



# 중소병원 간호사의 낙상예방행위와 관련 변인 간의 구조 분석

박지현<sup>1)</sup> · 손정태<sup>2)</sup>

## Structural Analysis of Variables related to Fall Prevention Behavior of Registered Nurses in Small-to-Medium Sized Hospitals

Park, Ji Hyun<sup>1)</sup> · Son, Jung Tae<sup>2)</sup>

1) College of Nursing, Taegu Science University, Daegu  
2) College of Nursing, Daegu Catholic University, Daegu, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to build a model to predict the fall prevention behavior of nurses in small and medium sized hospitals. **Methods:** Participants were 382 nurses from 13 hospitals who responded to the structured self-reported questionnaire. The research model was based on previous study of fall prevention, theory of planned behavior, and the health belief model. **Results:** The modified model generally showed higher levels than recommended level of model fit indices and acceptable explanation. Of 17 hypothetical paths, 14 were supported. Predicting variables explained 51.6% of fall prevention behavior. The fall prevention behavior of nurses showed a direct influence of fall prevention expectations, fall prevent threats, perceived behavioral control for fall prevention, and intention to prevent falls and an indirect of influence of patient safety culture, attitude toward fall prevention, and the subjective norm. **Conclusion:** Findings show a need to identify a range of barrier factors to increase the benefits of fall prevention behavior and enhance the perceived control of fall prevention so that nurses will be able to promote fall prevention behavior in hospitals. Also, it is critical to increase awareness of patient safety culture among nurses.

**Key Words:** Accidental falls, Accident prevention, Health behavior, Safety management

*\*This manuscript is based on a part of the first author's doctoral dissertation from Daegu Catholic University.*

주요어: 낙상, 사고예방, 건강행위, 환자안전

\*이 논문은 제1저자 박지현의 박사학위논문의 일부를 발췌한 것임.

- 1) 대구과학대학교 간호대학
- 2) 대구가톨릭대학교 간호대학

Received Aug 7, 2018 Revised Sep 26, 2018 Accepted Nov 7, 2018

Corresponding author: Son, Jung Tae

College of Nursing, Daegu Catholic University

33 Duryugongwon-ro, 17-gil, Nam-gu, Daegu 42472, Korea

Tel: +82-53-650-4828, Fax: +82-53-650-4392, E-mail: [jtson@cu.ac.kr](mailto:jtson@cu.ac.kr)

## 서론

### 1. 연구의 필요성

낙상은 높은 곳에서 떨어지거나 평지에서 미끄러지는 것으로, 환자안전과 관련된 적신호 사고 중 하나이다. 병원에서 일어나는 낙상사고로 인해 대상자는 신체적 손상을 입고, 자신감과 독립성을 상실하게 되며, 재원일수가 늘어나거나, 검사, 수술 및 재활치료를 인한 추가적인 의료비용 부담이 가중된다. 뿐만 아니라, 의료과실 소송을 야기하기도 하며, 궁극적으로 대상자의 삶의 질을 떨어뜨리고, 심한 경우 사망에까지 이를 수 있다[1].

미국의 1,529개 병원에서 2006년부터 2010년에 걸쳐 54개월 간 발생한 낙상 건수는 1,000명당 3.65명으로 보고되었고[2], 국내의 일개 종합병원에서 2010년 12개월간 15세 이상 성인 환자에서 발생한 낙상 건 수는 1,000명당 1.9명으로 보고되었다[3]. 입원 기간 동안 발생하는 낙상 사례에 대한 병원 측의 공식적인 보고가 누락되는 경우가 빈번하다는 주장[4]을 감안한다면 실제 발생하는 낙상 사고는 훨씬 더 많을 것으로 추정된다.

간호사는 24시간 환자를 돌보고 있으므로 낙상사고가 발생하게 되면 담당 간호사는 업무상과실로 인한 책임을 피할 수 없으며, 낙상 발생 여부는 간호의 질을 평가받는 지표가 되고 있어, 병원에서의 낙상예방은 매우 중요한 간호업무 중 하나이다. 낙상예방을 위해서 간호사는 낙상위험평가를 비롯해 낙상 위험에 대한 환자 교육, 콜벨 사용법 교육, 보행 보조기구 점검, 환경적 유해 위험 파악, 부서 관리 등의 활동을 수행해야 한다[5]. 더욱이 최근 환자안전문화의 인식이 강화되면서 간호사의 업무 중 낙상예방 활동은 한층 더 강조되고 있다.

환자안전문화는 의료 관련 오류나 사건들을 숨기지 않고 사건과 경험으로부터 배우고 개선하고자 하는 조직문화로, 최근 환자안전이 주요 보건정책 과제로 대두되면서 환자안전법 제정과 더불어, 의료기관의 인증평가에서도 서비스의 질을 가늠하는 최우선 관리 지표로서 그 중요성이 강조되고 있다[6]. 그러나 병원간호사의 환자안전문화에 대한 인식정도는 보통수준으로 낮지 않음에도[7] 불구하고, 낙상은 끊임없이 발생하고 있는 실정이며, 간호사의 환자안전문화에 대한 인식이 낙상 예방행위로 이행되도록 하기 위해서는 어떤 요인이 작용되어야 하는가에 대한 규명이 필요하다.

의료전달체계에서 중간 역할을 담당하는 중소병원은 병원의 시스템, 인력구성 비율, 간호사의 근무환경이나 업무내용에 차이가 있고, 중소병원에서는 낙상위험이 큰 고령 환자나 장기

입원 환자들의 비율이 높기 때문에 낙상에 의한 신체적 중증 손상비율 또한 높다[8]. Everhart 등[2]은 간호사 수가 적은 곳, 기관인증을 받지 않은 곳, 300병상이하 병원에서 낙상발생률이 더 높다고 하였고, Jin 등[9]도 상급종합병원간호사에 비해 300병상이하 중소 종합병원간호사들의 낙상예방활동 점수가 낮다고 하였다. 따라서 병원 규모에 따른 다른 접근이 요구된다고 보며, 특히 낙상 발생이 위험이 더 크지만 예방활동은 상대적으로 낮은 이들 중소병원 간호사의 낙상예방행위에 영향을 미치는 여러 요인들 간의 인과관계를 파악할 필요가 있다.

간호사의 환자안전 및 건강 관련 예방행위에 대한 연구들을 살펴보면[10-14] 주로 계획된 행위이론과 건강신념모형이 행위에 대한 설명 및 예측에 이용되었다. 계획된 행위이론의 핵심요소인 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제와 의도는 간호사의 예방행위에 영향을 주는 요인으로서 행위 예측에 중요한 변인이었다[11,12]. 또한 신념은 개인의 선택 행위를 설명해주는 개념으로[15], 건강신념모형의 주요 개념인 지각된 유익성, 지각된 장애성, 지각된 민감성, 지각된 심각성은 건강 관련 예방행위를 예측할 수 있는 유의한 변인들이었다[10,13,14]. 이를 바탕으로 중소병원 간호사의 낙상예방행위 변화에 영향을 미치는 직·간접적인 요인을 탐색하기 위하여 계획된 행위이론과 건강신념모형을 함께 고려하여 모형을 구축하고 검증하고자 한다.

### 2. 연구목적

본 연구의 목적은 중소병원 간호사의 낙상예방행위를 설명하기 위하여 환자안전문화와 건강신념모형에서 지각된 유익성과 지각된 장애성, 지각된 민감성과 지각된 심각성을, 계획된 행위이론에서 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제, 의도를 주요 변인으로 선정하여 연구 모형을 구성하고, 이들 변인들 간의 구조적 관계를 검증하며, 직·간접적 경로를 파악하는 데 있다. 중소병원 간호사가 인식하는 환자안전문화로부터 낙상예방에 대한 신념과 행위에 영향을 주는 요인들이 낙상예방행위에 어떠한 인과 관계가 있는지 살펴봄으로써 낙상발생을 줄이기 위한 간호사 낙상예방교육의 기초자료를 제공하고자 한다.

### 3. 연구의 개념적 기틀과 연구 모형

본 연구의 개념적 기틀은 중소병원 간호사의 낙상예방행위에 관한 문헌 고찰과 계획된 행위 이론[16], 건강신념모형[17]을 기본 바탕으로 낙상예방행위에 영향을 미치는 사회·심리적

변인들 간의 상대적 중요도를 확인하고, 변인 간의 인과 관계를 규명하고자 설정하였다.

계획된 행위 이론은 인간의 행위를 설명하고 예측하는 이론으로 개인의 행위가 결정되는 것은 의도에 의해 결정되고, 의도는 태도와 주관적 규범, 지각된 행위통제에 의하여 설명된다[16]. 주요개념인 행위에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제는 각각 이들을 설명하는 선행요인인 신념의 영향을 받으며, 이들은 행위신념과 결과평가, 규범적 신념과 순응 동기, 통제신념이다[16]. 신념은 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제 세 변인의 공통적 선행요인으로 작용하며, 이러한 신념요인들은 특정행위를 수행하기 위한 심리적 상태를 유발한다[13]. 신념은 선택적인 상황에서 개인의 선택행위를 설명하는 개념으로[15], 특히 건강행위와 관련된 분야에서 개인의 동기화는 목표를 성취하기 위한 기대감으로도 기능할 수 있다[11,13].

건강신념모형은 예방적 건강 행위를 설명하는 모형으로 행위는 개인이 특정한 결과에 부여하는 가치와 주어진 행동이 결과를 초래할 것이라는 기대에 의하여 영향을 받는다는 이론이다[18]. 주요 개념으로는 지각된 유익성, 지각된 장애성, 지각된 민감성, 지각된 심각성 등이 있다[17]. 또한 인구사회학적 요인, 민족성, 성격, 사회경제적 상태 등과 같은 수정 요인이 지각된 유익성, 장애성, 민감성, 심각성 등과 같은 개인 신념의 선

행요인에 영향을 주기도 한다[18]. 개인은 조직과 환경으로부터 분리될 수 없으며 조직요인에 의해 개인의 행동이 영향을 받고 있으므로[19], 낙상예방에 대한 간호사의 지각된 신념에 영향을 주는 수정 요인으로 병원조직의 환자안전문화에 대한 인식을 선택하여 낙상예방행위에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 하였다. 이에 본 연구에서는 중소병원 간호사의 낙상예방행위에 관한 선행연구와 계획된 행위이론 및 건강신념모형을 근거로 하여 다음과 같이 연구 모형을 구성하였다(Figure 1).

첫째, 외생변인으로 환자안전문화를 선정하여, 낙상예방 기대요인과 낙상예방 위협요인에 직접영향을 주는 경로로 설정하였다. 낙상예방에 대한 지각된 유익성과 지각된 장애성을 포함하는 낙상예방 기대요인과 낙상예방에 대한 지각된 민감성과 지각된 심각성을 포함한 낙상예방 위협요인은 간호사의 신념 관련 변인으로써, 개인의 행동은 조직과 환경의 영향을 받는다는 근거에 따라[19], 근무환경, 상사나 관리자의 태도, 병원환경, 부서 내 의사소통 등의 하부요인을 가지는 환자안전문화를 수정요인으로 선정하였다.

둘째, 낙상예방 기대요인과 낙상예방 위협요인은 낙상예방에 대한 태도, 낙상예방에 대한 주관적 규범, 낙상예방에 대한 지각된 행위통제에 직접 영향을 주는 경로로 설정하였다. 간호사의 주사비늘자상 예방행위 연구에서 지각된 유익성은 태도,

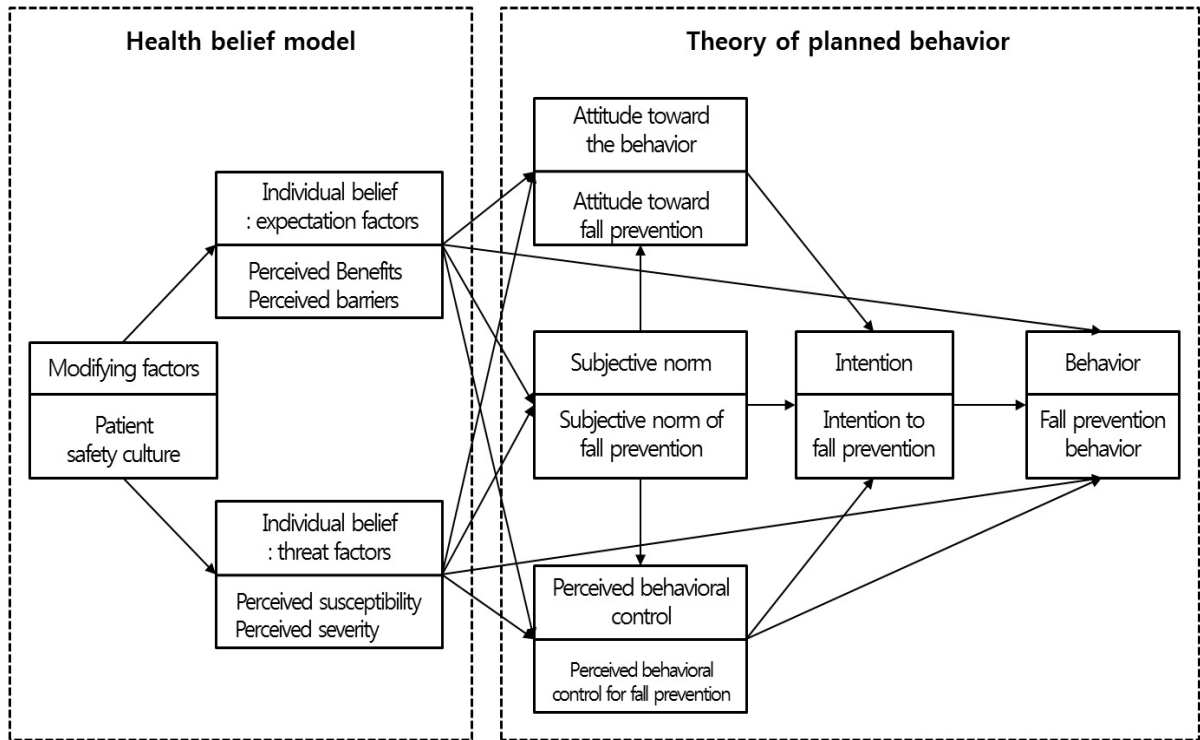


Figure 1. Conceptual framework.

주관적 규범, 지각된 행위통제에 영향을 주며 이들을 매개로 예방행위에 영향을 주었고[11], 영유아 어머니의 예방접종행위 모형 연구에서도 지각된 유익성과 지각된 장애성은 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제에 직접효과를 주는 것으로 나타났다[13]. 또한 기혼여성의 피임행위에 관한 설명모형에서 지각된 민감성과 지각된 심각성을 하위 요인으로 둔 지각된 위협감이 피임에 대한 태도와 지각된 행위통제에 직접효과가 있었고, 이들을 매개로 피임행위를 설명하는 간접효과가 있었다[20]. 이에 건강신념모형으로부터 도출된 개념인 신념요인들은 행위에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 통제행위에 직접적인 영향 및 간접적인 영향이 확인되었다고 할 수 있다.

셋째, 낙상예방 기대요인과 낙상예방 위협요인은 낙상예방행위에 직접 영향을 주는 경로로 설정하였다. 폐경 후 여성을 대상으로 낙상예방행위 예측 모형 연구에서 기대요인과 위협요인은 낙상예방행위에 양의 관계로 직접효과가 나타났고[10], 응급실 간호사의 건강신념에 따른 낙상예방활동을 파악하는 연구에서도 낙상예방에 대한 지각된 장애성이 낮을수록, 지각된 유익성과 지각된 민감성 및 지각된 심각성이 높을수록 낙상예방행위가 높았다[14]. 이에 기대요인과 위협요인은 행위로의 직접효과가 확인되었다고 할 수 있다.

넷째, 가설적 모형의 나머지 경로는 계획된 행위이론의 기본변인들 간의 관계로 설정하였다. 행위에 대한 의도는 행위에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위 통제에 직접 영향을 받아, 행위에 직접 영향을 미치며, 지각된 행위통제는 독립적으로도 행위에 직접 영향을 미친다[16]. 또한 계획된 행위이론에서 행위에 대한 태도와 주관적 규범은 의도를 매개하여 행위에 영향을 줄 뿐 행위에 직접효과는 없는 것으로 제시되어[16], 본 연구에서도 경로로 설정하지 않았다.

이상과 같이 본 연구에서는 환자안전문화를 외생변인으로 선정하고, 지각된 유익성과 지각된 장애성을 토대로 한 낙상예방 기대요인, 지각된 민감성과 지각된 심각성을 토대로 한 낙상예방 위협요인, 낙상예방에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위 통제와 의도를 내생변인으로 구성하여 낙상예방행위를 설명하는 모형을 구축하였다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 중소병원 간호사의 낙상예방행위를 설명하고 예측하기 위하여, 계획된 행위이론과 건강신념모형을 기반으로

낙상예방행위에 대한 가설적 모형을 설정하고, 요인 간의 직접 및 간접 경로를 확인하기 위한 공분산구조분석 연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구의 대상자는 1개의 특별시, 2개의 광역시 및 2개 도시에 소재한 100병상 이상 300병상 미만의 중소병원에서 근무하는 간호사이며, 연구목적에 읽고 이해하여 서면으로 동의한 자를 대상으로 선정하였고, 직접간호실무와 무관한 간호사는 제외하였다.

대상자 수는 측정변인 당 10배 내지 20배가 적절하다고 추천한 기준에 따라[21], 본 연구 모형의 측정변인이 16개이므로 20배로 계산하여 320명을 목표인원으로 설정하였고, 탈락률을 고려하여 410부의 설문지를 배부하였다. 그 중 406부를 회수하였고, 회수된 설문지 중 누락항목이 있는 4부와 응답이 편중된 20부를 제외한 382부를 최종 분석에 사용하였다.

### 3. 연구도구

#### 1) 환자안전문화

환자안전문화에 대한 도구는 미국의 보건의료 연구 및 질 관리 기구[22]의 환자안전문화 측정도구를 Kim 등[23]이 번안한 것으로 사용 허락을 받은 후 사용하였다. 설문지는 근무환경 18문항, 상사·관리자의 태도 4문항, 의사소통 6문항, 병원환경 11문항, 사고보고의 빈도 3문항 등 5개의 하위 영역 총 42문항으로 구성되어 있고, Likert 5점 척도로 측정하며, 점수가 높을수록 환자안전문화에 대한 간호사의 지각이 긍정적임을 의미한다(최저 42점에서 최고 210점).

본 연구에서 타당도 검정을 위해서 확인적 요인분석을 실시하였고, 5개의 하위영역으로 구성된 각 측정변인의 표준화 회귀계수인 요인부하량은 .45~.79였으며, 개념신뢰도 0.92, 분산추출지수 0.83으로 확인되어 충분한 수렴타당도가 확인되었다. 도구의 신뢰도는 Kim 등[23]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .77이었고, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .89였다. 각 하위영역의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 근무환경 .75, 상사·관리자의 태도 .66, 의사소통 .77, 병원환경 .79, 사고보고의 빈도 .88이었다.

#### 2) 낙상예방 기대요인

지각된 유익성과 지각된 장애성의 도구는 Morse [24]의 낙상척도를 바탕으로 Park과 Kim [14]의 낙상예방행위 건강신

념 측정도구 중 지각된 유익성, 지각된 장애성 도구를 사용 허락을 구하고 수정·보완하였으며, 각 문항의 적절성과 범주구성에 대해 간호학과 교수 및 간호사 6인의 자문을 받았고, 내용타당도 지수 점수가 .80 이상임을 확인한 후 사용하였다. 타당도 검정을 위한 확인적 요인분석 결과, 2개의 측정변인의 표준화 회귀계수인 요인부하량이 지각된 유익성 .67, 지각된 장애성 .58이었으며, 개념신뢰도 0.73, 분산추출지수 0.51으로 확인되어 충분한 수렴타당도가 확인되었다.

지각된 유익성과 지각된 장애성은 각각 6문항의 Likert 5점 척도로 구성되어 있고, 점수가 높을수록 낙상예방에 대한 지각된 유익성과 지각된 장애성이 높은 것을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Park과 Kim [14]의 연구에서 지각된 유익성 Cronbach's  $\alpha$ 는 .70, 지각된 장애성 Cronbach's  $\alpha$ 는 .77이었고, 본 연구에서 지각된 유익성 Cronbach's  $\alpha$ 는 .86, 지각된 장애성 Cronbach's  $\alpha$ 는 .86이었다.

### 3) 낙상예방 위협요인

지각된 민감성과 지각된 심각성의 도구는 Morse [24]의 낙상척도를 바탕으로 Park과 Kim [14]의 낙상예방행위 건강신념 측정도구 중 지각된 민감성, 지각된 심각성 도구를 사용 허락을 구하고 수정·보완하였으며, 각 문항의 적절성과 범주구성에 대해 간호학과 교수 및 간호사 6인의 자문을 받았고, 내용타당도 지수 점수가 .80 이상임을 확인한 후 사용하였다. 타당도 검정을 위한 확인적 요인분석 결과, 2개의 측정변인의 표준화 회귀계수인 요인부하량이 지각된 민감성 .84, 지각된 심각성 .67이었으며, 개념신뢰도 0.85, 분산추출지수 0.77으로 확인되어 충분한 수렴타당도가 확인되었다.

지각된 민감성은 총 6문항의 Likert 5점 척도로 구성되어 있고, 측정점수가 높을수록 낙상예방에 대한 지각된 민감성 높은 것을 의미한다(최저 6점에서 최고 30점). 도구의 신뢰도는 Park과 Kim [14]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .81이었고, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .74였다. 지각된 심각성은 총 8문항의 Likert 5점 척도로 구성되어 있고, 점수가 높을수록 낙상예방에 대한 지각된 심각성 높은 것을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Park과 Kim [14]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .85였고, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .92였다.

### 4) 낙상예방에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제 및 의도

낙상예방에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제 및 의도의 도구는 Ajzen [25]의 계획된 행위이론의 도구의 설문지를 바탕으로, 환자안전과 관련 간호행위를 계획된 행위이론에

적용한 Ju와 Lee [11]의 도구 중 행위에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제 및 의도 도구를 사용 허락을 구하고 수정·보완하였으며, 간호학과 교수 및 간호사 6인의 자문을 받아 각 문항의 적절성과 범주구성에 대하여 검정 받았고, 내용타당도 지수 점수가 .80 이상임을 확인한 후 사용하였다.

낙상예방에 대한 태도는 8문항의 Likert 5점 척도로 구성되어 있고, 부정형 어휘 1점에서 긍정형 어휘 5점까지 최저 8점에서 최고 40점까지 측정되며, 점수가 높을수록 낙상예방행위에 대한 태도가 긍정적인 것을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Ju와 Lee [11]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .89였고, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .87이었다.

낙상예방에 대한 주관적 규범은 2문항의 Likert 5점 척도로 구성되어 있고, 점수가 높을수록 낙상예방행위 수행에 주변사람 혹은 상황에 대한 압력을 많이 느끼게 되어 주관적 규범이 높은 것을 의미한다(최저 2점에서 최고 10점). 도구의 신뢰도는 Ju와 Lee [11]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .88이었고, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .86이었다.

낙상예방에 대한 지각된 행위통제는 6문항의 Likert 5점 척도로 구성되어 있고, 모두 부정형 문항이므로 역문항 처리하여 점수가 높을수록 낙상예방행위 수행에 방해되는 요인을 스스로 통제할 수 있다는 자신감이 높다는 것을 의미한다(최저 6점에서 최고 30점). 도구의 신뢰도는 Ju와 Lee [11]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .81이었고, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .86이었다.

낙상예방에 대한 의도는 5문항의 Likert 5점 척도로 구성되어 있고, 점수가 높을수록 낙상예방행위에 대한 행위 의도가 강함을 의미한다(최저 5점에서 최고 25점까지). 도구의 신뢰도는 Ju와 Lee [11]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .88이었고, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .90이었다.

### 5) 낙상예방행위

낙상예방행위의 도구는 Kim과 Jung [5]의 낙상예방을 위한 간호활동 도구를 사용 허락을 받은 후 측정하였다. 교육서비스, 인간공학 적용, 실무관리 전문 기술의 3개의 하부요인, 총 38개 문항으로 구성되어 있고, 각 문항은 Likert 5점 척도로 측정되며, 점수가 높을수록 낙상예방행위의 정도가 높음을 의미한다(최저 38점부터 최고 190점).

본 연구에서 타당도 검정을 위해서 확인적 요인분석을 실시하였고, 3개의 하위영역으로 구성된 각 측정변인의 표준화 회귀계수인 요인부하량이 .82~.90이었으며, 개념신뢰도 0.96, 분산추출지수 0.95로 확인되어 충분한 수렴타당도가 확인되었

다. 도구의 신뢰도는 Kim과 Jung [5]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  는 .89였으며, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  는 .94였다. 각 하부영역의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$  는 교육서비스 .84, 인간공학 적용 .83, 실무관리 전문 기술 .89였다.

#### 4. 자료수집 및 윤리적 고려

본 연구는 대상자에 대한 윤리적 고려를 위하여 자료를 수집하기 전에 D 대학교 생명윤리위원회(IRB-2015-0076) 승인을 받은 후 2016년 1월 6일부터 1월 27일까지 실시하였다. 연구대상기관 13곳에 연구자가 직접 방문하여 간호부장에게 연구목적을 설명하였고, 연구 수행에 대한 허락을 받으면서, 자료수집에 대한 자문과 협조를 구하였다. 각 병동의 수간호사들은 간호사들에게 연구의 목적 및 방법이 제시된 설명문을 배부하였고, 연구참여를 서면으로 동의하는 경우에 대상으로 선정됨을 설명문에 명시하였다. 조사는 구조화된 설문지를 이용하였고, 설문지 작성에 소요된 시간은 약 25분 정도였다. 설문지는 개인정보 및 설문내용 유출을 방지하기 위하여 즉시 수거하여 연구자의 개인 사무실에 보관하였고, 연구자 이외에는 접근할 수 없도록 장치하였다. 연구참여자 모두에게 참여에 대한 보상으로 소정의 선물을 제공하였다.

#### 5. 자료분석

본 연구에서는 수집된 자료를 코딩한 후에 IBM SPSS/WIN Statistics 19.0 프로그램과 AMOS 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 측정변인은 기술통계로, 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$  값으로 분석하였으며, 연구도구의 타당도는 측정모형의 확인적 요인분석을 시행하였다. 측정변인 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficients로 검정하였으며, 다중공선성 검정을 위해 중다회귀분석을 시행하였다.

가설적 모형의 적합도 검정, 경로계수 추정치 및 효과분석은 최대우도법(Maximum Likelihood estimation, ML)을 이용하였으며, 가설적 모형의 추정계수 유의성을 검토를 위하여 비표준화 회귀계수(regression weights), 표준화회귀계수(standard regression weight), 표준 오차(standard error), 고정지수(Critical Ratio, CR),  $p$  값을 확인하였다. 가설적 모형의 적합도를 확인하기 위해  $\chi^2$ ,  $\chi^2/df$ , RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), SRMR (Standardized Root Mean Residual), GFI (Goodness of Fit Index), AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index)를 이용하여 검정하였다. 증분적합지

수로는 TLI (Tucker-Lewis Index), CFI (Comparative Fit Index)를 이용하여 검정하였다. 수정모형의 직접효과, 간접효과와 총효과의 통계적 유의성 검정을 위하여 부트스트래핑(bootstrapping)방법을 이용하였고, 가설적 모형과 수정 모형의 최적모델 선정에는 예측부합도지수인 CAIC (Consistent Akaike Information Criterion)를 이용하여 검정하였다. 자료의 결측치 처리는 회귀대체법(regression imputation)을 시행하였다.

## 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

본 연구에 참여한 대상자는 총 382명으로, 남자 2.1%, 여자 97.9%였다. 나이는 20대가 51.0%, 30대가 34.3%, 40대 이상이 14.7%로 평균  $31.46 \pm 7.65$ 세이며, 최종 학력은 전문대학 졸업 58.1%, 대학교 졸업 37.7%, 대학원 재학 이상 4.2%였고, 결혼 상태는 미혼 64.9%, 기혼 35.1%였다. 근무 부서는 내과계 병동이 42.4%, 외과계 병동이 38.0%, 특수부서가 13.6%, 외래 3.1%, 기타 2.9%였다. 임상경력은 5년 미만이 47.1%로 가장 많았고, 5년 이상 10년 미만이 22.3%, 10년 이상 15년 미만이 15.4%, 15년 이상이 15.2%로 임상경력의 평균 개월 수는  $39 \pm 81.4$ 개월이었다. 중소병원 간호사가 경험한 환자 낙상 빈도는 1~2회인 경우가 44.3%, 3~4회는 16.1%, 5회 이상인 경우가 13.4%였으며, 환자의 낙상을 경험하지 않은 간호사는 26.2%였다. 낙상예방교육을 받지 않은 간호사는 13.1%, 낙상예방교육을 받은 빈도가 1~2회인 경우가 34.8%, 3~4회는 19.1%, 5회 이상인 경우가 33.0%였다.

### 2. 연구 변인의 서술적 통계와 상관관계

본 연구의 모형에서 사용된 변인의 서술적 통계는 Table 1과 같다.

환자안전문화에서 각 변인의 평균평점은 근무환경  $3.15 \pm 0.37$ 점, 상사·관리자의 태도  $3.76 \pm 0.53$ 점, 의사소통  $3.53 \pm 0.52$ 점, 병원환경  $3.45 \pm 0.45$ 점, 사고보고의 빈도  $3.70 \pm 0.82$ 점이었다. 낙상예방 기대요인의 각 변인의 평균평점은 지각된 유익성  $3.68 \pm 0.66$ 점, 지각된 장애성  $3.10 \pm 0.71$ 점이었다. 낙상예방 위협요인의 각 변인의 평균평점은 지각된 민감성  $4.15 \pm 0.55$ 점, 지각된 심각성  $3.73 \pm 0.75$ 점이었다. 낙상예방에 대한 태도는 평균  $4.04 \pm 0.55$ 점이었고, 낙상예방에 대한 주관적 규범은 평균  $4.00 \pm 0.66$ 점이었으며, 낙상예방에 대한 지각된 행위통제는 평균  $3.61 \pm 0.67$ 점이었다. 낙상예방에 대한 의도는

Table 1. Descriptive Statistics for Measured Variables

(N=382)

Latent variables	Measured variables	Range	M±SD	Min.	Max.	Skewness	Kurtosis
Patient safety culture	Ward work environment	1~5	3.15±0.37	2.17	4.67	0.74	1.45
	Attitude of the supervisor	1~5	3.76±0.53	1.50	5.00	-0.02	0.38
	Communication	1~5	3.53±0.52	2.33	5.00	0.29	-0.05
	Hospital environment	1~5	3.45±0.45	2.18	4.64	0.09	-0.37
	Accident report frequency	1~5	3.70±0.82	1.67	5.00	-0.38	-0.26
Fall prevention expectation factors	Perceived benefits	1~5	3.68±0.66	1.67	5.00	-0.10	-0.37
	Perceived barriers	1~5	3.10±0.71	1.17	4.83	0.06	-0.26
Fall prevention threat factors	Perceived susceptibility	1~5	4.15±0.55	2.50	5.00	-0.37	-0.35
	Perceived severity	1~5	3.73±0.75	1.75	5.00	-0.16	-0.54
	Attitude toward fall prevention	1~5	4.04±0.55	2.63	5.00	-0.04	-0.63
	Subjective norm of fall prevention	1~5	4.00±0.66	1.00	5.00	-0.51	1.08
	Perceived behavioral control for fall prevention	1~5	3.61±0.67	1.83	5.00	-0.09	-0.28
	Intention to fall prevention	1~5	3.80±0.69	2.00	5.00	-0.21	-0.38
Fall prevention behavior	Education training services	1~5	3.93±0.62	2.20	5.00	-0.36	-0.44
	Ergonomic methodological applications	1~5	4.07±0.53	2.15	5.00	-0.47	-0.26
	Professional practice and managerial skills in nursing	1~5	3.76±0.61	1.93	5.00	-0.47	-0.34

Min.=Minimum; Max.=Maximum.

평균 3.80±0.69점이었다. 낙상예방행위의 각 변인의 평균평점은 교육서비스 3.93±0.62점, 인간공학적용 4.07±0.53점, 실무관리전문기술 3.76±0.61점이었다.

모든 측정변인의 왜도와 첨도를 확인한 결과, 왜도값이 -0.51~0.74로 절대값 3 이하이고, 첨도 값이 -0.63~1.45로 절대값 10을 넘지 않았으므로 정규분포를 만족한 것으로 나타났다. 따라서 다변량 정규분포성 가정을 충족하였으므로 최대우도 추정 절차를 적용하여 모델의 부합도와 모수치를 추정할 수 있었다. 다중공선성의 검정을 위하여 연구 변인 간의 상관관계를 확인한 결과 대부분의 변인에서 유의한 상관관계를 보였으며, 각 측정변인들 간의 상관계수 절대값이  $r=.11\sim.77$  ( $p<.05$ )로 확인되었고, 허용도(tolerance)는 0.10 이하인 변인이 없었으며, 분산확대인자(Variation Inflation Factor, VIF)가 10을 넘지 않아 독립변인들 간의 다중공선성의 문제는 없었다[26].

### 3. 가설적 모형의 적합도 검정

본 연구에서 가설적 모형의 적합지수는  $\chi^2=317.10$ ,  $p<.001$ ,  $\chi^2/df=3.49$ , RMSEA=.08 ( $.07<RMSEA<.09$ ), SRMR=.02, GFI=.91, AGFI=.87, TLI=.90, CFI=.92로 나타났다. 가설적 모형  $\chi^2$ 값은 통계적으로 유의하게 나타났지만,  $\chi^2$ 값은 측정변인들 간의 상관계수의 크기와 표본의 크기에 따라 민감하

게 영향을 받는다는 문제점이 있으므로,  $\chi^2$ 값을 자유도(df)로 나누어 얻어진 값인 표준카이제곱(Normed Chi-square, NC)이 더 의미있는 값으로 보고된다[26].  $\chi^2/df$  값은 일반적으로 5.0까지 모형이 적합한 것으로 평가하며, 본 연구에서 가설적 모형의  $\chi^2/df$ 값은 3.49로 모형이 적합한 것으로 확인되었다. 다른 적합도 지수도 전반적으로 양호하였으나 고정지수(Critical Ratio, CR)가 유의하지 않은 3개의 경로가 있어 가설적 모형에 대한 수정이 필요한 것으로 나타났다.

### 4. 모형의 수정

본 연구에서는 기존의 변인을 유지하며 가설적 모형의 결과를 바탕으로 이론적 근거와 논리적 타당성을 고려하였고, 세부적 지수인 고정지수와 수정지수를 이용하여 수정하였다. 먼저 낙상예방 위협요인이 낙상예방에 대한 태도, 낙상예방에 대한 지각된 행위통제로 가는 직접경로가 유의하지 않았고, 낙상예방에 대한 주관적 규범이 낙상예방에 대한 지각된 행위통제로 가는 직접경로가 유의하지 않아 모형의 간명도와 적합도를 높이기 위하여 삭제하였다. 경로를 삭제하기 전과 후 각각의 모형 중에서 최적 모형 판별을 위하여 가설적 모형과 수정모형 간의 적합도 차이검정을 실시한 결과 두 모형 간의  $\chi^2$ 값의 차이 ( $\Delta\chi^2$ =수정 모형의  $\chi^2$  - 가설적 모형의  $\chi^2$ )의 검정결과 자유도

가 3이 증가함에 따라  $\Delta x^2=4.29$ 로  $\Delta x^2$ 이 임계값인 7.81보다 작기 때문에 통계적으로 유의하지 않았다. 따라서 가설적 모형과 수정 모형의 비교에서 수정 모형의 자유도 값이 3이 더 높기 때문에 더 양호한 모형이라고 볼 수 있으며, 제거된 경로에 대한 타당성이 검증되었다.

### 1) 수정 모형의 적합도

본 연구의 수정 모형의 적합도 지수는  $\chi^2=321.39$   $p < .001$ ,  $\chi^2/df=3.42$ , RMSEA=.08 (.07 < RMSEA < .09), SRMR=.02, GFI=.91, AGFI=.87, TLI=.90, CFI=.92로 가설적 모형의 적합지수와 크게 차이가 없었으나, 예측부합도지수인 CAIC를 비교하여 CAIC값이 작을수록 좋은 모형이므로[26], CAIC를 비교결과 가설적 모형 CAIC=629.64, 수정 모형의 CAIC=613.10로 수정 모형이 적합도가 더 좋은 모형으로 확인되었다.

### 2) 수정 모형에 대한 모수 추정 결과

본 연구에서 수정 모형에 대한 모수 추정 결과는 Table 2와 같고, 수정모형의 모든 경로에서 표준화 경로계수의 고정지수 값이 유의하였다. 간호사의 낙상예방행위는 낙상예방 기대요인이 높을수록(B=0.33, CR=3.28), 낙상예방 위협요인이 높을

수록(B=0.18, CR=3.79), 낙상예방에 대한 지각된 행위통제가 높을수록(B=0.16, CR=3.09), 낙상예방에 대한 의도가 높을수록(B=0.16, CR=4.37) 유의하게 높은 것으로 나타났고, 설명력은 51.6%였다.

### 3) 수정 모형의 효과 분석

본 연구의 수정 모형의 직접효과, 간접효과 및 총효과를 내생변인 중심으로 살펴보면 Table 3과 같고, 수정모형의 Figure 2와 같다.

낙상예방행위에 가장 큰 영향을 주는 변인은 낙상예방 기대요인이었으며, 다음으로는 환자안전문화, 낙상예방에 대한 지각된 행위통제, 낙상예방에 대한 의도, 낙상예방 위협요인, 낙상예방에 대한 주관적 규범, 낙상예방에 대한 태도 순이었고, 이들의 설명력은 51.6%였다. 환자안전문화, 낙상예방에 대한 태도, 낙상예방에 대한 주관적 규범은 부트스트래핑(bootstrapping) 결과  $p < .05$  수준에서 유의한 간접효과를 보여, 직접효과 없이 낙상예방에 대한 의도를 매개로 하는 간접효과가 유의하여 총효과가 유의하였다. 그 중 외생변인인 환자안전문화는 모형에 설정된 모든 변인을 매개로 하는 총효과가 유의하였다.

**Table 2.** Parameter Estimates for Modified Structural Model

(N=382)

Path	B	$\beta$	SE	CR	p	SMC
Fall prevention expectation factors						.634
Patient safety culture → Fall prevention expectation factors	0.88	.80	.13	7.07	<.001	
Fall prevention threat factors						.089
Patient safety culture → Fall prevention threat factors	0.40	.30	.11	3.79	<.001	
Attitude toward fall prevention						.463
Fall prevention expectation factors → Attitude toward fall prevention	0.81	.61	.09	8.90	<.001	
Subjective norm of fall prevention → Attitude toward fall prevention	0.12	.14	.04	2.86	.004	
Subjective norm of fall prevention						.249
Fall prevention expectation factors → Subjective norm of fall prevention	0.64	.40	.10	6.53	<.001	
Fall prevention threat factors → Subjective norm of fall prevention	0.29	.22	.08	3.82	<.001	
Perceived behavioral control for fall prevention						.538
Fall prevention expectation factors → Perceived behavioral control for fall prevention	1.19	.73	.11	10.73	<.001	
Intention to fall prevention						.570
Attitude toward fall prevention → Intention to fall prevention	0.24	.19	.05	4.79	<.001	
Subjective norm of fall prevention → Intention to fall prevention	0.44	.42	.04	11.28	<.001	
Perceived behavioral control for fall prevention → Intention to fall prevention	0.36	.35	.04	8.96	<.001	
Fall prevention behavior						.516
Fall prevention expectation factors → Fall prevention behavior	0.33	.29	.10	3.28	.001	
Fall prevention threat factors → Fall prevention behavior	0.18	.19	.05	3.79	<.001	
Perceived behavioral control for fall prevention → Fall prevention behavior	0.16	.22	.05	3.09	.002	
Intention to fall prevention → Fall prevention behavior	0.16	.23	.04	4.37	<.001	

CR=Critical ratio; SMC=Squared multiple correlation.



**Table 3.** Modified Structural Model with Standardized Direct, Indirect, and Total Effects

(N=382)

Path	Direct effect (p)	Indirect effect (p)	Total effect (p)
<b>Fall prevention expectation factors</b>			
Patient safety culture → Fall prevention expectation factors	.80 (.030)		.80 (.030)
<b>Fall prevention threat factors</b>			
Patient safety culture → Fall prevention threat factors	.30 (.011)		.30 (.011)
<b>Attitude toward fall prevention</b>			
Patient safety culture → Attitude toward fall prevention		.54 (.018)	.54 (.018)
Fall prevention expectation factors → Attitude toward fall prevention	.61 (.006)	.06 (.028)	.66 (.007)
Fall prevention threat factors → Attitude toward fall prevention		.03 (.027)	.03 (.027)
Subjective norm of fall prevention → Attitude toward fall prevention	.14 (.028)		.14 (.028)
<b>Subjective norm of fall prevention</b>			
Patient safety culture → Subjective norm of fall prevention		.38 (.012)	.38 (.012)
Fall prevention expectation factors → Subjective norm of fall prevention	.40 (.015)		.40 (.015)
Fall prevention threat factors → Subjective norm of fall prevention	.22 (.009)		.22 (.009)
<b>Perceived behavioral control for fall prevention</b>			
Patient safety culture → Perceived behavioral control for fall prevention		.58 (.013)	.58 (.013)
Fall prevention expectation factors → Perceived behavioral control for fall prevention	.73 (.012)		.73 (.012)
<b>Intention to fall prevention</b>			
Patient safety culture → Intention to fall prevention		.47 (.023)	.47 (.023)
Fall prevention expectation factors → Intention to fall prevention		.56 (.018)	.56 (.018)
Fall prevention threat factors → Intention to fall prevention		.10 (.006)	.10 (.006)
Attitude toward fall prevention → Intention to fall prevention	.19 (.005)		.19 (.005)
Subjective norm of fall prevention → Intention to fall prevention	.42 (.011)	.03 (.024)	.45 (.012)
Perceived behavioral control for fall prevention → Intention to fall prevention	.35 (.012)		.35 (.012)
<b>Fall prevention behavior</b>			
Patient safety culture → Fall prevention behavior		.53 (.028)	.53 (.028)
Fall prevention expectation factors → Fall prevention behavior	.29 (.010)	.29 (.012)	.58 (.009)
Fall prevention threat factors → Fall prevention behavior	.19 (.014)	.02 (.003)	.21 (.013)
Perceived behavioral control for fall prevention → Fall prevention behavior	.22 (.014)	.08 (.005)	.30 (.007)
Attitude toward fall prevention → Fall prevention behavior		.05 (.004)	.05 (.004)
Subjective norm of fall prevention → Fall prevention behavior		.11 (.006)	.11 (.006)
Intention to fall prevention → Fall prevention behavior	.23 (.006)		.23 (.006)

## 논 의

본 연구는 중소병원 간호사의 낙상예방행위에 영향을 주는 요인 및 경로를 설명하는 모형을 구축하고, 모형의 적합도와 경로의 유의성을 검정하였다. 연구결과, 모형은 대부분 권장수준 이상의 적합도를 보였고, 모형에 이용된 모든 예측변인들은 간호사의 낙상예방행위를 직·간접적으로 설명하는 유의한 변인으로 확인되었다. 본 연구의 모형을 구축하는데 이용된 계획된 행위이론[16]은 중소병원 간호사의 낙상예방행위를 설명하기에 적합하였고, 건강신념모형의 주요 변인인 기대요인과 위협요인도 낙상예방행위를 예측할 수 있는 주요 변인으로 확인되었다. 이는 선행연구들에서 계획된 행위이론이 환자안전과 관련된 간호사의 예방적 간호행위를 설명하기 적합하다고한

결과를 지지해주었다[11,12].

최종 모형은 중소병원 간호사의 낙상예방행위를 51.6% 설명하였다. 계획된 행위이론을 적용한 간호사의 손위생 이행 행위를 설명하는 변인들의 설명력이 11.0%였고[12], 계획된 행위이론을 분석한 메타분석 연구에서 행위에 대한 설명력이 평균 27.9%였던 것[27]에 비해 본 연구의 모형은 설명력이 더 높았다. 계획된 행위이론은 인간 행위를 설명하고 예측하는 이론으로 폭 넓은 지지를 받아 왔으나, 행위에 대한 설명력은 낮은 단점이 있었다[27]. Glanz 등[15]은 이를 개선하기 위해서는 행위에 영향을 줄 수 있는 과거의 행동, 습관, 개인적 신념, 문화적 요소 등의 예측 요인이 추가되어야 한다고 주장하였고, Ju와 Lee [11]의 간호사의 주사바늘 자상 예방행위 모형에서는 지각된 유의성, 지각된 장애성을 계획된 행위의 예측요인으로



상예방행위에 직접효과가 있었고, 환자안전문화에 영향을 받아 주관적 규범 및 낙상예방에 대한 의도를 매개하여 낙상예방행위에 영향을 주는 간접효과가 있었다. 폐경 후 여성의 낙상예방행위에 있어서 위협요인은 직접효과를 나타내는 유의한 예측 요인이었고[10], 여가 운동 참여자의 지속적인 실천에 영향을 미친 것도 지각된 민감성이었던[29] 결과들이 본 연구결과를 지지하였다. Park과 Kim [14]의 연구에서 낙상예방교육의 빈도가 높은 간호사가 지각된 민감성이 높았던 결과로 미루어, 정기적인 낙상예방교육이 위협요인을 높이는 방법이라 할 수 있다. 실제 낙상 사례를 기반으로 한 시뮬레이션 교육을 통해 사건을 미리 경험해보는 것도 민감성과 심각성을 높이는 데 도움이 될 것으로 생각된다.

한편 낙상예방 위협요인은 낙상예방에 대한 태도와 지각된 행위통제에는 직접 영향이 없었다. 이러한 결과는 기혼여성의 피임행위 모형에서 지각된 민감성과 지각된 심각성을 하위 요인으로 둔 지각된 위협감이 피임에 대한 태도와 지각된 행위통제에 직접효과가 있다고 한 Kim [20]의 결과와는 차이가 있었다. 또한 낙상예방에 대한 태도에서도 낙상예방에 대한 의도를 매개하여 낙상예방행위에 영향을 주는 것으로 나타났으나, 낙상예방행위에 미치는 총효과는 여러 변인 중 가장 낮았다. 이는 환자안전 예방행위와 관련된 연구 중 간호사의 주사바늘자상 예방행위[11], 손 위생 수행도[12]에서 이행의도가 비교적 높았다는 결과와는 차이가 있었다. 이러한 차이는 낙상예방행위는 환자안전을 위한 이타적 예방행위로서, 개인 안전이 포함된 간호행위와 비교하기에 어려움이 있었으며, 추후 반복연구가 필요하다고 생각된다.

낙상예방에 대한 주관적 규범은 태도 및 의도를 매개하여 낙상예방행위에 유의한 효과를 주는 변인이었으나, 다른 변인에 비해 총효과는 낮았다. 간호사의 주사바늘자상 예방행위[11], 손 위생 수행도[12], 수술실 간호사의 감염통제 수행행위[30]에서도 주관적 규범이 행위에 대한 영향력이 낮은 결과를 찾아 볼 수 있으며, 주관적 규범이 개인이 느끼는 사회적 압력[16]이라는 점으로 미루어 볼 때, 환자안전 간호행위는 다른 요인에 비해 주변사람들의 기대가 큰 영향이 없다는 것을 알 수 있다.

지각된 행위통제는 행위수행에 있어 의도와 함께 필수적인 변인으로[16], 이전 연구들에서는 행위에 가장 상관이 높은 선행변수가 이행 의도였는데[11,12], 본 연구모형에서는 지각된 행위통제가 낙상예방행위에 직접 영향을 주고, 낙상예방에 대한 의도를 매개하는 간접 영향을 주는 변인이었으며, 의도보다 지각된 행위통제의 총효과가 더 컸다. 이는 의도가 높다고 하더라도 현실적인 장애요소가 발생했을 때 행위수행이 어렵다고

지각하여 행위가 수행되지 못하는 경우가 많다는 것을 뜻하며, 의도보다 행위통제의 지각이 높을 때 낙상예방행위가 더욱 증진됨을 알 수 있다. 낙상예방과 관련된 현실적인 장애 요소로는 업무시간의 부족, 장시간의 낙상예방 교육시간, 업무 스트레스 등이 있었으므로[14], 행위통제의 지각을 높이고 행위수행을 용이하게 하기 위해서 이러한 현실적인 장애 요소들을 해결해주는 구체적인 방안의 모색이 요구된다.

또한 낙상예방에 대한 의도는, 낙상예방행위에 영향을 주는 매개변인인 동시에 낙상예방행위에 유의하게 직접효과를 주는 변인임을 본 연구에서도 확인할 수 있었다. 의도는 환자안전 문화, 낙상예방 기대요인, 지각된 행위통제보다 낙상예방행위에 영향력이 상대적으로 적은 것으로 확인되었으며, 낙상예방행위는 환자안전을 위하여 간호사가 마땅히 해야 할 간호행위로서, 의도보다는 조직문화나 개인의 신념, 또는 수행할 수 없는 상황에서의 자신의 통제가 더 큰 영향력으로 작용한 것으로 생각된다.

따라서 중소병원 간호사의 낙상예방행위의 수행을 높이기 위해서는 간호사 자신이 낙상예방에 대한 이점을 자각하고 실천하도록 노력해야 하며, 조직적 차원에서는 업무량이나 직무 스트레스와 같은 장애요인을 줄이는 방안을 마련하여야 한다. 또한 환자안전문화 정착을 위해서는 낙상예방에 관한 의사소통 체계 구축, 사건 보고의 공유, 관리자들의 역량을 강화할 수 있는 중재방안이 필요하다.

본 연구는 간호이론 측면에서 중소병원 간호사의 낙상예방행위가 계획된 행위이론으로 설명 가능하다는 것을 확인하였으며, 건강신념 변수를 추가하여 환자안전과 관련된 예방적 간호행위에 포함된 변인들의 설명력을 높일 수 있었다. 이 결과는 간호 실무에서 중소병원 간호사 낙상예방교육을 위한 체계적인 간호중재 전략을 수립하는데 기초자료가 될 것이며, 궁극적으로 병원낙상 발생률을 낮추는데 기여할 수 있을 것이다.

본 연구를 통하여 낙상예방에 대한 기대요인과 환자안전문화가 낙상예방행위에 영향력이 큰 변인으로 확인되었으나, 연구대상이 중소병원 간호사로 제한되었고 포함된 변인들이 사회심리적 요인에 국한되었으므로 대형병원 간호사를 포함한 모든 간호사의 낙상예방행위를 포괄적으로 설명하지는 못하는 제한이 있다. Jin 등[9]의 연구에 의하면 300명 이하의 종합병원 간호사의 경우 낙상예방행위에 영향을 미치는 요인은 환자안전문화와 자기효능감으로 나타났는데 비해, 1,000명 이상의 상급종합병원 간호사의 경우 자기효능감 외에 근무부서, 근무시간과 같은 직무 관련 특성이 유의미한 영향요인으로 대두되어 병원 규모에 따른 차이가 있었다. 즉 기관의 환자안전

관리 시스템이나 근무환경 같은 조직적 요인을 비롯한 개인의 적 요인들이 낙상예방행위에 크게 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 추후 연구에서는 이러한 요인들을 모두 포함하여 인과관계를 탐색하는 모형을 구축하기 위한 노력이 필요하다.

## 결론

중소병원 간호사의 낙상예방행위에 가장 큰 영향을 미치는 변인은 낙상예방 기대요인이었으며, 환자안전문화, 낙상예방에 대한 지각된 행위통제, 낙상예방에 대한 의도, 낙상예방 위협요인, 낙상예방에 대한 주관적 규범, 낙상예방에 대한 태도 순으로 영향력이 있었다. 또한 외생변인인 환자안전문화는 건강신념모형과 계획된 행위이론의 모든 변인들을 매개로 낙상예방행위에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 중소병원 간호사의 낙상예방행위를 증진시키기 위해서 환자안전문화를 더욱 확고하게 정착시켜야 하고, 낙상예방에 장애가 되는 요인을 파악하고 제거함으로써 낙상예방을 실천할 수 있다는 신념을 형성시켜주어야 한다. 본 연구결과를 기초로 하여 간호사의 기대신념을 강화한 낙상예방행위를 위한 프로그램 개발이 필요하며, 병원 규모별 특성을 고려한 환자안전문화 증진 프로그램의 개발 및 적용과 대형병원 간호사를 대상으로 한 비교연구를 제언한다.

## REFERENCES

- Lee JH, Kim HA, Park SW. Prevention of fall in the hospital. *Journal of Korean Medical science*. 2015;58(2):123-130. <https://doi.org/10.5124/jkma.2015.58.2.123>
- Everhart D, Schumacher JR, Duncan RP, Hall AG, Neff DF, Shorr RI. Determinants of hospital fall rate trajectory groups: a longitudinal assessment of nurse staffing and organizational characteristics. *Health Care Management Review*. 2014;39(4):352-360. <https://doi.org/10.1097/HMR.0000000000000013>
- Kim YS, Choi-Kwon S. Fall risk factors and fall risk assessment of inpatients. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2013;25(1):74-82. <https://doi.org/10.7475/kjan.2013.25.1.74>
- Kim EK, Lee JC, Eom MR. Falls risk factors of inpatients. *Journal of Korean Academy Nursing*. 2008;38(5):676-684. <https://doi.org/10.4040/jkan.2008.38.5.676>
- Kim SH, Jung MH. A phenomenological study on fall prevention for elderly patients. *Hanyang University Journal of Aging Society*. 2012;3(2):41-52.
- Korea Institute for Healthcare Accreditation. Accreditation program for healthcare organizations[Internet]. Seoul: Korea Institute for Healthcare Accreditation; 2013 [cited 2014 November 5]. Available from: <https://www.koiha.or.kr/english/index.act?page=AP>
- Kim YL, Lee MH. Perceptions of patient safety culture of hospital nurses. *Crisisonomy*. 2015;11(1):83-99.
- Lee YJ, Gu MO. Circumstances, risk factors, and the predictors of falls among patients in the small and medium-sized hospitals. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2015;21(2):252-265. <https://doi.org/10.22650/JKCN.2015.21.2.252>
- Jin MS, Ha YM. Influencing factors on hospital fall prevention activities of tertiary hospital nurses and general. *Journal of Health Informatics and Statistics*. 2017;42(4):361-370. <https://doi.org/10.21032/jhis.2017.42.4.361>
- Jang HJ, Ahn SH. A predictive model of fall prevention behavior in postmenopausal women. *Journal of Korean Academy Nursing*. 2014;44(5):525-533. <https://doi.org/10.21032/jhis.2017.42.4.361>
- Ju HJ, Lee JH. Structural relationship of variables regarding nurse's preventive action against needle stick injury. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2015; 21(2):168-181. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2015.21.2.168>
- Jung SY, Kim OS. The structural model of hand hygiene behavior for the prevention of healthcare-associated infection in hospital nurses. *Korean Journal Adult Nursing*. 2012;24(2):119-129.
- Kim SK. Configuration of a vaccination-behavior model for mothers with infants[dissertation]. Seoul: Chung-Ang University; 2007. p. 34-62.
- Park MK, Kim HY. Effects of health belief on fall prevention activities of emergency room nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2014;20(2):176-186. <https://doi.org/10.11111/jkana.2014.20.2.176>
- Glanz K, Rimer BK, Lewis FM. Health behavior and health education: Theory, research, and practice. 3rd ed. Yoo TK, Yoo HR, translator. Seoul: Koonja; 2009. p. 155-159.
- Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991;50(2):179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Janz NK, Becker MH. The health belief model: A decade later. *Health Education Quarterly*. 1984;11(1), 1-47.
- Champion VL, Skinner CS. The health belief model. 4th ed. In: Glanz K, Rimer BK, Viswanath K, editors. Health behavior and health education: Theory, research, and practice, San Francisco: Jossey-Bass; 2008. p. 45-65.
- Reason J. Understanding adverse events: Human factors. *Quality in Health Care*. 1995;4(2):80-89. <https://doi.org/10.1136/qshc.4.2.80>
- Kim MJ. A structural equation model explaining contraception behaviors of married Korean women. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2001;7(2):141-156.
- Mitchell RJ. Path analysis: Pollination. In: Scheiner SM, Gure-

- vitch J. editors. Design and analysis of ecological experiments. NY: Champman and Hall; 1993. p. 211-231.
22. Agency for Health care Research and Quality. Hospital survey on patient culture (NO. 04-0041) [Internet]. Rockville: Agency for Health care Research and Quality; 2004 [cited 2014 April]. Available from:  
<https://www.ahrq.gov/sops/quality-patient-safety/patient-safetyculture/hospital/index.html>
  23. Kim JE, An KE, Yun SH. Nurses' perception of the hospital environment and communication process related to patient safety in Korea. *Healthcare Information Research*. 2004;10(1):130-135.
  24. Morse JM. Computerized evaluation of a scale to identify the fall-prone patient. *Canadian Journal of Public Health*. 1986;77 (suppl 1):21-25.
  25. Ajzen I. Constructing a theory of planned behavior questionnaire [Internet]. Ireland: Measurement instrument Database for the Social Sciences Ireland; 2013 [cited 2014 May 2]. Available from:  
<http://people.umass.edu/aizen/pdf/tpb.measurement.pdf>
  26. Moon SB. Basic concepts and applications of structural equation modeling with amos 17.0. Seoul: Hakjisa, 2009. p. 383-458.
  27. Son YK, Lee BK. An efficacy of social cognitive behavior model based on the theory of planned behavior: A meta-analytic review. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*. 2012;56(6):127-161.
  28. Hwang JS, Lee SY, Jeon YJ, Lee HO, Kwak YN, Lee JO. A descriptive study of military nurses' perception on patient safety culture and their performance on patient safety nursing. *Journal of Military Nursing Research*. 2014;32(1):92-104.
  29. Lee SI, Oh ET. The Effect of health belief on leisure sports' continuous participation as health-promoting behaviors in middle aged group. *Journal of Leisure and Recreation Studies*. 2010;34(3):217-231.
  30. Choi EJ, Kim SD, Lee JS. The prediction on the behavior of infection control of operating room nurses in seoul: An application of the theory of planned behavior. *Korean Journal of Nosocomial Infection Control*. 2007;12(2):91-102.