



# 복부 수술을 받은 환자의 낙상에 대한 건강신념이 낙상예방수행에 미치는 영향

김진영<sup>1)</sup> · 차지영<sup>2)</sup>

## The Influence of Health Belief on Fall Prevention Behavior among Patients Who Experienced Abdominal Surgeries

Kim, Jinyoung<sup>1)</sup> · Cha, Chiyoung<sup>2)</sup>

1) College of Nursing, Ewha Womans University · Asan Medical Center, Seoul,

2) College of Nursing · Ewha Reseach Institute of Nursing Science, Ewha Womans University, Seoul, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to identify the influences of health beliefs on fall prevention behavior among adult patients who had abdominal surgery. **Methods:** Data were collected from 136 patients who had undergone an abdominal surgery within the past 5 days. The data collection period was from September 21 to October 25, 2017. The health belief measurement tool, modified and reviewed by experts, and the fall prevention guideline developed by the Korean Nurses Association and revised by Park were used. Data were analyzed using descriptive statistics, t-test, ANOVA, Pearson correlation and stepwise multiple regression analysis. **Results:** The Health Belief Model explained 45.7% of the variance in fall prevention behavior among adult patients who had abdominal surgery. Perceived susceptibility and perceived benefits had significant influence on fall-prevention behavior. **Conclusion:** Tailored educational programs which put emphasis on the perceived susceptibility and perceived benefits of fall prevention need to be developed.

**Key Words:** Falls, Fall prevention performance, Health belief model

\*This article is a revision of the corresponding author's thesis from Ewha Womans University.

\*This work was supported by the Hanmaum Foundation grant funded by th Seoul Nurses Association.

주요어: 낙상, 예방적 건강행위, 신념, 환자

\*이 논문은 제1저자 김진영의 석사학위 청구논문의 일부를 수정하여 작성한 것임.

\*이 논문은 2017년 서울특별시간호사회 한마음장학금의 지원을 받아 연구되었음.

1) 이화여자대학교 간호대학·서울아산병원

2) 이화여자대학교 간호대학·이화간호과학연구소

Received Feb 12, 2018 Revised Jul 24, 2018 Accepted Jul 24, 2018

Corresponding author: Cha, Chiyoung

College of Nursing · Ewha Research Institute of Nursing Science

52 Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul 03760, Korea

Tel: +82-2-3277-2883, Fax: +82-2-3277-2850, E-mail: [chiyoung@ewha.ac.kr](mailto:chiyoung@ewha.ac.kr)

## 서론

### 1. 연구의 필요성

낙상은 의료기관에서 가장 흔히 발생하는 환자 안전사고이다. 우리나라의 경우 2017년 환자 안전사고 수 3,864건 중 낙상이 47.5%로 가장 높은 비율을 차지하였다[1]. 낙상은 간호의 질을 평가하는 기준일 뿐 아니라 재원일수 증가와 의료비 지출을 야기[2]하기 때문에 중요한 간호 문제이다. 우리나라에서는 2014년 낙상으로 인하여 환자 재원일수가 11.65일 증가하였으며[3], 2014년 노인의료비 19조 8,000억 중 낙상과 노인성 질환인 치매, 뇌혈관성 질환으로 인한 진료비가 32.6%를 차지하며 연평균 10.3%씩 증가하여[4] 낙상이 질병부담을 유발함을 알 수 있다. 낙상은 환자의 건강과 생명에 직접 영향을 미치기 때문에 의료 서비스의 질을 저하시키는 중요한 요인이 된다. 낙상은 신체적으로는 타박상, 부종, 골절, 뇌 손상 등의 심각한 상해를 초래하며[5] 심리적으로는 정서적 불안과 낙상에 대한 두려움을 유발하여 환자를 위축시키고 우울 및 자신감 상실 등 부정적 영향을 준다[6].

간호사들이 낙상사고를 개선하기 위하여 예방 교육 및 평가, 모니터링과 같은 다양한 방법으로 낙상예방을 중재하고 있음에도 불구하고 병원에서의 낙상과 낙상으로 인한 상해는 지속적으로 보고되고 있다. 게다가 환자의 낙상위험에 대한 인식은 낙상예방수행을 이끌어 내기에 필수적이나[7] 이에 대한 연구는 부족한 실태다[8]. 효과적으로 낙상을 줄이기 위해서는 환자들이 낙상예방 활동을 어떻게 이해하고 어떤 식으로 실천하고 있는지 파악하는 것이 필요하다. 이를 위해 환자의 낙상 관련 신념과 낙상예방 활동 정도의 고찰이 요구된다.

현재 낙상예방에 대한 연구는 대부분 낙상 취약계층인 노인을 대상으로 이루어지고 있어[9], 성인 환자의 낙상 신념에 대한 연구는 부족하다[10]. 미국에서 수술 환자를 대상으로 수행된 연구결과에 의하면 연령을 보정했을 때, 수술 후 운동에 대한 두려움이 통증, 장애 및 신체건강지표를 예측하는 요인으로 밝혀져[11] 수술 환자에게 수술 후 기간의 신체활동에 대한 믿음은 예후와 관련된 중요한 요인이라고 볼 수 있다. 수술을 받은 성인 환자는 수술 후 쇠약감, 통증, 오심과 각종 배액관 적용 및 수액 및 의료기계유지 등으로 보행 능력이 감소되어 낙상위험에 노출되어 있지만[11] 이들을 대상으로 한 연구는 미비한 실정이다. 특히 수술 후 낙상을 경험한 환자의 사례를 조사한 결과 복부 수술을 시행한 환자에서 낙상이 발생한 사례가 28.6%를 차지하며 가장 많은 사례를 보이고 있어[12] 복부 수

술을 시행한 환자의 낙상예방을 위한 연구가 필요하다.

건강신념모델(Health Belief Model, HBM)은 대상자의 건강행위의 변화를 예측하기 위해서 제시되었으며[13], 최근 간호학에서는 건강신념모델이 안전행위의 변화를 설명하는 데에 유용하게 사용되고 있다. 예를 들어, 캐나다에서 입원 환자를 대상으로 한 연구에서는 건강신념모델이 환자들의 안전행위참여를 효과적으로 설명한다고 하였고[14], 미국에서 입원 환자를 대상으로 수행된 연구에서도 건강신념모델을 이용하여 병원 내 항생제 사용과 관련한 환자들의 행위를 성공적으로 설명하였다[15]. 건강신념모델은 대표적인 입원 환자의 안전사고인 낙상예방행위에 대한 설명도 효과적으로 설명한 것으로 보고된다. 응급실 간호사를 대상으로 한 연구에서 지각된 민감성과 지각된 유익성이 높을수록 낙상예방수행이 높게 보고되었고[16], 국외에서는 낙상예방교육에 건강신념모델을 적용한 결과 대상자의 균형 감각이 증가하고 위험 인지 능력이 증가하여 낙상위험이 줄어들었다고 보고되었다[17].

이에 본 연구는 복부 수술을 받은 환자를 대상으로 낙상에 대한 건강신념을 조사하여 낙상예방수행에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고자 한다. 이 결과가 보다 효과적인 낙상예방 방안을 모색하는 데에 기초자료가 될 것으로 기대한다.

### 2. 연구목적

본 연구의 목적은 복부 수술을 받은 성인 환자의 낙상에 대한 건강신념과 낙상예방수행의 관계에 대해 탐색하는 것으로, 구체적인 연구 목표는 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성, 낙상에 대한 건강신념과 낙상예방수행 정도를 파악한다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 낙상에 대한 건강신념과 낙상예방수행의 차이를 파악한다.
- 대상자의 낙상에 대한 건강신념과 낙상예방수행의 상관관계를 확인한다.
- 대상자의 낙상예방수행에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

### 3. 용어정의

#### 1) 낙상

낙상이란 중풍이나 기절 등으로 갑자기 쓰러지는 것이나 강한 외부적 힘에 의해 넘어지는 것을 제외하고 현재의 어떤 위치보다 낮은 위치로 본인의 의사와 상관없이 넘어지는 것을 말한다[18]. 본 연구에서는 연구대상 병원에 입원 중인 대상자의 의

무기록지에 ‘낙상력 있음’으로 기재된 것을 의미한다.

## 2) 낙상에 대한 건강신념

건강신념은 특정 질병에 관한 인식조절 행위를 하기 위해 대상자가 지니게 되는 믿음을 뜻한다[13]. 본 연구에서는 연구자가 복부 수술을 받은 환자를 대상으로 재구성한 도구를 사용하여 측정된 지각된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 유의성, 지각된 장애성, 행동계기의 점수를 의미한다. 점수가 높을수록 낙상에 대한 건강신념이 높음을 의미한다.

## 3) 낙상예방수행

본 연구에서는 연구자가 낙상예방수행을 측정하기 위해 환자를 대상으로 재구성한 도구로 측정된 점수를 의미하며 점수가 높을수록 낙상예방활동의 수행 정도가 높음을 의미한다.

## 연구 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 복부 수술을 받은 환자의 낙상에 대한 건강신념이 낙상예방수행에 미치는 영향을 설명하고자 시도된 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구는 서울특별시 소재 상급종합병원에 입원하여 복부 수술을 받은 성인 환자를 대상으로 하였다. 구체적인 연구대상자 선정기준은, 18세 이상 65세 미만의 복부 수술을 시행 후 5일 이내인 환자였으며, 근골격계 질환으로 보행 장애가 있는 환자, 어지러움증을 유발하는 기저질환이 있는 환자, 시력 및 청력 장애로 거동에 위험이 있는 환자, 수술 전부터 전신 쇠약감을 호소하는 환자는 제외하였다. 본 연구의 표본 수는 G\*Power 3.1 프로그램을 이용하여 산정하였으며, 다중회귀분석에서 변수 12개(나이, 성별, 직업, 학력, 종교유무, 결혼유무, 체질량지수, 진단명, 수술명, 수술 후 기간, 낙상위험 사정점수, 낙상에 대한 건강신념)를 기준으로 유의수준 .05, 효과크기 .15, 검정력 .80로 설정하여 127명으로 산출되었다. 탈락률 약 15%를 고려하여 연구자가 직접 총 150부의 설문지를 배부하고 수거하며 낙상 고위험 여부를 확인하였다. 응답 거부자 6명, 응답 불성실자 8명을 제외하고 136명을 최종 대상으로 선정하였다.

### 3. 연구도구

설문지는 낙상에 대한 건강신념 32문항, 낙상예방수행 14문항으로 구성되었다.

#### 1) 낙상위험

낙상위험 정도는 성인 입원 환자의 낙상위험을 가장 효과적으로 선별할 수 있어 임상에서 빈번히 사용되고 있는 도구인 [19] Morse Fall Scale (MFS) [20]으로 측정하였으며, 해당 도구는 연구가 진행된 병원에서도 사용되고 있었다. 낙상 고위험군 분류는 선행연구[21]를 참조하여 Morse Fall Scale 점수가 45점 이상이거나 낙상 고위험 약물 4종 이상 복용하거나 낙상 관련 진단이 1개 이상 있을 경우를 기준으로 하였다.

#### 2) 낙상에 대한 건강신념

본 연구자는 낙상에 대한 건강신념을 측정하기 위하여 손씻기 건강신념 측정도구[22]의 수정본인 박민경, 김현영의 낙상 건강신념 측정도구[16]를 재구성하여 사용하였다. 총 34문항으로 이루어져 있는 기존 도구에서 수정 내용으로 의료진이 아닌 환자를 대상으로 하는 도구이기 때문에 문장을 쉽게 풀어 이해를 도왔고, 임상 실무자가 낙상예방을 위해 처치를 제공하는 것에 대한 문항은 삭제하여 총 32문항으로 변경하였다. 수정한 도구는 간호학 교수 1명과 10년 이상 외과 병동에서의 임상 경력에 있는 임상 전문가 2인에게 내용 타당도를 검증 받았다. 연구도구는 지각된 민감성 8문항, 지각된 심각성 11문항, 지각된 유의성 4문항, 지각된 장애성 6문항, 행동계기 3문항으로 이루어져 있으며, 각 문항은 ‘전혀 아니다.’ 1점부터 ‘매우 그렇다.’ 5점까지로 지각된 민감성 8~40점, 지각된 심각성 11~55점, 지각된 유의성 4~20점, 지각된 장애성 6~30점, 행동계기 3~15점으로 가능하다. 점수가 높을수록 낙상에 대한 건강신념이 높음을 의미한다. 기존 응급실 간호사를 대상으로 한 연구에서 도구의 Cronbach's  $\alpha$  값은 .93[16]이었으며 본 연구에서 도구의 Cronbach's  $\alpha$  값은 지각된 민감성 .76, 지각된 심각성 .82, 지각된 유의성 .78, 지각된 장애성 .62, 행동계기 .69, 전체 Cronbach's  $\alpha$  값은 .91이었다.

#### 3) 낙상예방수행

낙상예방수행을 측정하기 위해 한미정의 도구[23]를 연구자가 일부 수정·보완하여 재구성하여 사용하였다. 환자를 대상으로 하는 도구이기 때문에 보다 쉽게 이해할 수 있는 단어로 변경하였고, 간호간병 통합서비스가 확대되고 있는 현실을 반영하여 ‘보호자’ 대신 ‘도움을 줄 수 있는 사람’으로 변경하였

다. 11문항으로 구성되어 있는 기존 도구에서 현재 병원에서 시행하고 있는 낙상예방활동인 ‘바짓단 접어 올리기, 수액 라인 및 배액관 고정하기, 가장자리에 걸터앉지 않기’와 같은 문항을 추가하여 총 14문항으로 변경하였다. 수정한 도구는 간호학 교수 1명과 10년 이상 외과 병동에서의 임상 경력이 있는 임상 전문가 2인에게 내용 타당도를 검증 받았다. 5점 Likert 척도를 사용하여 ‘전혀 하지 않는다.’ 1점부터 ‘항상 그렇게 한다.’ 5점까지로 점수를 평가하였으며, 가능한 점수는 최소 14점에서 최대 70점이었다. 점수가 높을수록 낙상예방 행동의 수행 정도가 높음을 의미한다. 기존 연구에서 도구의 Cronbach's  $\alpha$  값은 .78[23]이었으며 본 연구에서의 Cronbach's  $\alpha$  값은 .89였다.

#### 4. 자료수집

본 연구의 자료수집은 본 연구자가 소속한 A 상급종합병원에서 2017년 9월 21일부터 10월 25일까지 진행되었다. 먼저, 간호본부와 진료과에 연구의 목적을 설명하고 동의를 구한 후, 의무 기록을 확인하여 복부 수술 후 5일 이내의 환자를 연구자가 편의 표집으로 추출하고 일반적 특성에 관련된 자료를 수집하였다. 복부 수술 후 1~5일이 경과한 대상자 150명에게 연구자가 직접 설문지를 배부하고 수거하며 낙상위험 점수를 확인하였다. 낙상위험 정도는 담당 간호사가 측정한 MFS 점수를 사용하였으며 연구자가 설문지를 제공, 수거하며 다시 확인하였다. 연구가 진행될 병원에서는 담당 간호사가 반드시 하루 1회 이상 환자의 낙상위험도를 사정하며 환자의 상태가 변화한 경우 즉시 낙상위험을 재사정하고 있어 즉각적인 상태가 반영되고 있다. 설문지 응답 방식은 자가보고를 기본으로 하되 수술 후 통증으로 설문지 작성을 어려워하는 경우 면담 조사로 시행하였다. 대상자의 일반적 특성은 의무 기록을 참고하여 확인하였으며, 의무기록으로 확인할 수 없는 내용인 보행능력 인지 상태, 걸음걸이 등은 연구자가 직접 환자 사정 후 확인하였다.

#### 5. 윤리적 고려

본 연구의 자료수집은 본 연구자가 소속한 A 상급종합병원 연구윤리위원회 승인 후 진행되었다(IRB NO.: 2017-1092). 연구에 참여한 대상자에게 연구의 목적과 내용에 대해 충분히 설명하고 서면으로 동의서를 받았다. 대상자는 연구에 자발적으로 참여한다는 내용과 연구참여 중간에 참여를 포기하여도 불이익을 받지 않는다는 내용을 설명하였다. 개인정보에 대해 익명성을 유지하기 위해 수집된 자료는 연구자가 임의로 번호를

부여하여 개인정보 누출의 위험을 최소화하였다.

#### 6. 자료분석

본 연구의 수집된 자료는 SPSS/WIN 24.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 통계처리 하였다. 대상자의 일반적 특성과 낙상위험 정도, 낙상에 대한 건강신념인 지각된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 유익성, 지각된 장애성, 행동계기와 낙상에 방수행을 빈도와 백분율, 평균과 표준 편차로 분석하였다. 대상자의 일반적 특성에 따른 낙상위험 정도의 비교는 t-test, ANOVA로 분석하였으며, 사후 검증으로 Duncan test를 사용하였다. 변수 간의 상관관계는 Pearson Correlation 계수를 산출하였다. 낙상예방수행에 영향을 주는 변수를 확인하기 위해 Stepwise multiple regression을 통해 분석하였으며 독립 변수들 간의 다중공선성 검증을 위해 공차한계와 분산팽창지수(VIF)를 이용하였다.

### 연구결과

#### 1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균 연령은 만 49.26±12.23세이며 성별은 남자 58.1%, 여자 41.9%였다. 직업은 무직이 38.2%로 가장 많았고, 학력은 대학교 졸업 이상이 42.6%로 가장 많았으며, 결혼 상태는 기혼이 76.5%로 가장 많았다. BMI는 40.4%의 환자가 정상군에 속했으며 경도비만 27.9%, 과체중 21.3%, 고도비만 2.9% 순서로 나타났다. 수술 후 기간은 평균 2.36±1.18일이었으며 수술 방법은 개복술이 56.6%로 복강경 수술 및 로봇 수술보다 많았다. 대상자 중 40.4%가 낙상 고위험군에 해당되었다. 건강신념은 지각된 심각성(39.45±7.26), 지각된 민감성(28.84±5.09), 지각된 장애성(17.57±3.88), 지각된 유익성(16.71±2.72), 행동계기(11.98±2.17) 순으로 나타났다. 낙상예방수행 합산값의 총 평균은 54.57±10.28점이었다(Table 1).

#### 2. 대상자의 일반적 특성에 따른 낙상에 대한 건강신념과 낙상예방수행의 차이

낙상에 대한 건강신념 중 지각된 민감성은 나이( $F=2.66, p=.035$ )에 따라 유의하게 차이가 있었으며, Duncan 사후 검증 결과 나이에 따른 집단별 의미 있는 차이는 관찰되지 않았다. 또한 낙상 고위험군에서 저위험군보다 지각된 민감성이 높았다

**Table 1.** Demographic Characteristics and Study Variables (N=136)

Variables	Categories	n (%) or M±SD
Age (year)		49.26±12.23
	18~29	14 (10.3)
	30~39	17 (12.5)
	40~49	25 (18.4)
	50~59	44 (32.4)
60~64	36 (26.5)	
Gender	Male	79 (58.1)
	Female	57 (41.9)
Occupation	Unemployed	52 (38.2)
	Office worker	28 (20.5)
	Self-employed	20 (14.7)
	Agriculture	10 (7.3)
	Student	5 (3.6)
	Others	21 (15.4)
Education level	≤ Middle school	31 (22.8)
	High school	47 (34.6)
	≥ College	58 (42.6)
Religion	No	68 (50.0)
	Yes	68 (50.0)
Marital status	Married	104 (76.5)
	Not married	29 (21.3)
	Others	3 (2.2)
BMI (kg/m <sup>2</sup> )		23.34±3.51
	Underweight (0~18.4)	10 (7.4)
	Normal weight (18.5~22.9)	55 (40.4)
	Overweight (23.0~23.9)	29 (21.3)
	Pre-obese (25.0~29.9)	38 (27.9)
Obese (30.0~)	4 (2.9)	
Diagnosis	Colorectal cancer	61 (44.9)
	Pancreatobiliary cancer	20 (14.7)
	Hepatocellular carcinoma	20 (14.7)
	Living donor	20 (14.7)
	Others	15 (11.0)
Operation type	Open surgery	77 (56.6)
	Laparoscopic surgery	48 (35.3)
	Robot surgery	11 (8.1)
Post operative day		2.36±1.18
	1	34 (25.0)
	2	53 (39.0)
	3	23 (16.9)
	4	18 (13.2)
5	8 (5.9)	
Risk for fall		34.30±13.28
	Low risk	81 (59.6)
	High risk	55 (40.4)
Health beliefs	Perceived susceptibility	28.84±5.09
	Perceived severity	39.45±7.26
	Perceived benefits	16.71±2.72
	Perceived barriers	17.57±3.88
	Cues to action	11.98±2.17
Fall prevention behavior		54.57±10.28

( $t=-2.54, p=.012$ ). 지각된 심각성은 학력( $F=3.66, p=.028$ )에 따라 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났으며 Duncan 사후 검증 결과, 학력이 중졸 이하일 경우 대졸 이상일 경우보다 지각된 심각성이 낮았다. 지각된 유의성은 직업군에 따른 차이가 있었으며( $F=2.68, p=.024$ ), Duncan 사후 검증 결과 학생인 경우 다른 직업군인 경우보다 지각된 유의성이 낮았다. 지각된 장애성은 진단명( $F=2.87, p=.025$ )에 따라 유의한 차이를 보였으며 Duncan 사후 검증 결과, 간암을 진단받은 환자에게서 대장암, 췌담도암, 간기증자, 기타 환자보다 지각된 장애성이 높았다. 지각된 장애성은 수술 후 기간( $F=3.03, p=.019$ )에 따라서도 유의한 차이가 있었다. Duncan 사후 검증 결과, 수술 후 기간이 4일째에 속한 환자의 경우가 수술 후 1~3일째 기간에 속한 환자보다 지각된 장애성이 높았다. 또한 낙상 고위험군일 수록 지각된 장애성이 높아( $t=-2.37, p=.019$ ) 낙상 고위험군이 낙상예방활동을 하지 않음으로 초래되는 손상에 대한 인식이 높음을 알 수 있다(Table 2).

### 3. 낙상에 대한 건강신념과 낙상예방수행의 상관관계

건강신념 중 지각된 민감성( $r=.65, p<.001$ ), 지각된 심각성( $r=.53, p<.001$ ), 지각된 유의성( $r=.59, p<.001$ ), 행동계기( $r=.50, p<.001$ )가 낙상예방수행과 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 그러나 지각된 장애성은 낙상예방수행과 통계적으로 의미 있는 결과를 보이지 않았다(Table 3).

### 4. 낙상예방수행에 영향을 미치는 요인

대상자의 낙상예방수행에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 단계적 회귀분석을 실시하였다. 본 연구에서는 일반적 특성에 따른 종속변수의 차이가 없었으므로 건강신념 변수만을 넣고 단계적 다중회귀 분석을 수행하였다.

회귀분석의 가정을 확인한 결과 Durbin-Watson 통계량이 2.08로 각 독립 변수들 간의 자기상관이 없는 것으로 나타나 독립성이 검증되었다. 공차한계는 0.257~0.862으로 0.1 이상이었고, VIF 값은 1.160~3.891으로 10보다 작아 다중공선성의 문제가 없는 것으로 나타났다. P-P 그래프 및 표준화 잔차 히스토그램을 통해 정규성이 만족함을 확인하였고 표준화 잔차 산점도를 통해 등분산성이 충족되는 것을 확인하였다. 따라서 본 회귀모형은 회귀식의 가정을 모두 충족하였고, 모형이 유의한 것으로 나타났으며( $F=55.63, p<.001$ ) 모형의 설명력( $R^2$ )은 45.7%였다. 연구결과 낙상예방수행에 영향을 미치는

**Table 2. Differences in Health Belief about Fall and Fall Prevention Behavior according to Demographic Factors (N=136)**

Variables	Categories	Perceived susceptibility		Perceived severity		Perceived benefits		Perceived barriers		Cues to action		Fall prevention behavior	
		M±SD	t or F (p) Duncan	M±SD	t or F (p) Duncan	M±SD	t or F (p) Duncan	M±SD	t or F (p) Duncan	M±SD	t or F (p) Duncan	M±SD	t or F (p)
Age (year)	18~29	27.36±5.98	2.66 (0.035)	38.93±5.90	2.22 (0.070)	16.57±3.89	0.25 (0.907)	18.36±3.69	0.65 (0.624)	11.50±2.13	1.38 (0.243)	58.43±9.24	1.20 (0.312)
	30~39	29.82±3.06		39.71±5.58		16.94±1.78		17.47±3.33		12.24±1.71		53.29±7.28	
	40~49	30.04±4.01		41.32±5.97		17.04±2.22		17.48±3.49		12.48±1.82		56.76±8.09	
	50~59	27.14±5.96		37.02±8.65		16.41±3.39		16.95±4.10		11.45±2.72		52.61±12.70	
Gender	60~64	30.06±4.50		41.11±6.78		16.75±2.15		18.19±4.17		12.28±1.75		53.42±11.66	
	Male	29.34±5.31	2.13 (0.146)	39.65±7.03	0.17 (0.680)	16.72±2.83	0.13 (0.910)	17.51±4.07	0.84 (0.773)	11.85±3.33	0.52 (0.469)	54.09±11.01	0.05 (0.817)
Occupation	Female	28.05±4.72		39.12±7.57		16.67±2.69		17.70±3.61		12.12±1.93		54.53±10.63	
	Unemployed <sup>a</sup>	29.08±4.64	1.80 (0.117)	39.92±6.20	2.06 (0.075)	16.94±2.06	2.68 (0.024)	17.83±3.93	1.09 (0.367)	12.04±1.90	1.75 (0.127)	54.88±10.04	1.46 (0.207)
	Office worker <sup>b</sup>	29.04±3.76		40.29±7.17		17.25±1.97		16.93±3.61		12.82±2.78		56.61±8.31	
	Self-employed <sup>c</sup>	26.95±6.01		36.84±9.55		15.70±3.37	a, b, c, d, f > e	17.74±4.13		11.58±2.39		50.42±11.76	
	Agriculture <sup>d</sup>	30.20±2.94		40.60±4.86		17.50±1.90		18.80±3.26		13.20±1.48		57.60±8.61	
	Student <sup>e</sup>	24.00±13.21		31.60±14.78		13.20±7.98		14.40±6.58		10.00±5.00		48.00±23.03	
Education level	Others <sup>f</sup>	30.05±4.01		40.86±4.89		16.76±2.32		17.81±3.31		12.29±1.74		54.95±7.49	
	≤Middle school <sup>g</sup>	27.90±6.86	0.93 (0.393)	36.77±8.11	3.66 (0.028)	16.03±3.31	2.69 (0.072)	17.90±4.49	0.60 (0.547)	11.58±2.75	0.92 (0.401)	50.52±13.95	2.52 (0.084)
	High school <sup>h</sup>	28.83±5.61		39.19±8.22		16.38±3.19		17.09±4.09		11.89±2.20		55.74±9.71	
Religion	≥College <sup>i</sup>	29.33±3.31		41.03±5.35	a < c	17.31±1.84		17.83±3.31		12.22±1.76		55.09±9.40	
	No	28.97±4.81	0.08 (0.769)	39.47±6.21	0.00 (0.978)	16.88±2.50	0.47 (0.494)	18.06±3.77	2.08 (0.152)	12.11±1.81	0.45 (0.505)	55.32±9.08	0.68 (0.410)
Marital status	Yes	28.71±5.38		39.43±8.20		16.55±3.02		17.10±3.95		11.86±2.49		53.86±11.33	
	Married	29.11±5.02	0.67 (0.512)	39.62±7.68	0.12 (0.885)	16.78±2.73	0.41 (0.664)	17.52±4.04	0.24 (0.788)	12.07±2.26	1.33 (0.269)	54.42±10.49	0.09 (0.911)
	Not married	27.86±5.17		38.86±5.64		16.38±2.93		17.86±3.39		11.52±1.88		55.24±9.63	
	Others	29.00±7.81		39.33±8.96		17.67±3.22		16.33±3.22		13.33±1.53		53.33±12.66	
BMI (kg/m <sup>3</sup> )	Underweight (0~18.4)	30.90±2.99	1.68 (0.159)	41.80±5.61	1.68 (0.160)	17.50±1.78	2.26 (0.066)	18.50±3.78	0.80 (0.526)	13.10±1.19	1.24 (0.298)	54.90±11.13	1.52 (0.200)
	Normal weight (18.5~22.9)	27.94±5.79		38.50±7.16		16.20±3.08		17.43±4.53		11.74±2.37		52.52±10.82	
	Overweight (23.0~23.9)	28.76±3.32		39.28±6.11		16.90±1.86		18.41±2.86		11.72±1.75		54.86±8.18	
	Pre-obese (25.0~29.9)	29.95±5.49		40.97±8.46		17.37±3.00		17.03±3.58		12.29±2.40		57.58±10.37	
	Obese (30.0~)	25.75±3.10		33.25±3.30		14.00±0.82		16.25±4.11		11.25±0.50		50.75±10.91	
Diagnosis	Colorectal cancer	27.79±5.93	1.61 (0.174)	38.11±8.66	1.49 (0.207)	16.26±3.24	0.74 (0.560)	16.46±4.00	2.87 (0.025)	11.93±2.53	0.11 (0.977)	52.61±13.08	1.22 (0.303)
	Pancreato biliary cancer	29.40±4.46		40.80±6.08		17.20±1.96		18.15±3.71		12.15±1.34		57.55±9.17	
	Hepatocellular carcinoma	30.95±2.85		42.25±4.93		17.20±1.88		19.25±3.30	a, b, d, e < c	12.00±2.34		57.20±7.62	
	Living donor	28.85±5.51		39.70±6.82		16.95±3.34		17.90±4.03		12.05±2.01		53.55±9.09	
Operation type	Others	29.20±2.88		38.80±4.05		16.80±1.32		18.80±2.88		11.67±1.58		53.73±6.94	
	Open surgery	28.45±5.77	0.72 (0.484)	38.92±7.92	0.60 (0.546)	16.44±3.06	0.92 (0.400)	17.68±4.14	1.22 (0.296)	11.86±2.31	0.25 (0.779)	53.51±10.94	0.99 (0.372)
	Laparoscopic surgery	29.00±4.08		39.81±6.45		16.94±2.40		17.10±3.56		12.06±2.07		54.56±11.36	
Post operative day	Robot surgery	30.36±3.77		41.27±5.44		17.45±1.86		19.09±2.91		12.27±1.61		58.36±6.24	
	1 <sup>a</sup>	27.47±5.44	0.89 (0.470)	37.82±7.31	0.97 (0.424)	15.79±3.47	1.56 (0.188)	16.88±3.71	3.03 (0.019)	11.41±1.63	1.41 (0.231)	52.59±11.94	0.30 (0.877)
	2 <sup>b</sup>	28.91±4.44		39.42±5.98		16.72±1.93		17.34±3.19		12.21±1.66		55.13±8.72	
	3 <sup>c</sup>	29.61±5.40		40.00±9.17		17.22±3.59		16.96±4.48	a, b, c < d	11.91±1.67		54.17±12.99	
	4 <sup>d</sup>	29.61±5.40		41.89±7.87		17.50±2.20		18.78±4.08		12.67±2.14		54.89±12.37	
5 <sup>e</sup>	29.63±4.10		39.13±7.06		17.13±1.95		21.38±4.50		11.25±0.70		54.63±9.73		
Risk for fall	Low risk	27.95±5.54	-2.54 (0.012)	38.95±8.80	-0.92 (0.355)	16.6±3.015	-0.41 (0.679)	16.95±3.78	-2.37 (0.019)	11.73±2.38	-1.53 (0.127)	52.91±11.88	3.21 (0.075)
	High risk	30.05±4.07		40.13±5.96		16.82±2.37		18.53±3.83		12.31±1.79		56.27±8.74	

**Table 3.** Correlations between Health Belief and Fall Prevention Behavior

Variables	Perceived susceptibility		Perceived severity		Perceived benefits		Perceived barriers		Cues to action	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Fall prevention behavior	.65	< .001	.53	< .001	.59	< .001	.11	.182	.50	< .001

**Table 4.** Multiple Regression Model for Fall Prevention Behavior

(N=136)

Variables	B	SE	$\beta$	t	p
(Constant)	12.44	4.14		3.01	.003
Perceived susceptibility	0.97	0.21	.48	4.55	< .001
Perceived benefits	0.85	0.39	.23	2.19	.030

$R^2=.457$ , Adj.  $R^2=.449$ ,  $R^2$  change=.008,  $F=55.63$ ,  $p< .001$

요인은 지각된 민감성( $\beta=.48, p<.001$ ) 전체변량의 43.8%의 설명력을 갖는 것으로 나타났으며, 다음으로 지각된 유익성( $\beta=.23, p=.030$ )이 포함되었을 때 변수의 총 설명력은 45.7%로 증가하였다(Table 4).

## 논 의

본 연구는 복부 수술을 받은 성인 환자의 낙상에 대한 건강신념과 낙상예방수행을 확인함으로써 보다 효과적인 낙상예방 방안을 모색하고자 수행된 연구이다. 복부 수술을 받은 환자의 낙상에 대한 건강신념 중 지각된 민감성과 지각된 유익성이 낙상예방수행에 영향을 미치는 것으로 검증되었다. 아래에서 본 연구의 주요 결과들을 중심으로 논의하고자 한다.

본 연구의 대상자는 40% 정도가 낙상 고위험군으로 보고되었다. 이는 수술 후 낙상위험 정도를 측정하였을 때 18~59세 성인 환자의 49.3%, 60세 이상 노인 환자의 47%가 낙상 고위험군으로 분류되었던 결과와 비슷하다[24]. 이를 통해 성인 환자 또한 복부 수술 후 낙상위험에 많이 노출됨을 알 수 있다. 성인 환자의 인지적 능력과 신체적 능력은 낙상 발생 가능성이 높은 노인 환자에 비해 우수하기 때문에 이들이 낙상에 취약할 수 있다는 것이 간과되기 쉽다. 그러므로 성인 환자의 낙상위험에 대한 경각심을 높이는 한편, 복부 수술을 받은 성인 환자에 대한 낙상예방교육을 특정 집단 맞춤형으로 접근할 필요가 있다. 성인 환자가 노인 환자보다 인지적, 신체적 능력이 우수하기 때문에 예방 교육을 철저히 한다면 노인 환자에 비해 보다 좋은 결과를 얻을 수 있다.

낙상에 대한 건강신념은 지각된 유익성, 행동계기, 지각된

민감성, 지각된 심각성, 지각된 장애성순으로 나타났다. 건강신념 중 지각된 유익성이 높은 것은 낙상예방수행을 함으로써 얻을 수 있는 이점들에 대해 환자들이 어느 정도 인식을 하고 있는 것을 의미한다. 낙상에 대한 건강신념 중 지각된 민감성은 낙상 고위험군이 저위험군보다 높은 수치를 보였는데, 이는 낙상 고위험군이 저위험군보다 간호사로부터 낙상위험에 대해 자주 주의를 받기 때문에 낙상위험을 인식할 기회가 높아져 지각된 민감성이 높게 나타났다고 해석된다. 지각된 심각성은 학력이 중졸 이하일 경우에 대졸 이상일 경우보다 낮게 나타났으며, 선행연구에서 학력이 낮은 경우 건강 행위에 대한 지각된 심각성이 낮게 나타나[25] 본 연구의 결과를 지지한다. 또한 수술 후 기간이 4일째에 속한 환자의 경우가 수술 후 1~3일째 기간에 속한 환자보다 지각된 장애성이 높았으며, 낙상 고위험군 일수록 지각된 장애성이 높았다. 이는 수술 후 기간이 4일째인 환자와 낙상 고위험군 환자 모두 낙상예방활동을 시도하며 활동에 방해가 되는 요인을 다양한 상황으로 겪었기 때문으로 생각된다. 즉, 반복적인 낙상예방활동 시도가 낙상예방수행에 영향을 미침을 확인할 수 있다. 간암을 진단받은 환자가 타 진단 명의 환자보다 지각된 장애성이 높았는데 이는 만성 간 질환자가 근육 약화, 수면 장애, 간성 혼수 등으로 인해 낙상위험이 높아[26] 낙상예방행위를 수행하면서 겪을 수 있는 어려움을 보다 심각하게 지각하고 있기 때문으로 생각된다.

건강신념 중 지각된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 유익성, 행동계기가 낙상예방수행과 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 간호사의 낙상에 대한 건강신념과 낙상예방활동의 상관관계를 측정한 연구[16]에서 지각된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 유익성, 행동계기, 지각된 장애성이 낙상예방활동과 상

관관계가 있다고 보고하여 본 연구의 결과를 지지하는 것을 확인할 수 있다. 본 연구의 건강신념 중 지각된 장애성은 낙상예방 행위와 유의미한 관계를 보이지 않았다.

다중회귀분석을 이용하여 낙상예방수행에 관한 모델을 확정한 결과 낙상예방수행에는 지각된 민감성과 지각된 유의성이 영향을 미치는 것이 검증되었다. 낙상을 경험한 입원 환자를 대상으로 한 선행연구에서 환자들은 낙상위험에 대해 인지하고 있지 않았으며, 낙상예방에 대한 교육을 간호사로부터 받지 못한 것으로 보고되어[27], 입원 환자의 낙상에 대한 민감성을 높이는 것은 중요한 낙상예방방법임이 역시 보고되었다. 또한, 입원 환자를 대상으로 낙상예방교육에 대한 요구를 조사한 결과 간호사들이 낙상위험에 대해서 상기해주는 것이 효과적이었다고 보고되어[8], 지각된 민감성을 증진시키기 위한 반복적인 교육이 필요함을 알 수 있다. 낙상 교육을 받았을 때 낙상예방행위의 향상에 도움을 주므로[28] 낙상에 대한 위험을 인식하는 것은 교육을 통해 변화가 가능함을 추정할 수 있다. 연구의 결과를 바탕으로 환자에게 낙상예방교육을 시행할 때 수술 후 낙상이 발생할 위험이 증가함을 지각하도록 교육하고 낙상예방활동의 효과를 강조하여 활동의 유의성에 초점을 맞추어 교육하는 것이 낙상예방수행을 높이는 데 도움이 될 것이다. 실제 임상에서는 낙상예방교육이 많은 인력과 시간이 투자되고 있음에도 불구하고, 체계적 문헌고찰 결과 기존의 낙상예방교육이 급성 및 만성 입원 환자의 낙상률을 감소시키는 데 기여하지 못했다는 보고가 있어[29], 환자의 건강신념에 기반한 맞춤형 낙상예방교육의 필요성이 대두된다. 낙상예방교육 시 지식 위주의 일반적 교육 내용보다는 건강신념을 변화시킬 수 있는 행위 위주의 교육으로 전략을 수정할 필요가 있다. 실제로 입원 환자들은 낙상예방교육 시 구체적인 낙상예방행위에 대해 요구하는 것으로 알려져 있다. 예를 들어 입원 환자를 대상으로 하는 효과적인 낙상예방법으로는 침상난간 올리기, 바닥을 깨끗하고 건조하게 유지하기, 적절한 신발 신기, 호출벨을 누를 수 있는 위치에 두기 등의 활동들로 보고되었다[30]. 또한 낙상을 경험한 환자들에 대한 미국에서 수행한 연구에서는 환자가 위험을 인지하고도 간호사를 귀찮게 하고 싶지 않아 필요시에도 호출벨을 누르지 않는다는 보고를 하여[27], 지각된 민감성과 유의성이 실제 행동으로 이어질 수 있도록 간호사는 환자와 관계를 잘 형성하고 의사소통을 효과적으로 수행할 필요가 있다. 환자에게 낙상예방교육을 시행할 때 수술 후 낙상이 발생할 위험이 증가함을 정확히 지각하도록 교육하고 낙상예방활동의 효과를 강조하여 활동의 유의성에 초점을 맞추어 교육하는 것이 낙상예방수행을 높이는 데 도움이 될 것이다.

본 연구는 낙상 고위험군임에도 낙상연구에서 소외되었던 복부수술 후 성인 환자의 낙상과 관련된 건강신념을 확인하였다는 데 의의가 있지만 다음과 같은 제한점을 갖는다. 본 연구의 대상자는 복부수술 후 1~5일이 경과한 시점에서 대상자가 설문지에 응답하였다. 수술 후 조사시점이 모두 다르기 때문에 연구에 참여한 대상자의 낙상에 대한 건강신념에 차이가 있을 수 있으며 지각된 장애성이 수술 후 1~3일 시점의 대상자가 수술 후 4일 시점의 대상자보다 높았다. 이는 연구타당도와 측정값의 신뢰도를 위협할 수 있는 요인이다. 본 연구의 자료수집이 수행된 상급종합병원은 낙상위험도 사정에 대한 간호사 간의 오차의 범위를 줄이기 위해 지속적인 교육을 시행함으로써 측정자간 신뢰도를 확보에 대한 위협을 최소화하였으나, 측정자간의 신뢰도 측정이 이루어지지 않았다. 행동계기의 Cronbach's  $\alpha$  는 .69로 측정되었는데 이는 건강신념의 문항 중 행동계기가 3문항으로 가장 적었고, 낙상예방에 관련된 교육 및 홍보 자료를 접하고도 낙상예방수행을 실천할 의지가 생기지 않았다기보다 수술 후 통증 및 식약감으로 낙상예방에 대한 관심도가 감소하여 결과값에 대한 분산이 낮았을 가능성 때문이라 해석된다. 또한 수술 종류의 특성을 비교하기 위해 복부 수술 외에 정형외과, 신경과 수술 등 타 수술과 비교한 연구가 필요하다. 마지막으로, 본 연구에서는 일반적 특성에 따른 낙상건강신념의 차이가 크게 없었는데, 추후 연구로 대상자의 일반적 특성에 따른 낙상건강신념의 차이를 확인하여 맞춤형 중재를 제공하기 위한 근거자료로 활용할 수 있다.

## 결론

본 연구는 건강신념모델을 적용하여 복부 수술을 받은 환자들의 낙상에 대한 건강신념이 낙상예방수행에 미치는 요인을 확인하고자 수행되었다. 본 연구결과 대상자의 건강신념 중 지각된 민감성과 지각된 유의성이 낙상예방수행에 영향을 미치는 것으로 나타나 낙상예방교육 시 건강신념을 변화시킬 수 있는 교육으로 전략을 수정할 필요가 있다.

본 연구의 결과를 기반으로 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 복부 수술을 받은 성인 환자의 외과적 특수성을 고려하여 환자 본인이 낙상위험을 정확히 인식할 수 있는 교육내용 마련이 필요하다. 둘째, 건강신념 중 왜 지각된 민감성과 지각된 유의성이 낙상예방수행에 영향을 미치며 어떤 방식으로 낙상예방수행을 증진시키는지 알기 위하여 환자들을 대상으로 낙상에 관한 인식 및 행동 수행에 대해 인터뷰를 통한 질적 연구를 한다면 낙상을 유발하는 직접적인 요인 외에 낙상예방 대책 요



인을 찾을 수 있을 것이다. 셋째, 간호사 양성이 이루어지는 간호대학에서의 낙상예방교육 과정 시 환자에게 지식 위주의 일방적 교육 내용보다는 건강신념을 변화시킬 수 있는 교육을 수행하도록 교육 과정을 수정할 필요가 있다.

## REFERENCES

1. Ministry of Health and Welfare (KR); Korea Institute for Healthcare Accreditation. Investigation of patient safety accident (Freedom of information Claim data). 2017 Nov. Ministry of Health and Welfare (KR)
2. Bergland A, Wyller TB. Risk factors for serious fall related injury in elderly women living at home. *Injury Prevention*. 2004; 10(5):308-313. <https://doi.org/10.1136/ip.2003.004721>
3. Song YR, Lee MS, Kim DR, Kim KH. A convergence study on the characteristics of length of hospital stays of injured and traumatic death patients - Based on the Korea national hospital discharge injury survey data. *Korea Convergence Society*. 2017; 8(5):87-96
4. Shin IH. Health expenditure of cognitive impairment and fall. Paper presented at: Cognitive impairment and fall, How can our society manage it?; 2015 August 31; National Assembly Research Service. Seoul.
5. Kim TH, Lee HH, Chung SH, Yang YJ. Non-vertebral fractures due to recurrent falls after premature menopause. *Journal of Menopausal Medicine*. 2010;16(1):52-54
6. Kang YO, Song R. Validation of fall risk assessment scales among hospitalized patients in South Korea using retrospective data analysis. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2015;27(1):29-38. <https://doi.org/10.7475/kjan.2015.27.1.29>
7. Garces JPD, Lopez GJP, Wang Z, Elraiyah TA, Nabhan M, Campana JPB, et al. Eliciting patient perspective in patient-centered outcomes research: A meta narrative systematic review. A report prepared for the Patient-Centered Outcomes Research Institute. Rochester, New York: Mayo clinic. 2012
8. Shuman C, Liu J, Montie M, Galinato JG, Todd MA, Hegstad M, et al. Patient perceptions and experiences with falls during hospitalization and after discharge. *Applied Nursing Research*. 2016;31:79-85. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2016.01.009>
9. Heafner L, Suda D, Casalenuovo N, Leach LS, Erickson V, Gawlinski A. Development of a tool to assess risk for falls in women in hospital obstetric units. *Nursing For Women's Health*. 2013;17(2):98-107. <https://doi.org/10.1111/1751-486X.12018>
10. Nesbitt JC, Deppen S, Corcoran R, Cogdill S, Huckabay S, McKnight D, et al. Postoperative ambulation in thoracic surgery patients: Standard versus modern ambulation methods. *Nursing in Critical Care*. 2012;17(3):130-137. <https://doi.org/10.1111/j.1478-5153.2011.00480.x>
11. Archer KR, Wegener ST, Seebach C, Song Y, Skolasky RL, Thornton C, et al. The effect of movement beliefs on pain and disability after surgery for lumbar and cervical degenerative conditions. *Spine*. 2011;36(10):1554-1562. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181f8c6f4>
12. Victor MADG, Luzia MDF, Severo IM, Almeida MDA, Goes MGOD, Lucena ADF. Falls in surgical patients: Subsidies for safe nursing care. *Journal of Nursing UFPE on line*. 2017;11(10): 4027-4035. <https://doi.org/10.5205/reuol.10712-95194-3-SM.1110sup201704>
13. Rosenstock I, Strecher V, Becker M. Social Learning Theory and the health belief model. *Health Education Quarterly*. 1988; 15(2):175-183
14. Bishop AC, Baker GR, Boyle TA, MacKinnon NJ. Using the health belief model to explain patient involvement in patient safety. *Health Expectations*. 2015;18(6):3019-3033. <https://doi.org/10.1111/hex.12286>
15. Heid C, Knobloch MJ, Schulz LT, Safdar N. Use of the health belief model to study patient perceptions of antimicrobial stewardship in the acute care setting. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2016;37(5):576-582. <https://doi.org/10.1017/ice.2015.342>
16. 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>
17. Grote S, Modeste NN, Sealy D, Dehom S, Tarleton HP. Fall-related comorbidity and health beliefs among cancer survivors participating in a community-based exercise intervention. *American Journal of Health Behavior*. 2017;41(5):630-641. <https://doi.org/10.5993/AJHB.41.5.12>
18. Tinetti ME, Williams CS. Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. *New England Journal of Medicine*. 1997;337(18):1279-1284
19. Park SH, Kim EK. Systematic review and meta-analysis for usefulness of fall risk assessment tools in adult inpatients. *Korean Journal of Health Promotion*. 2016;16(3):180-191. <https://doi.org/10.15384/kjhp.2016.16.3.180>
20. Morse JM. Preventing Patient Falls. 2nd ed. New York: Springer publishing company; 2008
21. José MCD, Martins T, Araújo F. Study of the cut-off point of the Morse Fall Scale (MFS). *Revista De Enfermagem Referência*. 2014;4(1):63-72. <https://doi.org/10.12707/RIII13101>
22. Choi YJ, Jung HS. Analysis of related factor with practice of handwashing by clinical nurses based on health belief model. *Journal of Korean clinical nursing research*. 2004;9(2):32-41.
23. Han MJ. A Study on the safety training of inpatient in a hospital - Focused on fall accident [master's thesis]. Asan: Soonchunhyang

- University; 2014. p. 1-50.
24. Luciana RFM, Cissa A, Aryanne GP, Juliano TM. Factors associated with the risk of fall in adults in the postoperative period: A cross-sectional study. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2017;25:e2904. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1775.2904>
  25. Kim SM, Lee HS. Oral Health Belief and Oral Health Behavior of Taxi Driver in Jeollabuk-do. *Journal of Dental Hygiene Science*. 2015;15(5):542-550. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.5.542>
  26. Yildirim M. Falls in Patients With Liver Cirrhosis. *Gastroenterology Nursing*. 2017;40(4):306-310. <https://doi.org/10.1097/SGA.0000000000000145>
  27. Carroll DL, Dykes PC, Hurley AC. Patients' perspectives of falling while in an acute care hospital and suggestions for prevention. *Applied Nursing Research*. 2010;23(4):238-241. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2008.10.003>
  28. Chung MS. The Effects of Fall Prevention Education on the Fall-related Knowledge and Prevention activity of the Elderly Hospitalized in Internal Medicine Department. *Journal of Muscle and Joint Health*. 2013;20(2):102-111. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2013.20.2.102>
  29. Coussement J, De Paepe L, Schwendimann R, Denhaerynck K, Dejaeger E, Milisen K. Interventions for preventing falls in acute- and chronic-care hospitals: a systematic review and meta analysis. *Journal of the American Geriatrics society*. 2008;56(1):29-36. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01508.x>
  30. Tzeng HM, Yin CY. Most and least helpful aspects of fall prevention education to prevent injurious falls: a qualitative study on nurse's perspectives. *Journal of Clinical Nursing*. 2013;23(17-18):2676-2680. <https://doi.org/10.1111/jocn.12295>