Journal of Korean Clinical Nursing Research
Vol.26 No.2, 164-174, August 2020

ISSN (Print) 1598-9186 | ISSN (Online) 2287-3694
https://doi.org/10.22650/JKCNR.2020.26.2.164

마취 · 회복실 간호사의 환자안전문화와 환자안전역량이 안전간호활동에 미치는 영향

김진주[1] · 정향미[2]

[1]양산부산대학교병원 간호사, [2]동의대학교 간호학과 교수

Effect of Patient Safety Culture and Patient Safety Competence on Safety Nursing Activity among Nurses working in Anesthetic and Recovery Rooms

Kim, Jin Joo[1] · Jung, Hyang Mi[2]

[1]RN, Department of Nursing, Pusan National University Yangsan Hospital
[2]Professor, Department of Nursing, Dong-Eui University

Purpose: This study was to investigate the relationships among patient safety culture, safety competence and safety nursing activity among nurses in anesthetic and recovery rooms, and to identify the factors contributing to safety nursing activity. **Methods:** A descriptive correlational study was conducted. Participants were 156 nurses from 13 hospitals. Data were collected from February 11 to March 15th, 2019, and analyzed using descriptive statistics, t-test, Mann-Whitney U test, one-way ANOVA, Pearson's correlation and multiple regression analysis with SPSS statistics 24.0 Program. **Results:** Safety nursing activity was significantly different in relation to nurses' level of education, position at work, clinical career, clinical career at anesthetic and recovery rooms, and work experience in patient safety. Safety nursing activity demonstrated a significant positive correlation with patient safety culture and patient safety competence. Factors contributing to safety nursing activity were patient safety knowledge, skill and attitude, clinical career, clinical career at anesthetic and recovery rooms, and the patient safety improvement system which explained 57.0% of total variance of safety nursing activity. **Conclusion:** To improve safety nursing activities at anesthetic and recovery rooms, it is necessary to develop patient safety programs with enhanced knowledge, skill and attitude to take patient safety as a top priority.

Key words: Patient Safety, Safety Management

I. 서 론

1. 연구의 필요성

병원에서 안전문제는 환자의 생명과 직결될 수 있는 매우 중요한 사항이다. 전 세계적으로 안전과 관련한 환자의 위해(harm)는 질병부담 원인의 14위를 차지하며, 매년 입원기간 중 약 10.0%에서 위해가 발생하는 것으로 추정된다[1].

마취와 회복과정 중 일어날 수 있는 환자안전사고는 마취약제, 환자의 순환 및 호흡관리, 환자확인, 환자이송, 안전경보피로, 통증, 각성 섬망, 간호사 인력 등의 요인으로 발생된다[2]. 이러한 환자안전사고 예방을 위해서는 환자가 수술실에 입실해서 마취 상태에서 수술을 받고 회복실로 옮겨진 후 병실로 퇴실하기까지 집중적인 간호를 제공하는 마취 · 회복실 간호사의 역할이 매우 중요하다. 마취 · 회복실 간호사는 환자안전을 위하여 환자의 안정적인 심폐상태와 활력징후 유지에

주요어: 환자안전, 안전간호활동

Corresponding author: Jung, Hyang Mi
Department of Nursing, Dong-Eui University, 176 Eomgwang-ro, Busanjin-gu, Busan 47340, Korea.
Tel: 82-51-890-1559, Fax: 82-505-182-6876, E-mail: hmjung@deu.ac.kr

* 본 논문은 제1저자 김진주의 2019년 석사학위논문을 수정한 논문임.
투고일: 2020년 4월 11일 / 심사의뢰일: 2020년 6월 4일 / 게재확정일: 2020년 6월 23일

주력하고 있으며[3], 외과학과 마취과학의 발달로 수술 및 마취 종류와 방법이 다양해지고 있어 마취·회복실 간호사의 안전간호활동을 증진시킬 수 있는 방안을 모색하는 것은 매우 중요한 일이라 판단된다.

안전간호활동은 의료서비스 전달과정 중 발생하거나 발생 가능한 문제를 찾아내어 환자안전사고를 예방하는 체계적인 활동이며[4], 안전간호활동을 적용하고 효과를 평가하는 일련의 과정을 말한다[5]. 선행연구에서 안전간호활동에 영향을 미치는 요인으로 환자안전문화[6], 환자안전역량[7] 등이 보고되고 있다.

환자안전문화는 환자안전의 가장 기본적인 방안 중 하나이며, 고위험 활동에 대한 인식과 조직의 안전한 관리, 개인의 오류나 근접오류를 보고할 수 있는 비난 없는 환경, 환자안전문제 해결책 모색을 위한 협력과 조직적 헌신을 포함한다[4]. 병원 조직의 환자안전문화 조성은 환자에게 안전한 의료 환경을 제공하기 위해서 무엇보다 중요하다고 보고하며[8], 긍정적인 환자안전문화는 부작용 발생률 감소와 욕창, 낙상 등의 환자안전사고를 줄이는데 핵심적인 역할을 하는 것으로 나타났다[9]. 또한 안전간호활동 향상을 위해서는 환자안전역량을 강화시키는 것이 중요한 요인으로 나타났는데[7], 환자안전역량은 높은 수준의 의료 질과 안전을 요구하는 의료 환경을 위해 간호사가 갖추어야할 지식, 기술, 태도를 말한다[10]. 환자안전역량을 갖춘 간호사는 체계적이고 지속적으로 환자의 건강 상태를 평가하고 모니터링하여 예측 가능한 문제를 예방할 수 있다[11].

최근 환자안전과 관련하여 연구가 증가하고 있으며, 병원 간호사를 대상으로 한 환자안전문화와 안전간호활동[6,12,13], 특수부서인 중환자실, 응급실 및 수술실 간호사를 대상으로 한 환자안전문화, 환자안전역량 및 안전간호활동[14-16] 등의 연구가 수행되었다. 하지만 마취·회복실에서 간호사만을 대상으로 한 환자안전 관련 연구는 부족하였으며, 마취·회복실 간호사의 환자안전문화와 환자안전역량이 안전간호활동에 어떤 영향을 주는지 규명하는 것은 마취·회복실 간호사의 안전간호활동 향상에 중요한 기초자료가 될 수 있을 것으로 판단된다.

따라서 본 연구는 마취·회복실 간호사의 환자안전문화와 환자안전역량이 안전간호활동에 미치는 영향을 파악하여 수술 환자의 안전을 증진시키기 위한 전략을 모색하는 데에 도움이 되는 기초자료를 제공하고자 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 마취·회복실 간호사의 환자안전문화, 환자안전역량, 안전간호활동 간의 관계, 안전간호활동에 미치는 영향요인을 파악하고자 하며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

1) 대상자의 환자안전문화, 환자안전역량, 안전간호활동 정도를 파악한다.
2) 대상자의 특성에 따른 환자안전문화, 환자안전역량, 안전간호활동의 차이를 파악한다.
3) 대상자의 환자안전문화, 환자안전역량, 안전간호활동의 상관관계를 파악한다.
4) 대상자의 안전간호활동에 미치는 영향요인을 파악한다.

Ⅱ. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 마취·회복실 간호사의 환자안전문화와 환자안전역량 및 안전간호활동 정도를 파악하고, 환자안전문화와 환자안전역량이 안전간호활동에 미치는 영향을 파악하는 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 의료기관에 근무하는 마취·회복실 간호사를 모집단으로 하였고, 부산광역시와 경상남도 소재 3개의 상급종합병원, 6개의 종합병원, 4개의 병원에 근무하는 마취·회복실 간호사를 근접모집단으로 하였다. 본 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 수술실과 회복실 내 마취와 회복과정 간호업무를 담당하는 간호사로서, 직접간호에 참여하지 않는 수간호사는 제외하였다.

대상자 수는 G*Power 3.1.9.2를 이용하여, 유의수준 α는 .05 (양측검정), 검정력(1-β)은 .80, 중간 효과크기(effect size) .15를 기준으로 다중회귀분석을 위해 대상자 특성 9개, 환자안전문화 하위영역 7개, 환자안전역량 하위영역 3개를 투입하였을 때 최소 필요한 대상자 수는 153명으로 산출되었다. 중도탈락률 10.0%를 고려하여 마취·회복실 간호사 170명에게 설문조사를 시행하였고, 불충분하게 응답한 14부를 제외한 156명의 설문지를 분석에 이용하였다.

3. 연구도구

본 연구에서는 구조화된 설문지를 사용하였으며, 모든 도구는 각 저자에게 메일을 통하여 도구사용의 승인을 얻은 후

사용하였다.

대상자의 특성으로는 연령, 성별, 최종학력, 직위, 근무의료기관, 임상경력, 마취 · 회복실 근무경력, 환자안전교육 경험, 환자안전업무 경험을 조사하였다.

1) 환자안전문화

환자안전문화는 Lee [17]가 개발한 도구를 사용하였다. 이 도구는 리더십 9문항, 팀워크 6문항, 환자안전지식/태도 5문항, 환자안전정책/절차 4문항, 비처벌적 환경 4문항, 환자안전개선 시스템 4문항, 환자안전 우선순위 3문항으로 7개의 하위영역, 총 35문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점으로 부정적인 문항은 역코딩하여 분석하였다. 점수가 높을수록 대상자의 환자안전문화에 대한 인식이 긍정적임을 의미한다. 도구 개발[17]당시 신뢰도 Cronbach's α는 .93이었고, 하위영역별 Cronbach's α는 .66~.91이었다. 본 연구에서 도구 신뢰도 Cronbach's α는 .92였고, 하위영역별 Cronbach's α는 .67~.89였다.

2) 환자안전역량

환자안전역량은 Lee [18]가 개발하고 Jang [10]가 수정 · 보완한 도구를 본 연구자가 수정하여 사용하였다. 이 도구는 환자안전태도 영역 14문항, 환자안전기술 영역 21문항, 환자안전지식 영역 6문항으로 3개의 하위영역, 총 41문항으로 구성되어 있으며, 본 연구에서 환자안전기술 영역에서 안전간호활동 측정도구의 문항과 중복되는 7문항을 삭제하였고, 마취 · 회복실 간호사의 업무에 해당되지 않는 문항으로 환자안전태도 영역에서 1문항, 환자안전기술 영역에서 2문항을 삭제하여 총 31문항을 사용하였다. 각 문항은 환자안전태도 영역에서 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점, 기술 영역에서는 '거의 수행할 수 없다' 1점에서 '매우 능숙하게 할 수 있다' 5점, 지식 영역은 '거의 모르겠다' 1점에서 '매우 잘 알고 있다' 5점으로 부정적인 문항은 역코딩하여 분석하였다. 점수가 높을수록 대상자의 환자안전역량이 높음을 의미한다. 도구 개발[18]당시 신뢰도 Cronbach's α는 .90이었고, 하위영역별 Cronbach's α는 .79~.92였다. Jang [10]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α는 .95였고, 하위영역별 Cronbach's α는 .85~ .94였다. 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's α는 .93이었고, 하위영역별 Cronbach's α는 .88~.90이었다.

3) 안전간호활동

안전간호활동은 Lee [19]이 개발하고 Chai [7]가 수정한 도구를 본 연구자가 수정하여 사용하였다. 이 도구는 환자확인 5문항, 구두처방 3문항, 투약 6문항, 수술 및 시술 2문항, 안전한 환경 2문항, 감염예방 3문항, 낙상예방 3문항, 욕창예방 3문항, 응급상황 7문항으로 9개 하위영역, 총 34문항으로 구성되어 있으며, 본 연구에서는 문항 중 '병동'을 '부서'로 수정하였고, 수술실에는 보호자의 출입이 제한되어 '가족'을 삭제하였다. 마취 · 회복실 간호사 업무에 해당되지 않는 투약 영역에서 2문항, 수술 및 시술 영역에서 1문항을 삭제하여 총 31문항을 사용하였다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점으로 점수가 높을수록 대상자의 안전간호활동 정도가 높음을 의미한다. 도구 개발[19] 당시 신뢰도 Cronbach's α는 .95였고, Chai [7]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α는 .93이었다. 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's α는 .94였고, 하위영역별 Cronbach's α는 .54~.89였다.

4. 자료수집방법

본 연구의 자료수집은 2019년 2월 11일부터 3월 15일까지 마취 · 회복실 간호사를 대상으로 설문지를 이용하였다. 자료수집을 위해 부산광역시와 경상남도 소재 병원의 목록을 작성하고, 접근 가능성을 고려하여 목록을 정리한 후, 순서대로 각 병원의 부서장에게 연락하여 연구의 목적과 취지를 설명한 다음 사전 승인과 협조를 요청하였다. 자료수집을 허락한 병원의 간호부와 부서를 방문하여 연구에 대한 설명을 하였고 자발적으로 동의한 대상자에게 설문 조사를 하였다.

5. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 24.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

1) 대상자의 특성, 환자안전문화, 환자안전역량 및 안전간호활동은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다.
2) 대상자의 특성에 따른 환자안전문화, 환자안전역량 및 안전간호활동을 파악하기 위하여 정규성 검증 결과에 따라 t-test, Mann-Whitney U test, One-way ANOVA로 분석하고, 사후 검증으로 Scheffé test를 실시하였다.
3) 대상자의 환자안전문화, 환자안전역량 및 안전간호활동 간의 상관관계는 피어슨 상관분석(Pearson's correlation coefficient)으로 분석하였다.
4) 대상자의 안전간호활동에 영향을 주는 요인은 다중회귀분석(multiple regression)을 시행하였고, 변수선택은 입력(enter) 방법을 선택하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 D대학교 생명윤리심의위원회(Institutional Review Board, IRB)의 승인(DIRB-201810-HR-R-31)을 받은 후 시행되었다. 연구 동의서는 연구참여 기간 중 언제라도 거부하거나 중단할 수 있으며 수집된 자료는 익명으로 처리되고 연구목적으로만 사용하며, 잠금장치가 있는 곳에서 자료를 보관하여 기밀을 보호할 것이고 본 연구가 완료되어 출판된 후 즉시 폐기 처리할 것을 설명하였다. 설문지는 작성 후 개별적으로 편지봉투에 넣고 밀봉하여 제출하도록 하고 재방문하여 설문지를 직접 회수하였다. 연구에 참여한 대상자에게는 소정의 답례품을 제공하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 대상자의 특성

대상자는 여성이 97.4%였고, 연령은 평균 30.6±6.9세로 26~30세가 39.1%로 가장 많았다. 최종학력은 대학교 졸업이 79.5%, 직위는 일반 간호사가 92.3%로 대부분을 차지하였다. 근무의료기관은 상급종합병원 54.5%, 종합병원 41.7%, 병원 3.8% 순이었다. 임상경력은 평균 7.49±6.93년으로 9년 이상이 32.1%로 가장 많았고, 마취·회복실 근무경력은 평균 5.30±5.76년으로 1년 이상 3년 미만이 29.5%로 가장 많았다. 환자안전교육 경험은 있는 경우가 94.9%였으며, 환자안전업무 경험은 있는 경우가 29.5%였다(Table 1).

2. 대상자의 환자안전문화, 환자안전역량, 안전간호활동 정도

대상자의 환자안전문화는 5점 만점에 평균 3.71±0.39점이었다. 하위영역별로 환자안전지식/태도가 4.03±0.50점으로 가장 높았고, 다음으로 팀워크 3.92±0.44점, 리더십 3.86±0.51점, 환자안전정책/절차 3.68±0.54점, 비처벌적 환경 3.42±0.72점, 환자안전개선 시스템 3.38±0.58점, 환자안전 우선순위 3.21±0.70점 순이었다.

환자안전역량은 5점 만점에 평균 3.74±0.43점이었다. 하위영역별로 환자안전태도가 4.19±0.47점으로 가장 높았고, 다음으로 환자안전기술 3.50±0.52점, 환자안전지식 3.24±0.66점 순이었다.

안전간호활동은 5점 만점에 평균 4.03±0.49점이었고, 하위영역별로 수술/시술이 4.36±0.62점으로 가장 높았으며, 다음으로 감염예방 4.18±0.56점, 투약 4.16±0.55점, 환자확인 4.15± 0.50점, 구두처방 4.14±0.66점, 낙상예방 4.06±0.68점, 응급상황 4.00±0.56점, 욕창예방 3.65±0.80점, 안전한 환경 3.54± 0.93점 순이었다(Table 2).

3. 대상자의 특성에 따른 환자안전문화, 환자안전역량, 안전간호활동의 차이

대상자의 특성에 따른 환자안전문화, 환자안전역량, 안전간호활동의 차이에서, 환자안전문화는 연령(F=4.71, p=.010), 임상경력(F=3.52, p=.009), 마취 · 회복실 근무경력(F=4.84, p=.001)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 연령은 26~30세보다 31세 이상, 임상경력, 마취·회복실 근무경력은 3년 이상 6년 미만보다 9년 이상에서 유의하게 높게 나타났다.

환자안전역량은 최종학력(F=3.81, p=.024), 직위(t=-3.19, p=.002), 임상경력(F=2.93, p=.023), 마취·회복실 근무경력(F=5.78, p<.001), 환자안전업무 경험(t=-3.41, p=.001)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 대학교 졸업자보다 대학원 이상 졸업자, 일반간호사보다 주임간호사, 마취·회복실 근무경력이 6년 미만보다 9년 이상에서, 환자안전업무 경험이 있는 경우 유의하게 높게 나타났다.

안전간호활동은 최종학력(F=5.16, p=.007), 직위(t=-2.86, p=.005), 임상경력(F=2.63, p=.036), 마취 · 회복실 근무경력(F=3.89, p=.005), 환자안전업무 경험(t=-2.87, p=.005)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 전문대 졸업자보다 대학원 이상 졸업자가, 일반간호사보다 주임간호사, 마취·회복실 근무경력이 1년 미만, 3년 이상 6년 미만보다 9년 이상에서, 환자안전업무 경험이 있는 군에서 유의하게 높게 나타났다(Table 3).

4. 대상자의 환자안전문화, 환자안전역량, 안전간호활동 간의 상관관계

환자안전문화, 환자안전역량, 안전간호활동 간의 상관관계를 분석한 결과에서, 안전간호활동은 환자안전문화(r=.57, p<.001), 환자안전역량(r=.71, p<.001)과 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 환자안전문화는 환자안전역량 간에도 유의한 양의 상관관계(r=.65, p<.001)가 있는 것으로 나타났다.

안전간호활동과 환자안전문화의 하위영역, 환자안전역량의 하위영역 간에 모두 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다(Table 4).

Table 1. Characteristics of Participants (*N*=156)

Characteristics	Categories	n (%)	M±SD
Gender	F	152 (97.4)	
	M	4 (2.6)	
Age (yr)	≤25	38 (24.4)	30.6±6.9
	26~30	61 (39.1)	
	≥31	57 (36.5)	
Educational level	Junior college	22 (14.1)	
	University	124 (79.5)	
	Graduate school and over	10 (6.4)	
Position at work	Staff nurse	144 (92.3)	
	Charge nurse	12 (7.7)	
Type of medical institutions	Hospital	6 (3.8)	
	General hospital	65 (41.7)	
	Advanced general hospital	85 (54.5)	
Total clinical experience (yr)	<1	11 (7.0)	7.49±6.93
	1~<3	41 (26.3)	
	3~<6	34 (21.8)	
	6~<9	20 (12.8)	
	≥9	50 (32.1)	
Work experience in anesthetic and recovery rooms (yr)	<1	24 (15.4)	5.30±5.76
	1~<3	46 (29.5)	
	3~<6	43 (27.5)	
	6~<9	17 (10.9)	
	≥9	26 (16.7)	
Experience in patient safety education	Yes	148 (94.9)	
	No	8 (5.1)	
Experience in patient safety related work	Yes	46 (29.5)	
	No	110 (70.5)	

Table 2. Patient Safety Culture, Patient Safety Competence, and Safety Nursing Activity (*N*=156)

Variables	Categories	M±SD
Patient safety culture	Leadership	3.86±0.51
	Teamwork	3.92±0.44
	Patient safety knowledge and attitude	4.03±0.50
	Patient safety policy and procedure	3.68±0.54
	Non-punitive environment	3.42±0.72
	Patient safety improvement system	3.38±0.58
	Patient safety priority	3.21±0.70
	Total	3.71±0.39
Patient safety competence	Patient safety attitude	4.19±0.47
	Patient safety skill	3.50±0.52
	Patient safety knowledge	3.24±0.66
	Total	3.74±0.43
Safety nursing activity	Patient identification	4.15±0.50
	Verbal orders	4.14±0.66
	Medication administration	4.16±0.55
	Surgery / Procedure	4.36±0.62
	Safety environment	3.54±0.93
	Infection control	4.18±0.56
	Fall prevention	4.06±0.68
	Pressure ulcer prevention	3.65±0.80
	Emergency preparedness	4.00±0.56
	Total	4.03±0.49

Table 3. Difference in Patient Safety Culture, Patient Safety Competence, and Safety Nursing Activity by Participants' Characteristics (*N*=156)

Characteristics	Categories	Patient safety culture		Patient safety competence		Safety nursing activity	
		M±SD	t or F (*p*) Scheffé	M±SD	t or F (*p*) Scheffé	M±SD	t or F (*p*) Scheffé
Gender	F	3.71±0.38	-0.27	3.73±0.43	-0.71	4.03±0.50	0.39
	M	3.77±0.56	(.785)	3.89±0.43	(.479)	3.93±0.41	(.692)
Age (yr)	≤25[a]	3.73±0.37	4.71	3.71±0.37	2.67	4.01±0.47	2.62
	26~30[b]	3.60±0.32	(.010)	3.66±0.43	(.072)	3.93±0.49	(.076)
	≥31[c]	3.82±0.43	b<c	3.84±0.45		4.14±0.50	
Educational level	Junior college[a]	3.77±0.38	0.56	3.74±0.45	3.81	3.82±0.46	5.16
	University[b]	3.70±0.37	(.573)	3.71±0.40	(.024)	4.04±0.48	(.007)
	Graduate school and over[c]	3.80±0.60		4.10±0.55	b<c	4.41±0.56	a<c
Position at work	Staff nurse	3.70±0.37	-1.50	3.71±0.41	-3.19	4.00±0.49	-2.86
	Charge nurse	3.88±0.50	(.134)	4.11±0.43	(.002)	4.42±0.40	(.005)
Type of medical institutions	Hospital	3.46±0.49	1.52	3.77±0.56	0.51	3.78±0.55	1.23
	General hospital	3.75±0.40	(.222)	3.78±0.43	(.601)	4.08±0.45	(.293)
	Advanced general hospital	3.71±0.36		3.71±0.42		4.00±0.52	
Total clinical experience (yr)	<1[a]	3.76±0.28	3.52	3.57±0.31	2.93	4.04±0.38	2.63
	1~<3[b]	3.72±0.37	(.009)	3.75±0.34	(.023)	4.00±0.48	(.036)
	3~<6[c]	3.56±0.27	c<e	3.57±0.42		3.87±0.48	
	6~<9[d]	3.60±0.44		3.81±0.48		3.94±0.52	
	≥9[e]	3.85±0.42		3.85±0.46		4.20±0.49	
Work experience in anesthetic and recovery rooms (yr)	<1[a]	3.67±0.30	4.84	3.59±0.34	5.78	3.97±0.42	3.89
	1~<3[b]	3.70±0.38	(.001)	3.70±0.38	(<.001)	3.98±0.47	(.005)
	3~<6[c]	3.59±0.31	c<e	3.62±0.40	a, b, c<e	3.90±0.48	a, c<e
	6~<9[d]	3.71±0.38		3.89±0.46		4.05±0.57	
	≥9[e]	3.99±0.41		4.03±0.46		4.35±0.48	
Experience in patient safety education	Yes	3.71±0.37	-0.16	3.73±0.42	-0.02*	4.04±0.48	-0.68
	No	3.69±0.59	(.870)	3.83±0.59	(.981)	3.91±0.73	(.493)
Experience in patient safety related work	Yes	3.80±0.38	-1.86	3.92±0.42	-3.41	4.20±0.49	-2.87
	No	3.68±0.39	(.064)	3.66±0.41	(.001)	3.96±0.48	(.005)

*Mann-Whitney U test.

5. 대상자의 안전간호활동에 영향을 미치는 요인

안전간호활동을 종속변수로 하고, 상관관계분석에서 유의하게 나타난 환자안전문화의 7개 하위영역, 환자안전역량의 3개 하위영역, 대상자의 특성에서 유의한 차이를 보인 변수 5개를 독립변수로 하여 다중회귀분석을 시행하였다. 대상자의 특성 중에서 최종학력, 직위, 환자안전업무 경험 등의 범주형 변수는 더미변수로 처리하여 분석하였다.

다중회귀분석 결과, 공차한계는 .30~.86으로 0.1 이상이었고, 분산팽창요인(Variance Inflation Factor)은 1.15~3.27 사이로 10 이하로 나타나 다중공선성 문제는 배제되었다. Durbin-Watson 값은 1.94로 2에 가까워 독립변수 간의 자기상관성이 없는 것으로 확인되었으며, 회귀모형은 유의한 것으로 나타났다(F=14.68, p < .001).

대상자의 안전간호활동에 영향을 미치는 요인은 환자안전역량의 하위영역인 환자안전지식(β=.27, p <.001), 환자안전기술(β=.25, p=.003), 환자안전태도(β=.17, p=.028), 대상자 특성의 임상경력(β=.22, p=.021), 마취 · 회복실 근무경력(β=.20, p=.037), 환자안전문화의 환자안전개선 시스템(β=.16, p=.033)으로 나타났으며, 이들 변수의 전체 설명력은 57.0%였다(Table 5).

Ⅳ. 논 의

본 연구는 마취 · 회복실 간호사의 환자안전문화, 환자안전역량과 안전간호활동의 관계 및 안전간호활동에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 시행되었다.

본 연구에서 마취 · 회복실 간호사의 환자안전문화 정도는 5점 만점에 평균 3.71점으로 중간 이상으로 나타났다. 본 연구

Table 4. Correlation among Patient Safety Culture, Patient Safety Competence, and Safety Nursing Activity (*N*=156)

Variables	Patient safety culture								Patient safety competence				Safety nursing activity
	Total	1	2	3	4	5	6	7	Total	8	9	10	
Patient safety culture	1												
1. Leadership	.85 (<.001)	1											
2. Teamwork	.83 (<.001)	.67 (<.001)	1										
3. Patient safety knowledge and attitude	.70 (<.001)	.55 (<.001)	.61 (<.001)	1									
4. Patient safety policy and procedure	.75 (<.001)	.61 (<.001)	.68 (<.001)	.54 (<.001)	1								
5. Non-punitive environment	.48 (<.001)	.22 (.005)	.22 (.006)	.14 (.075)	.16 (.039)	1							
6. Patient safety improvement system	.72 (<.001)	.58 (<.001)	.54 (<.001)	.44 (<.001)	.60 (<.001)	.20 (.009)	1						
7. Patient safety priority	.45 (<.001)	.24 (.002)	.28 (<.001)	.14 (.075)	.09 (.244)	.41 (<.001)	.19 (.013)	1					
Patient safety competence	.65 (<.001)	.51 (<.001)	.49 (<.001)	.62 (<.001)	.46 (<.001)	.31 (<.001)	.47 (<.001)	.31 (<.001)	1				
8. Patient safety attitude	.56 (<.001)	.42 (<.001)	.44 (<.001)	.59 (<.001)	.27 (.001)	.32 (<.001)	.39 (<.001)	.31 (<.001)	.78 (<.001)	1			
9. Patient safety skill	.58 (<.001)	.46 (<.001)	.41 (<.001)	.54 (<.001)	.49 (<.001)	.26 (.001)	.42 (<.001)	.23 (.004)	.87 (<.001)	.47 (<.001)	1		
10. Patient safety knowledge	.41 (<.001)	.34 (<.001)	.32 (<.001)	.33 (<.001)	.36 (<.001)	.13 (.09)	.32 (<.001)	.21 (.007)	.75 (<.001)	.34 (<.001)	.62 (<.001)	1	
Safety nursing activity	.57 (<.001)	.48 (<.001)	.50 (<.001)	.52 (<.001)	.45 (<.001)	.16 (.037)	.33 (<.001)	.30 (<.001)	.71 (<.001)	.50 (<.001)	.65 (<.001)	.60 (<.001)	1

Table 5. Factors contributing to Safety Nursing Activity (*N*=156)

Variables	B	SE	β	t	*p*
(Constant)	0.64	0.29		2.21	.029
Educational level*	-0.10	0.14	-.05	-0.74	.462
Position at work*	0.18	0.13	.10	1.41	.162
Total clinical experience	0.00	0.00	.22	2.33	.021
Work experience in anesthetic and recovery rooms	0.00	0.00	.20	2.11	.037
Experience in patient safety related work*	0.07	0.06	.06	1.10	.274
Patient safety culture					
Leadership	0.07	0.08	.07	0.89	.377
Teamwork	0.14	0.10	.13	1.41	.160
Patient safety knowledge and attitude	0.06	0.08	.06	0.72	.475
Patient safety policy and procedure	0.12	0.08	.13	1.45	.148
Non-punitive environment	-0.07	0.04	-.10	-1.67	.097
Patient safety improvement system	0.13	0.06	.16	2.15	.033
Patient safety priority	0.09	0.04	.13	1.98	.050
Patient safety competence					
Patient safety attitude	0.18	0.08	.17	2.22	.028
Patient safety skill	0.24	0.08	.25	3.02	.003
Patient safety knowledge	0.21	0.05	.27	3.95	<.001
		R^2=.61, Adjusted R^2=.57, F=14.68, p<.001			

*Dummy: Educational level (0=Junior college or University), Position (0=Staff nurse), Experience in patient safety related work (0=No).

와 도구는 다르지만 마취 · 회복실 간호사를 포함한 마취과 의료진 대상 연구[20]에서 환자안전문화가 5점 만점에 3.79점으로 나타난 결과와 유사하였다. 이는 2016년부터 환자안전법 시행과 더불어 각 병원에서는 정기적으로 환자안전문화 인식조사, 환자안전사고 보고 활성화, 환자안전 활동 홍보 및 교육 등을 하고 있으며, 마취 · 회복실에서도 환자안전문화가 점차 조직 문화로 자리 잡고 있기 때문이라고 생각된다. 환자안전문화 하위영역별로 보면 '환자안전지식/태도' 영역의 점수가 4.03점으로 가장 높게 나타났으며, 점수가 가장 낮은 영역은 '환자안전 우선순위'로 3.21점이었다. 이는 동일한 도구를 사용한 병원간호사 대상 연구[13]의 결과와 일치하였다. 본 연구에서 '환자안전지식/태도'가 높게 나타난 것은 마취 · 회복실 간호사가 환자안전에 대한 개념을 잘 이해하고 있으며, 원칙을 지키고 안전을 위해 노력한 결과로 환자안전문화 인식이 긍정적임을 뜻한다. 반면, '환자안전 우선순위'가 낮게 나타난 것은 마취 · 회복실에서 발생하는 응급상황과 돌발적인 환자 변화에 대응하기 위한 신속한 업무 수행이 요구되는 상황에서도 환자안전 절차 수행의 중요성을 더욱 강조할 필요가 있음을 시사한다. 마취와 회복과정의 안전문제는 환자의 생명과 직결될 수 있고, 수술 후 심각한 합병증이 발생할 수 있으므로 환자안전을 최우선 순위로 두고 그 중요성을 더욱 강조하는 교육이 필요하겠다.

대상자의 특성에 따른 환자안전문화의 차이에서 연령, 임상경력, 마취 · 회복실 근무경력에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 연령이 높을수록, 임상경력, 현부서 근무경력이 증가할수록 환자안전문화 정도가 높다고 보고한 종합병원 간호사 대상 연구[21]와 유사하였다.

본 연구결과에서는 연령이 26~30세인 경우, 임상경력과 마취 · 회복실 근무경력이 3년 이상 6년 미만인 경우가 환자안전문화 정도가 가장 낮게 나타났다. 이러한 결과는 신규 간호사는 업무에 대한 지식과 기술이 부족한 상태로 실수나 안전사고에 대해 의식적으로 더욱 주의하면서 간호를 수행하는 반면, 3년 이상 6년 미만의 간호사는 업무를 배우고 독립적으로 환자간호를 수행하기 시작하게 되면서 환자안전에 대해 익숙해져서 다소 점수가 낮아졌다가 그 이후 다시 증가하는 것으로 생각된다. 따라서 연령이나 경력이 높아지더라도 긍정적인 환자안전문화가 조성될 수 있도록 반복적인 환자안전교육 및 훈련 프로그램을 경력에 따라 차별화하여 적용하는 것과 환자안전사고 보고 활성화, 환자안전주간 행사 및 환자안전 홍보 등의 노력이 필요하다. 본 연구에서 환자안전문화 정도가 환자안전교육 여부와 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. Kim과 Kim [15]의 연구에서 환자안전교육 경험이 있는 대상자가 교육경험이 없는 대상자보다 환자안전문화 정도가 높았던 것과 상반되는데, 이는 본 연구에서 교육경험이 있는 대상자가 대부분을 차지하지만 환자안전교육에 환자안전문화 관련 내용의 포함 여부를 알 수 없으므로 향후 반복연구가 필요할 것으로 생각된다. 최근 환자안전을 강조하면서 마취 · 회복실에서도 환자안전문화를 형성하려는 노력의 결과로 환자안전교육이 활성화되고 있음을 고려해 볼 때, 향후 마취와 회복과정의 환자안전사고 예방을 위해서는 지식전달의 안전교육이 아니라 실무상황을 고려하고 안전문화조성을 포함하는 표준화된 교육내용의 구성과 지속적인 환자안전교육이 필요하다.

본 연구결과에서 대상자의 환자안전역량 점수는 5점 만점에 3.74점으로 중간 이상으로 나타났다. 이는 본 연구와 동일한 원도구를 사용한 선행연구에서 중환자실 간호사 3.81점[14], 혈액투석실 간호사 3.75점[22]과 유사한 결과이다. 환자안전역량 하위영역별로 보면 태도가 4.19점으로 가장 높았고, 기술 3.50점, 지식 3.24점 순으로 나타나 대상자는 다르지만 선행연구[7,14] 결과와 일치하였다. 본 연구에서 '환자안전태도'가 높게 나타난 것은 환자안전의 중요성이 강조되면서 환자안전을 증진시키고 오류를 보고하며, 오류의 근본원인을 찾기 위하여 노력하려는 의식변화로 인한 결과로 생각된다. 반면, '환자안전지식'이 낮게 나타난 것은 문항의 내용이 환자안전문화 조성을 위해서 필요한 조건, 환자안전에 영향을 미치는 요인, 오류분석 과정 등으로 이는 관리자나 경영진이 아닌 일반 간호사에게 다소 생소하고 어렵게 느껴지기 때문으로 생각된다.

본 연구의 환자안전역량은 최종학력, 직위, 임상 경력, 마취 · 회복실 근무경력, 환자안전업무 경험에 따라 유의한 차이를 보였다. 이는 최종학력, 직위, 현부서 근무경력에 따른 환자안전역량에 유의한 차이가 있다고 보고한 혈액투석실 간호사 대상 연구[22]와 유사하였다. 마취 · 회복실 간호사의 직위가 높아질수록 업무 수행에 있어서 자신감과 책임감이 커지고, 최종학력이 높을수록, 임상경력 및 마취 · 회복실 근무경력이 증가할수록 안전간호 실무에 필요한 지식과 숙련된 기술을 갖추면서 환자안전역량이 높아졌다고 판단된다. 본 연구에서 환자안전업무 경험이 있는 간호사가 그렇지 않은 간호사보다 환자안전역량이 높게 나타난 것도 이를 뒷받침한다고 볼 수 있다. 환자안전업무를 경험하게 되면서 환자안전 정보와 기술 접근이 용이하게 되고, 역할에 대한 책임감으로 환자안전 인식 및 태도가 향상될 것이며[10], 이는 중환자실 간호사 대상의 연구[14]와 일치하였다. 반면, 본 연구에서 환자안전교육 경험에 따른 환자안전역량의 차이는 나타나지 않았는데, 이는 향후

환자안전교육 내용 점검의 필요성과 더불어 지식습득 위주의 환자안전교육 경험보다 실질적인 환자안전업무 경험이 환자안전역량 강화를 위하여 더욱 중요한 요인임을 시사한다. 따라서, 마취 · 회복실 간호사의 환자안전역량 증진을 위하여 최종학력, 직위, 임상경력, 마취 · 회복실 근무경력을 고려한 실무 위주의 안전역량강화교육 프로그램의 개발 및 적용, 적극적인 환자안전업무 참여의 기회를 제공하고 직접 환자안전업무를 담당함으로써 환자안전과 관련된 기술과 지식의 습득이 향상되고, 관련 역할에 대한 책임감을 부여하는 것이 필요하다고 생각된다.

본 연구결과에서 대상자의 안전간호활동 정도는 5점 만점에 4.03점으로 나타났다. 이는 본 연구와 동일한 원도구를 사용한 선행연구에서 특수 부서를 포함한 간호사 4.05점[6]과 유사하고, 대학병원 간호사 3.89점[12], 응급실 간호사 3.85점[15] 보다 다소 높게 나타났다. 본 연구에서 안전간호활동 정도가 높은 이유는 앞서 논의하였듯이 환자안전법 시행과 더불어 환자안전활동이 강조되고 있으며, 특히 환자확인, 환자상태관찰, 안위간호, 투약, 수혈간호, 감염예방, 낙상예방, 욕창예방 등을 수행하는 마취 · 회복실 간호사도 안전간호활동의 중요성이 강조되면서 나타난 결과라고 생각된다. 본 연구에서 안전간호활동 하위영역 중 점수가 가장 높았던 영역은 수술/시술 영역으로 4.36점이었다. 이는 특수 부서를 포함한 간호사 대상 연구[12,23]에서 낙상예방 영역이 가장 높게 나타난 결과와 차이가 있다. 마취 · 회복실 간호사의 수술이나 시술 전 확인 절차에 대한 수행 정도가 높은 것은 수술실의 치명적인 의료사고 예방을 위하여 '정확한 수술 환자', '정확한 수술 부위' 및 '정확한 수술과정' 확인이 매우 중요한 절차이기 때문인 것으로 생각된다. 반면, 본 연구결과에서 안전간호활동 하위영역 중 점수가 가장 낮았던 영역은 안전한 환경 영역으로 3.54점이었으며, 이는 Song 등[12]의 연구결과와 유사하였다. 본 연구의 대상자 대부분이 일반간호사로 안전한 환경 영역이 직접간호활동보다 병원시스템과 관련된 내용이기 때문에 가장 낮게 나타난 것으로 생각되며, 사회전반에 안전문제가 이슈화되고 있는 만큼 마취 · 회복실 간호사의 안전한 환경에 대한 세심한 관심이 필요하다.

본 연구에서 대상자의 특성에 따른 안전간호활동 정도는 최종학력, 직위, 임상경력, 마취 · 회복실 근무경력, 환자안전업무 경험에 따라 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났으며, 최종학력, 경력에 따라 안전간호활동 정도에 유의한 차이를 나타낸 병원간호사 대상 연구[24]의 결과와 유사하였다. 이는 대상자의 최종학력이 높고, 임상경력이 증가할수록 업무숙련도가 증가하며, 업무수행능력이 향상되었기 때문으로 생각된다. 또한 마취 · 회복실 근무경력이 증가할수록 마취협조, 수술환자 간호, 안전간호, 장비관리, 감염관리, 물품 및 약품관리 등의 실무 경험이 쌓이게 되므로, 이러한 실무 경험을 바탕으로 환자안전 원칙과 절차에 따른 간호활동을 하게 되면서 안전간호활동 정도가 향상될 것으로 생각된다. 또한 환자안전업무 경험이 있는 대상자가 없는 대상자보다 안전간호활동이 높게 나타났는데, 이는 응급실 간호사 대상 연구[15]의 결과와 유사하였다. 환자안전업무를 경험한 대상자는 안전간호에 대한 책임감이 커지고, 환자안전에 중점을 둔 간호활동을 하게 되면서 안전간호활동에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 판단된다. 따라서 마취 · 회복실 간호사의 안전간호활동을 향상시키기 위해서는 최종학력과 경력을 고려한 안전간호 실무와 마취 · 회복실 실무를 고려한 안전간호활동 교육 실시와 적극적인 환자안전업무 참여가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서 마취 · 회복실 간호사의 환자안전문화 및 환자안전역량과 안전간호활동 간의 상관관계에 있어서 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 즉 마취 · 회복실 간호사의 안전간호활동 향상을 위해서는 긍정적인 환자안전문화와 높은 환자안전역량이 관련 있음을 의미한다. 이는 환자안전문화 정도가 높을수록 안전간호활동 정도가 높아진다고 보고한 연구[6]와 환자안전역량 정도가 높을수록 안전간호활동 정도가 높아진다고 보고한 연구[15]의 결과와 일치하였다. 본 연구에서 환자안전문화와 환자안전역량은 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 이는 환자안전문화 정도가 높을수록 환자안전역량 정도가 높아진다고 보고한 연구[14,25]의 결과와 일치하였다. 환자의 안전을 유지하며 안전한 의료서비스를 제공하고, 의료서비스의 질 향상을 위해서는 의료과오 발생을 예방하는 병원문화의 정착이 중요하며[23], 리더십, 팀워크, 안전사고 보고에 대한 개방적인 의사소통, 안전 우선순위 등 안전에 대한 조직 문화의 개선이 필요하다. 또한 마취 · 회복실 간호사의 마취간호 목적에 부합하는 지식, 기술 및 태도 등의 역량을 포함하는 환자안전역량 증진을 위한 프로그램 개발이 필요하다.

본 연구결과에서 마취 · 회복실 간호사의 안전간호활동에 미치는 영향을 살펴보면, 환자안전역량의 환자안전지식이 가장 큰 영향요인으로 나타났으며, 환자안전태도, 환자안전기술도 유의한 영향요인으로 나타났다. 이는 응급실 간호사의 안전간호활동에 환자안전역량의 환자안전지식, 환자안전태도, 환자안전기술이 영향을 미친다고 한 Chai [7]의 연구결과와 유사하였다. 마취 · 회복실 간호사는 간호활동 중 환자상태 관찰 수행시간이 많으며[26], 환자상태 변화에 따른 대응과 환자안전사고 예방을 위해서는 근무조나 부서의 팀워크보다 마

취 · 회복실 간호사 개인의 역량이 매우 중요하다고 생각된다. 따라서 마취 · 회복실 간호사의 안전간호활동 향상을 위해서는 환자안전에 영향을 미치는 요인, 오류 분석 과정 등 환자안전지식을 높일 수 있는 교육 프로그램 개발과 환자안전을 최우선으로 생각하는 태도가 중요하며, 환자안전보고체계의 활용과 위해나 오류의 발견 및 분석으로 의료진, 환자 및 가족과 효과적으로 의사소통할 수 있고, 환자안전을 위한 의료정보와 기술을 적절히 이용할 수 있는 환자안전역량이 강화되어야 함을 제시한다.

본 연구결과에서 임상경력과 마취 · 회복실 근무경력도 안전간호활동에 영향을 미치는 요인으로 나타났으며, 이는 대학병원 간호사의 총 경력, 직위가 안전간호활동에 영향을 미친다고 한 연구[12] 결과와 유사하였다. 대상자의 임상경력과 마취 · 회복실 근무경력이 증가할수록 책임감이 커지고, 반복적인 환자안전교육을 바탕으로 간호활동을 하기 때문으로 판단된다. 임상경력과 마취 · 회복실 경력의 개인 편차를 고려한 환자안전 교육을 제공하고 장기간 근무할 수 있는 근무환경이 조성된다면 마취 · 회복실 간호사의 안전간호활동이 활발해진다고 할 수 있겠다.

환자안전문화의 하위영역 중 환자안전개선 시스템이 안전간호활동에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 환자안전사고는 개인의 책임보다 병원조직과 시스템의 문제로 인한 경우가 많은 것으로 보고된 바 있으며[6], 마취 · 회복실 간호사 개인 및 마취 · 회복실 부서의 차원을 넘어 환자안전을 위한 병원 환경 및 시스템의 개선, 환자안전을 최우선 순위로 생각하는 경영진의 태도와 리더십이 안전간호활동 향상에 중요한 요인이라고 생각된다.

본 연구의 결과를 바탕으로, 수술 환자의 안전한 마취와 회복을 돕는 마취 · 회복실 간호사의 환자안전역량, 임상경력, 마취 · 회복실 근무경력 및 환자안전문화의 환자안전개선 시스템은 안전간호활동의 중요한 요인이므로 향후 마취 · 회복실 간호사의 안전간호활동 향상을 위한 근거자료가 될 수 있을 것이다. 그러나 본 연구는 부산광역시와 경상남도의 13개 의료기관에서 근무하는 마취 · 회복실 간호사를 대상으로 하였기에 결과를 일반화하기에는 제한점이 있어 본 연구결과의 해석 시 주의가 필요하다.

Ⅴ. 결론 및 제언

본 연구결과 마취 · 회복실 간호사의 안전간호활동에 영향을 미치는 요인은 환자안전역량의 하위영역인 환자안전지식, 환자안전기술, 환자안전태도, 대상자 특성의 임상경력과 마취 · 회복실 근무경력, 환자안전문화의 환자안전개선 시스템으로 나타났으며, 이들 변수의 전체 설명력은 57.0%였다. 따라서 안전간호활동 향상을 위해서는 환자안전과 관련된 지식과 실무 기술, 환자안전을 최우선으로 생각하는 태도 등이 강화된 프로그램 개발이 필요하다. 또한 경력의 개인 편차를 고려하며, 장기간 근무할 수 있는 근무환경과 환자안전을 위한 병원 환경 및 시스템의 개선, 환자안전을 최우선으로 생각하는 경영진의 태도와 리더십이 필요하다고 생각된다. 이상의 결과를 기반으로 연구결과의 일반화를 위해서는 연구대상을 확대하여 반복 연구를 시도하는 것이 필요하다. 마취 · 회복실 간호사의 업무 특성을 고려한 안전간호활동 측정도구의 개발과 안전간호활동에 영향을 미치는 요인에 대한 심도 있는 연구가 필요하다. 마취 · 회복실 간호사의 안전간호활동 향상을 위하여 긍정적인 환자안전문화와 환자안전역량 강화를 위한 교육 프로그램을 개발하고, 그 효과를 검정하는 후속 연구가 필요하다.

CONFLICTS OF INTEREST
The authors declared no conflict of interest.

참고문헌

1. World Health Organization. Patient safety Fact file [Internet]. Geneve(CH): World Health Organization; 2018 [cited 2018 Nov 24]. Available from: https://www.who.int/features/factfiles/patient_safety/en/.
2. Luckowski A. Safety priorities in the PACU. Nursing. 2019;49(4):62-65. https://doi.org/10.1097/01.NURSE.0000554246.74635.e0
3. Falk-Brynhildsen K, Jaensson M, Gillespie BM, Nilsson U. Swedish operating room nurses and nurse anesthetists' perceptions of competence and self-efficacy. Journal of Peri-Anesthesia Nursing. 2019;34(4):842-850. https://doi.org/10.1016/j.jopan.2018.09.015
4. Agency for Healthcare Research and Quality. Patient safety [Internet]. Agency for Healthcare Research and Quality: 2018 [cited 2018 Aug 28]. Available from https://www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/sops/quality-patient-safety/patientsafetyculture/2018hospitalsopsreport.pdf.
5. Paik YA, Kim YG. Patient safety care activity among nurses in small-medium sized general hospitals. Korean Journal of Rehabilitaion Nursing. 2018;21(1):51-59. https://doi.org/10.7587/kjrehn.2018.51
6. Han MY, Jung MS. Effect of hospital nurses' perceptions of organizational health and patient safety culture on patient safety nursing activities. Journal of Korean Academy of Nursing

Administration. 2017;23(2):127-138. https://doi.org/10.11111/jkana.2017.23.2.127
7. Chai WR. Relationship between emergency nurses' patient safety competency and safety nursing activities[master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2017. p. 1-80.
8. 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. Journal of Korean Clinical Nursing Research. 2007;13(3):169-179.
9. Xie J, Ding S, Zhong Z, Zeng S, Qin C, Yi Q, et al. Clinical education: a safety culture training program enhanced the perceptions of patient safety culture of nurse managers. Nurse Education in Practice. 2017;27:128-133. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2017.08.003
10. Jang HN. Evaluation and application of patient safety competence assessment tool: survey for nurses[master's thesis]. Seoul:Seoul University; 2013. p. 1-86.
11. Aspden P, Corrigan JM, Wolcott J, Erickson SM. Patient safety: achieving a new standard for care. Washington, DC: National Academy Press. 2004.
12. Song EJ, Park YS, Ji HS, Lee HK. Factors affecting on the clinical nurse's safety nursing activity. Journal of Digital Convergence. 2016;14(11):469-479. https://doi.org/10.14400/JDC.2016.14.11.469
13. Park MY, Kim EA. Perception of importance of patient safety management, patient safety culture and safety performance in hospital managerial performance of hospital nurses. Journal of Korean Academy of Nursing Administration. 2018;24(1):40-50. https://doi.org/10.11111/jkana.2018.24.1.40
14. Lee SH, Lee YH. Perception on patient safety culture and patient safety competency of intensive care unit nurses. Journal of the Korean Data Analysis Society. 2016;18(4):2215-2229.
15. Kim MJ, Kim JK. A study on the relationships among perception about patient safety culture, patient safety competence, and safety nursing activities of emergency room nurses. Journal of the Korea Contents Association. 2017;17(10):268-279. https://doi.org/10.5392/JKCA.2017.17.10.268
16. Park MM, Kim SH. The effect of operating room nurse's patient safety competency and perception of teamwork on safety management activities. Journal of Digital Convergence. 2018;16(6):271-281. https://doi.org/eproxy.pusan.ac.kr/10.14400/JDC.2018.16.6.271
17. Lee SG. Development and psychometric evaluation of the Korean patient safety culture survey instrument for hospitals [dissertation]. Seoul:Chung-Ang University; 2015. p. 1-142.
18. Lee NJ, Jang HN. Development of questionnaires to measure baccalaureate nursing students' patient safety competencies. In: Proceedings of the 11th International Congress on Nursing Informatics; 2012 Jun 23-27; Montreal, Quebec, Canada: The Congress; c2012.
19. Lee GO. The study on nurse manager leadership and patient safety-related nursing activities[master's thesis]. Seoul: Kyung Hee University; 2009. p. 1-50.
20. Ahn SA, Lee NJ. The effect of operating room nursing and medical staff teamwork and perception of patient safety culture on the performance of surgical patient safety protocol. Journal of Korean Critical Care Nursing. 2016;9(1):27-39.
21. Lee SS, Choi HR. Convergence influences of nurses' professional autonomy and empathy on patient safety culture. Journal of Digital Convergence. 2019;17(2):231-241. https://doi.org/10.14400/JDC.2019.17.2.231
22. Seo MR, Chung KH. Effect of critical thinking disposition and clinical decision making on patient safety competence of nurses in hemodialysis units. Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology. 2018;8(8):51-61. https://doi.org/10.35873/ajmahs.2018.8.8.006
23. 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. Journal of Korean academy of nursing administration. 2015;21(4):405-416. https://doi.org/10.11111/jkana.2015.21.4.405
24. Son YS, Lee YW, Kim YS, Song EJ, Lee HR, Lee JH. Perception of patient safety risk factors and performance level of safety care activities among hospital nurses. Journal of Korean Academic Society Of Nursing Education. 2018;24(2):190-200. https://doi.org/10.5977/jkasne.2018.24.2.190
25. Kim SI, Ha JY. The influence of patient safety culture and self-leadership on patient safety competence of nurse. Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology. 2018;8(12):721-730. https://doi.org/10.35873/ajmahs.2018.8.12.069
26. Kang YK, Kim KM, Kim YY, Park HO, Seo KH, Song SN, et al. Analysis of anesthesia and recovery room nurses's activities. Journal of Korean Academy of Nursing Administration. 2006;12(1):63-75.