임상간호연구 제17권 제2호, 2011년 8월
Journal of Korean Clinical Nursing Research Vol. 17 No. 2, 204~214, August 2011

수술실 간호사의 환자안전문화에 대한 인식이 안전간호활동에 미치는 영향

이경희[1] · 이영신[2] · 박해경[3] · 류정옥[4] · 변인승[5]

[1]울산과학대학 간호과 부교수, [2]울산대학교병원 수술실 수간호사, [3]울산대학교병원 특수간호팀장,
[4]울산대학교병원 수술실 간호부장, [5]울산대학교병원 수술실 간호사

The Influences of the Awareness of Patient Safety Culture on Safety Care Activities among Operating Room Nurses

Lee, Kyung Hee[1] · Lee, Young Shin[2] · Park, Hae Kyung[3] · Rhu, Jung Ok[4] · Byun, In Seung[5]

[1]Associate Professor, Department of Nursing, Ulsan College
[2]HN, Operating Room, Nursing Department, Ulsan University Hospital
[3]Director, Nursing Department, Ulsan University Hospital
[4]Director, Operating Room, Nursing Department, Ulsan University Hospital
[5]RN, Operating Room, Nursing Department, Ulsan University Hospital

Purpose: This study was aimed to provide information on the awareness of patient safety culture and safety care activities among operating room (OR) nurses and to analyze the factors influencing the safety care activities. **Methods:** For this descriptive research, self-reported questionnaires were administered to 168 OR nurses who were working at the university-affiliated and general hospitals. The collected data were analyzed using descriptive statistics, t-test, ANOVA, Scheffè test, Pearson's correlation coefficient and Stepwise multiple regression with SPSS/WIN 17.0. **Results:** The mean score of the awareness on patient safety culture was 3.27 out of 5 points and that of safety care activity was 4.31 out of 5. The statistically significant difference was found between experience of safety education and the awareness on patient safety culture. Also, the scores of safety care activities were significantly different according to OR nurses' position, education levels, and experience of safety education. There was a positive correlation between the awareness of patient safety culture and safety care activity. Their explanatory power on safety care activity was 8.8%, which includes working environment in operating room 3.3% and nursing position 5.5%. **Conclusion:** Compared to the level of patient safety activities, the OR nurses' awareness on patient safety culture was low. Given the specific characteristics and conditions in each hospital, it needs to increase the OR nurses' awareness on patient safety culture and activities related to patient safety.

Key words: Operating room nursing, Safety management

I. 서 론

1. 연구의 필요성

안전문화는 안전사고의 발생을 미연에 방지하기 위한 것으로 조직 구성원, 시스템, 업무활동을 포함하는 안전 목표를 이루기 위한 상호 협동적인 노력의 결과로서, 기존의 안전 환경을 위한 접근법이 구조적 측면의 환경에만 관심을 기울였다면 환자안전문화 구축은 단순한 기술적 측면뿐 만 아니라 환자안전을 강조하는 리더십, 시스템적 체

주요어: 수술실 간호사, 환자안전문화 인식, 안전간호활동

Corresponding author: Lee, Kyung Hee
Department of Nursing, Ulsan College, 101 Bongsu-ro, Dong-gu, Ulsan 682-715, Korea.
Tel: 82-52-230-0736, E-mail: khlee@mail.uc.ac.kr

투고일: 2011년 5월 29일 / 심사의뢰일: 2011년 6월 7일 / 게재확정일: 2011년 7월 1일

계, 효율적 의사소통을 통한 팀워크, 정책과 절차, 효율적인 인력관리, 사건보고, 교육 강화 등의 포괄적인 안전조직문화를 형성하는데 있으며 조직 활동에서 행동방침으로 작용할 수 있다(김은경, 강민아와 김희정, 2007; 김숙경, 이혜정과 오의금, 2010; 이영아, 2009). 환자안전문화의 구축은 보다 안전한 환경을 구축하고자 하는 다양한 노력 중의 하나로 환자안전문화 형성노력은 의료오류의 발생을 감소시키는 또 다른 차원의 접근법이다(김은경 등, 2007).

의료서비스의 제공이 증가함에 따라 의료사고율의 증가로 안전한 의료에 대한 관심과 요구도 증대하였으나(최정화, 이경미와 이미애, 2010), 국내에서는 안전풍토에 대한 중요성이 잘 알려져 있지 않은 실정으로 병원 경영진이 의료의 질적 수준 개선에 대한 관심은 증가하고 있지만 환자안전에 대한 관심은 아직 시작에 불과하고 간호사들도 환자안전에 대하여 자신들의 직무와 관련되어 경험한 의료사고에 국한하여 인식하고 있으며(김은경 등, 2007), 환자안전문화에 대한 인식은 아직 크게 높지 않다(최정화 등, 2010). 간호사들은 병원경영진이나 의사들이 환자안전이나 의료오류에 대한 인식이 아직 부족하고 문제의 심각성을 인식하지 않기 때문에 환자안전문화 형성에 저해요인이 된다고 지적하였고(김은경 등, 2007), 의사들도 병원경영진이 환자안전보다 비용 절약이나 효율성을 우선으로 추구하며 환자안전 문제에 대한 병원경영진의 관심이 충분하지 않다고 하였다(강민아, 김정은, 안경애, 김윤과 김석화, 2005). 환자안전 문제의 발생은 의료의 질 저하 및 재정적 손실 등을 발생시키며 안전문제는 환자의 생명과 직결되기 때문에 의료서비스를 제공하는데 중요하지 않을 수 없으며 의료진의 역할 또한 점차 커지고 있다(김미란, 2011).

특히 수술실 간호사는 신속성, 전문적인 지식, 고도의 기술이 요구될 뿐 아니라 수술의 원만한 진행과 함께 정확한 기록을 남기고 기구, 바늘, 스펀지 계수 맞추기 등 정책과 절차를 따라야 하며 환자의 안전과 보호자에 대한 지지간호도 수행한다(장혜영, 2007). 또한 수술실 간호사는 직접적인 수술업무에만 집중하지 않고 수술실 안전관리, 수술실 교육업무, 수술지침서 개발 및 자기계발 등의 업무도 중요하게 받아들이고 있으며, 수술과 관련된 다양하고 특수한 임무를 수행하는 상황에서 항상 스트레스를 경험한다(조경숙 등, 2007). 수술 실무 중 가장 많이 수행되고 있는 영역은 안전영역으로 수술실 간호중재의 절반 이상을 차지하고 있으며(장부영 등, 2007), 수술실의 환자안전문화는 불완전한 체계적인 문제로 인하여 수술합병증과 관련된 안전사고가 발생하며(김숙경 등, 2010), 더구나 수술과 관련된 사고는 발생빈도가 높고, 그로 인한 손상이 매우 심각한 수준이어서 수술 시 안전한 환경의 구축이 매우 시급한 실정이다(이영아, 2009).

또한 안전간호활동은 간호업무수행의 중요한 일부분으로 간호 중 발생 혹은 발생 가능한 문제를 찾아내어 개선하고 예방하는 체계적인 활동으로 안전사고를 예방하고 관리하기 위하여 적절한 활동을 수행하는 것을 말한다(이금옥, 2009). 병원간호사의 안전간호활동으로는 환자확인, 낙상, 충분한 설명, 감염, 구두처방, 수술/시술, 의사소통, 소방안전, 의료기기 관리, 구두처방, 투약간호, 욕창예방, 수혈간호, 응급상황 등을 말한다(양혜용, 2009; 이유정, 2011). 병원간호사의 안전관리활동은 보통 수준을 유지하고 있으며 환자안전문화 인식이 높으면 안전관리활동 수준도 높다고 하였고 안전간호활동의 증진을 위해서는 병원 차원의 안전문화 고취를 위한 노력이 선행되어야 한다고 하였다(이유정, 2011).

국내의 환자안전문화, 안전간호활동에 대한 선행연구에서 연구대상자는 주로 입원병동 간호사, 병원종사자를 중심으로 하였으며 안전과 관련하여 생명에 직결되는 치명적 실수를 일으킬 수 있는 상황에 있는 수술실에서의 환자안전문화와 안전간호활동에 대한 연구가 부족하였다. 특히 수술실의 환자안전문화와 안전간호활동 간의 관계에 대한 연구는 수술실간호사만이 아닌 수술실의료진 모두를 포함한 연구가 진행되었다(김숙경 등, 2010). 수술실에서는 항상 안전문제가 따르고 안전사고는 생명과 직결되므로 수술실의 환자안전문화에 대한 인식과 환자간호활동을 분석하여 간호사가 수술실 작업환경에서 일어날 수 있는 안전사고를 예방하고 안전을 계획하여 환자에게 질적이고 안전한 수술간호를 제공하여야 한다.

따라서 본 연구에서는 수술실 간호사의 환자안전문화에 대한 인식 및 안전간호활동 정도를 파악하고 안전간호활동에 영향을 미치는 요인에 대해 분석하고자 한다. 이를 통해 수술실의 환자안전관리를 위한 기반을 제공할 뿐 아니라 향후 수술실 안전간호활동 증진을 위한 프로그램을 개발하는데 기초자료로 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 수술실 간호사의 환자안전문화에 대

한 인식과 안전간호활동 정도를 설명하고 안전간호활동에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 한다. 본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

1) 수술실 간호사의 환자안전문화에 대한 인식과 안전간호활동 정도를 파악한다.
2) 일반적인 특성에 따른 환자안전문화에 대한 인식과 안전간호활동 정도를 확인한다.
3) 수술실 간호사의 환자안전문화에 대한 인식과 안전간호활동 간의 상관관계를 파악한다.
4) 수술실 간호사의 안전간호활동에 영향을 미치는 요인을 분석한다.

3. 용어정의

1) 환자안전문화 인식

환자안전이란 간호서비스 전달과정 중에 발생하는 환자의 부상이나 사고로부터의 예방으로 정의하며(정준, 서영준과 남은우, 2006), 환자안전문화 인식이란 부서내 안전문화, 병원의 안전문화 그리고 안전성과에 대한 직원들의 인식을 말한다(김숙경 등, 2010). 본 연구에서는 환자에게 실질적으로 해가 되었는지의 여부와는 상관없이 의료서비스 전달과정 중 발생할 수 있는 모든 형태의 과실, 실수, 사고 등을 예방하기 위해 미국의 The Agency for Health Research and Quality (AHRQ)에서 2004년 개발한 'Hospital survey on patient safety culture'를 김정은, 강민아, 안경애와 성영희(2007)가 한글로 수정 번역한 '환자의 안전 설문조사'를 본 연구자가 연구목적에 맞게 관련 문헌과 선행연구를 통해 수정·보완한 도구를 사용하여 측정한 값을 의미한다.

2) 안전간호활동

안전간호활동이란 환자안전을 증진시키기 위해 실시하는 간호활동을 의미하는 것으로(최정화 등, 2010), 본 연구에서는 송미옥(2009)이 개발한 수술 환자 안전관리 프로토콜을 본 연구자가 수정·보완한 도구를 사용하여 측정한 값을 의미한다.

4. 연구의 제한점

본 연구에서는 대상자가 소속되어 있는 병원의 규모와 형태를 구분하지 않았으며 일부 지역의 수술실 간호사를 대상으로 하였으므로 이를 확대 해석하는데 신중을 기해야 한다.

II. 문헌고찰

1. 환자안전문화에 대한 인식

안전이란 의식주에 대한 욕구가 충족되면 필연적으로 갈망하게 되는 인간의 기본욕구로서 사고의 가능성과 위험을 제거할 목적으로 행하게 되는 인간의 행동과 물리적 환경의 변화를 말한다(양혜용, 2009). 안전문화란 조직 구성원, 시스템, 업무활동을 포함하는 안전 목표를 달성하기 위한 상호 협동적인 노력의 결과라고 할 수 있다(김은경 등, 2007). 따라서 의료기관에 속해 있는 간호사들은 환자의 안전에 대한 기본 욕구를 충족시킬 수 있도록 노력하여야 한다.

우리나라 의료기관들의 환자안전문화에 대한 인식은 아직 크게 높지 않은 실정으로(최정화 등, 2010), 병원을 이용하는 환자의 권리의식이 커지고 의료서비스에 대한 기대감이 높아져 의료서비스를 이용하면서 겪게 되는 예상치 않은 결과에 대해 법적 대응을 하는 환자가 증가하고 있으나 사고처리 정도에만 관심을 가지고 있고(박소정, 2008). 대부분의 간호사들은 환자안전에 대하여 의료 서비스의 질 향상으로 생각하기 보다는 주로 낙상과 같은 부상, 자살과 같은 안전사고나 재해 등의 제한적인 개념으로 생각하고 있다(김은경 등, 2007).

그러나 간호사들의 환자안전에 대한 인식은 2004년도부터 시행된 국내 의료기관 평가 및 국제인증을 받으려는 병원 분위기에서 이를 위한 준비와 교육으로 간호사들의 환자안전에 대한 변화에 영향을 주었다(남문희, 2010; 박소정, 2008). 의료기관의 안전사고에 대한 예방과 기준에 대한 평가를 받고 있으며 의료기관들은 낙상, 투약사고, 병원감염, 수혈, 시설 및 설비점검, 소방대책, 의료진간의 의사소통, 대상자 확인 및 대상자 교육 등에 관한 규정을 마련하고 있다(최정화 등, 2010). 따라서 환자안전에 대한 의료기관의 가장 중요한 책무는 환자를 돌보는 과정에서 신뢰 및 환자안전을 개선하는 명확한 목표를 가지는 것으로 간호 관리자는 물론 간호사들은 환자를 돌보는 현장의 위험 관리자로서 위험요인의 확인과 환자안전에 있어 중요한 역할을 해야 한다(박소정, 2008).

환자안전을 보장하기 위해서는 안전한 병원환경의 구

축으로 첨단 장비의 구축과 같은 기술적 해결뿐 아니라 조직문화에서 의료과오에 개방적 논의를 허용하는 환자안전문화의 조성이 동반되어야 한다(김윤이, 2009; 김정은 등, 2007). 다시 말해, 사고보고 체계, 직원배치, 의료오류에 대하여 병원 및 병동환경의 개선과 자율적으로 보고할 수 있도록 지지해 주는 조직문화 조성이 필요하다(이유정, 2011).

2. 안전간호활동

안전간호활동은 진료의 과정 중에 발생, 또는 발생 가능한 문제를 찾아내어 개선하고 예방하는 체계적인 활동을 말하며, 안전간호활동은 문제의 재발을 방지하고 예방하기 위한 개선안을 마련하고, 안전간호활동의 적용과 효과를 평가하는 일련의 과정으로 구성된다(이유정, 2011). 의료기관내 인력 중 가장 많은 수를 차지하고 환자와 24시간 상호작용을 하는 간호사는 안전관리 영역에서의 역할이 중요하며, 간호와 관련된 평가영역이 환자안전과 직접 간접적으로 관련이 있으므로 안전간호활동을 증명해야 하고 이를 증진시키기 위한 방법을 마련하여야 한다(박소정, 2008).

간호사의 안전간호활동은 낙상, 충분한 설명, 감염, 소방안전, 의료기기 관리, 구두처방, 투약간호, 수혈간호 등으로 구분되며(양혜용, 2009), 병원 내 안전간호활동은 보통 수준을 유지하고 있고, 환자안전문화 인식이 높으면 환자안전간호활동 수준도 높은 것으로 보고되었다(이유정, 2011).

병원 내 안전간호활동에 영향을 미치는 요인으로는 의사소통, 경영자의 태도, 간호사의 환자안전 의식수준, 병원환경이라고 하였다(양혜용, 2009; 이유정, 2011; 정준 등, 2006). Kaafarani 등(2009)도 수술실과 마취회복실 간호사들은 의사소통이 다른 직원의 역할, 전문직 기대감, 수술 환자안전에 도움을 준다고 하였으며, Makary 등(2006)은 수술실의 환자안전을 증진시키기 위하여 팀워크 훈련 프로그램으로 팀워크와 의사소통의 중요성을 일깨울 수 있으며, 수술시작 전의 브리핑과 수술 후의 디브리핑이 환자안전에 초점을 맞추게 하며 의사소통을 증가시키고 실수의 위험을 감소시킨다고 하였다. 또한 남문희(2010)는 안전간호활동을 위하여 간호인력 충원, 간호등급의 상향 조정, 적정 근무시간 준수, 자발적 보고의 제도적 시스템 정착을 주장하였다.

이상에서 살펴본 바와 같이 간호사의 환자안전문화에 대한 인식과 안전간호활동은 환자안전과 관련하여 중요한 부분이며, 환자안전을 보장하기 위해서는 기술적 해결책뿐만 아니라 간호사, 의사, 병원경영진의 환자안전문화의 조성에 대한 인식전환이 동반되어야 한다.

III. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 수술실 간호사의 환자안전문화에 대한 인식과 안전간호활동 정도를 파악하고 안전간호활동에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 서울, 경기도, 경상남도의 3차병원 3곳, 울산광역시의 2, 3차병원 5곳, 강원도의 2차병원 1곳 등 9개 병원의 수술실에서 근무하는 간호사들이었으며, 구체적인 선정기준은 다음과 같았다. 연구대상자의 크기는 Cohen (1988)에 의하여 유의수준 .05, 검정력 .80, 효과크기 .25로 120명이 대상자로 필요하였다. 이에 본 연구에서는 설문지를 200부 배부하여 176부 회수되었으며, 응답이 불완전한 설문지 8부를 제외한 168명을 대상자로 하였다. 본 연구대상자의 구체적인 대상자 기준은 다음과 같다.

- 병원에서 1년 이상 근무하고 있는 자
- 본 연구의 목적과 방법을 이해하고 참여를 수락한 자

3. 연구도구

1) 환자안전문화에 대한 인식

환자안전문화에 대한 측정도구는 AHRQ에서 개발한 'Hospital survey on patient safety culture'를 김정은 등(2007)이 수정 번역하고 본 연구자가 연구목적에 맞게 수정·보완한 도구를 사용하였다. 환자안전문화에 대한 인식은 4개의 하위영역으로 구분하였으며 병동근무환경과 관련된 18문항, 환자안전과 관련된 상사/관리자의 태도 4문항, 환자안전문제와 관련된 의사소통 절차와 과정 5문항, 환자안전과 관련된 병원환경 6문항의 총 33문항으로 구성하였다. 각 문항은 5점 척도로 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점으로 배점하였으며 점수가 높을수

록 환자안전문화에 대한 인식이 높은 것을 의미한다. 김정은 등(2007)의 연구에서 신뢰도계수는 .90이었으며, 본 연구에서 도구의 신뢰도계수는 .89이었다. 도구의 타당도를 높이기 위하여 간호학 석사 2인과 10년 이상 경력의 수술실 간호사 8인의 자문을 통해 타당도를 검증받았다.

2) 안전간호활동

안전간호활동하기 위하여 송미옥(2009)의 수술 환자 안전관리 프로토콜을 본 연구자가 수정·보완한 도구를 사용하였다. 안전간호활동은 12개 하위영역으로 구분되며 일반적인 수술 환자안전에 관한 12문항, 정확한 수술확인에 관련된 9문항, 감염에 관련된 20문항, 낙상에 관련된 6문항, 검체관리에 관련된 4문항, 의료용 가스와 관련된 6문항, 장비와 관련된 9문항, 화상과 관련된 10문항, 화재와 관련된 12문항, 환경과 관련된 13문항, 투약과 관련된 7문항, 이물질 잔류와 관련된 8문항 등 총 116문항으로 구성되었다. 각 문항은 5점 척도로 '전혀 수행하지 않는다' 1점에서 '항상 수행한다' 5점으로 구분하였다. 점수가 높을수록 안전간호활동에 대한 수행 정도가 높은 것을 의미하며, 선행연구 중 송미옥(2009)의 도구를 사용한 연구가 없어 신뢰도계수를 알 수는 없었으나, 본 연구에서 도구의 신뢰도계수는 .97이었다. 도구의 내용타당도를 높이기 위하여 간호학 석사 2인과 10년 이상 경력의 수술실 간호사 8인의 자문을 통해 검증을 받았으며 자료수집 실시 전에 병원에 근무하는 수술실 간호사 5인을 대상으로 예비조사를 실시하여 이해가 되지 않았거나 명확하지 않은 문항들을 수정하였다.

4. 자료수집방법

자료수집기간은 2010년 10월 15일부터 11월 5일까지이었다. 자료수집방법은 해당 병원의 간호부장에게 연구의 취지와 내용을 설명하여 허락을 받은 후 간호연구위원회에서 검토를 한 후 연구자가 해당 수술실 수간호사의 도움을 얻어 연구참여에 동의하는 간호사에게 설문지를 배부하였고 연구참여자로 부터 동의서를 받았다. 모든 연구대상자들에게 연구의 목적에 대해 설명하고, 연구참여는 자의로 결정할 수 있으며 답변의 내용은 익명성이 보장되고 특정 병원이나 응답자의 개인적인 내용이 별도로 평가되지 않음을 서면으로 설명하였다. 총 200부를 배부하여 176부를 회수하였으며 이 중 응답이 완전하지 않거나 불성실한 설문지 8부를 제외한 168부가 최종적으로 분석에 이용되었다.

5. 자료분석방법

본 연구의 수집된 자료는 SPSS/PC window 17.0 프로그램을 이용하여 통계처리를 하였으며 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 대상자의 환자안전문화에 대한 인식과 안전간호활동은 평균과 표준편차, 평점의 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 일반적인 특성에 따른 환자안전문화에 대한 인식과 안전간호활동 정도의 차이는 t-test와 ANOVA로 분석하였으며, 사후 검증을 위해 Scheffè test를 이용하여 분석하였다.
- 환자안전문화에 대한 인식과 안전간호활동 간의 상관관계를 알아보기 위해 Pearson correlation coefficients로 분석하였다.
- 수술실 간호사의 안전간호활동에 영향을 미치는 요인의 설명력은 stepwise multiple regression으로 분석하였다.

IV. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성 중 여성이 98.2%, 연령은 26~30세 미만이 36.3%로 가장 많았으며, 결혼상태는 미혼이 61.9%, 직위는 일반간호사가 73.8%, 학력은 3년제 졸업이 69.0%이었다. 병원근무경력은 1~3년 미만이 28.0%로 가장 많았으며, 수술실 경력은 1~3년 미만이 31.0 %, 안전교육에 대한 경험이 있는 경우가 90.5%, 안전교육 횟수는 5회 이하 79.8%이었다. 최근 5년 내의 직접 분쟁 경험은 10.7%, 간접 분쟁 경험은 18.5%, 보고된 사고 횟수는 0~3회 미만이 94.6%로 가장 많았다(표 1).

2. 환자안전문화에 대한 인식과 안전간호활동 정도

수술실 간호사의 환자안전문화에 대한 인식 점수는 108.03±11.44점이었고, 5점 만점으로 환산하면 평균 3.27±0.35점이었다. 환자안전문화에 대한 인식의 하위영

표 1. 대상자의 일반적 특성 (N=168)

특성	구분	n (%)	Range
성별	여성	165 (98.2)	
	남성	3 (1.8)	
연령	20~25세	41 (24.4)	22~43세
	26~30세	61 (36.3)	
	31~35세	41 (24.4)	
	36~40세	20 (11.9)	
	41~45세	5 (3.0)	
	M±SD	29.73±5.02	
결혼상태	미혼	104 (61.9)	
	기혼	64 (38.1)	
직위	일반간호사	124 (73.8)	
	책임간호사	27 (16.1)	
	수간호사 이상	17 (10.1)	
교육정도	3년제	116 (69.0)	
	4년제	42 (25.0)	
	대학원 이상	10 (6.0)	
병원 근무 경력	1~3년 미만	47 (28.0)	12~252 개월
	3~5년 미만	35 (20.8)	
	5~10년 미만	41 (24.4)	
	10~15년 미만	33 (19.6)	
	15년 이상	12 (7.1)	
	M±SD	85.44±61.22	
수술실 근무 경력	1~3년 미만	52 (31.0)	12~246 개월
	3~5년 미만	35 (20.8)	
	5~10년 미만	36 (21.4)	
	10~15년 미만	33 (19.6)	
	15년 이상	12 (7.1)	
	M±SD	83.96±61.69	
안전교육 경험	있다	152 (90.5)	
	없다	16 (9.5)	
안전교육 횟수	0~5회	134 (79.8)	0~30회
	6~10회	21 (12.5)	
	11회 이상	13 (7.7)	
	M±SD	4.021±4.56	
직접 분쟁 경험	있다	18 (10.7)	
	없다	150 (89.3)	
간접 분쟁 경험	있다	31 (18.5)	
	없다	137 (81.5)	
보고된 사고 횟수	0~3회 미만	159 (94.6)	0~10회
	3~5회 미만	7 (4.2)	
	5~10회 미만	2 (1.2)	
	M±SD	1.05±1.57	

역별 점수는 환자안전과 관련된 상사/관리자 태도(3.58±0.48점)가 가장 높았고, 환자안전문제와 관련된 의사소통 절차와 과정(3.36±0.53점), 환자안전과 관련된 병원환경(3.25±0.44점), 병동근무환경(3.19±0.38점)의 순이었다. 수술실 간호사의 안전간호활동 정도는 499.70±60.83점으로 5점 만점으로 환산하면 4.31±0.52점이었다. 안전간호활동의 하부영역별 우선순위를 보면, 검체관리(4.67±0.69점)가 가장 높았으며, 감염(4.61±0.52점), 이물질 잔류(4.53±0.73점), 장비(4.53±0.59점), 의료용 가스(4.41±0.73점), 투약(4.40±0.73점), 화상(4.30±0.65점), 정확한 수술확인(4.22±0.83점), 환경(4.16±0.69점), 화재(4.13±0.70점), 일반적인 수술 환자안전(3.93±0.83점), 낙상(3.81±1.33점) 순이었다(표 2).

3. 일반적인 특성에 따른 환자안전문화 인식과 안전간호활동 정도

대상자의 일반적 특성에 따른 환자안전문화에 대한 인식의 차이를 검증한 결과, 안전교육 경험 여부(t=2.426, p=.016)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 즉, 안전교육을 받은 간호사가 받지 않은 간호사보다 환자안전문화 인식 정도가 유의하게 높았다. 대상자의 일반적 특성에 따른 수술실 간호사의 안전간호활동 정도 차이를 검증한 결과, 직위(F=3.625, p=.029), 교육정도(F=3.517, p=.032), 안전교육 경험 여부(t=2.691, p=.008)에 따라 유의한 차이가 있었다. 직위는 수간호사군보다 책임간호사군, 교육정도는 3년제 졸업군보다 4년제 졸업군, 안전교육 경험 여부는 없는 군보다 있는 군이 안전간호활동 정도가 유의하게 높았다(표 3).

4. 환자안전문화에 대한 인식과 안전간호활동 간의 상관관계

수술실 간호사의 환자안전문화에 대한 인식과 안전간호활동 간의 상관관계를 보면, 환자안전문화와 안전간호활동 사이에는 약한 정도의 순 상관관계(r=.183, p=.018)를 보였다. 환자안전문화에 대한 인식의 하위영역과 안전간호활동의 상관관계를 보면, 환자안전과 관련된 병원환경 영역에서 약한 정도의 순 상관관계(r=.180, p=.020)를 보였고, 나머지 영역의 상관관계는 유의하지 않은 것으로 나타났다(표 4).

표 2. 수술실 간호사의 환자안전문화에 대한 인식과 안전간호활동 정도

변수	M±SD	M±SD/Items
환자안전문화 인식	**108.03±11.44**	**3.27±0.35**
병동근무환경	57.43±6.77	3.19±0.38
환자안전과 관련된 상사/관리자의 태도	14.30±1.93	3.58±0.48
환자안전문제와 관련된 의사소통 절차과정	16.79±2.65	3.36±0.53
환자안전과 관련된 병원환경	19.52±2.67	3.25±0.44
안전간호활동	**499.70±60.83**	**4.31±0.52**
일반적인 수술환자안전	47.12±10.05	3.93±0.83
정확한 수술확인	37.95±7.48	4.22±0.83
감염	92.11±10.37	4.61±0.52
낙상	22.89±8.00	3.81±1.33
검체관리	18.70±2.76	4.67±0.69
의료용 가스	26.46±4.41	4.41±0.73
장비	40.74±5.31	4.53±0.59
화상	43.05±6.52	4.30±0.65
화재	49.54±8.41	4.13±0.70
환경	54.07±8.91	4.16±0.69
투약	30.86±5.10	4.40±0.73
이물질 잔류	36.21±5.81	4.53±0.73

5. 수술실 간호사의 안전간호활동에 영향을 미치는 요인

안전간호활동에 영향을 미치는 요인들을 알아보기 위하여 일반적 특성에 따른 안전간호활동에 유의한 차이를 나타낸 직위, 교육정도, 안전교육 경험 및 환자안전문화의 하위영역과 안전간호활동의 하위영역 간의 상관관계에서 유의미하였던 병동근무환경, 상사/관리자, 의사소통, 병원환경을 회귀분석한 결과, 안전간호활동에 영향을 미치는 가장 중요한 변인은 일반적 특성인 직위 5.5%, 환자안전문화인식의 하위영역인 병동근무환경 3.3%로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 직위가 높을수록, 병동근무환경이 좋을수록 안전간호활동 점수는 높았고 이들 변수들의 안전간호활동에 대한 총 설명력은 8.8%이었다(표 5).

V. 논 의

본 연구는 수술실 간호사의 환자안전문화에 대한 인식이 안전간호활동에 미치는 영향을 파악하여 수술실 업무의 안전성을 높이고 수술실 환자안전간호에 활용하고자 시도된 서술적 조사연구이다.

본 연구에서 수술실 간호사의 환자안전문화에 대한 인식 점수는 5점 만점에 3.27점이었다. 서울의 일 대학병원 수술실의료진을 대상으로 한 김숙경 등(2010)의 연구에서 수술실 간호사의 3.11점보다 높았다. 그러나 병원간호사의 환자안전문화에 대한 지각이 5점 만점에 3.50점 전후일 것이라는 보고한 최정화 등(2010)의 연구결과와 비교하면 약간 낮았다.

환자안전문화에 대한 인식의 하위영역에서 환자안전과 관련된 상사/관리자의 태도에 대한 인식이 3.58점으로 가장 높은 순위를 나타내었다. B광역시 소재 200병상 이상의 2차, 3차 의료기관의 간호사를 대상으로 한 박소정(2008), 일개 종합병원의 간호사를 대상으로 한 김윤이(2009)의 연구와 일치한다. 이는 상사/관리자들은 환자안전문제 발생에 적극적으로 해결하고, 업무량이 많아졌을 때 실수의 가능성이 더 있으므로 환자안전에 더 주의를 기울이고 안전하게 수행하기를 지지하기 때문이다(김윤이, 2009). 따라서 상사/관리자는 간호사들의 환자안전문화에 대한 인식에 중요한 본보기로서 환자안전문화 구축에 더욱 신경을 써야 할 것이다,

병동근무환경에 대한 인식 정도는 3.19점으로 가장 낮게 응답하였다. 병동근무환경 문항 중 '우리 병동은 주어진 업무량을 감당할 만큼 충분한 인력을 보유하고 있다' 2.55점, '우리 병동은 최선의 환자관리를 위해 임시 직원을 추가로 활용한다' 2.35점으로 낮게 응답하였고, '우리 병동 직원들은 환자 안전을 위해 적정근무시간을 초과하여 일한다' 3.79점으로 높게 응답한 것에서 수술실 간호사들이

표 3. 일반적인 특성에 따른 환자안전문화 인식과 안전간호활동 정도 (N=168)

특성	구분	환자안전문화 인식			안전간호활동			
		M±SD	t or F	*p*	M±SD	t or F	*p*	Scheffe
성별	여성	107.92±11.45	-0.911	.363	499.35±61.29	-0.553	.581	
	남성	114.00±11.27			519.00±18.25			
연령	20~25세	107.76±10.84	1.066	.375	504.90±57.72	0.744	.563	
	26~30세	107.26±10.26			498.44±55.44			
	31~35세	107.29±12.01			490.85±73.57			
	36~40세	110.71±13.63			515.55±46.73			
	41~45세	117.00±15.17			481.60±89.13			
결혼상태	미혼	107.81±11.52	-0.320	.750	499.03±665.16	-0.182	.855	
	기혼	108.58±11.42			500.80±53.52			
직위	일반간호사[a]	107.74±11.08	0.724	.486	503.04±52.32	3.625	.029	b>c
	책임간호사[b]	107.86±11.78			503.52±49.76			
	수간호사 이상[c]	111.18±13.74			462.94±109.18			
교육정도	3년제[a]	107.78±11.05	2.588	.078	501.33±56.08	3.517	.032	a<b
	4년제[b]	110.26±12.30			506.62±44.36			
	대학원 이상[c]	101.40±13.56			451.80±129.22			
병원 근무 경력	1~3년 미만	106.91±10.31	1.206	.310	506.30±56.87	0.755	.557	
	3~5년 미만	108.06±12.18			503.83±55.69			
	5~10년 미만	106.80±9.92			495.76±49.60			
	10~15년 미만	108.79±13.28			486.21±78.38			
	15년 이상	114.92±12.11			512.42±72.27			
수술실 근무경력	1~3년 미만	108.31±10.66	0.693	.598	509.75±55.60	1.968	.102	
	3~5년 미만	106.86±11.84			513.26±47.71			
	5~10년 미만	106.25±9.68			485.83±55.14			
	10~15년 미만	109.58±12.55			482.70±77.66			
	15년 이상	111.08±15.12			505.38±69.53			
안전교육 경험	있다	108.72±11.54	2.426	.016	503.49±59.92	2.691	.008	
	없다	101.50±8.71			461.19±58.55			
안전교육 횟수	0~5회	107.55±11.45	0.698	.449	496.17±62.63	1.189	.307	
	6~10회	109.14±10.57			516.71±52.40			
	11회 이상	111.15±12.95			508.62±51.96			
직접 분쟁 경험	있다	104.72±12.26	-1.300	.195	505.06±50.93	0.394	.694	
	없다	108.43±11.32			499.06±62.02			
간접 분쟁 경험	있다	107.13±11.87	-0.484	.629	486.10±89.73	-1.333	.169	
	없다	108.23±11.38			502.78±52.11			
보고된 사고 횟수	0~3회 미만	107.98±11.27	0.038	.962	498.11±61.59	1.029	.360	
	3~5회 미만	108.57±16.16			529.71±41.49			
	5~10회 미만	110.00±15.56			521.00±25.46			

병동근무환경 중 인력에 대한 문제를 나타낸 것으로 이로 인해 병동근무환경에 대한 인식이 낮은 것으로 사료된다. 김숙경 등(2010), 김정은 등(2007), 남문희(2010)의 연구에서도 간호사가 주어진 업무를 수행하기에 인력이 부족한 점을 지적하였으며 인력의 부족은 안전문제에 대한 잠재적 문제 원인이 될 수 있다고 하였다. 따라서 환자안전문화 인식을 높이는데 인력에 대한 문제가 해결되어야 하며 이에 대한 해결이 모색되지 않으면 병동근무환경에 대

한 인식이 높아질 수 없을 것이다.

또한 환자안전에 대한 병동근무환경 문항 중 '우리 병동 직원들은 실수를 하였을 때 보고하는 것을 두려워하지 않는다' 2.88점으로 김정은 등(2007)의 2.47점, 남문희(2010)의 2.55점보다 높았다. '우리 병동직원들은 자신의 실수가 개인의 인사기록에 남을까봐 두려워 한다' 2.96점으로 김정은 등(2007)의 3.42점보다 낮았다. 이는 본 연구의 대상자인 수술실 간호사들은 수술과 관련된 실수가 환자안전에 치명적이며 수술팀 내에서 실수가 드러날 수 밖에 없고 근무환경의 특성 상 수술 단위별로 독립적이기 때문에 상사로 부터의 실수에 대한 피드백이 덜 위협적이어서 실수에 대한 두려움이 덜 한 것으로 사료된다. 그러나 김숙경 등(2010)과 정준 등(2006)는 병원에서 안전사고가 발생했을 때 원인을 파악하고 앞으로 발생할 수 있는 각종 사고를 예방하는 교육의 기회로 사용하지 못하고 시스템이나 관련된 조직구성원을 탓하고 처벌을 두려워하는 문화가 만연하다고 하였다.

환자안전문제에 대한 의사소통 절차과정에 대한 인식은 3.36점으로, 경상북도의 2, 3차 종합병원의 간호사를 대상으로 한 최정화 등(2010)의 3.36점, 부산 지역 2, 3차 의료기관의 간호사를 대상으로 한 남문희(2010)의 3.44점과 유사하였다. 김정은 등(2007)은 의료과오에 대하여 개방적 논의를 허용하는 조직문화를 조성함으로써 의료과오의 재발을 줄일 수 있을 것이라고 지적한 것처럼 환자안전문제와 관련된 의사소통을 높이기 위해 병원조직문화에서 의사소통의 원인을 찾고 방법을 세우는 것이 환자안전문화에 기여하는 방안이 될 것이다.

표 4. 환자안전문화 인식과 안전간호활동의 상관관계

변수	안전간호활동
환자안전문화 인식	.183 (.018)
병동근무환경	.132 (.087)
환자안전과 관련된 상사/관리자	.088 (.256)
환자안전문제와 관련된 의사소통	.125 (.107)
환자안전과 관련된 병원환경	.180 (.020)

본 연구에서 수술실 간호사의 안전간호활동 정도는 5점 만점에 4.31점으로 12개의 하위영역 중 일반적 수술 환자안전(3.93점)과 낙상(3.81점)을 제외하고 4점 이상의 높은 점수로 나타났다.

안전간호활동의 하부영역에서 검체관리(4.67점), 감염(4.61점), 이물질 잔류(4.53점), 장비(4.53점) 순으로 안전간호활동 정도가 높았다. 이는 안전간호활동 영역이 수술실 간호사의 전통적인 간호중재로 인식하여 왔고 수술업무의 중요도가 높은 것으로 보기 때문이며, 특히 감염과 계수에 대한 수행능력이 높은 것은 시간이 경과하여도 변함없는 수술실 간호의 특성을 보여 준다(장혜영, 2007).

안전간호활동 중 감염은 4.61점으로 일반병동의 간호사를 대상으로 한 최정화 등(2010)의 연구에서도 감염이 가장 높은 순위를 나타낸 것과 일치하였으며, 최정화 등(2010)의 4.35점보다 높았다. 본 연구결과와 선행연구결과 모두에서 4점 이상의 점수를 나타낸 것은 현재 우리나라 의료기관들이 병원 내 감염 감시에 많은 주의를 기울이기 때문(최정화 등, 2010)이라는 해석과 별 다른 차이가 없으며, 수술실 간호사뿐만 아니라 모든 부서의 간호사들이 감염에 대하여 높은 안전간호활동을 하고 있음을 알 수 있다.

낙상은 3.81점으로, 대부분의 간호사들은 낙상에 대하여 매우 제한적인 개념으로 인식하고 환자안전을 가벼운 사건으로 인식한다고 하였으나(김은경 등, 2007), 최정화 등(2010)의 4.30점보다 낮았지만 본 연구의 수술실 간호사들은 낙상에 대한 안전간호활동을 높게 수행하고 있음을 알 수 있다. 투약은 4.40점으로 남문희(2010)의 3.79점, 최정화 등(2010)의 4.19점보다 높았는데, 이는 수술실에서 수행되는 투약의 기회가 병동보다 많지 않기 때문에 투약에 대한 안전간호활동에 더 주의를 기울이기 때문으로 사료된다.

수술실 간호사고에서 가장 많이 차지하고 있는 이물질 잔류는 4.53점으로 이물질 잔류에 의한 사고(장미경, 2000)에 대하여 높은 안전간호활동을 하고 있었다. 전현숙 등(2001)은 이물질 잔류는 환자에게 매우 치명적이며 의료인과 병원에는 윤리적, 법적, 손해배상의 문제를 일으키는 것으로 거즈, 봉합침, 기구의 계수방법의 이행도가

표 5. 안전간호활동에 영향을 미치는 요인

종속변수	독립변수	R	R^2	β	F	*p*
안전간호활동	병동근무환경	0.183	0.033	0.183	5.721	.018
	직위	0.243	0.055	-0.160	4.499	.035

4점 이상이라고 한 것처럼 본 연구에서도 안전간호활동이 높게 이루어지고 있음을 알 수 있다.

의료용 가스에 대한 안전간호활동은 4.41점으로 나타났다. 마취가스가 마취장비에 누출되면 급성 노출 시에는 수술실 종사자에게 두통, 지극, 구토, 피로 등의 중추신경계에 영향을 미치며 장기적으로 근무하는 간호사에게는 자연유산, 태아기형, 종양 등의 발생률을 증가시킨다(차정영, 백도명과 백남원, 2006). 특히 엄민용과 백종배(2009)의 연구에서 수술실의 소독간호사 위치에서 아산화질소 농도가 41% 높게 나타난다는 결과에서 간호사의 의료용 가스에 대한 안전간호활동과 더불어 수술실의 가스 배기관이나 환기시설 등에 대한 병원 차원의 관리와 시설교환 및 보완의 작업이 이루어져야 한다.

수술실 간호사의 일반적 특성에 따른 안전간호활동 정도를 분석한 결과, 직위, 교육정도, 안전교육 경험 여부에 따라 안전간호활동 점수가 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 정준 등(2006)의 연구에서도 교육정도가 높은 경우에 안전관리활동이 높았으며, 남문희(2010)의 연구에서는 대학원 이상이 높았다. 또한 최정화 등(2010)의 연구에서도 책임간호사 이상이 일반간호사보다 안전간호활동을 높게 지각하였고, 의사를 대상으로 한 강민아 등(2005)의 연구에서도 전문의가 수련의보다 환자안전에 대하여 훨씬 긍정적이었다. 본 연구에서는 안전교육 경험이 있는 간호사가 경험이 없는 간호사보다 안전간호활동 점수가 높은 것으로 나타났지만 안전교육 횟수에 있어서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 최정화 등(2010)은 안전교육을 받을수록 안전간호활동을 좀 더 잘 수행하고, 환자안전문화에 대한 지각도 높아진다고 하였다. 따라서 일반간호사를 대상으로 안전교육을 실시하여야 하며 주기적으로 안전교육을 실시하되 교육 횟수에 따른 안전간호활동의 효과를 반복 측정할 필요가 있다.

본 연구에서 환자안전문화에 대한 인식과 안전간호활동 간의 상관관계는 환자안전문화에 대한 인식이 높을수록 안전간호활동이 높았다. 병원간호사를 대상으로 한 최정화 등(2010)의 연구에서도 환자안전문화에 대한 인식과 안전간호활동 간의 상관관계가 있었으며 본 연구보다는 더 강한 상관관계를 나타내었다. 또한 본 연구에서 환자안전문화에 대한 인식의 하위영역과 안전간호활동 간의 상관관계에서 환자안전과 관련된 병원환경에 대한 환자안전문화 인식이 높을수록 안전간호활동이 높았으며, 남문희(2010)의 연구에서도 정적인 상관관계를 나타내었다.

또한 본 연구에서 수술실 간호사의 안전간호활동에 영향을 미치는 요인은 직위, 환자안전문화의 하위영역인 병동근무환경이었으며, 이들의 안전간호활동에 대한 총 설명력은 8.8%이었다. 최정화 등(2010)의 연구에서는 총 12.8%의 설명력으로 나타났으며 병동근무환경이 안전간호활동을 증진시키기 위해 직속상관 및 관리자들이 환자안전과 관련하여 병동근무환경을 안전하게 해야 한다고 하였다. 다시 말해, 수술실의 상사/관리자는 병동근무환경에 속하는 팀워크, 인력관리, 보고체계와 관련하여 수술실 간호사들이 안전간호활동을 높이도록 격려하여야 한다.

따라서 병동근무환경의 개선은 수술실 간호사의 안전간호활동을 위한 환자안전문화에 대한 인식을 높이는 것임을 확인할 수 있다. 환자안전문화에 대한 인식과 안전간호활동을 위하여 간호사 개인의 노력뿐 아니라 간호부서, 병원 당국의 현실적 지원이 반드시 뒷받침되어야 하며 그 결실은 환자간호의 질을 높이는 것임을 알 수 있다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 수술실 간호사를 대상으로 환자안전문화에 대한 인식과 안전간호활동 정도를 조사하고 안전간호활동에 영향을 미치는 요인들을 분석하기 위해 시도된 서술적 조사연구이다.

수술실 간호사들의 환자안전문화에 대한 인식을 높이기 위하여 병동의 상사/관리자의 태도와 의사소통 절차 과정과 더불어 병동근무환경에 대한 제고가 필요하며, 안전간호활동을 높이기 위하여 일반간호사에 대한 안전교육의 기회를 증대하여야 한다. 또한 상사/관리자는 수술실 간호사의 안전간호활동에 영향을 미치므로 일반간호사의 안전간호활동을 이끌어 주는 역할을 하여야 한다.

이상의 연구결과를 바탕으로 제언을 하자면, 첫째, 환자안전문화에 대한 인식과 일반적 특성들 이외에도 수술실 간호사의 환자안전간호활동에 영향을 미치는 관련요인에 대한 심도있는 연구가 필요하다. 둘째, 연구대상 병원의 범위를 더 확대하여 2차와 3차 병원을 구분하여 연구할 필요가 있다. 셋째, 본 연구에서 수술실간호사의 수행정도가 낮았던 안전간호항목에 대한 교육 프로그램을 개발하고 교육 전·후의 안전간호활동 정도의 차이를 비교해보는 연구가 필요하다.

참고문헌

강민아, 김정은, 안경애, 김윤, 김석화(2005). 환자안전 문화와 의료과오 보고에 대한 의사의 인식과 태도. *보건행정학회지, 15*(4), 110-135.

김미란(2011). 환자안전(patient safety) 개념분석. *대한간호학회지, 41*(1), 1-8.

김숙경, 이혜정, 오의금(2010). 수술실의료진의 환자안전문화 인식 수준 및 관련요인. *임상간호연구, 16*(2), 57-67.

김윤이(2009). *병원 간호사의 환자안전문화에 대한 인식.* 전북대학교 석사학위논문, 전주.

김은경, 강민아, 김희정(2007). 환자안전 문화에 대한 의료 종사자의 인식과 경험. *간호행정학회지, 13*(3), 321-334.

김정은, 강민아, 안경애, 성영희(2007). 환자안전과 관련된 병원문화와 의료과오 보고에 대한 간호사의 인식조사. *임상간호연구, 13*(3), 169-179.

남문희(2010). *부산지역 간호사의 환자안전과 안전간호활동에 대한 인식.* 인제대학교 박사학위논문, 부산.

박소정(2008). *병원간호사의 환자안전문화에 대한 인식과 안전간호활동에 관한 연구.* 동아대학교 석사학위논문, 부산.

송미옥(2009). *수술 환자 안전관리 프로토콜 개발.* 전남대학교 석사학위논문, 광주.

양혜용(2009). *병원간호사의 환자안전문화에 대한 인식이 안전간호활동에 미치는 영향 -순천지역을 중심으로-.* 순천대학교 석사학위논문, 순천.

엄민용, 백종배(2009). 수술실 내의 아산화질소(N_2O) 노출평가. *한국가스학회지, 13*(6), 34-38.

이금옥(2009). *간호관리자의 리더십과 환자안전관리 활동에 관한 연구.* 경희대학교 석사학위논문, 서울.

이영아(2009). *일부 종합병원 종사자의 환자안전문화에 대한 인식.* 연세대학교 석사학위논문, 서울.

이유정(2011). *병원간호사가 지각한 환자안전문화 및 환자안전관리 활동.* 을지대학교 석사학위논문, 대전.

장미경(2000). 수술실 간호사고에 관한 일 고찰. *수술간호, 8*(1), 128-143.

장부영, 윤계숙, 남경동, 정혜선, 박순애, 주미자 등(2007). 수술간호자료세트(PNDS: Perioperative Nursing Data Set)를 적용한 수술 간호 분석. *수술간호, 15*(1), 13-37.

장혜영(2007). 수술실 간호사가 인지한 중요도와 수행도를 통한 핵심간호중재 분석. *수술간호, 15*(1), 139-158.

전현숙, 최창선, 김은경, 김성란, 한명애, 남주희 등(2001). 수술실 간호사의 계수지침 이행정도와 계수오차 경험 및 관련요인에 관한 연구. *임상간호연구, 7*(2), 159-173.

정준, 서영준, 남은우(2006). 병원 간호사의 환자안전관리활동 영향요인 연구. *병원경영학회지, 11*(1), 91-109.

조경숙, 강현숙, 임난영, 권성복, 김동옥, 이여진 등(2007). 수술실 간호사 직무분석. *수술간호, 15*(1), 1-12.

차정영, 백도명, 백남원(2006). 종합병원 수술실 종사자의 마취가스 노출에 관한 연구. *한국산업위생학회지, 16*(3), 193-201.

최정화, 이경미, 이미애(2010). 병원 간호사가 지각하는 환자안전문화와 안전간호활동과의 관계. *기본간호학회지, 17*(1), 64-72.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Kaafarani, H. M. A., Itani, K. M. F., Rosen, A. K., Zhao, S., Hartmann, C. W., & Gaba, D. M. (2009). How does patient safety culture in the operating room and post-anesthesia care unit compare to the rest of the hospital? *The American Journal of Surgery, 198*(1), 70-75.

Makary, M. A., Sexton, J. B., Freischlag, J. A., Millman, E. A., Pryor, D., Holzmueller, C., et al. (2006). Patient safety in surgery. *Annals of Surgery, 243*(5), 628-635.