

수술실 간호사의 환자안전 확보 경험

박광옥¹ · 김종경² · 김명숙³

¹순천대학교 간호학과, ²단국대학교 간호학과, ³서울아산병원 간호부

Operating Room Nurses' Experiences of Securing for Patient Safety

Park, Kwang-Ok¹ · Kim, Jong Kyung² · Kim, Myoung-Sook³

¹College of Life Science and Natural Resources Department of Nursing, Sunchon National University, Sunchon

²Department of Nursing, Dankook University, Cheonan

³Department of Nursing, Asan Medical Center, Seoul, Korea

Purpose: This study was done to evaluate the experience of securing patient safety in hospital operating rooms. **Methods:** Experiential data were collected from 15 operating room nurses through in-depth interviews. The main question was "Could you describe your experience with patient safety in the operating room?". Qualitative data from the field and transcribed notes were analyzed using Strauss and Corbin's grounded theory methodology. **Results:** The core category of experience with patient safety in the operating room was 'trying to maintain principles of patient safety during high-risk surgical procedures'. The participants used two interactional strategies: 'attempt continuous improvement', 'immersion in operation with sharing issues of patient safety'. **Conclusion:** The results indicate that the important factors for ensuring the safety of patients in the operating room are manpower, education, and a system for patient safety. Successful and safe surgery requires communication, teamwork and recognition of the importance of patient safety by the surgical team.

Key words: Patient safety, Operating rooms, Qualitative research, Operating room nursing, Hospitals

서 론

1. 연구의 필요성

최근 병원에서 환자안전은 더욱 강조되고 있다. 국내에서 2007년부터 시행된 2기 의료기관 평가에서도 각 평가부문에 해당하는 환자안전과 관련된 기준이 강화되면서 병원경영이나 양질의 의료서비스 제공 측면에서의 환자안전 관리의 중요성이 강조되고 있다[1]. 환

자안전은 의료제공 과정에서 오류의 예방과 오류로 인하여 환자에게 발생하는 손상을 제거하거나 완화의 의미로 정의된다[2]. 환자안전 문화가 구축되면 병원은 환자안전 사고가 감소되고 손실을 줄일 수 있으며, 대기시간과 비용감소를 기대할 수 있다[3]. 의료과오는 유병률과 사망률을 증가시키고 사회의 경제적 부담을 가중시킨다. 보건 의료의 변화가 급격한 가운데 미국 의학협회 보고에서 의하면 미국에서 연 44,000~98,000명 정도가 예방 가능한 의료과오로 사망하고 있고, 약 170~290억 달러의 비용이 낭비되고 있다고 하여 의료

주요어: 환자안전, 수술실, 질적 연구, 수술실 간호사, 병원

*본 연구는 2013년도 단국대학교 지원에 의해 수행되었음.

*This study was supported by the Dankook University in 2013.

Address reprint requests to : Kim, Jong Kyung

Department of Nursing, Dankook University, 119 Dandae-ro, Dongnam-gu, Cheonan 31116, Korea

Tel: +82-41-550-3893 Fax: +82-41-559-7902 E-mail: jongkimk@dankook.ac.kr

Received: November 13, 2014 Revised: November 24, 2014 Accepted: July 7, 2015

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>) If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

사고에 대한 경각심이 커지고 있다[4].

수술실은 최첨단의 의료기기 및 설비가 설치되어 있고, 엄격한 환경관리 하에 수술이 진행되며 인적자원의 집중도가 높은 장소이다. 그러므로 수술실 환경은 수술을 받는 환자나 의료진에게 위험한 곳이 될 수 있다[5]. 수술과정에서 과학기술의 사용은 안전에 위협요인이 되며, 팀워크와 의사소통은 환자안전에 중요한 요인이 된다[6]. 심장 수술에서 위협요인으로서는 의료진의 지식과 기술의 부족, 기구나 장비의 가용성 부족, 표준과 지침의 미 준수, 수술실의 물리적 환경 등이다[7]. 또한 수술실에서 일어날 수 있는 예방 가능한 사고에는 수술부위의 오류, 수술 후 이물질의 잔존, 화재 등이 있다[8]. 미국 수술실 간호협회(Association of Perioperative Registered Nurses)에서 수술실 간호사를 대상으로 수술실 주요 안전문제의 우선순위를 조사한 결과, 잘못된 부위/환자/수술, 수술 후 이물질 잔존이 가장 높은 우선순위로 조사되었다. 이외에 투약오류, 수술기구 재처리 오류, 욕창, 화재, 저체온증, 화상, 응급상황 대처 등이다[6]. 수술실에서 환자안전 활동은 오류를 줄이는 것에서 시작되며, 이러한 전략을 실행하기 위해서 수술실 모든 의료진의 작업환경을 재구성하는 시스템이 필요하다. 또한 수술실 환자안전에 위해서는 간호사는 간호과정의 표준과 프로토콜을 마련하고, 체크리스트를 사용하여 과정을 단순화 할 필요가 있다. 또한 인적 오류를 유발하는 상황 즉 방해와 공포 및 분노 유발의 분위기, 시간의 압박, 불안 등을 최소화하는 시스템이 필요하다[9]. 수술실 간호사는 수술의 원활한 진행을 위해 기록 및 수술기구, 수술바늘, 거즈 계수 맞추기 등 정책과 절차를 따라야 하며, 환자안전과 보호자에 대한 지지를 수행하여야 한다[10]. 수술간호 실무에서 안전영역이 간호업무의 절반 이상을 차지하므로, 수술실에서의 환자안전 문화는 수술합병증과 안전사고 예방의 필수요소이다[11,12]. 수술과 관련된 사고는 그 발생 빈도가 높으며 그로 인한 손상이 다른 안전사고에 비하여 매우 심각하므로 수술실에서의 환자와 직원을 위한 안전한 환경구축이 필요하다[13]. 그동안 수술실 부서의 환자안전 관련 연구들은 주로 환자안전 문화와 환자안전 간호활동 조사연구로 실제적인 수술실 환자안전에 대한 간호실행에 적용하기에 제한이 있다. 그러므로 수술실 간호사의 환자안전 확보 경험을 탐색하여 구체적이고 실제적인 수술환자의 안전 구축 방안모색이 필요한 시점이다. 이에 본 연구는 수술실 간호사의 환자안전 확보에 있어서 심층적이고 포괄적인 경험 탐색을 통하여 수술실 환자안전 확보와 관련된 기초자료를 제공할 수 있으며, 더 나아가 수술실 환자안전 정책마련에 정보를 제공하고자 시행되었다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 수술실 간호사의 환자안전 확보 경험에 대한 심

층적이고 포괄적인 탐색을 통하여 수술실에서의 환자안전과 관련된 간호실행의 현상을 기술하는데 있다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 종합병원 수술실에서 5년 이상 재직하고 있는 간호사의 수술실에서의 환자안전 확보에 대한 경험을 일대일 심층면담을 통해 총체적으로 탐색하기 위하여 Strauss와 Corbin [14]의 근거이론방법을 사용한 질적 연구이다.

2. 연구 참여자 선정

본 연구자는 자료 수집을 시작하기 전에 연구 참여자의 윤리적 보호를 위해 연구자가 소속한 대학의 기관생명윤리심의위원회의 승인(IRB No. 1040173-201510-HR-008-02)을 받았다. 본 연구의 참여자는 종합병원 수술실에서 5년 이상 재직 중인 간호사 중에서 선정하였다. 대상자 선정기준은 수술실에서 환자안전 실행에 대한 경험을 풍부하게 가지고 있으며 이를 잘 드러낼 수 있다고 판단되는 대상자를 목적으로 표집 하였다[15]. 연구자는 해당 병원의 간호부서에 연구에 대하여 자세히 설명하고 협조를 구하였으며, 구체적으로 연구 목적과 주제, 진행 방법과 대상자 기준 등에 대하여 설명하였다. 연구자는 추천받은 대상자에게 미리 전화하여 연구 목적, 진행 방법 및 익명성 보장 등에 대해 설명하고 연구 참여 의사를 확인하였다. 연구 참여에 동의하는 간호사를 대상으로 자료를 수집하였으며, 자료가 포화될 때까지 면담을 진행하였다. 면담과 동시에 순차적으로 진행된 자료 분석에서 포화되기까지 총 15명의 참여자와 면담하였다.

3. 연구자의 훈련과 준비

본 연구자들은 일반병동과 수술실에서 간호사와 관리자로 근무한 경험과 간호부서의 교육 및 행정에서 실무경험을 하였다. 대학원에서 질적 연구에 대하여 공부하였으며, 그 후에 질적 연구에 대한 관심을 가지고 세미나와 워크숍 및 특강 등에 참석하여 질적 연구 전반에 대한 탐구를 하였다. 나아가서 동료교수들과 그룹스터디를 하면서 질적 연구에 대한 교과서와 연구 등을 읽으며 체계적으로 공부하였다. 또한 질적 연구 전문교수로부터 훈련과 자문을 받아 질적 연구에 대한 깊이 있는 이해와 연구수행 능력향상에 노력하고 있으며, 최근 질적 연구 몇 편을 수행하고 게재하였다.

4. 자료 수집

자료 수집은 2014년 8월부터 약 3개월간 개인 심층면담으로 이루어졌다. 면담은 편안하고 방해받지 않는 조용한 장소를 이용하였다. 면담질문은 연구현상을 가장 잘 이끌어낼 수 있다고 판단되는 내용의 개방형 질문으로 구성하였다. 주요 질문은 '수술실 간호사로 근무하면서 환자안전에 대한 경험에 대하여 떠오르는 대로 말씀해 주시겠습니까?'였다. 보조질문은 '수술실 환자의 안전을 확보하는데 가장 중요한 것은 무엇인가요?', '이를 위협하는 혹은 저해하는 요인은 무엇이라고 생각하십니까?'와 '환자안전과 관련하여 사고가 일어났거나 사고가 날 뻔한 경험이 있으십니까?', '어떻게 대처하셨습니까?', '수술실에서 환자안전사고 예방 방법에 대해 이야기해 주시겠습니까?'였다. 1회 면담에 소요된 시간은 약 60분에서 90분 정도였다. 면담내용은 모두 녹음하였으며, 면담에 대한 중요한 내용은 메모하여 분석과 다음 면담에 참고하였고, 면담 후 곧바로 필사하였다. 자료 분석에서 이론적으로 포화 되었다고 판단 될 때까지 대상자를 면담하였다. 이론적 포화에 대한 판단은 대상자의 면담내용에서 더 이상 새로운 점이 없고, 자료 분석 결과에서도 같은 개념과 범주가 되풀이 되어 나타나 더 이상 새로운 내용이 없음이었다.

5. 자료 분석

자료 분석은 Strauss와 Corbin [14]의 근거이론방법으로 자료 수집과 동시에 이루어졌다. 분석은 지속적인 비교분석방법을 통하여 면담자료를 개방코딩, 축 코딩 및 선택코딩을 하였다. 개방코딩은 필사된 자료를 수차례 읽고 자료상에 나타난 사건이나 활동 등에 초점을 두고 중요한 내용을 가려낸 후에 의미가 충분히 반영되도록 요약하여 개념화하였다. 그리고 구성된 개념을 비교하면서 유사한 내용은 합치고 범주하였다. 축 코딩은 인과적 조건, 맥락적 조건, 중재적 조건, 작용/상호작용 전략, 결과 등으로 이루어진 패러다임 모형을 바탕으로 도출된 범주 간의 관련성을 찾아내어 연결하였다. 선택코딩은 범주를 전체적 맥락으로 이해하고 통합하여 핵심범주를 도출하였다. 또한 도출된 범주와 핵심범주를 연관시켜 연구현상에 대한 패러다임 모형을 끌어냈다. 모형은 연구 현상에서 도출된 개념 간의 관계를 시각적으로 표현하여 연구 결과를 논리적이고 통합적으로 표현하고자 했다.

6. 연구의 엄밀성 확보

본 연구의 엄밀성 확보를 위해 질적 연구의 4가지 기준인 신뢰성, 적합성, 감사가능성 및 중립성을 적용하였다[16,17]. 신뢰성 확보를

위해 면담을 개방형 질문으로 시작하여 참여자가 자신의 언어로 경험을 최대한 잘 표현하도록 하였다. 또한 면담자료에서 전형적, 비전형적 요소를 모두 검토하고, 도출 결과에 의도적 반박을 시도하였으며, 자료 수집과 분석을 동시에 진행하고 참여자 간의 멤버체크를 하였고, 분석 결과의 범주 및 하위범주를 원 자료와 비교하고 인용 사례의 대표성을 점검하였다. 아울러 연구의 전반적 과정에서 동료 피드백과 연구자 간의 논의를 통해 신뢰성을 확보하고자 했다. 적합성은 연구 결과를 다른 상황에 적용가능한지 검토하는 것으로, 연구에 참여하지 않은 간호사에게 그들의 경험에 비추어 연구 결과가 의미 있는지를 확인하였다. 감사가능성은 연구자 분석과 해석을 독자가 충분히 검토할 수 있도록 참여자의 표현을 인용하였다. 확인가능성은 연구자 편견없이 중립성을 유지하는 것으로 참여자 경험이 최대한 반영되도록 연구자의 선입견, 선 이해 및 편견을 최대한 배제하고자 도출 내용에 대한 판단을 유보한 채 분석하였다.

연구 결과

본 연구의 참여자는 수술실에 근무하고 있는 15명의 간호사로 14명이 여성이었으며, 평균 연령은 34세, 평균 경력은 10년이었고, 9명은 기혼이었다. 종교는 6명이 기독교, 4명이 가톨릭, 3명이 불교이었으며, 2명은 종교가 없었다. 학력은 9명이 4년제 대학, 2명이 3년제 대학을 졸업하였고, 4명은 석사학위 소지자이었다.

자료 분석 결과, '팽팽히 긴장된 수술현장에서 원칙 사수하기'라는 핵심범주와 5개의 범주, 14개의 하위범주 및 64개의 의미 있는 기술이 도출되었다(Table 1, Figure 1).

본 연구 결과, 수술실 간호사의 안전확보 경험에서의 인과적 조건은 '긍정적 요인'과 '부정적 요인'으로 분류되었으며, 맥락적 조건은 '여러 직종과 한 팀으로 호흡 맞추기'와 '경직된 환자안전 관련 조직 분위기'로 분류되어 제반 수술여건이 쉽지 않음을 보여주었다. 중재적 조건은 '환자중심 마인드 형성'과 '수술시간 단축에 대한 압박'으로 분류되었다. 작용/상호작용 전략 범주는 '지속적인 개선 시도하기', '즉각적인 환자안전 경험 공유하기'로 환자안전에 위한 개선전략이 포함되었다. 작용/상호작용 전략의 결과로 '진보하는 환자안전 관련업무'와 '여전히 남아있는 틈새에서의 사고발생 우려'가 도출되었다.

1. 인과적 조건

본 연구 결과, 수술실 간호사의 환자안전 확보 경험에 대한 핵심 범주의 인과적 조건은 '긍정적인 요인'과 '부정적인 요인'으로 도출되었다.

Table 1. The Categories, Sub-categories, and Meaningful Statements about Operating Room Nurses' Experiences in Securing Patient Safety

Categories	Subcategories	Meaningful statements
Causal condition	Positive factors	Complete systematic safety education Create an annual education program Attend an education program to increase indirect experience Repeatedly participate in various practical education courses Cross-train
		Develop and prepare a practical manual Make a practical manual for patient safety
	Negative factors	Difficulties in using surgical instruments Replace surgical equipment frequently Lack of instruction Having to use multiple products that differ in purpose Feeling burdened due to rented instruments Malfunctioning instruments Shortage of specialized instruments Incorrect information about an operation Lack of discussion and preparation for a surgical procedure Being assigned a surgical procedure on short notice Lack of patient information Incomplete original data Lack of advanced information about combined surgical procedures
Context	Create one team with various professionals	Helping others in the operating room Keeping close relationships among members Consider peers like family Smoothing out the operative process Focus during surgery
	High-pressure environment during surgery	Carelessness, quick temper, or impatience Overconfidence or lack of confidence Indifference, working half-heartedly Different attitudes toward and/or a lack of personal safety consciousness Self-indulgent interpretation and action Disregarding nurses' opinions
Intervening condition	Maintain a patient centered mind	Maintain a patient-centered attitude Recognize the importance of attitude Honesty Compliance with principles
	Pressure to conduct a quick surgery	Being rushed or put under pressure Short turnover time Performance-based system Operations occur too fast to be planned Inability to obtain an X-ray due to long wait times
Action/ Interaction strategies	Attempt continuous improvement	Use various monitoring instruments and procedures Discuss problems Make an effort to improve the system Involve a committee
	Immersion in operation with sharing issues on patient safety	Meetings about patient safety Educate all nurses Exchange experiences continuously
Consequence	Work to advance patient safety	Develop and apply new procedures or systems Discuss new procedures before the operation Cross-check data Check informed consent before the operation Use a turnover sheet Apply 'time out' surgery team to check everything together before operation Count gauze for all surgeries
		Apply and change procedures Change disinfectants for preventing skin burn Change the biopsy procedure Prevent burns by fixing the plaster Colored covers for instruments Handle frozen biopsies using new methods Submit QI report but without names
		Enforce principles Check skin condition before and after the operation Maintain primary antibiotic stocks in the operating room Wash hands Do not guess Do not hurry
	Concerns about accidents in the remaining gaps	Concerns about accidents in unanticipated areas Something occurs that has not been considered Blind spots regarding outpatient surgery No monitoring of patients who receive local anesthesia

QI=Quality Improvement.

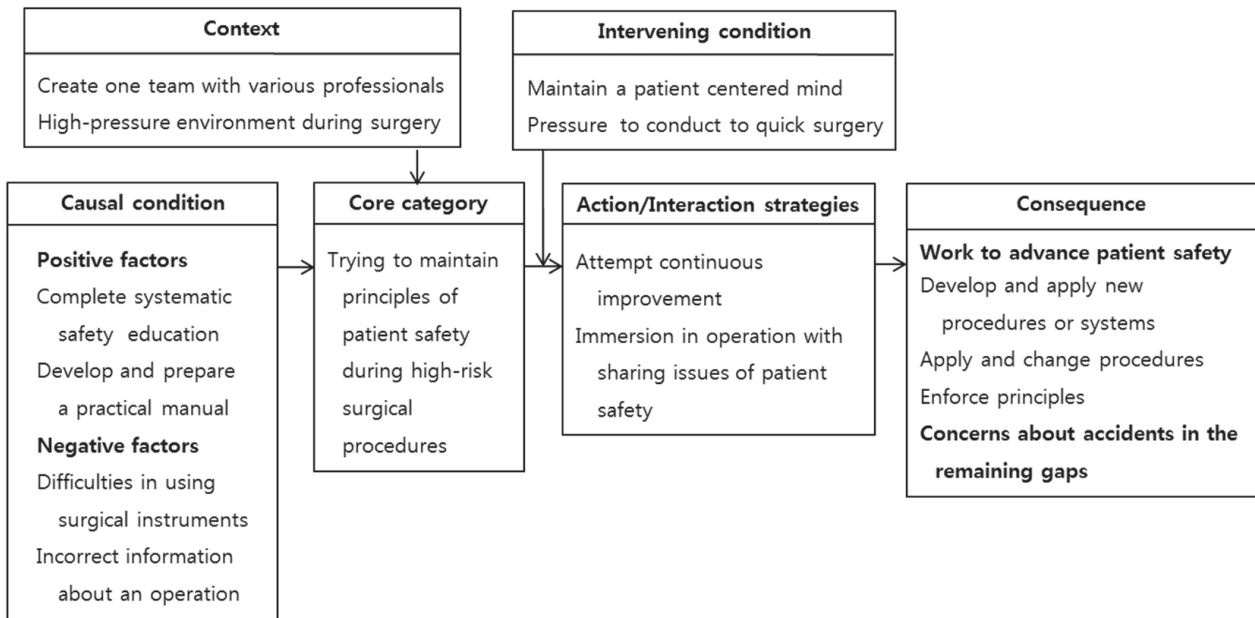


Figure 1. A model of operating room nurses' experiences in securing patient safety.

1) 긍정적인 요인

긍정적인 요인은 철저하고 체계적인 안전교육과 잘 개발되고 준비된 실무매뉴얼로 나타났다. 참여자들은 다양한 교육 프로그램을 통하여 환자안전에 대한 실무교육을 받았다. 실무교육은 질관리부서, 간호부서, 간호단위 차원에서 연간교육 계획을 수립하여 체계적으로 실시되었다. 교육 형태는 컨퍼런스, 학술대회, 질 향상 경진대회 등이었으며, 다른 지역에서 시행하는 교육에도 참석하여 간접적으로 사례를 접하였다. 실무교육은 반복적이고 실질적인 교육에 초점을 두었으며, 업체를 초청하여 교육을 하거나, 신규교육, 비디오를 통한 사례교육 등으로 다양하였다. 각 수술실에서는 폭넓은 수술종류에 대해 체계적인 교육을 위하여 주기적으로 돌아가면서 다양한 진료과 수술에 간호사가 훈련을 받는 크로스 트레이닝을 실시하였다.

교육을 많이 받는데, 스트레스를 받을 만큼. 타임아웃이나 환자확인에 대해서 얘기를 많이 하고 있는데, 들을 때는 짜증나고 다 아는 얘기인데 왜 자주 하지? 하다가 이걸 중요 하구나 느껴요. (참여자 9)

모든 사람이 똑같은 것을 효율적으로 배우는 방법이 뭐가 있을까 생각해서 매뉴얼을 동영상으로 만들어서 교육하고 있어요. 동영상을 스마트폰으로, 응급 때도 볼 수 있으니까. (참여자 4)

또한 참여자들은 수술 절차, 방법 등에 대하여 사전에 의료진과 협의하여 잘 개발된 실무 매뉴얼을 만들어서 서면으로 구비해 놓고

활용하였으며, 이에 포함되는 구체적인 내용은 수술물품과 장비, 수술절차, 검사, 투약, 수혈, 마취 등이었다.

일관성 있게 가르쳐야 하잖아요. 제조사에서 나온 매뉴얼이랑 조금씩 다른 경우도 있고. 실제 사용하면 매뉴얼에 없지만 이거는 불안해서 쓸 수 없는 거. 그걸 겪어본 사람만이 알지, 강조를 하지 그렇지 않은 사람은 그냥 지나가거든요. (참여자 4)

2) 부정적인 요인

부정적인 요인은 부족한 수술실 인력, 수술실 기계사용의 어려움과 부담감, 부정확한 수술 관련정보 등으로 나타났다. 참여자들은 경력간호사의 이직이 많아 업무 부담을 느꼈으며, 수술실 업무 특성상 초변과 밤번, 식사 교대시간에 인력이 부족하였다. 그래서 이러한 시간에 순환간호사가 양방, 혹은 3~4개의 수술 방을 담당하여 업무를 하였다.

점심시간에는 어쩔 수 없이 두 방을 보는데 문제가 생길 수 있거든요. (참여자 6)

저도 출근하면서 서너 방까지 왔다갔다 하는 경우도 많죠. (참여자 15)

대부분의 참여자들은 수술실 기계사용의 어려움과 부담감을 가지고 있었는데, 이러한 원인으로는 장비와 기구 및 소모품의 잦은 교

체, 신제품의 도입, 용법이 다른 다양한 제품, 사용빈도가 적은 기구 사용의 미숙함 등이었다. 이외에 수술실 간호사들은 외부에서 입고되는 수술물품 관리에 대한 부담감, 기구의 작동불량, 특수기구의 부족 등으로 인한 어려움을 가지고 있었다.

최근에는 특히 장비 문제가 많아요. 작동방법을 제대로 숙지하지 않아서 힘으로 하려고 해서 망가지는 경우도 있어요. (참여자 12)

요즘에는 새로운 기계가 정말 많이 생기잖아요. 빨리빨리 교체해야 하면서. (참여자 6)

일부 참여자들은 부정확한 수술정보로 인해 힘들어하였다. 그 이유는 수술 전에 수술계획에 대한 대화나 준비가 충분히 하지 못한 점, 갑작스러운 수술에 업무배정 등이다. 그리고 참여자들은 수술환자의 불완전한 자료, 예를 들어, 부정확한 수술명, 미비한 수술부위 표기 등으로 환자정보를 충분히 숙지하기가 어려운 경우도 있었으며, 여러 외과가 관여되는 복합수술에 대한 사전정보가 부족한 경우도 있었다고 하였다.

허리가 아프신 본인데 서비컬(cervical)로 되어 있어서 걸려진 적 있고. (참여자 9)

수술 전 처치에 기록을 해서 오잖아요. 거기랑 컴퓨터랑 반대예요. (참여자 6)

2. 맥락적 조건

수술실 간호사의 환자안전 확보 경험의 맥락적 조건은 '여러 직종과 한 팀으로 호흡 맞추기'와 '경직된 환자안전 관련 조직분위기'로 긍정적인 측면과 부정적인 측면으로 분류되었다.

1) 여러 직종과 한 팀으로 호흡 맞추기

수술은 외과 의사와 마취과 의사 및 다양한 의료팀의 다학제간의 긴밀한 협조가 필수적이다. 참여자들은 수술이 원활히 진행되도록 집도의자나 마취과 의사 등과 긴밀한 관계를 유지하고, 상호의존적인 역할을 수행하면서, 수술환자를 중심으로 한 팀으로 호흡을 맞추어서 수술에 몰입하였다. 또한 참여자들은 원활하게 수술을 진행시키기 위하여 필요 시 다른 수술방 업무를 돕거나 가족 같은 동료관계를 유지하였다.

부서 간 라포 형성은 중요한 것 같아요. (참여자 10)

과거에 간호사와 의사 사이에 서로 누가 잘났냐는 식의 다툼이 있었지만 많이 바뀐 것 같아요. (참여자 12)

2) 경직된 환자안전 관련 조직분위기

참여자들은 여러 직종과 한 팀으로 호흡을 맞추고 수술에 임하였으나, 한편으로 수술과정에서 원칙이 위반될 때 단호하게 지적하지는 못하였다. 수술실의 권위적이고 위계적인 분위기에서 윗사람의 눈치를 보거나 그들의 추궁에 대한 두려움으로 사건이 커지지 않도록 무마하며 쉬쉬하고 넘어갔다. 또한 원칙을 준수하면 간간하다고 평하고, 안전과 관련된 건의를 해도 잘 수용되지 않거나 변화가 미비하였다. 수술실 관리자는 미온적 태도로 환자안전 보고서를 받아만 두거나, 운영위원회 등에서도 소극적으로 대처하였다. 일부 병원 경영자는 수술실 특성을 이해하지 못하였으며, 수술실에 대한 관심도 부족한 것으로 나타났다.

원칙을 지키려는 사람을 오히려 간간하고 이상하게 보는 게 문제인 것 같아요. (참여자 14)

일단 사고가 생겼을 때 비난하고 보고서 쓰고 책임져야 하고 그런 것들. 그런 문화때문에 당장 환자보다는 나를 생각하게 되는 것 같아요. (참여자 15)

이러한 경직된 환자안전과 관련된 조직의 분위기는 다양한 개인적인 성향과도 연관이 되어있다. 참여자들은 수술집도 의사의 개인적 성격과 성향이 각각이어서 이들과 호흡을 잘 맞추기가 쉽지 않았다고 하였다. 이러한 의사의 개인적 성향으로 덜렁거리거나 급한 성격, 내 수술은 내가 책임진다는 식의 자기 과신의 성격, 반대로 자신감 없는 성향, 이기적인 성격 등이었다. 이들은 업무를 남의 일 보듯이 하거나, 옆방을 전혀 신경을 안 쓰고 무관심과 건성으로 일을 하였다. 이들은 안전의식이 부족하거나, 안전의식을 자의적으로 해석하며, 간호사 의견을 경청하지 않고 수술을 진행시키기도 하였다.

간호사는 순서대로 일하고 빨리 해서 반응해야 하는데 안 그런 사람이 의외로 많아요. 정신없이 일을 하는 사람은 항상 정신이 없고. (참여자 14)

편법을 많이 쓰는 사람들이 사고가 많은 것 같아요. 사소한 사고를 많이 쳐요. (참여자 11)

3. 핵심범주

참여자들은 경직된 조직풍토에서 여러 직종과 한 팀으로 호흡을 맞추어가면서 ‘팽팽히 긴장된 수술현장에서 원칙을 사수하기’에 주력하였다. 참여자들은 모든 수술에서 최상의 결과를 창출하기 위하여 팽팽한 긴장이 감도는 수술과정에서 원칙을 철저히 지켜야 한다는 경각심을 가지고 업무에 임하였다. 참여자들은 무엇보다도 근무시간 중에 계속 정확한 시간에 정확한 절차를 빈틈없이 물 흐르듯이 원활하게 진행시켜야 한다는 압박감이 있었다. 수술실은 아직까지 비교적 권위적이고 위계적인 분위기를 띄고 있다. 이러한 이유는 집도의사는 수술진행 과정에서 발생하는 주요 임상적 의사결정을 하고, 그에 따른 책임도 갖기 때문이다. 또한 수술실에서 간호사가 숙련된 업무를 수행하기 위해서는 다소 도제식의 철저한 훈련이 이루어지고 있기 때문이다. 이렇게 수술실 근무자는 수술실의 독특한 근무환경에서 자신의 인간적 한계의 위험요인에 항상 노출되어 있다. 참여자들은 수술진행 시간이 경과할수록 집중력이 감소되고, 극도의 피로감을 경험하였다고 하였다. 따라서, 참여자들은 전체 수술과정에서 한 순간도 소홀히 할 수 없으며, 매 순간 원칙을 철저히 준수하여 환자안전 확보를 위하여 노력하는 모습을 보였다. 또한 참여자들은 수술실 생산성 제고를 위하여 수술실 이용률의 증가, 수술과 수술사이의 시간의 감소 등으로 서두르고 재촉하는 상황에서 환자안전 확보를 위해 지속적인 노력을 하고 있었다.

끊임없이 노력하고 생각하고 개선하고 하는 것 자체에 의미를 뒀다. (참여자 15)

그 교수님이 하지 말라 하는데 모르고 새로운 간호사가 하려고 하면 눈치를 줘요. (참여자 11)

4. 중재적 조건

‘팽팽히 긴장된 수술현장에서 원칙 사수하기’를 위한 작용/상호작용 전략에 영향을 주는 중재적 조건은 ‘환자중심 마인드 형성’과 ‘수술시간 단축에 대한 압박’으로 나타났다.

1) 환자중심 마인드 형성

참여자들은 수술 환자안전에 가장 중요한 것은 환자를 수술대상이 아니라 환자로 바라보는 자세임을 인식하였다. 즉, 안전에는 마음가짐이 가장 중요하고, 정직에 바탕을 둔 철저한 원칙을 준수하는 것이 중요함을 재성찰하였다.

환자안전을 확보하는데 가장 중요한 요소는 의식인 것 같아요. (참여자 5)

제일 중요한 건 그걸 하는 사람의 마음이 제일 중요하다고 생각을 하니까. (참여자 4)

2) 수술시간 단축에 대한 압박

참여자들은 수술실에서 계속 서두르고 재촉하는 환경에서 일하였다. 이들은 수술과 다음 수술 사이의 시간의 단축과 수술실 이용률 향상으로 인해 압박을 받았으며, 계수를 못할 정도로 수술의 진행속도가 빠름을 경험하였다.

수술 보는 사람은 부족한 데 방은 여기저기 열라고 하고, 우리는 또 급하니까 빨리빨리 해야 되고. (참여자 8)

환자 나가고 다음 환자 들어오는 시간이 딱 15분. 그것도 정말 확보를 했을 때. 빨리빨리 해놔야 다음 수술이 지장이 없으니까. (참여자 7)

이러한 수술실 생산성 제고 요소 외에도 통제하기 어려운 수술실 상황이 참여자들을 어렵게 하였다. 예를 들어, 참여자들은 감당하기 힘든 응급상황에서 집중력이 감소하고 극도의 피로감을 경험하였으며, 원칙준수 자체가 불가능한 수술도 경험하였다.

사람이 하는 일이라 피곤하면 늘 하던 일도 정상적으로 사고가 안 돼요. (참여자 4)

특히 응급수술 같은 경우에는 원칙을 지킬 시간이 없죠. 위급하니까. (참여자 14)

5. 작용/상호작용 전략

참여자들은 ‘팽팽히 긴장된 수술현장에서 원칙 사수하기’ 위해 작용/상호작용 전략으로 ‘지속적인 개선 시도하기’와 ‘즉각적인 환자안전 경험 공유하기’의 하위범주가 도출되었다.

1) 지속적인 개선 시도하기

참여자들은 안전사고를 방지하기 위해 다양한 모니터링 방법과 절차를 적용하고 환자안전의 문제점을 토의하고, 위원회 활동의 활성화 및 관련 시스템개선에 지속적으로 노력하였다.

옆에서 봐주는 것도 좋은 것 같아요. 새로워지는 것 같아요.
(참여자 4)

실제적으로 스킨 인시전에 마취과 확인이랑 디스커션하면서
스킨 인시전이 들어가게 되었거든요. (참여자 4)

2) 즉각적인 환자안전 경험 공유하기

모든 참여자들은 환자안전에 대한 문제가 발생하면, 수술방장 회의를 통해서 대책을 논의하고 관련된 내용을 전체 간호사에게 공지하고 교육하여 즉각적이면서 지속적으로 경험들을 공유하였다.

다음에 똑같은 일이 일어나지 않게 대처를 하는데 사고가 일어날 뻔한 현장을 제가 목격했을 때도 다시 한 번 교육을 하는 거죠. (참여자 6)

타임아웃이나 환자확인에 대해서 얘기를 많이 하고 있는데, 중요 하구나 느껴요. (참여자 9)

6. 결과

참여자들은 ‘팽팽히 긴장된 수술현장에서 원칙 사수하기’를 위해 끊임없는 개선과 노하우 공유로 수술에 몰입하면서 하위범주로 ‘진보하는 환자안전 관련업무’와 ‘여전히 남아있는 틈새에서의 사고발생 우려’가 도출되었다.

1) 진보하는 환자안전 관련업무

모든 참여자들은 수술 환자안전을 위해 중단 없이 진보하는 환자안전과 관련된 업무를 수행하였는데, 이는 크게 3가지 유형으로 분류되었다.

(1) 첫째, 새로운 절차나 시스템을 개발하여 적용하기

참여자들은 수술환자 안전을 위한 새로운 절차나 시스템을 개발하여 적용하였다. 예를 들면, 피부절개 전에 마취과 의사와 외과 의사가 수술절차에 대해 토의하기, 자료의 크로스 체크, 시술에 대해서 동의서 받기, 인계시트의 개발과 사용, 검체의 타임아웃(time out) 적용, 모든 정형외과 수술에서 거즈 계수하기, 봉합사 꺾데기를 따로 모아서 계수하기, 계수 기구의 개발 및 사용 등이었다.

저희가 거즈 개수 카운터 테이블을 만들었거든요. (참여자 4)

간단한 시술인데 동의서도 없어요. 담당간호사가 의심쩍어

서... (참여자 7)

(2) 둘째, 절차를 바꾸어 적용하기

또한 참여자들은 수술환자 안전을 위해 절차를 변경하여 적용하였다. 예를 들면, 피부화상을 예방하기 위해 알코올 대신 베타딘 사용하기, 조직생검을 방포가 아닌 곡반에 받기, 생검을 손에서 손으로 주고받고, 의사가 직접 확인 후 서명을 받고 검사실로 즉시 보내기, 화상예방을 위해 보비를 반창고로 고정하기, 디버 견인기의 고정을 파란색 고무줄로 변경, 작은 수술솜에 카운트 마커를 부착하기, 동결조직 생검 결과 공지 시에 환자이름으로 알려주기, 소독물품 라벨과 기록지를 따로 모아서 이중으로 확인하고 추적하기, 환자안전 사건보고서를 익명으로 변경하고 내용을 공개하여 교육하기, 외부전문가나 타부서 전문가와 업무개선 활동을 공동으로 추진하기, 미리 사용할 실을 풀어 놓지 않기 등이었다.

솜 10개 카운트하는데... 그 후 마커 있는 걸로 바뀌었어요.
(참여자 7)

실 같은 경우는 진짜 쓸 때 풀자. 그렇게 해서 지금은 그렇게 하고. (참여자 5)

(3) 셋째, 원칙준수를 강화함

참여자들은 수술 환자안전을 위해 원칙준수를 더욱 강화하였다. 예를 들면, 수술 후 피부상태를 반드시 확인하기, 항생제를 미리 주사기에 채 놓지 않기, 손 씻기를 원칙대로 준수하기, 추측하지 않기, 서두르지 않기, 수술방장이 출선수법하여 원칙을 지키기 등이었다.

만약 욕창이 생기면 애매한 경우가 있는 것 같아요. (참여자 14)

근데 또 연차가 늘면서 보고 배우는 게 많다고 생각해요. 위에 사람들이 좋은 본보기를 보여야. (참여자 5)

2) 여전히 남아있는 틈새에서의 사고발생 우려

참여자들은 다양한 개선과 예방노력에도 전혀 생각하지 못한 부분, 사소한 것, 미세한 것 등에서 사고 발생을 우려하였다. 안전의 사각지대로 외래 수술환자 수술실과 모니터링이 미비한 국소마취 수술실을 예로 들었다.

한 번은 맞겠지 했는데. 거즈 카운트가 맞지 않았어요. 아무리 뒤져도... 나중에 보니, 쓰레기통에, 어떤 경우에는 신발에... 도저히 그럴 리가 없는데... 그런 경우가 종종 있거든요. (참여자 4)

실제적으로 응급상황에서 생각 외로 지켜줘도 허점이 있는 것 같아요. (참여자 7)

논 의

본 연구는 종합병원 수술실 간호사의 환자안전 확보 경험을 근거 이론 방법을 이용하여 탐구하였다. 연구 결과, 수술실 환자안전 확보 경험에 대한 핵심범주는 ‘팽팽히 긴장된 수술현장에서 원칙 사수하기’로 나타났다. 이러한 결과는 경직된 환자안전관련 조직분위기에서 끊임없는 개선과 노하우 공유로 수술에 몰입하여 한 팀으로 호흡을 맞추어나가는 과정을 보여주고 있다. 참여자들은 환자안전 확보는 무엇보다도 환자중심 마인드로 무장함이 중요함을 인식하고, 이를 위하여 지속적인 개선과 창의적인 사고로 진일보한 결과, 환자중심 예방전략 강구하기를 보여주었다. 그러나 참여자들은 수술의 속도와 질에 대한 압박을 받으면서 수술이라는 특수한 상황에서 몰입하기 어려움도 동시에 경험하면서 안전의 사각지대가 있음을 인식하고 주의를 기울이고 있었다.

본 연구 결과, 참여자들이 경험한 ‘팽팽히 긴장된 수술현장에서 원칙 사수하기’의 인과적 조건은 긍정적인 요인과 부정적인 요인으로 나타났다. 긍정적인 요인에는 안전에 대한 교육, 체계적인 교육, 잘 개발된 실무 매뉴얼이었다. 이는 여러 연구에서 수술환자 안전관리에서 안전교육의 중요성이 일관되게 강조되고 있는 점과 같은 맥락이어서[7,18,19], 지속적이고 실효성 있으며 실천적인 교육의 중요성이 다시 확인되었다. 이는 최근 수술종류가 많아지고 어려운 수술도 증가하면서 성공적인 수술결과를 위해서는 전문적 지식과 기술 습득이 필요한 부분이 현실적으로 반영된 결과로 해석된다. 부정적인 요인에서 근무환경요인으로 수술실 인력의 부족, 수술기계 사용의 미숙과 부담감, 부정확한 환자수술에 관한 정보로 분류되었다. 수술실 근무환경의 중요성은 수술과 관련된 환자안전에 대한 여러 연구에서 거의 일관되게 보고되고 있었다[7,12,18-21]. 본 연구에서 경력자의 이직과 초·밤·반근무와 식사 교대시간 인력운영의 어려움이 나타났으며, 국내의 환자안전 개념분석 연구[18]에서도 환자안전의 선행요인으로 자격있는 충분한 인력배치가 제시되어 맥락을 같이 하는 결과로 볼 수 있다. 이는 외국의 연구 결과에서도 강조되고 있다. 수술실 환자안전의 강화요인으로 불충분한 직원배치, 직원부족이 지적되었는데, 특히 적절한 인력의 배치에 휴식시간 반영을 강조하고 있으며[21], 환자안전의 위험요인으로 많은 업무량을 지적하였다. 이러한 이유들은 수술실 인력배치와 운영에 대한 타당성 검토가 필요함을 나타내고 있다[7]. 본 연구에서 근무환경의 어려움은 수술실 기계사용의 어려움과 부담감으로 나타났다. 수술실은 업무특성 상 많은 수술기구와 장비 및 소모품을 사용하는데, 본 연구에서 나타난 수술

실 기계사용과 관련된 어려움은 장비와 소모품의 잦은 교체, 신제품의 도입, 사용법이 다른 다양한 제품, 사용빈도가 적은 기구의 사용 미숙과 외부 입고물품의 관리부담, 기구작동의 불량, 특수기구의 부족 등이었으며, 이는 선행 연구[22]와 비슷한 결과를 보였다. 구체적으로 수술실 기구 사용의 문제점은 장비가 인터페이스가 안 되거나, 잘 보이지 않거나, 디자인이 좋지 않거나, 시스템 불량 등이었다. 따라서, 본 연구에서 나타난 수술실 기계사용의 어려움과 부담감을 극복하기 위해서는 관리자의 관리능력과 지속적인 관심과 개선노력이 중요하다. 동시에 수술물품의 경제적 요인도 감안해야 하므로[23,24], 의사결정 시 사용자 의견에 귀 기울이면서 비용효과 측면도 반영될 수 있도록 보다 통합적인 관점의 관리가 필요하다.

또한 본 연구에서 참여자들은 환자의 수술에 대한 부정확한 정보로 인한 어려움을 이야기 하였다. 예를 들면, 부정확한 수술명, 수술부위 표기의 미흡, 수술 전에 수술 절차나 준비에 대한 논의 부족, 환자의 일차적인 건강정보 수집 부족, 여러 과가 협진하는 복합수술의 계획 부족 등이다. 그러므로 이에 대한 해결책으로는 의료팀의 협동과 기록을 통한 의사소통이 필요하다고 사료된다.

본 연구 결과, 안전한 수술확보를 위하여 참여자들은 정확한 환자 정보에 근거하여 실무를 수행하기 위해 최선을 다하는 모습을 보였다. 수술실에서 의사소통에 문제가 있는 경우에 비능률이 초래되며 여러 가지 잠재적인 문제가 있을 수 있다. 또한 수술 시에 문제발생, 팀의 긴장, 장비나 인력사용 등의 자원낭비를 가져올 수 있다. 나아가서 수술절차의 지연, 환자의 불편 및 절차의 오류 등의 문제가 유발될 수 있다[25]. 그러므로 정확한 환자 정보의 공유가 중요하며[7]. 여러 관련 연구[15,20,21]에서 환자정보에 대한 정확한 사정, 기록 및 의사소통에 대한 체계적이고 유기적인 업무실천이 필요하다고 보고하고 있다.

본 연구 결과, 수술실 환자안전 경험의 맥락적 조건으로 ‘여러 직종과 한 팀으로 호흡 맞추기’와 ‘경직된 환자안전 관련 조직분위기’로 나타났다. 참여자들은 수술에 참여하는 다양한 직종과 한 팀으로 호흡 맞추기를 통하여 수술에 몰입한 것으로 나타났다. 이는 선행 연구[26]에서 수술실, 중환자실, 응급실 등에서 팀워크가 위해사건의 발생과 예방에 중요한 역할을 하며, 환자치료의 질과 안전과 관련되고, 팀워크와 리더십 유형은 직원의 안전에도 관련되는 중요한 요소로 설명되고 있다. 마찬가지로 수술실의 환자안전 강화요인으로 상호신뢰가 제시되고 있는데, 많은 수술실 간호사들은 수술실에서 협업을 하고 있으며 개인적으로 서로 잘 알고, 상호신뢰와 협업관계를 발전시키고 있다고 한 보고[21]와 유사하였다. 또한 수술실 의료진의 팀워크와 환자안전 문화인식에서 부서 간 협조체계는 비교적 높은 것[12]으로 나타나 본 연구 결과를 뒷받침하고 있다. 한편, 60개 병원의 외과의사, 마취과의사, 마취간호사, 수술실 간호사를

대상한 협력과 의사소통에 대한 연구[24]에서 수술실 간호사들이 안전하고 효과적인 수술결과를 확보하기 위해서는 다학제간에 팀 형성과 협력이 중요한데 이는 쉽지 않은 과정이라고 보고되어 본 연구 결과를 일부 지지하였다.

환자안전과 관련하여 조직의 경직된 분위기는 부정적인 측면으로 나타났다. 이러한 분위기에는 통제하기 어려운 수술참여자의 독특한 개인적 성향이 포함된다. 이러한 결과는 다른 수술환자안전에 관한 선행 연구[12,20]에서 일관되게 보고되고 있다. 본 연구 결과에서 나타난 환자안전과 관련된 경직된 조직분위기는 위해사건과 실수가 단지 형식적 사건보고로 다루어지므로 회의적이며, 이는 환자안전 위협요인이 된다는 연구[21]를 지지하였다. 본 연구 결과에서 권위적 조직문화와 지침을 준수하지 않는 절차는 수술환자 안전의 위협요인이므로 수술실에서 보다 강력한 안전문화 창출에 주력해야 한다는 연구[7]를 뒷받침하였다. 경직된 조직분위기는 수술참여자의 독특한 개인적 성향도 관여되었는데, 이는 선행 연구[21]에서 개인적 성향이 산만하거나 성급함은 수술환자의 안전을 위협하는 오류나 실수의 원인으로 본 연구 결과와 유사한 결과를 보고하였다. 또한 수술환자의 안전을 위협하는 개인적인 성향으로 많은 연구[7,27,28]에서 타인을 존중하지 않음, 개인적 습관이나 선호가 거론되었으며 향후 이에 대한 적절한 대책이 필요하다고 사료된다.

본 연구 결과, ‘팽팽히 긴장된 수술현장에서 원칙 사수하기’에 영향을 주는 중재적 조건으로 ‘환자중심 마인드 형성’과 ‘수술시간 단축에 대한 압박’으로 나타났다. 참여자들은 환자안전에서 가장 중요하게 생각한 점은 환자안전 마인드였다. 이는 환자를 수술의 대상으로 바라보는 것이 아니라 전인적인 인간으로 본다는 관점에서 기본적인 사항이지만, 고무적인 것은 간호사들이 이를 실천하고 있는 것으로 확인된 점이다. 이러한 결과는 환자안전개념에서 환자 중심의 의료와 간호를 명시한 연구[18]와 같은 맥락이었다. 또 다른 환자안전의 중재적 조건으로 참여자들은 수술의 속도와 질에 대한 압박을 받은 점이었다. 이는 수술실의 환자안전 위협요인으로 속도와 생산성 증가 요구, 수술대기 환자 감축, 수술건수 증대를 보고한 연구[21]와 비슷한 결과를 보였다. 시간에 대한 압박은 간호사들에게 수술준비 시간과 수술과 수술사이 시간을 감소시켜야 하는 부담을 주었다. 이에 대하여 간호사들은 일반적으로 잘 대처하고 있으나, 피로감을 느끼므로 환자안전이 우려가 된다고 하였고[21], 지속적인 집중부족은 환자안전의 위협요인이므로 이에 대한 대책마련이 필요하다. 따라서, 수술실 생산성 제고라는 목표 하에 이루어지는 수술실 운영 성과와 환자안전의 관계를 보다 세심하게 분석할 필요가 있으며, 이에 대한 접근은 조직차원에서 이루어져야한다고 사료된다.

본 연구 결과, ‘팽팽히 긴장된 수술현장에서 원칙 사수하기’를 위한 작용/상호작용 전략으로 참여자들은 끊임없는 개선과 노하우 공

유로 수술에 몰입한 것으로 나타났으며, 구체적으로 ‘지속적으로 개선 시도하기’, ‘즉각적인 환자안전 경험 공유하기’였다. 참여자들은 끊임없이 변화 발전하는 의료현장에서, 최고의 수술의 결과를 도출해내기 위해 기존의 틀에 안주하기 보다는 지속적인 업무 개선시도를 보였다. 또한 개선의 결과 혹은 논의되는 실무문제에 대하여서 즉각적이고 효과적인 방법으로 참여자들 간에 공유를 시도하고 있었다. 이러한 결과는 최근 의료기관인증에서도 환자안전을 강화하는 점과 최고의 환자결과를 창출해내려는 의료기관의 운영 추세와도 연관되는 것으로 해석된다.

본 연구 결과, 참여자들은 끊임없는 개선과 노하우 공유로 수술에 몰입하여 ‘환자중심 예방전략 강구하기’를 보여 주었으며, ‘진보하는 환자안전 관련업무’와 ‘여전히 남아있는 틈새에서의 사고발생 우려’로 분류되었다. 참여자들은 수술환자의 안전을 위해 3가지의 유형, 즉 새로운 절차나 시스템을 개발하여 적용하기, 절차를 바꾸어 적용하기, 원칙준수를 강화하는 것으로 환자 안전과 관련된 업무를 수행하는 것으로 나타났다. 이는 병원업무 개선을 위해서는 규정이 없으면 만들고, 지켜지지 않으면 지키도록 만들어야 한다는 주장과도 흡사한 형태로 간주된다[29,30]. 또한 환자안전 선행요인으로 안전에 대한 인식수준의 향상과 경험적 준거로는 환자에게서 발생 가능한 오류의 사전 예방 및 상해의 제거, 최소화를 보고한 연구[18]와 이러한 예방적 접근은 환자안전 강화요인으로 미리 생각하기로 실수예방은 수술실간호사 업무의 핵심이라고 한 연구[21]를 지지한다. 그러나 참여자들은 다양한 개선과 예방적 노력에도 불구하고 여전히 남아있는 안전의 사각지대를 우려하였다. 이에 대한 관리자의 지속적인 관심과 안전관리방안의 모색이 필요하다고 사료된다.

결론

본 연구는 종합병원 수술실에 근무하는 간호사를 대상으로 근거이론방법을 이용하여 수술환자안전 확보에 대한 경험을 깊이 이해하고 설명하고자 하였다. 본 연구 결과, 수술실의 환자안전 확보 경험은 팽팽히 긴장된 수술현장에서 원칙 사수하기로 나타났으며, 간호사들은 경직된 환자안전관련 조직분위기에 환자중심 마인드형성과 다양한 작용/상호작용 전략을 통하여 환자중심 예방 전략을 강구하기 위하여 개선과 노하우 공유로 수술에 몰입하기를 보여주고 있다. 그 결과는 진보하는 환자안전 관련업무로 나타났으나, 여전히 남아있는 틈새에서의 사고발생 우려문제도 나타났다. 따라서, 그들은 팽팽히 긴장된 수술현장에서 원칙을 사수하기 위해 수술환자 안전원칙에 대한 기술과 지식을 지속적으로 습득하고 원칙준수를 위한 전략을 강구하려고 노력하였다. 그러나 수술실의 권위적 분위기 등으로 원칙이 지켜지지 않을 때 이를 합리적으로 논의하고 해결할

수 있는 개방적 분위기가 필요하며, 관리자와 병원경영자는 이러한 부분에 대해 계획된 변화를 시도할 필요가 있다. 또한 수술실 생산성 제고와 수술환자안전의 관계에 대한 효과적인 관계설정을 조직차원에서 검토할 필요가 있다. 비록 수술실에는 많은 환자안전 위협요인이 존재하지만 이를 극복하려는 현장의 다양한 전략과 노력들이 보다 폭넓게 공유되고 실행된다면 더 나은 환자 결과를 기대할 수 있겠다.

제언으로 수술실 관리자는 환자안전에 대한 전반적인 프로토콜과 매뉴얼을 작성하여 철저한 관리가 필요하며, 지속적인 환자안전에 대한 교육과 개선방안의 모색이 필요하다. 또한 수술실 안에서 다학제간의 환자안전 요인에 대한 협조 및 합의가 필요하다.

REFERENCES

1. Korea Institute for Healthcare Accreditation. Accreditation program for healthcare organizations[Internet]. 2013[cited 2014 November 5]. Available from: <https://www.koiha.or.kr/english/index.act? page=AP>.
2. National Patient Safety Agency. Patient safety report[Internet]. 2003[cited 2015 March 20]. Available from: <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/report-a-patient-safety-incident/>
3. Kirk S, Parker D, Claridge T, Esmail A, Marshall M. Patient safety culture in primary care: developing a theoretical framework for practical use. *Quality and Safety in Health Care*. 2007;16(4):313-320. <http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2006.018366>
4. Kizer KW. The new VA: a national laboratory for health care quality management. *American Journal of Medical Quality*. 1999;14(1):3-20. <http://dx.doi.org/10.1177/106286069901400103>
5. Poore SO, Sillah NM, Mahajan AY, Gutowski KA. Patient safety in the operating room: I. Preoperative. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2012;130(5):1038-1047. <http://dx.doi.org/10.1097/PRS.0b013e31826945d6>
6. Steelman VM, Graling PR, Perkhounkova Y. Priority patient safety issues identified by perioperative nurses. *AORN Journal*. 2013;97(4):402-418. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aorn.2012.06.016>
7. Gurses AP, Kim G, Martinez EA, Marsteller J, Bauer L, Lubomski LH et al. Identifying and categorising patient safety hazards in cardiovascular operating rooms using an interdisciplinary approach: a multisite study. *BMJ Quality & Safety*. 2012;21(10):810-818. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjqs-2011-000625>
8. Kwon SB, Cho KS, Park YS, Kim DO, Yi YJ, Lee EH. An analysis of nursing work of operating room nurses. *Journal of Academy of Nursing Administration*. 2008;14(1):72-84.
9. Gibbs VC. Patient safety practices in the operating room: correct-site surgery and nothing left behind. *Surgical Clinics of North America*. 2005;85(6):1307-1319. <http://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2005.09.007>
10. Jang HY. Analysis of core nursing interventions according to the importance and the performance perceived by operating room nurses[*master's thesis*]. Seoul: Seoul National University; 2007. p. 1-63.
11. Kim GH, Cho BJ. Identification of nursing interventions in the operating room using the Perioperative Nursing Data Set (PNDS). *Journal of Academy of Fundamental Nursing*. 2003;10(3):361-370.
12. Kim SK, Lee HJ, Oh EG. Perceived level and associated factors of patient safety culture among health care providers in an operating room. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2010;16(2):57-67.
13. Lee YA. Study on worker's perception of patient safety culture in a general hospital[*master's thesis*]. Seoul:Yonsei University; 2009. p. 1-83.
14. Strauss A, Corbin JM. Basics of qualitative research: grounded theory procedures and techniques. Thousand Oaks, CA:Sage Publications; 1990.
15. Patton MQ. Qualitative evaluation and research methods. 2nd. ed. Thousand Oaks, CA:SAGE Publications; 1990.
16. Guba EG, Lincoln. YS. Effective evaluation: improving the usefulness of evaluation results through responsive and naturalistic approaches. San Francisco, CA:Jossey-Bass; 1981.
17. Sandelowski M. The problem of rigor in qualitative research. *Advances in Nursing Science*. 1986;8(3):27-37. <http://dx.doi.org/10.1097/00012272-198604000-00005>
18. Kim MR. Concept analysis of patient safety. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2011;41(1):1-8. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.1.1>
19. Lee KH, Lee YS, Park HK, Rhu JO, Byun IS. The influences of the awareness of patient safety culture on safety care activities among operating room nurses. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2011;17(2):204-214.
20. Kim SJ. Relationship between operation nurses' perception on the patient safety culture and their safety care activities[*master's thesis*]. Pusan:Inje University; 2012. p. 1-46.
21. Alfredsdottir H, Bjornsdottir K. Nursing and patient safety in the operating room. *Journal of Advanced Nursing*. 2008;61(1):29-37. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04462.x>
22. Lingard L, Espin S, Whyte S, Regehr G, Baker GR, Reznick R, et al. Communication failures in the operating room: an observational classification of recurrent types and effects. *Quality and Safety in Health Care*. 2004;13(5):330-334. <http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2003.008425>
23. Manser T. Teamwork and patient safety in dynamic domains of healthcare: a review of the literature. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2009;53(2):143-151. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1399-6576.2008.01717.x>
24. Makary MA, Sexton JB, Freischlag JA, Holzmüller CG, Millman EA, Rowen L, et al. Operating room teamwork among physicians

- and nurses: teamwork in the eye of the beholder. *Journal of the American College of Surgeons*. 2006;202(5):746-752.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2006.01.017>
25. Kaafarani HM, Itani KM, Rosen AK, Zhao S, Hartmann CW, Gaba DM. 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*. 2009;198(1):70-75.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2008.09.017>
 26. Davenport DL, Henderson WG, Mosca CL, Khuri SF, Mentzer RM. Risk-adjusted morbidity in teaching hospitals correlates with reported levels of communication and collaboration on surgical teams but not with scale measures of teamwork climate, safety climate, or working conditions. *Journal of the American College of Surgeons*. 2007;205(6):778-784.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2007.07.039>
 27. Catchpole K, Mishra A, Handa A, McCulloch P. Teamwork and error in the operating room: analysis of skills and roles. *Annals of Surgery*. 2008;247(4):699-706.
<http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181642ec8>
 28. Colla JB, Bracken AC, Kinney LM, Weeks WB. Measuring patient safety climate: a review of surveys. *Quality and Safety in Health Care*. 2005;14(5):364-366.
<http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2005.014217>
 29. OECD/Korea Policy Center. Health-care reform in Korea. [Internet]. 2010[cited 2014 November 5]. Available from: <http://www.oecd.org/economy/growth/46034907.pdf>
 30. Hwang JI, Ahn JH. Teamwork and clinical error reporting among nurses in Korean hospitals. *Asian Nursing Research*. 2015;9(1):14-20. <http://dx.doi.org/10.1016/j.anr.2014.09.002>