

종합병원 수술실 간호사의 환자안전문화인식, 직무스트레스, 전문직 자아개념이 환자안전관리활동에 미치는 영향

김선미¹ · 권수혜²

고신대학교 복음병원 간호사¹, 고신대학교 간호대학 부교수²

Factors Influencing Patient Safety Management Activities among General Hospital Operating Room Nurses

Kim, Seon Mi¹ · Kwon, Su Hye²

¹Nurse, Kosin University Gospel Hospital

²Associate Professor, College of Nursing, Kosin University

Purpose: This study was to examine the influential factors on patient safety management activities of operating room nurses in general hospitals. **Methods:** The subject of this study were 133 operating room nurses of seven general hospitals in B metropolitan city. Data were collected from July 23 to August 14, 2020 using self-report questionnaires. For data analysis, a descriptive analysis and stepwise multiple regression were utilized with IBM SPSS Statistics for Windows version 22.0. **Results:** The significant predictors of patient safety management activities were perception of patient safety culture ($\beta=.73, p<.001$) and physical burden ($\beta=-.13, p=.025$). These variables were found to contribute 56.3% to the outcomes of patient safety management activities. **Conclusion:** Based on the research results, to promote patient safety management activities of operating room nurses, it is required to establish active and multifaceted strategies and systems at the hospital level to enhance awareness of patient safety culture and reduce physical burden.

Key Words: Job stress; Operating room nursing; Patient safety; Perception; Self-concept

서론

1. 연구의 필요성

환자안전은 환자의 생명과 직결되어 병원의 그 어떤 절차보다도 최우선적이라 할 수 있다[1]. 특히 수술실은 다양한 수술 방법, 수술장비, 수술기구를 사용하는 복잡한 작업 환경으로서

수술 환자의 안전은 세계적으로 중요한 이슈로 제기되고 있으며[2], 실제로 환자안전은 수술실 간호사의 업무 중에서 가장 큰 비중을 차지하는 부분이다[3]. 그러나 한국의료분쟁조정중재원에서 조사한 수술실에서 발생하는 의료사고의 추이를 살펴보면, 2015년 271건에서 2019년 692건으로 가파른 증가 추세를 보였으며 전체 의료분쟁 중 37.2%를 차지하여 가장 많은 분쟁 신고 건수를 보이고 있어[4] 수술실 환자안전관리에 대한

주요어: 직무스트레스, 수술실간호, 환자안전, 인식, 자아개념

Corresponding author: Kwon, Su Hye

College of Nursing, Kosin University, 262 Gamcheon-ro, Seo-gu, Busan 49267, Korea.

Tel: +82-51-990-3955, E-mail: 113009@kosin.ac.kr

- 이 논문은 제1저자 김선미의 고신대학교 석사학위논문을 수정하여 작성한 것임.

- This article is a revision of the first author's master's thesis from Kosin University.

Received: Aug 21, 2022 | **Revised:** Sep 16, 2022 | **Accepted:** Sep 16, 2022

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

중요성이 더욱 대두되고 있는 실정이다.

수술실에서의 환자안전사고는 환자안전관리활동으로 예방할 수 있지만 수술실의 복잡하고 긴박한 시스템과 특수한 환경 때문에 제대로 시행되지 못하고 있는 것이 현실이다[5]. 수술실 현장의 위험관리자인 수술실 간호사는 환자안전을 개선하기 위한 명확한 목표를 가지고 위해요인을 점검하여 의료과오를 최소화하기 위한 중심적 역할을 주도적으로 수행해야 한다[6]. 수술 환자 안전의 보장을 위해서는 첨단장비의 활용과 같은 기능적인 처리 방법뿐만 아니라 의료과오에 대해 모든 의료진과 공유하고 개선할 수 있는 환자안전문화의 조성이 동반되어야 한다[7]. 수술실 간호사의 경우 환자안전문화에 대한 높은 인식을 가질수록 환자안전관리활동이 높게 나타난 결과[8]에 미루어 볼 때 간호사들의 환자안전문화에 대한 인식의 중요성을 알 수 있다.

수술실 간호사는 의사 및 다른 여러 분야의 의료인들과 팀워크를 이루어 업무를 수행하고 수술 중에 발생할 수 있는 응급 상황에 대비해야 하므로 병원의 그 어떤 부서보다도 높은 직무스트레스를 경험하고 있다[9]. 수술실 간호사의 과도한 직무스트레스는 소진의 영향요인으로 작용하며 궁극적으로 의료수준의 질적 저하를 야기시키므로[10] 환자안전관리활동에도 부정적 영향을 미칠 것으로 예측되지만 이와 관련된 연구는 찾아보기 힘든 실정으로 이에 대한 보다 활발한 실증 연구가 요구된다.

한편 간호사의 전문직 자아개념은 간호문제 해결을 위한 하나의 학문적 개념이 되고 있으며[11], 긍정적인 전문직 자아개념은 효율적인 간호업무를 수행하게 하여 간호의 질을 향상시키고, 의료현장에서 다양한 의료진과 조화를 이루어 업무성과 향상을 이끌어 낸다[12]. 전문직 자아개념이 높을수록 간호사들의 환자안전관리활동 정도가 높았으며, 전문직 자아개념이 낮은 집단에서는 간호근무환경이 긍정적이더라도 환자안전간호활동 정도가 낮게 나타나[13] 환자안전간호활동에서 전문직 자아개념이 중요함을 알 수 있다. 따라서 전문직 자아개념은 수술실 간호사의 환자안전관리활동에도 주요한 변인으로 작용할 것으로 생각되나 이에 대한 연구는 거의 찾아볼 수 없었다.

수술실에서의 환자안전의 중요성에도 불구하고 현재까지 선행된 연구는 일반 간호사를 대상으로 한 연구가 대부분[13]으로 수술실 간호사를 대상으로 한 연구는 현재까지 미비한 실정이다. 수술실 간호사의 환자안전관리활동에 관한 선행연구들을 살펴보면 영향요인으로 조직몰입과 환자안전교육횟수[14], 환자안전문화인식, 조직의사소통 만족[15], 조직건강[1]

등으로 병원이나 기관 중심의 조직적 요소를 단편적으로 조사하는 변인 중심의 연구가 대부분이었다. 수술실의 환경적 측면에서 직무 스트레스, 개인적 측면에서 전문직 자아개념 및 조직적 측면에서 환자안전문화인식을 중심으로 이들 변인들 간의 관련성을 포괄적으로 확인한 연구는 현재까지 보고된 바 없었고 특히 수술실 특성에 기초한 자료를 반영하기에 제한적이었다. 따라서 본 연구에서는 종합병원수술실 간호사의 환자안전문화에 대한 인식과 직무 스트레스 및 전문직 자아개념이 환자안전관리활동에 미치는 영향을 규명하여 수술실에서의 환자안전관리활동을 정착화하고 증진하기 위한 전략마련에 기초 자료를 제공하려 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 종합병원 수술실 간호사의 환자안전문화인식, 직무 스트레스, 전문직 자아개념과 환자안전관리활동의 관계를 규명하는 것을 목적으로 하며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 환자안전문화인식, 직무 스트레스, 전문직 자아개념 및 환자안전관리활동의 정도를 확인한다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 환자안전관리활동 정도의 차이를 확인한다.
- 대상자의 환자안전문화인식, 직무 스트레스, 전문직 자아개념과 환자안전관리활동 정도의 관계를 규명한다.
- 대상자의 환자안전관리활동에 영향요인을 규명한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 종합병원 수술실 간호사의 환자안전문화인식, 직무 스트레스, 전문직 자아개념이 환자안전관리활동에 주는 영향을 규명하기 위해 수행된 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

연구대상자는 B광역시에 위치한 7개 종합병원에 근무하고 있는 수술실 간호사로, 선정기준으로는 수간호사를 제외한 총 근무경력 6개월 이상인 안전관리활동에 직접 참여하는 수술실 간호사로서 연구의 목적 및 방법을 충분히 인식하고 자발적으로 연구에 참여할 것을 서면 동의한 자를 대상으로 하였다. 본

연구를 위한 최소 표본수는 G*Power 3.1.9.2 프로그램을 활용하여 산출하였고, Kang [14]의 연구결과를 근거로 다중회귀분석을 위해 유의수준 α 는 .05, 중간 효과크기 medium .15, 검정력은 80%, 예측변수 12개로 투입하였을 때의 최소 표본수는 127명이었고, 탈락률 약 10%를 반영한 대상자수는 140명이었다. 배부한 설문지 140부 모두 회수되었으며, 불충분한 응답 설문지 7부를 제외시킨 133부를 최종 자료분석에 이용하였다.

3. 연구도구

1) 일반적 특성

연령, 성별, 학력, 종교, 결혼상태, 주관적 건강상태, 수술실 근무경력, 주당 연장근무시간, 밤근무 유무 및 횟수, 병상수, 안전교육 횟수, 수술실 근무만족도, 신체적 부담 등 총 14개 문항으로 구성되었다. 이 중 수술실 근무만족도와 신체적 부담은 1~10의 척도에 정도를 표기하도록 하였다.

2) 환자안전문화인식

환자안전문화인식 측정을 위해 The University of Texas Houston Health Science Center에서 개발한 안전태도설문지 (Safety Attitudes Questionnaire) 및 병원 종사자를 대상으로 Agency for Health care Research & Quality (2004)의 환자안전문화조사도구(Hospital Survey of Patient Safety Culture, HSPSC)를 수술실 간호사를 대상으로 재구성한 Oh [16]의 안전문화인식도구인 측정도구를 이용했다. 이 도구는 총 12개 문항으로서, '전혀 그렇지 않다'의 1점부터 '매우 그렇다' 5점까지 5점 Likert 척도이며, 측정되어진 점수가 높아질수록 환자안전문화인식 정도가 높아짐을 뜻한다. 도구의 신뢰도는 Oh [16]의 연구에서 Cronbach's α 는 .89, 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .92였다.

3) 직무 스트레스

직무 스트레스는 Kim과 Gu [17]의 스트레스 측정도구를 Kim [18]이 수술실 간호사를 대상으로 내용을 수정·보완한 도구를 사용하였다. 본 도구는 10개 하위요인의 총 66개 문항으로서, 간호업무와 관련된 사항 13개 문항, 전문직으로서의 역할 갈등 5개 문항, 전문지식과 기술 부족 6개 문항, 상사·동료·기타 인력과의 대인관계상의 문제 9개 문항, 의사와의 갈등 9개 문항, 의료의 한계에 대한 심리적 부담감 4개 문항, 간호사에 대한 예우 5개 문항, 수술실의 물리적 환경 5개 문항, 근무표와 관련된 사항 8개 문항, 물품부족 2개 문항으로 구성되었다.

각각의 문항은 '전혀 느끼지 않는다'의 1점으로부터 '아주 심하게 느낀다'의 5점까지 5점 Likert 척도로서, 측정된 값이 높아질수록 직무 스트레스 정도가 높아짐을 뜻한다. 도구의 신뢰도는 Kim [18]의 연구에서 Cronbach's α 는 .95였으며, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .97이었다.

4) 전문직 자아개념

전문직 자아개념의 측정을 위해 Arthur [19]의 간호전문직 자아개념 도구(Professional Self-Concept of Nurses Instrument, PSCNI)의 원본을 Song과 Noh [12]가 변안한 도구로 측정하였다. 본 도구는 3개의 하위요인 즉, 전문직 실무의 16개 문항과 만족감 7개 문항 및 의사소통 4개 문항으로 이루어져 총 27개 문항으로 구성되었다. 도구 개발 당시 4점 척도였으나 본 연구에서는 설문지 구성과 응답의 용이성을 위해 본 연구의 타 도구와 동일하게 5점 Likert 척도로 구성하여 사용하였다. 본 연구결과 확인적 요인분석을 실시하여 본래 도구의 요인과 문항이 일치함을 확인하였고 도구의 신뢰도를 산정하여 타당성을 확보하였다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점부터 '매우 그렇다' 5점으로, 점수가 높아질수록 전문직 자아개념 정도가 높아짐을 의미한다. 본 수술실 간호사의 전문직 자아개념 측정도구의 신뢰도는 Song과 Noh [12]의 연구에서 Cronbach's α 는 .85, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .87로 나타났다.

5) 환자안전관리활동

환자안전관리활동은 수술실 간호사를 대상으로 한 Hwang [20]의 연구에서 사용된 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 8개 하위요인의 총 22개의 문항으로서, 환자확인 6개 문항, 계수확인 2개 문항, 약물확인 3개 문항, 장비점검 2개 문항, 감염관리 4개 문항, 낙상 3개 문항, 시설점검 1개 문항, 소방 1개 문항으로 총 22개 문항으로 구성되었다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다'의 1점에서 부터 '매우 그렇다' 5점까지의 5점 Likert 5점 척도로서, 측정된 점수가 높아질수록 간호사의 환자안전관리활동 수행도가 높아짐을 뜻한다. 도구의 신뢰도는 Hwang [20]의 연구에서의 Cronbach's α 는 .86이었으며 본 연구에서 Cronbach's α 는 .90로 나타났다.

4. 자료수집

자료수집은 K대학교병원 기관생명윤리위원회(IRB)의 심의를 통과해 연구승인(IRB No: KU IRB 2020- 0031)을 받고 2020년 7월 23일부터 동년 8월 14일까지 이루어졌다. 먼저 해

당 병원 간호부의 승인은 후 수술실 수간호사에게 연구목적을 설명하고 기준에 맞는 연구대상자를 추천받아서 직접 자기기입식으로 진행했으며, 설문지 응답에 필요한 시간은 약 15분 정도였다. 연구참여동의서에는 수집된 자료는 연구목적 이외에는 사용하지 않을 것과 대상자의 익명성과 비밀보장, 자발적인 동의 및 거부가능함을 명시하였고 설문지를 작성한 후에는 소정의 답례품을 각각의 대상자에게 제공하였다. 설문지는 완성 후 테이프가 부착된 봉투에 밀봉하게 하여 연구자가 직접 간호부와 수술실에 방문을 하여 회수했다. 본 연구에서는 총 140부를 배부했고 모두 회수되었으며, 그 중 응답이 충분하지 않거나 미기입 항목이 있는 7부를 제외시키고 총 133부를 사용하여 최종 자료분석을 실시하였다

5. 자료분석

수집된 자료들은 SPSS/WIN 22.0 프로그램을 이용해 분석을 실시했다. 일반적 특성은 실수와 백분율, 평균 및 표준편차로 산출하였으며, 환자안전문화인식, 직무 스트레스, 전문직 자아개념 및 환자안전관리활동의 정도는 평균, 표준편차, 평균평점으로 분석하였다. 대상자의 일반적 특성에 따른 환자안전관리활동 정도의 차이는 independent t-test와 one-way ANOVA와 사후 검정은 Scheffé test를 이용해 분석했다. 또한 대상자의 환자안전문화인식, 직무 스트레스, 전문직 자아개념 및 환자안전관리활동의 상관관계를 살펴보기 위하여 Pearson's correlation coefficients를 이용해 산출하였으며, 대상자의 환자안전관리활동에의 영향 요인 규명하기 위해 stepwise multiple regression을 시행하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균 연령은 31.6 ± 7.5 세로서, 20대가 74명(55.6%)으로 제일 많게 나타났다. 성별은 여자가 131명(98.5%), 학력은 대졸이 105명(79.0%), 결혼상태는 미혼이 81명(60.9%), 주관적 건강상태는 '좋다'가 59명(44.4%)으로 가장 많았다. 대상자의 수술실 평균 근무경력 9.25 ± 8.83 년으로 '1년 이상 5년 미만'이 46명(34.6%)으로 가장 많게 나타났다. 주당 연장근무는 평균 2.97 ± 3.47 시간으로 '3시간 미만'이 79명(59.4%)로 가장 많았다. 밤 근무는 '있다'가 88명(66.2%), 밤 근무 갯수는 월 3~4회가 56명(63.8%), 병상수는 500병상 이상이 87명(65.4%),

안전교육 이수 경험은 연간 2회 이하가 103명(77.4%)으로 가장 많았다. 수술실 근무만족도는 5.70 ± 1.81 점(10점 만점)으로 나타났고 신체적 부담은 6.96 ± 1.96 점(10점 만점)이었다(Table 1).

2. 대상자의 환자안전문화인식, 직무 스트레스, 전문직 자아개념 및 환자안전관리활동의 정도

대상자의 환자안전문화인식 정도는 4.10 ± 0.56 점(5점 만점)이었다. 직무 스트레스 정도는 3.89 ± 0.51 점(5점 만점)으로 나타났으며, 하위영역으로 물품부족, 전문지식과 기술 부족, 간호업무와 관련된 사항 순이었다. 대상자의 전문직 자아개념 정도는 3.34 ± 0.48 점(5점 만점)으로, 하위영역별로 살펴보면 전문직 실무, 의사소통, 만족감 순이었다. 대상자의 환자안전관리활동 정도는 4.54 ± 0.38 점(5점 만점)으로, 이를 하위영역별로 살펴보면 약물확인, 계수확인, 환자확인 순이었다(Table 2).

3. 대상자의 일반적 특성에 따른 환자안전관리활동 정도의 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 환자안전관리활동 정도는 주당 연장 근무시간($t=2.42, p=.017$), 수술실 근무만족도($r=.33, p<.001$), 신체적 부담($r=-.19, p=.026$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다(Table 1).

4. 대상자의 환자안전문화인식, 직무 스트레스, 전문직 자아개념 및 환자안전관리활동 정도의 관계

대상자의 환자안전관리활동 정도는 환자안전문화인식($r=.74, p<.001$), 전문직 자아개념($r=.39, p<.001$)과 순 상관관계를 보였고 직무 스트레스($r=.04, p=.678$)와는 통계적으로 유의한 상관관계를 보이지 않았다(Table 3).

5. 환자안전관리활동에의 영향 요인

대상자의 환자안전관리활동의 영향 요인을 규명하고자 본 연구에서 유의한 상관관계를 보인 환자안전문화인식, 전문직 자아개념, 일반적 특성 중 주당 연장근무 시간은 가변수 처리하여 회귀식에 투입하였고, 수술실 근무만족도, 신체적 부담은 실수를 투입하여 단계선택(stepwise)방식의 회귀분석을 실시하였다. 다중 회귀분석 독립변수들에 대한 가정을 검증을 위해

Table 1. Differences in Patient Safety Management Activities of Operating Room Nurses according to Participants' General Characteristics (N=133)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD	PSMA	
			M±SD	t or F (p)
Age (yr)	< 30	74 (55.6)	4.52±0.41	0.50 (.700)
	30~39	37 (27.8)	4.54±0.36	
	≥ 40	22 (16.6)	4.63±0.33	
		31.6±7.5		
Gender	M	2 (1.5)	5.75±1.33	0.28 (.784)
	F	131 (98.5)	5.89±1.56	
Education	College	14 (10.5)	6.17±1.33	1.76 (.177)
	University	105 (79.0)	5.66±1.32	
	≥ Master	14 (10.5)	5.70±1.02	
Marital status	Unmarried	81 (60.9)	5.77±1.40	-0.29 (.769)
	Married	52 (39.1)	5.83±1.16	
Subjective health status	Good	59 (44.4)	5.73±1.37	1.60 (.206)
	Average	51 (38.3)	6.75±1.09	
	Not good	23 (17.3)	5.44±1.40	
Operating room career (yr)	< 1	9 (6.8)	4.39±0.39	0.92 (.431)
	1~< 5	46 (34.6)	4.52±0.40	
	5~< 10	35 (26.3)	4.61±0.37	
	≥ 10	43 (32.3)	4.55±0.38	
		9.25±8.83		
Overtime (hour/week)	< 3	79 (59.4)	4.60±0.34	2.42 (.017)
	≥ 3	54 (40.6)	4.44±0.42	
		2.97±3.47		
Night shift	Yes	88 (66.2)	5.95±1.28	-0.14 (.887)
	No	45 (33.8)	4.98±1.25	
Number of night shifts per month (n=88)*	1~2	26 (28.7)	5.73±1.34	1.49 (.231)
	3~4	56 (63.8)	6.11±1.26	
	≥ 5	6 (7.5)		
Hospital beds	< 400	26 (19.6)	5.76±1.32	1.08 (.361)
	400~< 500	20 (15.0)	5.52±1.58	
	≥ 500	87 (65.4)	6.26±1.30	
Frequency of safety education sessions (times/yr)	1~2	103 (77.4)	5.84±1.27	1.45 (.232)
	≥ 3	30 (22.6)		
Operating room job satisfaction	1~10	5.70±1.81		
Physical burden	1~10	6.96±1.96		

*Number of respondents working night shift; M=Mean; PSMA=Patient Safety Management Activities; SD=Standard deviation.

다중공선성을 분석 결과, 회귀분석의 공차한계값(tolerance)은 .993으로 0.1 이상이고, 분산팽창인자(Variation Inflation Factor, VIF) 값은 1.007로 10 이하로 나타나 독립변수간 다중공선성의 문제가 발생하지 않았다. 잔차의 독립성 검증으로 Durbin-Watson 값은 1.752로 산출되어 2에 가까움으로 자기 상

관이 없는 것을 확인하였다. 대상자의 환자안전관리활동에의 영향 요인은 환자안전문화인식($\beta=.73, p<.001$), 신체적 부담($\beta=-.13, p=.025$) 순이었고, 대상자의 환자안전관리활동에 대한 이들 변수의 총 설명력은 56%로 나타났다(Table 4).

Table 2. Level of Perception of Patient Safety Culture, Job Stress, Professional Self-Concept and Patient Safety Management Activities (N=133)

Variables	Range	M±SD
Perception of patient safety culture	1~5	4.10±0.56
Job stress (total)	1~5	3.89±0.51
Shortage of medical supplies		4.22±0.72
Lack of professional knowledge and skills		4.11±0.58
Nursing practice		4.06±0.54
Conflict with doctors		4.04±0.64
Psychological burden for medical limits		3.97±0.70
Work schedule		3.77±0.78
Role conflict as a profession		3.75±0.69
Interpersonal relationships		3.70±0.68
Physical environment of operating room		3.69±0.80
Occupational reward		3.68±0.79
Professional self-concept (total)	1~5	3.34±0.48
Professional practice		3.46±0.56
Communication		3.44±0.53
Satisfaction		2.94±0.41
Patient safety management activities (total)	1~5	4.54±0.38
Medication confirmation		4.73±0.40
Count check		4.72±0.47
Patient identification		4.60±0.43
Infection prevention		4.51±0.52
Facilities management		4.47±0.75
Equipment management		4.47±0.60
Fire safety management		4.39±0.68
Fall prevention		4.28±0.68

Table 3. Correlations among Variables (N=133)

Variables	PSMA r (p)
Perception of patient safety culture	.74 (< .001)
Job stress	.04 (.678)
Professional self-concept	.39 (< .001)
Operating room job satisfaction	.39 (< .001)
Physical burden	-.19 (.026)

PSMA=Patient safety management activities.

논 의

본 연구는 종합병원 수술실 간호사의 환자안전문화인식, 직무 스트레스, 전문직 자아개념, 환자안전관리활동의 정도 및 관련성을 확인하고 환자안전관리활동의 영향요인을 규명하기 위해 시도된 연구로, 다음과 같이 논의하고자 한다.

환자안전관리활동의 정도는 4.54점(5점 만점)으로서 높은 수준을 보였다. 같은 도구를 사용해 수술실 간호사를 대상으로 조사한 Kang 등[14]의 연구에서 4.15점으로 보고된 결과와 다른 도구를 사용한 Lee 등[8]의 연구에서 4.31점(5점 만점)으로 나타난 결과에서처럼 수술실 간호사의 환자안전관리활동 정도는 대체로 높은 수준임을 알 수 있다. 또한 이는 다른 도구를 사용하여 일반 병동 간호사가 주를 이룬 병원 간호사를 대상으로 조사한 Cha와 Choi [21]의 연구에서 보고된 3.82점(5점 만점)보다 높은 결과이다. 즉 수술실 간호사의 환자안전관리활동 정도는 일반병동 간호사의 환자안전관리활동 정도보다 다소 높음을 유추할 수 있다. 이는 수술실에서의 실수가 환자 생명과 안전에 치명적일 수 있기 때문에[8] 수술실 간호사들이 고도의 반복적인 훈련을 받기 때문[14]으로 여겨진다. 수술실에서의 환자안전 확보 및 사고의 예방은 수술간호의 핵심요소로[6] 수술실 간호사들이 환자안전관리활동을 지속적으로 잘할 수 있도록 수술실 환자안전관리 프로토콜 구축과 웹기반 시뮬레이션 프로그램 개발 등으로 교육의 접근성을 높여 안전관리활동을 더욱 촉진할 수 있는 병원의 조직적 전략이 요구된다.

수술실 간호사의 환자안전문화인식 정도는 4.10점(5점 만점)으로 중간보다 높게 나타났다. 같은 도구로 수술실 간호사의 환자안전문화 인지요인을 측정한 Oh [16]의 연구에서는 3.71점으로 본 연구결과가 높게 나타났다. 다른 도구로 수술실 간호사의 환자안전의식을 측정한 Park 등[22]의 연구에서 3.33점(5점 만점), Lee 등[8]의 연구에서 3.27점(5점 만점)으로 역시 본 연구에서 더 높게 나타났다. 상기 연구에서보다 본 연구대상자들의 환자안전문화인식 정도가 눈에 띄게 높았는데 이는 5년 이상 수술실 근무경력을 가진 군이 Park 등[22], Lee 등[8]

Table 4. Influential Factors on Patient Safety Management Activities (N=133)

Variables	B	SE	β	t	p
(Constant)	2.67	0.19		14.25	< .001
Perception of patient safety culture	0.50	0.04	.73	12.69	< .001
Physical burden	-0.03	0.01	-.13	-2.28	.025
Adj. R ² =.56, F=86.19, p< .001					

의 연구에서보다 상대적으로 많은 비율을 차지하기 때문에 생각된다. 수술실 간호사는 근무경력이 많아질수록 역할을 지각하고 수술실 환자안전 지침에 대해 정확한 수행이 요구되어 [14] 환자안전문화인식의 정도가 높아지기 때문에 사료된다. 따라서 근무경력에 따른 연차, 직급별로 세분화된 교육 프로그램의 개발과 적용이 도움이 될 것으로 생각한다.

수술실 간호사의 직무 스트레스 정도는 평균 3.89점(5점 만점)으로 중간보다 높게 나타났다. 같은 도구로 수술실 간호사의 직무 스트레스 정도를 측정한 Kang 등[14]의 연구에서 3.76점, Chung과 Kang [9]의 연구에서도 3.64점으로 나타나 수술실 간호사들은 중간보다 높은 수준의 직무 스트레스를 경험하는 것으로 보인다. 본 연구에서 직무 스트레스의 여러 하부 요인 중 물품부족이 가장 높게 나타났는데 이는 수술실 간호사를 대상으로 직무 스트레스를 측정한 Kang 등[14]의 연구결과와 유사하여 수술실 간호사들은 수술 중 물품이 부족한 상황에서 큰 스트레스를 경험하는 것을 알 수 있다. 수술실의 물품은 다양한 수술 영역과 방법에 맞게 종류와 수량이 충분히 준비되어 있어야 하나 유동적인 수술일정과 수입물품의 수급 지연 등으로 물품 부족이 발생되어[18] 수술실 간호사의 직무 스트레스를 유발하는 경우가 많다. 두 번째로는 전문지식과 기술부족에서 스트레스가 높게 나타났는데 이는 Chung과 Kang [9]과 Kim [18]의 연구결과와 유사했다. 수술실은 각 수술마다 최신 술기를 반영한 수술 과정과 높은 해부학적 지식을 요하고[14], 민첩한 행동과 빠른 판단, 최첨단 의료장비와 각종 기기들의 능숙한 조작요구로 인하여 지속적인 스트레스 환경에 처해있어 [9] 일반 병동보다 스트레스 강도가 높은 부서이다. 이러한 수술실 간호사들의 직무 스트레스 경감을 위한 방안으로 수술물품 전문재고관리시스템 도입과 수술 과정 집담회, 수술 장비와 기구사용법을 포함한 정기적이고 체계적인 교육 등을 시도해 볼 필요가 있을 것이다.

수술실 간호사의 전문직 자아개념의 정도는 3.34점(5점 만점)으로 중간 수준으로 나타났다. 동일한 도구로 측정한 Kim 등[23]의 연구에서 2.76점(4점 만점), 다른 도구로 측정한 Lim과 Lee [10]의 연구에서 3.44점(5점 만점)으로 나타나 수술실 간호사의 전문직 자아개념은 중간 수준을 유지하는 것을 알 수 있다. 하위 영역 중 직업에 대한 만족감이 2.94점으로 가장 낮게 나타났는데 이는 Kim [23]의 연구결과와 임상간호사를 대상으로 한 Sohng 등[12]의 연구결과와 일치한다. 간호사들은 업무량에 비해 적은 보상, 최선을 다해도 어쩔 수 없는 환자의 상태, 사회적 존경 부재 등으로 전문직으로서의 의미상실을 경험한다[24]. 따라서 간호사를 위한 적절한 보상, 이미지 개선

등으로 직업에 대한 만족감을 고취시킬 수 있는 노력이 필요하다. 전문직 자아개념은 간호사들이 환자안전관리활동과 같은 간호업무를 효율적으로 수행하게 함으로 매우 중요하나[12] 수술실 간호사의 전문직 자아개념과 관련된 연구는 부족한 실정으로 활발한 연구가 요구된다.

수술실 간호사의 일반적 특성에 따른 환자안전관리활동의 정도는 주당 연장근무시간, 신체적 부담, 수술실 근무만족도에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 주당 연장근무시간의 증가와 같은 과중한 업무는 피로를 누적시켜 이직을 초래하고[24] 수술 간호업무에 집중도를 저하시키고 환자안전을 위협하게 된다. 특히 기혼간호사의 연장근무시간 증가는 일-가정 양립 갈등을 초래해 환자의 안전과 간호만족도에 영향을 미친다[24]. 신체적 부담 정도가 큰 수술실 간호업무는 수술실 간호사의 사회 심리적 스트레스와 피로 수준을 증가시켜[25] 환자안전관리활동에도 부정적 영향을 미치는 것으로 여겨진다. 수술실 근무에 만족할수록 환자안전관리활동의 정도가 높게 나타난 것은 Kang 등[14]의 선행연구와 유사한 결과로 간호사들이 자신의 직무에 애착을 가짐으로 나타나는 근무만족도의 증가는 보다 숙련된 기술을 발휘하여 양질의 간호를 제공할 수 있게 되고[26], 이는 환자안전과도 직결된다. 수술실 간호의 질 향상을 위해 연장근무를 줄여주는 인력관리 방안 마련과 신체적인 부담과 피로를 감소시키기 위한 휴식 시간의 보장과 함께 수술실 간호사 고유의 전문성을 고취 시키며 근무만족도를 높여 환자안전관리활동을 촉진시키려는 병원 차원의 노력이 필요하다.

수술실 간호사의 환자안전문화인식과 환자안전관리활동의 정도 간에는 순상관관계가 있었으며 Lee 등[8]의 연구와 Kwon 등[15]의 연구결과와 일치했다. 즉 환자안전문화인식이 높을수록 환자안전관리활동 또한 높게 나타났다. 대상자의 일반적 특성 중에서 수술실근무만족도가 높을수록, 신체적 부담이 낮을수록 환자안전관리활동이 높게 나타났다. 반면, 수술실 간호사의 직무 스트레스와 환자안전관리활동의 정도 간에는 상관관계가 나타나지 않았는데 이는 Kang 등[14]의 연구에서도 역시 상관관계가 없는 것으로 나타난 결과와 일치한다. 복잡한 수술실 환경에서 직무 스트레스는 간호사의 소진을 야기하는 요인으로 알려져 있어[10] 환자안전관리활동에도 부정적 영향을 미칠 것으로 생각되었으나 본 연구에서는 연관성이 없었다. 이는 수술실은 간호오류가 환자의 생명에 직결될 수 있는 위험한 환경으로[1] 수술실 간호사들은 직무 스트레스에도 불구하고 환자안전관리활동을 지속하는 것으로 생각된다. 그러므로 수술실 간호사의 직무 스트레스와 환자안전관리활동의 관련성은 추후 후속 연구를 통해 재확인할 필요가 있다. 더 나아가 원

활한 조사를 위해 수술실의 특수한 업무와 환경이 잘 반영된 보다 간결하고 명확한 직무 스트레스 측정도구의 개발이 도움이 될 것이라 생각한다. 특히 본 연구에 사용된 직무 스트레스 측정도구 하위요인에는 신체적 부담에 관한 내용이 포함되어있지 않아 추후 도구 개발 시 이를 고려할 필요가 있을 것이다. 수술실 간호사의 전문직 자아개념과 환자안전관리활동의 정도 간에는 순 상관관계를 보였다. 이는 임상간호사를 대상으로 조사한 Cho와 Kim [13]의 결과와 일치하며, 간호사들의 전문직 자아개념이 증진되었을 때 환자안전관리활동과 같은 간호의 질을 향상시킨 결과를 보였던 Andrews 등[27]의 연구와 유사하다. 따라서 간호사의 환자안전관리활동을 증진시키기 위해서는 개인과 조직의 가치를 일치시키고 긍정적인 전문직 자아개념을 확립시키기 위한 조직 차원의 노력이 필수적이다[13]. 그러므로 수술실 간호사의 전문직 자아개념을 높여주기 위한 수술실 간호사에게 특화된 전문적이고 실질적인 코칭 프로그램의 개발과 직업적인 만족감을 상승시킬 수 있는 제도개선이 필요하다고 여겨진다.

수술실 간호사의 환자안전관리활동에 가장 큰 영향 요인은 환자안전문화인식($\beta=.73, p<.001$)으로 나타났다. 이는 수술실 간호사의 환자안전문화인식이 환자안전관리활동에 직접적인 영향을 미치는 요인으로 나타난 Lee 등[8]와 Hwang [20]의 연구, Park 등[22]의 연구와도 일맥상통한 결과이며, 환자안전문화가 병원간호사의 환자안전관리활동의 영향요인으로 나타난 Cho와 Kim [13]의 연구와도 맥을 같이 한다. 상기 선행연구들의 결과를 종합해보면 환자안전문화인식은 환자안전관리활동에 영향을 미치는 중요한 요인이며 환자안전문화인식 정도가 높을수록 환자안전관리활동에 적극적임을 알 수 있다. 하지만 간호사들은 실수에 대한 처벌과 실수가 인사기록에 반영되는 것에 대한 두려움 등으로 환자안전사고로 인한 처벌을 두려워하는 인식이 지배적이다[21]. 따라서 간호사가 지속적인 환자안전관리활동을 통해 간호의 질 향상을 이루기 위해서는 긍정적인 환자안전문화인식을 향상시키는 것이 효과적인 전략 중 하나가 될 수 있다[13]. 이를 위해 병원 관리자 및 간호사 대상 환자안전문화인식 증진을 위한 웹기반 교육 프로그램 개발 및 적용, 환자안전사고 발생 시 무기명 자발적 보고 및 공유가 가능하며 누구나 해결방안을 자유롭게 건의할 수 있는 안전사고 보고 핫라인 어플리케이션 개발, 환자안전문화 인식 개선을 위한 다양한 공모전 포상 등 다각적인 전략을 통해 긍정적인 문화인식으로의 전환이 요구된다. 간호사 대상은 아니지만 위해사건 예방을 위해 수술 환자를 대상으로 하여 수술 전·중·후 교육용 스마트폰 어플리케이션을 개발 및 적용하여 수

술 환자의 환자안전에 대한 지식, 태도, 인식에 긍정적 효과를 보인 선행연구[28]는 매우 고무적이다. 이처럼 간호사를 대상으로 수술실 환자안전교육 모바일 어플리케이션을 개발하고 적용하여 환자안전문화에 대한 인식을 증진하고, 사고발생 시에는 안전사고 보고를 위한 모바일 어플리케이션을 활용하여 자발적이고 신속한 보고를 가능케 함으로써 환자안전문화에 대한 긍정적 인식을 높이는 노력들이 필요한 시점이다.

그 다음으로 대상자의 환자안전관리활동에 영향을 주는 요인은 신체적 부담($\beta=-.13, p=.025$)으로 나타났다. 대학병원의 근무자를 대상으로 직무나 부서에 따른 근골격계 유병률을 조사한 Ahn [29]의 연구에서는 여러 부서의 근무자들 중 수술실 근로자의 근골격계 유병률이 가장 높았다. 또한 Choi [30]의 연구에서는 수술실 간호사에게서 팔꿈치, 손, 손목과 손가락의 근골격계 질환이 높게 나타났다. 수술실 간호사는 무거운 방사선 납가운 착용, 무거운 수술 기구와 장비, 오랜 시간 서서 일하는 특성으로 신체적 피로 증상이 가장 많이 나타난다[9]. 반복된 신체적, 정신적 피로의 누적은 간호사 개인뿐만 아니라 조직에도 영향을 주며 업무 수행과도 관계가 있어 의료 사고와 환자 안전에도 영향을 미친다[10]. 간호사의 근골격계 질환은 연장근무시간 단축과 무거운 물건 운반의 감소 등과 같은 변화가 능한 요인들의 관리로 예방이 가능하다[30]. 따라서 신체적 부담의 정도를 감소시켜 환자안전에 집중할 수 있도록 피로도가 낮은 발판, 환자의 이동을 도와주는 장비의 구비나 간호 보조 인력의 지원, 동선의 단축을 위한 구조적인 문제의 개선, 수술 간에 적절한 휴식 시간을 가지게 하는 등의 적극적인 대처가 필요하다.

이상의 논의를 통해 수술실 간호사의 전문직 자아개념이 긍정적일수록 환자안전관리활동 정도가 높았으며, 환자안전문화인식과 신체적 부담은 수술실에서의 환자안전관리활동에 중요한 영향요인임을 확인할 수 있었다. 현재까지 수술실의 환자안전문화인식과 안전관리활동 간의 관련성은 선행연구를 통해서도 확인할 수 있었으나 본 연구에서 수술실 간호사의 신체적 부담이 안전관리활동에 미치는 영향을 확인한 점은 매우의 의가 있다고 하겠다. 따라서 수술실 간호사의 환자안전관리활동 증진을 위해서 수술실 간호사의 환자안전문화인식을 향상시킬 수 있도록 웹기반 교육 프로그램이나 환자안전사고 보고 핫라인 어플리케이션 등을 개발하고 적용하는 등 다각적 전략이 필요하다. 또한 신체적 부담을 경감시켜줄 수 있는 병원 차원의 적극적인 지원이 요구된다.

결론

본 연구는 수술실 간호사의 환자안전문화인식, 직무 스트레스, 전문직 자아개념의 정도 및 그 관계를 확인하고 각각의 변인들이 환자안전관리활동에 미치는 영향을 규명하기 위한 서술적 조사연구이다. 환자안전관리활동에 영향을 미치는 요인은 환자안전문화인식, 신체적 부담 순으로 나타났다. 따라서 수술실 간호사의 환자안전관리활동을 증가시키기 위해서는 수술실 간호사의 환자안전문화인식을 고취시키는 교육 프로그램 개발 및 캠페인 구축과 신체적 부담을 경감하는 병원 차원의 적극적인 개선책과 지원이 필요하다고 사료된다.

이상의 연구결과를 기반으로 다음과 같이 제언하려 한다. 첫째, 본 연구에서는 일 지역 내 종합병원에서 근무 중인 수술실 간호사를 대상으로 자료를 수집하여 결과를 일반화하는 데 제한점이 있으므로 더욱 확대된 지역의 수술실 간호사를 대상으로 한 반복 연구가 필요하며, 특히 직무 스트레스와 환자안전관리활동 간의 관련성을 재확인할 필요가 있다. 둘째, 환자안전문화인식을 고취시키기 위해 접근성이 용이한 웹기반 교육 프로그램이나 환자안전사고 보고 핫라인 어플리케이션 등을 개발하고 그 효과를 검증하는 연구를 제언한다. 셋째, 병원 차원에서 신체적 부담의 감소를 위한 환경 개선책의 적용 후 환자안전사고의 추이를 분석하는 종단적 연구를 제언한다.

REFERENCES

- Kim MR, Kwon MS. The effects of operating room nurses' perceptions of organizational health, safety climate, and the nursing working environment on engagement in patient safety management activities. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*. 2019;28(4):197-207. <https://doi.org/10.5807/kjohn.2019.28.4.197>
- Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson KD, Haynes AB, Lipsitz SR, Berry WR, et al. An estimation of the global volume of surgery: A modelling strategy based on available data. *The Lancet*. 2008;372(9633):139-144. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60878-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60878-8)
- Jang MY, Kim SG, Kim MJ, Kwon EJ, Shin EJ, Park YW, et al. Effect of surgical patient safety improvement program on changes in nurses' perception of patient safety. *Korea Association of Operating Room Nurses*. 2008;16(1):187-209.
- Korea Medical Dispute Mediation and Arbitration Agency. Medical dispute mediation and arbitration statistical yearbook 2019. Seoul: Korea Medical Dispute Mediation and Arbitration Agency; 2020.
- Gillespie BM, Wallis M, Chaboyer W. Operating theater culture: Implications for nurse retention. *Western Journal of Nursing Research*. 2008;30(2):259-277. <https://doi.org/10.1177/0193945907303006>
- Kim JS, Kim JS. Importance awareness and compliance on patient safety for nurses working in operating rooms. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2011;12(12):5748-5758. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2011.12.12.5748>
- Kim EK, Kang MA, Kim HJ. Experience and perception on patient safety culture of employees in hospitals. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2007;13(3):321-334.
- 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.
- Chung CH, Kang HY. Job stress and fatigue of the nurses in the operating room. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2013;13(12):291-298. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2013.13.12.291>
- Lim EJ, Lee YM. Influence of the job stress, resilience, and professional identity on burnout in operation room nurses. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2017;10(1):31-40.
- Han SS, Kim MH, Yung EK. Factors affecting nursing professionalism. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2008;14(1):73-79. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2008.14.1.073>
- Sohng KY, Noh CH. An analytical study of the professional self-concept of hospital nurses in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 1996;26(1):94-106. <https://doi.org/10.4040/jnas.1996.26.1.94>
- Cho YO, Kim MS. Effects of perceived safety culture, nursing work environment, and professional self-concept on patient safety care activity of nurses in small-medium sized hospitals. *Journal of Health Informatics and Statistics*. 2022;47(1):66-73. <https://doi.org/10.21032/jhis.2022.47.1.66>
- Kang H, Choi SK, Kim IS. Factors influencing on patient safety management activities in operating room nurses. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2016;17(9):329-339. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.9.329>
- Kwon EY, Park KY. Perception of patient safety culture, intra-organizational communication satisfaction and factors influencing patient safety nursing activities among operating room nurses in small and medium sized hospitals. *Health and Social Welfare Review*. 2019;39(1):428-452. <https://doi.org/10.15709/HSWR.2019.39.1.428>
- Oh YM. A study on the influential factors on the patient safety management activities by OR nurses [master's thesis]. Seoul: Kookmin University; 2017.
- Kim MJ, Gu MO. The development of the stress measurement tool for staff nurses working in the hospital. *Journal of Korean*

- Academy of Nursing. 1984;14:28-37.
18. Kim YO. A study on work stress and coping measures of operating room nurses. [master's thesis]. Seoul: Ajou University; 2006.
19. Arthur D. Measuring the professional self-concept of nurses: A critical review. *Journal of Advanced Nursing*. 1992;17(6):712-719. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.1992.tb01969.x>
20. Hwang SM. Influencing factors on patient safety management activities of operating room nurses. [dissertation]. Seoul: Kyung Hee University; 2015.
21. 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/10.1111/jkana.2015.21.4.405>
22. Park SJ, Choi EH, Lee KS, Chung K. A study on perception and nursing activity for patient safety of operating room nurses. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2016;17(11):332-339. <https://doi.org/10.5762/kais.2016.17.11.332>
23. Kim JO, Kim HJ, Cho GY. A study on the perception of medical technology, self efficacy and professional self-concept among operating nurses. *The Korean Journal of Health Service Management*. 2012;6(1):1-13. <https://doi.org/10.12811/kshsm.2012.6.1.001>
24. Kim KJ. Human resource management system for nurses: Challenges and research directions. *The Korean Journal of Health Service Management*. 2012;6(1):247-258. <https://doi.org/10.12811/kshsm.2012.6.1.247>
25. Park AS, Son MK, Cho YC. Factors related to psychosocial stress and fatigue symptom among nurses working at ward and operating room in university hospitals. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2013;14(4): 1781-1791. <https://doi.org/10.5762/kais.2013.14.4.1781>
26. Min S, Kim HS, Ha YJ, Kim EA, Kim HY, Kim HJ, et al. The controlling effect of the self-efficacy in the job stress of hospital nurse on job satisfaction, turnover intention. *Korean Journal of Business Administration*. 2011;24(1):1-21.
27. Andrews DR, Bushy A. Nurses' self-concept and perceived quality of care - Anarrative analysis. *Journal of Nursing Care Quality*. 2011;26(1):69-77. <https://doi.org/10.1097/NCQ.0b013e3181e6f3b9>
28. Choi HJ, Lee E. The effects of smartphone application to educate patient on patient safety in hospitalized surgical patients. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2017;29(2):154-165. <https://doi.org/10.7475/kjan.2017.29.2.154>
29. Ahn JH, Kang DM, Cho KH, Moon DH. Prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders in hospital workers. Paper presented at: 2002 Fall Conference of the Korean Society of Occupational and Environmental Medicine; 2002 October 23-24; Gyeongju: Korean Society of Occupational and Environmental Medicine. p. 113-115.
30. Choi EH. Prevalence and indicators of musculoskeletal diseases on nurses: An integrated review. *Journal of Muscle and Joint Health*. 2020;27(1):1-11. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2020.27.1.1>