

간호사-간호사 협력과 간호사-의사 협력이 간호업무성과에 미치는 영향: 환자안전관리활동의 매개효과

김자현¹ · 정석희² · 김희선² · 김선미³

전북대학교병원 간호부 간호사¹, 전북대학교 간호대학 · 간호과학연구소 교수², 우석대학교 간호대학 조교수³

Effects of Nurse-Nurse Collaboration and Nurse-Physician Collaboration on Nursing Performance in Nurses: The Mediating Effect of Patient Safety Management Activities

Kim, JaHyun¹ · Jeong, Seok Hee² · Kim, Hee Sun² · Kim, Sunmi³

¹Nurse, Department of Nursing, Jeonbuk National University Hospital

²Professor, College of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Jeonbuk National University

³Assistant Professor, College of Nursing, Woosuk University

Purpose: This study investigated the mediating effects of patient safety management activities on the relationship between nurse-nurse collaboration, nurse-physician collaboration, and nursing performance of clinical nurses. **Methods:** Online survey was performed from February 18 to February 28, 2023 using structured questionnaires. The participants were 212 clinical nurses working in tertiary general hospitals in South Korea. The participants completed self-reporting questionnaires, that measured nurse-nurse collaboration, nurse-physician collaboration, nursing performance, and patient safety management activities. Data were analyzed using SPSS 29.0 program, for multiple regression and a simple mediation model, applying the PROCESS macro with a 95% bias-corrected bootstrap confidence interval. **Results:** Nurses' patient safety management activities had a mediating effect on the relationship between nurse-nurse collaboration and nursing performance ($B=0.24$, Boot 95% CI=0.16~0.34). In addition, patient safety management activities showed a mediating effect on the relationship between nurse-physician collaboration and nursing performance ($B=0.10$, Boot 95% CI=0.07~0.15). **Conclusion:** The levels of nurse-nurse collaboration, nurse-physician collaboration, and patient safety management activities must be considered when developing strategies to improve nurses' performance in nursing practice settings.

Key Words: Collaboration; Patient safety management; Nursing performance; Nurses; Physicians

서론

1. 연구의 필요성

최근 의료환경은 4차 산업혁명에 따른 디지털 전환, 병원 간

경쟁 심화, 의료 소비자의 인식 변화 및 높은 품질의 의료서비스 요구 등 급속도로 다양한 변화와 많은 숙제를 안고 있다. 이러한 변화 속에서 임상간호사는 의료기관에서 가장 높은 인력 비율을 차지하며 환자를 가장 직접적으로 대면하는 병원 구성원으로 간호사의 효율적이며 안전한 간호업무수행은 의료기

주요어: 협력, 환자안전, 업무성과, 간호사, 의사

Corresponding author: Jeong, Seok Hee

College of Nursing, Jeonbuk National University, 567 Baekje-daero, Deokjin-gu, Jeonju 54896, Korea.

Tel: +82-63-270-3117, E-mail: awesomeprof@jbnu.ac.kr

- 이 연구는 제1저자 김자현의 석사학위논문을 수정하여 작성한 것임.

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

Received: Nov 15, 2023 | **Revised:** Jun 3, 2024 | **Accepted:** Jun 16, 2024

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.

관 전체의 효율성 증대와 밀접한 관계가 있다[1]. 간호사가 수행하는 업무의 성과는 다음과 같은 측면의 의미가 있다. 먼저 간호사가 개인의 전문성을 기반으로 환자 간호를 수행하여 조직의 목적을 효율적으로 달성하였는지를 평가하는 성과적 측면과, 간호사가 필수적으로 제공해야 되는 환자 간호가 누락이나 오류 발생 없이 제공되었는가를 평가하는 수행적 측면의 두 가지 의미가 있다[2]. 이러한 간호업무성과는 의료기관의 생산성 증대와 질적 간호 서비스 제공을 위한 중요한 관리 전략이기 때문에 간호업무성과를 향상시키는 것은 중요하다[3]. 간호사의 간호업무성과를 향상시키기 위한 다양한 노력과 함께 관련 연구들을 통해 간호업무성과에 영향을 주는 주요 변인들이 확인되고 있는데, 그중 협력[4]과 환자안전관리활동[5]에 대한 간호 분야의 관심과 중요성이 증대되고 있다.

협력은 조직의 목표 달성을 위하여 서로 돕고 힘을 합하여 함께 노력하는 것으로, 동일한 목표를 위해 요구되는 업무를 각 서비스 제공자가 함께 수행해 나가는 과정이다[6]. 따라서 의료기관에서 보건의료인 간의 협력은 환자에게 질 높고 안전한 의료 서비스를 제공하기 위한 필수적인 요소이다[7]. 병원 간호사의 간호업무성과 관련 변인에 대한 메타분석[4] 연구에 따르면 간호업무성과와 협력은 통계적으로 유의한 중간 수준의 효과크기가 있는 것으로 나타났다. 또한 협력은 조직의 구성원 개인 및 조직에 다양한 영향을 미치는데 그중 선행 연구들에서 간호사-간호사, 간호사-의사 간의 높은 협력은 더 나은 환자안전결과를 달성하고[8], 간호사-간호사 간의 높은 협력은 환자안전문화에 긍정적인 영향을 주며[9], 간호사-의사 간의 높은 협력은 환자안전관리활동을 증가시킨다고 보고되었다[10].

환자안전관리활동이란 환자에게 발생 가능한 모든 형태의 오류나 실수, 사고를 예방하는 일련의 활동으로[11], 의료기관과 구성원들이 환자에게 발생 가능한 사고나 재해를 방지하기 위하여 취하는 조치나 활동을 의미한다[6]. 의료환경이 복잡해 질수록 환자안전에 대한 위험은 높아지고 있으며 임상 현장에서 간호사의 환자안전관리활동의 중요성이 지속적으로 강조됨에 따라 환자안전관리활동에 대한 국내의 체계적 문헌고찰 및 메타분석 연구[5]가 수행되었으며, 그 결과 환자안전관리활동의 결과변인으로서 간호업무성과는 통계적으로 유의한 큰 수준의 효과크기가 있는 것으로 나타났다. 또한 환자에게 적절한 안전관리활동을 제공할 경우 간호의 질을 향상시키며 간호업무성과[12]와도 유의한 관련이 있는 것이 확인되었다.

이를 종합해 볼 때, 간호사-간호사 간의 협력이 높을수록 환자안전결과[8], 환자안전문화[9]와 긍정적인 관련이 있으며,

간호사-의사 간의 협력이 높을수록 환자안전관리활동[10]에 유의한 영향을 주며, 간호사들의 협력 행동을 통해 강화되는 팀워크가 환자안전관리활동[13]에 긍정적인 영향을 주며, 환자안전관리활동이 간호업무성과[12]에 긍정적인 영향을 준다는 선행연구를 바탕으로 간호사-간호사 협력과 간호사-의사 협력이 간호업무성과에 미치는 영향에서 환자안전관리활동이 매개효과를 갖는다는 가설을 설정할 수 있다. 즉, 간호사-간호사, 간호사-의사 간의 협력은 조직 내 소통과 상호작용을 촉진하고, 이는 환자안전관리활동 등 환자안전에 긍정적인 영향을 미쳐[8,10], 간호 업무의 효율성과 간호의 질을 향상시킴으로써 간호업무성과[12]를 높일 수 있다. 그러나 지금까지 간호학 분야에서 간호사의 간호사 및 의사와의 협력이 간호업무성과에 미치는 영향에서 환자안전관리활동의 매개효과를 확인한 선행연구는 찾아보기 힘든 실정이다. 환자안전관리활동의 중요성이 의료환경에서 점점 더 강조되고 있는 상황에서 협력과 간호업무성과 간 매개효과를 확인하는 것은 간호업무성과를 높이는 전략 마련의 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 여겨진다. 또한 간호사의 간호사 및 의사와의 협력의 중요성을 제시하는 간호학적 지식체 산출에도 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

이에 본 연구에서는 우리나라 상급종합병원에서 근무하는 일반 간호사들을 대상으로 간호사-간호사 협력과 간호사-의사 협력이 간호업무성과에 미치는 영향에서 환자안전관리활동의 매개효과를 실증적으로 파악하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 간호사-간호사 협력, 간호사-의사 협력, 환자안전관리활동, 간호업무성과의 정도를 파악한다. 둘째, 일반적 특성에 따른 주요 변수들의 차이를 파악한다. 셋째, 간호사-간호사 협력, 간호사-의사 협력, 환자안전관리활동, 간호업무성과 간의 상관관계를 파악한다. 넷째, 간호사-간호사 협력이 환자안전관리활동을 매개로 간호업무성과에 미치는 영향을 파악한다. 다섯째, 간호사-의사 협력이 환자안전관리활동을 매개로 간호업무성과에 미치는 영향을 파악한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 간호사-간호사 협력, 간호사-의사 협력과 간호업

무성과의 관계에서 환자안전관리활동의 매개효과를 확인하기 위한 횡단적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 표적 모집단은 국내의 상급종합병원에 재직 중인 간호사이며, 근접 모집단은 상급종합병원 간호사 중 온라인 조사에 접근가능한 간호사이다. 구체적인 선정기준은 1) 현재 국내 상급종합병원에 재직 중인 간호사, 2) 임상 경력이 1년 이상인 자, 3) 입원병동에서 환자에게 직접 간호를 제공하는 간호사, 3) 본 연구에 대한 설명문을 보고 설문조사에 자발적으로 참여할 것을 동의한 간호사이다. 제외기준은 1) 입원병동이 아닌 외래 및 행정부서, 수술실에 근무하는 간호사, 2) 간호단위에 직접간호를 제공하지 않는 수간호사 및 관리자, 교육간호사이다. 본 연구에서 경력 1년 이상 간호사를 선택한 이유는, 간호사가 자신의 역할과 조직에 적응하는데 소요되는 기간이 최소 8개월에서 12개월이며[14], 근무경력이 1년 이상일 경우 그 기간 동안 상호작용을 통하여 협력관계를 형성할 수 있을 것으로 판단하였다. 그리고 선행연구[15,16]결과를 바탕으로 상급종합병원 간호사만을 본 연구의 대상으로 선정하였다. 또한 본 연구에서 외래 및 행정부서, 수술실, 직접간호를 제공하지 않는 직책을 제외한 이유는 설문도구의 문항들이 환자의 퇴원 및 직접간호를 제공하는 간호사로부터의 협력 행위에 대한 인식을 묻는 문항들이 있기 때문이다.

대상자의 수는 G*Power program version 3.1.9.7[17]을 사용하여, 유의수준(α) .05, 검정력($1-\beta$) .90, 중간 효과크기(effect size) .15, 독립변수 개수 21개(연령, 성별, 결혼상태, 학력, 총 간호사 경력, 현 병원 경력, 근무 부서, 현 부서 경력, 직위, 계약형태, 근무형태, 연 수입, 간호관리료 등급, 병원 소재 지역, 간호사 1인당 담당 환자 수, 안전교육 이수 여부, 병원 내 안전지침 여부, 병원 인증평가 수검 유무, 간호사-간호사 협력, 간호사-의사 협력, 환자안전 관리 활동)를 고려하여 최소 195명이 산출되었다. 이에 본 연구에서는 탈락률 10% 정도를 고려하여 총 215명의 간호사를 연구대상으로 선정하였다. 중간 효과크기를 사용한 근거는 선행연구에서 간호사-간호사 협력과 간호업무성과와의 상관계수 효과크기가 .63, 간호사-의사 협력과 간호업무성과와의 상관계수 효과크기가 .37로 나타난 결과[18]를 참고하여, 본 연구에서 표본크기 산출 시 더 엄격한 기준을 적용하기 위해 중간 효과크기를 사용하였다.

3. 연구도구

본 연구에서 사용된 도구는 원저자나 번역자에게 승인을 받고 사용하였다.

1) 간호사-간호사 협력

간호사-간호사 협력 도구는 Dougherty와 Larson [19]이 개발한 Nurse-Nurse Collaboration Scale (NNCS)의 도구를 Jeong 등[18]이 한국어로 수정 및 번역한 도구를 사용하여 측정하였다. Jeong 등[18]의 연구에서는 본 도구에서의 'this unit'을 '수술실'로 변경하여 사용하였는데, 본 연구에서는 '수술실'을 원 도구의 의미를 반영하여 '내 근무지'로 변경하여 사용하였다. 예를 들면 본 도구의 'It is easy to ask advice from nurses on this unit.'라는 문항을 Jeong 등[18]은 '나는 수술실에서 다른 간호사들에게 환자 간호와 관련된 조언을 요청하기가 쉽다'로 변경하였고, 본 연구에서는 '나는 내 근무지에서 다른 간호사들에게 환자 간호와 관련된 조언을 요청하기가 쉽다'로 변경하여 사용하였다. 본 도구는 5개의 요인 총 35문항으로 이루어져 있으며, 세부 요인은 각각 '의사소통' 8문항, '갈등관리' 7문항, '조정' 5문항, '공유된 과정' 8문항, '전문성' 7문항이다. 이 도구의 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 4점까지 Likert 척도로 부정적 진술문인 7개(5, 6, 7, 12, 13, 14, 15)의 문항을 역 환산하여, 점수가 높을수록 간호사와 간호사의 협력 정도가 높음을 의미한다. 원 도구 개발 당시 Cronbach's α .89, Jeong 등[18]의 연구에서 Cronbach's α 는 .91, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .90, 하위영역은 의사소통 .75, 갈등관리 .67, 조정 .69, 공유된 과정 .77, 전문성 .88이었다.

2) 간호사-의사 협력

간호사-의사 협력 도구는 Ushiro [20]의 Nurse-Physician Collaboration Scale (NPCS) 도구를 Mun [21]이 한국어로 번역한 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 3개의 요인 총 27문항으로 이루어져 있으며, 세부 요인은 각각 '치료의 의사결정 과정' 12문항, '환자 정보 공유' 9문항, '간호사-의사 간 관계' 6문항이다. Mun [21]의 도구는 '전혀 그렇지 않다' 5점에서부터 '항상 그렇다' 1점까지 5점 Likert 척도이지만, 본 연구에서는 Jeong 등[18]의 연구에서와 같이 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '항상 그렇다' 5점까지의 Likert 척도로 측정하였고, 점수가 높을수록 간호사와 의사 간의 협력 정도가 높음을 의미한다. 원 도구의 개발 당시 Cronbach's α 는 .80, Mun [21]의 연구에서 Cronbach's α 는 .95, 본 연구에서 Cronbach's α

는 .96, 하위영역은 치료의 의사결정 과정 .93, 환자 정보 공유 .91, 간호사-의사 간 관계 .89였다.

3) 환자안전관리활동

환자안전관리활동 도구는 한국보건산업진흥원의 의료기관 평가항목과 국제 환자안전목표와 관련된 내용을 Park과 Kim [22]이 수정·보완한 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 6개의 요인 총 24문항으로 이루어져 있으며, 세부 요인은 각각 '의료진 간 의사소통' 5문항, '정확한 환자확인' 4문항, '고위험 약물관리' 2문항, '감염예방활동' 7문항, '정확한 수술·시술확인' 3문항, '낙상예방활동' 3문항이다. 이 도구의 문항은 '항상 그렇지 않다' 1점에서 '항상 그렇다'의 5점까지 Likert 척도이며 점수가 높을수록 환자안전관리활동 정도가 높음을 의미한다. 도구의 개발 당시 Cronbach's α .89, 본 연구에서 Cronbach's α .92, 하위영역은 의료진 간 의사소통 .83, 정확한 환자확인 .88, 고위험 약물관리 .72, 감염예방활동 .91, 정확한 수술·시술확인 .79, 낙상예방활동 .86이었다.

4) 간호업무성과

본 연구에서 간호업무성과는 Ko 등[1]이 간호업무성과 측정을 위해 개발한 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 총 4개의 요인 17문항으로 이루어져 있으며, 세부 요인은 각각 '간호업무 수행태도' 4문항, '간호업무 수행능력' 7문항, '간호과정적용' 3문항, '간호업무 수준향상' 3문항이다. 이 도구의 문항은 '매우 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다'의 4점까지 Likert 척도이며 점수가 높을수록 간호업무성과 정도가 높음을 의미한다. 도구 개발 당시 Cronbach's α .92, 본 연구에서 Cronbach's α .94, 하위영역은 간호업무 수행태도 .86, 간호업무 수행능력 .90, 간호과정적용 .75, 간호업무 수준향상 .81이었다.

5) 일반적 특성 조사지

인구사회학적 특성은 연령, 성별, 결혼상태, 학력의 4개 항목, 직무 관련 특성은 총 간호사 경력, 현 병원 경력, 근무부서, 현 부서 경력, 직위, 계약형태, 근무형태, 연 수입의 8개 항목, 조직 관련 특성은 간호 관리료 등급, 병원 소재 지역의 2개 항목, 환자안전 관련 특성은 1인당 담당 환자수, 안전교육 이수 여부, 병원 내 안전지침 여부, 병원 인증평가 수검 유무의 4개 항목이 포함되었다.

4. 자료수집

본 연구는 눈덩이 표집 방법을 중심으로 자가 보고식 설문지

를 이용하여 자료를 수집하였다. 온라인 자료수집은 2023년 2월 18일부터 2월 28일까지 실시하였으며, 모집 안내문을 통하여 연구목적과 연구대상자 선정기준을 구체적으로 명시하고, 자발적으로 참여에 동의한 간호사를 대상으로 자료수집을 실시하였다. 최초 대상자는 각각 다른 시·도의 4개 병원에 근무하고 있는 간호사들로 연구자의 동료 간호사들이었다. 본 연구의 목적과 절차를 이해하고 온라인 설문 응답에 참여한 이들은 다른 동료 간호사들에게 본 연구를 소개하였으며, 다른 동료 간호사들이 자발적인 설문 참여에 동의한 경우, 기존에 자신이 받았던 온라인 설문 응답 링크와 QR 코드를 다시 전달하는 방식으로 자료수집을 실시하였다. 온라인 설문에 접속한 연구대상자는 가장 먼저 대상자 선정기준에 해당하는 4가지 항목(상급종합병원 재직 여부, 1년 이상의 경력, 직접 간호 제공 여부, 참여 동의)에 대해 응답한 후 이 중 하나라도 '아니오'로 답변할 경우 즉시 설문이 종료되도록 설정하였다. 최종적으로 온라인으로 응답한 설문지는 총 215부였으며, 이 중 응답이 불충분한 3부(탈락률 1.4%)를 제외하고 총 212부가 최종 자료분석에 사용되었다.

5. 자료분석

SPSS/WIN 29.0 프로그램과 SPSS PROCESS macro (4.2 version)[23]를 이용하여 통계분석을 실시하였다. 일반적 특성은 기술통계를 산출하였고, 일반적 특성에 따른 각 변수들의 차이는 등분산인 경우 independent t-test와 One-way analysis of variance를 실시하고 사후 검정은 Scheffé test를 사용하였다. 이분산인 경우 Welch test를 실시하고 사후 검정은 Games-Howell test를 이용하였다. 상관관계는 Pearson's correlation coefficients를 이용하여 분석하였다. 간호사-간호사 협력과 간호사-의사 협력이 간호업무성과와의 관계에서 환자안전관리활동의 매개효과를 검정하기 전 독립변수 간의 다중공선성은 공차(tolerance), 분산팽창인자(Variance Inflation Factor, VIF)로, 종속변수의 자기상관성은 Durbin-Watson으로 확인하였으며, Durbin-Watson 지수는 Easy Flow Statistic macro [24]를 이용하여 산출하였다. 이후 매개효과 검정을 위해 PROCESS macro의 Model 4를 사용하였으며, 통계적 유의성 검정은 부트스트래핑(bootstrapping) 접근법으로, 부트스트랩은 re-sampling 횟수를 5,000회로 설정하였고, bias-corrected 95% 신뢰구간(CI)을 추정하여 검정하였다. 측정도구의 내적일관성 신뢰도는 Cronbach's α coefficients를 이용하여 분석하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 기관생명윤리심의위원회에서 승인(IRB NO. JBNU-2023-01-008)을 받은 후 시행하였다. 연구대상자를 윤리적으로 보호하기 위해 작성된 설문지는 기호화하여 처리하고 개인정보나 응답 내용은 비밀을 보장하며, 연구목적 외에는 사용되지 않을 것임과 잠금장치가 있는 보관 장소에 별도로 3년 동안 보관한 후에는 폐기될 것임을 명시하였다. 그리고 연구참여를 중단하거나 거부해도 불이익이 없을 것임을 설명문에 기술하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균연령은 33.4 ± 6.6 세이며, 30~39세가 미만이 101명(47.6%)으로 가장 많았으며, 성별은 여성이 208명(98.1%), 결혼상태는 미혼이 117명(55.2%)으로 가장 많았다. 최종학력은 전문학사 14명(6.6%), 간호학사 183명(86.3%)으로 전문학사·간호학사는 총 197명(92.9%)이었다. 총 간호사 경력은 평균 9.76 ± 6.77 년, 현 병원 근무기간은 평균 8.87 ± 6.64 년, 현 부서 근무기간은 평균 3.57 ± 2.48 년이었다. 근무부서는 내·외과 계 병동이 154명(72.7%), 직위는 일반간호사가 188명(88.7%), 근무형태는 교대근무가 198명(93.4%)으로 많았다. 연 수입은 5,000만원 이상에서 7,000만원 미만이 89명(42.0%)으로 가장 많았고, 평균은 $5,861.25 \pm 1,552.91$ 만 원이었다. 간호관리료 등급은 2등급이 123명(58.0%), 병원 소재 지역은 기타 '시·도'가 186명(87.7%), 대상자들의 담당 환자 수는 10명 이상에서 15명 미만이 82명(38.6%)으로 가장 많았다(Table 1).

2. 간호사-간호사 협력, 간호사-의사 협력, 환자안전관리활동 및 간호업무성과의 정도

간호사-간호사 협력은 4점 만점에 평균 2.90 ± 0.29 점, 간호사-의사 협력은 5점 만점에 평균 3.27 ± 0.70 점, 환자안전관리활동은 5점 만점에 평균 4.49 ± 0.46 점, 간호업무성과는 4점 만점에 평균 3.31 ± 0.41 점으로 나타났다.

3. 연구대상자의 일반적 특성에 따른 간호사-간호사 협력, 간호사-의사 협력, 환자안전관리활동 및 간호업무성과의 차이

일반적 특성에 따른 간호사-간호사 협력은 통계적으로 유의한 차이가 없었으며, 간호사-의사 협력은 총 간호사 경력($F=3.20, p=.043$), 현 부서 경력($F=3.69, p=.013$), 근무형태($t=3.68, p=.001$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 환자안전관리활동은 1인당 담당 환자 수($F=2.95, p=.034$)와 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 간호업무성과는 결혼상태($t=-2.46, p=.014$), 학력($t=-2.47, p=.014$), 총 간호사 경력($F=6.41, p=.002$), 현 병원 경력($F=7.06, p<.001$), 현 부서 경력($F=2.86, p=.038$), 연 수입($F=3.47, p=.033$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다(Table 1).

4. 간호사-간호사 협력, 간호사-의사 협력, 환자안전관리활동 및 간호업무성과의 상관관계

간호사-간호사 협력은 간호사-의사 협력($r=.56, p<.001$), 환자안전관리활동($r=.43, p<.001$) 및 간호업무성과($r=.58, p<.001$)와 유의한 정적 상관관계가 있었다. 간호사-의사 협력은 환자안전관리활동($r=.38, p<.001$) 및 간호업무성과($r=.49, p<.001$)와 유의한 정적 상관관계가 있었다. 환자안전관리활동과 간호업무성과($r=.57, p<.001$)는 유의한 정적 상관관계가 있었다(Table 2).

5. 간호사-간호사 협력과 간호업무성과에서 환자안전관리활동의 매개효과

외생변수 통제를 위해, 매개효과를 검정하기 전 독립변수인 간호사-간호사 협력과 매개변수인 환자안전관리활동 및 종속변수인 간호업무성과에 통계적으로 유의한 차이를 나타낸 일반적 특성 변수들 간 상관관계를 분석한 결과, 총 간호사 경력과 현 병원 경력 간의 r 값이 .95로 다중공선성 위험이 있는 것으로 나타나 회귀분석에 간호업무성과를 보다 더 반영할 만한 변수인 총 간호사 경력을 투입하였으며, 그 외 일반적 특성 변수들 간에는 다중공선성의 위험이 없는 것으로 확인되었다. 이에 총 간호사 경력, 현 부서 경력, 연 수입, 1인당 담당 환자 수는 연속변수로, 결혼상태, 학력은 더미변수로 통제하여 다중회귀분석을 실시하였다. 매개효과 검정 전 Step 1과 Step 2에서 회귀분석의 가정한 종속변수의 자기상관과 독립변수 간 다중공선성을 검증한 결과, Step 1 ($du=1.84 < d=1.93 < 4-du=2.15$; VIF 1.03~2.62; Tolerance .38~.96)과 Step 2 ($du=1.85 < d=1.98 < 4-du=2.14$; VIF 1.03~2.62; Tolerance .38~.96)에서 모두 본 자료가 회귀분석을 실시하기에 적절한 자료임이 확인되었다.

Table 1. Differences in Variables by General Characteristics

(N=212)

Variables	Categories	n (%) or M±SD	Nurse-Nurse collaboration		Nurse-Physician collaboration		Patient safety management activities		Nursing performance	
			M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p) Scheffé
Age (yr)	23~<29	71 (33.5)	2.86±0.28	1.57	3.24±0.74	1.93	4.48±0.46	0.69	3.25±0.43	2.64
	30~<39	101 (47.6)	2.89±0.28	(.196)	3.20±0.70	(.125)	4.45±0.47	(.555)	3.28±0.37	(.050)
	40~<49	35 (16.5)	2.95±0.29		3.51±0.58		4.58±0.46		3.47±0.44	
	≥50	5 (2.4)	3.10±0.36		3.52±0.69		4.59±0.31		3.44±0.35	
		33.4±6.6								
Sex	M	4 (1.9)	2.79±0.16	0.76	3.60±0.83	-0.93	4.25±0.59	1.04	3.36±0.51	-0.26
	F	208 (98.1)	2.90±0.29	(.445)	3.26±0.70	(.353)	4.49±0.46	(.298)	3.31±0.41	(.789)
Marital statue	Single	117 (55.2)	2.88±0.30	-1.03	3.20±0.73	-1.74	4.44±0.45	-1.55	3.24±0.40	-2.46
	Married	95 (44.8)	2.92±0.27	(.303)	3.36±0.65	(.083)	4.54±0.47	(.122)	3.38±0.41	(.014)
Education level	College or university	197 (92.9)	2.89±0.29	-1.80	3.26±0.71	-1.11	4.49±0.47	-0.05	3.29±0.41	-2.47
	≥Master	15 (7.1)	3.03±0.24	(.072)	3.47±0.60	(.268)	4.49±0.42	(.957)	3.56±0.38	(.014)
Total clinical career (yr)	1~<5 ^a	48 (22.6)	2.88±0.25	1.28	3.31±0.68	3.20	4.49±0.44	0.99	3.27±0.41	6.41
	5~<10 ^b	87 (41.1)	2.87±0.31	(.278)	3.13±0.72	(.043)	4.44±0.44	(.372)	3.22±0.39	(.002)
	≥10 ^c	77 (36.3)	2.94±0.28		3.40±0.67		4.54±0.49		3.44±0.40	c>b
		9.76±6.77								
Clinical career at current hospital (yr)	1~<5 ^a	63 (29.7)	2.86±0.28	1.38	3.24±0.70	2.75	4.47±0.44	0.69	3.23±0.40	7.06
	5~<10 ^b	77 (36.3)	2.89±0.29	(.254)	3.16±0.71	(.066)	4.45±0.45	(.498)	3.23±0.38	(<.001)
	≥10 ^c	72 (34.0)	2.94±0.29		3.42±0.68		4.54±0.50		3.45±0.41	c>a, b
		8.87±6.64								
Work unit	Medical or Surgical	154 (72.7)	2.88±0.31	0.82	3.23±0.72	1.63	4.46±0.47	0.61	3.30±0.42	0.10
	Intensive care unit	48 (22.6)	2.95±0.23	(.438)	3.43±0.60	(.197)	4.54±0.45	(.544)	3.33±0.37	(.896)
	Others*	10 (4.7)	2.90±0.23		3.13±0.85		4.57±0.43		3.31±0.40	
Clinical career at current working unit (yr)	<1	22 (10.4)	2.87±0.38	0.47 [†]	3.09±0.64	3.69	4.40±0.56	1.03	3.18±0.46	2.86
	1~<3	82 (38.7)	2.88±0.29	(.700)	3.14±0.73	(.013)	4.45±0.40	(.379)	3.24±0.40	(.038)
	3~<5	46 (21.7)	2.91±0.30		3.28±0.79		4.58±0.35		3.38±0.36	
	≥5	62 (29.2)	2.93±0.23		3.50±0.56		4.50±0.56		3.39±0.42	
		3.57±2.48								
Position	Staff nurse	188 (88.7)	2.88±0.29	-1.94	3.25±0.72	-1.88	4.49±0.45	0.09	3.30±0.41	-1.21
	Charge nurse	24 (11.3)	3.01±0.22	(.054)	3.45±0.46	(.068)	4.48±0.57	(.926)	3.40±0.39	(.225)
Working type	Non-shift	14 (6.6)	2.94±0.26	0.57	3.66±0.38	3.68	4.43±0.71	-0.49	3.36±0.48	0.53
	Shift	198 (93.4)	2.90±0.29	(.567)	3.24±0.71	(.001)	4.49±0.44	(.623)	3.30±0.41	(.594)
Salary (10,000 won/yr)	2,700~<5,000	62 (29.2)	2.91±0.25	0.57	3.28±0.73	0.83	4.45±0.43	0.78	3.26±0.41	3.47
	5,000~<7,000	89 (42.0)	2.87±0.31	(.564)	3.20±0.65	(.438)	4.47±0.51	(.455)	3.26±0.41	(.033)
	7,000~<10,000	61 (28.8)	2.92±0.30		3.36±0.74		4.55±0.41		3.42±0.39	
		5,861.25± 1,552.91								
Nursing management level	1st	89 (42.0)	2.90±0.30	0.16	3.38±0.74	1.90	4.54±0.49	1.46	3.36±0.41	1.65
	2st	123 (58.0)	2.90±0.28	(.689)	3.19±0.66	(.058)	4.45±0.44	(.145)	3.27±0.41	(.100)
Hospital location	Seoul	16 (7.5)	2.98±0.20	0.76	3.61±0.71	2.55	4.52±0.38	0.52	3.44±0.42	1.05
	Metropolitan city	10 (4.8)	2.91±0.31	(.468)	3.48±0.48	(.080)	4.34±0.73	(.592)	3.21±0.51	(.351)
	Cities and provinces	186 (87.7)	2.89±0.29		3.23±0.71		4.49±0.45		3.30±0.40	
Number of patient in charge	1~<5	51 (24.1)	2.95±0.23	0.79	3.37±0.56	1.89	4.49±0.45	2.95	3.30±0.36	0.94
	5~<10	67 (31.6)	2.87±0.28	(.496)	3.27±0.74	(.132)	4.59±0.36	(.034)	3.33±0.38	(.419)
	10~<15	82 (38.6)	2.88±0.33		3.16±0.75		4.38±0.54		3.27±0.45	
	15~<25	12 (5.7)	2.94±0.21		3.60±0.57		4.63±0.31		3.48±0.49	
		7.99±4.32								

*Emergency room, newborn unit, psychiatry; [†] Welch-test.

Table 2. Descriptive Statistics and Correlations between Variables

(N=212)

Variables	Categories																					
	NNC						NPC						PSM						NP			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
NNC																						
1. Professionalism	1																					
2. Coordination	.60 ($<.001$)	1																				
3. Shared processes	.56 ($<.001$)	.56 ($<.001$)	1																			
4. Conflict management	.51 ($<.001$)	.35 ($<.001$)	.30 ($<.001$)	1																		
5. Communication	.58 ($<.001$)	.34 ($<.001$)	.33 ($<.001$)	.36 ($<.001$)	1																	
6. Total	.87 ($<.001$)	.72 ($<.001$)	.73 ($<.001$)	.67 ($<.001$)	.73 ($<.001$)	1																
NPC																						
7. Sharing of patient information	.58 ($<.001$)	.48 ($<.001$)	.41 ($<.001$)	.46 ($<.001$)	.43 ($<.001$)	.63 ($<.001$)	1															
8. Relationship between nurse-physician	.31 ($<.001$)	.28 ($<.001$)	.28 ($<.001$)	.27 ($<.001$)	.26 ($<.001$)	.38 ($<.001$)	.61 ($<.001$)	1														
9. Decision-making process	.43 ($<.001$)	.35 ($<.001$)	.36 ($<.001$)	.38 ($<.001$)	.35 ($<.001$)	.50 ($<.001$)	.71 ($<.001$)	.80 ($<.001$)	1													
10. Total	.49 ($<.001$)	.41 ($<.001$)	.40 ($<.001$)	.41 ($<.001$)	.39 ($<.001$)	.56 ($<.001$)	.86 ($<.001$)	.88 ($<.001$)	.95 ($<.001$)	1												
PSM																						
11. Patient identification	.32 ($<.001$)	.31 ($<.001$)	.27 ($<.001$)	.33 ($<.001$)	.20 ($<.001$)	.38 ($<.001$)	.30 ($<.001$)	.04 (.489)	.07 (.272)	.15 (.026)	1											
12. Communication between medical staff	.27 ($<.001$)	.22 (.001)	.22 (.001)	.39 (.001)	.27 ($<.001$)	.37 ($<.001$)	.45 ($<.001$)	.43 (.741)	.46 (.101)	.50 (.004)	.40 (.001)	1										
13. High risk medication management	.23 ($<.001$)	.15 (.028)	.17 (.012)	.15 (.027)	.08 (.205)	.21 (.002)	.24 ($<.001$)	.02 (.741)	.04 (.492)	.11 (.105)	.62 (.001)	.31 (.001)	1									
14. Precise surgery, procedure identification	.29 ($<.001$)	.22 ($<.001$)	.22 (.001)	.21 (.002)	.10 (.125)	.27 ($<.001$)	.27 ($<.001$)	.11 (.101)	.14 (.032)	.19 (.004)	.64 (.001)	.42 (.001)	.63 (.001)	1								
15. Infection prevention	.32 ($<.001$)	.22 ($<.001$)	.25 ($<.001$)	.26 ($<.001$)	.14 (.039)	.32 ($<.001$)	.33 ($<.001$)	.19 (.005)	.23 ($<.001$)	.28 ($<.001$)	.60 ($<.001$)	.43 ($<.001$)	.53 ($<.001$)	.66 ($<.001$)	1							
16. Prevention of falls	.35 ($<.001$)	.21 (.004)	.19 (.008)	.18 (.008)	.19 (.005)	.30 ($<.001$)	.26 ($<.001$)	.07 (.304)	.09 (.157)	.15 (.023)	.59 ($<.001$)	.27 ($<.001$)	.58 ($<.001$)	.60 ($<.001$)	.70 ($<.001$)	1						
17. Total	.38 ($<.001$)	.30 ($<.001$)	.30 ($<.001$)	.37 ($<.001$)	.24 ($<.001$)	.43 ($<.001$)	.44 ($<.001$)	.27 ($<.001$)	.31 ($<.001$)	.38 ($<.001$)	.78 ($<.001$)	.74 ($<.001$)	.68 ($<.001$)	.79 ($<.001$)	.84 ($<.001$)	.72 ($<.001$)	1					
NP																						
18. Performance capability	.48 ($<.001$)	.35 ($<.001$)	.46 ($<.001$)	.36 ($<.001$)	.25 ($<.001$)	.51 ($<.001$)	.47 ($<.001$)	.28 ($<.001$)	.34 ($<.001$)	.41 ($<.001$)	.41 ($<.001$)	.42 ($<.001$)	.41 ($<.001$)	.49 ($<.001$)	.45 ($<.001$)	.44 ($<.001$)	.56 ($<.001$)	1				
19. Performance improvement	.49 ($<.001$)	.37 ($<.001$)	.39 ($<.001$)	.37 ($<.001$)	.33 ($<.001$)	.52 ($<.001$)	.48 ($<.001$)	.38 ($<.001$)	.43 ($<.001$)	.48 ($<.001$)	.31 ($<.001$)	.37 ($<.001$)	.29 ($<.001$)	.33 ($<.001$)	.35 ($<.001$)	.33 ($<.001$)	.44 ($<.001$)	.62 ($<.001$)	1			
20. Performance attitude	.49 ($<.001$)	.37 ($<.001$)	.48 ($<.001$)	.34 ($<.001$)	.28 ($<.001$)	.52 ($<.001$)	.41 ($<.001$)	.33 ($<.001$)	.39 ($<.001$)	.42 ($<.001$)	.33 ($<.001$)	.35 (.035)	.26 ($<.001$)	.40 ($<.001$)	.36 ($<.001$)	.30 ($<.001$)	.44 ($<.001$)	.73 ($<.001$)	.69 ($<.001$)	1		
21. Nursing process application	.44 ($<.001$)	.38 ($<.001$)	.43 ($<.001$)	.29 ($<.001$)	.24 ($<.001$)	.47 ($<.001$)	.45 ($<.001$)	.33 ($<.001$)	.36 ($<.001$)	.42 ($<.001$)	.33 ($<.001$)	.39 ($<.001$)	.24 ($<.001$)	.42 ($<.001$)	.46 ($<.001$)	.43 ($<.001$)	.51 ($<.001$)	.67 ($<.001$)	.62 ($<.001$)	.68 ($<.001$)	1	
22. Total	.55 ($<.001$)	.42 ($<.001$)	.51 ($<.001$)	.39 ($<.001$)	.31 ($<.001$)	.58 ($<.001$)	.52 ($<.001$)	.37 ($<.001$)	.43 ($<.001$)	.49 ($<.001$)	.41 ($<.001$)	.44 ($<.001$)	.37 ($<.001$)	.48 ($<.001$)	.47 ($<.001$)	.44 ($<.001$)	.57 ($<.001$)	.91 ($<.001$)	.81 ($<.001$)	.89 ($<.001$)	.83 ($<.001$)	1

NNC=Nurse-Nurse collaboration; NPC=Nurse-Physician collaboration; PSM=Patient safety management.

본 연구에서 간호사-간호사 협력이 간호업무성과에 미치는 영향에서 환자안전관리활동의 매개효과를 검증하기 위해 1단계로 간호사-간호사 협력이 환자안전관리활동에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다($X1 \rightarrow M$, $B=0.69$, $p<.001$). 2단계에서 간호사-간호사 협력은 간호업무성과에 직접효과로 유의한 영향을 주는 것으로 나타났으며($X1 \rightarrow Y$, $B=0.56$, $p<.001$), 환자안전관리활동은 간호업무성과에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다($M \rightarrow Y$, $B=0.35$, $p<.001$). 부트스트래핑(Bootstrapping) 방법을 이용하여 환자안전관리활동의 매개효과를 검증한 결과, Bias-corrected 95% 신뢰구간(CI)이 0.16~0.34로 환자안전관리활동의 간접효과는 통계적으로 유의하였다. 즉 간호사-간호사 협력이 간호업무성과에 미치는 영향에서 환자안전관리활동은 매개효과가 있었다(Table 3).

6. 간호사-의사 협력과 간호업무성과에서 환자안전관리활동의 매개효과

본 연구에서는 외생변수를 통제하기 위해 매개효과를 검증하기 전 독립변수인 간호사-의사 협력과 매개변수인 환자안전관리활동 및 종속변수인 간호업무성과에 통계적으로 유의한

차이를 나타낸 일반적 특성 변수들 간 상관관계를 분석한 결과, 총 간호사 경력과 현 병원 경력 간의 r 값이 .95로 다중공선성 위험이 있는 것으로 나타나 회귀분석에 간호업무성과를 보다 더 반영할 만한 변수인 총 간호사 경력을 투입하였으며, 그 외 일반적 특성 변수들 간에는 다중공선성의 위험이 없는 것으로 확인되었다. 이에 총 간호사 경력, 현 부서 경력, 연 수입, 1인당 담당 환자 수는 연속변수로, 결혼상태, 학력, 근무형태는 더미변수로 통제하여 다중회귀분석을 실시하였다. 본 연구에서 매개효과를 검증하기 전 Step 1과 Step 2에서 회귀분석의 가정인 종속변수의 자기상관과 독립변수 간 다중공선성을 검증한 결과, Step 1 ($du=1.85 < d=2.15 < 4-du=2.15$; VIF 1.04~2.68; Tolerance .37~.96)과 Step 2 ($du=1.86 < d=2.10 < 4-du=2.13$; VIF 1.05~2.68; Tolerance .37~.95)에서 모두 본 자료가 회귀분석을 실시하기에 적절한 자료임이 확인되었다.

본 연구에서 간호사-의사 협력이 간호업무성과에 미치는 영향에서 환자안전관리활동의 매개효과를 검증하기 위해 1단계로 간호사-의사 협력이 환자안전관리활동에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다($X2 \rightarrow M$, $B=0.26$, $p<.001$). 2단계에서 간호사-의사 협력은 간호업무성과에 직접효과로 유의한 영향을 주는 것으로 나타났으며($X2 \rightarrow Y$, $B=0.17$, $p<.001$), 환자안전

Table 3. Mediating Effect of Patient Safety Management Activities on the Relationship between Nurse-Nurse Collaboration and Nursing Performance ($N=212$)

Variables	Step 1				Step 2			
	Patient safety management activities				Nursing performance			
	B	SE	β	<i>p</i>	B	SE	β	<i>p</i>
(Constant)	2.36	0.33		< .001	-0.21	0.26		.402
Marital statue (Married)*	-0.13	0.21	-.03	.539	0.23	0.15	.07	.127
Education level (Master) [†]	-0.14	0.12	-.08	.263	0.17	0.09	.10	.059
Total clinical career	0.00	0.00	.00	.971	0.00	0.00	-.03	.678
Clinical career at current working unit	0.00	0.00	-.02	.720	0.00	0.00	.06	.177
Salary	0.00	0.00	.08	.391	0.00	0.00	.12	.107
Number of patient in charge	-0.00	0.00	-.01	.788	0.00	0.00	.07	.142
Nurse-Nurse collaboration	0.69	0.10	.43	< .001	0.56	0.07	.39	< .001
Patient safety management activities					0.35	0.04	.40	< .001
R ² =.19, F=7.12, <i>p</i> < .001					R ² =.51, F=26.36, <i>p</i> < .001			

Dependent variable	Independent variable	Mediator variable	Indirect effect		
			B	Boot SE	Boot 95% CI
Nursing performance	Nurse-Nurse collaboration	Patient safety management activities	0.24	0.04	0.16~0.34

*Dummy variables (Reference: Single), †Dummy variables (reference: College or University); B=Unstandardized coefficient; CI=Confidence interval; SE=Standard error; β =Standardized coefficient.

관리활동은 간호업무성과에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다($M \rightarrow Y$, $B=0.40$, $p < .001$). 부트스트래핑(bootstrapping) 방법을 이용하여 환자안전관리활동의 매개효과를 검정한 결과, Bias-corrected 95% 신뢰구간(CI)이 0.07~0.15로 환자안전관리활동의 간접효과는 통계적으로 유의하였다. 즉 간호사-의사 협력이 간호업무성과에 미치는 영향에서 환자안전관리활동은 매개효과가 있었다(Table 4, Figure 1).

논 의

본 연구는 상급종합병원 간호사가 인식하는 간호사 및 의사와의 협력과 간호업무성과의 관계에서 환자안전관리활동의 매개효과를 확인하여, 간호사들의 간호업무성과 향상에 이르는 효율적이고 체계적인 간호관리에 필요한 기초적인 자료를 제공하고자 시도되었다. 본 연구결과 간호사의 간호사 및 의사와의 협력과 간호업무성과의 관계에서 환자안전관리활동의 매개효과가 확인되었으며, 주요 결과를 중심으로 논의하고자 한다.

본 연구결과 간호사 간 협력 정도는 4점 만점에 평균 2.90점

이었다. 이는 상급종합병원 및 종합병원 간호사를 대상으로 한 Jeong 등[18]의 연구에서 평균 2.92점으로 나타난 결과와 유사하였다. 본 연구에서 간호사-간호사 협력의 하위 요인 중 '전문성'이 3.07점으로 가장 높았으며, '의사소통'이 2.56점으로 가장 낮았다. 이러한 결과는 국내 간호사를 대상으로 한 Jeong 등[18], Lee 등[25]의 연구와 같았다. 이는 전문직 집단으로서의 간호사의 중요성을 나타내며, 환자에게 질 높고 연속적인 간호를 제공하기 위해 간호사 간의 전문직으로서의 역할과 협력이 잘 이루어지고 있음을 나타낸다. 하위 요인 중 '의사소통'이 연구들에서 낮게 나타났는데 병원은 환자의 중증도 및 응급상황에 따라 복잡한 치료 및 빠르고 정확한 간호 수행이 요구되기 때문에 효율적인 의사소통이 필수적이다[26]. 그럼에도 불구하고 간호사들은 업무와 관련된 의사소통에 대하여 부담감과 스트레스를 느끼기도 하고 병원 및 근무부서의 특성에 따라 부서 내 모든 간호사들과 정확하고 개방적인 의사소통을 하는 데에 현실적으로 어려움을 경험할 수 있다. 따라서 이러한 측면들을 고려하여 개방적이고 정확한 의사소통을 할 수 있는 방안이 마련되어야 하겠다. 구체적으로는 간호사 간에 의사소통이 가장 많이 이루어지는 인수인계 시 효율적인 의사소통을 위한

Table 4. Mediating Effect of Patient Safety Management Activities on the Relationship between Nurse-Physician Collaboration and Nursing Performance ($N=212$)

Variables	Step 1				Step 2			
	Patient safety management activities				Nursing performance			
	B	SE	β	<i>p</i>	B	SE	β	<i>p</i>
(Constant)	3.51	0.21		< .001	0.65	0.23		.006
Marital statue (Married)*	-0.31	0.22	-.09	.161	0.11	0.16	.03	.466
Education level (Master) [†]	-0.08	0.13	-.04	.529	0.22	0.09	.13	.020
Total clinical career	0.00	0.00	-.01	.870	0.00	0.00	-.02	.779
Clinical career at current working unit	-0.00	0.00	-.04	.497	0.00	0.00	.05	.331
Salary	0.00	0.00	.07	.426	0.00	0.00	.11	.168
Number of patient in charge	-0.00	0.00	-.00	.937	0.00	0.00	.07	.147
Working type (Non-shift) [†]	-0.18	0.12	-.09	.155	-0.06	0.09	-.04	.455
Nurse-Physician collaboration	0.26	0.04	.40	< .001	0.17	0.03	.30	< .001
Patient safety management activities					0.40	0.05	.45	< .001
R ² =.17, F=5.23, <i>p</i> < .001					R ² =.45, F=18.81, <i>p</i> < .001			

Dependent variable	Independent variable	Mediator variable	Indirect effect		
			B	Boot SE	Boot 95% CI
Nursing performance	Nurse-Physician collaboration	Patient safety management activities	0.10	0.02	0.07~0.15

*Dummy variables (Reference: Single), †Dummy variables (reference: College or University), ‡Dummy variables (reference: shift); B=Unstandardized coefficient; CI=Confidence interval; SE=Standard error; β =Standardized coefficient.

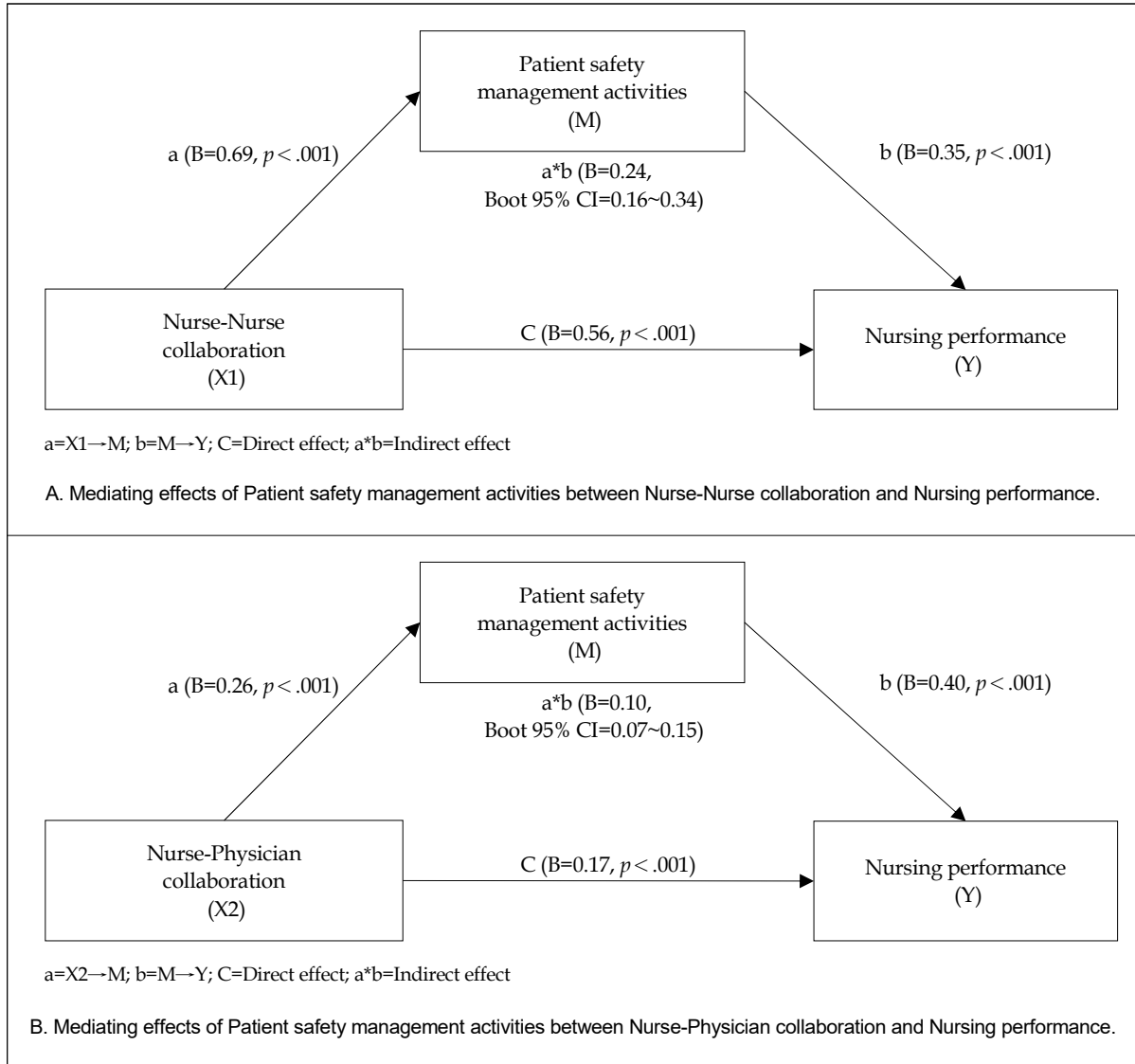


Figure 1. Mediating effect of patient safety management activities.

표준화된 인수인계 시스템을 개발하고 적용하며, 위계적 의사소통보다는 수평적 의사소통이 이루어지는 조직 분위기 조성을 위한 노력이 필요할 것으로 사료된다. 또한 간호사의 경력과 역할에 따른 체계적인 의사소통 방법 및 기술에 대한 교육과, 상황에 맞는 시뮬레이션 교육 프로그램을 개발 및 적용시킬 필요가 있다.

본 연구결과 간호사와 의사 간 협력 정도는 5점 만점에 평균 3.27점이었다. 이러한 결과는 국내 간호사를 대상으로 한 Jeong 등[18]의 연구에서 평균 3.29점으로 나타난 결과와 유사하였다. 본 연구에서 간호사-의사 협력의 하위 요인 중 '환자의 정보공유'가 3.63점으로 가장 높았고 이러한 결과는 국내에서 이루어진 선행연구들[18,25]의 결과와 같았다. 이를 통해 간호

사와 의사는 환자의 질병상태, 치료 방향 및 환자의 욕구 등을 상호 간에 확인하는데 환자에 관한 정보를 공유하는 협력 행동을 중요하게 인지하는 것을 확인할 수 있었다.

본 연구결과 간호사의 환자안전관리활동은 5점 만점에 평균 4.49점이었다. 이는 국내 간호사를 대상으로 한 선행연구들[27,28]에서 평균 4.32~4.40점으로 나타난 결과와 유사한 수준으로 2011년부터 환자안전영역이 더욱 강화된 의료기관 인증제가 도입되면서[29] 보다 엄격한 의료기관 평가인증을 시행하는 것과 함께, 환자안전법 제정으로 의료기관들이 환자안전관리활동에 대한 지침을 준수함으로써 병원 규모별 차이가 크게 없음을 확인할 수 있다. 본 연구에서 환자안전관리활동의 하위 요인 중 '고위험 약물관리'와 '낙상예방활동'이 4.75점으로

동일하게 가장 높았으며, '의료진 간 의사소통'이 3.88점으로 가장 낮았다. 이러한 결과는 국내에서 이루어진 선행연구들 [28,30]의 결과와 같았다. 이를 통해 간호사들이 가장 많이 수행하는 환자안전관리활동이 고위험 약물관리를 재확인하였다. 이는 약물관리와 투약오류가 의료기관에서 발생하는 환자안전사고 중 가장 많이 발생하는 것으로 보고되고 있으며 [31], 국제 환자안전목표의 여섯 가지 항목 중 하나로 고위험 약물 관리 향상이 제시됨으로써 간호사들이 고위험 약물의 위험성을 인지하고 약물 관리에 관한 인식 수준이 높아짐에 따라 나타난 결과라 생각된다. 하위 요인 중 '의료진 간 의사소통'이 가장 낮게 나타났는데 미국의 대표적인 의료기관 인증기관(The Joint Commission, TJC)에서 연도별로 검토한 적신호 사건의 근본 원인으로 의사소통이 높게 나타났으며, 의료진들 간의 불충분한 의사소통과 의사소통의 장애는 환자안전사고를 일으키는 중요한 원인인므로 [28] 의료진 간 의사소통의 장애가 되는 원인을 파악하고 다각적인 분석을 통해 개선방안을 마련하여야 할 것이다. 구체적으로 살펴보면 구두처방과 같이 환자안전과 관련된 의료진 간 의사소통 시 의료기관에서 정해진 정확한 절차에 따라 수행하여 의사소통 오류를 최소화하도록 관리하여야 할 것이며, 또한 효과적인 의사소통을 위해 SBAR (Situation-Background-Assessment-Recommendation)을 활용하는 의사소통 방법에 대한 시뮬레이션 교육들이 강화되어야 할 필요가 있다.

본 연구결과 간호사의 간호업무성과는 4점 만점에 평균 3.31점이었다. 이러한 결과는 국내 간호사를 대상으로 한 Kim과 Jang [32]의 연구에서 나타난 평균 3.16점과 유사하였다. 본 연구결과 간호업무성과 하위 요인 중 '간호업무 수행능력'이 3.37점으로 가장 높았으며, '간호업무 수준향상'이 3.20점으로 가장 낮았다. 이는 국내 간호사를 대상으로 한 Kim과 Jang [32]의 연구에서도 동일하였다. 이를 통해 간호사들의 간호업무 수행능력이 가장 성과가 높은 간호업무임을 알 수 있다. 반면 본 연구와 선행연구들에서 전문직 간호사로서의 능력 개발을 위해 노력하며 문제 원인을 규명하고 해결 방법을 모색하는 것을 의미하는 '간호업무 수준향상' 영역이 가장 낮게 나타났는데, 이는 간호사의 업무 수준 향상을 위하여 간호 조직 차원에서 지속적인 교육 및 다양한 프로그램이 시행되고 있음에도 불구하고 다른 하위 요인들에 비해 낮게 나타난 것은 시사하는 바가 크다. 따라서 간호사의 간호업무성과 수준을 향상시키기 위해서는 다른 하위 영역들과 함께 간호업무의 수준 향상을 위하여 간호사들의 근무환경과 최신 동향에 맞추어서 다양한 교육자료를 제공하고, 전문직 직무 능력 향상을 위하여 간호 분야

별 전문 교육 과정을 시행하는 등 구체적인 역량 강화 프로그램 개발과 다양한 교육 기회를 제공하여야 할 것이다.

본 연구결과 간호사가 인식하는 간호사-간호사 협력과 간호업무성과의 관계에서 환자안전관리활동은 유의한 매개효과를 갖는 것으로 확인되었다. 즉 간호사-간호사 협력이 환자안전관리활동을 통해 간호업무성과에 미치는 간접효과가 유의하였으며, 간호사-간호사 협력이 간호업무성과에 미치는 직접효과도 유의하였다. 이러한 결과는 일반 간호사가 간호사-간호사 간의 협력 수준을 긍정적으로 인식할수록 간호사의 환자안전관리활동이 높아지고, 높아진 환자안전관리활동은 간호업무성과를 증진시키며, 또한 간호사-간호사 협력은 직접적으로도 간호업무성과를 향상시킨다는 것을 의미한다. 한편 본 연구결과와 직접적으로 유사한 선행연구결과를 찾아보기는 힘들었으나 협력 행동을 통해 강화되는 팀워크가 환자안전관리활동에 유의한 영향을 미치며 [33], 환자안전관리활동이 간호업무성과에 유의한 영향을 준다는 [12,34] 선행연구들을 근거로 설정한 본 연구의 개념적 기틀이 국내 간호 조직에서 처음 실증적으로 검증되었다. 또한, 본 연구를 통해 환자안전관리활동의 매개효과를 탐색하여 간호사의 환자안전관리활동과 간호업무성과를 높일 수 있는 여러 방안을 모색하는 이론적 근거가 제시되었다. 이는 환자안전관리활동을 향상시킬 수 있는 전략이 중요하며 향후 간호사-간호사 협력과 간호사의 간호업무성과 간의 관계에 관한 연구에서 환자안전관리활동의 역할에 대한 연구가 지속적으로 필요함을 시사한다. 본 연구에서 간호사-간호사 협력이 간호업무성과에 미치는 직접효과가 유의하였는데 이는 국내 간호사를 대상으로 한 선행연구 [18], 터키 간호사를 대상으로 한 국외 선행연구 [35]의 결과와 같았다. 간호사-간호사 협력과 간호업무성과와의 관계를 분석한 간호학 연구가 미비한 현재 상황에서, 본 연구를 통해 간호사의 간호업무성과에 간호사-간호사 협력이 직접적인 영향을 미침이 확인되었는데 의의가 있다.

다음으로 간호사-의사 협력과 간호업무성과와의 관계에서 환자안전관리활동은 유의한 매개효과를 갖는 것으로 확인되었다. 즉 간호사-의사 협력이 환자안전관리활동을 통해 간호업무성과에 미치는 간접효과가 유의하였으며 간호사-의사 협력이 간호업무성과에 미치는 직접효과도 유의하였다. 이러한 결과는 일반 간호사가 간호사-의사 간 협력 수준을 긍정적으로 인식할수록 간호사의 환자안전관리활동이 높아지고, 높아진 환자안전관리활동은 간호업무성과를 증진시키며, 또한 간호사-의사 협력은 직접적으로도 간호업무성과를 향상시킨다는 것을 의미한다. 본 연구결과와 직접적으로 유사한 선행연구결

과를 찾아보기는 힘들었으나 간호사-의사 협력이 환자안전관리활동에 유의한 영향을 미치며[10], 환자안전관리활동이 간호업무성과에 유의한 영향을 미친다[12,34]는 선행연구들을 근거로 설정한 개념적 틀이 간호사를 대상으로 처음 실증적으로 검증되었다. 따라서 간호사의 환자안전관리활동을 높이기 위한 전략이 중요하며 향후 간호사-의사 협력과 간호사의 간호업무성과 간의 관계에 관한 연구에서 환자안전관리활동의 역할에 대한 연구가 지속적으로 필요함을 시사한다. 본 연구에서 간호사와 의사 간 협력이 간호업무성과에 미치는 직접효과가 유의하였는데 이는 간호사-의사 협력이 간호업무성과에 긍정적인 영향을 미친다는 것으로 보고된 선행연구[18] 결과와 유사하였다.

본 연구는 간호사-간호사 협력과 간호업무성과의 관계, 간호사-의사 협력과 간호업무성과와의 관계에서 환자안전관리활동의 매개 역할이 실증적으로 확인됨에 따라 간호사의 환자안전관리활동 관리가 간호업무성과 향상에 중요한 요인으로 활용될 수 있음이 제시되었다. 따라서 간호사의 환자안전관리활동을 향상시키기 위한 다각도 접근 전략이 간호 조직 및 간호사 개인 차원에서 마련되어야 하겠다. 간호 조직은 간호사들의 환자안전관리활동에 대한 중요성을 인식시키고 환자안전관리를 증진시키기 위한 교육 프로그램을 개발하여 지속적으로 실시할 필요가 있으며, 간호사 개인적으로도 간호업무 수행 시 환자안전에 대한 위험을 최소화하도록 노력하여야 하고, 오류 발생 시 적극적인 오류보고와 함께 의료진들과 협력하고 의사 소통하는 자세가 필요할 것으로 보인다. 또한, 간호업무성과를 높이기 위해서 간호사의 간호사 및 의사와의 협력을 중요한 요인으로 관리할 필요가 있음이 확인되었다. 따라서 협력 수준을 높이기 위해서는 환자 간호업무에 대해 정보와 의견을 자유롭게 공유하고, 업무 현장에서 서로 배려하고 도와주며 상호 존중하는 근무환경을 조성하는 등 조직 차원에서의 적극적인 노력이 필요하다.

본 연구는 전국에 있는 상급종합병원 간호사를 대상으로 하였으나, 우리나라 17개 지역 중 9개 지역만 모집되었고 일부 특정 지역의 간호사들이 많이 참여하여 본 연구의 결과를 국내 상급종합병원 간호사 전체로 확대 적용하는데 제한이 있다. 따라서 전국 지역을 포함하는 비례할당 표집방법을 사용하는 반복 연구가 필요하다. 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구를 통하여 간호 조직에서 간호사의 간호사 및 의사와의 협력의 중요성과 함께 간호사-간호사 협력, 간호사-의사 협력이 간호업무성과를 향상시킴으로써 간호사 개인과 조직의 성과에 긍정적이고 효과적으로 기여함을 확인하고, 이러한 과정에서

환자안전관리활동의 중요한 매개변수로서의 역할이 국내외 간호학 영역에서는 처음으로 실증적으로 규명되었다는 데 큰 의의가 있다.

결론

본 연구를 통해 간호사의 간호사 및 의사와의 협력, 환자안전관리활동, 간호업무성과의 수준과 관련 특성들이 파악되었으며, 이를 통해 간호사-간호사 협력, 간호사-의사 협력이 간호업무성과에 미치는 영향에서 환자안전관리활동의 매개효과가 실증적으로 확인되었다. 간호업무성과를 증진시키기 위해서는 간호사의 간호사 및 의사와의 협력을 향상시키고 동시에 간호사의 환자안전관리활동을 함께 높일 수 있는 다양한 접근들이 이루어져야 하겠다. 본 연구는 기존 선행연구들에서 밝혀진 간호사의 간호업무성과 향상을 위한 간호사 및 의사와의 협력의 중요성 이외에도, 간호사-간호사 협력과 간호사-의사 협력이 간호업무성과에 미치는 영향에서 환자안전관리활동이 중요한 매개변수로서 작용한다는 것을 국내외 간호학 영역에서 처음으로 규명하였다는 데 의의가 있다.

본 연구결과를 근거로 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 간호업무성과를 높이기 위해 간호사의 간호사 및 의사와의 협력을 증진시키고, 이와 동시에 간호사들의 환자안전관리활동을 향상시키기 위한 전략들을 함께 개발하여 수행할 것을 제언한다. 둘째, 현직의 간호사들에게 동료 간호사와 의사와의 협력의 중요성 및 협력 증진 방안에 대한 교육을 실시하며, 간호업무 현장에서 개방적인 의사소통과 상호 존중하는 적절한 직무환경을 조성할 것을 제언한다. 셋째, 간호사 및 의사와의 협력과 간호업무성과의 관계에서 환자안전관리활동 이외의 다른 매개요인 및 조절요인을 탐색하는 연구의 실시를 제언한다.

REFERENCES

1. Ko YK, Lee TW, Lim JY. Development of a performance measurement scale for hospital nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2007;37(3):286-294.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2007.37.3.286>
2. Kim JR, Ko YK, Lee YJ, Kim CJ. The moderating effect of organizational justice on the relationship between self-efficacy and nursing performance in clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2022;52(5):511-521.
<https://doi.org/10.4040/jkan.22076>
3. Kim SH, Park SK, Lee MH. Effect of a nursing practice environment on nursing job performance and organizational commitment.

- ment: Focused on the mediating effects of job embeddedness. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2019; 25(3):208-219. <https://doi.org/10.1111/jkana.2019.25.3.208>
4. Kim SH. Variables related to nursing performance in hospital nurses: A systematic review and meta-analysis [dissertation]. Jeonju: University of Jeonbuk; 2019. p. 1-121.
5. Jeong SH, Jeong SH. Patient safety management activities of Korean nurses: A meta-analytic path analysis. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2022;52(4):363-377. <https://doi.org/10.4040/jkan.22022>
6. Yom YH, Ko MS, Kim KK, Kim BY, Kim YJ, Shin MJ, et al. *Nursing management*. 7th ed. Gyeonggi-do: Soomoonsa; 2020.
7. American Association of Critical Care Nurses (AACN). AACN standards for establishing and sustaining healthy work environments: A journey to excellence, 2nd ed. [Internet]. California AACN. 2016 [cited 2023 June 9]. Available from: <https://www.aacn.org/~media/aacn-website/nursing-excellence/healthy-work-environment/execsum.pdf>
8. Ma C, Park S. H, Shang J. Inter-and intra-disciplinary collaboration and patient safety outcomes in US acute care hospital units: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*. 2018;85:1-6. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.05.001>
9. Celik Durmus S, Gezer MF. Relationship between nurse-nurse collaboration and patient safety culture. *Journal of Health and Nursing Management*. 2022;9(3):363-370. <https://doi.org/10.54304/SHYD.2022.13284>
10. Kim DH. Effects of nurses' perceived nurse-physician collaboration and missed nursing care on patient safety nursing activities [master's thesis]. Iksan: Wonkwang University; 2022. p. 1-71.
11. Agency for Health Research and Quality (US). Hospital survey on patient safety version 2.0 [Internet]. Rockville, MD: U.S. Department of Health & Human Services. 2021 [cited 2023 June 9]. Available from: www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/sops/surveys/hospital/SOPS-Hospital-Survey-2.0-5-26-2021.pdf
12. Song YR, You HS. Influences of the perception of importance on patient safety management and patient safety management activity on nursing performance of general hospital nurses. *Journal of Korea Society for Wellness*. 2021;16(3):61-67. <https://doi.org/10.21097/ksw.2021.08.16.3.61>
13. 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/10.14400/JDC.2018.16.6.271>
14. Duchscher JB. A process of becoming: The stages of new nursing graduate professional role transition. *The Journal of Continuing Education in Nursing*. 2008;39(10):441-450; quiz 451-442, 480. <https://doi.org/10.3928/00220124-20081001-03>
15. Ko YK, Kim BJ. An analysis of nurse staffing level and nursing performance in the general unit. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2008;14(4):413-420.
16. Nam MH, Choi SH. The cognition level on patient safety and safe nursing activities according to nurse-patient ratios. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2011;17(2):138-149.
17. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G* Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*. 2009;41(4):1149-1160. <https://doi.org/10.3758/brm.41.4.1149>
18. Jeong SH, Jeong SH, Lee MH, Kim HK. Effects of perceived collaboration with nurses and physicians on nursing performance in perioperative nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2018;24(3):253-264. <https://doi.org/10.1111/jkana.2018.24.3.253>
19. Dougherty MB, Larson EL. The nurse-nurse collaboration scale. *Journal of Nursing Administration*. 2010;40(1):17-25. <https://doi.org/10.1097/nnn.0b013e3181c47cd6>
20. Ushiro R. Nurse-physician collaboration scale: Development and psychometric testing. *Journal of Advanced Nursing*. 2009; 65(7):1497-1508. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.05011.x>
21. Mun EH. Reliability and validity of the Korean version of nurse-physician collaboration scale (K-NPCS) [master's thesis]. Daejeon: Eulji University; 2015. p. 1-78.
22. Park HH, Kim SY. A structural equation model of nurses' patient safety management activities. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2019;25(2):63-72. <https://doi.org/10.1111/jkana.2019.25.2.63>
23. Hayes AF. Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach. 3rd ed. New York: Guilford publications; 2022.
24. Lee IH. EasyFlow statistics macro: EXCEL macro ver 1.9 [Internet]. Korea: [updated 2020, September 8; cited 2023, June 28]. Available from: <http://www.statedu.com> <https://doi.org/10.22934/StatEdu.2020.01>
25. Lee YJ, Hwang JI. Relationships of nurse-nurse collaboration and nurse-physician collaboration with the occurrence of medical errors. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2019;25(2):73-82. <https://doi.org/10.1111/jkana.2019.25.2.73>
26. Zwarenstein M, Goldman J, Reeves S. Interprofessional collaboration: effects of practice-based interventions on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2009;(3):CD000072. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000072.pub2>
27. Kim JS, Kim JS. Association of job crafting and perception of patient safety culture with patient safety management activities among hospital nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2022;28(4):382-392.

- <https://doi.org/10.1111/jkana.2022.28.4.382>
28. Lee JM, Yang YK. Factors affecting on patient safety management activities of hospital nurses. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2022;22(10):319-330.
<https://doi.org/10.22251/jlcci.2022.22.10.319>
 29. Korea Institute for Healthcare Accreditation. Acute stage hospital accreditation criteria (3rd cycle) [Internet]. Seoul: Korea Institute for Healthcare Accreditation. 2018 [updated 2018, July; cited 2023, June 9]. Available from:
https://www.mohw.go.kr/board.es?mid=a10501010400&bid=0003&act=view&list_no=345528&tag=&nPage=292
 30. Song MH, Lim SJ. The mediating effect of recognizing the importance of patient safety management in the relationship between nurse's knowledge of law and patient safety management activities of Nurses at one local medical center. *Journal of the Korean Public Health Research*. 2022;48(4):189-203.
<https://doi.org/10.22900/kphr.2022.48.4.013>
 31. Ministry of Health and Welfare (KR); Korea institute for healthcare accreditation. 2022 patient safety statistics yearbook. Seoul: Korea Institute for Healthcare Accreditation; 2023.
 32. Kim HM, Jang SH. The influence of nurses' workplace bullying, social interaction anxiety and positive psychological capital on nursing performance. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2023;29(3):331-340.
<https://doi.org/10.1111/jkana.2023.29.3.331>
 33. Kim AY, Lee HI. Influences of teamwork and job burnout on patient safety management activities among operating room nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2022;28(5):605-615.
<https://doi.org/10.1111/jkana.2022.28.5.605>
 34. Kang MJ, Chung KH. Perception of healthcare accreditation system on patient safety management activities and nursing performance of regional public hospital nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2017;23(4):416-426. <https://doi.org/10.1111/jkana.2017.23.4.416>
 35. Amarat M, Akbolat M, Adiyaman O, Gozubuyuk O. The mediating role of motivation in the effect of nurse-nurse collaboration on nurses' work performance: descriptive research. *Turkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*. 2022;7(3):880-887.
<https://doi.org/10.5336/healthsci.2022-88886>