

팀기반 시뮬레이션 실습교육이 간호학생의 환자안전역량 및 환자안전수행자신감에 미치는 효과

채민정¹ · 정효주^{2*}¹조선간호대학교 간호학과 부교수²동신대학교 간호학과 조교수

Effect of Team-based Simulation Training on Nursing Students' Patient Safety Competence and Performance Confidence

Min-Jeong Chae¹ · Hyo-Ju Jeong^{2*}¹Associate Professor, Department of Nursing, Chosun Nursing College, Gwang-ju 61453, Korea²Assistant Professor, Department of Nursing, Dongshin University, Jeollanam-do 58245, Korea

[요약]

본 연구는 팀기반 시뮬레이션 실습교육이 간호학생의 환자안전역량과 환자안전수행자신감에 미치는 효과를 확인하고자 하였다. 연구대상자는 G시에 소재한 간호대학 4학년 학생 40명으로 simulation in nursing education(Laerdal)에서 제공하는 시나리오를 활용하였다. 연구자와 연구보조원이 사전-사후에 자료를 수집하였으며, SPSS/WIN 25.0을 이용하여 분석하였다. 연구결과 시뮬레이션 교육 후에 환자안전역량($t=4.13, p<.001$)과 수행자신감($t=2.86, p=.006$)이 유의하게 향상되었다. 본 연구에서 환자안전역량의 하위 영역인 안전에 대한 지식($t=3.43, p=.002$), 기술($t=3.46, p=.001$), 태도($t=2.45, p=.010$) 모두 유의한 결과를 나타내었다. 이상으로 시뮬레이션 교육은 환자 안전 역량을 강화하는데 매우 효과적인 교수학습 방법이며, 의사소통, 팀워크, 안전에 대한 인식, 대처 전략 등을 반영한 시나리오를 통해 학생들은 실제 임상 상황에서 발생할 수 있는 다양한 상황에 대비할 수 있는 능력을 기를 수 있다. 이러한 교육 프로그램을 통해 학생들은 이론과 실습을 균형 있게 배울 수 있으며, 이는 궁극적으로 환자 안전을 보장하는 데 큰 도움이 될 것이다.

[Abstract]

This study assessed the impact of team-based simulation training on nursing students' patient safety competencies and confidence in patient safety performance. Forty fourth-year nursing students from a university in G City participated using scenarios provided by Laerdal's simulation in nursing education. Data were collected pre- and post-training by researchers and assistants and analyzed using SPSS/WIN 25.0. Results showed significant improvements in patient safety competencies ($t = 4.13, p < .001$) and confidence ($t = 2.86, p = 0.006$) after the simulation training. Subdomains of patient safety competencies, including knowledge ($t = 3.43, p = 0.002$), skills ($t = 3.46, p = 0.001$), and attitudes ($t = 2.45, p = 0.010$), also showed significant results. Thus, simulation training is an effective teaching method to enhance patient safety competencies, enabling students to prepare for various clinical situations through scenarios that reflect communication, teamwork, safety awareness, and coping strategies. This balanced approach to theory and practice ultimately helps ensure patient safety.

색인어 : 간호, 임상역량, 시뮬레이션 훈련, 안전, 학생**Keyword** : Nursing, Clinical Competence, Simulation Training, Safety, Students<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2024.25.11.3449>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 30 August 2024; Revised 26 September 2024

Accepted 07 October 2024

*Corresponding Author; Hyo-Ju Jeong

Tel: +82-61-330-3594

E-mail: jhj127656@daum.net

1. 서론

1-1 연구의 필요성

환자안전(patient safety)은 환자가 의료서비스를 받는 동안 생명과 직결되는 중요한 문제로 의료 및 간호를 제공하는 데 있어 가장 기본적인 원칙이며 의료 서비스의 질을 평가하는 항목 중의 하나이다[1]. 환자는 의료서비스를 안전하게 받을 권리를 가지고 있지만 의료수준과 기술의 발전에도 불구하고 환자안전사고는 지속적으로 발생하고 있다[2]. 우리나라의 경우 환자안전사고 발생 건수는 2018년 3864건에서 2022년 1만4820건으로 5년 사이에 무려 60%의 증가율을 보였으며, 사고 발생 장소는 입원실이 40% 이상으로 가장 많았으며 사고 종류는 약물(43.3%)과 낙상(38.8%)이 많은 것으로 보고되고 있다[3]. 이는 환자가 낙상이 발생할 수 있는 환경, 투약오류, 의료장비 문제, 침습적 카테터 삽입으로 인한 감염 등 다양한 위험요소에 의해 안전을 위협받고 있으며 환자안전사고는 입원기간 동안 환자에게 심각한 피해를 입히거나 사망에 이르게 할 수 있는 문제를 일으킨다[4],[5].

우리나라는 2015년 환자안전법을 제정하여 환자안전에 위한 제도적 기반을 마련하고 문제해결을 위해 지속적으로 노력하고 있다[6]. 국외의 경우 환자안전사고는 환자 생명과 직결되므로 환자안전 교육의 중요성을 부각시키며, 보건의료 분야 및 간호교육 분야에도 환자안전을 핵심으로 포함시켜 환자안전에 관한 전문직 간 의사소통, 팀워크, 위해사건 대처, 최적의 의료 환경 조성, 안전과 질 향상 등 환자안전역량을 증진시키기 위해 노력하고 있다[7],[8]. 국내의 경우 간호교육인증평가원에서는 학생들의 학습 성과 역량의 하나로 환자안전과 질 관리에 대해 강조하며 환자안전문화 구축, 환자안전 증진 전략을 수립하기 위해 노력하고 있다[9].

특히 간호사는 환자와 매우 가까이에서 직접적인 의료서비스를 제공하고 있으며 의료기관 내 인력 중에서 많은 비중을 차지하고 있다[10]. 간호사는 환자가 입원해 있는 동안 투약이나 낙상 등의 환자안전 확보 및 오류 예방 등을 대처하는 직접적인 역할을 하기 때문에 중요한 위치 있다[6],[11]. 신규간호사의 경우 이론과 실무 경계에서 경력간호사보다는 문제해결에 있어 미흡하기 때문에 환자안전 사건을 경험하는 경우가 더 많고 그로 인해 전문가로서의 자신감을 상실하게 된다[12]. 따라서 비판적으로 사고하고 문제를 해결할 수 있는 역량을 기르기 위해서는 체계적인 교육이 제공되어야 한다[5].

간호대학생은 예비의료인으로서 환자안전과 직접적인 관련이 있고 임상실습을 경험하는 동안 직간접적으로 영향을 받기 때문에 환자안전에 대한 지식과 실무 경험을 할 수 있도록 도움을 주는 것이 중요하다[11]. 상황에 초점을 두고 문제를 확인, 계획, 중재 및 평가가 가능한 시뮬레이션 실습은 간호실무역량 강화를 위한 교육에 매우 효과적이다[2]. 특히 임상 상황과 유사한 환경에서 안전하게 연습하고 반복적이며 스스로 학습이 가능하다는 장점이 있다[2].

최근 국내외 선행연구를 살펴보면 환자안전 역량 강화를 위한 환자안전 시뮬레이션 교육 프로그램의 효과가 많이 입증되고 있다[13]-[15]. 예를 들어, 시나리오 기반 시뮬레이션 공간에서 환자에게 위협이 되는 환경요인들을 찾아내는 활동‘Room of Errors (ROE)’는 상황 인식을 통해 오류를 발견하게 하고 해결방법을 위해 지식과 경험을 공유하여 관찰력과 판단력을 증진시킨다[2],[11]. ‘Room of Errors (ROE) 프로그램을 적용한 연구는 간호사 대상, 간호학생 대상으로 이루어진 연구들이 보고되고 있지만 오류 목록을 만들어 설계하는 과정으로 비교적 간단하여 수업의 효과를 위해서는 좀 더 체계적인 방법이나 절차가 필요함을 시사하고 있다[2]. 대부분 간호대학생을 대상으로 한 환자안전 교육은 이론 강의 및 임상실습을 통해 이루어지는 경우가 대부분이며 시뮬레이션 실습교육은 물리적, 경제적, 인적 자원의 확보가 뒷받침 되어야 하므로 상대적으로 낮은 편이다. 환자 안전을 위협하는 잠재적인 위험을 파악하고 해결하기 위해서는 현실과 유사하게 구현 할 수 있는 가상의 상황을 기반으로 개인보다는 팀을 이루어 복잡한 상황을 해결하도록 하는 게 필요하다. 선행연구의 경우 환자안전과 관련하여 조사연구로 진행되거나 보건의료인을 대상으로 진행된 연구로 간호학생을 대상으로 진행된 시뮬레이션 연구는 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 간호학생을 대상으로 한 팀기반 시뮬레이션실습교육이 간호학생의 환자안전역량과 환자안전수행자신감에 효과가 있는지 확인하고, 향후 시뮬레이션을 활용한 환자안전역량 기반 교육과정 프로그램에 기초자료를 마련하여 교육의 방향을 모색하고자 한다.

1-2 연구의 목적

1) 연구의 목적

본 연구의 목적은 팀기반 시뮬레이션 실습교육이 간호학생의 환자안전역량과 환자안전수행자신감에 미치는 효과를 확인하기 위함이다.

본 연구의 목적을 달성하기 위한 가설은 다음과 같다.

- (1) 팀기반 시뮬레이션 실습교육 전보다 후에 환자안전역량 정도는 향상 될 것이다.
- (2) 팀기반 시뮬레이션 실습교육 전보다 후에 환자수행자신감 정도는 향상 될 것이다.

II. 본론

2-1 연구 설계

본 연구는 졸업예정자인 간호대학생을 대상으로 시뮬레이션 실습과정에서 환자안전에 대해 낙상예방간호와 수혈간호를 중재하도록 하여 학생들의 환자안전역량과 수행자신감의

효과를 확인하기 위한 단일집단 사전-사후 설계연구이다.

2-2 연구대상 및 윤리적 고려

G광역시에 소재한 4학년 간호대학생을 대상으로 연구대상자 수는 G-power 3.1을 이용하여 효과 크기(effect size) 0.5, 유의수준(α)=.05, 검정력($1-\beta$)= 0.90로 계산한 결과 36명이 필요하다. 그러므로 탈락률을 고려하여 40명 수준으로 대상자를 선정하였으며 모두 연구에 참여하였다. 구체적인 대상자 선정기준은 임상실습 시 안전교육을 받은 경험이 있는 자, 시뮬레이션 교육 경험이 있는 자로 선정하였다. 대상자의 윤리적인 보호를 위해 연구 대상자에게 연구의 목적, 절차, 익명성 보장 및 비밀유지, 연구 참여 철회 시 불이익이 없음을 충분히 설명하였다. 또한, 연구 참여가 시뮬레이션 수업 이수 와 관련이 없으며, 연구에 동의하지 않더라도 어떠한 피로나 불이익이 없음을 명확히 알렸다.

2-3 연구 도구

1) 환자안전역량

환자안전역량은 Lee 등[16]이 간호대학생을 대상으로 개발한 환자안전역량 도구(Patient Safety Competency Self-Evaluation, PSCSE)를 사용하였다. 총 41문항이며 환자안전에 대한 지식(6문항), 기술(21문항), 태도(14문항)의 하위 영역으로 이루어져 있다. 5점 Likert 척도로 '전혀 동의하지 않는다'에서 '매우 동의한다'로 점수가 높을수록 환자안전역량이 높음을 의미한다. 개발 당시 환자안전역량 Cronbach's α 는 .90, 환자안전에 대한 지식 Cronbach's α 는 .86, 기술 Cronbach's α 는 .91 태도 Cronbach's α 는 .79이었다. 본 연구에서 환자안전역량의 Cronbach's α 는 .90, 환자안전에 대한 지식 Cronbach's α 는 .89, 기술 Cronbach's α 는 .92 그리고 태도 Cronbach's α 는 .83이었다.

2) 환자안전수행자신감

환자안전수행자신감은 Madigosky 등[17]이 환자안전/의료오류 관련 교육과정 평가를 Park[18]이 수정 보완한 도구를 사용하였다. 환자안전 문제 발생 시 대처하는 방법, 정확한 환자 확인, 보건의료관련 감염 감소, 낙상 위험 감소를 위한 간호 수행에 대한 영역으로 이루어져 있다. 총 10문항으로, 5점 Likert 척도이며, 점수가 높을수록 환자안전관리 수행자신감이 높음을 의미한다. Park[18]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .85였고, 본 연구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .84였다.

2-4 연구진행절차

1) 교수자 준비 및 연구보조원 훈련

본 연구자는 시뮬레이션을 활용한 효율적 기본간호학 실습 교육, nursing simulation operating training 및 simulators

활용 활성화 전략, S-PBL 교육, simulation specialist training course, e-PBL 활용 수업 운영 및 수업전략, 시뮬레이션 교육자 심화과정을 이수하였다. 현재 기본간호학 실습에서 시뮬레이션 교육을 적용하여 운영하고 있다. 연구보조원으로는 임상경력 2년과 시뮬레이션 경험이 있는 석사과정 중인 1인을 하루에 2시간씩 3일 훈련시켰다.

2) 시뮬레이션 설계

시뮬레이션 환경준비 과정에서 효율적인 시뮬레이션 운영을 위해 학생은 소집단으로 5명씩 한조(팀)가 되도록 편성하였으며, 학습목표를 제시하여 대상자의 증상과 징후 확인, 간호문제 확인, 간호중재 및 평가가 이루어지도록 했다<표1>. 각 팀별로 문제해결과정에 적극적으로 참여하고 동기부여가 되도록 사전학습 시간을 제공하였고, 시간은 총 60분 정도 소요되었다. 시뮬레이션 실습은 실습과 디브리핑이 가능한 공간으로 구성하였으며, 자동문으로 연결되어 학생들이 실습이 끝나면 디브리핑실로 이동하여 조별 토의 및 성찰일지 작성이 가능하도록 하였다. 실습실은 고충실도(High-fidelity) 시뮬레이터, 환자모니터 및 간호중재가 이루어지도록 카트를 준비하였다. 조정실은 실습실과의 사이에 one way mirror를 두고 있어 조정실에서만 실습실 내부를 보도록 되어 있으며, 실습실 내부는 병원환경과 유사한 환경을 제공하기 위해 사전 리허설을 통해 필요한 장비 및 소모품을 보완하였다. 리허설 과정은 10명의 학생을 대상으로 마네킹을 작동하여 학생들이 시뮬레이션 과정 동안 역할을 수행하고, 환자 사정과 모니터링 결과에서 미흡한 부분은 교수 학습자 간에 피드백이 이루어지도록 했다. 학생들이 자율적으로 팀 내에서 역할을 배정하도록 했으며 수행과정은 모두 녹화가 될 것이라고 공지했고, 수행 시간은 팀당 20분 정도임을 알렸다.

표 1. 시나리오 학습목표

Table 1. Scenario learning objectives

- Identify the patient's signs and symptoms of surgical bleeding in a postoperative hip replacement patient.
- Identify the nursing problems the patient may be experiencing.
- Prioritize nursing interventions based on the nursing problems.
- Describe falls management training for patient safety
- Administer transfusion therapy according to correct procedures for patient safety and recognise signs and symptoms of transfusion reactions.
- Provide first aid for transfusion complications to ensure patient safety.
- Document patient problems, status changes, nursing interventions and assessment steps.
- Communicate with the hospital healthcare team to address the following health issues

3) 시뮬레이션 운영 및 디브리핑

시뮬레이션 시나리오는 simulation in nursing education (Laerdal)에서 제공하고 있는 Postoperative Hip Arthroplasty-Blood Transfusion Reaction을 기반으로 임상전문가 2인,

성인간호학 교수 1인, 시뮬레이션 담당교수와의 합의를 거쳐 내용을 수정·보완하여 표 2와 같이 운영하였으며, 운영 시간은 20분씩 총 8개 팀(5명/1팀당)으로 책임간호사 1명, 사정간호사 2명, 투약간호사 1명, 의사 1명 구성하였다. 역할은 팀 내에서 자율적으로 결정하도록 했으며, 시뮬레이션 시작 전에 모든 수행과정들은 디브리핑에 사용하기 위해 녹화될 것임

을 공지했다. 시나리오의 내용은 고혈압, 당뇨가 있는 65세의 남자 환자로 3일 전 야외에서 넘어져 대퇴골두 골절로 응급실을 통해 입원하여 왼쪽 고관절 전치환술을 받고 치료 중이다. 수술 후 가벼운 섬망 증상을 보이고 있으며 보호자가 자고 있는 사이에 화장실에 가려다 낙상 할 뻔 했으나 다행히 추가적인 손상은 없는 것으로 관찰되고 있다. Routine 혈액검사(complete

표 2. 시나리오 흐름도
Table 2. Scenario flowchart

Monitor Setting (Instructor)	Patient/Manikin (Action)	Student Intervention	Cue/Prompt
<p>Initial state (5/min)</p> <p>awRR:18 HR: 100 BP:101/68 SpO₂:95% Temp: 98.4F (36.9℃)</p>	<p>Vocal sound:</p> <p>Patient is alert Patient struggles to concentrate and use aids after hip surgery I went to the toilet and suddenly felt dizzy and fell down</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Wash hands · Introduce self · Identifying the patient using the ID band · Assess vital sign · Assessing the level of consciousness · Assessing the patient's movement · Assess the dressing · Assess the IV · Prepare Y tubing and prime with Normal Saline, hook up to IV catheter <p>Telephone reporting to physician</p> <p>Checking the circumstances surrounding the fall</p> <p>Receive blood from blood bank</p>	<p>Role member Providing cue: Patient guardians</p> <p>Cue: Is my dad not feeling well? He says he's dizzy and very anxious</p>
<p>Transfusion reaction trend (10/min)</p> <p>awRR > to 24 HR > to 118 SpO₂ < to 92% Temp > to 101.6F (38.7℃)</p>	<p>Auscultation sounds and pulse strength</p> <p>Breath sound with wheezes bilaterally Thready pulse</p> <p>Vocal sound: "My back hurt"</p>	<p>Follow blood administration local policy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Receive blood from the blood bank 2. Double-check all labels and expiration with another nurse 3. Visually inspect blood <p>Recognition sign and symptoms of blood transfusion reaction</p> <p>Stop the transfusion change the IV tubing down to the IV site – Keep the line open with Normal saline</p> <p>Ask secondary nurse to get the physician in the room immediately</p>	<p>Role member Providing cue: Patient</p> <p>Cue: " I can't quit shaking" "My chest feels tight"</p>
<p>Stop transfusion trend (5/min)</p> <p>awRR < to 18 HR < to 105 SpO₂ > to 95% Temp < to 100.0F (37.8℃)</p>	<p>Vocal sound: "what happened to me?"</p>	<p>Communicate directly with physician Continue monitoring the patient according to local policy</p> <ul style="list-style-type: none"> · Reassessing the patient's condition · Checking vital signs · Notify blood bank · Obtain blood and urine samples 	<p>Role member Providing cue: Patient</p> <p>Cue: If student does not communicate with patient regarding reaction, patient will ask, "Is everything OK?"</p>

Note. awRR=Airway Respiratory Rate; HR=Heart rate; BP=Blood pressure; SpO₂=Oxygen saturation percentage; Temp=Temperature

blood count, CBC) 결과 헤모글로빈(Hemoglobin, Hb) 수치가 7g/dL로 확인되었다. 환자안전간호를 위해 낙상예방교육과 수혈간호를 수행하도록 운영하였다.

디브리핑은 시뮬레이션 실습이 모두 종료된 뒤 녹화된 동영상을 활용하여 진행하였으며, GAS(gather-analysis-summarize)의 모델을 사용하여 평가하였다. 수집(gather)단계는 시뮬레이션이 끝난 후 학습자가 환자의 증상과 징후를 파악하고 우선적인 문제라고 느낀 점을 확인하는 단계이며, 분석(analysis)단계는 환자안전과 관련하여 간호수행 과정에서 잘했던 부분, 미흡했던 부분을 확인하는 단계이다. 마지막으로 요약(summarize)단계는 시뮬레이션 교육을 마무리하면서 학습한 내용을 검토하는 과정으로 진행하였다. 디브리핑은 팀 전원이 참여하였고, 팀당 20분이 소요되었다.

2-5 자료수집 및 분석방법

자료수집 기간은 2024년 5월 1일부터 21일까지로 자가보고식 설문지를 이용하여 자료를 수집하였다. 구글 문서도구인 Google docs를 이용한 설문지는 URL 링크를 통해 수집되었다. SNS(카카오톡)를 통해 설문지를 배포하였으며, 연구참여에 동의한 경우에만 설문조사로 연결되어 설문에 응할 수 있도록 하였다. 팀기반 시뮬레이션 실습교육을 적용하기 전 사전조사로 대상자의 일반적 특성, 환자안전역량, 환자안전수행자신감을 측정하였다. 사후조사는 교육 종료 후 1주일 뒤에 사전조사와 동일한 방법으로 측정하였다.

수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 25.0 program을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적인 특성은 빈도분석, 평균 및 표준편차를 이용하여 분석하였다. 환자안전역량과 환자안전수행자신감에 대한 정규성 검증은 Shapiro-Wilk를 이용하여 분석하였으며, 모든 변수에서 정규성을 만족하여 paired t-test로 분석하였다. 측정도구의 신뢰도 검증은 Cronbach's α로 분석하였다.

III. 연구결과 및 고찰

3-1 대상자의 일반적 특성

연구대상은 간호학과 4학년 재학생 40명으로 남자 8명(20.0%), 여자 32명(80.0%)이었다. 대상자들의 평균 연령은 22.63±1.72이었으며, 전공 만족도는 매우 만족이 33명(82.5%)으로 나타났다(표 3).

3-2 교육 프로그램 실시 전후 비교

대상자의 팀기반 시뮬레이션 교육 전후 환자안전역량과 수행자신감은 표 4와 같다.

가설1. 팀기반 시뮬레이션 실습교육 전보다 후에 환자안전

표 3. 대상자의 일반적 특성

Table 3. General characteristic

Characteristics		n(%) or M±SD
Gender	Male	8(20.0)
	Female	32(80.0)
Age	22.63±1.72	
Academic performance	Very satisfied	33(82.5)
	Satisfied	5(12.5)
	Dissatisfied	1(2.5)
	Very dissatisfied	1(2.5)

역량 정도는 항상 될 것이다.를 확인한 결과 환자안전역량 점수는 교육 전 3.60점에서 교육 후 4.26점으로 증가하여 유의한 차이를 보였다(t=4.13, p<.001).

하위영역 인 지식(t=3.43, p=.002), 기술(t=3.46, p=.001), 태도(t=2.45, p=.010) 영역 모두 통계적으로 유의하였다.

가설2. 팀기반 시뮬레이션 실습교육 전보다 후에 환자안전수행자신감 정도는 항상 될 것이다.를 확인한 결과 교육 전 3.80점에서 4.42점으로 증가하여 통계적으로 유의한 것(t=2.86, p=.006)으로 나타났다(표 4).

표 4. 팀 기반 시뮬레이션 교육 후 환자안전역량 및 환자안전수행자신감 비교

Table 4. Comparison of patient safety competencies and patient safety perform confidence after team-based simulation training

Variables	Pre	Post	t	p	
	M±SD	M±SD			
Patient safety competence	Total	3.60±1.63	4.25±1.44	4.13	<.001
	Knowledge	3.43±3.32	4.07±3.80	3.43	.002
	Skills	3.07±1.63	4.04±1.40	3.46	.001
	Attitude	3.40±1.59	3.84±1.35	2.45	.010
Patient safety performance confidence	3.80±1.01	4.42±0.68	2.86	.006	

3-4 고찰

본 연구는 졸업예정자인 간호대학생을 대상으로 안전한 환자안전간호를 수행할 수 있도록 팀기반 시뮬레이션 실습을 적용하여 환자안전역량과 수행자신감 향상에 미치는 효과를 확인하고자 수행하였다.

팀기반 시뮬레이션 교육 후 환자안전역량 점수는 유의하게 증가된 것으로 나타났다. 이러한 결과는 신입간호사를 대상으로 시뮬레이션 기반 환자안전프로그램을 적용하여 효과를 확인한 연구[5], 간호학생을 대상으로 시뮬레이션 교육이 환자안전 자신감과, 기술적 간호역량에 미치는 효과를 확인한 연구[8], 간호학생을 대상으로 약물안전 시뮬레이션 교육의 효

과를 확인한 연구[19]에서 시뮬레이션 교육 후 환자안전역량 점수가 높은 것으로 나타나 본 연구결과를 뒷받침 해주고 있다. 특히 환자안전역량의 하위영역인 지식, 기술, 태도를 확인한 결과 시뮬레이션 교육 후에 유의하게 향상된 것으로 나타났는데 이는 지식과 기술이 유의하게 높았던 연구[5]와 지식과 태도가 유의하게 높았던 연구[10]와 비교했을 때, 연구 설계, 연구대상, 측정도구의 상이한 부분이 있기 때문에 결과에 차이가 있을 것으로 생각된다.

시뮬레이션 교육은 학습자의 지식과 기술을 향상시키는 적절한 교육방법[9]으로 고충실도 시뮬레이터를 활용한 시뮬레이션 교육은 학습자의 지식과 기술을 향상시키는 것으로 보고하고 있다[8]. 시뮬레이션 기반 환자안전교육은 환자의 위험을 확인하고 문제를 해결하는데 있어 보건의료 전문직간 협력에 매우 효과적임을 확인했다[14]. 또한 시나리오를 기반으로 시뮬레이션 교육을 통해 상황을 인식하는 훈련에서 교육 후 디브리핑 과정은 매우 중요하다[15]. 본 연구에서 고충실도 시뮬레이터를 통해 시나리오 흐름에 따라 역할을 배정하여 서로 협력할 수 있도록 했으며, 팀 활동을 통해 서로 소통하면서 학생들이 직접 술기를 수행하도록 지도했다. 실습이 끝난 후에는 디브리핑 과정을 통해 동영상 보면서 상황을 분석하고 상호간에 피드백 하는 과정이 지식, 기술, 태도를 향상시키는데 효과가 있었던 것으로 생각된다.

팀기반 시뮬레이션 교육 후 환자안전 수행자신감 점수는 유의하게 증가된 것으로 나타났다. 이러한 결과는 연구 설계는 유사하지만 측정도구는 다른 연구[8]에서 측정된 결과 4.14점, 같은 도구를 사용하여 간호대학생의 환자안전 수행자신감을 확인한 연구[11]에서 측정된 4.26점보다는 높게 나타났다. 이러한 결과는 시뮬레이션 기반 교육은 감염관리, 투약안전, 낙상관리, 수혈관리 등 환자안전에 대한 훈련에 적합하다고 보고한 연구결과[20]를 지지한다. 또한 팀기반 시뮬레이션 연구는 아니나, “Room of Errors에 기반한 시뮬레이션 활동을 통한 간호학생의 환자안전 자신감을 보고한 연구에서는 사전 3.71점에서 사후 4.14점으로 효과적이었으며[2], 이러한 훈련은 학생들이 환자안전 자신감을 도모하기 위해 상황에 초점을 맞추고 팀기반의 의사소통, 문제해결을 위한 사고능력을 촉진하는데 효과적인 방법으로 여겨진다.

선행연구에서 환자 안전역량 강화를 위해 팀을 기반 혹은 다학제적 설계를 활용하는 교육 운영을 강조하고 있으며[2], 시뮬레이션 교육을 진행할 때 5-6명의 팀으로 진행하여 환자안전수행자신감의 효과를 확인 연구결과[11]로 미루어 본 연구에서 5명의 팀으로 진행하였던 것도 환자안전수행자신감을 높일 수 있었던 것으로 보인다. 환자안전 교육방법 중의 하나로 환자안전에 위험이 될 수 있는 모의상황을 재현하여 교육할 수 있는 시뮬레이션 교육은 지식과 경험을 통합할 수 있는 효과적인 학습방법이다[5]. 시뮬레이션 교육은 학생들이 실제 임상 상황에서 발생할 수 있는 다양한 시나리오를 경험하게 함으로써, 이론적인 지식뿐만 아니라 실질적인 대처 능력도 함께 기를 수 있도록 돕는다[11]. 이러한 교육 방식은

학생들이 환자 안전에 대한 개념을 깊이 이해하고, 이를 실제 실무에 적용할 수 있는 능력을 배양하는 데 큰 도움이 된다. 따라서 학생들이 환자안전에 대한 개념을 이해하고 지식과 실무를 통합하는 핵심역량을 기를 수 있도록 체계적인 시뮬레이션 교육 운영 개발이 필요하다.

결론적으로 교육 운영 개발을 위해 협력과 의사소통 능력 향상을 위한 팀 기반 학습, 다양한 의료 전문 분야의 학생들이 참여할 수 있는 다학제적 접근, 실제 임상상황에서 발생할 수 있는 다양한 시나리오 재현, 시뮬레이션 교육 후 학생들의 학습 성과를 평가하고 피드백을 제공하여 개선하도록 노력하는 것이다. 이와 같이 체계적인 시뮬레이션 교육 운영을 통해 학생들은 환자 안전에 대한 깊은 이해와 실질적인 대처 능력을 기를 수 있으며 간호교육의 질을 높이고, 미래의 의료현장에서 환자 안전을 지키는데 중요한 역할을 할 것이다.

IV. 결 론

본 연구는 팀기반 시뮬레이션 실습교육이 간호대학생의 환자안전역량과 수행자신감에 미치는 효과를 확인하고자 수행하였다. 시나리오를 통해 문제인식, 환자사정, 계획 및 중재를 포함하여 환자안전에 대해 낙상예방교육과 수혈간호를 수행하도록 하였다. 연구결과 팀기반 시뮬레이션 학습은 학생들에게 실제 임상 환경을 재현하여 경험을 제공함으로써, 이론과 실습의 통합을 촉진하고, 중요한 임상 술기와 의사소통 능력을 개발하는 데 도움을 줬다. 특히 팀워크를 강조함으로써, 학생들은 다양한 임상 상황에서 협력하는 방법을 배우고, 안전한 환경에서 반복학습을 통해 자신감이 향상되었으며, 피드백과 디브리핑을 통해 자신의 실수와 오류를 인지하고 개선하는 과정이 환자안전역량을 높이는데 효과적으로 작용했다.

본 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구는 일개 대학의 제한적인 운영으로 인한 결과를 보고하였으므로 그 결과를 일반화하기에는 제한이 따른다. 단일군 전후 설계로 조사하였는데 이는 비교 군이 없어 결과의 유효성을 평가하기에 제한이 있다. 추후 대상자를 확대하여 간호사를 포함한 다른 보건의료 종사자와 보건의료 학생들을 대상으로 확대 적용하거나 다학제 간의 팀을 대상으로 환자안전 교육의 효과를 평가하는 연구를 제언한다.

둘째, 본 연구 결과를 바탕으로 대학 및 의료기관에서 실시하고 있는 환자안전 교육을 체계적으로 검토하여 대상자 특성에 맞는 환자안전역량 강화프로그램을 개발하고 효과적인 시뮬레이션 교육운영을 위해 반복연구를 제언한다.

셋째, 교육의 효과를 시나리오 구동과 디브리핑이 끝난 직후에 측정하였기 때문에 기간 간격을 두고 반복 측정하여 교육의 효과를 재측정하는 것이 필요하다.

참고문헌

- [1] F. A. Ahmed, R. A. Choudhary, H. Khan, F. Ayub, S. S. U. Hassan, T. Munir, ... and A. Latif, "Incorporating a Patient Safety and Quality Course into the Nursing Curriculum: An Assessment of Student Gains," *Journal of Patient Safety*, Vol. 19, No. 6, pp. 408-414, September 2023. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000001146>
- [2] H. Jeon, "Development and Effectiveness of Simulation Training Based the "Room of Errors" to Enhance Patient Safety Competencies in Nursing Students," *Journal of Korea Society for Simulation in Nursing*, Vol. 12, No. 1, pp. 87-102, June 2024. <https://doi.org/10.17333/JKSSN.2024.12.1.87>
- [3] Korea Institute for Healthcare Accreditation. Accreditation Status [Internet]. Available: <https://www.koiha.or.kr/web/kr/assessment/accStatus.do>.
- [4] M. Danielis, F. Bellomo, F. Farneti, and A. Palese, "Critical Incidents Rates and Types in Italian Intensive Care Units: A Five-Year Analysis," *Intensive and Critical Care Nursing*, Vol. 62, 102950, February 2021. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2020.102950>
- [5] S. J. Jung and J.-H. Park, "Development of a Patient Safety Simulation Program for New Nurses in the Intensive Care Unit," *Journal of Korean Academy of Fundamentals Nursing*, Vol. 31, No. 1, pp. 100-111, February 2024. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2024.31.1.100>
- [6] S.-J. Park, H.-S. Choi, and J.-Y. Kim, "Effects of Nursing Students' Knowledge, Attitude and Nursing Professionalism on Confidence in Performance of Patient Safety," *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, Vol. 20, No. 9, pp. 341-350, September 2019. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.9.341>
- [7] G. Lyle-Edrosolo, K. T. Waxman, "Aligning Healthcare Safety and Quality Competencies: Quality and Safety Education for Nurses (QSEN). The Joint Commission, and American Nurses Credentialing Center (ANCC) Magnet Standards Crosswalk," *Nurse Leader*, Vol. 14, No. 1, pp. 70-75, February 2016. <https://doi.org/10.1016/j.mnl.2015.08.005>
- [8] E. J. Kim and K. A. Nam, "Effects of Team-based Simulation Training on Patient Safety Confidence and Nursing Competency among Nursing Students," *Journal of East-West Nursing Research*, Vol. 26, No. 2, pp. 130-138, November 2020. <https://doi.org/10.14370/jewnr.2020.26.2.130>
- [9] H. K. Hur and J. S. Jung, "Nursing Students and Clinical Nurses' Awareness of Virtual Reality(VR) Simulation and Educational Needs of VR-based Team Communication and Teamwork Skills for Patient Safety: A Mixed Method Study," *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 22, No. 1, pp. 629-645, January 2022. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2022.22.01.629>
- [10] J. E. Yu, Development and Application Effects of a Patient Safety Competency Enhancement Program for New Graduate Nurses, Including the 'Room of Errors' Virtual Simulation Mobile Game, Ph.D. Dissertation, Soonchunhyang University, Asan, June 2024.
- [11] S.-Y. Jung, H.-J. Kim, E.-K. Lee, and J.-H. Park, Effects of "Room of Errors" Simulation Education for Nursing Students on Patient Safety Management Behavior Intention and Confidence in Performance," *Journal of Korean Society for Simulation in Nursing*, Vol. 11, No. 2, pp. 107-120, December 2023. <https://doi.org/10.17333/JKSSN.2023.11.2.107>
- [12] S. Ganahl, M. Knaus, I. Wiesenhuetter, V. Klemm, E. M. Jabinger, and R. Strametz, "Second Victims in Intensive Care-Emotional Stress and Traumatization of Intensive Care Nurses in Western Austria after Adverse Events during the Treatment of Patients," *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 19, No. 6, 3611, March 2022. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063611>
- [13] F. A. Ahmed, F. Asif, A. Mubashir, H. J. Aboumatar, M. Hameed, A. Haider, and A. Latif, "Incorporating Patient Safety and Quality Into the Medical School Curriculum: An Assessment of Student Gains," *Journal of Patient Safety*, Vol. 18, No. 8, pp. 637-644, September 2022. <http://doi.org/10.1097/PTS.0000000000001010>
- [14] M. Wang, V. P. Bilan, M. McCullough, B. Banda, N. B. Merchant, and B. A. Rodwin, "Room of Hazards: An Inter professional Evaluation of Safety Risks in a Simulated Patient Room," *Journal of Patient Safety*, Vol. 18, No. 1, pp. e329-e337, January 2022. <https://doi.org/10.1097/pts.0000000000000774>
- [15] C. Zimmermann, A. Fridrich, D. L. B. Schwappach, "Training Situational Awareness for Patient Safety in a Room of Horrors: An Evaluation of a Low-Fidelity Simulation Method," *Journal of Patient Safety*, Vol. 17, No. 8, pp. e1026-e1033, December 2021. <https://doi.org/10.1097/pts.0000000000000806>
- [16] N.-J. Lee, J.-Y. An, T.-M. Song, H. Jang, and S.-Y. Park, "Psychometric Evaluation of a Patient Safety Competency Self-Evaluation Tool for Nursing Students," *Journal of Nursing Education*, Vol. 53, No. 10, pp. 550-562, September 2014. <https://doi.org/10.3928/01484834-201409>

22-01

- [17] W. S. Madigosky, L. A. Headrick, K. Nelson, K. R. Cox, and T. Anderson, "Changing and Sustaining Medical Students' Knowledge, Skills, and Attitudes about Patient Safety and Medical Fallibility," *Academic Medicine*, Vol. 81, No. 1, pp. 94-101, January 2006. <https://doi.org/10.1097/00001888-200601000-00022>
- [18] J. H. Park, Knowledge, Attitude, and Confidence on Skill of Nursing Students Toward Patient Safety, Master's Thesis, Keimyung University, Daegu, 2011
- [19] M. S. Son, M. Yim, E. S. Ji, "Development and Evaluation of a Neonatal Intensive Care Unit Medication Safety Simulation for Nursing Students in South Korea: A Quasi-Experimental Study," *Child Health Nursing Research*, Vol. 28, No. 4, pp. 259-268, October 2022. <https://doi.org/10.4094/chnr.2022.28.4.259>
- [20] R. P. Cant, S. J. Cooper, and L. L. Lam, "Hospital Nurses' Simulation-based Education Regarding Patient Safety: A Scoping Review," *Clinical Simulation in Nursing*, Vol. 44, pp. 19-34, July 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2019.11.006>



채민정 (Min-Jeong Chae)

2011년 8월 : 전남대학교 일반대학원
(간호학석사)

2015년 2월 : 전남대학교 일반대학원
(간호학박사)

2012년 ~ 2015년: 서영대학교 간호학과 조교수

2015년 ~ 2021년: 조선간호대학교 간호학과 조교수

2021년 ~ 현 재: 조선간호대학교 간호학과 부교수

※ 관심분야 : 간호·보건 분야 시뮬레이션, 메타버스, XR



정효주 (Hyo-ju Jeong)

2011년 2월 : 전남대학교 일반대학원
(간호학석사)

2015년 2월 : 전남대학교 일반대학원
(간호학박사)

2015년 ~ 현 재: 동신대학교 간호학과 조교수

※ 관심분야 : 간호교육, 질적연구, 융합연구