

시뮬레이션 기반 신생아간호 교육이 간호대학생의 의사소통능력, 자기효능감, 임상수행능력에 미치는 영향

심미경, 김신향, 김경화*
신성대학교 간호학부 교수

Effects of Simulation-based Neonatal Nursing Care Education on Communication Competence, Self-efficacy and Clinical Competency in Nursing Students

Mikyung Sim, Sinhyang Kim, Kyunghwa Kim*
Professor, Division of Nursing, Shinsung University

요약 본 연구는 시뮬레이션 기반 신생아간호 교육을 개발·적용하여 의사소통능력, 자기효능감, 임상수행능력에 미치는 효과를 확인하기 위해 시도되었다. 단일군 사전사후의 실험연구로 D시 소재 일 간호대학생 3학년 122명을 대상으로 하였다. 자료수집은 2021년 5월 3일부터 6월 4일까지 연구의 목적을 이해하고 참여에 서면동의 한 학생에 한해 자가보고식 설문지를 사용하여 자료를 수집하였다. 시뮬레이션 기반 신생아간호 교육은 3-4명을 한 그룹으로 하여 시나리오 구현을 위한 준비, 시나리오 구현, 디브리핑의 총 3단계의 4.5시간을 적용하였다. 연구결과 시뮬레이션 기반 신생아간호 교육 전·후 의사소통능력, 자기효능감, 임상수행능력은 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 본 연구결과를 통해 아동간호학 분야에서 시뮬레이션 기반 교육은 관찰 위주인 아동간호 임상실습을 보완할 수 있는 효과적인 교수학습 방법이 될 수 있음이 확인되었다.

주제어 : 시뮬레이션, 의사소통능력, 자기효능감, 임상수행능력, 신생아간호, 간호대학생

Abstract This study aimed to examine the effects of simulation-based neonatal nursing care education on the communication competence, self-efficacy, clinical competency. A one-group pre-and post test design was used. A total of 122 students participate. Data was collected from May 3 to June 4, 2021, using self-report questionnaires only for students who understood the purpose of the study and gave written consent to participate. For the simulation-based neonatal nursing care education, a total of three steps of preparation for scenario implementation, scenario implementation, and debriefing were applied in groups of 3-4 people of 4.5 hours. As a result of this study, it was found that the simulation-based neonatal nursing care education had statistically significant improvement in communication competence, self-efficacy, clinical competency. Through the results of this study, it was confirmed that simulation-based education in the nursing care of children can be an effective teaching-learning method that can supplement the observation-oriented clinical practice of child nursing for nursing students.

Key Words : Simulation, Communication Competence, Self-efficacy, Clinical Competency, Nursing Students

*Corresponding Author : Kyunghwa Kim(kkh8204@shinsung.ac.kr)

Received November 26, 2021
Accepted February 20, 2022

Revised January 2, 2022
Published February 28, 2022

1. 서론

1.1 연구의 필요성

환자의 안전과 권리가 중요시되면서 임상실습에서 환자를 대상으로 간호술기를 시행하는 것은 사실상 어려운 실정이 되었다[1]. 따라서 임상실습에서 간호대학생의 직접적인 간호수행의 기회는 점차 축소되어 주로 관찰에 의존하는 실습이 대부분을 차지하고 있다[2]. 특히 아동 간호학실습은 취약 대상인 아동을 대상으로 하므로 아동의 권익과 안전을 고려해야 하고 보호자들의 민감한 대응방식으로 인해 간호대학생들의 소아 일반 병동 및 소아중환자실 등의 특수부서 실습 배치가 점점 더 어려워지고 있다[3]. 신생아실과 신생아중환자실 역시 환자의安危와 감염예의 위험성이 노출되는 단위(unit)로 간호대학생의 실습은 더욱 어려운 실정이다[1]. 나아가 간호대학생들은 아동간호학 임상실습 기간 동안 활력징후 측정, 침상정리 등 단순하고 안전한 간호활동을 위주로 하는 제한된 임상실습 환경에 노출되고 있으며[3] 신생아실, 신생아중환자실 역시 수유와 기저귀 갈기 등의 수행을 제외하고는 대부분 관찰과 보조 등 간단한 기능적 업무의 보조자 역할만을 수행하고 있다.

따라서 이런 현장실습 환경의 제한과 대상자 안전보장 등의 이유로 위축된 간호실습교육의 한계를 극복하기 위해 시뮬레이션 교육이 더욱 긍정적인 학습법으로 평가되고 있다[4]. 최근 개정된 3주기 간호교육인증평가에서 전체 임상실습 시간에서 임상현장실습을 대체할 수 있는 시뮬레이션 실습 인정 비율이 2주기의 10%에서 12%로 증가된 것은 코로나19로 임상실습이 더욱 제한됨에 따른 시뮬레이션 실습의 증가 추세를 보여주는 것이라 할 것이다.

시뮬레이션학습은 실습실 내에서 임상현장에서의 발생 가능한 상황과 유사한 가상의 시나리오를 바탕으로 상황을 인위적으로 재현하고 사람과 유사한 시뮬레이터나 표준화 환자를 활용하여 학생들이 직접 지식과 기술을 적용함으로써 임상수행능력을 향상시키는 학습방법이다[5]. 또한 시뮬레이션 학습은 실제 임상에서처럼 의사소통 상황을 재현할 수 있어 간호수행을 하면서 환자 혹은 보호자에게 대응을 하거나 교육을 하는 과정에서 학생들의 치료적 의사소통 능력을 향상시키게 된다[6]. 시뮬레이션 실습의 효과에 대해 Kim 등[7]은 시뮬레이션 실습이 비판적사고 능력과 문제해결능력 향상으로 환자 안전에 기여하고 오류를 예방하는 교육이라고 하였으며 Lee[8]는 임상수행능력, 문제해결과정, 비판적 사고 등

이 시뮬레이션 교육의 효과를 확인하기 위해 중요하게 사용되는 변수라고 하였다. Kim & Ham[9]은 시뮬레이션 기반 교육 효과에 관한 메타분석 연구에서 시뮬레이션 교육의 효과 변인을 심동적 영역(psychomotor domain), 인지적 영역(cognitive domain), 정적 영역(affective domain)으로 분류하여 분석한 결과 임상수행능력, 의사소통능력의 심동적 영역이 다른 영역에 비해 효과가 월등히 높게 나타났고 큰 효과크기를 보였다고 하였다. 또 모든 효과변인 중에 임상적 판단 능력, 임상수행능력, 문제해결능력이 가장 효과크기가 높게 나타난 변인이라고 하였다. Kim, Park & Sim[10]은 시뮬레이션 교육은 학생들의 지식, 문제해결력, 자기효능감, 학습만족도, 인간관계 및 임상수행능력을 향상시킨다고 하였다.

특히 최근 출산을 저하에 따른 재원 신생아수 감소 및 코로나19에 따른 감염원 노출예의 방지로 신생아실과 신생아중환자실 실습은 더욱 제한적이 되어 신생아 관련 실습은 시뮬레이션 실습으로 대체될 수밖에 없는 현실이다. Park & Ji[11]는 시뮬레이션 실습이 필요하다고 생각하는 신생아간호의 주제로 고위험 신생아간호, 신생아 사정, 신생아간호의 순으로 고위험 신생아간호 교육 뿐만 아니라 일반적인 신생아 사정과 신생아 간호에 대한 교육요구도 높게 나타났다고 하였다. 신생아간호 시뮬레이션 교육의 선행연구로는 고위험신생아 무호흡 응급관리 시나리오 평가 등 고위험신생아 시뮬레이션이 대부분으로[12-14] 정상 신생아 관련 시뮬레이션은 소수에 불과한 실정이다. 또한 국내 아동간호 관련 시뮬레이션 연구에서 학생들의 의사소통을 측정변수로 사용한 연구가 부족하며 시뮬레이션 실습이 자기효능감과 의사소통에 미치는 영향에 대한 선행논문결과가 일관되지 않은 상태로 반복연구의 필요성이 있다. 따라서 본 연구는 일 대학의 간호학과 3학년학생을 대상으로 신생아간호 시뮬레이션 시나리오를 개발하고 임상실습에서 경험할 수 없는 실제 상황을 적용하여 간호대학생의 임상수행능력, 의사소통능력과 자기효능감에 미치는 효과를 확인해보으로써 아동간호 역량을 키울 수 있는 효과적인 시뮬레이션 프로그램을 개발하기 위한 기초자료를 마련하고자 한다.

1.2 연구목적

본 연구는 간호대학생을 위한 신생아시뮬레이션 프로그램이 간호대학생의 의사소통능력, 자기효능감, 임상수행능력에 미치는 영향을 확인해보자 한다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 시뮬레이션 기반 신생아간호 교육이 간호대학생의 의사소통능력에 미치는 영향을 확인한다.

둘째, 시뮬레이션 기반 신생아간호 교육이 간호대학생의 자기효능감에 미치는 영향을 확인한다.

셋째, 시뮬레이션 기반 신생아간호 교육이 간호대학생의 임상수행능력에 미치는 영향을 확인한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 신생아간호 시나리오를 구성하고 간호학과 3학년 학생을 대상으로 시뮬레이션 교육 전후 의사소통능력, 자기효능감, 임상수행능력에 대해 비교하는 단일군 전후 실험 연구 설계이다.

2.2 연구대상

본 연구의 대상은 C도 D시 소재 일개 대학 간호학과 학생을 대상으로 연구자가 편의 추출하였다. 대상자는 2021년 1학기에 시뮬레이션 실습 교과목 수강생으로 신생아간호에 관한 정규 교과과정을 마치고 아동간호임상실습을 1번 이수한 3학년 학생들로 연구 대상자 모두 이전 시뮬레이션 교육 경험이 전무한 학생이었다. 또한 시뮬레이션 실습 시간에 연구의 목적과 절차 등에 대해 설명하고 연구목적에 이해하고 동의서에 서명함으로써 연구에 참여하기를 승낙한 자이다.

표본 수 산정을 위해 G*Power 3.0을 이용하여 paired t-test를 위한 대상자수를 양측검정, effect size 0.3, $\alpha=.05$, 검정력 0.8로 계산한 결과 최소 대상자수가 90명이었고 10%의 탈락률을 고려하여 100명이 적정표본수로 나타났으나 참가를 원하는 모든 학생에게 연구참여의 기회를 제공하여 135명을 연구대상으로 하였으며 이 중 13명이 탈락하여 최종 122명을 대상으로 하였다.

2.3 연구도구

2.3.1 의사소통능력

본 연구에서는 Rubin[15]의 Interpersonal Communication Competence Scale(ICC)에서 제시한 8가지 의사소통 능력 구성개념에 Hur[16]가 7가지 개념을 수정·보완한 도구(Global Interpersonal Communication Competency Scale(GICC))를 사용하였다. 총 14문항으로 구성되어 있으며 '전혀 그렇지 않

다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점의 Likert 척도로 점수가 높을수록 의사소통능력이 높음을 의미한다. Hur[16]의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's α 는 .72, 본 연구는 .93이었다.

2.3.2 자기효능감

본 연구에서 자기효능감은 학생들 스스로가 생각하는 임상간호수행에 대한 자신감(Self efficacy, SE)으로 Lee[17]의 연구에서 개발 적용한 도구를 신생아간호에 맞게 수정·보완하여 사용하였다. 신생아의 호흡유지 간호, 체온유지 간호, 감염예방 간호, 출혈예방 간호, 발달지지 간호 등 신생아 간호에 대한 학생들의 자신감을 '전혀 자신이 없다' 0점에서부터 '최대한 자신이 있다'의 10점 척도의 총 8개 문항으로 구성되어 있다. 점수가 높을수록 임상간호수행에 대한 자기효능감이 높은 것을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Lee[17]의 연구에서 Cronbach's $\alpha=.95$ 였으며 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.98$ 로 측정되었다.

2.3.3 임상수행능력

본 연구에서는 Lee 등[18]이 개발한 임상수행능력 도구를 수정·보완한 도구를 사용하였다. 임상수행능력 측정 도구의 평가항목은 출생 후 신생아실에 바로 입원한 대상자 간호수행의 학습목표에 맞추어 개발된 알고리즘에 따라 구성하여 간호과정 9문항, 간호술기 5문항, 교육과 협력 4문항의 총 18문항으로 이루어져 있다. '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점의 Likert 5점 척도로 점수가 높을수록 임상수행능력이 높음을 의미한다. Lee 등[18]의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's α 는 .92, 본 연구는 .96이었다.

2.4 연구절차

2.4.1 신생아간호 교육 모듈개발 및 적용

신생아간호에 대한 시뮬레이션 실습의 학습목적은 첫째, 신생아 출생 시 우선순위에 따른 간호문제를 파악하고, 적합한 간호중재를 계획, 중재할 수 있도록 능력을 향상시키기 위함이다. 이를 위하여 교육프로그램은 전공 지식과 관련 지식을 바탕으로 간호 상황에 따른 비판적 사고에 근거하여 임상적 추론을 할 수 있도록 구성하였다. 시나리오의 전체적인 개요는 신생아 출생 후 분만실 단계에서의 처치를 마치고 신생아실에 도착하여 대상자의 상태를 사정하고, 간호문제를 규명하여 우선순위에 따른 임상수행을 하도록 구성하였다. 임상경력 8년 이상,

임상실습지도 및 시뮬레이션 실습 교육경력 5년 이상인 아동간호학 전공의 연구자가 시나리오 개발과 시뮬레이션 운용 및 디브리핑을 담당하였으며, 아동간호학 전공 교수 2인, 신생아중환자실 임상경력이 10년 이상인 소아청소년과 간호사 1인으로 전문가 집단을 구성하여 내용 타당도 검증을 받았다. 시뮬레이션 기반 신생아간호 교육의 운영은 실습 오리엔테이션(1시간), 신생아간호 사전 학습 및 추가 교육(1시간), 사전 브리핑(0.5시간), 시뮬레이션 기반 신생아간호의 임상수행능력 평가(1시간), 시나리오 구현에 대한 디브리핑(1시간)으로 총 4.5시간으로 운영되었다. 시뮬레이션 실습 수행 및 평가의 세부적인 구성은 사전학습 발표, 시뮬레이션 임상수행능력 평가, 핵심기본간호술 수행 능력 평가, 디브리핑 및 자가평가 등으로 이루어졌다. 인원은 간호대학생 3-4명을 소그룹으로 편성하여 사전학습부터 디브리핑까지의 모든 단계를 함께하도록 구성하였다. 시뮬레이션 기반 신생아간호 교육은 시나리오 구현을 위한 준비, 시나리오 구현, 디브리핑 총 3단계로 구분하였다. 시나리오 구현을 위한 준비를 위해 교육목표를 설정하고, 오리엔테이션 시 학습자에게 시나리오를 소개하였다. 교수자는 시나리오에 제시된 상황과 수행하게 될 의사 처방에 대해 소개하고, 이를 바탕으로 적합한 간호수행 절차에 대해 조별로 학습하도록 하였다. 시나리오 구현 시 필요한 이론 지식은 사전학습 시 학습자의 주제 발표와 교수자의 추가 교육을 통하여 필요한 임상수행 절차를 학습하도록 하였다. 시나리오 기반 신생아간호 수행과 관련하여 교수자가 3-4개의 역할을 제시하고, 조원 모두가 각 역할을 수행할 수 있게 준비하도록 하였다.

시나리오 구현 단계에서는 시뮬레이션 실습실의 구성과 물품의 위치 파악, 기구 작동 등을 경험해보도록 하였고, 학습자의 학습과정을 촉진하기 위해 사전 질의 응답을 시행하였으며, 조별로 충분히 간호활동을 구상할 수 있도록 하였다. 시뮬레이션 실습 직전 준비책을 통하여 역할을 정하고, 시뮬레이션 임상수행 평가를 실시하였다. 시뮬레이션 임상수행은 각 팀당 20-25분간 고충실도 시뮬레이터(high fidelity patient simulator)를 활용하여 학습자가 우선순위에 맞게 적절한 임상간호를 수행하는지를 각 영역별 루브릭으로 평가하였다. 수행평가 후 학습자는 신생아간호 임상수행에 대해 간호기록과 간호과정 보고서를 작성하였다.

2.4.2 디브리핑 단계

디브리핑(debriefing)은 교수자와 학습자가 녹화된

수행평가 동영상과 함께 보며 시나리오 구현 시 간호문제, 신생아간호 임상수행에 대해 Fanning과 Gaba [19]가 제시한 절차에 따라 서술단계, 분석단계 및 적용단계로 구성하여 실시하였다. 시뮬레이션 시 좋았던 점, 어려웠던 점, 부족했던 점, 학습에 도움이 되었던 점 등에 대한 의견을 수렴하였고, 교수자와 학습자 간 임상간호 수행에 대한 학습에 대해 상호의견을 교환하였다. 학습자는 본인들의 임상간호 수행 영상을 보고 느낀점을 이야기하고, 교수자는 학습자가 수행한 임상수행에 대해 피드백을 제공하고 부족한 부분에 대해 제시하였다. 마지막으로 학습자에게 디브리핑 시 수렴된 내용에 대해 자보고서로 정리하여 제출하도록 하였다.

2.5 자료수집 방법과 윤리적 고려

자료수집은 2021년 5월 3일부터 2021년 6월 4일까지 이루어졌다. 연구자는 대상자에게 연구 참여 전 연구의 목적과 연구방법, 연구 거부 및 중도 포기를 원하면 언제든지 참여 철회를 할 수 있고 이로 인해 교육 및 평가에 불이익을 받지 않는다는 것을 설명하고 직접 서면 승인을 받음으로써 윤리적으로 대상자를 보호하기 위한 조치를 취하였다. 수집된 자료는 코드화하여 기밀유지를 위해 익명으로 보관하고, 연구목적 외에는 사용하지 않을 것을 설명하였다. 시뮬레이션 기반 신생아간호 임상수행 평가 전 일반적 특성, 의사소통능력, 자기효능감, 임상수행능력에 대한 사전 조사를 실시하였으며, 임상수행 평가와 디브리핑 종료 후 의사소통능력, 자기효능감, 임상수행능력에 대한 사후조사를 실시하였다. 설문지 작성 소요시간은 10분 정도였다. 배부된 135부의 설문지 중 응답이 불완전하거나 중재 후 설문지를 작성하지 않은 13부를 제외한 122부가 최종분석에 이용되었다.

2.6 자료 분석 방법

본 연구 자료 분석을 위해 SPSS/Win 24.0 프로그램을 이용한다.

첫째, 대상자의 일반적 특성, 주요 변수의 정도는 기술통계를 실시하였다.

둘째, 시뮬레이션 교육의 효과를 파악하기 위해 시뮬레이션 교육 전후의 의사소통능력, 자기효능감, 임상수행능력의 차이는 paired t-test로 검정하였다.

셋째, 대상자의 의사소통능력, 자기효능감, 임상수행능력 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient를 실시하였다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성

본 연구의 대상자는 총 122명으로 여학생이 110명(90.2%), 남학생은 12명(9.8%)이었다. 평균 연령은 26.8세(±8.76)였다. 대학생활만족도는 만족 32명(26.2%), 보통이 80명(65.6%), 불만족이 10명(8.2%)로 나타났으며, 전공만족도는 만족 54명(44.3%), 보통 67명(54.9%), 불만족 1명(0.8%) 이었다(Table 1).

Table 1. General Characteristics (N=122)

Characteristics	Categories	n(%) or M±SD
Gender	Male	12(9.8)
	Female	110(90.2)
Age		26.8±8.76
Clinical practice experience	No	0(0)
	Yes	122(100)
Satisfaction with college life	Satisfied	32(26.2)
	Neutral	80(65.6)
	Dissatisfied	10(8.2)
Satisfaction with major	Satisfied	54(44.3)
	Neutral	67(54.9)
	Dissatisfied	1(0.8)

3.2 시뮬레이션 실습 전후의 의사소통능력, 자기효능감, 임상수행능력의 차이

시뮬레이션 실습 전후의 의사소통능력은 실습 전 평균 점수 56.37(±7.14)점, 5점 만점에 4.03점에 비해 실습 후에 60.43(±7.62)점, 5점 만점에 4.32점으로 상승하여 통계적으로 유의한 차이(t=4.15, p<.001)를 보였다.

시뮬레이션 실습 전후의 자기효능감은 실습 전 61.39점(±14.78), 10점 만점에 7.67점에서 실습 후 67.98점(±11.12), 10점 만점에 8.50점으로 상승하였고 유의한

차이(t= 4.04, p<.001)를 보였다.

시뮬레이션 실습 후 임상수행능력은 실습 전 66.23점(±10.02), 5점 만점에 3.68점에서 실습 후 75.75점(±10.89), 5점 만점에 4.21점으로 상승하였고 통계적으로 유의한 차이(t=6.79, p<.001)를 보였다. 간호과정, 간호기술, 교육/협력관계의 모든 하부 영역에서 교육 전후 임상수행능력은 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 2).

3.3 의사소통능력, 자기효능감, 임상수행능력간의 상관관계

시뮬레이션 실습 후 측정된 변수들 간의 상관관계를 분석한 결과, 의사소통능력과 자기효능감은 유의한 상관관계(r=.504, p<.001)가 있었고 의사소통능력과 임상수행능력간에도 유의한 상관관계(r=.879, p<.001)가 있었다. 자기효능감과 임상수행능력은 유의한 상관관계(r=.489, p<.001)가 있어 자기효능감이 높을수록 임상수행능력이 높았다(Table 3).

Table 3. Correlations among Communication competency, Self-efficacy and Clinical competence (N=122)

	Communication competence	Self-efficacy	Clinical competence
	r(p)	r(p)	r(p)
Self-efficacy	.504(.000)		
Clinical competence	.879(.000)	.489(.000)	

Table 2. Change in Communication competency, Self-efficacy and Clinical competency at Pre-Post test

Variables	Pretest	Posttest	t	p
	M ± SD	M ±SD		
Communication competence	56.37±7.14	60.43±7.62	4.15	.000
Self-efficacy	61.39±14.78	67.98±11.12	4.04	.000
Clinical competence	66.23±10.02	75.75±10.89	6.79	.000
Nursing process	32.63±5.09	37.25±5.63	6.44	.000
Nursing skill	18.96±3.02	21.74±2.98	7.22	.000
Teaching/coordinating	14.68±2.47	16.77±2.70	6.54	.000

4. 논의

본 연구는 간호학과 3학년 학생을 대상으로 시뮬레이션 기반 신생아간호에 대한 실습교육을 실시한 후 간호대학생의 의사소통능력, 자기효능감, 임상수행능력에 미치는 효과를 파악하기 위해 시도된 단일군 사전-사후 실험연구이다.

시뮬레이션 실습 전후의 의사소통능력의 차이를 보면 실습 전 평균 점수 56.37(±7.14)점에 비해 실습 후에 60.43(±7.62)점으로 상승하여 통계적으로 유의한 차이($t=4.15, p<.001$)를 보여 시뮬레이션 교육이 의사소통능력 향상에 효과가 있음을 보여주었다.

Park 등[20]과 Kim 등[21]의 연구에서는 시뮬레이션 실습 후 의사소통능력이 향상된 것으로 나타나 본 연구결과와 일치하였다. Park & Hong[22]은 시뮬레이션 교육이 실습전후의 의사소통능력에는 유의한 차이를 보이지 않았다고 하였고 Lee[23]도 4개의 실습모듈을 이용한 시뮬레이션 기반 실습교육이 의사소통능력 향상에 효과적이었다고 하였다. Chae 등[24]은 천식 아동간호 시뮬레이션 학습의 효과에서 의사소통 능력이 유의한 차이를 보이지 않았다고 하여 본 연구결과와는 다른 결과를 보였다. 위의 선행연구가 신생아간호 시나리오 기반의 시뮬레이션 교육이 아니어서 직접 비교가 어려우나 서로 다른 결과를 보여 반복연구가 필요함을 보여주는 결과라 할 것이다.

본 연구 결과에 따르면 의사소통능력의 향상을 위한 교육의 한 방편으로 시뮬레이션 실습교육이 필요하다고 볼 수 있다. 현재의 임상실습교육은 관찰 위주의 실습으로 의사소통의 경험이 많이 부족한 실정이며[25] 소아과 병동에서 입원 아동의 보호자는 상담과 교육 등에 대한 간호요구도가 높아[26] 입원 아동의 보호자나 가족과 상담과 교육을 위한 의사소통 기술이 필요하며 간호대학생들도 아동 및 보호자와의 의사소통에 대한 연습을 지속하여야 할 것이다.

시뮬레이션 실습 후 임상수행능력은 실습 전 66.23점(±10.02)(3.68/5점 만점)에서 실습 후 75.75점(±10.89)(4.21점/5점 만점)으로 상승하였고 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 임상수행능력 도구는 시뮬레이션 기반 연구마다 다르기에 직접적인 비교는 어렵지만 시뮬레이션 기반 교육이 임상수행능력 향상에 기여한다는 여러 선행연구([1], [22])와 동일한 결과를 보였다. Lee[23]은 4개의 실습 모듈을 이용한 시뮬레이션 기반 실습교육을 통해 임상수행능력의 향상을 보였다고 하였고 Kim,

Park & Shin[27]은 시뮬레이션을 활용한 한국간호교육 연구에 대한 체계적 고찰에서 시뮬레이션 실습 후 임상수행능력을 평가한 연구 20편 중 18편의 연구에서 유의한 효과가 있는 것으로 나타났다고 보고하였다.

Kim & Ham[9]의 시뮬레이션 기반 교육 효과에 대한 메타분석에서도 임상수행능력이 큰 효과크기에 해당되었고 임상수행능력의 하위 영역별로 살펴보면 전문직 태도를 제외한 간호과정, 간호기술, 간호교육/협력, 대인관계 등에서 효과가 있는 것으로 보고하였다. 또한 다른 도구를 사용하여 직접적인 비교는 어렵지만 3학년 학생을 대상으로 고위험신생아 간호 시뮬레이션 효과에 대한 연구[28]에서 대상자 사정, 의사소통 및 간호술기가 향상된 것으로 나타나 본 연구결과와 유사하였다.

임상수행능력 항목에서 가장 높은 점수를 보인 항목은 ‘활력징후 측정’이었고 (4.50/5점) 그다음이 ‘검사나 치료를 위한 물품준비’(4.39점)이었다. 가장 낮은 점수를 보인 항목은 ‘문제확인파 간호진단 설정’(3.95/5점), 그다음이 ‘의미있는 자료의 분석’이었다. 이런 결과는 Kim 등[29]이 열성경련 환아 간호상황을 주제로 한 시뮬레이션 기반 임상수행능력 평가에서 사전준비에서 가장 높은 점수를, 간호사정 영역에서 가장 낮은 점수를 보였다는 것과 일치한다. 임상상황에서 최선의 판단으로 적절한 문제해결을 하기 위해 대상자의 상태를 통합적으로 인식하고 정확한 자료수집으로 의미있는 자료를 추출하여 간호진단과 연결시키는 간호사정 기술의 역량을 향상시키는 방안을 고려해야 할 것이다.

임상수행능력의 하부 영역별로 보면 간호술기 영역에서는 시뮬레이션 기반 교육 전 5점 만점에 3.79점(±0.60), 교육 후 4.35점(±0.60)으로 0.56점이 증가하여 가장 높은 증가를 보였다. 간호과정 영역은 교육 전 3.63점(±0.62)으로 가장 낮았으나 교육 후 0.51점이 증가하여 4.14점(±0.56)으로 나타났다. 교육 시행 후 간호술기 영역이 가장 높게 증가한 것은 관찰 위주의 임상실습으로 환자를 대상으로 간호술을 적용해본 경험이 드문 상태에서 본 실습교육을 통해 술기에 대한 복습과 반복적인 연습이 가능해 높은 향상을 보인 것으로 해석할 수 있다. 또 시뮬레이션 교육 전후로 간호과정 영역이 가장 낮은 점수를 보인 것은 학생들이 임상실습 중에 간호과정 적용의 경험을 가지지만 깊이 있고 충분한 간호과정 적용을 연습하지 못해 시뮬레이션 교육 전에 점수가 가장 낮게 나타났고 간호과정 적용 능력은 다양한 임상 사례에 대해 간호과정을 적용해보고 연습한 경험이 축적되어야 향상될 수 있음을 보여주는 결과라 할 것이다.

본 연구를 통해 시뮬레이션 기반 교육이 임상실습의 제한성으로 인한 간호대학생들의 부족한 임상수행능력을 향상시킬 수 있는 효과적인 교수학습방법이 될 수 있음을 확인하였다. 의사소통능력과 임상수행능력은 간호사의 중요한 핵심역량으로 간호학 학사학위 교육기관은 졸업시 간호대학생들이 이러한 핵심역량을 갖도록 교육하여야 하므로[22], 의사소통 능력과 임상수행능력을 향상시키기 위해 시뮬레이션 교육을 포함한 다양한 교수학습방법을 적용하여야 할 것이다.

본 연구에서 임상수행능력의 측정은 자가보고식 설문지를 이용하여 측정하여 임상수행능력을 실제로 관찰하여 직접 평가한 결과와 다를 수 있다는 제한점이 있으므로 주관적 인지에 의한 수행능력 평가와 더불어 객관적으로 2인 이상의 관찰자가 수행능력을 동시에 평가하는 연구가 이루어져야 할 것이다.

자기효능감은 실습전 61.39점(±14.78)에서 실습 후 67.98점(±11.12)으로 상승하였고 유의한 차이를 보여 시뮬레이션 실습이 자기효능감을 상승시켰음을 확인하였다. Son 등[30], Oh & Choi[31]은 시뮬레이션 실습교육이 간호대학생의 자기효능감을 향상시켰다고 보고하여 본 연구결과와 동일하였다. Lee 등[32]은 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 자기효능감을 통계적으로 유의하게 향상시키지 못했다고 하였고 Lee 등[1]도 통합 시뮬레이션 실습이 자기효능감을 유의하게 향상시키 못했다고 보고하여 일치하지 않은 결과를 보였다. 선행연구가 신생아간호 시나리오를 적용하고 자기효능감을 측정한 연구가 아니어서 직접 비교는 어려우나 시뮬레이션 실습 교육이 학생들로 하여금 임상현장과 유사한 가상의 임상상황에 반복적으로 노출시킴으로써 불안감을 낮추고 전공 지식과 간호실기를 연계한 반복적인 교육으로 인해 자기효능감을 향상시킬 수 있는 것으로 보인다. 교육을 통해 본인이 자각하는 임상수행에 대한 자신감을 갖도록 하는 것은 학습동기를 유발하고[33] 이는 수행능력의 향상 뿐 아니라 문제해결능력과 임상 판단 능력 향상에 영향을 주기 때문에[34] 자기효능감은 교육에서 중요하게 고려되어야 할 것이다. 본 연구에서는 디브리핑, 셀프디브리핑, 자가보고서를 통하여 간호대학생들이 자신의 임상수행을 되돌아보고 시나리오 재분석과 간호수행 계획 수립으로 자기효능감이 향상된 것으로 보인다.

변수들 간의 상관관계 분석에서 의사소통능력과 임상수행능력 간에 강한 정적인 상관관계를 보인 것은 Lee[23]의 연구와 일치하며 임상수행능력 향상을 위해 의사소통능력 향상을 위한 프로그램을 적극 개발, 적용

할 필요가 있다. 의사소통능력은 단기간에 효과가 나타나는 것이 아니고 충분한 기간이 필요하므로 시뮬레이션 기반 실습교육시 이점을 고려하여 충분한 교육기간과 상황별 의사소통능력에 초점을 둔 시뮬레이션 기반 실습교육을 실시해야 할 것이다. 또 자기효능감과 임상수행능력 간에 유의한 상관관계를 보인 것은 임상수행능력을 향상시키기 위해서는 자기효능감을 향상시킬 필요가 있는 것으로 볼 수 있으며 시뮬레이션 실습을 통해 다양한 임상상황에의 노출 및 반복 체험과 연습을 통해 문제해결 경험이 축적되면 자기효능감이 향상될 수 있을 것이다.

임상수행능력과 자기효능감에서 '신체사정을 수행할 수 있다', '신생아의 건강사정 간호를 할 수 있다' 항목의 점수가 사후에 크게 증가한 것은 기존의 신생아실 임상실습에서 신체검진을 수행해볼 수 있는 기회는 잘 주어지지 않으며 오히려 반복실습이 가능한 시뮬레이션 실습에서 가능하다고 보며 이는 Lee 등[32]의 연구에서 신체검진과 건강증진 교육 능력이 시뮬레이션 교육 방법을 통해 두드러지게 향상될 수 있음을 제시한 결과와 일부 일치한다.

본 연구의 제한점으로는 일개 간호학과 일부의 학생을 대상으로 하였으므로 결과를 일반화하는데 한계가 있을 수 있다. 또한 같은 학년의 학생들로 중재 시기가 동일하지 않으므로 실험 확산의 효과를 배제할 수 없다. 또한 시뮬레이션 실습 교과목의 교육과정 내에서 이루어져 형평성 문제로 대조군 설정이 어려워 단일군 전후설계로 중재에 영향을 미칠 수 있는 내·외생 변수의 통제를 실시하지 못하였던 점이다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 시뮬레이션 기반 신생아간호 실습교육이 간호대학생의 의사소통능력, 자기효능감, 임상수행능력에 미치는 효과를 파악하고자 하였다. 본 연구결과 시뮬레이션 실습 교육이 의사소통능력, 자기효능감, 임상수행능력을 통계적으로 유의하게 향상시킬 수 있음이 확인되었으므로 이러한 교육프로그램이 확산되고 적극 활용되기를 기대한다. 나아가 현재의 제한적인 아동간호 임상실습 현장에서 기존의 임상실습을 일부 대체하고 오히려 보다 효과적인 교육방법이 될 수 있음을 확인하는 연구 및 아동간호학 교육 분야에서 보다 다양한 주제를 기반으로 한 시나리오 모듈 개발하고 효과를 검증하는 연구가 수행될 것을 제언한다.

REFERENCES

- [1] S. H. Lee, Y. L. Chun, K. M. Kim & H. J. Park. (2015). Effects of integrated simulation (delivery-operation-newborn care) practice program for nursing students. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 15(9), 577-599.
- [2] S. J. Park & E. S. Ji. (2016). Clinical competence according to experience on the neonatal nursing care in nursing students and educational needs of the nursing simulation. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 16(7), 97-112.
- [3] E. J. Cho. (2014). Effects of four team-based high-risk neonatal nursing simulation methods comprising peer turnover on baccalaureate nursing students' perceived outcomes, clinical judgement, core skills performance, and satisfaction. *Journal of Health Information and Statistics*, 39(2), 13-31.
- [4] S. Y. Yoo. (2015). An analytical study of simulation education research in Korean nursing: focused on the validity of simulation implementation process. *Journal of Military Nursing Research*, 33(1), 116-133. DOI : <https://doi.org/10.31148/kjmnr.2015.33.1.116>
- [5] J. B. Cooper & V. R. Taqueti. (2004). A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training. *Quality and Safety in Health Care*, 13(suppl 1), i11-i18. DOI: https://doi.org/10.1136/qhc.13.suppl_1.i11
- [6] D. A. Cook et al, (2011). Technology-enhanced simulation for health professions education: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Association*, 306(9), 978-988. DOI : <https://doi.org/10.1001/jama.2011.1234>
- [7] M. K. Kim, S. H. Kim & W. S. Lee. (2019). Effects of a virtual reality simulation and a blended simulation of care for pediatric patient with asthma. *Child Health Nursing Research*, 25(4), 496-506. DOI: <https://doi.org/10.4094/chnr.2019.25.4.496>
- [8] S. H. Lee. (2019). Trend analysis of research in the journal of Korean society for simulation in nursing over a 6-year period(2013-2018). *Journal of Korean Society for Simulation in Nursing*, 7(2), 1-9. DOI : <https://doi.org/10.17333/JKSSN.2019.7.2.1>
- [9] S. H. Kim & Y. S. Ham. (2015). A meta-analysis of the effect of simulation based education - Korean nurses and nursing Students -. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 21(3), 308-319. DOI : <https://doi.org/10.5977/jkasne.2015.21.3.308>
- [10] J. H. Kim, I. H. Park & S. J. Shin. (2013). Systematic review of Korean studies on simulation within nursing education. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 19(3), 307-319. DOI : <https://doi.org/10.5977/jkasne.2013.19.3.307>
- [11] S. J. Park & E. S. Ji. (2016). Clinical competence according to experiences on the neonatal nursing care in nursing students and educational needs of the nursing simulation. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 16(7), 97-112.
- [12] H. S. Shin, Y. N. Lee & D. H. Rim. (2015). Evaluation of algorithm-based simulation scenario for emergency measures with high-risk newborns presenting with apnea. *Child Health Nursing Research*, 21(2), 98-106. DOI : <https://doi.org/10.4094/chnr.2015.21.2.98>
- [13] K. A. Kang, S. H. Kim, S. J. Kim & M. N. Lee (2018). Content analysis of debriefing after simulation-based nursing education on respiratory distress syndrome in the neonatal intensive care unit. *Child Health Nursing Research*, 24(2), 208-219. DOI : <https://doi.org/10.4094/chnr.2018.24.2.208>
- [14] S. G. Kim. (2015). Effects of a simulation-based high-risk neonatal care education on learning satisfaction, class participation, learning motivation and clinical competency in nursing students. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 16(10), 6807-6815. DOI : <https://doi.org/10.5762/kais.2015.16.10.6807>
- [15] R. B. Rubin. (1990). Communication competence. In G.M.Phillips & J.T. Wood(Eds.), *Speech Communication: Essays to Communication the 75th anniversary of the Speech Communication Association*. Carbondale: Southern Illinois university Press. 94-129.
- [16] K. H. Hur. (2003). Construction and validation of a global interpersonal communication competence scale. *Korean Society For Journalism And Communication Studies*, 47(6), 380-408.
- [17] M. J. Lee. (2013). *The effectiveness of the simulation integrated with problem based learning on nursing students' clinical competency, self-efficacy and problem solving process*. Master's Thesis. Inha University, Incheon.
- [18] W. H. Lee, C. J. Kim, J. S. Yoo, H. K. Hur, K.S. Kim & S. M. Lim. (1990). Development of clinical competency measurement tool for student. *Journal of Nursing Science*, 13, 17-29.
- [19] R. M. Fanning & D. M. Gaba. (2007). The role of debriefing in simulation-based learning. *Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, 2(2), 115-125. DOI : <https://doi.org/10.1097/SIH.0b013e3180315539>
- [20] C. S. Park, E. A. Choi & M. K. Kim. (2019). The Effects of Convergence Simulation Education Applying Problem Solving Process, Communication and Learning Satisfaction of Nursing. *Journal of Digital Convergence*, 17(9), 241-247. DOI : <https://doi.org/10.14400/JDC.2019.17.9.241>
- [21] J. Y. Kim, N. R. Heo, H. J. Jeon & D. Y. Jeong. (2015). Effects of simulation education on the communication competence, academic self-efficacy, and attitude about the elderly for nursing students: a learning approach based on an elderly with cognition

- disorder scenario, *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 21(1), 54-64.
DOI : <https://doi.org/10.5977/jkasne.2015.21.1.54>
- [22] J. A. Park, & J. Y. Hong. (2017). The effect of simulation education on critical thinking disposition, problem solving process, communication skills, and clinical competence of nursing students. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 17(19), 769-786.
DOI : <https://doi.org/10.22251/jlcci.2017.17.19.769>
- [23] O. S. Lee. (2017). The effects of simulation-based practice on critical thinking disposition, communication skill, and clinical performance for nursing students. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 18(4), 93-100.
DOI : <https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.4.93>
- [24] S. M. Chae et al. (2015). Effects of Simulation-Based Learning in the Nursing Care of Children with Asthma, *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 21(3), 298-307.
- [25] H. Y. Min. (2019). The effect of simulation-based learning in the nursing care of children with fever on critical thinking disposition, communication confidence and nursing performance confidence. *Journal of Korean Society for Simulation in Nursing*, 7(1), 57-68.
DOI : <https://doi.org/10.17333/JKSSN.2019.7.1.57>
- [26] A. S. Kim & S. J. Park. (2017). Nursing environment job stress, and turnover intention of pediatric ward nurses. *Journal of the Korea Contents Association*, 17(7), 124-132.
- [27] J. H. Kim, I. H. Park & S. J. Shin. (2013). Systematic Review of Korean Studies on Simulation within Nursing Education, *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 19(3), 307-319.
DOI : <https://doi.org/10.5977/jkasne.2013.19.3.307>
- [28] S. G. Kim(2015). Effects of a simulation-based high-risk neonatal care education on learning satisfaction, class participation, learning motivation and clinical competency in nursing students, *Journal of the Korea Academia-Industrial*, 16(10), 6807-6815.
DOI : <https://doi.org/10.5762/kais.2015.16.10.6807>
- [29] S. H. Kim, H. A. Nam & M. O. Kim. (2014). Critical thinking disposition, problem solving process, and simulation-based assessment of clinical competence of nursing students in pediatric nursing. *Child Health Nursing Research*, 20(4), 294-303.
- [30] H. G. Son, Y. S. Kim, S. H. Kwon & K. S. Jeong. (2018). The effect of simulation-based practice program on self-efficacy, critical thinking disposition, and problem solving process of the nursing students. *Korean Journal of Health Communication*, 13(1), 63-69.
DOI : <https://doi.org/10.15715/kjhcom.2018.13.1.63>
- [31] E. Y. Oh & Y. S. Choi. (2018). Effect of the Simulation-based Cooperation Program on Self-efficacy, Social problem-solving ability, and College life adjustment of Health College Students. *Journal of Digital Convergence*, 16(10), 301-311.
DOI : <https://doi.org/10.14400/JDC.2018.16.10.301>
- [32] M. J. Lee, Y. M. Ahn, I. S. Cho & M. Sohn. (2014). Effectiveness of simulation integrated with problem based learning on clinical competency and self-efficacy in nursing students. *Child Health Nursing Research*, 20(2), 123-131.
DOI : <https://doi.org/10.4094/chnr.2014.20.2.123>
- [33] R. P. Cant & S. J. Cooper. (2009). Simulation-based learning in nurse education: systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 66(1), 3-15.
- [34] K. Lasater. (2007). High fidelity simulation and the development of clinical judgement: students' experiences. *Journal of Nursing Education*, 46(6), 269-275.

심 미 경 (Mikyung Sim) [장학원]



- 1986년 2월 : 연세대학교 간호학과 (간호학석사)
- 2004년 2월 : 연세대학교 간호학과 (간호학박사)
- 1998년 2월 ~ 현재 : 신성대학교 간호학과 교수
- 관심분야 : 아동간호, 이식간호, 감염관리
- E-Mail : simkyung@shinsung.ac.kr

김 신 향 (Sinhyang Kim) [장학원]



- 2014년 8월 : 호서대학교 일반대학원 (사회복지학 박사)
- 2018년 2월 : 중앙대학교 일반대학원 (간호학 박사)
- 2018년 9월 ~ 현재 : 신성대학교 간호학과 교수
- 관심분야 : 노인, 정신보건
- E-Mail : kimsin210@shinsung.ac.kr

김 경 화 (Kyunghwa Kim) [장학원]



- 2012년 2월 : 대전대학교 간호학과 (간호학석사)
- 2019년 2월 : 대전대학교 간호학과 (간호학박사)
- 2019년 3월 ~ 현재 : 신성대학교 간호학과 교수
- 관심분야 : 아동간호, 고위험신생아, 아동학대
- E-Mail : kkh8204@shinsung.ac.kr