

http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2024.10.1.353

JCCT 2024-1-41

시뮬레이션 교육이 간호대학생의 의사소통능력, 학습자기효능감, 임상추론역량에 미치는 효과

Effects of Simulation Training on Communication Ability, Learning Self-Efficacy and Clinical Reasoning among Nursing Students

이지영*, 김경희**

Jiyeong Lee*, Kyoung Hee Kim**

요약 시뮬레이션 교육은 현장감있는 모의 상황에서 학습자가 반복적으로 학습하도록 하는 방법으로 직접간호 수행이 부족한 임상실습의 한계를 해결하여 간호대학생에게 필요한 의사소통능력, 학습자기효능감, 임상추론역량을 습득하고 개발하는 데 유용하다. 본 연구는 고충실도 시뮬레이터를 활용한 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 의사소통능력, 학습자기효능감, 임상추론역량에 미치는 효과와 시뮬레이션 교육 효과성을 확인하기 위해 실시되었다. 연하곤란 대상자 간호 시나리오를 활용한 시뮬레이션 교육에 참여한 일개대학 간호학과 4학년 학생 84명의 자료를 SPSS/WIN 22.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 연구 결과 시뮬레이션 교육 후 의사소통능력, 학습자기효능감, 임상추론역량은 유의하게 증가하였으며, 시뮬레이션 교육 효과성은 2.64점(3점 만점)이었다. 따라서 간호대학생의 의사소통능력, 학습자기효능감, 임상추론역량 증진을 위해서 다양한 임상현장을 반영하여 실제감있는 시나리오의 개발 및 적용이 필요하다.

주요어 : 간호대학생, 시뮬레이션 교육, 임상추론역량, 의사소통능력, 학습자기효능감

Abstract Simulation education is a method that allows learners to learn repeatedly in realistic simulated situations. It solves the limitations of clinical practice that lacks direct nursing performance and is useful for acquiring and developing the knowledge, nursing skills, communication skills, learning self-efficacy, and clinical reasoning required for nursing students. The purpose of this study was identify the effects of High fidelity simulation-based education on communication ability, learning self-efficacy and clinical reasoning of nursing students. The subjects were 84 nursing students who were enrolled in the senior who had received simulation training using dysphagia patient care scenario. Data were analyzed using SPSS/WIN 22.0. As a result, There was a statistically significant difference in the communication ability, learning self-efficacy, clinical reasoning. And the mean score of simulation effectiveness is 2.64 points (a perfect score of three). Therefore, In order to improve the communication ability, learning self-efficacy and clinical reasoning of nursing students, it is necessary to develop and apply realistic scenarios that reflect various clinical situations.

Key words :Clinical reasoning, Communication ability, Nursing Students, Self-efficacy, Simulation training

*정희원, 목포가톨릭대학교 간호학과 조교수 (제1저자)
**정희원, 목포가톨릭대학교 간호학과 조교수 (교신저자)
접수일: 2023년 10월 15일, 수정완료일: 2023년 11월 6일
게재확정일: 2023년 11월 10일

Received: October 15, 2023 / Revised: November 6, 2023
Accepted: November 10, 2023
**Corresponding Author: khkim@mcu.ac.kr
Dept. of Nursing, Mokpo Catholic Univ., Korea

1. 서론

간호 교육의 핵심은 이론적인 지식을 임상 현장에서 만나는 대상자 간호에 적용함으로써, 대상자의 건강 문제를 해결할 수 있는 역량 있는 간호사를 양성하는 것이다[1-3]. 간호학과 교육에서의 임상실습은 간호대학생이 대학에서 배운 지식을 현장에서 통합하고, 임상에서 실제적인 간호술을 직접 관찰하고 배울 수 있는 매우 유익한 기회이므로 중요하게 여겨진다[3,4]. 최근 중동호흡기증후군(Middle East Respiratory Syndrome, MERS), 코로나바이러스감염증19(Corona Virus Disease-19, COVID-19)을 포함한 새로운 질환의 유행과 급변하는 의료환경, 새로운 약물과 치료법 개발 등으로 임상에서의 상황은 점점 복잡해지고 다양해지고 있는데, 간호교육기관 및 간호대학생 수의 양적인 증가, 대상자 안전과 사생활 보호, 시간적 제약 등으로 인해 간호대학생은 임상현장에서 활력징후, 혈당 측정 등에만 직접간호를 수행하고, 대부분은 관찰 위주의 실습을 수행하고 있다[1,2,4,5].

시뮬레이션 교육은 임상환경을 실제적으로 반영하여 현장감있게 구성된 모의 현장을 학습자가 반복적으로 경험하며 학습할 수 있도록 하는 방법으로 이러한 직접 간호 수행이 부족한 임상실습 교육의 한계를 해결하여 간호대학생에게 필요한 지식, 간호술, 임상수행능력, 의사소통능력, 학습자기효능감, 문제해결능력, 비판적 사고성향, 학습몰입, 임상추론역량을 포함한 임상실무역량을 습득하고 개발하는 데 유용한 학습방법으로 이미 간호학뿐 아니라 다양한 의료교육 현장에서 널리 사용되고 있다[1,2,5-11]. 여러 형태의 시뮬레이션 교육 중 고충실도 환자 시뮬레이터(High Fidelity Patient Simulator, HFPS)를 활용한 시뮬레이션 교육은 안전하고 통제된 환경에서 대상자에게 직접 간호를 수행하고, 피드백을 통해 학습자가 심리적으로 안전하게 반복적으로 학습하고 오류를 수정할 수 있도록 한다[4,5,7]. 또한 시뮬레이션 교육에서 학습자는 팀의 구성원으로서 상황을 판단하고 의사결정을 하고 협력하여 간호를 수행해봄으로써 기술적 술기뿐 아니라 의사소통능력, 문제해결능력, 비판적 사고성향, 임상추론역량, 리더십과 팀워크 등의 역량을 향상시킬 수 있다[7-9,12].

의사소통능력은 타인과 의사소통하는 과정에서 효과적으로 상호작용을 얼마나 잘하는가를 의미하는 것으

로, 대상자나 타 의료인과 끊임없이 소통하며 일해야 하는 간호사에게 있어서는 꼭 필요한 역량이다. 하지만 간호대학생은 임상실습 시 관찰 위주의 실습으로 인해 의사소통의 경험이 부족하다[7]. 시뮬레이션 교육은 다른 학습자와 시나리오에 맞춰 연기되어지는 대상자, 타 의료진과의 적극적인 상호작용을 통해 의사소통능력을 증진시키므로 반복적으로 시뮬레이션 교육을 수행하여 이를 강화할 필요가 있다[7,13].

학습자기효능감은 새롭게 학습한 내용을 활용하고 목표에 달성할 수 있는 자신의 능력에 관한 개인적 신념으로[11,14], 학습자가 새로운 상황에서 노력을 통해 새로운 지식과 기술을 익히고 수행할 수 있도록 이끌어 학업적 성취를 달성하도록 도와준다[11,15,16]. 그렇기 때문에 학습자기효능감이 높은 학생은 어려운 일이 닥쳐도 끈기 있게 과제를 지속함으로써 그만큼 긍정적인 학업성취도를 달성하는 것으로 알려졌다[16]. 일반적으로 학습자기효능감은 불안과 부적연 관계에 있는데[15] 고충실도 환자 시뮬레이터(HFPS) 시뮬레이션 교육은 안전하고 통제된 환경에서 학습자가 심리적으로 안전하게 반복적으로 학습할 수 있도록 한다[4,5,7]. 그렇기 때문에 편안한 환경 속에서 학습자기효능감이 높아진 학습자들이 인지적 능력을 더 자유롭게 발휘하여 새로운 지식과 기술을 익히고 수행할 수 있도록 하여 교육의 효과가 높게 나타난다[15].

임상추론은 임상상황에서 대상자와 관련된 자료를 수집하고 이를 해석, 분석하여 간호진단을 내리고, 대상자의 간호문제를 해결하기 위한 간호중재를 계획하여 적용한 후 평가하고 피드백하는 인지적 과정이다[5,17]. 임상추론은 간호 업무를 수행하는 데 있어 대상자 간호의 질과 안전 향상에 기여하므로 매우 중요하게 여겨진다[16]. 그래서 간호교육에서도 이를 향상하기 위한 교육법의 관심이 증가하고 있으며 시뮬레이션 기반 학습, 사례 기반 학습, 문제 기반 학습 등의 교육법을 많이 사용하고 있다[5]. 여러 교육법 중 실제와 유사한 임상현장을 반영하여 실재감을 높이는 시뮬레이션 교육은 학습자로 하여금 안전한 환경에서 상황을 인지하고 간호문제를 파악하여 우선순위에 따라 간호문제를 반복적으로 해결해 나감으로써 대상자의 상태와 간호상황을 이해하게 하고, 이와 연계한 즉각적인 피드백을 통해 임상추론역량을 증대시키는 것으로 알려져 있다 [19,25].

하지만 이러한 시뮬레이션 교육의 필요성 증가와 효과에도 불구하고, 임상환경을 실제적으로 반영하여 현장감있게 구성한 시나리오 개발에 어려움을 겪거나 교수자의 준비 부족 등으로 시뮬레이션 교육이 효과적으로 운영되지 못하고 있는 한계가 있다[1,2]. 또한 현재 시행된 대부분의 시뮬레이션 교육은 주로 간호대학생의 기술적 역량에 초점을 맞춰 개발 및 평가가 이루어지고 있으며, 의사소통능력, 학습자기효능감, 임상추론역량과 같은 사고기술을 포함한 비기술적 역량에 초점을 맞춘 시뮬레이션 교육과정 개발 및 평가가 필요하다[2].

또한 뇌졸중 대상자에게 있어 연하곤란은 병변의 위치, 크기, 과거 병력 등에 따라 다를 수 있지만 급성기에는 절반 이상의 대상자에게 발생하며, 연하곤란으로 인해 영양장애와 폐렴 발생의 위험이 매우 증가하는 것으로 알려져 있다. 이런 합병증이 발생하면 재원기간이 증가하고, 장애 발생도 증가하여 사망률을 높이는 요인이 될 수 있어 간호 시 유의해야 한다[18].

그러므로 본 연구는 HFPS를 활용한 ‘연하곤란 대상자 간호’ 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 의사소통능력, 학습자기효능감, 임상추론역량에 미치는 효과와 시뮬레이션 교육 효과성을 확인하기 위해 수행되었으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 시뮬레이션 교육 전·후 간호대학생의 의사소통능력, 학습자기효능감, 임상추론역량 차이를 확인한다.
- 2) 시뮬레이션 교육 후 간호대학생의 시뮬레이션 교육 효과성을 확인한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 HFPS를 활용한 ‘연하곤란 대상자 간호’ 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 의사소통능력, 학습자기효능감, 임상추론역량에 미치는 효과를 확인하고, 시뮬레이션 교육 효과성을 알아보기 위한 단일군 전후설계(one group pretest-posttest design) 연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 M시 소재 일개 4년제 대학 간호학과의 2023학년도 1학기 통합실습1 교과목을 수강

한 4학년 학생 중 본 연구 참여를 희망한 학생이다. 표본 크기는 선행연구[19]를 참고하여 G*power 3.1.9.7 프로그램을 이용하여 paired t-test, 유의수준(α) .05, 검정력($1-\beta$) .90, 효과크기(d) .5로 계산한 결과 44명이 요구되었으나 정규 교육과정임을 고려하여 100명의 수강생 모두에게 참여 기회를 제공하였다. 전체 100명의 수강생 중 연구참여를 희망하지 않거나 사후 조사에 응하지 않은 16명을 제외한 84명을 최종 연구대상자로 선정하였다.

3. 연구도구

1) 일반적 특성

대상자의 일반적 특성으로는 성별, 연령, 누적 성적, 전공만족도, 시뮬레이션 수업 준비도, 시뮬레이션 참여의욕, 시뮬레이션 교육 만족도를 확인하였다. 전공만족도, 시뮬레이션 수업 준비도, 시뮬레이션 참여의욕, 시뮬레이션 교육 만족도는 Likert 10점 척도를 사용하였다.

2) 의사소통능력

의사소통능력을 측정하기 위해 Rubin, Mzrtin, Bruning과 Power[20]가 개발한 Interpersonal Communication Competence Scale(ICC)을 토대로 Hur[21]가 수정·보완한 포괄적인 대인의사소통능력 척도(Global Interpersonal Communication Competence Scale, GICCS)를 사용하였다. 본 도구는 15문항의 도구로 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점의 Likert 5점 척도로 구성되며 점수가 높을수록 의사소통능력이 좋을 의미하며, 자기노출, 역지사지, 사회적 긴장완화, 주장력, 집중력, 상호작용관리, 표현력, 지지, 즉시성, 효율성, 사회적 적절성, 조리성, 목표간파, 반응력, 잡음통제력의 총 15개 구성요인으로 이루어졌다. Hur[21]의 연구에서 Cronbach’s α 는 .72였으며, 본 연구에서의 Cronbach’s α 는 사전, 사후 모두 .83이었다.

3) 학습자기효능감

학습자기효능감은 새롭게 학습한 내용을 활용하고 목표에 달성할 수 있는 자신의 능력에 관한 개인적 신념으로[11,14], 본 연구에서는 학습자기효능감을 측정하기 위해 Ayres[14]가 개발하고 Park과 Kweon[15]이 변안한 도구를 사용하였다. 총 10문항, Likert 7점 척도로

점수가 높을수록 학습자기효능감이 높음을 의미한다. 개발 당시[14] Cronbach's $\alpha=.94$, Park과 Kweon[15]의 연구에서 Cronbach's $\alpha=.95$ 였으며 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.93$ (사전), $.94$ (사후)이었다.

4) 임상추론역량

임상추론역량 측정을 위해 Liou 등[22]이 개발한 Nurses Clinical Reasoning Scale을 Joung과 Han[23]이 신뢰도와 타당도를 검증한 한국어판 간호사 임상추론역량 척도를 사용하였다. 본 도구는 15문항, Likert 5점 척도이며 점수가 높을수록 임상추론역량이 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's $\alpha=.94$ [22], 한국어판 Cronbach's $\alpha=.93$ [23]이었으며, 본 연구에서 Cronbach's α 는 사전 $.91$, 사후 $.95$ 이었다.

5) 시뮬레이션 교육 효과성

시뮬레이션 교육 효과성은 Leighton 등[24]이 개발한 Simulation effectiveness tool-Modified(SET-M)을 Ryu[25]가 변안한 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 시뮬레이션 교육 효과성을 평가하기 위해 사전 브리핑 2문항, 학습 6문항, 자신감 6문항, 디브리핑 5문항으로 구성되어 있으며, Likert 3점 척도로 이루어져 있다. 점수가 높을수록 시뮬레이션 교육의 효과성이 높음을 의미한다. 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's $\alpha=.94$ 였고[24], 변안 시 $.95$ 이었으며[25], 본 연구에서는 $.95$ 였다.

4. 연구진행절차

연구를 진행하기 위해 일개 대학 간호학과 4학년 학생을 대상으로 시뮬레이션 교육 전 연구의 목적 및 절차, 안내사항을 미리 설명하고 동의서를 받았다. 시뮬레이션실습인 통합실습1 교과목은 4학년 1학기 교과목으로 1학점 2시수로 운영되었다. 각 분반은 25명씩 4개의 분반으로 운영되며, 각 분반별로 5명씩 한 팀을 이루어 팀별 시뮬레이션 교육을 진행하였다. 하나의 시나리오당 4시간의 연속강의로 진행되며, 사전조사 후 pre-briefing 50분, 연계 핵심간호술 연습 및 평가 후 시나리오 구동 2시간 15분, 기록 10분, 팀별 디브리핑 및 전체 디브리핑 45분으로 운영하였다. 자신의 팀의 시뮬레이션실습이 끝나면 다른 팀의 시뮬레이션실습을 관찰하고, 성찰일지와 간호과정 적용 보고서를 제출하도록 하였다. 디브리핑 종료 후 사후조사를 실시하였다.

실습시나리오에는 고충실도 환자 시뮬레이터를 활용하여 신경외과병동에서 뇌졸중으로 편마비와 연하곤란이 있는 대상자의 간호를 수행하며 SBAR(Situation - Background - Assessment - Recommendation)를 활용하여 의료진간 의사소통을 하고 처방을 수행하는 내용으로 구성하였다. 개발한 시나리오에는 간호학 전공교수 2인, 임상 간호사 1인에게 타당도를 검증받고 수정·보완하여 사용하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구에서 연구대상자의 윤리적 보호를 위하여 교육 시작 전 연구자가 직접 연구목적 및 취지를 설명하고, 연구에 자발적으로 동의한 경우에만 사전 동의서를 받고 연구를 진행하였다. 또한 대상자가 원하지 않을 경우 연구 참여를 중단할 수 있고, 교육 및 평가에 어떤 불이익도 발생하지 않을 것이라는 정보를 사전에 공지하였다. 설문지는 익명으로 하여 참여인의 비밀을 보장하며, 본 연구목적 이외에는 사용하지 않을 것과 연구종료 후 3년 후 폐기할 것임을 설명하였다.

6. 자료수집 방법

자료 수집 기간은 2023년 5월 2일부터 5월 22일까지 M시에 소재한 일개 대학의 간호학과 4학년 재학생을 대상으로 수집되었다. 자료수집 전 교과목 담당교수인 연구자가 대상자에게 연구의 목적 및 절차, 연구 참여의 철회 권리, 연구 참여 철회 시 불이익이 없음, 참여여부가 교과목 성적에는 영향을 미치지 않음, 익명으로 수집된 자료는 연구 목적으로만 사용됨을 설명하고 자발적 연구 참여를 희망하는 학생을 대상으로 동의를 받은 후 연구를 진행하였다. 자료수집은 해당 시뮬레이션 교육의 시작과 종료 시 진행되었다.

7. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 22.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성, 의사소통능력, 학습자기효능감, 임상추론역량 및 시뮬레이션 교육 효과성 정도는 기술통계를 이용하여 분석하였다.

- 시뮬레이션 교육 시행 전과 후 의사소통능력, 학습자기효능감, 임상추론역량의 차이는 paired t-test로 분석하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자는 모두 간호학과 4학년 학생이었고, 나이는 평균 22.37세로 22~23세가 39명(46.4%)으로 가장 많았다. 성별은 여성이 72명(85.7%)이었으며, 누적 평점은 3.5이상, 4.0미만이 38명(45.2%), 3.0이상, 3.5미만이 36명(42.9%) 순으로 대부분을 차지했다.

간호학과 전공만족도는 10점 만점 중 평균 7.36점이었으며, 7~8점이라고 응답한 학생 수가 39명(46.4%)으로 가장 많았고, 스스로 생각하는 시뮬레이션 수업 참여 준비 정도는 10점 만점에 7~8점이라고 응답한 학생 수가 45명(53.6%)으로 가장 많았으며 평균은 7.96점이었다. 시뮬레이션 수업에 참여하고자 하는 의지는 10점 만점에 평균은 8.15점이었고, 9~10점으로 응답한 학생이 43명(51.2%)으로 가장 많았다. 시뮬레이션 수업의 만족도는 10점 만점에 평균 8.64점이었으며, 9~10점이라고 응답한 학생이 45명(53.6%)으로 가장 많았다[Table 1].

표 1. 일반적 특성
 Table 1. General Characteristics

(N=84)

Variable	Categories	N(%) or Mean±SD
Age	Total	22.37±2.70
	20-21	32(38.1)
	22-23	39(46.4)
	24~25	10(11.9)
	≥26	3(3.6)
Gender	Male	12(14.3)
	Female	72(85.7)
GPA	<2.5	1(1.2)
	2.5≤, <3.0	3(3.6)
	3.0≤, <3.5	36(42.9)
	3.5≤, <4.0	38(45.2)
	4.0≤	6(7.1)
Satisfaction in major	Total	7.36±1.63
	3~4	5(6.0)
	5~6	19(22.6)
	7~8	39(46.4)
	9~10	21(25.0)
Readiness to participate	Total	7.96±1.35
	4	1(1.2)
	5~6	9(10.7)
	7~8	45(53.6)

Willingness to participate	9~10	29(34.5)
	Total	8.15±1.73
	3~4	4(4.8)
	5~6	9(10.7)
	7~8	28(33.3)
Satisfaction in class	9~10	43(51.2)
	Total	8.64±1.28
	5~6	3(3.6)
	7~8	36(42.9)
	9~10	45(53.6)

2. 시뮬레이션 교육 전·후 의사소통능력, 학습자기효능감, 임상추론역량의 차이

HFPS를 활용한 연하곤란 대상자 간호 시뮬레이션을 활용한 교육 전·후의 의사소통능력, 학습자기효능감, 임상추론역량의 차이는 [Table 2]와 같다. 의사소통능력은 5점 만점에 실습 전 평균 3.99점에서 교육 후 평균 4.16점으로 0.17점 상승하였으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다($t=-4.88, p<.001$). 학습자기효능감은 7점 만점에 교육 전 평균 5.92점에서 교육 후 평균 6.19점으로 0.27점 상승하였으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다($t=-4.77, p<.001$). 임상추론역량은 5점 만점에 교육 전 평균 3.91점에서 교육 후 평균 4.19점으로 0.28점 상승하였으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다($t=-6.46, p<.001$)[Table 2].

표 2. 시뮬레이션 교육 전·후 의사소통능력, 학습자기효능감, 임상추론역량의 차이

Table 2. Before and after Comparison of Communication Ability, Learning Self-Efficacy and Clinical Reasoning
 (N=84)

Variables	Pre-test	Post-test	t	p
	Mean±SD	Mean±SD		
Communication Ability	3.99±.46	4.16±.46	-4.88	<.001
Learning Self-Efficacy	5.92±.68	6.19±.64	-4.77	<.001
Clinical reasoning	3.91±.48	4.19±.50	-6.46	<.001

3. 시뮬레이션 교육 효과성

시뮬레이션 교육 효과성은 3점 만점에 평균 2.64점이었으며, 하부 요인별로는 사전브리핑 2.52점, 학습 2.60점, 자신감 2.66점, 디브리핑 2.72점이었다[Table 3].

표 3. 시뮬레이션 교육 효과성
Table 3. Simulation Effectiveness

(N=84)

Variable	Range	Mean±SD
Efficacy of simulation education	1.00~3.00	2.64±.37
Pre-briefing	1.00~3.00	2.52±.49
Learning	1.00~3.00	2.60±.40
Confidence	1.00~3.00	2.66±.41
Debriefing	1.00~3.00	2.72±.39

IV. 논 의

본 연구는 HFPS를 활용한 ‘연하곤란 대상자 간호’ 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 의사소통능력, 학습자기효능감, 임상추론역량에 미치는 효과와 시뮬레이션 교육 효과성을 확인하기 위해 시행되었다.

본 연구에서 시뮬레이션 교육 전(3.99점)·후(4.16점) 의사소통능력은 통계적으로 유의하게 상승하였다. 이는 같은 도구로 성인을 대상으로 하여 측정된 Hurf[21]의 연구(3.45점), 간호대학생을 대상으로 각각 3개의 시나리오를 적용하여 8주 동안 교육을 하여 측정된 Seo와 Ji[13]의 연구(3.78점), Park[26]의 연구(사전 3.62점, 사후 3.94점)보다 높았다. 전반적으로 간호대학생의 의사소통능력이 일반 성인의 평균보다 높았는데, 이는 간호 교육 안에서 의사소통의 중요성이 강조되어 왔기 때문[27]으로 생각된다. 또한 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 의사소통능력을 향상시키는 효과가 있음은 알 수 있었으나 대상자, 시나리오 내용 및 구성, 교수자 등에 따라 약간의 차이를 보이므로 추후 시나리오 내용 및 구성을 다양하게 한 연구를 제언한다.

학습자기효능감은 7점 만점에 실습 전 평균 5.92점에서 실습 후 평균 6.19점으로 0.27점 상승하였으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 이는 가상간호시뮬레이션을 활용한 Han과 Lee[4]의 연구(사전 56.54점, 사후 56.76점), Kim과 Ko[11]의 연구(6.03점)와 유사하였고, 표준화 환자를 활용한 Kim과 Song[28]의 연구(사전 6.07점, 사후 6.33점)보다는 낮았다. 이 중 Han과 Lee의 연구 결과는 통계적으로 유의하지 않았는데, 이는 영어로 된 가상간호시뮬레이션 활용, 사실적이지 않은 시뮬레이션 등을 이유로 저자는 말하였다[4]. 시뮬레이션 교육은 임상 사례의 표준화를 바탕으로 임상 전문가의 의

견을 수렴하여 개발되어야 하기에[29] 본 연구에서는 개발한 시나리오를 간호학 전공 교수 2인, 임상 간호사 1인에게 타당도를 검증받고 수정·보완하여 사용하여 실재감을 높였다. 그리고 익숙하지 않은 낯선 환경으로 학습자기효능감이 낮아질 수 있으므로[4] 시뮬레이션 교육 전 충분한 시간을 할애하여 오리엔테이션 및 pre-briefing을 제공하였기 때문에 유의한 결과가 나온 것으로 생각된다.

임상추론역량은 5점 만점에 실습 전 평균 3.91점에서 실습 후 평균 4.19점으로 0.28점 상승하였으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 시뮬레이션 교육은 안전한 환경에서 반복 경험이 가능하기에 임상추론역량을 높일 수 있는 효과적인 방법이다[25]. 이는 동일한 도구를 사용한 Lee 등[19]의 연구에서도 사전 57.67점(환산 3.84점), 사후 63.13점(환산 4.21점)으로 비슷하였으며, 간호대학생이 임상현장에서 경험할 법한 실재감있는 사례를 제시하여 동료와 함께 대상자가 처해있는 간호 문제를 발견하고 우선순위에 따라 간호중재를 제공하며 평가 및 피드백함으로써 능동적으로 학습이 이루어졌기 때문으로 생각된다. 또한 고충실도 마네킹을 사용하였기에 대상자에게 위해가 가해지지 않는 안전한 환경에서 반복 경험이 가능하므로 임상추론역량을 높인 것으로 생각한다.

시뮬레이션 교육 효과성은 3점 만점에 평균 2.64점이었으며, 하부 요인별로는 사전브리핑 2.52점, 학습 2.60점, 자신감 2.66점, 디브리핑 2.72점이었다. 동일한 도구를 사용한 Lee 등[19]의 연구에서도 총점 2.54점, 요인별 2.51~2.60점으로 비슷하였고, Ryu[25]의 총점 2.46점, 요인별 2.29~2.66점보다 높았다. 시나리오의 내용, 운영 방식 등의 차이가 있어 단순 비교하기에는 어려움이 있으나 모든 문항에서 다소 동의함을 의미하는 2점 이상의 결과를 보여 본 시뮬레이션 교육의 효과성이 높다고 평가할 수 있겠으며, 디브리핑 하부요인의 점수가 가장 높게 나타나 선행연구들[19,25]과 일치하였다. 시뮬레이션은 학습자로 하여금 실무적인 지식을 갖추는 데 필요한 맥락을 제공하며, 디브리핑은 정보들을 조직화하고 임상 현장에 적용할 수 있도록 구성하는 역할을 한다[25,30]. 그러므로 디브리핑 점수가 특히 높게 나타난 본 시나리오 교육은 간호대학생의 임상 실무 역량을 증진함에 있어 효과적이라고 하겠다.

이를 종합해보면 ‘연하곤란 대상자 간호’ 시뮬레이션

교육이 간호대학생의 의사소통능력, 학습자기효능감, 임상추론역량을 증가시키고 높은 시뮬레이션 교육 효과성을 있음을 확인하였다. 따라서 간호학생들의 직접 간호 수행 기회가 줄어들어 임상실습의 문제점을 보완하고 간호대학생에게 필요한 간호술, 의사소통능력, 학습자기효능감, 임상추론역량을 포함한 임상실무역량을 습득하고 개발할 수 있도록 임상현장의 실재감을 느낄 수 있는 다양한 시나리오를 개발하는 것이 필요하겠다. 또한 시뮬레이션 교육 제공 전 충분한 사전브리핑을 제공하고, 교육을 마친 후 디브리핑을 통해 학생이 학습한 지식과 경험을 임상현장에 적용할 수 있도록 도와야 할 것이다.

본 연구의 결과는 일개 대학에서 수집된 자료이며 단일군 사전사후 설계이기에 연구 결과를 일반화하는 데에 있어 한계를 갖는다. 이에 동일한 시나리오를 여러 간호대학의 학생을 대상으로 하여 연구를 확대 진행할 것과 비동등성 대조군 사전사후 설계 등을 포함한 다양한 유사실험 연구의 수행을 제언한다. 그럼에도 대부분의 시뮬레이션 교육이 주로 간호대학생의 기술적 역량에 초점을 맞춰 개발 및 평가가 이루어지고 있는데 반해 본 연구는 의사소통능력, 학습자기효능감, 임상추론역량과 같은 사고기술을 포함한 비기술적 역량에 초점을 맞춘 시뮬레이션 교육과정을 개발하고 평가하였다는 데에 의의가 있다. 또한 이들의 관계를 파악하고, 나아가 앞으로 간호 시뮬레이션 교육이 나아가야 할 방향에 대한 기초자료를 제공하였다는 것에 의의가 있다.

References

- [1] J. Y. Lee, S. H. Lee, J. H. Kim, "A review of the curriculum development process of simulation-based educational intervention studies in Korea", *Nurse Educ Today*, Vol.64, pp.42-48, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.01.29>
- [2] J. E. Song, J. K. Ma, J. A. Ahn, "Effectiveness of a basic simulation practicum for junior nursing students: a quasi-experimental study", *Journal of Healthcare Simulation*, Vol.7, No.1, pp.1-12, 2023. DOI: <https://doi.org/10.22910/KOSSH.2023.7.1.1>
- [3] H. S. Song, S. H. Lim, "A phenomenological study on the first clinical practice experience of nursing students", *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, Vol.9, No.5, pp.533-543, 2019. DOI: <https://doi.org/10.35873/ajmahs.2019.9.5.049>
- [4] M. R. Han, J. Lee, "Effects of Psychiatric Nursing Practice Education Using Virtual Simulation for Nursing", *Journal of The Korea Convergence Society*, Vol.12, No.10, pp.333-342, 2021. DOI: <https://doi.org/10.15207/JKCS.2021.12.10.333>
- [5] S. H. Kim, "Effect of virtual simulation-based education programs on improving clinical reasoning ability and learning flow for nursing students", *Journal of Healthcare Simulation*, Vol.5, No.1, pp.14-20, 2021. DOI: <https://doi.org/10.22910/KOSSH.2021.5.1.3>
- [6] L. K. Tong, T. T. Li, M. L. Au, S. C. Wang, W. I. Ng, "High-fidelity simulation duration and learning outcomes among undergraduate nursing students: A systematic review and meta-analysis", *Nurse Education Today*, Vol.116, pp.105435, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105435>
- [7] S. J. Park, S. J. Kim, "The Effects of Team-based Simulation Education on Problem Solving Process, Communication Ability and Communication Confidence of Nursing Students", *Korean J Health Commun*, Vol.14, No.2, pp.165-172, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.15715/kjhcom.2019.14.2.165>
- [8] E. J. Kim, 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, 2020. DOI: <https://doi.org/10.14370/jewnr.2020.26.2.130>
- [9] H. R. Kim, E. Y. Choi, H. Y. Kang, "Simulation module development and team competency evaluation", *Journal of Korean Academy of Fundamental of Nursing*, Vol.18, No.3, pp.392-400, 2011.
- [10] Y. Choi, S. H. Kim, "The effective application of virtual simulation-based collaborative learning programs for nursing students", *Journal of Healthcare Simulation*, Vol.6, No.2, pp.49-56, 2022. DOI: <https://doi.org/10.22910/KOSSH.2022.6.2.2>
- [11] N. S. Kim, Y. J. Ko, "Relationship between Learning Self-Efficacy, Learning Satisfaction, and Transfer Motivation among Nursing Students: Focused on Integrated Simulation Practicum", *Journal of Korean Society for Simulation in Nursing*, Vol.8, No.2, pp.15-25, 2020. DOI: <https://doi.org/10.17333/JKSSN.2020.8.2.15>
- [12] E. J. Kim, "Relationship of self-efficacy, skill confidence, critical thinking disposition, professional

- value, and nursing competency in simulation”, *Journal of Healthcare Simulation*, Vol.4, No.2, pp.34-41, 2020. DOI: <https://doi.org/10.22910/KOSSH.2020.4.2.1>
- [13] H. E. Seo, E. J. Ji, “Relationship between Social Network Characteristics, Flow in Class, Communication Skills, and Problem-solving Skills of Nursing Students in Simulation Nursing Education: Focusing on Social Network Analysis”, *J Korean Acad Fundam Nurs*, Vol.28, No.4, pp.510-519, 2021. DOI: <https://doi.org/10.7739/jkafn.2021.28.4.510>
- [14] H. W. Ayres, “Factors related to motivation to learn and motivation to transfer learning in a nursing population”. North Carolina State University, Doctoral Dissertation, 2005.
- [15] S. Y. Park, Y. R. Kweon, “The Effect of Using Standardized Patients in Psychiatric Nursing Practical Training for Nursing College Students”, *J Korean Acad Psychiatr Ment Health Nurs*, Vol.21, No.1, pp.79-88, 2012.
- [16] E. J. Im, “The Effects of Grit, Academic Self-Efficacy, and Self-Directed Learning Ability on Clinical Performance Ability of Nursing Students”, Honam University, Master Thesis, 2022.
- [17] Y. S. Im, “Effect of emergency simulation education using the Outcome-Present State Test (OPT) Model on nursing students’ self-efficacy-based basic life support and clinical reasoning capability”, *Journal of Healthcare Simulation*, Vol.6, No.1, pp.15-23, 2022. DOI: <https://doi.org/10.22910/KOSSH.2022.6.1.3>
- [18] S. H. Yoo, S. S. Kim, “Development and Evaluation of an Enteral Nutrition Protocol for Dysphagia in Patients with Acute Stroke”, *J Korean Acad Nurs*, Vol.44, No.3, pp.280-293, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2014.44.3.280>
- [19] E. K. Lee, S. Y. Jung, E. H. Eim, J. H. Park, Y. J. Lee, B. G. Lee, H. Lee, J. H. Park, “Effects of Clinical Nursing Simulation Education Program Based on Problem-Based Learning”, *Journal of Korean Society for Simulation in Nursing*, Vol.8, No.2, pp.51-63, 2020. DOI: <https://doi.org/10.17333/JKSSN.2020.8.2.51>
- [20] R. B. Rubin, M. M. Mzrtin, S. S. Bruning, D. E. Power, “Interpersonal communication competence: Scale development and test of a self-efficacy model. Paper Presented at the Meeting of the Communication Association”, Atlanta, GA, 1991.
- [21] K. H. Hur, “Construction and validation of a global interpersonal communication competence scale”, *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, Vol.47, No.6, pp.380-408, 2003.
- [22] S. R. Liou, H. C. Liu, H. M. Tsai, Y. H. Tsai, Y. C. Lin, C. H. Chang, C. Y. Cheng, “The development and psychometric testing of a theory-based instrument to evaluate nurses’ perception of clinical reasoning competence”, *Journal of Advanced Nursing*, Vol.72, No.3, pp.707-717, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/jan.12831>
- [23] J. Joung, J. W. Han, “Validity and reliability of a Korean version of nurse clinical reasoning competence scale”, *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, Vol.18, No.4, pp.304-310, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.4.304>
- [24] K. Leighton, P. Ravert, V. Mudra, C. Macintosh, “Updating the simulation effectiveness tool: Item modifications and reevaluation of psychometric properties”, *Nursing Education Perspectives*, Vol.36, No.5, pp.317-323, 2015. DOI: <https://doi.org/10.5480/15-1671>
- [25] S. Ryu, “Development and evaluation of clinical judgement training program using simulation in critical care”, Kyunghee University, Master Thesis, 2020.
- [26] S. J. Park, “Effect of Simulation-Based Communication Education on the Problem-solving Process, Communication Self-efficacy and Communication Ability of Nursing College Students”, *Journal of Korean Society for Simulation in Nursing*, Vol.10, No.1, pp.31-42, 2022. DOI: <https://doi.org/10.17333/JKSSN.2022.10.1.31>
- [27] J. Gu, L. Luo, C. Li, S. Ma, F. Gong, “Effects of a Modified Six-Sigma-Methodology-Based Training Program on Core Competencies in Rehabilitation Nurse Specialists”, *J Korean Acad Nurs*, Vol.53, No.4, pp.412-425, 2023. DOI: <https://doi.org/10.4040/jkan.22122>
- [28] N. Kim, J. H. Song, “The Effects of Mental Health Nursing Simulation Practice Using Standardized Patients on Learning Outcomes -Learning Motivation, Learning Self-Efficacy, Learning Satisfaction, Transfer Motivation-”, *The Journal of the Convergence on Culture Technology*, Vol.9, No.4, pp.259-268, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2023.9.4.259>
- [29] J. Hur, “Development of a Clinical Nursing Practice Training Simulation Program using

Standardized Patient for Nursing Students Focused on Infectious Respiratory”, *International Journal of Advanced Culture Technology*, Vol.9, No.4, pp.169–179, 2021. DOI: <https://doi.org/10.17703/IJACT.2021.9.4.169>

- [30] C. A. Tanner, “The curriculum revolution revisited”, *J Nurs Educ*, Vol.46, No.2, pp.51–52, 2007.