

간호대학생의 가상 시뮬레이션 및 하이브리드 시뮬레이션 노인간호실습 교육 경험: 혼합연구방법

이혜순¹ · 조미정² · 유리호³ · 최은주³ · 정덕유⁴

세명대학교 보건바이오대학 간호학과 조교수¹, 이화여자대학교 간호대학 시간강사², 이화여자대학교 간호대학 대학원생³,
이화여자대학교 간호대학 교수⁴

Nursing Students' Experiences of Virtual and Hybrid Simulation in Gerontological Nursing: A Mixed-Methods Study

Lee, Hyesoon¹ · Cho, Mijung² · Yoo, Leeho³ · Choi, Eunju³ · Jung, Dukyoo⁴

¹Assistant Professor, Department of Nursing, Semyung University, Jecheon, Korea

²Instructor, College of Nursing, Ewha Womans University, Seoul, Korea

³Graduate Student, College of Nursing, Ewha Womans University, Seoul, Korea

⁴Professor, College of Nursing, Ewha Womans University, Seoul, Korea

Purpose: This study aimed to examine the experiences of nursing students who took a clinical practicum in geriatric nursing through virtual and hybrid simulation. **Methods:** The study employed a mixed-method design. Participants in quantitative research were 94 nursing students (Virtual simulation group: 45, Hybrid simulation group: 49). Qualitative research was conducted with 4 focus groups (7 students per group). Quantitative data were analyzed using χ^2 and t-test with SPSS/WIN 23.0. Qualitative data were analyzed using content analysis. **Results:** The hybrid simulation group had significantly more interest in gerontological nursing ($t=10.45$, $p=.002$), sharing opinions ($t=6.93$, $p=.010$), and recognition of one's own strengths and weaknesses ($t=15.90$, $p<.001$) than the virtual simulation group. The two simulation training experiences were shown in five themes: (1) space and relationship, (2) role differences as learners, (3) higher-order thinking skills, (4) embodied knowledge by acquisition, and (5) differences in perspectives on patients. Overall, the learning attitude according to the hybrid simulation was reported to be higher than that of the virtual simulation. **Conclusion:** This study is meaningful in that it suggests an effective method for nursing practice for older adults by comparing the experience of virtual simulation and hybrid simulation methods in clinical practice of gerontological nursing.

Key Words: Aged; Nursing; Students; Simulation training; Education

서론

1. 연구의 필요성

우리나라는 2020년 65세 이상 노인인구비율이 약 15.7%로 고령사회이며, 2025년에는 노인인구비율이 20.3%로 초고령

사회에 진입할 것으로 예측된다[1]. 노인인구의 증가와 더불어 노인의 건강관리에 대한 요구는 계속 증가할 것으로 예상된다. 노인의 건강문제는 복합적이고 질병의 발현 양상이 청장년층과는 다르며, 정상적인 노화과정에도 의해서도 신체의 모든 기능이 점차 저하된다[2]. 따라서 노인을 간호하기 위해서는 복합적이면서 폭넓은 이해와 접근이 필요하고[3], 간호사는 노인의

주요어: 노인, 간호, 학생, 시뮬레이션 훈련, 교육

Corresponding author: Choi, Eunju <https://orcid.org/0000-0002-4136-4762>

College of Nursing, Ewha Womans University, 52 Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul 03760, Korea.

Tel: +82-63-261-4528, Fax: +82-2-3277-2850, E-mail: celestial_@naver.com

Received: Mar 11, 2022 / Revised: Apr 9, 2022 / Accepted: May 9, 2022

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

요구를 이해하고 돌볼 수 있는 능력을 갖추는 것이 필수적이다 [4]. 이를 위해 노인간호 교육에서 이론과 실습을 통합하는 교육과정을 통해 노인간호 지식과 태도를 향상시킬 필요가 있다.

국내 간호대학의 노인간호실습은 주로 노인병동, 요양시설, 복지관, 경로당 등 노인이용시설 등에서 이루어지고 있다 [5]. 그러나, 2020년 전 세계적으로 코로나-19 바이러스(Coronavirus disease-2019, COVID-19)가 유행하면서 COVID-19에 가장 취약한 대상자인 노인 환자가 [6] 주로 이용하는 노인요양시설의 대면 면회 제한 등 정부의 방역지침이 강화되었다 [7]. 이로 인하여, 의료 현장에서 시행되던 임상실습이 거의 불가능한 상황으로 악화됨에 따라 [8] 현장실습의 대안으로 웹 기반의 가상 시뮬레이션이나, 고성능 환자 모형(High-Fidelity Simulator, HFS), 표준화 환자(Standard Patient, SP)를 활용하는 등 다양한 유형의 시뮬레이션 실습이 진행되었다 [9,10].

웹 기반의 가상 시뮬레이션(Virtual simulation)은 실제 간호상황을 가상 현실 환경에서 학습자가 수행할 수 있도록 설계된 것으로, 온라인을 기반으로 임상현장과 유사한 실습을 할 수 있어 [11], COVID-19 상황에서 비대면 실습방안으로 활용되고 있다 [12]. 웹기반 가상 시뮬레이션 실습은 간호 학생의 자기효능감을 유의하게 향상시켰으며 [13], 반복 학습과 주도적 간호수행으로 만족감이 높게 보고되고 있다 [12]. 그러나, 국내에서 사용되고 있는 가상 시뮬레이션 프로그램이 대부분 영어로 되어있어 언어적 장벽을 느끼는 것으로 보고되었고 [14], 환자와의 의사소통 제한으로 정확한 간호를 제공하는데 어려움을 나타냈다 [12]. 이러한 연구결과는 가상 시뮬레이션 실습이 노인 환자와의 의사소통을 통해 노인의 특성을 이해하고 필요한 간호를 적용하는 데는 한계가 있음을 유추해 볼 수 있다.

고성능 환자 모형이나 표준화 환자를 활용한 시뮬레이션 교육은 의료기관에서 환자안전 및 권리 강화 등으로 인해 직접 간호 수행이 어려워짐에 따라 보완적 방법으로 실습에 활용되어왔다 [15]. 지금까지 각 시뮬레이터 유형에 따른 교육적 효과를 파악하는 연구는 주로 성인, 아동간호학 분야에서 임상적 질환을 가진 대상자 중심으로 다양하게 시도되어 왔으며 [16], 이러한 시뮬레이션 교육은 비판적 사고를 향상시켜 문제 해결능력을 높이고, 임상수행능력, 임상판단력, 자기효능감 등을 향상시키는 것으로 보고되었다 [17]. 고성능 환자 모형을 활용한 시뮬레이션 교육은 생리적 반응을 구현할 수 있는 반면, 언어적, 비언어적 의사소통 구현에는 한계가 있고, 표준화 환자를 활용한 시뮬레이션 교육은 숙련된 표준화 환자를 활용함으로써 임상현장 상호작용의 느낌과 감정을 표현하고 몰입 시키기는 효과적이거나, 환자의 다양하고 비특이적 임상반응을

신뢰할만한 수준으로 일관성 있게 구현하도록 표준화 환자를 훈련하는 것이 어렵고 무엇보다 침습적 간호술기를 적용할 수 없다는 한계가 있다 [18].

하이브리드 시뮬레이션은 동일한 시뮬레이션 세션 내에서 둘 이상의 시뮬레이션 유형을 사용하는 것으로, 각 유형의 장점을 혼합함으로써, 교육 목표 범위를 확장하고 효율성을 높일 수 있다 [10,18]. 노인간호실습 교육은 노인에 대한 흥미와 수용적 태도를 통해 학습효과와 증대를 가져올 수 있도록 노인에 대한 경험을 반복 학습할 수 있어야 하고 [19], 반복학습이 가능한 시뮬레이션 실습은 노인 대상자의 신체 사정과 간호중재를 적용하는데 효과적인 교육방법으로 사용될 수 있다 [20]. 따라서, 노인간호실습 교육에서도 체계적인 시뮬레이션 프로그램을 개발할 필요성과 각각의 시뮬레이션 유형의 장점들을 중요 요소로 포함하여 통합할 수 있는 프로그램이 필요하다 [8,19].

이에 본 연구에서는 웹 기반의 가상 시뮬레이션(vSim[®] for Nursing by Laerdal Medical and Wolters Kluwer Health and based on simulation scenarios written by the National League for Nursing)과, 고성능 환자 모형(SimMan[®])과 표준화 환자를 결합한 하이브리드 시뮬레이션 방법의 효과를 비교하고자 한다. 더 나아가, 이 두 형태의 노인간호실습 시뮬레이션 교육에 참여한 간호대학생의 학습경험을 심층적으로 탐구하고, 노인간호실습 교육에 있어서 시뮬레이션 교육의 의미와 효과를 확인하여, 노인간호실습 교육 시뮬레이션 개발과 방향 제시를 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 웹기반 가상 시뮬레이션과 하이브리드 시뮬레이션을 통해 노인간호실습 교육을 받은 간호대학생의 경험을 평가하기 위한 혼합방법론 연구이며, 세부목적은 다음과 같다.

- 가상 시뮬레이션 노인실습을 학습한 간호대학생의 학습태도를 파악한다.
- 하이브리드 시뮬레이션 노인실습을 학습한 간호대학생의 학습태도를 파악한다.
- 가상 시뮬레이션 노인실습을 학습한 간호대학생의 자신감을 파악한다.
- 하이브리드 시뮬레이션 노인실습을 학습한 간호대학생의 자신감을 파악한다.
- 가상 시뮬레이션과 하이브리드 시뮬레이션 노인실습을 학습한 간호대학생의 학습태도와 자신감을 비교한다.
- 가상 시뮬레이션 노인실습을 학습한 간호대학생의 경험

을 탐색한다.

- 하이브리드 시뮬레이션 노인실습을 학습한 간호대학생의 경험을 탐색한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 가상 시뮬레이션과 하이브리드 시뮬레이션을 통해 노인간호실습 교육을 받은 간호대학생의 경험을 파악하기 위한 수렴적 설계(convergent design)를 활용한 혼합연구(mixed methods research)이다. 수렴적 설계는 양적 및 질적 방법의 우선 순위를 설정하지 않고, 동등하게 중요시하며, 양적 및 질적으로 수집한 서로 다른 보완적인 자료를 통해 연구 문제에 대한 더 나은 이해와 확장을 획득할 수 있는 장점이 있다[21]. 본 연구에서는 양적 표본 중 일부를 질적 표본으로 사용하여(same sample groups), 비동등 표본수(unequal sample size)를 선택하였고, 양적 및 질적 자료를 동시적으로 각각 수집하고(different sources of data), 두 자료를 독립적으로 분석한 후 분석 결과를 통합, 비교, 연관하여 본 연구 문제에 대해 포괄적인 해석을 실시하였다[21](Figure 1).

2. 연구참여자

노인간호실습 중 시행한 시뮬레이션 실습에 대한 경험을 파악하기 위하여 S지역 1개 여자대학교 2021년 4학년 2학기 간호대학생을 대상으로 선정하였다. 본 연구에서 시뮬레이션 실습은 2021년 10월부터 12월에 1일 5시간씩 웹기반 가상 프로그램 내에서 노인의 전환기 간호에 해당하는 3개 시나리오를 기반으로 한 가상 시뮬레이션 실습과, 1일 4시간동안 1개의 시나리오로 진행된 고성능 환자 모형(척추수술노인)과 표준화 환자(보호자)를 결합하여 대상자로 설정하여 시행한 하이

브리드 시뮬레이션 실습을 의미한다. 연구참여자들은 입학 이후 모든 학생들이 동일하게 수강하는 교과목인 성인간호, 정신간호, 노인간호학 실습에서 가상 시뮬레이션 실습 경험이 있으며, 고성능 환자 모형 및 표준화 환자를 이용한 시뮬레이션 학습을 경험한 적이 없다는 특성을 가지고 있었다.

1) 양적연구

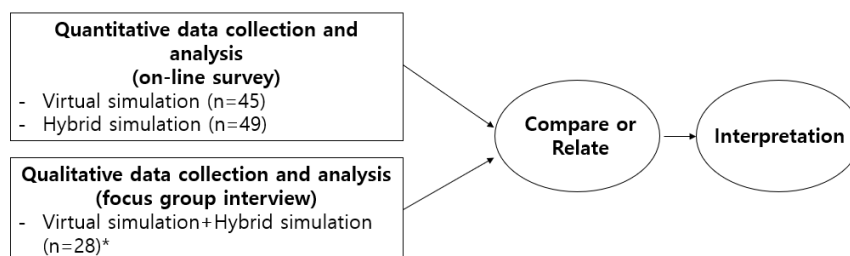
양적연구대상자 산출은 G*Power 3.1.9(University of Dusseldorf, Dusseldorf, Germany) 프로그램을 이용하였다. independent t-test, 단측검정을 통해 산정하였으며, 기존 선행연구[22] 결과를 통해 산출한 효과크기(d) 0.53과 유의수준(α) .05, 검정력(1- β) .80을 투입한 결과 필요한 표본수는 각 집단에 45명이었다. 탈락률 10%를 고려하여 각각 50명의 대상자를 모집하고자 하였으나 최종적으로 모집된 가상 시뮬레이션 45명과 하이브리드 시뮬레이션 49명을 분석 대상으로 삼았다.

2) 질적연구

포커스그룹 인터뷰 대상자는 선행연구[8]와 포커스그룹 인터뷰 방법론을 바탕으로 각 그룹당 7명씩 4개 그룹으로 총 28명을 선정하였다. 연구설계에 따라 양적연구 대상자 중, 연구참여가 교과성적에 전혀 관련이 없을 것이며 수집된 자료는 연구목적으로만 사용될 것임을 설명 듣고, 자발적으로 연구에 참여한 자를 대상으로 하였다.

3. 양적 연구도구

본 연구의 도구는 구조화된 설문지로 대상자의 학습태도 12문항과 자신감에 대한 1문항, 일반적 특성(연령 및 전공만족도)으로 구성하였다. 연령과 간호학에 대한 전공만족도가 학습태도와 자신감에 영향을 주는 요인으로 판단하여 동질성 검토에 사용하였다. 본 연구도구의 내용을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.



*Participants have experienced both virtual simulation and hybrid simulation.

Figure 1. Research design.

- 학습태도: 한국간호교육평가원[23]이 한국교육개발원[24]의 학습태도 평가도구와 학습습관 평가도구를 바탕으로 제시한 학습태도 평가도구를 기반으로, 노인간호 시뮬레이션 측정에 맞게 수정하였다. 총 12개 항목 5점 Likert 척도를 사용하였고, 최하 12점에서 최대 60점으로 점수가 높을수록 해당 학습에 대해 긍정적인 태도를 가진 것을 의미한다. 본 연구에서의 Cronbach's α 는 .92였다.
- 자신감: 시뮬레이션 학습 후 환자 간호에 대해 스스로 평가하는 자신감 정도를 1문항으로 측정하였다. 최소 1점에서 최대 10점으로 점수가 높을수록 노인 환자간호에 대해 스스로 느끼는 자신감이 큰 것을 의미한다.

4. 자료수집

1) 양적 자료수집

본 연구에서는 양적 자료수집을 통해 가상 시뮬레이션과 하이브리드 시뮬레이션 각각의 결과를 동일한 학습태도와 자신감 측정도구를 사용하여 측정하고, 그 결과를 비교하고자 하였다. 참여자 모집은 온라인 게시판을 이용하여 모집 문건을 게시하였다. 모집문건을 읽고 연구에 참여하기로 자발적으로 동의한 연구참여자가 가상 시뮬레이션과 하이브리드시뮬레이션 중 최근에 시행한 시뮬레이션을 선택하여 설문에 응답하는 방식으로 양적 자료를 수집하였다. 양적 자료는 구글폼(Google Forms)을 이용한 온라인 설문조사를 통해 수집되었으며 대상자는 연구참여 동의 후 설문에 응답하도록 하였다. 양적 자료 수집기간은 2022년 1월 4일부터 2022년 1월 28일이다.

2) 질적 자료수집

포커스 그룹 인터뷰는 그룹 상호작용을 통해 자료를 수집하는 방법으로 주제에 대한 탐색과 발견, 연구 주제에 대한 해석적인 통찰력을 가질 수 있게 되므로 이를 통해 다양하고 의미 있는 자료 도출이 가능한 방법이다. 참여자 모집은 온라인 게시판을 이용하여 모집 문건을 게시하고 연구에 참여하기로 자발적으로 동의한 학생을 대상으로 연구의 목적과 방법을 설명하였다. 본 연구의 포커스 그룹 인터뷰 자료수집기간은 2022년 1월 6일부터 2022년 1월 28일로, 참여자의 경험을 보다 완전하게 이해하고 통합하기 위한 수렴적 설계 방법에 따라, 양적 자료수집과 동시에 이루어졌다[21]. 인터뷰에 집중할 수 있고 인터뷰 내용의 비밀이 보장되는 조용한 강의실에서, 각 그룹당 7명씩 4개 그룹으로 총 28명이 참여하였으며, 그룹당 40~60분간 진행하였다. 참여자의 의견을 다양하게 이끌어

내기 위하여 포커스 그룹 인터뷰 경험이 있고 ‘노인간호학 이론 및 실습 수업과 전혀 무관한 연구자가 편안한 분위기에서 진행하였다. 포커스 그룹 인터뷰는 반구조화된 질문지를 활용하여 진행하였고, 주제 질문은 가상/하이브리드 시뮬레이션 교육에 대해 어떻게 생각하십니까? 가상/하이브리드 시뮬레이션에서 어떠한 경험을 하셨습니까? 가상/하이브리드 시뮬레이션 실습에 참여하면서 경험한 학습 적응과정은 어떤 것이었습니까? 가상/하이브리드 시뮬레이션 실습 방법 두가지(가상, 하이브리드)가 어떻게 다르게 느껴졌습니까? 가상/하이브리드 시뮬레이션 실습에 개선이 필요한 부분은 무엇입니까?로 구성하였다. 본 연구에서는 참여자 동의하에 인터뷰 내용을 녹음하였고, 보조 연구자는 참여자의 언어적, 비언어적 표현을 관찰하며 현장 기록을 병행하였다. 인터뷰 시 모호하거나 이해되지 않은 내용은 추가로 질문하고 인터뷰의 내용을 요약하여 연구참여자에게 피드백을 받아 포화에 도달할 때까지 자료를 수집하였다.

5. 자료분석

1) 자료분석

(1) 양적 자료분석

양적 자료분석은 가상 및 하이브리드 노인간호 시뮬레이션에 대한 학습태도, 노인 환자 간호에 대해 스스로 느끼는 자신감의 차이를 확인하기 위해 빈도, 백분율, 평균, 표준편차, χ^2 test, t-test를 SPSS/WIN 23.0 (IBM Corp, Armonk, NY, USA) 프로그램을 이용하여 분석하였다.

(2) 질적 자료분석

① 질적 자료분석방법

질적 자료분석은 Elo와 Kyngas [25]가 제시한 귀납적 접근을 통한 질적내용분석 과정에 따라 분석하였다. 연구자들은 전사된 자료를 반복해서 읽으며 가상 시뮬레이션과 하이브리드 시뮬레이션 경험에 대한 생각과 감정을 전체적으로 이해하며 의미를 파악하였다. 수집된 자료는 구조화가 효율적으로 이루어질 수 있도록 Excel 프로그램을 보조적으로 활용하였고 연구자 각자가 반복적으로 전사 자료를 읽으며, 연구자 간 논의를 통해 의미 있는 진술문을 분리하여 의미 단위로 나누고 의미 단위를 요약하여 주제별로 하부주제로 추상화한 후 핵심주제를 추출하고, 핵심주제를 분류하는 개방코딩, 범주화, 추상화의 과정을 거쳐 자료를 분석하였다.

② 연구자의 선이해 및 연구의 엄격성

본 연구의 연구자는 다년간 간호대학생의 노인간호학 이론 및 실습 교육 경험이 있으며, 시뮬레이션 교육 관련 워크숍 및 학술대회에 참여하여 교수법을 수련하였다. 특히, 코로나-19로 인해 변화되는 실습과정을 경험하면서 시뮬레이션 교육이 임상실습의 효과적인 대안이며, 간호학생의 임상간호역량을 충분히 향상시킬 수 있다고 생각하였다. 따라서, 본 연구에서 연구자의 긍정적인 선이해가 반영되는 유도질문을 하지 않기 위해 노력하고 인터뷰 내용을 분석하는 과정에서 연구자의 선입견이나 주장을 나타내는 표현은 없었는지 확인하였다.

본 연구에서는 연구의 신뢰성을 확보하기 위해 Lincoln과 Guba [26]가 연구의 엄밀성 평가 기준으로 제시한 신빙성(credibility), 적용성(applicability), 일관성(consistency), 중립성(neutrality) 측면에서 연구의 질을 확보하고자 하였다. 공동연구자가 함께 자료검토 및 자료분석을 하면서 참여자의 진술을 학문적 언어로 변형하는 과정에서 적절한 표현으로 전환되었는가에 대해 서로 평가하였다. 또한, 분석 후 참여자의 진술로 회귀하여 분석 결과와 면담내용이 일치하는지를 검토하며 신빙성을 추구하고, 본 연구에 참여하지 않은 질적연구 경험이 있는 간호학 교수 1명에게 연구결과를 공유하여 적용성을 확인하였다. 또한, 일관성을 확보하기 위해 연구자들이 내용 분석방법을 잘 이해하고 숙지하고 분석 내용을 공유하며 의견을 조율하였고, 분석과정에서 연구자의 경험, 감정이 개입되지 않도록 연구자들이 충분한 사전 사후 성찰 활동을 지속적으로 수행하여 중립성을 확보하고자 하였다.

6. 윤리적 고려

연구의 윤리적 과학적 타당성 확보를 위하여 E 대학교의 생명윤리위원회 심의를 신청하고 승인 받았다(IRB No. 202201-0001-01). 연구의 대상자가 상대적으로 취약한 학생이기 때문에 연구에 참여하는 학생의 심리적 불편을 고려하여 연구절차, 연구참여, 연구중단에 있어서 자발적으로 결정할 수 있도록

충분한 정보를 제공하고 설명하였다. 또한 양적 자료수집은 익명이 보장되는 온라인 설문을 진행하였으며, 인터뷰를 통한 질적 자료수집에 있어서도 성과와 무관한 연구자가 일대일 인터뷰가 아닌 그룹인터뷰를 진행하며, 편안한 분위기에서 진행하였다. 포커스그룹 인터뷰의 경우 녹음과 기록에 대한 동의를 받았으며, 녹음 내용 전자 시 참여자 이름은 개인정보가 드러나지 않도록 알파벳으로 표기하여 연구대상자의 비밀 유지와 익명성을 보장하였다. 수집된 자료는 「생명윤리 및 안전에 관한 법률」에 따라 잠금 설정된 컴퓨터에 3년간 보관한 뒤 폐기될 것이다.

연구결과

1. 양적연구 결과

가상 및 하이브리드 시뮬레이션 노인간호 실습에 참여한 간호대학생의 학습태도 총점과 자신감은 시뮬레이션 방법 간 통계적으로 유의미한 차이가 없었다. 하지만 가상 시뮬레이션과 하이브리드 시뮬레이션에 따른 학습태도 3개 문항에서 하이브리드 시뮬레이션 실습이 가상 시뮬레이션보다 통계적으로 유의미하게 높은 점수를 보였다.

1) 일반적 특성과 동질성 검증

가상 시뮬레이션과 하이브리드 시뮬레이션에 대해 응답한 대상자의 일반적 특성인 연령과 전공만족도는 통계적으로 유의한 차이가 없어, 설문에 참여한 각각의 두 집단 간 일반적 특성의 동질성을 확인하였다(Table 1).

2) 가상 시뮬레이션과 하이브리드 시뮬레이션에 따른 학습태도

가상 시뮬레이션의 학습태도(52.60±6.23)와 하이브리드 시뮬레이션의 학습태도(53.65±4.85)는 두 가지 시뮬레이션 모두에서 긍정적인 편으로 나타났으며, 가상 시뮬레이션과 하이브리드 시뮬레이션 간 통계적으로 유의미한 차이가 없었다.

Table 1. Homogeneity of General Characteristics

(N=94)

Variables	Categories	Virtual (n=45)	Hybrid (n=49)	χ^2 or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Age (year)		25.07±9.07	23.61±3.22	-1.02	.313
Satisfaction of major	Middle	4.24±0.57	4.14±0.70	3.27	.194
	High	3 (6.7)	9 (18.4)		
	Very high	28 (62.2)	24 (49.0)		
		14 (31.1)	16 (32.7)		

일부 문항에서 가상 시뮬레이션과 하이브리드 시뮬레이션 간 차이를 확인할 수 있었는데, 하이브리드 시뮬레이션 실습이 '1. 이번 시뮬레이션 실습을 통해 노인간호에 대한 흥미가 유발되고 학습의욕도 증진되었다.' 항목에서 4.61 ± 0.49 로 가상 시뮬레이션(4.22 ± 0.67)보다 높게 나타났다($p = .002$). 하이브리드 시뮬레이션 실습이 '2. 디브리핑(Debriefing)을 통하여 활발한 토론과 의견의 공유가 이루어졌다.' 항목에서 4.78 ± 0.42 로 가상 시뮬레이션(4.51 ± 0.55)보다 높았고($p = .010$), 하이브리드 시뮬레이션 실습이 '5. 이번 시뮬레이션 학습방법을 통해 나 자신의 강점과 약점을 인식하게 되었다.'에서 4.69 ± 0.51 로 가상 시뮬레이션(4.22 ± 0.64)보다 높게 나타났다($p < .001$) (Table 2).

3) 가상 시뮬레이션과 하이브리드 시뮬레이션에 따른 자신감

가상 시뮬레이션 실습(7.66 ± 1.37)과 하이브리드 시뮬레이션 실습(7.61 ± 1.10) 후 노인 환자 간호에 대해 느끼는 자신감은 두 가지 시뮬레이션 모두에서 7점 이상(10점만점)의 점수

로 자신 있는 정도가 높은 편으로 나타났으나 가상 시뮬레이션과 하이브리드 시뮬레이션 간 통계적으로 유의미한 차이가 없었다($t = 0.46, p = .831$).

2. 질적연구 결과

가상 및 하이브리드 시뮬레이션 실습교육에 모두 참여했던 연구참여자 28명의 포커스그룹 인터뷰 자료를 분석한 결과는 Table 3과 같다. 인터뷰 자료를 내용분석 방법과정에 따라 가상 및 하이브리드 시뮬레이션 실습교육 간 경험 비교에 대해, 총 246개의 의미 있는 진술문이 추출되었고, 39개의 하위범주로 통합되었으며 이를 바탕으로 10개의 범주로 구조화되었고 총 5개의 주제가 도출되었다.

1) 공간과 관계에 따른 차이

(1) 실제감 부족으로 몰입 저하(가상 시뮬레이션)

가상 시뮬레이션 실습은 환자를 직접 만날 수 없으며, 가상

Table 2. Learning-Attitudes after Simulations

(N=94)

Variables	Virtual (n=45)	Hybrid (n=49)	t	p
	M±SD	M±SD		
1. Through this simulation practice, my interest and learning desire to gerontological nursing increased.	4.22±0.67	4.61±0.49	10.45	.002
2. Debriefing enabled me to communicate with other students and share their opinions actively in discussion.	4.51±0.55	4.78±0.42	6.93	.010
3. Through this study, I could systematically approach some problems of gerontological nursing.	4.47±0.62	4.63±0.53	1.94	.167
4. Through this study, I got motivated to study more than before in gerontological nursing.	4.29±0.79	4.51±0.61	2.32	.131
5. Through this learning method, I realized my weaknesses and strengths.	4.22±0.64	4.69±0.51	15.90	<.001
6. Through this study, the fear of clinical practice for gerontological nursing was reduced.	4.13±0.89	4.08±0.81	0.09	.770
7. I could diagnose the elderly patient's conditions with knowledge which I have learned.	4.47±0.59	4.51±0.58	0.13	.719
8. I could identify the nursing problem and set priorities for elderly patients.	4.42±0.58	4.43±0.50	0.00	.955
9. I could find the rationales for setting priorities in nursing of elderly patients.	4.49±0.55	4.31±0.65	2.14	.147
10. I could find the appropriate interventions to solve the nursing problems of elderly patient.	4.44±0.59	4.39±0.60	0.21	.646
11. I could find the rational evidences for the gerontological nursing intervention.	4.47±0.55	4.37±0.67	0.62	.435
12. I could evaluate the gerontological nursing intervention provided in this simulation according to the goal achievement criteria.	4.47±0.50	4.35±0.56	1.18	.281
Sum	52.60±6.23	53.65±4.85	0.92	.361

Table 3. Analysis of Virtual versus Hybrid Simulation Experience with the Gerontological Nursing Contents

Themes	Categories	Sub-categories
Differences in space and relationships	Unable to focus as it was not realistic	V · Did not feel like the real patient · Unable to know whether the patient understood the training · Unable to communicate · Less nervous
	Able to focus as it was realistic	H · Satisfied with the realistic environment · Able to focus on the job as the older adults responded · Able to learn as there were Standardized Patients (SP) and real communication · Felt frustrated and mortified as if it was real · Felt nervous and panicked
Differences in roles as learners	Iterative learning	V · Tried to resolve problems focusing on the disease · Found doing it like a machine without thinking as the longer it lasts
	Active learning	H · Actively involved through the team play · Check feedback immediately by debriefing
Differences in higher-order thinking skills	Acquiring theoretical knowledge	V · Able to practice what was learned in class · Understood the overall flow of caregiving · Simulation helped when I did not have background knowledge · Able to learn through iteration · Found it hard to apply what I learned; all I did was click
	Advancement of knowledge	H · Able to perform nursing by considering the given situation · Acknowledging self-knowledge (metacognition: my imperfections) · Learned how to care for elderly patients with emotional support · Learned what the healthy elderly cares for the elderly who needs help due to illness or other reasons means and that the scope of care includes their caregivers. · Able to communicate with the elderly better by understanding the characteristics of the elderly · Able to understand senior caregiving better
Differences in experiential learning	Limitations of practicing	V · Could not communicate as I had learned · Unable to practice nursing skills as it was done through clicks · The practice was predictable
	Proficiency improved	H · Got better at solving problems · It was regrettable that I did not have experience in caregiving. So it was nice to practice it in person · Able to learn nursing skills · Experienced things I learned in caregiving class in person
Differences in perspective on the elderly	Solving the disease-centered problem	V · Focused more on the task rather than learning what was simulated · The results of what I learned are tasks · Felt irritated when it was repeated
	A holistic perspective to understand and help the elderly	H · Felt confident that I could practice without panicking · Learned what I need to know when I care for senior patients · It was an opportunity for me to think about how to behave when caring for senior patients · My mindset and attitude toward caregiving for the elderly have changed · Promise to taking good care of the elderly in clinical settings in the future

V=Virtual simulation; H=Hybrid simulation.

시물레이션의 노인 환자는 말하는 속도와 크기도 일정하여 실제로 의사소통이 되는지 확인할 수 없어 긴장감이 저하되며, 실수를 해도 대상자에게 직접적인 피해가 생기지 않아 몰입이 저하됨을 느꼈다.

다음에 또 하면 되니까 이번엔 틀려도 괜찮겠지, 이렇게 하는 게 있는데, 실제로는 틀리면 안 되는 부분이 많아요.(참여자 7)

그냥 말하는 속도도 일정하고 크기도 일정해서 그 분이 잘 안 들리는지, 아니면 이해를 잘 하고 있는지 확인할 수 있는 방법이 없었는데...(참여자 6)

(2) 현장감이 있어 몰입이 됨(하이브리드 시물레이션)

하이브리드 시물레이션 실습에서 참여자들은 시물레이션 분위기와 조성된 환경을 통해 실제 병실 환경에 있는 듯한 긴장감과 불안함을 느꼈다. 또한, 노인 대상자(고성능 환자 모형, SimMan[®])와 보호자(표준화 환자)의 즉각적인 반응과 직접적인 의사소통을 하며 답답함과 당황스러움도 느꼈지만, 환자 및 보호자와 상호작용을 할 수 있어 실제로 환자를 간호하는 느낌을 받아 상황에 몰입할 수 있었다고 하였다.

실제로 환자를 간호하는 듯한 느낌을 받을 수 있어서 좋았고, 실제 임상에서 어떤 식으로 대처해야 할 지 생각해 볼 수 있는 기회를 주어서 좋았어요.(참여자 1)

보호자분 연기가 사실적이어서 실제 병원에서 환자와 보호자 대상으로 간호중재를 제공하는 느낌이었어서 좋았어요.(참여자 16)

2) 학습자로서의 역할 차이

(1) 기계적 학습(가상 시물레이션)

가상 시물레이션 실습을 수행하면서 수행률을 높이기 위해 질환 중심 간호에만 초점을 맞추어 진행하였고, 이로 인해 대상자와의 상호작용과 정서적 지지에 대해서는 생각하지 않았다. 또한, 정해진 답이 있기 때문에 주어진 답을 찾기 위해 기계적으로 학습하면서 수동적인 태도로 학습에 임하게 되었다.

vSim[®] 할 때는 '나 이거 수행해야지' 하고 클릭하면 그냥 아무런 고려를 안 해도 되는 거잖아요.(참여자 2)

처음에 할 때는 궁금하고 했는데, 이게 계속 대상자만 달라지고 하는 방법이 없다 보니까, 뭐가 계속 기계적으로 클릭, 클릭, 하고 확인한 느낌.(참여자 1)

(2) 능동적 학습(하이브리드 시물레이션)

하이브리드 실습은 실제 임상과 같이 팀플레이로 진행되어 참여자들은 자신이 맡은 역할을 잘 수행해야 한다는 부담감을 가졌지만, 이러한 부담감을 바탕으로 자신의 역할을 잘 수행할 수 있었고, 자신의 역할이 끝나고 나서도 도움을 주기 위해 능동적으로 실습에 임하였다. 시물레이션 수행 후에는 디브리핑 시간을 통하여 SP와 교수자에게 즉각적인 피드백을 받으며 자신이 수행한 간호에 대해 능동적으로 생각을 보완할 수 있어 만족하였다.

디브리핑을 통해 시물레이션에 대한 피드백을 받은 점이 유익했어요.(참여자 4)

팀별로 하는 것이다 보니 혹여나 민폐가 될까봐 파트를 소화하는 것이 부담스럽게 느껴졌다는 것...(참여자 13)

3) 고차원적 생각 기술의 차이

(1) 이론적 지식의 습득(가상 시물레이션)

가상 시물레이션 실습을 통해 이론에서 배웠던 내용이 시나리오에서 순서대로 진행되어 어떠한 간호를 제공해야 하는지에 대해 이론적 틀을 정립할 수 있었고, 입원부터 퇴원 후 간호까지 전환기 간호를 경험할 수 있어 한명의 환자에 대해 흐름을 가지고 공부할 수 있었다. 또한 Pre-Post quiz를 통해 이론적인 내용을 점검하고 시나리오 관련하여 지식을 습득할 수 있는 다양한 자료가 제공되어 이론적인 지식을 습득하는데 도움이 되었다.

전체적인 틀을 잡고 어떤 순서대로 이런 경우에는 어떤 간호를 제공해야 되는지 틀을 잡아 놓고, 하나씩 해 볼 수 있어서 혼자 공부하기는 좋았던 것 같은데...(참여자 19)

근거중심 접근과 pre와 post Quiz 시 문제에 대한 설명도 좋았고, 간호과정을 하면서 다시 복습하는 계기가 되었습니다.(참여자 26)

(2) 지식의 고도화(하이브리드 시물레이션)

참여자들은 하이브리드 실습에서 직접 간호 수행을 하면서 실제 수행을 하면서 느껴지는 어려움과 자신의 부족한 점을 깨달았다. 실습이 팀플레이로 진행되면서 서로의 모습을 보며 자신의 모습은 어떤지에 대해 생각할 수 있었고, 실제로 환자와 보호자를 직접 사정하면서 주어진 상황을 종합하여 실제 간호를 수행할 수 있었다. 또한, 노인의 경우, 질환에 대한 간호도 중요하지만 정서적 지지도 중요하게 작용하며, 노인은

보호자도 노인인 경우가 많으므로 간호의 시야가 확장되어야 함을 알았다. 더욱이, 청력이 저하된 노인에게 낮고 또렷한 목소리 등 효율적인 의사소통이 가능하게 되었으며, 노인의 기저질환에 대한 복합적인 사정, 인지기능 저하와 독립적인 수행이 어려운 노인의 상황, 일련의 간호 과정에 대한 정확하고 자세한 설명 등의 노인간호의 특성을 이해하게 되었다.

서로의 모습을 지켜보며 내 모습은 어떨지 생각해 볼 수 있어서 좋았던 것 같아요.(참여자 13)

실제로 직접 중재를 해보니 의학적인 상태도 중요하지만 환자와 보호자의 치료에 대한 의지가 치료에 많은 영향을 준다는 것을 깨닫게 되었습니다.(참여자 24)

4) 습득에 의한 체화된 지식 차이

(1) 실제적 수행의 한계(가상 시뮬레이션)

가상 시뮬레이션은 모든 의사소통과 처치가 클릭으로 하게 되어있어서 실질적인 의사소통과 술기를 할 수 없어 아쉬웠으며, 질문에 대한 답이 명확하고 정확하여 실습 내용이 예측이 가능하였다.

vSim[®] 했을 때는 의사소통이 클릭을 하게 되어 있어서 저희가 하고 싶은 말을 직접 입력을 다 못 하고요.(참여자 7)

자막도 나오고 환자와 보호자가 제가 물어보는 질문에 맞는 답을 정확하게 줘 가지고 그걸 바탕으로 실습에서 한 것처럼 간호과정에서 자료로 쓸 수도 있고 어느 부분을 써야겠다 이런 감이 오는데...(참여자 21)

(2) 숙련도가 향상됨(하이브리드 시뮬레이션)

참여자들은 하이브리드 실습을 통해 실제 임상에서 예기치 못한 상황에 대한 대처능력을 기를 수 있다고 하였고, COVID-19로 현장 실습의 경험이 어렵고, 실제 현장실습에서도 관찰만 가능한 상황에서 실제 임상간호사처럼 대상자에게 간호를 제공하고 술기도 직접 수행해 볼 수 있어 만족하였다. 또한, 병원에서 경험하지 못하고 이론적으로만 알 수 있었던 상황을 직접 실습하며 새롭게 체감할 수 있었다.

머리로는 알고 있었지만 병원에서 임상 실습 중에는 겪은 적이 없는 것을 새롭게 체감할 수 있는 기회였어요.(참여자 21)

이번 실습을 통해 지금까지 경험하지 못했던 간호 수행을 직접 해보게 되어 좋았습니다.(참여자 23)

5) 환자를 바라보는 관점의 차이

(1) 질병중심 문제 해결(가상 시뮬레이션)

참여자들은 가상 시뮬레이션 실습에서 주어진 시나리오에 따라 수행하였지만, 결과물을 작성해서 과제로 제출해야 하는 상황이었기에 필요한 정보를 빠르게 획득하는 것에 중점을 맞추어 실습을 하였다. 또한, 가상 시뮬레이션 장면이 반복적으로 진행되고, 학습을 빠르게 마치기 위해 단순 순서 암기를 통해 학습을 진행하기도 하면서 짜증스러운 감정을 느꼈다.

뭔가 이 환자를 진짜 분석하고, 어떤 상태이고 이런 게 궁금하다기보다 거기에 나와 있는 그냥 background를 보고 최대한 많은 정보를 수집해서 일지에 옮겨 써야겠다. 이런 느낌이 있었어 가지고 그런 부분이 좀 아쉬웠던 것 같고요.(참여자 18)

그냥 진짜 답만 외워서 할 때도 있고 그래 가지고 아쉬웠고...(참여자 20)

(2) 환자를 이해하고 도움을 주고자 하는 전인적 관점(하이브리드 시뮬레이션)

임상실습 경험이 적었기 때문에 직접 환자, 보호자와 소통하는 상황이 익숙하지 않아 당황하였지만, 이러한 경험을 통해 실제 임상에서는 침착함을 유지하며 간호 수행을 할 수 있을 것이라는 자신감을 얻었다. 또한, 임상에서 노인과 보호자에 대해 이해하면서 필요한 지식을 선별하고, 적절한 태도와 효과적인 간호 행위가 무엇인지에 대해 고민하며 향후 임상에서 노인에게 효과적인 간호 제공을 위해 의사소통 능력의 향상과 정서적 지지 제공을 위해 노력할 것이라고 하였다.

간호사로서 어느 정도까지 케어를 제공해야 할지 고민하게 되었어요. 또 노인의 돌봄체계에 관심을 갖는 계기가 되었다고 생각합니다.(참여자 7)

시뮬레이션을 통해서 주체적으로 환자간호에 대해서 고민해 볼 수 있었고, 즉각적으로 예상치 못한 상황에 대처해보면서 저의 장단점을 잘 파악하고 노인특성에 대해서도 잘 이해할 수 있어서 많은 도움이 되었다는 생각이 들고요.(참여자 11)

논 의

간호학실습의 학습목표는 이론 과목을 통해 함양한 간호학 지식을 실무 상황에서 실제로 통합하고 적용하여 대상자의 문

제를 해결할 수 있는 능력을 키우고 살아있는 지식을 창조하는 것에 있다[27]. 하지만, COVID-19 중 간호대학 대면 실습의 일부 또는 대부분이 비대면 실습으로 진행됨에 따라 학습 목표를 달성하는 것에 한계가 있었다. 이러한 제한적인 상황에서 대면 실습을 대체하여 웹 기반으로 가상 시뮬레이션과 고충실도 시뮬레이션을 통한 비대면 실습이 활성화되었다[8]. 이에 본 연구는 노인간호실습의 학습목표를 달성하기 위해 비대면 실습으로 활용된 가상 시뮬레이션 실습 교육과 표준화 환자를 활용한 하이브리드 시뮬레이션 실습 교육의 효과를 혼합연구방법을 활용하여 비교하고 앞으로 노인간호학 비대면 실습에 효과적인 전략을 제공하는 것을 목표로 하였다.

본 연구결과 참여자들은 전반적으로 웹기반 가상 시뮬레이션과 하이브리드 시뮬레이션 실습에 대체로 만족한 것으로 나타났다. 선행연구에서는 시뮬레이션 실습 내용 및 종류가 달라도 당장 신규 간호사로 일할 것을 염두하고 있는 4학년 학생들은 시뮬레이션 실습 자체만으로도 실습에 만족하고 유용한 수업으로 인식한다고 하였다[10]. 또한 연구참여자들에게 가상 시나리오 및 표준화 환자를 활용하여 기존 실습에서 경험하지 못한 상황이 제공되었다. 이에 실제 상황에서는 위험할 수 있으나 가상 및 표준화 환자라는 안전한 환경에서 직접 수행할 수 있는 기회가 제공되어 문제상황을 해결할 수 있다는 자신감과 만족을 갖게 되었다고 볼 수 있다[14]. 따라서 학생들이 간호사로서 임상 현장에 투입되기 전 다양한 시뮬레이션 실습 경험을 통해 실무 역량을 함양하고 자신감을 가질 수 있도록 사례개발이 필요하다고 할 수 있다.

본 연구의 양적연구결과 전반적으로 하이브리드 시뮬레이션 실습에 따른 학습태도가 가상 시뮬레이션에 따른 학습태도보다 높게 보고되었다. 이는 COVID-19 이후 주로 가상 시뮬레이션을 활용한 실습이 진행되었고 표준화 환자를 활용한 하이브리드 시뮬레이션 실습은 처음으로 경험했다는 대상자 특성에 의한 것이라고 볼 수 있다. 또한 임상 상황의 현장감을 느낄 수 있는 실습이 가상 시뮬레이션에서보다 하이브리드 실습에서의 강점으로 해석되었다고 할 수 있다. 특히 '노인간호에 대한 흥미가 유발과 학습의욕 증진', '디브리핑을 통한 활발한 토론', '자신의 강점과 약점 인식' 측면에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다. 이는 본 연구의 질적연구결과와 일치한다. 연구참여자들은 하이브리드 시뮬레이션에서 현장감이 느껴져 몰입이 증가하며 흥미가 유발된다고 하였으며, 디브리핑으로 인한 즉각적인 피드백으로 능동적 학습이 이루어진다고 하였다. 또한 주어진 상황을 종합하여 직접 수행해 봄을 통해 자신의 부족함을 알게 되었다고 하였다. 따라서 노인간호

학에 대한 흥미를 유발하기 위해서는 현장감을 충분히 느낄 수 있는 사례 개발이 필요하다. 즉, 시뮬레이션 실습 상황에서 간호문제 해결뿐만 아니라 노인 대상자의 특성을 충분히 고려할 수 있도록 세심한 장치를 마련해야 할 것이다. 또한 디브리핑 시간 동안 자신의 강점과 약점을 파악하고 스스로 배울 수 있는 기회를 제공할 수 있도록 디브리핑 제공자에 대한 전문 교육이 마련되어야 할 것이다.

질적연구결과 연구참여자들은 가상 시뮬레이션의 실습 경험의 특징을 '실제감 부족으로 몰입 저하', '기계적 학습', '이론적 지식의 습득', '실제적 수행의 한계', '질병중심 문제 해결'로 보고하였으며, 하이브리드 시뮬레이션 실습의 특징을 '현장감이 있어 몰입이 됨', '능동적 학습', '지식의 고도화', '숙련도가 향상됨', '환자를 이해하고 도움을 주고자 하는 전인적 관점'라고 보고하였다. 특정 실습이 더 나은 실습이었다고 측정할 수는 없지만, 표준화 환자를 활용한 시뮬레이션 실습에 대해 보다 긍정적인 평가를 하였다. 이는 언어, 비언어적 반응이 가능한 표준화 환자 활용 시뮬레이션은 현실감, 학습 동기를 증가시키고, 지식 재적용화를 통하여 지식이 향상된다고 하였던 선행연구의 결과와 일치한다[28].

본 연구의 참여자들은 웹기반의 가상 상황과 직접 만지고 대화할 수 있는 현실 상황에서 오는 차이로 인해, 현장을 체감할 수 있는 하이브리드 시뮬레이션에 대해 긍정적으로 평가하는 경향을 보였지만, 가상 시뮬레이션을 통한 학습 또한 질병중심 간호 문제 관점에서 접근하도록 하고, 주도적으로 문제 상황을 판단하고, 반복적으로 학습할 수 있다고 평가하였다. 이는 선행연구에서 시뮬레이션의 장점으로 평가된 학습자의 자발적 사고 촉진, 즉각적 피드백을 통해 간호지식과 임상 수행능력 향상과[29], 가상 시뮬레이션을 통한 학습 또한 간호 문제 관점에서 접근하도록 하고, 주도적으로 문제 상황을 판단하고, 반복적으로 학습할 수 있다고 평가받았던 가상 시뮬레이션 실습 효과를 보고한 선행연구결과와 맥락을 같이한다 할 수 있다[14]. 간호대학생의 가상 시뮬레이션 실습경험에 대한 연구에서는 안전한 가상에서 스스로 고민하여 다양한 판단을 해봄을 통해서 주도적으로 문제를 해결할 수 있다고 하였다[14]. 또한 반복적 학습이 가능함으로 비기술적 능력을 교육하는데 적합하였다[16]. 따라서 두 가지 시뮬레이션 실습을 유사한 사례를 활용하여 질병 중심의 간호문제 해결과 환자 중심의 전인간호 능력을 동시에 함양시킬 필요가 있다.

노인간호학 교과목표는 질병 중심이 아닌 노인 및 노화의 특성을 반영하여 간호 문제를 해결하기 위한 올바른 인식과 태도를 갖추고 제도 안에서 대안을 제시하는 등 통합적 사고를 키워

주는데 있다고 할 수 있다[30]. 따라서 이러한 노인간호학 교과 목표를 비대면 실습에 반영하여 운영한다면 대면 실습에서 부족한 부분을 보완할 수 있다고 판단하며 우려했던 것보다 효과적인 실습성과를 기대할 수 있을 것으로 사료된다. 임상실습을 통한 대면 실습의 장점이 있으나, 학생이 대상자의 간호 문제 해결을 위해 적극적인 의견 개진이 어렵고, 간호 술기도 직접 수행하는데 제한이 많은 실정이다. 따라서, COVID-19 이후에도 대면 실습과 비대면 실습의 강점을 잘 활용한다면, 학생들의 노인간호실습에 대한 만족도는 높아질 것으로 생각한다.

결론 및 제언

본 연구는 웹기반 가상 시뮬레이션과 하이브리드 시뮬레이션을 통해 노인간호실습 교육을 받은 간호대학생의 경험을 평가하기 위해 수행되었다. 연구결과 두 가지 시뮬레이션 노인 실습에 대한 학습태도와 자신감은 통계적으로 유의미한 차이는 없었으나 학습태도 중 흥미유발, 활발한 토론, 자신의 강점과 약점 인식 측면에서 하이브리드 시뮬레이션이 높게 나타났으며, 자신감은 두 가지 노인 실습 모두 높은 편으로 나타났다. 두 가지 시뮬레이션 노인 실습에 대한 경험에서는 공간과 관계에 따른 차이, 학습자로서의 역할 차이, 고차원적 생각 기술의 차이, 습득에 의한 체화된 지식 차이, 환자를 바라보는 관점의 차이가 있는 것으로 나타났다. 연구결과를 바탕으로 장점이 다른 각 시뮬레이션을 병행하여 노인간호실습 교육을 운영할 것을 제언한다. 동일한 주제에 대하여 이론 지식의 습득에 용이한 가상 시뮬레이션이 선행되고 지식의 내면화 및 체화가 이루어지는 하이브리드 시뮬레이션을 활용하여 실습한다면, 간호 지식, 간호수행능력 등이 전반적으로 향상될 것으로 생각된다.

본 연구는 일개 대학 학생을 대상으로 하였기 때문에 연구 결과를 일반화하는 것에는 어려움이 있다. 또한 두 가지 시뮬레이션 노인 실습을 학기 중 경험하고, 방학 중 자료수집이 이루어졌기 때문에 두 가지 경험에 대한 혼동이 연구결과에 영향을 미쳤을 수 있다. 그러나 본 연구는 노인간호실습에서 가상 시뮬레이션과 하이브리드 시뮬레이션에 참여한 간호대학생의 학습태도 및 자신감을 파악하고, 경험을 심층적으로 탐구함으로써, 시뮬레이션 교육의 의미와 효과를 확인하였기 때문에 그 의의가 있다고 할 수 있다.

CONFLICTS OF INTEREST

Dukyoo Jung has been editor in chief of the Journal of Korean Gerontological Nursing since January 2021. She was not involved in the review process of this manuscript. Otherwise, there was no

conflict of interest.

AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition - LH and JD; Data collection - LH, CM, YL and CE; Data analysis and interpretation of the data - LH, CM, YL, JD, and CE; Drafting and critical revision of the manuscript - LH, CM, JD and CE; Final revision-LH and JD.

FUNDING

This work was supported by Research Fund of the Korean Gerontological Nursing Society.

ACKNOWLEDGEMENT

None.

REFERENCES

1. Statistics Korea. 2020 Aged population statistics [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2021 Sep 29 [cited 2022 Mar 2]. Available from: https://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/1/index.board?bmode=read&aSeq=403253
2. Rich SE, Shardell M, Hawkes WG, Margolis DJ, Amr S, Miller R, et al. Pressure-redistributing support surface use and pressure ulcer incidence in elderly hip fracture patients. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2011;59(6):1052-9. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2011.03446.x>
3. Davis KD, Nye C. Care of the older adult with postoperative delirium: an interprofessional simulation for undergraduate nursing students. *Nursing Education Perspectives*. 2017;38(2):103-5. <https://doi.org/10.1097/01.NEP.0000000000000105>
4. Maharaj T. Live-model simulation: improving nursing students' attitudes and knowledge of Alzheimer's disease. *Clinical Simulation in Nursing*. 2017;13(9):446-51. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.05.002>
5. Yun ES. Study on the curriculum of gerontological nursing - baccalaureate degree programs (BSN) in Korea. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2008;14(2):188-94. <https://doi.org/10.5977/JKASNE.2008.14.2.188>
6. Niu N, Tian S, Lou J, Kang X, Zhang L, Lian H, et al. Clinical characteristics of older patients infected with COVID-19: a descriptive study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2020;89:1-5. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2020.104058>
7. The Ministry of Health and Welfare. Guidelines for responding to elderly care facilities and long-term care institutions in preparation for the COVID-19 epidemic [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2021 Jun 18 [cited 2022 Mar 2]. Available from: https://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb0601vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=03160501&page=1&CONT_SEQ

=366119

8. Lee EH, Ryu SY. Analysis of the virtual simulation practice and high fidelity simulation practice training experience of nursing students: a mixed methods study. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2021;27(3):227-39. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2021.27.3.227>
9. Alinier G. A typology of educationally focused medical simulation tools. *Med Teach*. 2007 Oct;29(8):e243-50. <https://doi.org/10.1080/01421590701551185>
10. Kang JY. Simulated nursing practice education in the ontact age: a mixed methods case study. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2020;20(18):937-57. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2020.20.18.937>
11. Laerdal. vSim[®] for nursing. [Internet]. Seoul: Laerdal Korea; 2022 [cited 2022 Jan 21]. Available from: <https://laerdal.com/kr/products/courses-learning/virtual-simulation/vsim-for-nursing/>
12. Park SY, Hur YJ, Cha CY, Kang YH. Experiences of nursing practicum using virtual simulation among nursing undergraduate students. *Journal of Korean Society for Simulation in Nursing*. 2021;9(1):1-14. <https://doi.org/10.17333/JKSSN.2021.9.1.1>
13. Oh SY, Kim HS. The effect of virtual simulation learning experience on self-directed learning ability, self-efficacy, and educational satisfaction of nursing students. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2021;21(24):547-57. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2021.21.24.547>
14. Kim Y, Kim WJ, Min HY. Nursing students experiences in virtual simulation practice. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2020;26(2):198-207. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2020.26.2.198>
15. Hayden JK, Smiley RA, Alexander M, Kardong-Edgren S, Jeffries PR. The NCSBN national simulation study: a longitudinal, randomized, controlled study replacing clinical hours with simulation in prelicensure nursing education. *Journal of Nursing Regulation*. 2014;5(2):S3-40. [https://doi.org/10.1016/S2155-8256\(15\)30062-4](https://doi.org/10.1016/S2155-8256(15)30062-4)
16. Kim M, Kim S, Lee WS. Effects of virtual reality simulation and a blended simulation of care for pediatric patient with asthma. *Children Health Nursing Research*. 2019;25(4):496-506. <https://doi.org/10.4094/chnr.2019.25.4.496>
17. Kim SH, Ham YS. A meta-analysis of the effect of simulation based education - Korean nurses and nursing student. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2015; 21(3):308-19. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2015.21.3.308>
18. Brown WJ, Tortorella RA. Hybrid medical simulation: a systematic literature review. *Smart Learning Environments*. 2020; 7(1):1-16. <https://doi.org/10.1186/s40561-020-00127-6>
19. Kim J, Heo N, Jeon HJ, Jung D. 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*. 2015;21(1):54-64. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2015.21.1.54>
20. Johnson EA, Lasater K, Hodson-Carlton K, Siktberg L, Sideras S, Dillard N. Geriatrics in simulation: role modeling and clinical judgment effect. *Nursing Education Perspectives*. 2012; 33(3):176-80. <https://doi.org/10.5480/1536-5026-33.3.176>
21. Creswell JW, Plano CVL. *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: SAGE; 2018. 520 p.
22. Kim H. Effects of simulation-based asthma pediatric care: education on knowledge and clinical performance of nursing students. *Journal of Korean Society for Simulation in Nursing*. 2014;2(1):45-53.
23. Korean Accreditation Board of Nursing Education. *Nursing simulation standards*. Seoul: Korean Accreditation Board of Nursing Education; 2017. 55 p.
24. Korean Education Development Institute. *The study of program development for improvement of thinking ability*. Seoul: Korean Education Development Institute; 1987. 365 p.
25. Elo S, Kyngas H. The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*. 2008;62(1):107-15. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x>
26. Lincoln YS, Guba EG. *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage Publications; 1985. 416 p.
27. Jung JS. Relationship of self directedness and practice satisfaction fo clinical practice in nursing students: the mediating effect of clinical competence. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2012;18(1):53-61. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.1.053>
28. Seo DH, Kim SJ. The effects and development of a simulation learning module based on schizophrenia patients care of nursing students. *Journal of Korean Academy of Psychiatric Mental Health Nursing*. 2020;29(2):106-18. <https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2020.29.2.106>
29. Hofman B. Why simulation can be efficient? on the preconditions of efficient learning in complex technology based practices. *BMC Medical Education*. 2009;9(48):1-6. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-9-48>
30. Kim CG, Kong EH, Kim SS, Kim SJ, Park YH, Song MS, et al. Gerontological nursing education in BSN programs in South Korea: present status and direction for improvement in the future. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2013;15(3): 185-91.