

간호대학생 대상 시뮬레이션 기반 융합실습교육프로그램 개발 및 효과

안민정¹, 조행난², Dzifa Dordunoo³, 황윤영^{4*}

¹전남대학교 간호대학 부교수, ²전남대학교병원 간호사, ³빅토리아대학교 간호대학 조교수, ⁴서울여자간호대학교 부교수

Development and Effects of a Simulation-Based Convergence Practicum Education Program for Nursing Seniors

Minjeong An¹, Hang Nan Cho², Dzifa Dordunoo³, Yoon Young Hwang^{4*}

¹Associate Professor, College of Nursing, Chonnam National University

²Staff Nurse, Chonnam National University Hospital

³Assistant Professor, School of Nursing, University of Victoria

⁴Associate Professor, Seoul Womens' College of Nursing

요약 본 연구는 간호대학생 대상 시뮬레이션 기반 융합실습교육을 개발하고 그 효과를 파악하기 위하여 시도되었다. 본 연구는 단일군 반복측정 실험설계를 적용하여 수행되었다. G시 소재 대학에 재학중인 총 77명의 간호대학 4학년생에게 시뮬레이션 기반 실습교육 전, 교육 직후 및 교육 2개월 후에 자료를 수집하였고, repeated measure ANOVA 등을 통하여 분석하였다. 분석 결과, 간호술기 지식과 간호술기 수행자신감, 학습 자기효능감 및 임상실습 스트레스는 교육 전 대비 교육 직후와 교육 2개월 후에 유의하게 증진되었으나, 교육 직후와 교육 2개월 후 간에는 유의한 차이가 없었다. 본 연구결과는 시뮬레이션 기반 융합실습교육이 간호대학 4학년생들의 학습 효과를 증가시키고 임상실습 스트레스를 줄이는데 효과적인 전략임을 시사한다. 향후 무작위 대조군 실험연구를 통해 본 교육프로그램의 효과를 확인하는 연구가 필요하다.

주제어 : 간호술기, 간호대학생, 교육, 시뮬레이션, 융합

Abstract The purpose of this study was to develop and evaluate the effects of a simulation-based convergence practicum education program among senior nursing students. A repeated measure experimental design was used. A total of 77 senior nursing students were recruited from a university located in G city. Data was collected at baseline, program completion, and 2 month following completion of the practicum. Repeated measure ANOVA was used to evaluate the effects of the program. There were statistically significant improvements between baseline and program completion and between the baseline and 2 month follow-up. However, there was no significant differences between the program completion and 2 month follow-up. The study demonstrated that simulation-based convergence practicum education was an effective strategy to increase study outcomes and reduce clinical practice stress among senior nursing students. Further studies are needed to evaluate the effects of the program using randomized controlled trials.

Key Words : Nursing skills, Nursing students, Education, Simulation, Convergence

*Corresponding Author : Yoon Young Hwang(hyy2115@hanmail.net)

Received August 20, 2019

Revised September 17, 2019

Accepted October 20, 2019

Published October 28, 2019

1. 서론

1.1 연구의 필요성

한국간호교육평가원에서는 학부 과정을 마친 일반 간호사에게 필요한 자질로 교양 및 전공지식에 근거하여 간호술을 실무에 적용하고 핵심기본간호술을 실행하는 핵심역량을 제시하였다[1]. 또한 간호인증평가 기준에도 핵심기본간호술이 포함되어 졸업 시 일반 간호사로서의 역량보장을 제시받게 되면서[1], 간호술기 능력이 간호교육의 핵심요소로 대두되었다. 이에 간호술기를 수행하도록 설계된 임상 실습교육의 필요성이 증가하고 있으며, 이를 통해 일정 수준의 간호수행능력을 갖추는 것을 간호교육의 목표로 하고 있다[2]. 간호대학생은 임상 실습교육 시 지식과 술기를 통합할 수 있는 기회를 통해 총체적인 간호능력의 습득이 가능해지며, 타인에 대한 관심과 배려 속에서 인간에 대한 이해의 폭을 넓히게 된다[3]. 그러나 현실에서는 환자의 권리를 최우선으로 하는 의료환경의 변화와 임상환경의 복잡성, 실습사례의 부족 등으로 임상 실습교육 시 간호대학생이 간호술기를 수행하는 기회가 제한되고 있는 실정이다. 이로 인해 교육과정 내에 지식과 기술 및 태도를 연계할 수 있으며, 임상 실습교육의 제약성을 보완할 수 있는 시뮬레이션 기반 실습교육이 임상실습 교육의 중요한 대안으로 인식되고 있다[2,4,5].

시뮬레이션 기반 실습교육은 임상상황에서 환자에게 연습하기 어려운 술기에 대한 반복실습이 가능하며, 환자에게 해가 되지 않으면서 시행착오가 허용되는 장점이 있다[4]. 또한 직접적인 체험의 기회를 통해 학습 흥미를 유도하고 적극적인 참여를 촉진함으로써[4,6], 간호대학생은 간호술기에 대한 올바른 태도와 기술을 익히며 간호에 대한 이해를 도모하게 된다[7]. 그 결과, 시뮬레이션 기반 실습교육은 간호학 지식에 대한 학습 흥미를 증가시키고, 도전감 등의 내적동기를 증진시키는 것으로 파악되었다[6]. 또한 간호대학생의 객관적인 자아인식과 통합적인 상황대처를 통해 학습 자신감과 비판적 사고력 및 문제해결능력을 향상시키는 것으로 보고되었다[2,8]. 이렇듯 시뮬레이션 기반 실습교육의 다양한 효과가 확인되고 있으나, 성인 환자 대상 시뮬레이션 기반 실습교육이 간호대학생의 간호술기 지식, 간호술기 수행자신감, 임상실습 스트레스 및 학습 자기효능감에 미치는 영향을 조사한 연구는 많지 않은 실정이다.

간호대학생의 간호술기 관련 선행연구는 임상실습 기회가 상대적으로 제한적인 분만간호 영역에서 많이 시행되었는데, 시뮬레이션 기반 실습교육 후 분만간호 술기 지식과

분만간호 술기 수행자신감 및 분만간호 수행능력이 유의하게 증가된 것으로 나타났다[4,9]. 뿐만 아니라 잘못된 숙지고 있는 간호술기에 대한 교정과 반복학습의 기회를 제공받음으로써 학습자가 학습목표에 도달할 수 있을 것으로 고려하였다. 반면 시뮬레이션 기반 실습교육에 참여했던 실험군과 대조군 간 간호술기 지식과 자기효능감에 유의한 차이가 없음을 보고한 결과도 있으므로[10], 이에 대한 반복연구가 필요한 상황이다. 한편 시뮬레이션 기반 실습교육의 영향 정도를 파악한 연구에서는 교내실습 흥미가 유의하게 증가한 반면 임상실습 흥미는 유의한 증가를 보이지 않아, 임상실습에 미치는 효과에 대한 추후 연구가 필요함을 제언하였다[6]. 또한 임상실습 흥미는 시뮬레이션 기반 실습교육에 사용된 시나리오의 난이도에 따라서도 유의한 차이가 없는 등 다양한 결과가 보고되었으므로[11], 시뮬레이션 기반 실습교육 후 간호대학생의 임상실습 스트레스 정도를 파악하는 것이 필요할 것으로 고려된다. 학습 자기효능감은 새롭게 학습한 내용을 활용할 수 있는지에 대한 개인의 신념으로, 학업수행 뿐 아니라 학습과정을 학습자 스스로 조절해 나가는 자기조절학습과 이를 수행하는 전략에 영향을 미친다. 이로 인해 학습 자기효능감이 높은 간호대학생은 임상상황에서 스스로 학습하고 간호문제를 해결하면서 간호술기에 대한 자신감과 학업성취 수준이 증진되어 핵심역량의 향상을 기대할 수 있게 된다[12,13]. 또한 학습몰입과 학습동기가 학습 자기효능감에 영향을 미치는 요인으로 파악되었으므로[12], 타 실습교육 대비 학습자의 직접적인 참여와 교수자의 즉각적인 피드백을 통해 학습을 진행하며, 현재 많은 간호대학에서 적용중인 시뮬레이션 기반 실습교육이 학습 자기효능감에 미치는 영향을 파악하는 것은 의미가 있을 것으로 고려된다.

아울러, 일정 기간 경과 후 시뮬레이션 기반 실습교육에 참여했던 간호대학생의 간호술기 자신감과 임상수행능력의 변화가 보고되었을 뿐 아니라[14,15], 시뮬레이션 기반 실습교육이 학습 자기효능감 등에 미치는 영향을 파악하기 위해서는 일정 기간 경과 후 변수의 재측정이 필요할 것으로 고려된다. 이에 본 연구는 간호대학 4학년생을 위한 시뮬레이션 기반 융합실습교육 프로그램의 개발 및 적용이 간호술기 지식, 간호술기 수행자신감, 임상실습 스트레스 및 학습 자기효능감에 미치는 영향 및 지속효과를 파악하고자 한다. 이를 통해 간호대학생을 위한 효과적인 시뮬레이션 기반 융합실습교육의 방안을 제시함으로써, 간호교육의 질 제고에 필요한 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

1.2 연구목적

본 연구는 간호대학 4학년생을 위한 시뮬레이션 기반 융합실습교육 프로그램을 개발하고 효과를 평가하기 위한 것으로, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 간호대학 4학년생의 일반적 특성, 간호술기 지식, 간호술기 수행자신감, 임상실습 스트레스 및 학습 자기효능감을 파악한다.
- 2) 간호대학 4학년생의 일반적 특성에 따른 간호술기 지식, 간호술기 수행자신감, 임상실습 스트레스 및 학습 자기효능감의 차이를 파악한다.
- 3) 시뮬레이션 기반 융합실습교육이 간호대학 4학년생의 간호술기 지식, 간호술기 수행자신감, 임상실습 스트레스 및 학습 자기효능감에 미치는 영향 및 지속효과를 파악한다.
- 4) 시뮬레이션 기반 융합실습교육 후 간호대학 4학년생이 인지하는 시뮬레이션 기반 실습교육 만족도, 임상실습 시 임상수행능력 및 임상수행자신감을 파악한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 시뮬레이션 기반 실습교육과 문제중심학습(Problem Based Learning; 이하 PBL)을 병행한 시뮬레이션 기반 융합실습교육 프로그램이 간호대학 4학년생의 간호술기 지식, 간호술기 수행자신감, 임상실습 스트레스 및 학습 자기효능감에 미치는 효과를 확인하기 위한 단일군 반복측정 실험설계(one-group repeated measures experimental design) 연구이다.

2.2 연구대상

본 연구의 대상자는 G지역 소재 일 간호대학 4학년에 재학 중이며 시뮬레이션 기반 융합실습교육을 수강하는 학생 79명을 대상으로 하였다. 본 연구의 대상자 수는 G*power 3.1 프로그램을 이용하여 산출하였다[16]. 단일 그룹 repeated measure ANOVA 분석을 기준으로 유의수준 .05, 소-중 효과크기 .15, 검정력 80%, 3회 반복측정을 위한 표본 수로 73명이 산출되어, 본 연구에 참여하기로 한 대상자 77명은 이를 충족한 것으로 나타났다.

2.3 연구도구

본 연구에 사용된 도구는 일반적 특성과 간호술기 지식, 간호술기 수행자신감, 임상실습 스트레스 및 학습 자기효능감에 대한 문항과 관련된 구조화된 설문지 등이었고, 설문지는 원 저자의 허락을 받은 후 사용하였다.

2.3.1 일반적 특성

일반적 특성으로는 연령, 성별, 간호대학 진학 이유 및 간호이미지 인식정도를 포함하였다.

2.3.2 간호술기 지식

간호술기 지식은 간호교육평가원이 주관해 개발한 핵심 기본간호술 평가항목 프로토콜 개정판(제3판)에 근거한 핵심기본간호술 20개 항목에 대한 지식 정도를 의미하는 것으로, 본 연구팀이 직접 개발하고 간호학(기본, 성인, 모아) 교수 3인에게 내용타당도를 검증받은 도구로 측정하였다. 도구의 항목별 내용타당도지수(Content Validity Index, CVI)는 0.91이었다. 본 도구는 총 30문항으로 맞으면 1점, 틀리면 0점을 주어 총 30점 만점으로 처리하였고, 점수가 높을수록 간호술기 지식이 높음을 의미한다. 본 연구에서 Kuder-Richardson coefficients는 교육 전 .79, 교육 직후 .73, 교육 2개월 후 .74였다.

2.3.3 간호술기 수행자신감

간호술기 수행자신감은 핵심기본간호술 20개 항목에 대해 각 술기를 수행할 수 있는 자신감 정도를 의미하는 것으로, 본 연구자가 직접 개발하고 간호학(기본, 성인, 모아) 교수 3인에게 내용타당도를 검증받은 도구로 측정하였다. 도구의 항목별 내용타당도지수(CVI)는 1.0이었다. 본 도구는 11점 Likert 척도(0점 전혀 자신없음, 10점 매우 자신있음)의 총 20문항으로 구성되었다. 점수가 높을수록 간호술기 수행자신감이 높음을 의미하며, 본 연구에서 Cronbach's α 값은 교육 전 .81, 교육 직후 .82, 교육 2개월 후 .79였다.

2.3.4 임상실습 스트레스

임상실습 스트레스는 간호대학생이 임상실습에 대해 지각하는 스트레스를 의미하는 것으로, Scott과 Huskisson [17]이 사용한 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 시각적 사상척도(VAS: visual analogue scale; 0점 스트레스 전혀없음, 10점 스트레스 극도로 심함)의 단일문항으로 구성되었다. 점수가 높을수록 임상실습 스트레스가 높음을 의미한다.

2.3.5 학습 자기효능감

학습 자기효능감은 학습을 통하여 새롭게 배운 내용을 활용할 수 있는지에 대한 개인적 신념을 의미하는 것으로, Ayres [18]가 개발하고 Park과 Kweon [19]이 번안한 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 7점 Likert 척도(1점 전혀 그렇지 않다, 7점 매우 그렇다)의 총 10문항으로 구성되었다. 점수가 높을수록 학습 자기효능감이 높음을 의미하며, 개발 당시 도구의 Cronbach's α 값은 .94였고, Park과 Kweon [19]의 연구에서는 .95였다. 본 연구에서는 교육 전 .93, 교육 직후 .94, 교육 2개월 후 .95였다.

2.3.6 시뮬레이션 기반 융합실습교육 만족도, 임상실습 시 임상수행능력 및 임상수행 자신감

시뮬레이션 기반 융합실습교육 후 실습교육 만족도는 1문항 4점 척도(1점 전혀 만족하지 않음, 4점 매우 만족함)로 측정하였다. 시뮬레이션 기반 융합실습교육 후 임상실습 시 임상수행능력과 임상수행자신감에 대한 영향 정도도 각 1문항 4점 척도(1점 전혀 도움이 되지 않음, 4점 매우 도움이 됨)로 측정하였다.

2.4 중재 : 시뮬레이션 기반 융합실습교육 모듈 개발 및 적용

본 연구의 중재는 시뮬레이션 기반 융합실습교육으로 임상에서 발생할 수 있는 상황에 대한 대처능력을 증진하기 위해 개발되었으며, Fig.1 과 같이 모듈 개발단계와 운영단계로 이루어졌다.

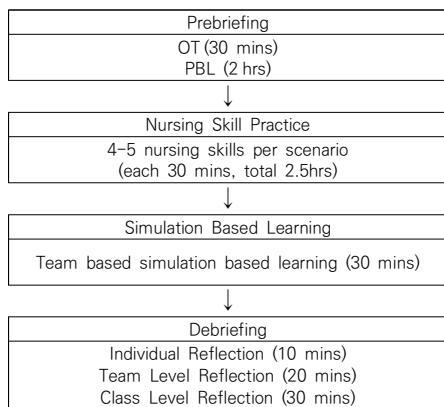


Fig. 1. The Sample of the Simulation-Based Convergence Practicum Education Program

1단계 모듈 개발단계에서는 시뮬레이션 기반 융합실습교육의 학습목표를 설정하였으며, 이를 토대로 임상상황을

선정하였다. 임상 시나리오는 METI(Medical Education Technologies, Inc.)사에서 제공하는 프로그램(Program for Nursing Curriculum Integration)에서 본 시뮬레이션 기반 융합실습교육의 학습목표를 잘 반영할 수 있는 5개의 시나리오(고혈압 입원 환자간호, 뇌졸중 환자간호, 당뇨 환자간호, 수혈 환자간호 및 천식 환자간호)를 선택하였고, 각 시나리오에서 4개의 핵심간호술기를 수행할 수 있도록 수정·보완하여 사용하였으며, 수정보완한 시나리오는 3인의 간호학 교수에 의해 전문가 타당도를 거쳐 최종적으로 완성되었다.

2단계 시뮬레이션 기반 융합실습교육 운영은 일 간호대학에서 시행되는 4주의 교내실습 교육기간 동안 시행되었고, 오리엔테이션을 포함하여 문제중심학습(PBL), 간호술기 교육, 역할극을 통한 팀 시뮬레이션 학습 및 디브리핑의 순서로 진행되었다. 교육을 위해 3~4명으로 이루어진 총 24개 팀을 구성하였고, 시나리오당 6개 팀으로 나누어 학습을 진행하였다. 학생들은 매주 1개의 시나리오씩(7.5시간), 4주 동안 총 4개의 시나리오(30시간)를 적용한 시뮬레이션 기반 융합실습교육에 모두 참여하였으며, 1시간 수업시마다 약 10분의 휴식이 제공되었다. 첫째, 약 30분 동안의 전체 오리엔테이션을 통하여 시뮬레이션 기반 실습교육 운영에 대한 소개와 주의점 및 학습목표 등을 확인하였다. 둘째, 약 2시간 동안의 문제중심학습(PBL)에서는 시나리오를 제시하고 팀별 시나리오 분석 및 토론을 통해 시나리오 분석에서 확인된 간호문제 해결을 위한 간호술기 및 중재를 찾을 수 있도록 하였다. 셋째, 간호술기 교육은 시뮬레이션 기반 융합실습교육 및 간호교육평가원에서 제시한 핵심기본 간호술을 연계하여 이루어졌다. 약 2.5시간 동안 간호술기 및 중재를 위한 준비물, 순서, 근거를 확인하여 능숙하게 수행할 수 있도록 개인별, 팀별 반복연습을 진행하도록 하였다. 넷째, 팀 시뮬레이션 학습에서는 시나리오를 토대로 팀원별 역할을 정해 역할극을 진행하였고, 시나리오 상황이 진행되는 약 30여분 동안 문제중심학습(PBL)에서 확인한 간호술기와 중재를 수행하였다. 마지막 디브리핑에서는 시뮬레이션 학습 동안 수행한 간호술기와 중재 등 간호활동에 대해 개인별 성찰을 통해 개별보고서를 작성하였고, 이를 토대로 팀 성찰을 시행하였으며(약 30분), 이후 교수자가 이끄는 전체 성찰을 시행하였다. 필요한 경우 녹화된 동영상을 시청하였고 문제해결을 위해 필요했던 간호술기와 중재에 대한 기술, 분석 및 재적용의 과정으로[20], 약 30분 정도 진행하였다.

2.5 자료수집

자료수집은 2016년 10월 1일부터 2017년 4월 5일까지 약 6개월 동안 시행되었다. 연구 대상자는 4주의 시뮬레이션 기반 융합실습교육 전후에 총 3회의 설문에 참여하였는데 사전 조사는 교육 전, 사후 조사는 4주 교육 직후, 그리고 지속효과 조사는 Ha와 Song [15]의 시뮬레이션 기반 실습교육 지속효과 조사 기간에 근거하여 교육 2개월 후에 시행하였다. 설문조사는 구조화된 설문지를 이용하여 연구 대상자가 설문지에 직접 기입하는 방식으로 진행하였으며, 작성에 약 15~20분 정도가 소요되었다. 사후 조사에서는 구조화된 설문지 외에 시뮬레이션 기반 융합실습교육 만족도를 그리고 지속효과 조사에서는 임상실습 시 임상수행능력 및 임상수행자신감에 대한 문항을 포함하였다.

설문지 중 시뮬레이션 기반 융합실습교육 전후의 비교가 필요한 변수는 총 3회에 걸쳐 설문지를 작성하게 되므로, 개인정보의 유출 없이 교육 전후에 작성한 설문지가 동일한 설문지임을 파악하기 위하여, 설문지 작성 시마다 설문지 상단에 알파벳 문자 2자리와 아라비아 숫자 3자리로 구성된 사용자번호를 적도록 안내한 후 자료를 수집하였다. 이 사용자 번호는 목록화하여 두었다가 사후 조사와 지속효과 조사 시 사용자번호를 기억하지 못하는 학생들에게 제시하였다. 또한 일 간호대학에 재학 중인 4학년생이 본 시뮬레이션 기반 융합실습교육에 참여하는 잠재적인 연구대상자이므로, 오염 제어(contamination control)를 위해 연구참여 후 연구절차 및 내용에 대한 비밀을 유지하도록 협조를 요청하였다.

2.6 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS version 20.0을 이용하여 분석하였으며, 통계량의 유의수준은 .05로 설정하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성, 간호술기 지식, 간호술기 수행자신감, 임상실습 스트레스, 학습 자기효능감 및 시뮬레이션 기반 융합실습교육 교육만족도와 임상실습 시 임상수행능력, 임상수행자신감은 실수와 백분율, 평균과 표준편차를 이용하여 분석하였다.
- 2) 대상자의 일반적 특성에 따른 간호술기 지식, 간호술기 수행자신감, 임상실습 스트레스 및 학습 자기효능감의 차이는 one-way ANOVA로 유의성을 검증하였다.
- 3) 시뮬레이션 기반 융합실습교육에 따른 대상자의 간호술기 지식, 간호술기 수행자신감, 임상실습 스트레스 및 학습 자기효능감 효과검증은 repeated measure ANOVA

로 분석하였고, 통계적으로 유의한 차이가 나타난 경우 Post-hoc analysis(Bonferroni correction) 다중비교를 실시하여 분석하였다.

2.7 윤리적 고려

본 연구는 연구시작 전 본 연구에 관심이 있는 대상자에게 연구의 목적과 방법 및 절차를 설명하였다. 또한 수집된 자료는 단지 연구목적으로만 사용하고 연구 참여에 대한 결정은 자발적인 것으로 연구 도중 언제라도 참여를 철회할 수 있으며, 참여하지 않더라도 시뮬레이션 기반 융합실습교육 성적 등에서 부당한 대우를 받지 않음을 설명한 후, 연구 참여를 희망한 대상자에게 서면동의서를 받고 연구를 진행하였다. 본 연구와 관련된 광고, 설명, 동의서 작성, 자료수집은 전적으로 2인의 연구보조자에 의해서 진행되었다. 자료수집이 완료된 후에는 소정의 답례품을 제공하였다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성을 분석한 결과는 Table 1과 같다. 간호대학 4학년생의 평균연령은 22.53(±1.31)세였고, 21~22세 군이 49명(63.7%)으로 과반수 이상을 차지하였다. 성별은 여학생이 69명(89.6%)으로 남학생 8명(10.4%)보다 많았다. 간호대학에 진학한 이유는 자신의 선택이 14명(18.2%)으로 가장 낮았고, 선생님을 포함한 타인의 권유가 27명(35.1%)이었으며, 내 성격과 타인의 권유를 고려한 결정이 32명(41.5%)으로 가장 많았다. 간호이미지는 '긍정적'이라고 응답한 경우가 65명(84.4%)으로 '부정적'으로 응답한 8명(10.4%)보다 많았다.

Table 1. General Characteristics of Participants

(N=77)

Variables	Category	Meant±SD	n(%)
Age		22.53±1.31	
	21-22		49(63.7)
	23-28		28(36.3)
Sex	Female		69(89.6)
	Male		8(10.4)
Reason for entering nursing	Self choice		14(18.2)
	Recommendation by others		27(35.1)
	Consideration of my characteristics and others' recommendation		32(41.5)
	Missing		4(5.2)
Perceived nursing image	Negative		8(10.4)
	Positive		65(84.4)
	Missing		4(5.2)

3.2 일반적 특성에 따른 간호술기 지식, 간호술기 수행자신감, 임상실습 스트레스 및 학습 자기효능감의 차이

Table 2에서 일반적 특성에 따른 간호술기 지식, 간호술기 수행자신감, 임상실습 스트레스 및 학습 자기효능감은 유의한 차이가 없었다.

3.3 시뮬레이션 기반 융합실습교육이 간호술기 지식, 간호술기 수행자신감, 임상실습 스트레스 및 학습 자기효능감에 미치는 효과

Table 3에서 간호술기 지식(F=40.58, p<.001), 간호술기 수행자신감(F=89.75, p<.001) 및 학습 자기효능감(F=30.91, p<.001)은 시뮬레이션 기반융합실습교육 전, 교육 직후와 교육 2개월 후 점수 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 사후분석 결과, 교육 전 점수 대비 교육 직후,

교육 2개월 후에 모두 통계적으로 유의하게 증가하였으나, 교육 직후와 교육 2개월 후 간에는 점수의 유의한 차이가 없었다. 임상실습 스트레스(F=13.03, p<.001)도 교육 전, 교육 직후 및 교육 2개월 후 점수 간에 유의한 차이를 보였고, 교육 전 점수 대비 교육 직후, 교육 2개월 후에 유의하게 감소하였으나, 교육 직후와 교육 2개월 후 간에는 점수의 유의한 차이가 없었다.

3.4 시뮬레이션 기반 융합실습교육 만족도

시뮬레이션 기반 융합실습교육에 대한 만족도는 Table 4와 같다. 융합실습교육 만족도로 '비교적 만족함'에 응답한 대상자가 45명(58.4%)으로 가장 많았고, 28명(36.4%)은 '매우 만족함'으로 응답하였으며, '비교적 만족하지 않음'에 응답한 대상자는 3명(3.9%)이었다.

Table 2. Differences of Nursing Skill Knowledge, Nursing Skill Performance Confidence, Clinical Practice Stress and Learning Efficacy by General Characteristics among nursing seniors (N=77)

Variables	Categories	Nursing skill knowledge		Nursing skill performance confidence		Clinical practice stress		Learning efficacy	
		M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
Age	21-22	20.76±2.55	1.12 (0.27)	6.89±1.23	-0.28 (0.78)	6.08±2.08	-1.13 (0.26)	54.00±9.62	-0.11 (0.91)
	23-28	20.11±2.10		6.97±1.13		6.65±2.10		54.26±10.45	
Sex	Female	20.54±2.43	0.32 (0.75)	6.84±1.20	-0.93 (0.35)	6.41±2.02	1.67 (0.10)	54.20±9.59	-0.30 (0.76)
	Male	20.25±2.12		7.27±1.39		5.13±2.36		55.13±12.03	
Reason for entering nursing	Self choice	21.21±1.93	1.53 (0.22)	7.17±1.24	1.72 (0.19)	5.82±1.73	0.49 (0.62)	57.79±9.06	1.65 (0.20)
	Recommendation by others	20.00±2.56		7.06±0.99		6.50±2.61		54.52±10.79	
	Consideration of my characteristics and others' recommendation	20.88±2.41		6.57±1.35		6.22±1.73		52.19±9.00	
Perceived nursing image	Negative	22.00±2.14	1.63 (0.20)	7.20±1.71	0.43 (0.65)	7.00±2.20	0.69 (0.51)	50.25±14.14	0.70 (0.51)
	Positive	20.40±2.43		6.80±1.16		6.11±2.05		54.66±9.50	

Table 3. The Effects of Simulation-Based Nursing Practicum on Nursing Skill Knowledge, Nursing Skill Performance Confidence, Clinical Practice Stress and Learning Efficacy over Time (N=77)

Variables	Before practicum ^a	After practicum ^b	Post 2 month ^c	F	p	Post hoc ^d
	Mean±SD					
Nursing skill knowledge	20.51±2.39	23.66±2.61	22.65±2.50	40.58	<.001	a(b,c)
Nursing skill performance confidence	6.89±1.22	8.55±0.99	8.39±0.94	89.75	<.001	a(b,c)
Clinical practice stress	6.27±2.08	5.31±2.12	5.14±2.24	13.03	<.001	a) b,c
Learning efficacy	54.12±9.80	60.96±6.39	60.66±7.50	30.91	<.001	a(b,c)

* Bonferroni post-hoc test

Table 4. Satisfaction with Simulation-Based Nursing Practicum (N=77)

Degree of Satisfaction	n	%
Very satisfied	28	36.4
Relatively satisfied	45	58.4
Relatively dissatisfied	3	3.9
Very dissatisfied	0	0
Missing	1	1.3

3.5 시뮬레이션 기반 융합실습교육이 임상 실습 시 임상 수행능력 및 임상수행자신감에 미치는 영향

Table 5에서 시뮬레이션 기반 융합실습교육이 임상실습 시 임상수행능력에 미치는 영향 정도는 '비교적 도움이 됨'에 응답한 대상자가 62명(80.5%)으로 가장 많았고, '매우 도움이 됨' 7명(9.1%), '비교적 도움이 되지 않음' 7명(9.1%), 결측 1명(1.3%) 순이었다. 또한, 임상실습 임상수행 자신감에 대한 영향 정도는 '비교적 도움이 됨'이 60명(77.9%)으로 대다수를 차지하였고, 6명(7.8%)은 '매우 도움이 됨'으로 응답하였다.

Table 5. The Effects of Simulation-Based Education on Clinical Competency and Nursing Skill Performance Confidence during Clinical Practice Course (N=77)

Variable	n	%	Variable	n	%
			Nursing Skill Performance Confidence		
Clinical Competency					
Very helpful	7	9.1	Very helpful	6	7.8
Relatively helpful	62	80.5	Relatively helpful	60	77.9
Relatively unhelpful	7	9.1	Relatively unhelpful	9	11.7
Very unhelpful	0	0	Very unhelpful	1	1.3
Missing	1	1.3	Missing	1	1.3

4. 논의

본 연구는 간호대학 4학년생을 위한 시뮬레이션 기반 융합실습교육 프로그램의 개발 및 적용이 간호술기 지식, 간호술기 수행자신감, 임상실습 스트레스와 학습 자기효능감에 미치는 영향 및 지속효과를 파악하기 위하여 시도되었다.

본 연구 결과, 대상자의 간호술기 지식, 간호술기 수행

자신감 및 학습 자기효능감 점수는 시뮬레이션 기반 융합실습교육 전 대비 교육 직후, 교육 2개월 후에 통계적으로 유의하게 증가하였으나, 교육 직후와 교육 2개월 후 간에는 차이가 없었다. 이는 시뮬레이션 기반 융합실습교육 직후 간호대학생의 간호술기 지식과 간호술기 자신감이 유의하게 증가한 결과[21,22]와, 시뮬레이터를 활용한 기본 소생술 교육 후 등에서 간호대학생의 지식, 지각한 수행능력 및 자기효능감이 유의하게 향상된 결과를 지지하였다

[23-25]. 또한 간호대학생은 자신이 수행해야 할 과제나 활동에 집중할 때 학습 자기효능감이 향상되는 것으로 파악된 바[12], 3~4명의 팀 별로 주어진 시간 내에 시나리오 문제를 해결해야 하는 시뮬레이션 기반 융합실습교육 후 학습 자기효능감이 유의하게 증가된 것으로 고려되었다. 간호대학생의 자신감과 학습 자기효능감 증진 방안으로 교내 실습교육 중 학습몰입을 경험할 수 있는 교수법 적용의 당위성도 제시되었으므로[12], 향후 시뮬레이션 기반 융합실습교육의 범위와 적용대상 등의 확대를 고려할 필요가 있다. 한편 급성 심장질환자 시뮬레이션 기반 실습교육 중 가상 시뮬레이션 활용군과 고충실도 시뮬레이션 활용군 간에 술기 지식과 학습 자기효능감에 유의한 차이가 없었던 결과도 보고되었으므로[26], 추후 다양한 시뮬레이션 기반 융합실습교육의 효과를 평가하기 위한 반복연구가 시행될 필요가 있다. 또한 표준화 환자를 적용해 간호사정과 중재 수행 후 디브리핑을 시행하거나, 모의 환자를 활용한 시뮬레이션 기반 실습교육 후에도 간호대학생의 학습 자기효능감이 유의하게 증가되었으므로[13,19], 교과목 특성 등을 반영한 개별화된 시뮬레이션 기반 융합실습교육을 개발·활용해야 할 것이다.

대상자의 임상실습 스트레스 점수도 시뮬레이션 기반 융합실습교육 전 대비 교육 직후, 교육 2개월 후에 유의하게 감소하였으나, 교육 직후와 교육 2개월 후 간에는 차이가 없었다. 이는 시뮬레이션 기반 융합실습교육 후 임상실습 스트레스 정도를 조사한 연구가 많지 않아 비교가 어려우나, 시뮬레이션 기반 실습교육에 대한 학생평가 결과 직접 경험해 볼 수 있어서 임상에서의 능동적 대처가 가능할 것 같다는 의견과, 간호사정 등의 실제적인 체험을 통해 실무에 대한 자신감을 키울 수 있었다는 의견과[27] 유사하였다. 본 연구에서는 시뮬레이션 기반 융합실습교육 과정에 문제중심학습(PBL)이 포함되었는데, 기존 연구결과 시뮬레이션 기반 실습교육에 문제중심학습(PBL)을 포함하여 시행했을 때 통계적으로 유의하지는 않았으나 간호대학생의 임상실습 흥미가 증가한 것으로 나타난 결과와 일부 유사하였다[7]. 이는 임상상황 재현 시나리오와 시뮬레이터를 활용한 실습교육이 간호술기에 대한 올바른 태도를 갖도록 유도하고 학습에 대한 흥미유발과 이해증진을 도모한 결과로 고려되었으므로[7], 향후 임상에서 경험 가능한 상황들을 반영한 시뮬레이션 기반 융합 실습교육의 개발 및 적용이 필요할 것이다. 또한 시뮬레이션 기반 융합실습교육이 임상실습에 미치는 영향을 파악하기 위한 후속 연구가 시행될 필

요가 있다.

본 연구결과, 시뮬레이션 기반 융합실습교육으로 인한 간호술기 지식, 간호술기 수행자신감 및 학습 자기효능감의 증진효과와 임상실습 스트레스 감소효과는 교육 2개월 후 까지 지속되는 것으로 파악되었다. 이는 간호대학생에게 핵심기본간호술 중 기본소생술 교육 후 지속효과를 측정할 결과, 교육 직후보다 교육 2개월 후 기본소생술에 대한 지식, 지각한 수행능력 및 자기효능감이 다소 감소되었으나 유의한 차이가 없어 교육효과가 유지됨을 확인한 결과[23]를 지지하였다. 또한, 표준화 환자를 활용한 부인암 환자 시뮬레이션 기반 실습교육 후, 부인암 환자 간호 지식과 간호 수행 자신감이 교육 전 대비 교육 직후와 교육 10일 후에 유의하게 증가한 결과[26]와도 유사하였다. 이를 통하여 시뮬레이션 기반 융합실습교육으로 인한 효과가 일정 기간 유지됨을 파악하였고, 시뮬레이션 기반 융합실습교육이 간호대학생의 학업성취 증진에 효과적인 교육법임을 확인할 수 있었다. 시뮬레이션 기반 실습교육의 지속효과를 파악한 기존 연구들은 기본소생술 교육의 지속효과 파악 연구가 대부분이었으므로[23,27,28], 향후 여러 변수에 대한 지속효과를 파악하는 연구가 시도될 필요가 있다. 또한 성인, 아동, 여성간호 관련 시뮬레이션 기반 실습교육 시 시뮬레이션 운영 횟수에 따라 간호대학생의 스트레스나 임상실습 흥미에 대한 차이가 보고되었으며[11], 시뮬레이션 기반 실습 재교육 후 지식과 수행능력, 자기효능감에 대한 효과 유무나 일부 향상 효과 등 다양한 결과[27,29,30]가 확인되었다. 그러므로 교육 주제나 난이도 등에 따라 1회 교육 및 재교육이 필요한 경우를 구분하고 임상 실습교육 전 사전실습이나 자율 실습 등의 탄력적인 운영을 통하여, 다양한 시뮬레이션 기반 융합실습교육 기회를 제공할 필요가 있다. 또한, 시뮬레이션 기반 실습교육 지속효과 연구에서도 교육 전, 교육 직후, 교육 2개월 및 4개월 후에 당뇨병 간호술기 지식의 유의한 차이가 없음도 보고되었으므로[31], 향후 교육 전후 기간 등을 고려한 반복연구의 시행이 필요하다.

한편 시뮬레이션 기반 융합실습교육에 대한 만족도는 비교적 만족하거나 매우 만족하는 대상자가 94.8%로 나타났다. 이는 측정도구의 차이로 인해 직접적인 비교가 어려우나 시뮬레이션 기반 실습교육의 만족도가 5점 만점 중 4.53점과 4.30점, 4.26점, 4.18점, 3.99점 등으로 나타나 비교적 높은 만족도를 보였다는 결과[6,15,19,32]를 지지하였다. 또한 시뮬레이션 연계 문제중심학습(Simulation as a Problem Based Learning; S-PBL) 후 간호대학생의 수업

만족도가 유의하게 증가한 결과[33]와도 유사하였다. 시뮬레이션 기반 실습교육 만족도가 높을수록 간호학에 대한 관심과 학습흥미가 증가하고 결과적으로 내적동기 및 자발적 학습의지를 증진시키는 것으로 파악되었으므로[6], 효율적인 시뮬레이션 기반 실습교육의 운영으로 만족도 증진 및 간호교육의 질 향상에 기여하기 위한 노력이 필요할 것이다. 한편 시뮬레이션 기반 실습교육 평가 관련 기존 연구에서는 디브리핑 시간이 부족하여 전체 상황 평가가 미진했다는 의견과 임상에서 자주 접하는 다양한 사례의 추가 필요성 등도 제시되었다[34]. Ha와 Song [15]도 시나리오 주제별로 적절한 디브리핑 방법을 모색하고 사전에 디브리핑 방법에 대한 학생의 의견을 수합·반영하는 것을 교육 만족도 향상 전략으로 제시하였으므로, 향후 이러한 요소들을 고려하여 지속적인 만족도 개선 방안을 강구할 필요가 있다.

시뮬레이션 기반 융합실습교육이 임상실습 시 임상수행 능력에 미치는 영향 정도는 비교적 도움이 되거나 매우 도움이 되는 경우가 89.6%였으며, 임상수행자신감에 대한 영향 정도로 비교적 도움이 되거나 매우 도움이 되는 경우가 85.7%였다. 이는 측정도구의 차이 및 시뮬레이션 기반 실습교육 경험을 임상실습까지 확대하여 조사한 연구가 적어 직접적인 비교가 어려우나, 심정지 관련 시뮬레이션 기반 실습교육 후 간호대학생의 임상수행능력과 자신감 점수가 유의하게 증가하였다는 결과와[35], 성인 및 소아 환자 대상 시뮬레이션 기반 실습교육 후 간호대학생의 임상수행능력과 자기효능감이 유의하게 증가되었다는 결과[2,36-38]와 유사하였다. 실습교육 시의 임상수행능력은 특히 학습 자기효능감과 밀접한 관련성이 보고되었는데[19], 본 연구에서도 시뮬레이션 기반 융합실습교육 후 대상자의 학습 자기효능감이 유의하게 증가한 것이 결과적으로 대상자의 임상수행능력에도 긍정적인 영향을 끼쳤을 것으로 사료된다. 또한 표준화 환자를 활용한 실습이 간호대학생의 불안을 낮추고 지식과 기술을 실무에 적용하고자 하는 동기를 증진시킴으로써 임상수행능력을 증진시키는 효과적인 학습법으로 파악되었으므로[19], 추후 여러 유형의 시뮬레이션 기반 융합실습교육의 도입을 시도할 필요가 있다.

본 연구는 시뮬레이션 기반 융합실습교육이 간호술기 지식, 간호술기 수행자신감, 임상실습 스트레스 및 학습 자기효능감에 미치는 영향을 파악함으로써, 시뮬레이션 기반 융합실습교육의 직접적인 효과와 임상실습에 미치는 효과 및 학습내용의 활용 자신감 등을 확인하였다는데 의의가 있다. 또한 시뮬레이션 기반 융합실습교육의 지속효과를 파악하

고자 시도함으로써 지속효과성에 대한 인식의 환기를 도모하고, 효과적인 시뮬레이션 기반 융합실습교육을 위한 일례를 제시하였다. 문제중심학습(PBL)을 적용한 시뮬레이션 기반 융합실습교육의 시행으로 임상상황에 대한 토론 및 이해의 증진을 도모함으로써 시뮬레이션 기반 융합실습교육 시 학습동기가 강화되었을 것으로 사료되며, 이상의 결과들은 효과적인 시뮬레이션 기반 융합실습교육을 위한 기초자료로 활용될 것이다. 향후 다양한 형태의 학습법을 반영한 시뮬레이션 기반 융합실습교육의 개발·적용을 통해 체계적인 실습교육의 기회를 제공함으로써, 간호대학생의 학업성취를 효과적으로 도모하는 일이 필요할 것이다.

5. 결론 및 제언

본 연구를 통하여 시뮬레이션 기반 융합실습교육은 간호대학생의 간호술기 지식, 간호술기 수행자신감 및 학습 자기효능감을 증진시키고 임상실습 스트레스를 낮추는 효과적인 학습법으로 파악되었고, 교육 2개월 후의 지속효과도 확인되었다. 또한 시뮬레이션 기반 융합실습교육의 만족도도 높게 나타났으며, 임상실습 시 임상수행능력과 임상수행자신감에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 그러므로 교육주제별, 과목별, 학과 내 상황 등에 따라 효과적인 시뮬레이션 기반 융합실습교육의 운영을 고려할 필요가 있으며, 시뮬레이터의 충실도(fidelity)나 웹 기반 혹은 스마트폰 앱 활용 등을 반영한 시뮬레이션 기반 융합실습교육의 시행으로 학습자의 접근성과 활용성을 증진시킬 필요가 있다. 본 연구는 4주간 운영된 일 간호대학 시뮬레이션 기반 융합실습교육 참여자만을 대상으로 한 단일군 조사 연구이므로, 연구결과와 확대 적용에 제한이 있다.

이상의 연구결과를 바탕으로 다음을 제언한다.

첫째, 일 간호대학 내 시뮬레이션 기반 융합실습교육 참여자만을 대상으로 하였으므로 대상자를 확대한 반복연구가 필요하다.

둘째, 다양한 운영 기간과 운영 형태의 시뮬레이션 기반 융합실습교육을 이수한 대상자를 포함한 심층적 확대연구가 필요하다.

셋째, 시뮬레이션 기반 융합실습교육의 지속효과를 파악하기 위해 여러 변수와 시차 설계 등을 고려한 후속연구의 시행이 필요하다.

넷째, 시뮬레이션 기반 융합실습 재교육의 효과를 파악하기 위한 연구가 필요하다.

REFERENCES

- [1] Korean Accreditation Board of Nursing Education (KABONE). (2013). *A Guide of Accreditation Board in Nursing Education*. Seoul.
- [2] K. A. Kim & H. S. Oh. (2013). The effects of a simulation-based education on the critical thinking, problem solving and clinical competence in nursing students. *Journal of Korea Society for Simulation in Nursing, 1(1)*, 43-52.
- [3] K. S. Park, E. H. Choi & Y. Y. Hwang. (2003). The study of the nursing students' lived experience of clinical practice at the intensive care unit. *Korean Journal of Adult Nursing, 15(3)*, 373-382.
- [4] C. Arthur, A. Kable & T. Levett-Jones. (2011). Human patient simulation manikins and information communication technology use in Australian schools of nursing: a cross-sectional survey. *Clinical Simulation in Nursing, 7(6)*, e219-e227. DOI : 10.1016/j.ecns.2010.03.002
- [5] H. S. Kim & K. E. Park. (2013). Effects of simulation-based education on maternity core nursing practicum. *Journal of Korea Society for Simulation in Nursing, 1(1)*, 1-13.
- [6] M. S. Chu & Y. Y. Hwang. (2013). Development and effects of the integrative fidelity simulation curriculum. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, 19(3)*, 362-370. DOI : 10.5977/jkasne.2013.19.3.362
- [7] M. S. Chu, Y. Y. Hwang & C. S. Park. (2006). Development and application of PBL module using simulation: focused on simman. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, 13(2)*, 182-189.
- [8] Y. Kim & J. H. Park. (2016). Effects of visiting nursing simulation-based training for community nursing. *Journal of Korea Society for Simulation in Nursing, 4(2)*, 21-35.
- [9] H. J. Gu, K. H. Kang, O. H. Kim, J. J. Sun & E. J. Choi. (2013). Effects of a simulation-based learning for obstetrical nursing. *Journal of Korea Society for Simulation in Nursing, 1(1)*, 15-28.
- [10] S. H. Lee. (2018). Effect of practical delivery-nursing simulation education on team-based learning on the nursing knowledge, self-efficacy, and clinical competence of nursing students. *Korean Journal of Women Health Nursing, 24(2)*, 150-162. DOI : 10.4069/kjwhn.2018.24.2.150
- [11] S. N. Park, M. S. Chu, Y. Y. Hwang, S. H. Kim & S. K. Lee. (2015). Effects of integrated nursing practice simulation-based training on stress, interest in learning, and problem-solving ability of nursing students. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, 22(4)*, 424-432. DOI : 10.7739/jkafn.2015.22.4.424
- [12] Y. Ma & E. Lee. (2017). Factors affecting academic self-efficacy in nursing students. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology, 7(10)*, 521-531. DOI : 10.14257/ajmahs.2017.10.90
- [13] S. O. Kim & H. S. Kim. (2014). Effects of psychiatric nursing practicum using simulated patients on self-directed learning readiness, learning self-efficacy, satisfaction of learning. *The Journal of the Korea Contents Association, 14(2)*, 396-408. DOI : 10.5392/JKCA.2014.14.02.396
- [14] S. W. Holmström, K. Downes, J. C. Mayer & L. A. Learman. (2011). Simulation training in an obstetric clerkship: a randomized controlled trial. *Obstetrics & Gynecology, 118(3)*, 649-654. DOI : 10.1097/AOG.0b013e31822ad988
- [15] E. H. Ha & H. S. Song. (2015). The effects of structured self-debriefing using on the clinical competency, self-efficacy, and educational satisfaction in nursing students after simulation. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, 21(4)*, 445-454. DOI : 10.5977/jkasne.2015.21.4.445
- [16] F. Faul, E. Erdfelder, A. Buchner & A. G. Lang. (2009). Statistical power analyses using G*power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods, 41(4)*, 1149-1160. DOI : 10.3758/BRM.41.4.1149
- [17] J. Scott & E. C. Huskisson. (1979). Vertical or horizontal visual analogue scales. *Annals of the Rheumatic Diseases, 38(6)*, 560.
- [18] H. W. Ayres. (2005). *Factors Related to Motivation to Learn and Motivation to Transfer Learning in a Nursing Population*. Doctoral dissertations. North Carolina State University, North Carolina.
- [19] S. Y. Park & Y. R. Kweon. (2012). The effect of using standardized patients in psychiatric nursing practical training for nursing college students. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing, 21(1)*, 79-88. DOI : 10.12934/jkpmhn.2012.21.1.79
- [20] R. M. Fanning & D. M. Gaba. (2007). The role of debriefing in simulation-based learning. *Simulation in Healthcare, 2(2)*, 115-125. DOI : 10.1097/SIH.0b013e3180315539

- [21] S. Kwon & H. Kim. (2016). Effect of a simulation-based education for delivery nursing program on knowledge, problem solving process and confidence in nursing students. *Journal of Korea Society for Simulation in Nursing*, 4(1), 13-22.
- [22] A. J. Kirkpatrick, M. A. Cantrell & S. C. Smeltzer. (2017). Palliative care simulations in undergraduate nursing education: an integrative review. *Clinical Simulation in Nursing*, 13(9), 414-431.
DOI : 10.1016/j.ecns.2017.04.009
- [23] M. O. Yoon. (2018). The effect and continuity of AHA basic life support(BLS) education on cardiopulmonary resuscitation knowledge, attitude, self-efficacy, and performance of nursing students. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, 8(1), 737-747.
DOI : 10.21742/AJMAHS.2018.01.81
- [24] D. H. Park & H. J. Kim. (2019). Effects of a simulation-based training on nursing students' knowledge, confidence, clinical competence and clinical competence to advanced cardiovascular life support. *Journal of Convergence for Information Technology*, 9(1), 61-67.
DOI : 10.22156/CS4SMB.2019.9.1.061
- [25] H. J. Chae. (2015). The needs and effects of convergence-based simulation practice for obstetrical nursing. *Journal of Digital Convergence*, 13(9), 377-386.
DOI : 10.14400/JDC.2015.13.9.377
- [26] H. J. Kim & K. M Kim. (2018). The effect of nursing simulation learning on gynecologic cancer patients with use of standard patient. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, 8(1), 159-169.
DOI : 10.21742/AJMAHS.2018.01.02
- [27] J. S. Jung & H. K. Hur. (2013). Effectiveness and retention of repeated simulation-based basic life support training for nursing students. *Journal of Korean Critical Care Nursing*, 6(2), 24-36.
- [28] Y. J. Kim, M. J. Park & Y. L. Ham. (2016). Continuous effect of advanced cardiovascular life support simulation education according to Felder-Silverman learning style. *The Korean Journal of Emergency Medical Services*, 20(3), 21-35.
DOI : 10.14408/KJEMS.2016.20.3.021
- [29] M. Y. Pyo et al. (2012). The effects of an advanced cardiac life support training via smartphone's simulation application on nurses' knowledge and learning satisfaction. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 18(2), 228-238.
DOI : 10.22650/JKCNR.2012.18.2.228
- [30] M. Kaddoura, O. Vandyke, C. Smallwood & K. M. Gonzalez. (2016). Perceived benefits and challenges of repeated exposure to high fidelity simulation experiences of first degree accelerated bachelor nursing students. *Nurse Education Today*, 36, 298-303.
DOI : 10.1016/j.nedt.2015.07.014
- [31] J. Kim & N. Heo. (2017). Effect of a simulated education-based hypoglycemia scenario using a high-fidelity simulator on acquisition and retention of diabetes knowledge and academic self-efficacy in nursing students. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 23(3), 319-329.
DOI : 10.5977/jkasne.2017.23.3.319
- [32] Y. M. Park (2017). The effects of simulation-based practice on competence and satisfaction in nursing students. *Journal of Convergence for Information Technology*, 7(6), 1-7.
DOI : 10.22156/CS4SMB.2017.7.6.001
- [33] S. Y. Ju & Y. A. Song. (2012). Effects of simulation and problem-based learning courses on student critical thinking, problem solving abilities and learning. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 18(1), 43-52.
DOI : 10.5977/jkasne.2012.18.1.043
- [34] K. A. Kim & D. W. Choi. (2018). The effect of virtual simulation in nursing education : an application of care for acute heart disease patients. *Journal of Korea Society for Simulation in Nursing*, 6(2), 1-13.
DOI : 10.17333/JKSSN.2018.6.2.1
- [35] M. J. Chae & S. H. Choi. (2016). Effectiveness of student learning with a simulation program focusing on cardiac arrest in knowledge, self-confidence, critical thinking, and clinical performance ability. *Korean Journal of Adult Nursing*, 28(4), 447-458.
DOI : 10.7475/kjan.2016.28.4.447
- [36] S. O. Kim & S. Y. Park. (2013). Effects of high-fidelity simulation-based training of nursing students according to their learning styles. *The Journal of the Korea Contents Association*, 13(11), 1046-1057.
DOI : 10.5392/JKCA.2013.13.11.1046
- [37] M. J. Park. & D. Choi (2018). The effect of simulation integrated with problem based learning on system thinking, learning flow, proactivity in problem solving and performance ability for medication in nursing students. *Journal of Digital Convergence*, 16(8), 221-231.
DOI : 10.14400/JDC.2018.16.8.221
- [38] M. Y. Moon (2018). Effects of convergence-based integrated simulation practice program on the clinical decision making, problem solving process,

clinical competence and confidence of core fundamental nursing skill performance for nursing students. *Journal of Digital Convergence*, 15(7), 271-284.

DOI : 10.14400/JDC.2017.15.7.271

안 민 정(Minjeong An)

[정회원]



- 2005년 2월 : 전남대학교 간호학과 (간호학석사)
- 2013년 12월 : University of Maryland Baltimore (간호학박사)
- 2015년 3월 ~ 현재 : 전남대학교 간호대학 교수

· 관심분야 : 성인간호학

· E-Mail : anminjeong@jnu.ac.kr

조 행 난(HangNan Cho)

[정회원]



- 2011년 8월 : 전남대학교 간호학과 (간호학석사)
- 2016년 8월 : 전남대학교 간호학과 (간호학박사)
- 2000년 5월 ~ 현재 : 전남대학교병원 간호사

· 관심분야 : 성인간호학

· E-Mail : hangnan1@hanmail.net

Dzifa Dordunoo

[정회원]



- 2005년 8월 : Duke University (간호학석사)
- 2014년 5월 : University of Maryland Baltimore (간호학박사)
- 2017년 9월 ~ 현재 : 캐나다 빅토리아 대학교(University of Victoria) 간호대학 교수

· 관심분야 : 성인간호학

· E-Mail : dzifa@uvic.ca

황 윤 영(Yoon Young Hwang)

[정회원]



- 1999년 2월 : 중앙대학교 간호학과 (간호학석사)
- 2002년 2월 : 중앙대학교 간호학과 (간호학박사)
- 2008년 9월 ~ 현재 : 서울여자간호대학교 교수

· 관심분야 : 성인간호학

· E-Mail : hyy2115@hanmail.net