



# 임상실습 전 시뮬레이션 기반 교육이 간호학생의 간호지식, 임상실습 불안, 임상수행 능력에 미치는 효과\*

고 은 정<sup>1)</sup> · 김 은 정<sup>2)</sup>

## 서 론

### 연구의 필요성

간호교육에서 임상실습은 대상자와 관련된 실무에서 실무의 복잡성, 불확실성, 갈등 등을 다룰 수 있는 지식과 기술을 습득하고, 적용할 수 있는 기회가 제공되는 현장 교육이다 (Levett-Jones, Pitt, Courtney-Pratt, Harbrow, & Rossiter, 2015; Yang & Park, 2004). 간호학생들은 임상실습 교육을 통하여 환자, 보호자 및 다른 의료진과의 의사소통을 경험하고 실습실에서 연습한 기본간호술 및 간호과정 등을 직접 적용해봄으로써 이론과 실습을 체계적으로 학습하여 전문직 간호사로서의 기본 능력을 갖추게 된다(Ji & Lee, 2014).

이렇듯 임상실습은 간호교육의 중요한 학습과정이지만 임상실습을 앞둔 학생들의 실습 불안이 이슈가 되고 있다. 실습 불안의 원인으로는 간호기술과 지식부족으로 인한 자신감 부족, 기대에 부응할 수 있을지에 대한 걱정, 제한된 경험으로 인한 막막함, 환자 안전과 실수에 대한 불안, 환자와의 의사소통 능력의 부족 등이 요인으로 제시되고 있다(Alshahrani, Cusack, & Rasmussen, 2018; Levett-Jones et al., 2015). 특히, 처음 임상실습을 나가는 학생들은 실습에서 ‘무엇을 해야 하는지’, ‘어떻게 해야 하는지’ 잘 알지 못하여 낯선 병원환경을 두려워하고 있다(Yildiz & Akansel, 2011). 첫 임상실습에서의 부정적 경험은 임상실습에 대한 의욕과 흥미가 저하되는 요인이 되고, 결과적으로 간호 교육과 실제 임상에 대해서도 부

정적인 결과로 이어질 수 있다. 이에 학생들이 실습을 두려워하지 않고 간호에 대한 자신감을 갖고 임상실습을 할 수 있도록 실습 전에 충분한 준비가 요구된다. 학생들의 실습에 대한 준비를 돕기 위해 임상실습 오리엔테이션이 이루어지고 있지만 불안이나 두려움의 원인을 고려하여 이를 감소시킬 수 있는 체계화된 프로그램이 제공될 필요가 있다.

시뮬레이션 기반 교육은 구조화된 시나리오를 기반으로, 임상현장과 흡사하게 구현된 시뮬레이션 상황에서 신체 사정, 생리적 변화 확인 및 중재가 가능한 학습방법이다(Jeffries, 2005). 통제되고 실수가 허용되는 안전한 환경에서 환자 간호의 원칙을 배우고 교육할 수 있으며 경험하지 못하거나 복잡한 임상 상황적 경험을 가능하게 하는 장점으로 현재 간호교육에 널리 활용되고 있다. 임상실습에서 실제 환자를 만나서 간호를 적용해야 하는 간호학생들에게 실습에 나가기 전 실제와 유사한 시뮬레이션 경험은 이론적 간호의 원칙을 배우고 적용할 수 있는 기회가 될 수 있다. 디브리핑 과정에서 교수자는 학생의 사고 과정을 확인하고 부족한 부분을 교정하기 위한 피드백을 제공하면서 임상적 판단과 의사결정 기술을 향상시킬 수 있다(Medley & Home, 2005). 이에 첫 임상실습을 앞둔 간호학생들을 위하여 이론과 실무의 간극을 줄이고 실습 불안을 감소시키는데 시뮬레이션 기반 교육이 유용한 전략으로 활용될 수 있을 것이다.

지금까지 연구된 시뮬레이션 기반 교육의 성과는 인지적, 정의적, 심동적 영역으로 구분된다. 인지적 측면에서는 관련 지식과 임상 판단 등을 주로 측정하고 있는 가운데 지식 확

**주요어:** 간호학생, 시뮬레이션, 지식, 불안, 임상 역량

\* 본 연구는 제1저자 고은정의 석사학위논문을 재구성한 논문임.

1) 한림대학교 간호대학 연구원, 한림대학교 대학원 박사과정생

2) 한림대학교 간호대학 · 한림대학교 간호학연구소(교신저자 E-mail: eejkim@hallym.ac.kr)

Received: March 29, 2019 Revised: July 5, 2019 Accepted: July 12, 2019

득에 대한 효과는 일관적이지 않다. 하지만 국내의 체계적 문헌고찰 연구에서 시뮬레이션 기반 교육이 관련 지식, 문제해결 능력에 긍정적인 효과가 있는 것으로 보고하고 있다(Kim, Park, & Shin, 2013). 자기효능감, 불안, 만족감 등의 정의적 영역과 간호술기 수행 능력 향상 등의 심동적 영역에서도 시뮬레이션 기반 교육의 효과가 다수 보고되고 있다(Kardong-Edgren, Adamson, & Fitzgerald, 2010).

한편, 첫 임상실습 전 시뮬레이션 기반 교육에 대한 연구에 초점을 두고 고찰한 결과 국외의 몇몇 연구에서 학생들이 첫 임상실습을 준비하는데 시뮬레이션이 술기에 대한 자기효능감(Bambini, Washburn, & Perkins, 2009), 자신감(Dearmon et al., 2012), 임상실습에 대한 준비 역량 향상(Oldenburger, Maney, & Plonczynski, 2013) 및 불안 감소(Dearmon et al., 2012) 등을 측정하였으며 효과가 있는 것으로 나타났다. 국내에서는 대부분의 시뮬레이션 기반 교육이 통합적 사고와 문제해결 능력을 요구한다는 이유로 임상실습을 경험한 후의 학생들을 대상으로 이루어지고 있어 임상실습을 나가기 전에 시뮬레이션 기반 학습을 적용했을 때의 효과에 대한 연구를 찾기 어려운 실정이다. 하지만, 간호학생들은 실습 전 준비를 위해 현장실습에 대한 사전 오리엔테이션, 술기 연습 및 시뮬레이션 기반 교육을 요구하고 있어(Kwon & Seo, 2012) 이러한 요구도를 반영한 오리엔테이션 프로그램이 개발될 필요가 있다. 시뮬레이션 기반 교육을 통해 간호학생들이 간호과정의 적용을 통한 임상추론과 임상수행 중심으로 임상간호사의 역할을 경험한다면 첫 임상실습에 대한 불안이 감소되고 수행자신감이 향상될 수 있을 것이다. 뿐만 아니라, 강의실에서 배운 이론적 지식을 실제로 조합하여 적용할 수 있는 시뮬레이션 기반 교육을 통해 새로운 지식체를 구성하는 경험(Najjar, Lyman, & Miehle, 2015)은 임상실습을 위한 사전 준비과정이 될 수 있을 것이다.

이에 본 연구에서는 간호학생의 성공적인 임상실습을 위한 시뮬레이션 기반 교육 프로그램을 적용하여 인지적, 정의적, 심동적 측면에서 학생들의 기본적 임상 지식, 임상실습 불안 및 임상수행 능력에 대한 효과를 확인하고자 시도되었다.

## 연구 가설

본 연구는 시뮬레이션 기반 교육이 첫 임상실습을 앞둔 간호학생의 간호지식, 임상실습에 대한 불안, 임상수행능력에 미치는 효과를 확인하고자 함이며 이를 위한 연구가설은 다음과 같다.

- 가설 1. 임상실습 전 시뮬레이션 기반 교육을 받은 군이 시뮬레이션 기반 교육을 받지 않은 군보다 간호지식 점수가 더 높을 것이다.

- 가설 2. 임상실습 전 시뮬레이션 기반 교육을 받은 군이 시뮬레이션 기반 교육을 받지 않은 군보다 임상실습에 대한 불안정도가 더 낮을 것이다.
- 가설 3. 임상실습 전 시뮬레이션 기반 교육을 받은 군이 시뮬레이션 기반 교육을 받지 않은 군보다 임상수행 능력 점수가 더 높을 것이다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 첫 임상실습을 나가기 전 시뮬레이션 기반 교육이 간호학생의 간호지식, 임상실습 불안, 임상수행 능력에 미치는 효과를 분석하기 위한 비동등성 대조군 전후시차설계를 이용한 유사실험 연구로 진행되었다. 연구의 진행과정은 Figure 1과 같다.

### 연구 대상

일 대학 간호학과 3학년을 근접 모집단으로 하였다. 대상 학교의 3학년 1학기 교과과정을 보면, 학생들은 교내에서 10주 동안 이론수업을 수강한 후에 첫 임상실습을 6주 간 하게 되어 있다. 임상실습 전 3학년 학생들에게 개설된 전공선택 교과목 중에서 임상실습입문 교과목은 시뮬레이션 기반 교과목이다. 이에, 임상실습입문을 수강하는 3학년 학생들을 실험군, 시뮬레이션 기반 교육과 전혀 성격이 다른 교과목을 수강하는 3학년 학생을 대조군으로 임의 배정하여 연구 참여 동의서에 서명한 학생을 대상으로 진행하였다. 연구대상자의 표본 수 결정에서 효과크기는 Yoo (2013)의 연구를 근거로 하여 중간크기인 .25로 하였다. G \* power 3.1 프로그램을 이용하였으며 repeated measures ANOVA, within-between interaction을 적용하여 효과크기 .25, 유의수준 .05, 검정력 80%, 상관계수 .3, 측정횟수 3회로 하였을 때, 각 군별 19명이 산출되었고, 본 연구에서는 실험군과 대조군 각각 19명, 총 38명을 대상으로 하였다. 연구대상자들 모두 고충실도 시뮬레이션 교육에 참여한 경험이 없었다.

### 연구 도구

#### ● 간호지식

임상실습에서 요구되는 기본적 지식으로 기본간호술, 간호과정, 문제해결, 의사소통 등을 평가하는 사지선다형 10개 문항으로 구성하였다. 각 문항은 연구 참여 학생들의 교과과정 진도를 고려하여 측정시기별 난이도가 유사한 문항으로 구성

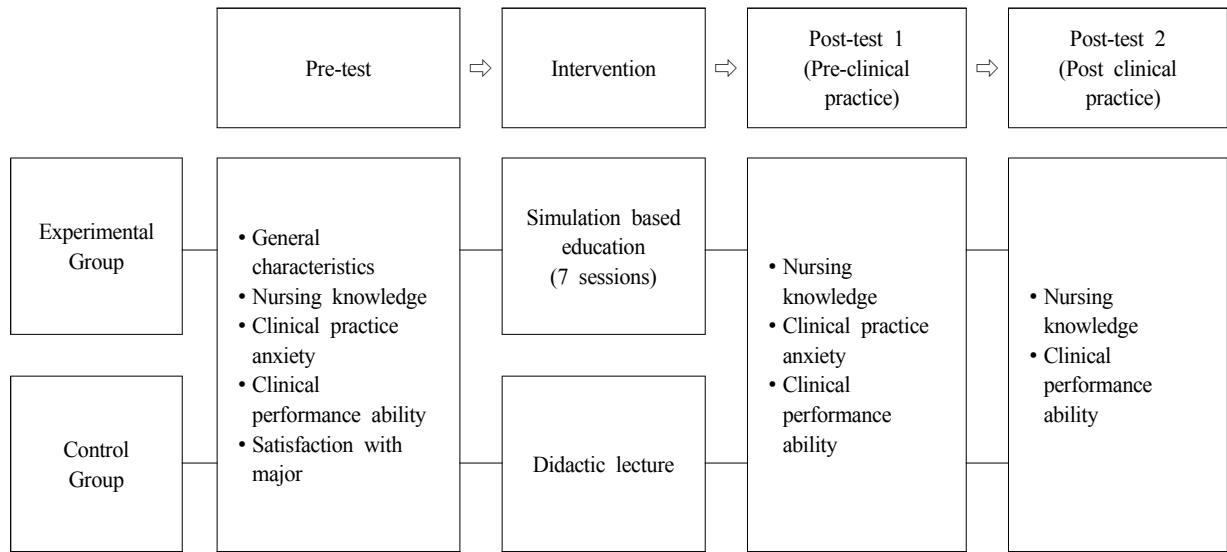


Figure 1. Research design.

하였으며, 반복 측정에 따른 이월 효과 차단을 위하여 측정시간 6주 이상의 기간을 설정하였다. 각 항목은 기본간호술 적용에 관한 지식, 간호과정 적용에 관한 지식, 문제 해결과 관련된 지식, 대상자와 동료 의료진 간의 의사소통과 관련된 지식 등으로 구성되었다. 성인 간호학 교수 1인, 정신 간호학 교수 1인, 10년 이상의 임상경력 간호사 1인이 문항의 타당성을 확인하였다. 각 문항은 맞으면 1점, 틀리면 0점으로 총 10점이 되도록 하였고 점수가 높을수록 기본 임상 간호지식이 높음을 의미한다.

● 임상실습 불안

임상실습 불안은 “임상실습에 대해 귀하의 느낌은 어떠합니까?”의 단일문항으로 시각적 상사척도를 이용하였다. 설문지에 0부터 10 cm의 표를 제시하고(0=전혀 불안하지 않다, 10=매우 불안하다) 해당되는 부분에 표시하게 하여 그 길이를 측정하여 점수화 하였다. 점수가 높을수록 불안정도가 높음을 의미한다.

● 임상수행 능력

임상수행 능력은 Lee 등(1990)이 간호학생을 대상으로 개발된 임상수행 능력 도구를 Choi (2005)가 수정, 보완한 도구를 사용하였다. 이 도구는 임상수행 능력에 관한 5가지 영역을 측정하는 도구로 전문직 발전 9문항, 간호기술 11문항, 간호교육/협력관계 8문항, 대인관계/의사소통 6문항, 간호과정 11문항 총 45문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 5점 척도로서, ‘매우 못한다’ 1점에서 ‘매우 잘 한다’ 5점까지 점수를 주었으

며, 점수가 높을수록 임상수행 능력 정도가 높은 것을 의미한다. Lee 등(1990)이 개발한 전체 문항 신뢰도는 Cronbach’s  $\alpha = .96$ 이었고, Choi (2005)의 연구에서는 Cronbach’s  $\alpha = .92$ 이었으며 본 연구에서는 Cronbach’s  $\alpha = .95$ 로 측정되었다.

시뮬레이션 기반 교육 프로그램

시뮬레이션 기반 교육 프로그램은 Kolb (1984)의 경험 학습 모델을 근거로 하였다. 즉, 경험 학습 모델에 의하여 학생들이 임상 상황에서 일반적으로 만날 수 있는 구체적인 상황이 반영된 시나리오를 경험하고 성찰적 관찰을 통한 자기성찰과 촉진적 토론을 통해 배운 것을 개념화 하고 더 나아가 앞으로의 상황에 적용할 수 있는 방안을 습득하는 것을 배경으로 하여 프로그램을 구성하였다.

시뮬레이션 기반 교육 프로그램을 개발하기 위해 먼저 임상실습을 경험한 4학년 학생을 대상으로 임상실습에 나가기 전 준비가 필요하다고 생각하는 부분에 대한 우선순위를 조사하였다. 설문지는 시뮬레이션으로 교육과 평가가 가능한 영역(Kim & Nam, 2016)을 고려하여 16개 항목으로 구성하였다. 각 항목은 ‘전혀 필요하지 않다’ 1점에서 ‘매우 필요하다’ 5점까지의 척도로서, 점수가 높을수록 교육 요구도가 높음을 의미한다. 조사 결과, 응답한 학생은 40명이었다. 학생들이 가장 필요하다고 여기는 항목은 주요 검사 결과 해석(4.05±0.78), 간호진단과 계획수립(4.0±0.88), 대상자와의 의사소통(3.9±0.81), 병원환경 및 태도에 대한 오리엔테이션(3.93±0.89), 전자의무기록 사용(3.90±0.81), 주요 진단검사 종류 및 간호(3.88±0.85),

의료팀 내 의사소통(3.88±0.85), 간호술기(3.85±0.70) 등의 순서로 요구도가 높은 것으로 나타났다.

간호학 교수 4인과 임상경력자 2인으로 구성된 전문가 회의를 두 차례 진행하여 교육 프로그램의 방향성과 목적을 설정하고 주제 및 내용에 대한 논의를 하였다. 교육요구도가 높았던 간호진단과 계획수립, 주요검사결과 해석, 대상자와의 의사소통 뿐만 아니라 기록, 의료팀 내 의사소통, 간호술기 등을 공통적으로 포함하여 주당 1회 4시간씩 6차수의 주제별 시뮬레이션 기반 교육을 하고 마지막 7차수에서는 성취도를 평가하기로 하였다. 다음으로 임상현장에서 성인 대상자에게 흔하면서도 이론에서 배운 내용을 중심으로 3학년 수준에 적절한 것을 고려하여 복통 환자 간호, 발열 환자 간호, 흉통 환자 간호, 숨참 환자 간호, 수술 환자 간호, 혈당관리 등의 6개 모듈 주제를 결정하였다. 각 모듈마다 학습목표를 결정한 후 학습내용을 구성하였으며 주제에 적절한 임상 사례 기반의 시나리오를 개발하여 포함하였다. 또한 공통적으로 각 주제와 관련하여 대상자로부터 정보수집 및 신체검진, 관련 임상병리검사 결과 해석, 수집된 자료 분석 및 간호계획 수립, 간호중재 수행, 의사소통, 관련된 간호술기 연습을 다룰 수 있도록 모듈을 구성하였다. 모듈의 교육 내용 중 시뮬레이션 시나리오에서 다루는 대상자의 치료 및 처치는 문헌검색을 통해 표준화된 처방 또는 프로토콜을 참조하여 본 교육의 목적에 맞게 구성하였으며 응급의학과 전문의 1인, 외과 전문의 1인, 간호학과 교수 1인, 임상경력 10년 이상의 간호사 1인으로부터 자문 및 내용 타당도 검증을 받았다.

시뮬레이션 기반 교육은 주당 1회 4시간씩 총 7회에 걸쳐 이루어졌다. 매 수업 1주 전 온라인을 통해 사전 학습자료를 공지하였고 수업시간마다 시작할 때 퀴즈를 통해 사전학습을 평가하였다. 퀴즈 풀이 과정을 거친 뒤 당일 수업의 목표 및 수업 진행 절차를 설명하고 당일 시나리오와 관련된 간호술기를 실습하고 연습하는 시간을 가졌다. 술기 연습 시간 후에는 교수자가 해당 시나리오의 개요 및 상황을 설명하고 시나리오 기반 시뮬레이션 수업을 진행하였다. 시나리오의 흐름을 증상 분석, 신체 검진, 중재 및 평가의 단계로 구분하여 단계별로 시뮬레이션을 진행하였다. 즉, 3-4인으로 구성된 1개 팀이 해당 단계에서 요구되는 수행을 하는 동안 나머지 학생들은 동료팀의 수행을 관찰하였고 해당 단계의 수행이 끝나면 시나리오에 참여한 학생들뿐만 아니라 관찰한 학생들도 함께 디브리핑 시간을 가졌고, 다음 팀이 다시 동일 시나리오를 반복하여 경험하면서 그 다음 단계로 더 나아가게 하는 방식으로 진행하였다. 디브리핑에서 교수자는 각 단계에서 수행에 대해 우선 긍정적인 피드백을 제공한 후 모든 학생들과 함께 생각하고 의견을 주고받는 방식으로 진행하였다. 각 팀의 수행 또는 단계가 종료될 때마다 디브리핑 시간이 있었으며 매

차수마다 디브리핑을 포함한 시나리오의 총 운영시간은 약 140분 정도 소요되었다. 모든 시나리오 단계가 끝난 후에는 팀별로 시나리오에서 경험했던 대상자의 간호계획을 수립하고 다같이 논의하는 시간을 가진 후 당일 수업을 정리하고 마치는 형식으로 진행하였다. 위와 같은 방식으로 6회의 교육을 진행하였으며 마지막 7회 차에서는 그동안 경험했던 시나리오로 학생들의 성취도를 평가하였다.

## 자료 수집 방법

본 연구의 진행을 위하여 기관 연구윤리심의위원회의 승인(IRB No. HIRB-2017-013)을 받았다. 임상실습 경험이 없는 일 대학 3학년 간호학생을 대상으로 연구의 목적과 내용, 과정을 설명하고 연구 참여에 동의한 대상자들로부터 서면으로 된 연구 참여 동의서를 받은 후 사전조사를 실시하였다. 사전조사 설문지는 일반적 특성(성별, 나이, 성적, 전공만족도), 간호지식, 임상실습에 대한 불안, 임상수행능력으로 구성된 자가보고 형태로 구성되었다.

사전조사 후 실험군에게는 7주간의 시뮬레이션 기반 교육을 시행하였고, 대조군에게는 전통적인 방법으로 1회 교육을 실시하였다. 강의 자료를 제작하여 강의실에서 1시간 동안 기본적인 간호과정을 강의하고 구체적인 임상 사례를 예로 들어 설명하였다. 그리고 임상실습을 나가는 임상실습 기관에 대한 정보, 기본적인 태도, 실습영역별 핵심사항에 대한 임상 오리엔테이션을 제공하였다.

시뮬레이션 기반 교육 프로그램이 모두 종료된 후 실험군과 대조군을 대상으로 간호지식, 임상실습에 대한 불안, 임상수행능력에 대한 첫 번째 사후조사를 실시하였고, 6주간의 임상실습이 종료된 후 설문지를 이용하여 간호지식, 임상수행능력에 대한 두 번째 사후측정을 진행하였다. 임상실습에 대한 불안은 임상실습 전에만 측정이 가능한 변수이기 때문에 임상실습이 끝난 후에는 측정하지 않았다. 자료수집 기간은 2017년 3월부터 7월까지이었다.

## 자료 분석 방법

변수들의 정규성 검정은 Shapiro-wilk 검정 방법으로 실시하였다. 대상자의 일반적 특성은 기술적 통계로 분석하였다. 그룹 간 동질성 검정은 카이제곱 검정과 independent t-test를 사용하였고 변수 중 정규분포하지 않는 변수는 비모수 검정인 Mann-Whitney U test를 시행하였다.

시뮬레이션 기반 교육의 시점에 따른 3회의 간호지식 변화 분석은 정규성을 만족하지 않아 Friedman 검정으로 시행하였고 두 군 간 차이분석은 Mann-Whitney U test를 시행하였다.

불안에 대한 사전사후의 차이 검정은 사전점수가 동질성을 충족하지 못하여, 사전점수를 공변량으로 처리한 후, 사후 점수의 추정된 주변 평균값으로 ANCOVA를 이용하여 분석하였다. 시뮬레이션 기반 교육의 시점에 따른 3회의 임상수행능력 점수의 변화는 Shapiro-Wilk test 결과 정규성을 만족하고, Mauchly의 구형성 가정을 만족하면 repeated measures ANOVA 분석을 시행하였다. 정규성을 만족하지 않은 항목은 Friedman 검정을 시행하였다. 사후분석은 각 군별 시점과 그룹 간의 상호작용이 유의한 경우 각 시기의 변화량에 따른 시기별 집단 비교는 independent t-test로 분석을 실시하였으며, 정규분포하지 않는 경우에는 각 군에서 시점 간의 차이에 대한 사후 검정을 위해 Bonferroni correction method로 보정된 유의수준 ( $p < .016$ )으로 Mann-Whitney U test로 검정하였다(Lee, 2010). 수집된 자료는 IBM SPSS/WIN 23 통계 프로그램을 이용하여 분석하였고 유의수준은  $p < .05$ 로 설정하였다.

## 연구 결과

### 실험군과 대조군의 동질성 검정

실험군은 남학생 1명(5.2%), 여학생 18명(94.7%)이고, 대조군은 여학생 19명(100%)으로 유의한 차이가 없었다( $p = .795$ ). 연령은 두 군 모두 평균 20.58세로 두 군 간 차이가 없었다( $\chi^2 = 1.00, p = .817$ ). 전공만족도는 실험군 평균  $3.95 \pm 0.78$ 점, 대조군  $3.42 \pm 0.84$ 점으로 두 군 간 유의한 차이는 없었다( $t = 2.00, p = .096$ ). 성적은 직전 학기 평점으로 하였는데, 실험군과 대조군 간 유의한 차이는 없었다( $\chi^2 = 1.53, p = .465$ ). 결과적으로 일반적 특성에 있어 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없어 동질성이 확보되었다(Table 1).

종속변수에 대한 사전 동질성 검정 결과 간호지식과 임상수행능력은 두 군 간 유의한 차이가 없었으나(순서대로  $t = 1.44, p = .158; t = 0.51, p = .316$ ) 임상실습 불안과 관련해서는 실험군보다 대조군의 불안점수가 더 높았으며 이 차이는 유의하였다( $t = 2.37, p = .023$ )(Table 1).

### 가설 검증

#### ● 가설 1

“임상실습 전 시뮬레이션 기반 교육을 받은 군이 시뮬레이션 기반 교육을 받지 않은 군보다 간호지식 점수가 더 높을 것이다.”는 측정시기에 따른 실험군의 점수변화( $\chi^2 = 2.30, p = .316$ )와 대조군의 점수 변화( $\chi^2 = 2.13, p = .344$ )는 유의하지 않았고, 두 군 간 지식은 프로그램 종료 직후( $t = 0.70, p = .486$ )와 임상실습 종료 후( $Z = -0.20, p = .863$ )의 각 시점에서도 모두 유의한 차이가 없었다. 그러므로 가설 1은 지지되지 않았다(Table 2).

#### ● 가설 2

“임상실습 전 시뮬레이션 기반 교육을 받은 군이 시뮬레이션 기반 교육을 받지 않은 군보다 임상실습에 대한 불안 점수가 더 낮을 것이다”는 실험군과 대조군의 사전 동질성이 확보되지 않아 사전 불안 점수를 공변량으로 처리하여 분석한 결과, 시뮬레이션 기반 교육 후의 불안은 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $F = 0.22, p = .643$ ). 따라서 가설 2는 기각되었다(Table 3).

#### ● 가설 3

“임상실습 전 시뮬레이션 기반 교육을 받은 군이 시뮬레이션

Table 1. Homogeneity Test between Experimental and Control Groups

(N=38)

Variables	Categories	Exp. (n=19)	Cont. (n=19)	$\chi^2 / t$	$p$
		n (%) or Mean±SD	n (%) or Mean±SD		
Gender	Female	18 (94.7)	19 (100.0)		.500*
	Male	1 (5.2)	0 (0.0)		
Age (year)		20.58±0.84	20.58±0.69	1.00	.817
Major Satisfaction		3.95±0.78	3.42±0.84	2.00	.096
Grade	≥4.0	4 (21.1)	7 (36.8)	1.53	.465
	3.5~<4.0	11 (57.9)	10 (52.6)		
	3.0~<3.5	4 (21.1)	2 (10.5)		
Nursing knowledge		6.53±1.61	6.26±1.59	1.44	.158
Clinical practice anxiety		5.03±1.84	6.67±2.25	2.37	.023
Clinical performance ability		2.91±0.47	3.06±0.46	0.51	.316

Exp.=experimental group; Cont.=control group

\* Fisher's exact test

선 기반 교육을 받지 않은 군보다 임상수행 능력 점수가 더 높을 것이다.”는 집단 간에는 차이가 없었으나( $F=0.46, p=.503$ ) 3회의 측정시기별로 유의한 차이( $F=24.95, p<.001$ )가 있었고 측정시기와 집단 간의 상호작용 효과도 확인되었다( $F=5.06, p<.001$ ). 사후 분석에서 실험군의 임상수행 능력은 중재직후 사전 점수에 비해  $0.79\pm 0.76$  만큼 증가하였고 대조군은  $0.23\pm 0.36$  만큼 증가하였으며 변화량의 차이는 통계적으로 유의하였다( $t=2.93, p=.006$ ). 그러므로 가설 3은 지지되었다 (Table 4).

임상수행 능력의 하위영역을 살펴보면, ‘간호과정’은 정규성을 만족하지 않아 Friedman 검정을 한 결과, 실험군( $\chi^2=26.45, p<.001$ )과 대조군( $\chi^2=12.86, p=.002$ )의 점수가 통계적으로 유의하게 증가하였다. 실험군과 대조군 간 변화량의 차이는 사전점수에 비해 중재직후( $Z=-2.91, p=.003$ )와 임상실습 종료 후 ( $Z=-2.18, p=.027$ ) 모두 통계적으로 유의하였다. ‘간호기술’ 점수는 집단 간에는 차이가 없었으나( $F=0.49, p=.488$ ) 3회의 측정시기별로 유의한 차이( $F=12.27, p<.001$ )가 있었고 측정시기와 집단 간의 상호작용이 있음을 확인하였다( $F=5.03, p=.013$ ). 사후 분석에서 실험군의 간호기술은 중재직후 사전 점수에 비해  $0.51\pm 0.87$  만큼 증가하였고 대조군은  $0.09\pm 0.44$  만큼 감소하였으며 변화량의 차이는 통계적으로 유의하였다( $t=2.66, p=.012$ ). ‘교육 및 협력관계’는 정규성을 만족하지 않아 Friedman 검정을 한 결과, 실험군에서는 측정시점에 따라 유의한 변화가 있었으나( $\chi^2=8.78, p=.012$ ) 대조군에서는 유의한 변화가 없었다( $\chi^2=3.51, p=.173$ ). 실험군과 대조군 간 변화량의 차이는 사전점수에 비해 중재직후( $Z=-2.91, p<.001$ )와 임

상실습 종료 후( $Z=3.02, p<.001$ ) 모두 통계적으로 유의하였다. ‘대인관계 및 의사소통’은 3회의 측정시기별로 유의한 차이( $F=17.83, p<.001$ )가 있었으나 집단 간( $F=0.05, p=.825$ ), 측정시기와 집단 간의 상호작용( $F=0.54, p=.583$ )은 통계적으로 유의한 변화가 없었다. ‘전문직 발전’ 점수는 정규성을 만족하지 않아 Friedman 검정을 한 결과, 실험군( $\chi^2=16.36, p<.001$ )과 대조군( $\chi^2=10.31, p=.006$ ) 모두 통계적으로 유의한 변화가 있었다. 실험군과 대조군 간 변화량의 차이는 사전점수에 비해 중재 직후에 유의한 차이가 있었다( $Z=-2.36, p=.017$ )(Table 4).

## 논 의

본 연구는 시뮬레이션 기반 교육이 첫 임상실습을 나가는 학생들의 간호지식, 임상실습 불안, 임상수행 능력에 미치는 효과를 확인하기 위하여 시행되었다.

연구 대상자의 간호지식 측면은 10개의 문항으로 측정하였는데 두 군 간의 간호지식은 차이가 없었으며 시기에 따른 변화도 없었다. 시뮬레이션 기반 교육의 지식에 대한 효과는 연구결과가 일관적이지 않다. 1999년부터 2009년까지 간호교육에서의 시뮬레이션 기반 교육을 분석했던 Cant와 Cooper (2010)의 연구에서 12편의 연구 중 50%인 6편의 연구에서 유의하게 증가한 결과를 보고하였으며, Kim 등(2013)이 분석한 국내 연구에서도 12편 중 7편(58%)에서만 유의한 결과를 보고하고 있다. 미국간호연맹에서 전국적으로 실시한 시뮬레이션 기반 교육 연구(Jeffries & Rizzolo, 2006)에서도 지식의 유

Table 2. Effect of Simulation-Based Education on Nursing Knowledge (N=38)

Group	T <sub>0</sub>			$\chi^2*$	$\rho$	Difference (T <sub>1</sub> )			Difference (T <sub>2</sub> )		
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD			Mean±SD	t	$\rho$	Mean±SD	Z <sup>†</sup>	$\rho$
Exp. (n=19)	6.53±1.61	5.84±2.04	6.42±1.17	2.30	.316	5.84±2.04	0.70	.486	6.42±1.17	-0.20	.863
Cont. (n=19)	6.26±1.59	5.37±2.11	5.95±1.51	2.13	.344	5.37±2.11			5.95±1.51		

Exp.=experimental group; Cont.=control group; T<sub>0</sub>=pre-test; T<sub>1</sub>=post-test 1; T<sub>2</sub>=post-test 2

\* Friedman test † Mann-Whitney U test

Table 3. Effect of Simulation-Based Education on Anxiety toward Clinical Practice (N=38)

Group	T <sub>0</sub>		T <sub>1</sub>		F <sup>†</sup>	$\rho$
	Mean±SD	EMM±SE*	Mean±SD	EMM±SE*		
Exp. (n=19)	5.00±1.84	5.48±0.49	4.98±2.45	5.48±0.49	0.22	.643
Cont. (n=19)	6.67±2.25	5.82±0.49	6.17±2.29	5.82±0.49		

Exp.=experimental group; Cont.=control group; T<sub>0</sub>=pre-test; T<sub>1</sub>=post-test 1

\* Estimated marginal mean and standard error; † ANCOVA

Table 4. Effect of Simulation-Based Education on Clinical Performance Ability (N=88)

Variables	Group	T <sub>0</sub>		T <sub>1</sub>		T <sub>2</sub>		Sources		F/χ <sup>2</sup>	ρ	Differences (T <sub>1</sub> -T <sub>0</sub> )		Differences (T <sub>2</sub> -T <sub>0</sub> )		ρ
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t/Z			Mean±SD	t/Z	Mean±SD	t/Z	
Clinical performance ability	Exp. (n=19)	2.91±0.47	3.54±0.54	3.55±0.51	T	24.95	<.001	0.79±0.76	2.93	.006	0.64±0.48	1.66	.105			
	Cont. (n=19)	3.06±0.46	3.20±0.48	3.48±0.39	G	0.46	.503	0.23±0.36			0.42±0.36					
					G×T	5.06	<.001									
Nursing process	Exp. (n=19)	2.64±0.50	3.43±0.55	3.48±0.49	T	26.45*	<.001	0.79±0.76	-2.91†	.003	0.85±0.47	-2.18*	.027			
	Cont. (n=19)	2.89±0.50	3.12±0.52	3.38±0.51	G	12.86*	.002	0.23±0.36			0.49±0.39					
					G×T	5.03	.013									
Nursing skill	Exp. (n=19)	2.82±0.58	3.33±0.63	3.43±0.56	T	12.27	<.001	0.51±0.87	2.66	.012	0.60±0.62	1.54	.132			
	Cont. (n=19)	3.01±0.54	2.92±0.57	3.34±0.49	G	0.49	.488	-0.09±0.44			0.33±0.46					
					G×T	5.03	.013									
Education & cooperative relationship	Exp. (n=19)	2.93±0.63	3.66±0.57	3.61±0.66	T	8.78*	.012	0.73±0.91	-2.91†	<.001	0.67±0.74	-3.02*	<.001			
	Cont. (n=19)	3.30±0.70	3.36±0.57	3.57±0.48	G	3.51*	.173	0.10±0.62			0.32±0.63					
					G×T	17.83	<.001									
Interpersonal relationship & communication	Exp. (n=19)	3.02±0.54	3.61±0.62	3.66±0.57	T	17.83	<.001									
	Cont. (n=19)	3.16±0.55	3.54±0.64	3.69±0.58	G	0.05	.825									
					G×T	0.54	.583									
Professional development	Exp. (n=19)	3.26±0.48	3.74±0.61	3.68±0.58	T	16.36*	<.001	0.48±0.59	-2.36†	.017	0.41±0.49	-0.10*	.971			
	Cont. (n=19)	3.11±0.65	3.26±0.68	3.54±0.46	G	10.31*	.006	0.15±0.44			0.43±0.52					

Exp.=experimental group; Cont.=control group; G=between group, G×T=group×time; T=time; T<sub>0</sub>=pre-test; T<sub>1</sub>=post-test 1; T<sub>2</sub>=post-test 2  
 \* Friedman test; † Mann-Whitney U test with Bonferroni correction method

의한 향상은 없었으며, 이러한 이유를 시뮬레이션 기반 교육의 목적이 새로운 지식의 습득보다는 지식을 적용하고 조합하는 기회를 제공하는 것에 의미를 두기 때문인 것으로 설명하고 있다. 본 연구에서도 해당 시나리오에 관련하여 새롭게 학습한 특정 지식을 측정하기보다는 임상실습에서 학생들에게 기대하는 기본 지식을 측정하였기 때문에 유의한 차이가 나타나지 않은 것으로 사료된다. 시뮬레이션 기반 교육은 주어진 상황에서 문제를 해결해 가는 과정에 참여하면서 지식을 통합적으로 활용하는 것이기 때문에 사지선다형의 지식 측정으로는 교육의 효과를 측정하는데 한계가 있었던 것으로 보인다. 또한, 3회 시기별로 지식을 측정했던 문제의 난이도와 측정 문항의 변별력에 대한 사전 고려가 부족하였다. 추후 연구에서는 단답식의 문항보다는 사례 연구 유형의 통합적인 지식 측정 방법이 적용되어야 할 것으로 사료된다.

본 연구에서 임상실습에 대한 불안은 두 군 간 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이러한 결과는 시뮬레이션 기반 교육 후 불안이 감소했다고 한 선행연구의 결과들(Dearmon et al., 2012; Khalaila, 2014; Oh & Han, 2011)과 일치하지 않았다. Dearmon 등(2012)의 연구에서는 첫 임상실습에 나가기 전 하루 8시간씩 2일 간의 시뮬레이션 기반 오리엔테이션 프로그램 후에 학생들의 불안상태가 오리엔테이션 전보다 감소된 것으로 나타났다. 단일군 사전사후 설계인 선행연구(Oh & Han, 2011)에서도 시뮬레이션 실습 후 학생들의 불안이 감소되었으며, 그 이유를 조별로 의사소통과 문제해결 방법을 모색하면서 감소된 것으로 보았다. 첫 임상실습에 시뮬레이션 기반 교육을 병합한 Khalaila (2014)의 연구에서는 임상실습 시작 2개월 전에 측정된 불안과 비교했을 때 임상실습과 시뮬레이션 병합교육을 받은 후 불안 정도가 현저하게 낮아졌는데 이에 대한 이유를 학생들이 시뮬레이션 기반 교육을 통해 지식, 술기, 임상적 판단, 그리고 임상에 대한 자신감이 상승되어 실습에 대한 염려 및 불안이 감소된 것으로 설명하고 있다. 하지만, Hollenbach (2016)의 연구에서는 시뮬레이션 시나리오 경험 전보다 경험 후에 불안이 유의하게 낮아지긴 하였으나 임상실습 1주일 전에 불안이 다시 증가하여 시뮬레이션 시나리오 경험 전의 불안 수준보다도 높은 것으로 나타나서, 시뮬레이션 경험으로 불안 수준을 낮춘 상태로 유지하기에는 임상실습에 대한 학생들의 불안이 상당한 것으로 나타났다. 처음 임상실습을 앞두고 오리엔테이션 프로그램에 참여한 간호학생의 불안을 측정했던 Lee (2008)의 연구에서도 오리엔테이션 프로그램을 제공받은 후 오히려 불안이 유의하게 증가하였는데, 오리엔테이션 프로그램이 5일간 임상 병동에서 이루어졌기 때문에 실무 환경을 직접 경험하면서 불안이 증가한 것으로 해석하고 있다. 본 연구에서도 시뮬레이션 기반 교육 후 임상실습에 대한 불안을 측정한 시기가 임상실습을

앞둔 직전이었기 때문에 시뮬레이션 기반 교육만으로 임상실습에 대한 불안을 감소시키지는 못한 것으로 여겨진다. 추후 임상실습에 대한 불안 요소를 좀 더 확인하여 불안을 완화시키기 위한 중재전략이 요구된다. 또한 본 연구에서는 측정하지 않았으나 불안은 학생 개개인의 성향과도 연관이 있어 이를 고려한 불안 중재 방법을 적용해야 할 것이다.

본 연구 결과에서 시뮬레이션 기반 교육이 학생들의 임상수행 능력을 향상시키는데 효과적이었다. 7차수의 교육으로 실험군의 임상수행 능력에 유의한 향상이 있었으며 하위영역 중에서 특히, 간호과정 적용 능력과 교육 및 협력관계에 대한 능력은 시뮬레이션 기반 교육 후 6주간의 임상실습이 종료된 후까지 대조군과 비교했을 때 그 효과가 유지됨을 확인하였다. 간호과정은 임상추론을 요구하는 문제해결 방식으로 시뮬레이션 기반 교육으로 이러한 임상추론 능력이 향상될 수 있다는 것은 이미 알려진 사실이다(Jeffries, 2005). 시뮬레이션 기반 교육의 임상추론 능력에 대한 영향은 임상실습을 경험하기 전의 학생들에게도 효과적이었다. 임상경험이 전혀 없는 상태에서 임상과 유사한 상황에 노출되어 대상자의 문제 해결방식을 학습한 것이 도움이 되었을 것으로 여겨진다. 선행 연구에서도 임상실습에 나가기 전에 이론 수업에 시뮬레이션 시나리오를 추가로 경험한 학생들에서 이론수업에만 참여했던 학생들보다 간호과정을 적용한 임상추론 능력이 더 높은 것으로 나타났다(Kim & Kim, 2015). 본 시뮬레이션 기반 교육에서도 간호과정의 흐름에 따라 정보를 수집하여 문제를 확인하고 해결할 수 있도록 매 시나리오를 구성하였고 디브리핑 시간에 학생들의 임상추론 과정을 강화하였기에 효과가 지속될 수 있었던 것으로 여겨진다. 이와 마찬가지로 주제에 해당하는 사전학습을 하고 매 시나리오마다 직접 교육하는 과정을 포함하고 있어 학생들의 교육과 협력에 대한 능력 향상 및 유지에 효과적이었던 것으로 사료된다. 간호술기와 관련해서는 시뮬레이션 기반 교육이 간호술기 능력 향상에 효과적인 것으로 나타났지만 임상실습 종료 후에는 대조군의 술기능력도 실험군과 유사한 수준으로 향상된 것으로 보아 임상실습에서 지속적으로 간호술기를 익히는 것이 중요함을 확인하였다. 대인관계 및 의사소통 능력은 실험군과 대조군 모두 시기에 따라 능력이 향상되었으나 집단 간 차이는 없었다. 이는 임상실습 과정이 실험군과 대조군 모두에게 의사소통 능력향상에 긍정적인 효과가 있음을 의미한다 하겠다. 하지만, 시뮬레이션 기반 교육의 의사소통 능력에 대한 효과는 없었다. 시뮬레이션 기반 교육의 의사소통 능력에 대한 효과가 메타분석(Oh, Jeon, & Koh, 2015)을 통해 입증되었음에도 불구하고 본 연구에서 그룹 간 효과가 유의하지 않았던 이유는, 디브리핑에서 환자와의 관계에 기반한 의사소통보다는 환자안전을 위한 실용적인 의사소통 방식을 주로 다루었기



때문에 본 연구에서 사용한 측정도구로 그 효과를 나타내는데 실패한 것으로 보인다. 추후 학생들의 의사소통 역량을 위해서는 의사소통 역량의 다양한 측면을 고려하여 개발하고자 하는 역량을 구체화 하고 이를 측정할 수 있는 타당한 도구로 평가해야 할 것으로 사료된다. 임상수행능력의 하위영역인 전문직 발전은 두 군 모두 시점별로 각각 유의한 향상이 있어 임상실습 과정이 전문직 발전에 효과적임을 보여주고 있다. 시뮬레이션 기반 교육의 효과와 관련해서는 시뮬레이션 기반 교육 직후 실험군이 대조군에 비해 점수가 높은 것으로 볼 때 일시적이긴 하나 시뮬레이션 기반 교육이 전문직 발전에도 효과적일 수 있음을 보여준다. 고충실도 시뮬레이션에 참여한 간호학생을 대상으로 면담하여 질적 분석을 했던 선행연구(Bussard, 2015)에서도 학생들이 전문직, 윤리적 관심사, 시나리오에서 발생한 오류 및 누락 등에 대한 토론의 기회를 통해 간호사로서의 책임감이 개발될 수 있음을 확인한 바, 추후 특정한 전문직 개발에 시뮬레이션 교육이 활용될 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 일 개 학교에서 임의표집에 의해 대상자를 추출하였기 때문에 그 결과를 일반화하는데 제한이 있다. 둘째, 연구도구와 관련하여 타당도를 확보하지 못하였다. 지식을 3회 측정하였는데 측정 때마다 출제영역을 구분하여 그에 따라 문항을 구성하기는 했으나 문항의 난이도가 다를 수 있다는 것과 시뮬레이션 경험으로 획득할 수 있는 지식 측면을 연구 설계 시 고려하지 못하였다. 불안 측정도구는 시각적 상사척도를 이용하여 단일 문항으로 측정하였는데, 추후 다차원적 측면의 평가가 필요할 것으로 여겨진다. 임상수행능력 측정 도구 또한 본 연구의 효과를 측정하기에 부적합한 하위영역이 있어서 본 프로그램의 효과를 평가하는데 한계가 있었다. 추후 연구에서는 보다 타당한 도구를 사용하여 측정해야 할 것이다. 셋째, 임상실습 기간 동안 동일한 실습장소일지라도 학생들의 경험이 각기 다를 수 있어 임상실습 후 측정에 대한 타당도에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 향후 보다 엄밀한 설계로 시뮬레이션 기반 교육 프로그램의 효과에 대한 반복연구가 필요할 것으로 생각된다.

## 결론 및 제언

본 연구는 첫 임상실습에 나가기 전 제공된 시뮬레이션 기반 교육이 간호학생의 간호지식, 불안, 임상수행 능력에 미치는 효과를 검증하고자 시도되었다. 매주 4시간씩 7차수로 시뮬레이션 기반 교육 프로그램을 개발하여 적용한 후 그 효과를 측정한 결과, 임상실습 전 제공한 시뮬레이션 기반 교육은 간호지식과 임상실습에 대한 불안에서는 유의한 효과가 없었다. 하지만, 실험군의 임상수행 능력에 유의한 향상이 있었으

며 하위영역 중에서 특히, 간호과정 적용 능력과 교육 및 협력관계에 대한 능력은 시뮬레이션 기반 교육 후 6주간의 임상실습이 종료된 후까지 대조군과 비교했을 때 그 효과가 유지되는 것으로 나타났다.

이상의 결과를 토대로 다음을 제언한다. 첫째, 실습임상실습에 대한 불안을 감소시키고 자신감을 상승시킬 수 있는 교육 프로그램으로 보다 정련하여 효과를 측정하는 연구를 제언한다. 이를 위해서는 시뮬레이션 기반 오리엔테이션 프로그램에 추가로 실습 불안 관련 요인을 분석하여 실질적으로 불안을 줄일 수 있는 전략을 병합할 필요가 있다. 둘째, 시뮬레이션 기반 교육의 장기적인 효과와 효율성에 관한 연구를 제언한다. 본 연구의 7차수 교육으로 수행능력이 향상되어 6주 후에도 유지되는 것으로 나타난 반면, 다른 결과 변수들은 효과가 없었다. 시뮬레이션 교육이 교수자 인력, 시간, 학생 수 제한 등을 고려해야 하는 어려움이 있는 바, 교육의 효과가 나타나고 유지되기 위한 효율적인 프로그램이 중요할 것으로 여겨진다. 이에, 임상실습을 앞둔 학생을 대상으로 교육의 효과가 지속되기 위한 합리적인 교육 기간 및 내용 등을 고려한 시뮬레이션 기반 교육 프로그램을 개발하여 적용할 것을 제언한다. 마지막으로 표본수의 확대와 함께 시뮬레이션 기반 교육의 효과를 측정할 수 있는 타당한 도구를 사용하여 반복 연구를 할 것을 제언한다.

## References

- Alshahrani, Y., Cusack, L., & Rasmussen, P. (2018). Undergraduate nursing students' strategies for coping with their first clinical placement: Descriptive survey study. *Nurse Education Today*, 69, 104-108.
- Bambini, D., Washburn, J., & Perkins, R. (2009). Outcomes of clinical simulation for novice nursing students: Communication, confidence, clinical judgment. *Nursing Education Perspectives*, 30(2), 79-82.
- Bussard, M. E. (2015). High-fidelity simulation to teach accountability to prelicensure nursing students. *Clinical Simulation in Nursing*, 11(9), 425-430.
- Cant, R. P., & Cooper, S. J. (2010). Simulation-based learning in nurse education: systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 66(1), 3-15. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.05240>
- Choi, M. S. (2005). *A study on the relationship between teaching effectiveness of clinical nursing education and clinical competency in nursing students* (Unpublished master's thesis). Ewha Womans University, Seoul.

- Dearmon, V., Graves, R. J., Hayden, S., Mulekar, M. S., Lawrence, S. M., Jones, L., et al. (2012). Effectiveness of simulation-based orientation of baccalaureate nursing students preparing for their first clinical experience. *Journal of Nursing Education, 52*(1), 29-38.
- Hollenbach, P. M. (2016). Simulation and its effect on anxiety in baccalaureate nursing students. *Nursing Education Perspective, 37*(1), 45-47.
- Jeffries, P. R. (2005). A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nursing Education Perspective, 26*(2), 96-103.
- Jeffries, P. R., & Rizzolo, M. A. (2006). Designing and implementing models for the innovative use of simulation in teaching nursing care of ill adults and children: A national, multi-site, multi-method study [summary report]. Retrieved from <http://www.nln.org/docs/default-source/professional-development-programs/read-the-nln-laerdal-project-summary-report-pdf.pdf?sfvrsn=0>
- Ji, E. M., & Lee, J. H. (2014). Influencing factors of satisfaction for clinical practice in nursing students. *Journal of the Korean Data Analysis Society, 16*(2), 1125-1140.
- Kardong-Edgren, S., Adamson, K. A., & Fitzgerald, C. (2010). A review of currently published evaluation instruments for human patient simulation. *Clinical Simulation in Nursing, 6*(1), e25-e35. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2009.08.004>
- Khalaila, R. (2014). Simulation in nursing education: An evaluation of students' outcomes at their first clinical practice combined with simulations. *Nurse Education Today, 34*(2), 252-258. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2013.08.015>
- Kim, E. J., & Nam, K. A. (2016). Development and preliminary testing of the nursing competency scale in simulation for nursing students. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, 22*(4), 549-558.
- Kim, J. H., Park, I. H., & Shin, S. (2013). Systematic review of Korean studies on simulation within nursing education. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, 19*(3), 307-319.
- Kim, J. Y., & Kim, E. J. (2015). Effects of simulation on nursing students' knowledge, clinical reasoning, and self-confidence: A quasi-experimental study. *Korean Journal of Adult Nursing, 27*(5), 604-611.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Kwon, I. S., & Seo, Y. M. (2012). Nursing students' needs for clinical nursing education. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, 18*(1), 25-33.
- Lee, I. H. (2010). *Bonferroni correction*. Retrieved from Statistics and Education Counseling website: <http://www.statedu.com/lecture/87159>
- Lee, S. H. (2008). Effect of clinical practice orientation program on anxiety, self-esteem and self-efficacy in college students in nursing. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, 15*(4), 539-530.
- Lee, W. H., Kim, C. J., Yoo, J. S., Hur, H. K., Kim, K. S., & Lim, S. M. (1990). Development of a clinical competency measurement tool for student. *Yeonsei Nursing, 13*, 17-29.
- Levett-Jones, T., Pitt, V., Courtney-Pratt, H., Harbrow, G., & Rossiter, R. (2015). What are the primary concerns of nursing students as they prepare for and contemplate their first clinical placement experience?. *Nurse Education in Practice, 15*(4), 304-309.
- Medley, C. F., & Home, C. (2005). Using simulation technology for undergraduate nursing education. *Journal of Nursing Education, 44*(1), 31-34.
- Najjar, R. H., Lyman, B., & Miehl, N. (2015). Nursing students' experiences with high-fidelity simulation. *International Journal of Nursing Education Scholarship, 12*(1), 27-35. <http://dx.doi.org/10.1515/ijnes-2015-0010>
- Oh, H. K., & Han, Y. I. (2011). Effects of simulation-based training on stress and self-efficacy in nursing students. *Journal of The Korean Society of School Health, 24*(1), 33-40.
- Oh, P. J., Jeon, K. D., & Koh, M. S. (2015). The effects of simulation-based learning using standardized patients in nursing students: A meta-analysis. *Nurse Education Today, 35*(5), e6-e15.
- Oldenburg, N. L., Maney, C., & Plonczynski, D. J. (2013). Traditional clinical versus simulation in 1st semester clinical students: Students perceptions after a 2nd semester clinical rotation. *Clinical Simulation in Nursing, 9*(7), e235-e241. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2012.03.006>
- Yang, J. J., & Park, M. Y. (2004). The relationship of clinical competency and self-directed learning in nursing students. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, 10*(2), 271-277.
- Yildiz, H., & Akansel, N. (2011). Beginning level nursing students' experiences with cancer patients in their first

clinical placement: A qualitative appraisal in Turkey. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 12(10), 2611-2615.

Yoo, S. Y. (2013). Development and effects of a simulation

-based education program for newborn emergency care. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 43(4), 468-477.

## Effects of Simulation-Based Education before Clinical Experience on Knowledge, Clinical Practice Anxiety, and Clinical Performance Ability in Nursing Students\*

Ko, Eun Jeong<sup>1)</sup> · Kim, Eun Jung<sup>2)</sup>

1) Research Assistant, Doctoral Student in Graduate School, Hallym University

2) Associate Professor, School of Nursing, Research Institute of Nursing Science, Hallym University

**Purpose:** This study aimed to examine the effects of simulation-based education on nursing knowledge, anxiety, and clinical performance ability in nursing students before their first clinical practice. **Methods:** Third-year university students who had not yet entered their first clinical practice were recruited to participate in the study. Nineteen students formed the experimental group and participated in simulation-based education for 7 sessions. The 19 students in the control group were provided with clinical practice orientation in the form of traditional lectures. Outcome measures assessed nursing knowledge, clinical practice anxiety, and clinical performance ability. Data were collected before and immediately after the simulation-based education and after six weeks of clinical practice. **Results:** Nursing knowledge and clinical anxiety were not statistically significant between the groups. However, there was a significant improvement in the clinical performance abilities of the experimental group. Among the subcategories, the ability to apply the nursing process and the ability to educate and cooperate were shown to maintain significant differences from the control group by the end of the six weeks of clinical practice. **Conclusion:** The simulation prior to nursing students' first clinical practice could be useful to improve clinical performance ability. Nursing educators should consider building programs to reduce anxiety and improve performance ability through simulations.

**Keywords:** Nursing students, Simulation, Knowledge, Anxiety, Clinical competence

\* This article is a revision of the master's thesis of the first author from Hallym university.

• Address reprint requests to : Kim, Eun Jung

School of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Hallym University  
1, Hallymdaehak-gil, Chuncheon-si, Gangwon-do, 24252, Korea.  
Tel: 82-33-248-2725 Fax: 82-33-248-2734 E-mail: ejerkim@hallym.ac.kr