

## 고충실도 시뮬레이터를 활용한 모성간호 시뮬레이션 교육의 효과

김아린\*

<sup>1</sup>청주대학교 간호학과

### Effects of Maternity Nursing Simulation using High-fidelity Patient Simulator for Undergraduate Nursing Students

Ahrin Kim\*

<sup>1</sup>Department of Nursing, Cheongju University

**요약** 본 연구는 간호대학생에게 고충실도 시뮬레이터를 활용한 모성간호 시뮬레이션 교육을 적용하고, 그 효과를 평가하기 위한 단일군 전후설계 유사실험연구이다. 간호학과 4학년에 재학 중인 학생들에게 고충실도 환자 시뮬레이터를 활용하여 임부, 산부, 산욕부 간호에 대한 시뮬레이션 교육을 실시하였고, 교육기간은 2014년 11월 10일부터 3주간이었으며, 차시별 3시간씩 총 9시간에 걸쳐 진행되었다. 교육 전후 설문을 통해 자료수집을 실시하였고, 분석에 사용된 대상자 수는 83명이었다. 수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 20.0 프로그램을 이용하여 실수와 백분율, 평균과 표준편차, paired t-test, independent t-test, Pearson's correlation coefficients를 분석하였다. 시뮬레이션 교육 후 시뮬레이션 효과성은 총점 26점 만점에 17.4이었으며, 시뮬레이션 교육 전과 후에 의사소통능력( $t=4.58, p<.001$ )과 모성간호 수행에 대한 자신감( $t=9.70, p<.001$ )은 유의하게 향상되었으나, 문제해결능력에는 차이가 없었다. 임상실습에 만족하는 경우에 시뮬레이션 교육 후 시뮬레이션 효과성( $t=2.09, p=.040$ ), 문제해결능력( $t=3.13, p=.002$ ), 의사소통능력( $t=3.54, p=.001$ ), 모성간호 수행에 대한 자신감( $t=2.64, p=.010$ )이 유의하게 높은 것으로 나타났으며, 시뮬레이션 효과성은 문제해결능력( $r=.494, p<.001$ ), 의사소통능력( $r=.361, p<.001$ ) 및 모성간호에 대한 자신감( $r=.497, p<.001$ )과 유의한 양의 상관관계가 있었다. 따라서 현 임상실습의 한계에 대한 대안이자, 학생들의 임상간호에서 필요한 역량을 강화하기 위한 전략으로써 고충실도 시뮬레이터를 활용한 모성간호 시뮬레이션 교육이 적용될 수 있으며, 이 때 학습 과정 동안 학습자의 학습경험이 학습성공과 이어질 수 있도록 하기 위한 체계적인 시뮬레이션 교수학습 전략이 필요할 것이다.

**Abstract** This study examined the effectiveness of maternity nursing simulations using a high-fidelity simulator for undergraduate nursing students. One-group pretest-posttest design was used. The simulation-based education program consisted of three sessions, including the clinical scenarios about prenatal, childbearing and postpartum care. The program provided for 3 weeks in November 2014. Data was collected before and after the simulation education using self-reported questionnaires, which included simulation effectiveness, problem solving ability, communication skills and self-confidence in maternity nursing. The data of 83 participants were analyzed using the IBM SPSS 20.0 program. After simulation education, the overall score of the simulation effectiveness was 17.4 out of 26.0. Communication skill ( $t=4.58, p<.001$ ) and self-confidence in maternity nursing ( $t=9.70, p<.001$ ) increased significantly in the posttest. On the other hand, there was no significant change in the problem solving ability. The simulation effectiveness correlated significantly with the problem solving ability ( $r=.494, p<.001$ ), communication skill ( $r=.361, p<.001$ ), and self-confidence in maternity nursing ( $r=.497, p<.001$ ) after simulation-based education. These findings suggest that the high-fidelity simulation in maternity nursing education could be used not only to enhance the nursing competency, but also to deal with the limitations of the clinical practicum in the current situation.

**Keywords** : Communication; Education, Nursing, Baccalaureate; Obstetric Nursing; Problem Solving; Simulation Training; Self Efficacy

이 논문은 2014-2015학년도에 청주대학교 보건의료과학연구소가 지원한 학술연구조성비(특별연구연구과제)에 의해 연구되었음.

\*Corresponding Author : Ahrin Kim(Cheongju Univ.)

Tel: +82-43-229-7932 email: arkim@cju.ac.kr

Received January 12, 2016

Revised (1st February 16, 2016, 2nd February 26, 2016)

Accepted March 3, 2016

Published March 31, 2016

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성

간호 실무에서 필요한 지식, 기술 및 태도를 갖추기 위해 임상 현장에서 이루어지는 임상실습 교육은 간호학생에게 필수적이지만, 최근 간호학과 정원의 양적 증가와 환자 권리 향상 등의 이유로 적절한 실습지를 확보하거나, 학생들이 충분한 실습 기회를 갖도록 하는데 어려움이 있다[1,2]. 또한 임상실습 중 간호학생의 직접간호 활동도 제한되어 임상실습은 주로 관찰이나 간접수행을 중심으로 이루어지고 있는 것이 현실이다[3,4]. 이처럼 임상실습을 통해 환자 간호에 대한 직접적인 경험을 획득하기 어려운 상황에서 시뮬레이션 교육은 실제와 유사한 환경에서 환자를 해치게 될 것에 대한 두려움 없이 안전하게 실습할 수 있기 때문에 간호교육에서 최근 그 필요성과 중요성이 부각되고 있다[4-6]. 국내 간호학 분야에서도 시뮬레이터를 활용한 시뮬레이션 실습교육은 2006년경부터 시작되어 급격한 성장이 이루어지고 있는데[1], 시뮬레이션 교육 효과에 대한 체계적 고찰 및 메타분석 연구 결과를 통해 임상판단력, 문제해결능력, 의사결정능력 등의 인지적 영역(cognitive domain), 자신감, 자기효능감, 만족도 등의 정서적 영역(affective domain), 임상수행능력, 의사소통능력 등의 심동적 영역(psychomotor domain)에서 시뮬레이션 교육의 효과성이 입증되어 왔다[1,2,7].

간호교육에서 활용되는 시뮬레이터의 충실도(fidelity)는 실제와의 유사성 정도로, 저충실도에서 고충실도로 갈수록 실제와 가까운 것을 의미한다[6]. 고충실도 환자 시뮬레이터(high-fidelity patient simulator)는 수행에 따라 실제적으로 신체적 반응을 보이도록 프로그래밍 할 수 있는 진신 마네킨을 말하며[8], 고충실도 시뮬레이션은 신체적 정보의 투입과 환경 간을 상호작용을 제공하여 쌍방향 학습을 가능하게 하므로, 임상 상황을 현실감 있게 재현할 수 있다[5,9]. 고충실도 시뮬레이션은 국내외 간호교육 전 분야에서 활용되고 있으며, 국내외 체계적 고찰연구 등을 통해 실제 상황에 대한 현실감을 느끼게 하고, 자신감, 만족도, 환자에 대한 불안 감소 등의 긍정적 경험을 갖게 하며, 지식과 술기 및 팀 수행능력 등 지식, 기술 및 태도 측면에서 효과가 있는 것으로 보고되고 있다[6-9].

현재 모성간호학 임상실습의 경우, 출산률의 저하, 환

자 사생활 보호 등의 문제로 인해 임상실습 중 사례 관찰조차 어려운 경우가 많고, 분만사례가 많은 여성전문병원에서의 실습은 고위험 사례가 부족하기 때문에[4] 임상실습을 통해 충분히 경험하고, 이를 통해 임상간호에서 필요한 역량을 획득하는데 한계가 있다. 따라서 실제 사례에 대한 접근성이 극히 제한된 모성간호 영역에서 고충실도 시뮬레이터를 활용한 시뮬레이션 교육은 실제 환자에 대한 이해를 높이고, 임상실습의 한계를 보완하기 위한 대안이자, 모성간호에 대한 역량 강화를 위한 필수 전략이라고 할 수 있다[4,10]. 그러나 시뮬레이션 교육을 설계하고 적용하여 그 효과를 평가하기 위해서는 학습자가 획득한 지식과 기술을 평가하는 총괄평가 뿐 아니라, 학습 과정에 대한 학습자의 반응을 평가하는 수행평가가 함께 이루어져야 하나[11-13], 기존 연구에서는 양적 또는 질적연구를 통해 학습경험을 탐색하거나[14-16], 학습성과에 초점을 둔 총괄평가로 한정된 경우가 대부분이었다[11,17]. 따라서 표준화된 도구를 활용하여 학습자의 학습 요구에 대한 시뮬레이션 학습 경험이 어떠한지 학습 과정에 대한 학습자의 반응을 평가할 필요가 있다.

한편, 문제해결능력은 임상간호현장에서 직면하게 되는 문제를 해결하기 위해 간호사에게 필수적 역량이며, 모든 간호실무의 기초가 된다[18]. 시뮬레이션 시나리오는 임상 문제를 포함하고 있어 시뮬레이션 교육과 피드백 과정을 통해 학습자들은 대상자의 문제를 해결하기 위한 접근을 할 수 있게 되며[5,19], 간호학생의 문제해결능력 향상을 위해 체계적으로 계획된 시뮬레이션 교육이 활용될 수 있다[18]. 또한 시뮬레이션 과정에서 학습자들은 협동을 통해 주어진 문제를 해결하고자 노력하게 되는데[5], 이 때 환자 안전과 효과적인 팀 수행을 위해서 의사소통능력은 필수적이다[20,21]. 시뮬레이션 훈련은 팀워크와 의사소통을 증진시킬 수 있으며, 이를 통해 환자 안전을 개선하는 효과가 있다[22]. 또한 자신감은 임상판단기술의 한 부분으로써[23], 간호사가 자신감이 있을 때 환자의 요구에 초점을 두어 안전하고 능숙하게 수행할 수 있으며[24], 자신감은 임상수행능력을 반영하기도 한다[8]. 뿐만 아니라, 낮은 자신감은 학습 효과를 저해할 수 있기 때문에[25] 시뮬레이션 교육을 통한 환자 간호에 대한 자신감 향상은 학습 효과 측면에서도 필요한 부분이라고 하겠다. 따라서 체계적인 시뮬레이션 교육을 통해 이들 역량을 전략적으로 향상시키고, 이들

측면에서 학습 효과를 평가할 필요가 있다.

이처럼 시뮬레이터를 활용한 교육을 적용할 때, 학습 과정 및 학습 효과 측면에서 효과적인 학습이 이루어지는지 다각적 측면에서 평가하여 시뮬레이션 교육 효과에 대해 확인하고, 이를 통해 교육 적용방안에 대해 모색할 필요가 있다[1,2]. 임상실습이 제한적으로 이루어지고 있는 현 상황에서 국내 모성간호학 분야에서 시뮬레이션 실습 교육에 관한 연구가 활발히 이루어지고는 있으나, 기존의 연구들은 시뮬레이션 교육 효과를 평가함에 있어 학습자가 획득한 학습성과 측면에서 인지적, 정의적, 심동적 영역 중 일부[26-33] 또는 전체[34,35] 영역을 다루고 있으나, 학습 과정 측면에서 시뮬레이션 경험에 대한 학습자의 반응을 포괄하여 시뮬레이션 효과를 통합적으로 평가한 연구는 찾아보기 어려웠다. 이에 본 연구는 고충실도 시뮬레이터를 활용하여 실제와 유사한 환경에서 모성 간호 시뮬레이션 교육을 적용하고, 학습자의 반응 및 인지적, 정의적, 심동적 측면을 포함한 학습 효과를 포괄적으로 평가하고, 이들 간의 관계를 포함함으로써 향후 모성간호 시뮬레이션 교육을 설계하는데 기초자료를 제공하고자 한다.

## 1.2 연구 목적

본 연구의 목적은 간호학과 4학년 학생들 대상으로 고충실도 환자 시뮬레이터를 활용한 모성간호 시뮬레이션 교육을 적용하고, 그 효과를 평가하고자 수행되었고, 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 모성간호 시뮬레이션 교육 후 시뮬레이션 효과성을 확인한다.
- 2) 모성간호 시뮬레이션 교육 전, 후에 문제해결능력, 의사소통능력 및 모성간호 수행에 대한 자신감의 차이를 비교한다.
- 3) 모성간호 시뮬레이션 교육 후 문제해결능력, 의사소통능력, 모성간호 수행에 대한 자신감 및 시뮬레이션 효과성의 상관관계를 파악한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구설계

본 연구는 간호대학생에게 고충실도 시뮬레이터(high-fidelity simulator)를 활용한 모성간호 시뮬레이션

교육을 적용하고, 그 효과를 평가하는 단일군 전후설계 유사실험연구(one-group pretest-posttest design)이다.

### 2.2 연구대상

본 연구는 C시 소재 일개 대학교 간호학과 4학년 학생 중 시뮬레이션실습 교과목을 수강하는 학생 88명 중에서 연구목적에 이해하고, 연구 참여에 서면 동의한 83명을 대상으로 하였다. 연구대상자는 4학년 2학기까지 모성간호학실습을 비롯한 임상실습 교과목을 모두 이수한 후에 시뮬레이션 교육에 참여하였으며, 이전에 모성간호 시뮬레이션 교육에 참여한 적이 없다. G power 3.1.3 프로그램을 이용하여 단일군 평균비교를 위한 표본수 산정에 효과크기(d) 0.5, 유의수준( $\alpha$ ) 0.05, 검정력( $1-\beta$ ) 0.95로 계산한 결과 필요한 최소 표본크기는 54명으로 본 연구의 표본크기는 적절하였다.

### 2.3 자료수집기간 및 방법

자료수집기간은 2014년 11월 10일부터 28일까지였다. 연구대상자에게 연구목적, 방법 및 기대효과 등을 미리 설명하였고, 연구 참여는 성적과는 무관하며, 원치 않으면 참여하지 않아도 되고, 응답 내용은 익명으로 처리되어 연구목적으로만 사용되며, 과목 성적에는 영향을 미치지 않음을 설명하고, 서면으로 설명문을 제공하였다. 서면으로 동의를 받은 후에 설문조사를 시행하였고, 연구 참여를 동의하지 않은 경우에도 시뮬레이션 교육은 동일하게 진행되었고, 사전 및 사후 설문조사에만 참여하지 않았다.

모성간호 시뮬레이션 교육은 2014년 11월 10일부터 3주간 시뮬레이션실습 교과목에서 진행되었고, 교육에 앞서 일반적 특성, 문제해결능력, 의사소통능력 및 모성간호 수행에 대한 자신감에 대한 사전조사가 이루어졌다. 시뮬레이션 교육 후 사후조사를 실시하였으며, 시뮬레이션 효과성, 문제해결능력, 의사소통능력 및 모성간호 수행에 대한 자신감에 대한 조사가 이루어졌다.

### 2.4 연구도구

#### 2.4.1 시뮬레이션 교육

##### (1) 시뮬레이션 교육 주제 및 시나리오 선정

모성간호 시뮬레이션 교육의 주제 선정을 위해 대한간호협회에서 제시한 모성간호학 학습목표[36]와 간호사 직무분석 결과[37]를 검토하였고, 출제빈도나 업무빈

도를 고려하여 임신여성, 분만여성 및 산욕여성 간호를 시뮬레이션 교육을 위한 주제로 선정하였다. 그 후 각 주제별로 임상 간호 상황에서 빈번하게 발생하여 간호사의 정확한 중재가 요구되거나, 간호사의 신속한 판단과 응급처치가 요구되어 시뮬레이션을 통해 반복적인 훈련이 필요한 상황을 중심으로 세부 시뮬레이션 시나리오 주제를 선정하였다. 자간전증 임부 간호 시 간호사는 경련의 위험증상을 정확히 인지하고, 경련 상황 발생 시 신속하고 정확하게 대처해야 하나[38], 임상실습에서 고위험 대상자를 경험하기 어려워 이를 훈련하는데 어려움이 있다[4]. 이에 임신여성 간호 시나리오 주제로 자간전증 임부 간호로 선정하였다. 분만여성 간호의 주제로는 분만 1, 2, 3, 4기에 따른 간호를 포괄적으로 수행할 수 있도록[33] 정상 분만 대상자 간호로 시나리오 주제를 선택하였다. 산후출혈은 모성사망으로도 이어질 수 있는 중대한 합병증으로, 간호사는 산후출혈을 정확하게 인식하고, 신속하고 적절하게 중재를 제공할 필요가 있기 때문에[39,40] 산욕여성 간호의 주제로 산후출혈을 선택하였다.

각 주제별 시나리오는 노엘(Noelle) 시뮬레이터에 내장된 시나리오에 대해서 국내 상황에 맞게 일부 수정·보완하여 시나리오 템플릿을 구성하였다. 시나리오별 임상수행 체크리스트 내용은 학생들의 모성간호학 주교재를 토대로[41] 모성간호학 학습목표 중 심동적 영역의 핵심 목표[36]와 간호사 직무분석[37]에서 제시된 간호사 직무 중 ‘출산 전·중·후 간호하기’의 일의 요소(task element)에서 중요도가 높은 업무를 중심으로 선정하였다. 임신여성 간호에서는 경련 예방 및 경련 중 간호, 레오폴드복부촉진법 수행, 무자궁 검사의 적용 및 태아전자감시 결과 해석을 포함하였다. 분만여성 간호에서는 자궁수축 및 분만 진행과정 사정, 분만 중 통증 완화, 분만 중 대상자와 가족을 위한 심리적 간호 및 분만직후 신생아 간호 등을 포함하여 분만 1, 2, 3, 4기에 따른 포괄적인 간호를 포함하였다. 산욕여성 간호에서는 자궁저부 상태 사정, 오로 및 회음부 상태 사정 및 자궁저부 마사지 등을 포함하였다. 시뮬레이션 시나리오 선정 및 임상수행 체크리스트 구성은 모성간호학 담당 교수 1인과 분만실 경력 간호사 3인의 자문을 받아 진행되었다.

## (2) 시뮬레이션 교육 운영

시뮬레이션 교육은 각 주제별로 3시간씩, 총 3차시 9시간으로 운영되었고, 4개 실습분반으로 나누어 시뮬레

이션 교육을 진행하였으며, 각 실습분반 내에서 팀 당 4-5명씩 배정되도록 랜덤 프로그램을 활용하여 5개의 시뮬레이션 팀으로 임의 배정하였다.

시뮬레이션 교육은 사전 학습, 시나리오 제시 및 강의, 팀별 사전 토의, 시뮬레이션 실습, 디브리핑 및 성찰 과정으로 진행되었다. 수업 전 사전에 공지된 사전학습 주제에 대해 학습한 후 수업에 참여하도록 하였다. 시뮬레이션 수업 시작 시 교수자는 학생들에게 시나리오를 배부한 후 시나리오에 대해 설명하고, 해당 주제에 대한 간단한 사전 강의를 진행한 후, 시뮬레이션 팀별로 시나리오 내 의미 있는 자료 분석, 간호계획 수립, 역할 분담 등에 대한 사전 토의를 실시하였다. 시뮬레이션 실습 중에 사용된 시뮬레이터는 Guamard사의 Noelle 분만 시뮬레이터로, 활력징후, 산소포화도, 심폐음, 태아심박동수 및 자궁수축 상태 등 생리적 상태를 구현할 수 있고, 경련, 분만, 산후출혈 등을 구현할 수 있는 고충실도 환자 시뮬레이터(high-fidelity patient simulator)이다. 또한 시뮬레이션 시 현장감을 살리기 위해 분만실 및 산과병동과 유사한 환경으로 구현하였다. 시뮬레이션 중 의료진 간의 의사소통은 SBAR(situation, background, assessment, and recommendation) 방법을 사용하도록 하였다. SBAR는 환자 상태에 대한 의료진 간 의사소통에 대한 틀로써 기억하기 쉽고, 명확한 구조를 가지고 있어 어떤 상황에서도 유용하게 사용될 수 있어 의료진 간의 의사소통을 위해 Institute for Healthcare Improvement에서 제안하는 방법이다[42]. 시뮬레이션 종료 후에는 Tanner[43]의 임상판단모델에 따라 시뮬레이션 경험을 되돌아보는 디브리핑 시간을 가졌으며, 성찰일지를 작성하도록 하여 시뮬레이션을 되돌아보도록 하였다.

### 2.4.2 시뮬레이션 효과성

시뮬레이션 교육의 효과를 평가하기 위해 Cordi 등 [17]이 개발한 시뮬레이션 효과성 도구(Simulation Effectiveness Tool, SET)를 사용하였다. 본 도구는 학습 영역 8문항, 자신감 영역 5문항으로, 총 13문항으로 구성되어 있다. ‘동의하지 않음’ 0점, ‘약간 동의함’ 1점, ‘강하게 동의함’ 2점으로 측정된다. 가능한 점수범위는 0-26점이며, 점수가 높을수록 시뮬레이션 효과성이 높음을 의미한다. 도구 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha=.91$ 이었고, 본 연구에서는 .87이었다.

### 2.4.3 문제해결능력

문제해결능력을 평가하기 위해 Lee 등[44]이 개발한 생애능력 측정 도구 중 대학생/성인용 문제해결능력 측정 도구를 사용하였다. 본 도구는 문제명료화 5문항, 원인분석 10문항, 대안개발 10문항, 계획/실행 10문항, 수행평가 10문항으로, 5개 능력요소 및 총 45문항으로 구성되어 있다. 본 도구는 5점 척도로 ‘매우 드물게’ 1점부터 ‘매우 자주’ 5점까지 측정된다. 가능한 점수범위는 1-5점이며, 점수가 높을수록 문제해결능력이 높은 것을 의미한다. 도구 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .94$ 이었고, 본 연구에서는 .93이었다.

### 2.4.4 의사소통능력

의사소통능력을 평가하기 위해 Lee 등[44]이 개발한 생애능력 측정 도구 중 대학생/성인용 의사소통능력 측정 도구를 사용하였다. 본 도구는 5개 능력요소, 총 49문항으로 구성되어 있으며, 해석능력 14문항, 역할수행능력 14문항, 자기제시능력 7문항, 목표설정능력 7문항, 메시지 전환능력 7문항으로 이루어져있다. 본 도구는 5점 척도로 ‘매우 드물게’ 1점부터 ‘매우 자주’ 5점까지 응답하도록 되어 있다. 가능한 점수범위는 1-5점이며, 점수가 높을수록 의사소통능력이 높은 것을 의미한다. 도구 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .80$ 이었고, 본 연구에서는 .90이었다.

### 2.4.5 모성간호 수행에 대한 자신감

각 차시별 주제에 대해서 사정, 중재 및 의사소통에 대한 심동적 영역의 학습목표를 얼마나 자신 있게 수행할 수 있는지에 대해 질문하였다. 각 주제별 3문항, 총 9문항으로 구성되어 있으며, ‘매우 자신 없다’ 1점, ‘약간 자신 없다’ 2점, ‘보통이다’ 3점, ‘약간 자신 있다’ 4점, ‘매우 자신 있다’ 5점으로 측정된다. 가능한 점수범위는 1-5점으로, 점수가 높을수록 모성간호 수행에 대한 자신감이 높은 것을 의미한다.

## 2.5 자료분석방법

수집된 자료는 IBM SPSS statistics 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성 및 시뮬레이션 효과성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다.
- 2) 시뮬레이션 교육 후 효과를 분석하기 위해 시뮬레

이션 교육 전후 문제해결능력, 의사소통능력 및 모성간호 수행에 대한 자신감 정도와 그 차이는 평균과 표준편차 및 paired t-test로 분석하였다.

- 3) 일반적 특성에 따른 시뮬레이션 적용 후 시뮬레이션 효과성, 문제해결능력, 의사소통능력 및 모성간호 수행에 대한 자신감 차이는 independent t-test로 분석하였다.
- 4) 시뮬레이션 적용 후 시뮬레이션 효과성, 문제해결능력, 의사소통능력 및 모성간호 수행에 대한 자신감 간의 관계는 Pearson's correlation coefficients를 구하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1 연구 대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자는 모성간호 시뮬레이션 교육에 참여한 간호학과 4학년 학생 83명으로, 평균 연령은 21.96세이며, 여학생이 96.4%(80명)이었다. 대상자의 51.8%(43명)가 자신이 외향적이라고 응답하였고, 71.1%(59명)가 자신의 대인관계가 좋은 편이라고 응답하였다. 대상자의 74.7%(62명)가 전공에 만족한다고 응답한 반면, 임상실습에 만족하는 대상자는 61.4%(51명)이었다[Table 1].

Table 1. General Characteristics of the Participants (N=83)

Characteristics	Categories	n(%)
Age (years)	M±SD	21.96±0.85
Gender	Male	3(3.6)
	Female	80(96.4)
Personality	Introversive	40(48.2)
	Extroversive	43(51.8)
Interpersonal relationship	Good	59(71.1)
	Moderate	20(24.1)
	Bad	4(4.8)
Major satisfaction	Satisfied	62(74.7)
	Moderate	20(24.1)
	Dissatisfied	1(1.2)
Satisfaction about clinical practicum	Satisfied	51(61.4)
	Moderate	29(34.9)
	Dissatisfied	3(3.6)

### 3.2 시뮬레이션 효과성

본 연구에서 시뮬레이션 교육 후 시뮬레이션 효과성은 총점 26점 만점에 17.40점으로 나타났다. 하위 영역별로 살펴보면, 학습 영역 점수는 총점 11.65(16점), 평

균 1.46(2점)이었고, 자신감 영역 점수는 총점 5.75(10점), 평균 1.14(2점)이었다[Table 2].

**Table 2.** Simulation Effectiveness for Simulation Education (N=83)

Items	M±SD (1.33±0.35)	Range (0.31-2.00)
Total	17.40±4.60 (1.33±0.35)	4-26 (0.31-2.00)
Learning	11.65±2.94 (1.46±0.37)	3-16 (0.38-2.00)
The instructor's questions helped me to critically think.	1.49±0.53	0-2
I developed a better understanding of the pathophysiology of the conditions in the SCE.	1.34±0.50	0-2
I developed a better understanding of the medications that were in the SCE.	1.23±0.63	0-2
My assessment skills improved.	1.49±0.57	0-2
Completing the SCE helped me understand classroom information better.	1.43±0.55	0-2
I was challenged in my thinking and decision-making skills.	1.47±0.57	0-2
I learned as much from observing my peers as I did when I was actively involved in caring for the simulated patient.	1.49±0.57	0-2
Debriefing and group discussion were valuable.	1.70±0.51	0-2
Confidence	5.75±2.09 (1.14±0.42)	1-10 (0.20-2.00)
I feel better prepared to care for real patients.	1.05±0.52	0-2
I feel more confident in my decision-making skills.	1.10±0.62	0-2
I am more confident in determining what to tell the health care provider.	1.19±0.65	0-2
I feel more confident that I will be able to recognize changes in my real patient's condition.	1.18±0.57	0-2
I am able to better predict what changes may occur with my real patients.	1.23±0.63	0-2

SCE: Simulated clinical experience

### 3.3 시뮬레이션 교육 전후 문제해결능력, 의사소통능력 및 모성간호 수행에 대한 자신감

본 연구에서 의사소통능력은 시뮬레이션 교육 참여 전 평균 3.60에서, 시뮬레이션 교육 후 평균 3.72점으로

유의하게 증가하였다( $t=4.58, p<.001$ ). 하위 능력요소별로는 시뮬레이션 교육 전후에 자기제시능력( $t=2.58, p=.012$ ), 목표설정능력( $t=4.03, p<.001$ ), 메시지 전환능력( $t=3.69, p<.001$ )이 유의하게 향상된 것으로 나타났다. 모성간호 수행에 대한 자신감은 교육 전 평균 2.66점에서 교육 후 평균 3.51점으로 유의하게 증가하였다( $t=9.70, p<.001$ ). 한편, 본 연구에서 시뮬레이션 교육 전후에 문제해결능력 점수는 3.61점에서 3.66점으로 다소 증가하였으나, 그 차이는 유의하지 않았다[Table 3].

### 3.4 일반적 특성에 따른 시뮬레이션 교육 후 시뮬레이션 효과성, 문제해결능력, 의사소통능력 및 모성간호 수행에 대한 자신감

대상자의 일반적 특성에 따라 시뮬레이션 교육 후 시뮬레이션 효과성, 문제해결능력, 의사소통능력 및 모성간호 수행에 대한 자신감을 분석한 결과, 전공에 만족한다고 응답한 대상자는 그렇지 않다고 응답한 대상자보다 문제해결능력( $t=3.07, p=.003$ ), 의사소통능력( $t=3.57, p=.001$ ) 및 모성간호 수행에 대한 자신감( $t=2.06, p=.043$ )이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 임상실습에 만족한다고 응답한 대상자는 그렇지 않다고 응답한 대상자보다 시뮬레이션 효과성( $t=2.09, p=.040$ ), 문제해결능력( $t=3.13, p=.002$ ), 의사소통능력( $t=3.54, p=.001$ ), 모성간호 수행에 대한 자신감( $t=2.64, p=.010$ )이 유의하게 높은 것으로 나타났다[Table 4].

### 3.5 시뮬레이션 효과성, 문제해결능력, 의사소통능력 및 모성간호 수행에 대한 자신감 간의 상관관계

시뮬레이션 효과성, 문제해결능력, 의사소통능력 및 모성간호 수행에 대한 자신감 간의 상관관계를 확인한 결과, 시뮬레이션 효과성은 문제해결능력( $r=.494, p<.001$ ), 의사소통능력( $r=.361, p<.001$ ) 및 모성간호 수행에 대한 자신감( $r=.497, p<.001$ )과 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 문제해결능력은 의사소통능력( $r=.712, p<.001$ ) 및 모성간호 수행에 대한 자신감( $r=.551, p<.001$ )과 유의한 양의 상관관계가 있으며, 의사소통능력은 모성간호 수행에 대한 자신감( $r=.457, p<.001$ )과 유의한 양의 상관관계가 있었다[Table 5].

**Table 3.** Differences in Problem Solving, Communication Skills and Self-confidence on Maternity Nursing between Before and After Simulation Education (N=83)

Variables	M±SD		t	p
	Pre	Post		
Problem solving	3.61±0.36	3.66±0.40	1.28	.204
Problem clarification	3.75±0.47	3.76±0.56	0.17	.869
Cause analysis	3.65±0.36	3.67±0.38	0.54	.588
Alternative development	3.54±0.48	3.61±0.51	1.20	.235
Planning/Action	3.50±0.50	3.58±0.52	1.55	.124
Implementation evaluation	3.67±0.47	3.71±0.51	0.83	.411
Communication skills	3.60±0.33	3.72±0.34	4.58	<.001
Interpretation	3.81±0.38	3.88±0.41	1.76	.083
Role performance	3.56±0.37	3.61±0.44	1.45	.150
Self presentation	3.63±0.58	3.49±0.60	2.58	.012
Goal setting	3.28±0.59	3.49±0.56	4.03	<.001
Message transformation	3.72±0.56	3.91±0.52	3.69	<.001
Self-confidence on maternity nursing	2.66±0.67	3.51±0.68	9.70	<.001
Pregnant women with preeclampsia	2.51±0.75	3.56±0.76	10.59	<.001
Childbearing women during normal delivery	2.74±0.77	3.33±0.80	5.55	<.001
Postpartum women with postpartum hemorrhage	2.72±0.76	3.64±0.76	8.91	<.001

**Table 4.** Comparison of Problem Solving, Communication Skills, Self-confidence on Maternity Nursing and Simulation Effectiveness after Simulation Education according to General Characteristics (N=83)

Characteristics		Simulation Effectiveness		Problem Solving		Communication Skills		Self-Confidence on maternity nursing	
		M±SD	t(p)	M±SD	t(p)	M±SD	t(p)	M±SD	t(p)
Gender	Male	2.41±0.31	0.36 (.722)	3.73±0.42	0.34 (.737)	3.58±0.09	-0.72 (.475)	3.44±1.07	-0.16 (.874)
	Female	2.34±0.36		3.65±0.41		3.72±0.34		3.51±0.67	
Personality	Introversive	2.38±0.32	1.06 (.294)	3.67±0.40	0.27 (.787)	3.65±0.34	-1.77 (.081)	3.52±0.62	0.14 (.891)
	Extroversive	2.30±0.38		3.64±0.41		3.78±0.32		3.50±0.73	
Interpersonal relationship	Good	2.38±0.32	1.74 (.086)	3.70±0.41	1.57 (.120)	3.77±0.30	2.44 (.017)	3.53±0.65	0.41 (.685)
	Moderate/Bad	2.23±0.41		3.55±0.67		3.58±0.39		3.46±0.76	
Major satisfaction	Satisfied	2.35±0.37	0.35 (.730)	3.73±0.42	3.07 (.003)	3.79±0.31	3.57 (.001)	3.59±0.67	2.06 (.043)
	Moderate/Dissatisfied	2.32±0.30		3.43±0.27		3.50±0.32		3.25±0.66	
Satisfaction about clinical practicum	Satisfied	2.40±0.33	2.09 (.040)	3.75±0.45	3.13 (.002)	3.81±0.34	3.54 (.001)	3.66±0.65	2.64 (.010)
	Moderate/Dissatisfied	2.24±0.37		3.51±0.26		3.57±0.27		3.27±0.67	

**Table 5.** Relationship between Problem Solving, Communication Skills, Self-confidence and Simulation Effectiveness (N=83)

Variables	Simulation Effectiveness			Problem solving					Communication skills					Self-confidence on maternity nursing					
	Total	SE1	SE2	Total	PS1	PS2	PS3	PS4	PS5	Total	CS1	CS2	CS3	CS4	CS5	Total	SC1	SC2	SC3
Simulation Effectiveness	Total	1																	
	SE1	.940**	1																
	SE2	.877**	.661**	1															
Problem solving	Total	.494**	.451**	.453**	1														
	PS1	.359**	.344**	.305**	.808**	1													
	PS2	.458**	.363**	.496**	.694**	.494**	1												
	PS3	.464**	.418**	.433**	.888**	.641**	.561**	1											
	PS4	.398**	.364**	.363**	.864**	.697**	.446**	.702**	1										
	PS5	.361**	.364**	.281**	.847**	.619**	.455**	.688**	.651**	1									
Communication skills	Total	.397**	.355**	.374**	.712**	.624**	.426**	.679**	.549**	.646**	1								
	CS1	.373**	.341**	.341**	.642**	.544**	.420**	.636**	.483**	.557**	.836**	1							
	CS2	.279**	.295**	.197	.402**	.445**	.080	.406**	.352**	.367**	.610**	.373**	1						
	CS3	.250*	.165	.319**	.383**	.297**	.345**	.330**	.229*	.390**	.663**	.399**	.149	1					
	CS4	.197	.141	.235*	.406**	.288**	.294**	.393**	.293**	.383**	.670**	.478**	.070	.590**	1				
	CS5	.249**	.237*	.215	.669**	.579**	.431**	.597**	.562**	.583**	.725**	.617**	.247*	.381**	.435**	1			
Self-confidence on maternity nursing	Total	.497**	.417**	.508**	.551**	.420**	.403**	.472**	.501**	.457**	.457**	.437**	.288**	.314**	.289**	.233*	1		
	SC1	.431**	.366**	.433**	.539**	.428**	.459**	.481**	.502**	.357**	.469**	.428**	.286**	.303**	.291**	.318**	.851**	1	
	SC2	.436**	.383**	.420**	.415**	.320**	.282*	.359**	.357**	.377**	.332**	.334**	.187	.252*	.260*	.101	.886**	.615**	1
	SC3	.436**	.342**	.478**	.492**	.353**	.318**	.400**	.457**	.463**	.398**	.384**	.284**	.269*	.205	.197	.882**	.619**	.696**

\*p<.05, \*\*p<.01

SE1: Learning, SE1: Confidence, PS1: Problem clarification, PS2: Cause analysis, PS3: Alternative development, PS4: Planning/Action, PS5: Implementation evaluation, CS1: Interpretation, CS2: Role performance, CS3: Self presentation, CS4: Goal setting, CS5: Message transformation, SC1: Preeclampsia, SC2: Normal delivery, SC3: Postpartum hemorrhage.

### 4. 논의

본 연구는 간호학과 4학년 학생에게 고충실도 시뮬레이터(high-fidelity simulator)를 활용한 모성간호 시뮬레이션 교육을 적용하고, 학습자의 반응 및 인지적, 정의적, 심동적 측면을 포함한 학습효과를 포괄적으로 평가하고, 이들 간의 관계를 파악하고자 실시되었다.

본 연구에서 나타난 시뮬레이션 효과성 점수는 평균 17.40점(26점 만점)으로, 모성간호 시뮬레이션을 적용한 후 효과성을 평가한 연구가 없어 절대적 비교는 어렵지만, 동일 척도로 측정된 타 연구와 비교해보면, 다양한 프로그램, 학년, 연령, 과정 등을 포함한 Elfrink Cordi et al. [17]의 연구에서 보고된 평균 19.00점이나, 국내에서 아동간호 시뮬레이션을 적용하여 평가한 Shin 등[16]의 연구에서 보고된 20.99점보다 낮았다. 특히 본 연구에서

세부영역별로는 학습 과정보다 자신감 영역에서 점수가 낮은 것으로 나타났는데, 이는 시뮬레이션 중 배운 것을 시도해보는 과정에서 자신감이 생겼다고 보고한 Lee와 Choi [15]의 결과와는 상반된 결과였으나, 시뮬레이션 학습 후 스스로 느끼는 환자 간호에 대한 자신감이 낮은 것으로 보고한 Ko 등[45]의 결과와는 유사한 결과였다. 본 연구에 참여한 학생들은 모성간호 시뮬레이션 교육에 처음 노출되어 교육방법이나 시뮬레이터가 참여자들에게는 낯선 방법이었을 뿐 아니라[45], 사례 부족이나 환자에 대한 접근성 제한 등의 문제로 모성간호학 임상실습을 통해 충분한 경험을 얻기 어려운 현실에서[4] 단기간의 시뮬레이션 교육을 통해 충분한 자신감을 획득하기에는 부족함이 있었을 것으로 사료된다. 그러나 낮은 자신감은 학습의 효과를 방해할 수 있고, 자신감은 교육을 통해 향상시킬 수 있으므로[25] 시뮬레이션 교육 효과를



높이기 위해 자신감 향상은 필수적 부분이라고 할 수 있다. 따라서 디브리핑 과정에서 칭찬하기 등 긍정적 강화를 통해 학생들의 자신감을 향상시키기 위한 전략 수립이 필요할 것으로 생각된다. 또한 반복적 연습을 통해 두려움이나 불안 등의 부정적 감정을 줄이는 노력이 필요할 것으로 생각되는데, 선행연구에서 Shim 등[35]은 임상실습 전 시행한 분만 시뮬레이션 교육이 지식, 임상수행능력 및 만족도 측면에서 교육 효과가 높은 것으로 보고하였고, Chae[30]는 임상실습 전 분만 시뮬레이션 교육 요구도가 높은 것으로 보고하였다. 이러한 결과를 토대로 임상실습 전에 시뮬레이션 교육을 실시하는 방안을 검토해볼 수 있다. 특히 임상실습 전과 후에 시뮬레이션 교육을 실시하는 것은 임상실습 전에는 임상실습을 체계적으로 준비할 수 있도록 하고, 임상실습 후에는 지식과 기술을 통합하여 직접 간호를 직접 수행해보도록 함으로써 반복적 연습을 통해 자신감을 비롯한 교육의 효과를 높이는 하나의 방안이 될 수 있을 것이라 생각된다.

본 연구에서 시뮬레이션 교육 후에 의사소통능력과 모성간호 수행에 대한 자신감이 향상된 것으로 나타났는데, 이는 국내 시뮬레이션 교육 효과에 대한 체계적 고찰 및 메타분석 연구에서 시뮬레이션 교육이 의사소통에 향상에 효과가 있다고 보고한 선행연구 결과와도 일치하는 것이며[1,2], 시뮬레이션 경험에 관한 질적연구에서도 이와 유사한 주제가 도출되었다[14,15]. 임상실습 현장에서는 관찰과 간접간호 중심으로 실습이 이루어졌으나, 시뮬레이션 실습 중 직접간호를 수행해보므로써 환자간호에 대한 수행자신감이 향상된 것으로 보인다[14]. 한편, Kim과 Ham[2]은 표준화 환자를 활용한 방법이 시뮬레이터를 활용한 교육보다 환자의 느낌과 상호작용할 수 있기 때문에 의사소통 능력 향상에 더 효과적인 방법이라고 제시하고 있으며, Weaver[9]도 고충실도 시뮬레이터를 활용한 시뮬레이션 교육에서 의사소통 영역에 대한 교육 효과 확인이 필요하다고 제안하고 있다. 이에 본 연구에서는 시뮬레이터만을 활용한 교육에서 상대적으로 취약할 수 있는 의사소통 영역을 보강하기 위해 시뮬레이션 시나리오 내에 다학제 의료진, 환자 및 보호자 등 다양한 역할을 포함시켜 서로 의사소통 할 수 있도록 하였고, 특히 의료진 간의 명확한 의사소통을 위해 SBAR 방법을 이용하도록 하였다. 또한 시뮬레이션 후 디브리핑 과정 및 성찰일지를 통해 의료진 및 환자와 보호자와의 의사소통을 되돌아보도록 하였다. 이와 같은 학습 및

성찰 활동을 통해 의사소통 측면에서 긍정적 학습 효과가 나타날 수 있었던 것으로 사료된다. 의사소통능력은 한국간호교육평가원[46]이 제시한 간호사가 갖추어야 할 핵심역량으로, 선행연구에서 간호사의 감정노동, 직무스트레스, 직무만족도 등에 영향을 미치는 것으로 보고되고 있는 바[47,48], 임상적응에 필수적 요소라고 할 수 있겠다. 임상적응 과정에서 신규간호사들은 의사소통에 어려움을 겪고 있으며[48,49], 간호사의 임상적응을 돕기 위해서는 의사소통 능력을 향상시킬 필요가 있다. Thomas et al. [50]은 간호학생에게 SBAR를 활용한 의사소통 훈련은 구조화된 논리적 과정 및 의사소통을 증진시킬 뿐 아니라, 임상으로의 이행을 준비할 수 있기 때문에 유용한 방법이라고 제시하였으며, 본 연구에서도 SBAR를 활용한 시뮬레이션 교육이 의사소통능력 증진에 효과가 있음이 확인되었다. 또한 본 연구에서 의사소통능력의 하위 영역별로는 자기제시능력, 목표설정능력, 메시지 전환능력이 유의하게 향상된 것으로 나타났는데, SBAR를 통해 명확한 논리적 순서에 따라 메시지를 전달함으로써 이와 같은 능력이 향상된 것으로 사료된다.

반면, 본 연구에서 시뮬레이션 교육 전후에 문제해결 능력에 유의한 차이를 보이지 않았다. Kim 등[1]이 국내 시뮬레이션 교육 효과에 대해 체계적으로 고찰한 연구를 살펴보면, 시뮬레이션 연구의 81.2%에서 문제해결능력에 효과적이라고 보고된 반면, 일부 연구에서는 문제해결능력에 유의한 효과가 없는 것으로 보고되어 선행연구 간에도 상반된 결과를 보였다. 그동안 국내 간호학 분야에서 적용된 시뮬레이션 교육의 주제, 방법, 대상, 기간 등이 매우 다양하여[15,31,51,52] 선행의 연구 결과를 직접적으로 비교하기는 어렵지만, 단기간 간호사에게 시뮬레이션 교육을 적용한 문제해결능력에 유의한 영향을 미치지 않은 반면[52,53], Lee와 Choi[15]의 연구에서 본 연구와 동일 학년에게 한 학기동안 시뮬레이션 교육을 적용하고, 동일 도구를 사용하여 측정한 결과, 문제해결능력에 유의한 효과가 나타난 것으로 보고된 바 있다. 이러한 선행연구 결과를 볼 때, 상대적으로 짧은 교육 기간이 본 연구의 결과에 영향을 미치는 것으로 생각되며, 이를 확인하기 위해 교육기간에 따라 문제해결능력에 미치는 효과를 확인할 필요가 있다. 한편, 국내 시뮬레이션 교육 효과를 메타분석한 Kim 등[2]의 연구에서 시뮬레이션 교육이 문제해결능력에는 효과를 보인 반면, 문제해결과정에는 유의한 효과를 보이지 않은 것으로 보고하

고 있다. 본 연구에서 사용된 Lee 등[44]의 도구는 문제 해결과정에 필요한 중요한 요소를 개념화하여 문제명료화, 원인분석, 대안개발, 계획/실행, 수행평가의 일련의 문제해결과정을 체계적으로 수행해나가는 능력을 측정하고 있어 선행연구 결과는 본 연구 결과와도 일맥상통한다고 볼 수 있다. 그러나 문제중심학습을 접목한 모성간호 시뮬레이션 교육 후 문제해결과정이 향상된 것으로 보고한 Song의 연구[34]와 비교해보면, 2주간 총 8시간 동안, 분만실 및 산과병동 시뮬레이션 실습을 진행하여 본 연구와 실습기간 및 학습모듈은 유사한 반면, 시행시기가 3학년 1학기로 차이가 있었다. Kim 등[54]은 문제해결과정은 상황적 변인들에 영향을 받기 때문에 4학년 2학기의 국가고시와 취업준비에 대한 부담은 문제해결과정에 몰입할 수 없는 원인이 될 수 있다고 지적하고 있다. 본 연구도 4학년 2학기에 시행되었기에 국가고시 준비 등 문제해결과정에 몰입할 수 없는 상황을 배제할 수 없고, 간호학 교육과정을 이수하는 동안 이론 및 실습 교육 과정을 통해 문제해결능력이 충분히 향상되었을 가능성이 있다. 그러나 본 연구의 결과는 상황적 부담감이나 학년별 차이를 확인할 수 없으므로 상황적 부담이 상대적으로 적은 시기에 시뮬레이션 교육을 시행하거나, 상황적 부담감 정도나 학년별로 교육 효과의 차이를 비교해볼 필요가 있다.

본 연구에서 임상실습에 만족하는 경우에 그렇지 않은 경우보다 시뮬레이션 교육 후 문제해결능력, 의사소통능력, 모성간호에 대한 자신감 및 시뮬레이션 효과성 등 시뮬레이션 교육 효과가 높은 것으로 나타났다. Kim 등[4]의 선행연구를 보면, 모성간호학 임상실습 중 “사례 없음”의 빈도가 높은 항목의 실습 만족도가 낮은 반면, 실습 중 경험 빈도가 높은 항목의 실습 만족도가 높은 것으로 나타나 실습 중 경험사례는 실습만족도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 시뮬레이션 교육은 실제 임상상황에 대한 기반을 두고 있기 때문에 임상사례에 대한 이해가 부족한 경우에 시뮬레이션 교육 효과에 부정적인 영향을 미친 것으로 생각된다. 시뮬레이션 교육은 전통적 교육 방법과 임상실습에 대한 부가적 방안으로 일부를 대신할 수 있지만[6], 임상실습을 완전히 대체할 수는 없다. 따라서 임상실습과 시뮬레이션 교육을 연계하여 적용함으로써 임상사례 및 임상현장에 대한 실제적 이해를 바탕으로, 안전한 시뮬레이션 환경에서 반복적으로 연습하게 함으로써 임상간호수행에 필요한 역량

을 증진시킬 수 있을 것이다. 또한 제시한 임상상황에 대한 경험이나 이해 정도를 확인하고, 이에 대한 이해가 부족한 경우 실제 사례와 관련된 동영상이나 자료 등 추가적 정보 제공하여 학습자의 이해를 도모할 수 있도록 하는 노력이 필요하다고 사료된다.

본 연구에서 시뮬레이션 효과성은 문제해결능력, 의사소통능력 및 모성간호 수행에 대한 자신감과 관련이 있는 것으로 나타났는데, 이는 시뮬레이션 효과성이 인지적 영역의 임상판단과 관련이 있는 것으로 보고한 선행연구[16] 결과에서도 볼 수 있듯이, 시뮬레이션 학습과정 중 경험한 학습자의 반응으로써의 시뮬레이션 효과성은 문제해결능력, 의사소통능력 및 모성간호 수행에 대한 자신감 등 학습자가 달성하는 성과 측면에서 학습 효과에 긍정적 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 따라서 시뮬레이션 학습 과정에서 시뮬레이션 교육 경험에 대한 긍정적 반응 형성을 통해 학습성고를 달성할 수 있도록 긍정적 강화 전략을 포함한 체계적인 시뮬레이션 수업 설계 전략이 필요할 것이다.

본 연구는 모성간호 시뮬레이션 교육의 효과성을 교육경험 뿐 아니라, 인지적, 정의적, 심동적 영역에서 학습성고를 포괄적으로 평가하고, 그들의 관계를 확인함으로써 현 임상실습교육 한계점에 대한 보완책으로써 모성간호 시뮬레이션 교육의 방향성을 제시하였다는데 의의가 있다. 그러나 본 연구는 다음과 같은 제한점을 가진다. 본 연구는 일개 대학에 재학 중인 학생만을 대상으로 하였으므로 연구결과를 일반화하는데 신중을 기해야 한다. 또한 본 연구는 단일군 전후 설계 연구로 성숙 등 제 3변수의 개입을 배제할 수 없고, 대조군이 없어 그 효과를 비교하기 어렵기 때문에 연구 결과 해석에 제한점을 가진다. 따라서 추후 무작위 대조군을 둔 반복 연구를 통해 교육의 효과를 확인할 필요가 있다. 심동적 영역을 측정함에 있어 자가보고한 결과를 사용하였는데, 이는 실제 기술을 적용하는 능력과는 차이가 있을 수 있음을 배제할 수 없으며, 직접관찰을 통한 실제 수행이 측정할 필요가 있다. 시뮬레이션 교육을 통해 달성한 학습성고는 실제 상황에서 행동효과 및 환자에 대한 결과까지 확대될 수 있으므로[11] 추적연구를 통해 실제 임상 상황에서 적용하는 능력 및 환자 결과까지 측정함으로써 시뮬레이션 학습 효과가 실제 임상상황에서까지 전이될 수 있는지 확인하는 연구가 필요하다.

## 5. 결론

본 연구는 고충실도 환자 시뮬레이터를 활용한 모성간호 시뮬레이션 교육이 시뮬레이션 효과성, 문제해결능력, 의사소통능력 및 모성간호 수행에 대한 자신감에 미치는 효과를 확인하고, 이들 간의 관계를 파악하기 위한 단일군 전후설계 유사실험연구이다. 본 연구에서 시뮬레이션 효과성 점수는 17.40점이었으며, 시뮬레이션 교육 전후 의사소통능력과 모성간호 수행에 대한 자신감은 유의하게 향상되었다. 임상실습에 만족하는 경우에 시뮬레이션 교육 후 문제해결능력, 의사소통능력, 모성간호에 대한 자신감 및 시뮬레이션 효과성이 유의하게 높았으며, 시뮬레이션 효과성은 문제해결능력, 의사소통능력 및 모성간호 수행에 대한 자신감과 유의한 양의 상관관계가 있었다.

본 연구를 통해 현 임상실습교육 한계점에 대한 보완책으로써 모성간호 시뮬레이션 교육의 효과를 확인하였으며, 시뮬레이션 학습 과정에서 경험한 학습자의 반응이 인지적, 정의적, 심동적 영역의 성과로 이어질 수 있다는 점을 확인하였다.

본 연구 결과를 토대로 학생들의 임상 간호에 필요한 역량을 강화하기 위한 전략으로써 고충실도 시뮬레이터를 활용한 모성간호 시뮬레이션 교육이 적용될 수 있으며, 이 때 학습 과정 중 학습경험이 학습성으로 이어질 수 있도록 체계적인 수업설계를 통한 교수학습 전략이 필요할 것이다. 또한 임상 현장에 대한 이해를 바탕으로, 실제와 유사한 환경에서 안전하게 직접간호를 연습할 수 있도록 임상실습과 시뮬레이션 교육을 연계하여 시뮬레이션 교육을 운영할 것을 제언한다. 아울러 추적관찰을 통해 학습 효과가 실제 임상 상황에서의 수행으로 전이될 수 있는지 확인하는 연구를 제언한다.

## References

- [1] J. H. Kim, I. H. Park, S. Shin, S. "Systematic Review of Korean Studies on Simulation within Nursing Education.", *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol.19, No.3, 307-319, 2013.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2013.19.3.307>
- [2] S. Kim, Y. Ham, "A Meta-analysis of the Effect of Simulation based Education: Korean Nurses and Nursing Students", *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol.21, No.3, pp.308-319, 2015.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2015.21.3.308>
- [3] J. H. Song, M. J. Moon, "Frequency and Importance of Nursing Practice between Novice Nurses and Student Nurses", *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, Vol.15, No.1, 22-33, 2008.
- [4] Y. Kim, N. Chun, E. H. Lee, I. S. Cho, S. Ahn, J. Kim, M. H. Hur, S. Lee, H. Lee, C. Chung, N. M. Kang, H. W. Kim. "Student Experience and Satisfaction with Clinical Nursing Practice in Women's Health Nursing", *Korean Journal of Women Health Nursing*, Vol.17, No.3, pp.225-242, 2011.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2011.17.3.225>
- [5] P. R. Jeffries, "A Frame Work for Designing, Implementing, and Evaluating Simulations Used as Teaching Strategies in Nursing", *Nursing Education Perspectives*, Vol.26, No.2, 96-103, 2005.
- [6] W. M. Nehring, F. R. Lashley, "Nursing Simulation: A Review of the Past 40 Years". *Simulation & Gaming*, Vol.40, No.4, pp.528-552. 2009.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1046878109332282>
- [7] C. Lee, H. So, Y. Kim, J. Kim, M. An, "The Effects of High Fidelity Simulation-based Education on Clinical Competence and Confidence in Nursing Students - A Systematic Review -", *Journal of the Korea Contents Association*, Vol.14, No.10, pp.850-861, 2014.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2014.14.10.850>
- [8] R. P. Cant, S. J. Cooper, "Simulation Based Learning in Nurse Education: Systematic Review", *Journal of Advanced Nursing*, Vol.66, No.1, pp.3-15, 2010.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.05240.x>
- [9] A. Weaver, "High-fidelity Patient Simulation in Nursing Education: An Integrative Review", *Nursing Education Perspectives*, Vol.32, No.1, pp.37-40, 2011.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5480/1536-5026-32.1.37>
- [10] J. I. Kim, H. Kang, S. Park, S. Ahn, "Current Status of Women's Health Nursing Practicum and Direction" *Korean Journal of Women Health Nursing*, Vol.20, No.2, 173-183, 2014.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2014.20.2.173>
- [11] K. A. Adamson, S. Kardong-Edgren, J. Willhaus, "An Updated Review of Published Simulation Evaluation Instruments". *Clinical Simulation in Nursing*, Vol.9, No.9, e393-e400. 2013.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2012.09.004>
- [12] D. L. Kirkpatrick. *Evaluating Training Programs: The Four Levels*, San Francisco. CA: Berrett-Koehler Publishers, 1994.
- [13] J. R. Boulet, P. R. Jeffries, R. A. Hatala, J. R. Korndorffer Jr, D. M. Feinstein, J. P. Roche, "Research Regarding Methods of Assessing Learning Outcomes", *Simulation in Healthcare*, Vol.6, No.7, S48-S51. 2011.
- [14] H. Shin, K. K. Shim, "Nursing Student's Experiences on Pediatric Nursing Simulation Practice", *Journal of East-West Nursing Research*, Vol.16, No.2, pp.147-155. 2010.
- [15] J. H. Lee, M. N. Choi, "Evaluation of Effects of a Clinical Reasoning Course among Undergraduate Nursing Students", *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol.23, No.1, pp.1-9, 2011.
- [16] H. Shin, Y. N. Lee, D. H. Rim, "Evaluation of Algorithm-based Simulation Scenario for Emergency

- Measures with High-Risk Newborns Presenting with Apnea”, *Child Health Nursing Research*, Vol.21, No.2, pp.98-106, 2015.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.4094/chnr.2015.21.2.98>
- [17] V. L. Elfrink Cordi, K. Leighton, N. Ryan-Wenger, T. J. Doyle, P. Ravert. “History and Development of the Simulation Effectiveness Tool (SET)”, *Clinical Simulation in Nursing*, Vol.8, No.6, e199-e210, 2012.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2011.12.001>
- [18] H. K. Burns, J. O'Donnell, J. Artman, “High-fidelity Simulation in Teaching Problem Solving to 1st-year Nursing Students: A Novel Use of the Nursing Process”, *Clinical Simulation in Nursing*, Vol.6, No.3, e87-e95, 2010.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2009.07.005>
- [19] D. A. Cook, R. Hatala, R. Brydges, B. Zendejas, J.H. Szostek, A. T. Wang, P. J. Erwin, S. J. Hamstra, “Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis”, *JAMA*, Vol.306, No.9, pp.978-988, 2011.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2011.1234>
- [20] K. Miller, W. Riley, S. Davis, “Identifying Key Nursing and Team Behaviours to Achieve High Reliability”, *Journal of Nursing Management*, Vol.17, No.2, pp.247-255, 2009.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2834.2009.00978.x>
- [21] K. K. Miller, W. Riley, S. Davis, H. E. Hansen, “In Situ Simulation: A Method of Experiential Learning to Promote Safety and Team Behavior”, *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, Vol.22, No.2, pp.105-113, 2008.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.JPN.0000319096.97790.f7>
- [22] J. T. Alderman, “Using Simulation to Teach Nursing Students and Licensed Clinicians Obstetric Emergencies”, *MCN: The American Journal of Maternal/Child Nursing*, Vol.37, No.6, pp.394-400, 2012.
- [23] K. Lasater, “High-fidelity Simulation and the Development of Clinical Judgment: Students' Experiences”, *Journal of Nursing Education*, Vol.46, No.6, pp.269-276, 2007.
- [24] G. T. Leigh, “High-fidelity Patient Simulation and Nursing Students' Self-efficacy: A Review of the Literature”. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, Vol.5, No.1, pp.1-17, 2008.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.2202/1548-923X.1561>
- [25] K. M. Lundberg, “Promoting Self-confidence in Clinical Nursing Students”, *Nurse Educator*, Vol.33, No.2, pp.86-89, 2008.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.NNE.0000299512.78270.d0>
- [26] H. Y. Kim, E. Ko, E. S. Lee, “Effects of Simulation-based Education on Communication Skill and Clinical Competence in Maternity Nursing Practicum”, *Korean Journal of Women Health Nursing*, Vol.18, No.4, pp.312-320, 2012.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2012.18.4.312>
- [27] C. W. Chung, H. S. Kim, Y. S. Park, “Effects of High-fidelity Simulation-based Education on Maternity Nursing”, *Perspectives in Nursing Science*, Vol.8, No.2, pp.86-96, 2011.
- [28] S. Kim, S. K. Lee, H. J. Chae, “Effects of Clinical Practice and Simulation-based Practice for Obstetrical Nursing”, *Korean Journal of Women Health Nursing*, Vol.18, No.3, pp.180-189, 2012.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2012.18.3.180>
- [29] S. H. Kim, “Effects of Simulation-based Practice using Standardized Patients for the Care of Women with Postpartum Hemorrhage on Nursing Student's Clinical Performance Competence and Critical Thinking Deposition”, *Korean Parent-Child Health Journal*, Vol.15, No.2, pp.71-79, 2012.
- [30] H. Chae. “The Needs and Effects of Convergence-based Simulation Practice for Obstetrical Nursing”, *Journal of Digital Convergence*, Vol.13, No.9, pp.377-386, 2015.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.14400/JDC.2015.13.9.377>
- [31] W. S. Lee, M. Kim, “Effects and Adequacy of High-Fidelity Simulation-based Training for Obstetrical Nursing”, *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.41, No.4, pp.433-443, 2011.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.4.433>
- [32] S. E. Lee, “Evaluation of the Standardized Patients(SP) Managed Instruction for a Clinical Maternity Nursing Course”, *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol.17, No.1, pp.14-24, 2011.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5977/JKASNE.2011.17.1.014>
- [33] Y. A. Song, Y. J. Son. “Effects of Simulation-based Practice Education for Core Skill of Maternity Nursing”, *Korean Parent Child Health Journal*, Vol.16, No.1, pp.37-44, 2013.
- [34] Y. A. Song, “Effect of Simulation-based Practice by Applying Problem based Learning on Problem Solving Process, Self-confidence in Clinical Performance and Nursing Competence”, *Korean Journal of Women Health Nursing*, Vol.20, No.4, pp.246-254, 2014.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2014.20.4.246>
- [35] C. S. Shim, M. K. Park, J. H. Kim. “Effects of Simulation-based Delivery Education Regarding to Obstetric Clinical Practice before and after of Nursing Students”, *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health*, Vol.18, No.1, pp.125-133, 2014.
- [36] Korean Society of Women Health Nursing. *Learning Objectives of Maternity Nursing*. Korean Nurse Association, 2012.
- [37] National Health Personnel Licensing Examination Board. *A Study on the Job Analysis for Nurse*. National Health Personnel Licensing Examination Board, 2012.
- [38] D. Ellis, J. F. Crofts, L. P. Hunt, M. Read, R. Fox, M. James, “Hospital, Simulation Center, and Teamwork Training for Eclampsia Management: A Randomized Controlled Trial”, *Obstetrics & Gynecology*, Vol.111, No.3, pp.723-773, 2008.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181637a82>
- [39] S. H. Kim, “Effects of Simulation-based Practice using Standardized Patients for the Care of Women with Postpartum Hemorrhage on Nursing Student's Clinical Performance Competence and Critical Thinking Deposition”, *Korean Parent-Child Health Journal*, Vol.15, No.2, pp.71-79, 2012.
- [40] J. Scholes, R. Endacott, M. Biro, B. Bulle, S. Cooper, M. Miles, C. Gilmour, P. Buykx, L. Kinsman, R. Boland, J. Jones, F. Zaidi. “Clinical Decision-making: Midwifery Students' Recognition of, and Response to,

- Postpartum Haemorrhage in the Simulation Environment”, BMC Pregnancy and Childbirth, Vol.12. No.1, 19. 2012.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2393-12-19>
- [41] Y. S. Lee et al. Maternity & Women’s Health Nursing, Seoul: Hyunmoonsa, 2014.
- [42] Institute for Healthcare Improvement. SBAR Technique for Communication: A Situational Briefing Model [Internet]. Cambridge (MA): Institute for Healthcare Improvement, c2014, Available From: <http://www.ihl.org/resources/Pages/Tools/SBARTechniqueforCommunicationASituationalBriefingModel.aspx> (accessed Sep 30, 2014)
- [43] C. A. Tanner, “A Thinking Like a Nurse: A Research-based Model of Clinical Judgment in Nursing”, Journal of Nursing Education, Vol.45, No.6, pp.204-211, 2006.
- [44] S. J. Lee, Y. K. Jang, H. N. Lee, K. Y. Park, “A Study on the Development of Life-Skills: Communication, Problem Solving, and Self-Directed Learning”, Korean Educational Development Institute (RR2003-15-03), 2003.
- [45] I. Ko, H. Kim, I. Kim, S. Kim, E. Oh, E. Kim, J. Lee, S. Kang, “Development of a Scenario and Evaluation for Simulation Learning of Care for Patients with Asthma in Emergency Units”, The Journal of Fundamentals of Nursing, Vol.17, No.3, pp.371-381, 2010.
- [46] Korean Accreditation Board of Nursing Education. Nurses’ Core Competence and Program Outcome for Nursing Education. Seoul: Korean Accreditation Board of Nursing Education, c2011, Available From: <http://kabone.or.kr/> (accessed Sep 30, 2014)
- [47] A. Lee, J. Yeo, S. Jung, S. S. Byun. “Relations on Communication Competence, Job-stress and Job-satisfaction of Clinical Nurse”, Journal of the Korea Contents Association, Vol.13, No.12, pp.299-308, 2013.
- [48] S. H. Kim, M. A. Lee, “Effects of Emotional Labor and Communication Competence on Turnover Intention in Nurses”, The Journal of Korean Nursing Administration Academic Society, Vol.20, No.3, pp.333-342. 2014.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.11111/jkana.2014.20.3.332>
- [49] J. H. Park, I. S. Chun, “The Lived Experience of Newly Employed Nurses: Phenomenological Study”, Journal of Qualitative Research, Vol.9, No.2, pp.99-110, 2008.
- [50] C. M. Thomas, E. Bertram, D. Johnson, “The SBAR Communication Technique: Teaching Nursing Students Professional Communication Skills”, Nurse Educator, Vol.34, No.4, pp.176-180, 2009.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/NNE.0b013e3181aaba54>
- [51] M. R. Eom, H. S. Kim, E. K. Kim, K. Seong, “Effects of Teaching Method using Standardized Patients on Nursing Competence in Subcutaneous Injection, Self-directed Learning Readiness, and Problem Solving Ability”, Journal of Korean Academy of Nursing, Vol.40, No.2, pp.151-160. 2010.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.2.151>
- [52] Y. H. Kim, K. S. Jang, “Effect of a Simulation-based Education on Cardio-pulmonary Emergency Care Knowledge, Clinical Performance Ability and Problem Solving Process in New Nurses”, Journal of Korean Academy of Nursing, Vol.41, No.2, 245-255, 2011.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.2.245>
- [53] M. S. Lee, S. W. Hahn, “Effect of Simulation-based Practice on Clinical Performance and Problem Solving Process for Nursing Students”, The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, Vol.17, No.2, pp.226-234, 2011.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5977/JKASNE.2011.17.2.226>
- [54] D. H. Kim, Y. Lee, M. S. Hwang, J. H. Park, H. S. Kim, H. G. Cha, “Effects of a Simulation-based Integrated Clinical Practice Program (SICPP) on the Problem Solving Process, Clinical Competence and Critical Thinking in a Nursing Student”, The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, Vol.18, No.3, pp.499-509, 2012.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.3.499>

김 아 린(Ahrin Kim)

[정회원]



- 2003년 2월 : 이화여자대학교 간호 과학과(간호학사)
- 2010년 2월 : 이화여자대학교 간호 과학과(간호학석사)
- 2013년 8월 : 이화여자대학교 간호 과학과(간호학박사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 청주대학교 간호학과 조교수

<관심분야>

건강행위, 시뮬레이션교육, 노인건강, 여성건강