



팀기반 학습을 적용한 분만간호 시뮬레이션 실습교육이 간호대학생의 간호지식, 자기효능감과 임상수행능력에 미치는 효과

이 선 희 ⁱⁿ

김천대학교 간호학과

Effect of Practical Delivery-nursing Simulation Education on Team-based Learning on the Nursing Knowledge, Self-efficacy, and Clinical Competence of Nursing Students

Lee, Sun Hee

Department of Nursing Science, Gimcheon University, Gimcheon, Korea

Purpose: To identify the effects of delivery-nursing simulation education using team-based learning on the delivery nursing knowledge, self-efficacy, and clinical competence of nursing students. **Methods:** The study used a nonequivalent, control group, quasi-experimental design. The team-based learning was applied to the experimental group, while the individual learning was applied to the control group. Data were collected from October 12 to December 7, 2016, and analyzed using the SPSS/WIN 22.0 program. **Results:** Comparison between the experimental and control group showed no significant difference in delivery-nursing knowledge ($t=-0.33, p=.741$) or self-efficacy ($t=-0.65, p=.515$). However, a significant difference ($t=-2.09, p=.048$) in the nursing-skills aspect of clinical competence was found between the experimental and control groups after the practical simulation education. **Conclusion:** Delivery-nursing simulation education using team-based learning was more effective in improving the nursing-skills aspect of nursing competence than was delivery-nursing simulation education based on individual learning.

Key Words: Patient simulation, Delivery, Knowledge, Self-efficacy, Clinical competence

서 론

1. 연구의 필요성

간호대학에서의 임상실습 교육은 학생들이 대학에서 배운 이론적 지식을 바탕으로 간호술기를 통합 적용하여 간호사로서의 기본적 역량을 갖추도록 하고 있다. 그러나 실제 임상실습

교육 환경은 환자들의 권리의식의 고취와 간호서비스에 대한 요구가 높아지면서 간호학생들이 직접 간호수행보다는 관찰을 통해 교육을 받는다[1]. 따라서 간호대학에서는 임상실습교육을 통해 지식과 술기를 통합하여 임상수행능력과 간호문제 해결 능력을 함양하도록 교육하기에는 충분하지 않으며[1] 이러한 임상실습 교육 환경에서 교육과정을 마친 간호학생들은 졸업 후에 간호사로서의 업무를 수행하는데 있어서 간호문제

주요어: 시뮬레이션, 분만, 지식, 임상수행능력, 자신감

Corresponding author: Lee, Sun Hee

Department of Nursing Science, Gimcheon University, 214 Daehak-ro, Gimcheon 39528, Korea.

Tel: +82-54-420-4252, Fax: +82-54-420-4492, E-mail: lsh12@gimcheon.ac.kr

- 이 논문은 2016년 김천대학교의 지원을 받아 수행된 연구임.

- This work was supported by the 2016 Gimcheon University research grant.

Received: Apr 10, 2018 / Revised: May 9, 2018 / Accepted: May 25, 2018

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

를 해결하거나 간호술기를 수행하는데 어려움을 겪고 있다[2]. 특히 분만실 실습은 출산율 감소에 따른 실습사례 부족과 대상자의 사생활 보호라는 측면에서 관찰의 기회가 매우 제한적이어서[3,4] 간호학생들이 전체적인 분만단계에 따른 간호를 관찰하거나 학습하기에는 많은 제한점이 있다[5]. 그리하여 간호학생들이 분만실 실습에서 태아전자감시장치의 결과를 해석하고 응급상황에 대처해야 하는 경우를 접할 기회가 부족하여 분만실에서의 간호문제 해결 및 술기를 수행하는 임상수행능력을 기르기에는 부족하다. 특히 남자간호사의 연 배출이 2013년에는 1천명 이상이고, 2017년에는 2천명을 넘어 전체 남자간호사의 수가 2016년에는 1만 명을 초과한 상황[6]에서 증가하는 남자간호학생들의 분만실 임상실습은 더욱 어려운 상황으로 간호학생들의 모성간호학 임상실습교육이 효과적으로 이루어지는 데는 한계가 있다.

그러므로 이러한 임상실습교육의 한계를 해결하기 위해 최근 간호교육과정에서 다양한 간호상황에서의 문제해결능력을 향상시킬 수 있도록 시뮬레이터를 이용한 실습을 강화하고 시뮬레이션 교육환경을 구축하고 있다[7]. 또한 한국간호교육평가원에서는 임상실습교육의 한계 및 실습지 확보의 어려움에 대한 대책으로 3주기 인증평가에서는 간호학생들의 시뮬레이션 실습교육을 전체 임상실습교육 이수시간의 12%까지 인정하고 있어[8] 실습교육에서 다양한 시뮬레이션 실습교육이 이루어 질 것으로 보인다. 지금까지 이루어진 시뮬레이션 실습교육은 학생들에게 지식증가[2,10-12], 자신감이나 자기효능감 증진[3,4,10,13,14] 및 임상수행능력 향상[2,3,7,11,12,14-17]은 물론 비판적 사고 또는 문제해결능력이나 임상판단력 향상[7,13,14,18,19] 등의 결과를 보여 간호실습 교육으로 활발히 활용되고 있다.

임상현장을 그대로 재현하면서 안전한 환경에서 반복 연습이 가능한 시뮬레이션 실습교육은 다양한 주제의 시나리오를 활용하여 상황 관리에 대한 교육[4]과 산과적 응급상황 교육을 통해 임상수행능력을 높일 수 있다[9]. 그러므로 분만간호 시뮬레이션 실습교육은 임상실습교육에서 달성하기 어려운 교육목표를 달성할 수 있도록 구성된 알고리즘을 통해 분만실 실습에서의 사례가 부족하고 남자간호학생들이 실습에 참여하기가 어려운 분만간호 상황에서 더욱 필요하다. 국내 분만간호 시뮬레이션 교육효과를 메타분석 한 연구에서도 간호학생들의 간호지식, 자신감, 임상수행능력에 효과가 있다고 하였다[20].

시뮬레이션 실습교육 시에 일반적으로 학생들은 개별적으로 사전학습을 한 후 시뮬레이션 실습 수업에 참여하여 각자 맡은 역할을 수행한다. 임상간호현장은 개개인이 아닌 팀으로 구

성하여 팀 간호를 통해 업무를 수행하게 되므로 시뮬레이션 실습교육 시에 집단 구성원간의 상호협력력을 통해 학습하는 교수방법인[21] 팀기반 학습을 적용한 시뮬레이션 실습교육이 이루어진다면 간호학생들에게 임상간호현장의 환경 재현은 물론 시뮬레이션 실습교육의 효과를 더욱 향상시킬 수 있을 것이다. 또한 이는 팀 역할 학습경험을 통해 간호사로서 팀 역량 개발에 도움을 줄 수 있다[22]. 간호현장의 요구와 교육 패러다임의 변화에 부응하기 위해서는 종래의 전통적 간호교육방법과는 차별화된 학습자 중심의 자기 주도적이며 능동적인 교수학습 전략의 도입과 전환이 요구되어[23] 최근 시뮬레이션 실습교육에 있어서도 교육의 효과를 향상시키기 위한 다양한 방법 등이 적용되기 시작하였다. 문제기반 학습법을 적용한 연구[13,18,19], 임상실습 전후에 시뮬레이션 실습을 적용한 연구[10,12], 간호단위를 통합하거나 실습교과목을 통합 적용한 연구[3,7,16] 등이 소수 수행되었다.

이렇게 시뮬레이션 실습교육의 효과를 위해 다양한 교수학습법을 적용하여 연구가 수행되고 있으나 팀기반 학습법(team-based learning)을 적용하여 시뮬레이션 실습을 수행하여 실습교육의 효과를 본 연구는 찾기 어려웠다. 팀기반 학습은 팀이 주체가 되어 학습이 이루어지는 협동학습으로 팀원들이 목표를 공유하고 팀원들의 지식과 경험을 바탕으로 토의 과정을 통해 효율적으로 상호작용함으로써 문제를 해결하는 팀 체계에 바탕을 둔 교수학습 전략이다[21]. 간호교육에 적용된 팀기반 학습은 임상간호교과 수업에서 학습자의 참여도와 학업성취도가 높은 학습전략으로[24] 학생들 스스로 문제에 대한 다양한 질문을 제시하고 적극적인 상호작용을 통하여 새로운 정보와 아이디어를 평가, 적용, 종합하는 성숙된 사고과정을 경험하여 비판적사고 역량에 효과적인 것으로 나타났다[21]. 또한 소집단 활동에서 강의나 교재를 통한 전통적인 수업보다 협동학습, 팀기반 학습 순으로 학습자의 질에 영향을 미친다[21]. 그러므로 간호대학생들이 팀기반 학습 과정을 적용하여 실무현장에서 필요한 비판적 사고를 통한 대상자의 문제를 해결할 수 있는 능력을 키울 수 있다[25]. 이에 본 연구는 분만간호 시뮬레이션 실습교육 시에 팀기반 학습법을 적용하여 간호지식, 자기효능감과 임상수행능력의 효과를 비교하여 시뮬레이션 실습교육을 위한 효과적인 교수학습 전략의 방안으로 제시하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 팀기반 학습을 적용한 분만간호 시뮬레이션 실습

교육이 간호지식, 자기효능감과 임상수행능력에 미치는 효과를 확인하기 위함이며 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 팀기반 학습을 적용한 분만간호 시뮬레이션 실습교육의 프로그램을 개발한다.
- 팀기반 학습을 적용한 분만간호 시뮬레이션 실습교육 프로그램의 효과를 확인한다.

3. 연구가설

본 연구의 가설은 다음과 같다.

- 가설 1. 팀기반 학습을 적용한 분만간호 시뮬레이션 실습 교육에 참여한 실험군은 대조군보다 지식점수가 높을 것이다.
- 가설 2. 팀기반 학습을 적용한 분만간호 시뮬레이션 실습 교육에 참여한 실험군은 대조군보다 자기효능감 점수가 높을 것이다.
- 가설 3. 팀기반 학습을 적용한 분만간호 시뮬레이션 실습 교육에 참여한 실험군은 대조군보다 임상수행능력 점수가 높을 것이다.

4. 용어정의

1) 팀기반 학습(Team-based learning)

팀기반 학습은 최상의 성과를 낼 수 있는 학습 팀이 될 수 있도록 지원하고 팀들이 유의미한 학습에 참여할 수 있는 기회를 제공할 수 있도록 사전학습, 준비도 확인시험, 학습내용적용의 표준화된 3단계에 따라 설계된 교수전략이다[21]. 본 연구에서 팀기반 학습은 분만 간호를 수행하는 시뮬레이션 실습수업을 위해 1단계 사전학습(preparation)은 분만간호에 대한 지식과 술기에 대한 협력학습 활동을 팀 단위로 하였다. 2단계 준비도 확인시험(readiness assurance)은 시뮬레이션 실습수업 직후에 분만간호지식을 측정하여 개별준비도 평가를 시행하였고, 시뮬레이션 실습수업에 참여하여 각자 주어진 역할(간호사1, 간호사2, 기록간호사, 보조자)에 따른 업무를 수행하는 것을 통해 그룹준비도 평가를 수행하였다. 3단계 학습내용적용(application of course concepts)은 시뮬레이션 실습수업 후 디브리핑을 통해 3개 팀의 그룹토론이 진행되는 것으로 정의하였다.

2) 분만간호 시뮬레이션 실습(Delivery nursing simulation practice)

분만간호 시뮬레이션 실습은 정상 분만의 단계별(분만 1기,

분만 2기, 분만 3기, 분만 4기)로 중요한 사정과 간호에 초점을 두고 시행한다[15]. 본 연구에서 분만간호 시뮬레이션 실습은 ‘분만 산부 사정 및 간호’를 주제로 학습목표에 맞추어 개발된 알고리즘으로 주로 분만1기 태아사정에 따른 간호중재를 중심으로 구성된 것을 의미한다. 본 연구에서의 전체적인 분만간호 시뮬레이션 수업의 구성은 실험군과 대조군 모두 1주차 시에 전체 orientation, 2주차 시에 시나리오별 orientation, 3주차 시에 mini lecture, 4~7주차 시에는 편성된 4개의 조가 주차별로 돌아가면서 여성건강간호학 시뮬레이션 실습수업에 참여하여 분만간호 시뮬레이션 평가를 수행한 것을 의미한다.

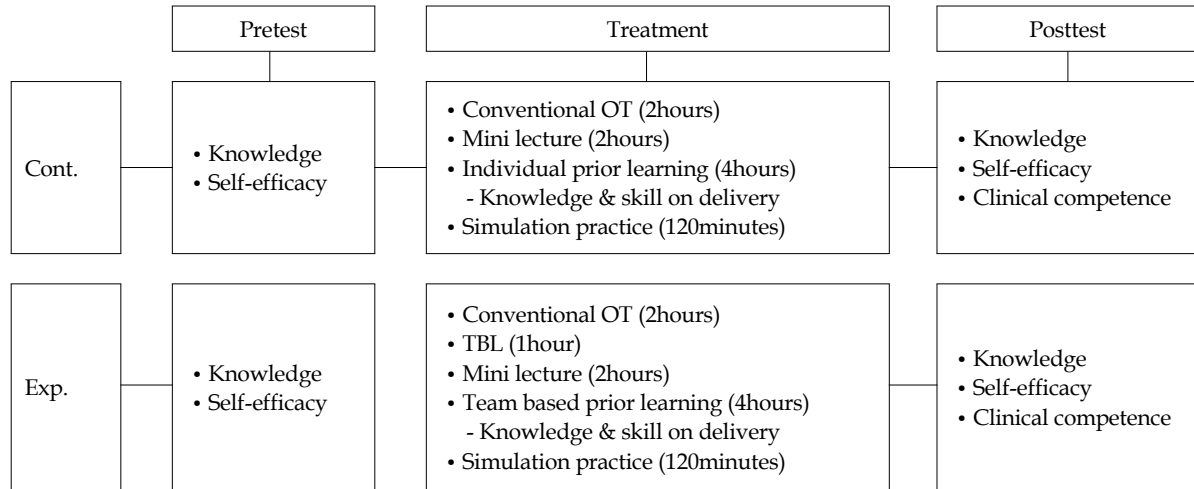
연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 미국 Gaumard사의 ‘NOELLE’ 출산 시뮬레이터를 이용하여 분만간호 시뮬레이션 프로그램을 개발하고 이를 적용하여 팀기반 학습을 적용한 분만간호 시뮬레이션 실습교육이 간호대학생의 간호지식, 자기효능감과 임상수행능력에 미치는 효과를 비교하기 위한 비동등성 대조군 유사실험 설계이다(Figure 1).

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 경상북도 G시에 위치한 간호학과 학생으로 여성건강간호학(1) 이론수업에서 정상임산부 2학점을 이수하였으며 통합시뮬레이션(1) 실습과목을 수강신청 한 학생으로 이전 학기에서 시뮬레이션 실습과목과 분만 관련 임상실습을 수강하지 않은 학생이었다. 본 연구가 이루어진 대학에서는 통합시뮬레이션(1) 실습과목에서 4개의 시나리오를 교과목별로 운영하고 있으며 연구대상자 선정은 그 중 여성시뮬레이션 실습수업에 참가하는 자 중에서 본 연구의 목적과 방법을 이해하고 서면 동의를 작성한 학생을 대상으로 하였다. 표본수 선정을 위해 G*Power 3.1.9.2 프로그램을 이용하여 t-test 단측검정 시 유의수준(α) .05, 검정력(1- β) .80, 효과크기(d)는 독립표본 t-test의 보통 정도 수준인 .55로 계산한 결과 각 그룹당 표본수는 42명이었으며 수업에 참여한 실험군은 46명, 대조군은 45명으로 모두 중도 탈락자가 없어 표본수를 충족하였다. 시뮬레이션 실습수업은 실험군과 대조군은 모두 이론과 실습을 2주씩 격주로 참여하고 있으며 두 군 모두 4개조로 편성되어 이론수업 주간에 시뮬레이션 실습수업을 순차적으로 진행



Exp.=experimental group; Cont.=control group; OT=orientation; TBL=team-based learning.

Figure 1. Research design and process.

하여 11~12명을 한 조로 구성하여 3개 팀으로 나누어 3~4명을 팀 단위로 실습평가를 수행하였다.

3. 연구도구

1) 간호지식

본 연구에서의 간호지식은 ‘분만과 신생아 간호’ 연구[3]에서의 지식 중 분만간호 10문항을 본 연구자가 ‘분만 산부 사정 및 간호’에 대해 학생들이 숙지해야 할 15문항으로 수정·보완하여 측정된 점수를 의미한다. 수정·보완한 항목의 내용이 타당한지 확인하기 위해 여성건강간호학 전공교수 2인과 임상경력 10년 이상이면서 여성전공 박사 2인에게 Content Validity Index (CVI)를 측정하였으며 모든 문항에서 .80 이상이였다. 내용은 분만1기 산부 사정 및 간호, 분만단계, 모니터에 나타난 태아상태 해석, 자궁수축 특성 해석, 비약물적 중재, 수기를 이용한 자궁수축 사정, 도플러를 이용하여 태아심음 측정, 레오폴드복부촉진법으로 구성하였고 ‘그렇다’와 ‘아니다’로 표시하게 하여 답이 옳으면 1점, 틀리면 0점으로 계산하였다. 점수의 분포는 0점에서 15점으로 점수가 높을수록 분만간호에 대한 지식이 높음을 의미하며 ‘분만과 신생아 간호’ 연구[3]에서 도구의 신뢰도 Cronbach’s α 는 .73이었으며 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach’s α 는 .73이었다.

2) 자기효능감

본 연구에서의 자기효능감(self-efficacy)은 분만시뮬레이션 실습평가를 수행하는데 필요한 분만 산부 사정 및 간호에 대

한 자기효능감으로 ‘분만과 신생아 간호’ 연구[3]에서의 자신감 25문항 중 분만간호 10문항에 대한 자신감을 본 연구자가 수정·보완하여 15문항으로 평가한 도구로 측정된 점수를 의미한다. 수정·보완한 항목의 내용이 타당한지 확인하기 위해 여성건강간호학 전공교수 2인과 임상경력 10년 이상이면서 여성전공 박사 2인에게 Content Validity Index (CVI)를 측정하였으며 모든 문항에서 .80 이상이였다. 내용은 분만단계 및 분만진행 상태 사정, 태아상태 사정 및 중재, 자궁수축 특성 해석, 비약물적 중재, 도플러를 이용하여 태아심음 측정, 레오폴드복부촉진법, 태아전자감시장치 적용하기로 구성하였다. 분만 산부 사정 및 간호에 대한 자기효능감은 ‘매우 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 4점의 Likert 척도로 총 15문항으로 이루어져 있으며 점수가 높을수록 분만 산부 사정 및 간호에 대한 자기효능감이 높은 것을 의미한다. ‘분만과 신생아 간호’ 연구[3]의 도구의 신뢰도 Cronbach’s α 는 .88이었으며 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach’s α 는 .84로 측정되었다.

3) 임상수행능력

임상수행능력 측정도구는 ‘분만 중 태아사정과 제왕절개 수술 및 신생아 간호’ 연구[16]에서 임상수행능력 측정도구 45문항 중 분만실 11문항, 태도 2문항, 의사소통능력 8문항을 본 연구자가 ‘분만 산부 사정 및 간호’를 위한 대상자 간호수행의 학습목표에 맞추어 알고리즘에 따라 수정·보완하여 객관적으로 관찰 가능한 체크리스트로 측정된 점수를 말한다. 수정·보완한 항목의 내용이 타당한지 확인하기 위해 여성건강간호학 전공교수 2인과 임상경력 10년 이상이면서 여성전공 박사 2인에

게 Content Validity Index (CVI)를 측정하였으며 모든 문항에서 .80 이상이었다. 분만 관련 술기 10문항으로는 자궁경관 개대를 통한 분만단계 사정, 수기를 이용한 자궁수축 사정, 도플러를 이용한 태아심음 측정, 전자태아감시장치 적용, 자궁수축의 특성(간격, 기간, 강도) 사정, 모니터를 통한 태아상태(조기하강, 후기하강 등) 해석 후 간호중재 적용하기로 구성하였다. 태도 4문항은 산부의 말 경청 및 성의 있게 대답, 보호자에게 공손한 대답과 의료인과의 협력 자세이며, 의사소통능력 4문항은 치료적 의사소통 적용, 명확하게 설명 및 필요한 정보수집, 의료인과 통합적인 의사소통 실시로 구성되었다. 임상수행능력은 총 18문항이며 4점 척도로 각 문항은 ‘매우 그렇다’ 4점에서 ‘매우 그렇지 않다’ 1점으로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 임상수행능력 정도가 높은 것을 의미한다. ‘분만 중 태아 사정과 제왕절개 수술 및 신생아 간호’ 연구[16]에서의 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .77이었으며 본 연구에서 도구의 Cronbach's α 는 .74이었다.

4. 연구진행 절차

1) 분만간호 시뮬레이션 실습교육 프로그램 개발 단계

본 연구의 분만간호 시뮬레이션 실습교육 프로그램은 Jeffries [26]의 시뮬레이션 모델을 기반으로 개발하였는데, 이 모델은 교수자, 학습자, 교육실무, 시뮬레이션 설계, 학습성과의 요소로 구성되어 있다. 본 연구는 이 모델에 맞추어 시뮬레이션 과정을 이수하고 시뮬레이션 실습수업의 경험이 있는 교수자가 간호학과 3학년인 학습자의 학습경험에 맞추어 시뮬레이션 오피레이터가 정해진 학습목표를 공지하고 학습자가 학습성과를 달성할 수 있도록 개별 시뮬레이션 실습실 사용 및 시뮬레이션 실습 관리 등에 관해 교육실무를 담당하였다. 또한 ‘분만 산부 사정 및 간호’에 대한 알고리즘(algorithm) 개발은 ‘분만 중 태아사정과 제왕절개 수술 및 신생아 간호’ 연구[16]에서의 알고리즘 중에서 분만 중 태아사정에 관한 부분을 본 연구자가 시간적 순서에 따른 간호중재로 수정·보완하여 여성건강간호학 교수 3인에게 타당도를 실시하여 완성하였다. 개발된 ‘분만 산부 사정 및 간호’에 대한 알고리즘은 팀 단위로 15분간 운영할 수 있도록 시뮬레이션 설계를 하였으며 본 연구에서의 분만간호 시뮬레이션 실습 프로그램의 학습성과는 분만간호에 대한 지식, 자기효능감과 임상수행능력이다.

임상수행능력 평가체크리스트는 분만간호 시뮬레이션 실습에 참여하는 학생들의 간호수행능력을 평가하기 위해 본 연구자가 개발하였으며 ‘분만 산부 사정과 간호’를 위한 대상자

간호수행의 학습목표에 맞추어 개발된 알고리즘에 따라 구성하였다. 학습자가 수행해야 할 내용에 대하여 ‘미수행’이나 ‘부정확’은 2점, ‘부분 수행’이나 ‘부분 정확’은 4점, ‘모두 수행’이나 ‘모두 정확’은 5점으로 구성하였으며 간호중재의 중요도에 따라 가중치를 1이나 2를 부여하여 구성하였다. ‘분만 산부 사정과 간호’ 평가체크리스트는 총평 1개 항목을 포함하여 총 11개 항목이며 점수분포는 최저 30점에서 최고 80점까지이고 사전학습 10점과 태도 및 출결 10점을 합하여 최고 점수는 100점이다.

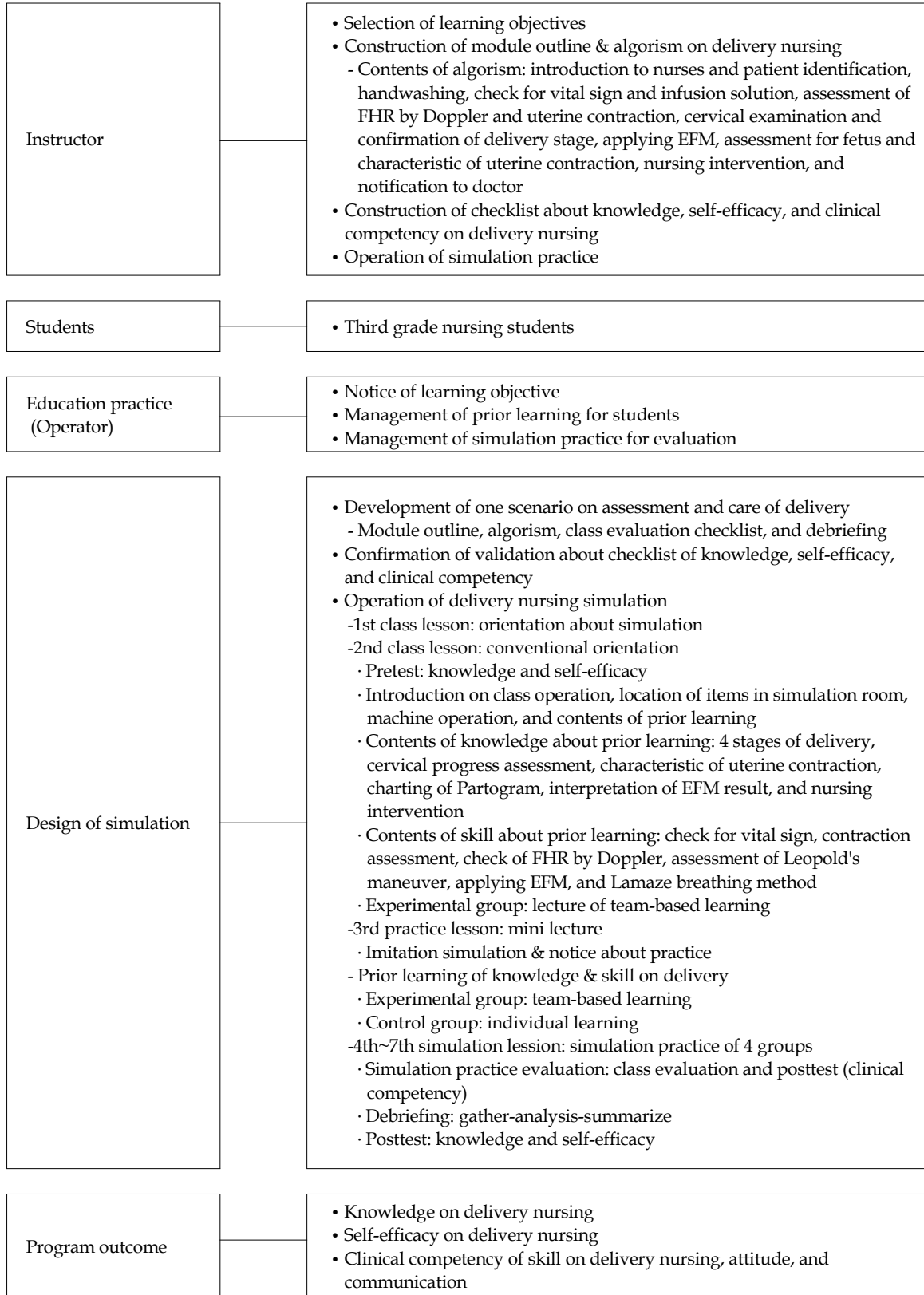
2) 분만간호 시뮬레이션 실습교육 운영

분만간호 시뮬레이션 실습교육 운영은 실험군과 대조군 모두에게 1주차에 전체 시뮬레이션에 관한 orientation을 2주차에 시나리오별 orientation을 4개의 교과목별로 전체 학생을 대상으로 실시하였다. 3주차부터는 4개의 교과목별로 진행하여 여성건강간호학 시뮬레이션 실습수업시간에서는 mini lecture를 진행하였고, 4주차~7주차까지 학생들은 4개의 조로 나누어서 4개의 시나리오에 교대로 참여하였는데, 그 중 여성건강시뮬레이션 수업시간(1학점, 주당 2시간)에 참여한 학생들 대상으로 운영하였다(Figure 2).

(1) 시나리오별 orientation

실험군과 대조군 전체에게 이론주간 수업 2주차에 각각 2시간 동안 ‘분만 산부 사정 및 간호’에 대한 시나리오별 orientation을 동일하게 진행하였는데, 수업진행 방식, 실습실의 물품 위치, 기계 작동 방법 및 선행학습에 관한 내용 소개이었다. 선행학습 내용은 술기부분으로 산부의 활력징후 측정, 자궁수축 사정 방법, 도플러를 이용하여 태아심음 측정방법, 레오폴드복 부축진법, 태아전자감시장치 적용 및 라마즈 호흡법 적용하기이며, 지식부분으로 자궁경부진행 사정으로 분만의 4단계 구분하기, 자궁수축의 특성 사정, 분만진행기록지 작성, 태아전자감시장치 해석하여 태아사정 및 간호중재하기에 관한 부분이었다. 실험군에게만 팀기반 학습법에 관한 교육을 1시간 추가로 진행하였으며 사전 조사는 시나리오별 orientation 수업 시작 직후 실험군과 대조군에게 실시하였다.

3주차 수업시간에 mini lecture로 술기 시 주의 사항 및 모의 시뮬레이션을 2시간 정도 진행한 후 대조군에게는 통상적인 개별학습으로 선행학습을 하도록 하였는데, 먼저 2시간 지식을 학습하고 정해진 시간에 개별적으로 술기를 연습한 후 시뮬레이션 실습평가 시에 개별학습한 내용을 제출하도록 하였다. 실험군은 팀기반 학습법을 통해 해당 조원 12명이 함께 2시간 지식에 관해 공유하고 정해진 시간에 2시간 술기를 수행하면



FHR=fetal heart rate; EFM=electronic fetal monitoring.

Figure 2. Development and operation of delivery nursing simulation program.

서 12명이 3개의 팀으로 나누어 조원이 역할을 고루 수행할 수 있도록 여러번 술기를 연습하는 시간을 갖도록 하였으며 시뮬레이션 실습평가 시에 팀 단위로 학습한 내용을 제출하도록 하였다. 본 연구자가 오퍼레이터에게 개별학습과 팀기반 학습에 관해 설명하고 오퍼레이터가 그에 따라 실습실 개방을 공지하고 조율하도록 하였다.

(2) 시뮬레이션 평가

시뮬레이션 실습평가는 선행학습, 시뮬레이션 실습, 디브리핑으로 구성되어 운영하였다. 대조군과 실험군 학생을 대상으로 시뮬레이션에 대한 오리엔테이션 제공 시 어느 반이 실험군인지, 대조군인지에 대한 설명은 하지 않았다. 시뮬레이션 실습시작 시 다른 학생에게 수업 내용이 전해지는 것을 방지하고 대상자의 개인정보 보호를 위해 비밀 누설을 하지 않겠다는 선서를 한 후 시뮬레이션 실습수업을 진행 하였다.

시뮬레이션 실습 적용은 먼저 이론수업을 시작하는 A반을 대조군으로 하여 통상적인 시뮬레이션 실습수업을 진행하였고, 실험군에게는 시나리오별 orientation 수업시간에 팀기반 학습법의 적용에 관한 설명을 1시간 추가 교육한 후 시뮬레이션 실습수업을 진행하였다. 실험군과 대조군은 모두 11~12명이 한조가 되어 팀기반 또는 개별학습을 적용한 후 분만간호 시뮬레이션 실습수업 시간에 준비표를 통해 3개의 팀으로 나누었으며 시나리오를 구현하기 직전에 각 팀에서 다시 준비를 뽑아 간호사1, 간호사2, 기록간호사, 보호자로 역할을 배정하였다. 실험군과 대조군은 팀 단위로 평가체크리스트를 통해 평가하였으며 임상수행능력 평가는 연구자가 녹화된 영상을 보고 추후 평가하였다.

분만간호 시뮬레이션 실습은 총 120분으로 진행하였으며 상황소개 및 준비시간 10분, 팀 단위 시뮬레이션 평가 15분으로 총 3팀이므로 45분, 디브리핑을 위한 정돈 및 작성 20분, 3개 팀이 함께 디브리핑을 실시한 시간은 45분이었다.

(3) 디브리핑

디브리핑은 Gather-Analysis-Summarize (GAS) 방식인 수집-분석-요약 단계[27]를 응용하여 시뮬레이션 전문가의 자문을 얻어 서술-분석-적용 단계로 나누어 진행하였다. 팀 단위로 실습이 끝난 후 약 20분간의 정돈 할 시간을 가진 뒤, 디브리핑룸에 모여 자신이 수행한 과정에 대해 디브리핑 모듈에 따라 기록하는 시간을 가졌다. 이후 3개의 팀 중 1개 팀이 수행한 녹화된 시나리오를 보면서 순차적으로 디브리핑을 진행하였는데, 실험군에게는 팀기반 학습법의 3단계인 학습내용 적용단

계에 해당하였다. 이 시간을 통해 실험군과 대조군 모두 간호 중재를 잘 수행한 부분에 대한 만족감과 자신감, 지식을 표현하였으며 부족한 지식과 술기, 태도에 대해 성찰과 반추의 기회를 가졌다.

5. 자료수집

자료수집은 2016년 10월 12일에서 12월 7일까지 하였으며 사전 조사는 2주차 시나리오별 orientation 수업 시작 직후에 분만간호에 대한 지식과 자기효능감에 대한 자가보고식 checklist로 하였다. 사후 조사는 분만간호 시뮬레이션 실습평가를 마치고 디브리핑 직후에 분만간호에 대한 지식과 자기효능감에 관한 자가보고식 checklist를 작성하도록 하였다. 임상수행능력평가는 연구자가 시뮬레이션 실습평가 수업시간에 녹화된 영상을 수업직후 반복하여 시청하며 팀 단위로 수행하였다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 22.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차를 이용하였으며 실험군과 대조군 간의 특성과 종속변수에 대한 동질성 검증은 χ^2 test, t-test를 이용하여 분석하였다. 분만간호 시뮬레이션 실습교육 전후의 분만간호에 대한 지식과 자기효능감에 대한 실험군과 대조군 간의 평균 차이 및 실습교육 후 임상수행능력에 대한 차이는 independent t-test를 이용하여 분석하였다. 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's α coefficient로 검증하였다.

7. 윤리적 고려

연구대상자의 윤리적 보호를 위해 공용기관생명윤리위원회의 승인(P01-201610-11-003)을 받은 후 연구를 수행하였다. 실험군과 대조군 모두에게 1주차인 전체 시뮬레이션 실습 orientation 시간에 연구의 목적과 방법 및 연구대상자의 익명성 보장, 자료는 연구목적 이외는 사용하지 않으며 중도에 철회할 수 있음을 설명하였다. 또한 수업평가와 연구자에 의한 임상수행능력 평가는 별도로 진행되므로 중도에 철회하더라도 성적을 포함한 어떠한 불이익이 없음을 설명하였고, 2주차인 시나리오별 orientation 수업시간 후에 연구참여를 희망하는 학생에게 자발적으로 서면으로 연구대상자 설명서와 연구동의서를 작성하도록 하였다.

연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

본 연구에 참여한 대상자는 간호학과 3학년으로 실험군 46명, 대조군 45명이었다. 실험군의 평균 연령은 24.7±16.0세, 대조군의 경우 21.0±0.8세이였으며, 두 군 모두 성별에서 여학생이 각각 38명(82.6%)과 37명(82.2%)으로 여학생이 대부분을 차지하였다. 또한 분만실 임상실습 경험은 실험군은 7명(15.2%), 대조군은 6명(13.3%)이였으며 시뮬레이션 실습경험은 실험군이 30명(65.2%), 대조군은 38명(84.4%)으로 실험군과 대조군 간에 연령, 성별, 분만실 임상실습 경험과 시뮬레이션 실습경험에 관한 동질성을 검증한 결과 통계적으로 두 군 간에 유의한 차이가 없어 동질성이 확인되었다(Table 1).

2. 변수에 대한 집단 간 동질성 검증

연구대상자의 실험처치 전 종속변수 점수에 대한 두 집단의 동질성 검증결과 분만간호에 대한 지식($t=0.26, p=.790$)과 자기효능감($t=0.23, p=.816$)에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단의 동질성이 확인되었다(Table 1).

3. 팀기반 분만간호 시뮬레이션 실습교육의 효과검증

1) 가설 1

‘팀기반 학습을 적용한 분만간호 시뮬레이션 실습교육에 참여한 실험군은 대조군보다 지식점수가 높을 것이다’는 분만간호 시뮬레이션 실습교육 후에 분만간호에 대한 지식 점수가 실험군은 10.06±1.58점, 대조군은 10.00±1.85점으로 실험군이 중재 후 평균 0.76점 증가하였고, 대조군은 0.58점 증가하였으나 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타나 ($t=-0.33, p=.741$) 가설 1은 기각되었다(Table 2).

2) 가설 2

‘팀기반 학습을 적용한 분만간호 시뮬레이션 실습교육에 참여한 실험군은 대조군보다 자기효능감 점수가 높을 것이다’는 분만간호 시뮬레이션 실습교육 후에 분만간호에 대한 자기효능감 점수가 실험군은 45.95±3.54점, 대조군은 45.26±0.97점으로 실험군이 중재 후 평균 7.17점 증가하였고, 대조군은 6.20점 증가하였으나 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타나($t=-0.65, p=.515$) 가설 2는 기각되었다 (Table 2).

Table 1. Homogeneity Test of General Characteristics and Dependent Variables

(N=91)

Variables	Categories	Total	Exp. (n=46)	Cont. (n=45)	χ^2 or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Age (year)		22.9±11.5	24.7±16.0	21.0±0.8	9.71	.252
Gender	Female	75 (82.4)	38 (82.6)	37 (82.2)	0.00	1.000
	Male	18 (17.6)	8 (17.4)	8 (17.8)		
Experience of clinical practice at DR	Yes	13 (14.3)	7 (15.2)	6 (13.3)	0.06	1.000
	No	78 (85.7)	39 (84.8)	39 (86.7)		
Experience of other simulation education	Yes	68 (74.7)	30 (65.2)	38 (84.4)	4.45	.053
	No	23 (25.3)	15 (34.8)	7 (15.6)		
Knowledge		9.36±2.09	9.30±2.03	9.42±2.17	0.26	.790
	Self-efficacy	38.92±5.78	38.78±6.01	39.06±5.60		

Exp.=experimental group; Cont.=control group; DR=delivery room.

Table 2. Comparison of Knowledge and Self-efficacy on Delivery between Experimental and Control Group

(N=91)

Variables	Groups	Pretest	Posttest	Difference	t	p
		M±SD	M±SD	M±SD		
Knowledge	Exp. (n=46)	9.30±2.03	10.06±1.58	0.76±2.30	-0.33	.741
	Cont. (n=45)	9.42±2.17	10.00±1.85	0.58±2.92		
Self-efficacy	Exp. (n=46)	38.78±6.01	45.95±3.54	7.17±6.51	-0.65	.515
	Cont. (n=45)	39.06±5.60	45.26±6.97	6.20±7.68		

Exp.=experimental group; Cont.=control group.

Table 3. Comparison of Clinical Competency between Two Groups at Posttest

(N=91)

Variables	Categories	Exp. (n=46)	Cont. (n=45)	t	p
		M±SD	M±SD		
Clinical competency	Nursing skill	33.08±2.60	31.00±2.25	-2.09	.048
	Attitude	12.50±1.67	12.46±2.19	-0.10	.918
	Communication	11.91±1.44	11.91±2.19	0.00	1.000
	Total	57.50±4.01	55.33±3.52	-1.40	.174

Exp.=experimental group; Cont.=control group.

3) 가설 3

‘팀기반 학습을 적용한 분만간호 시뮬레이션 실습교육에 참여한 실험군은 대조군보다 임상수행능력 점수가 높을 것이다’는 분만간호 시뮬레이션 실습교육 후에 분만간호에 대한 임상수행능력은 두 군 간에 간호술기 부분에서는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으나($t=-2.09, p=.048$), 태도($t=-0.10, p=.918$)와 의사소통($t=0.00, p=1.000$) 부분에서는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 3). 또한 간호술기, 태도, 의사소통을 합한 임상수행능력에서는 시뮬레이션 실습교육 후에 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타나($t=-1.40, p=.174$) 가설 3은 부분적으로 지지되었다.

논 의

본 연구는 최근 교육 패러다임이 학습자 중심의 자기 주도적이며 능동적인 교수학습 전략으로 전환됨에 따라 팀기반 학습을 적용하여 분만간호 시뮬레이션 실습교육의 효과를 확인하기 위하여 시행하였다. 모성간호학에서의 시뮬레이션 실습교육이 임상실습교육의 제한적인 상황을 보완하고 경험하지 못하는 사례에 대한 교육의 하나로 자리 매김하기 위해서는 다양한 교수학습 전략을 사용하여 그 효과를 확인할 필요가 있는데 본 연구는 팀기반 학습법을 적용하여 분만간호 시뮬레이션 실습교육의 효과를 확인하였다는데 의의가 있다. 시뮬레이션 실습교육의 학습성으로 나타난 지식, 수행능력, 만족도, 자신감을 근거[26]로 하여 본 연구에서는 분만에 대한 지식, 자기효능감과 임상수행능력을 변수로 측정하였다. 국내 분만간호 시뮬레이션 교육효과 메타분석[20]에서도 가장 많이 측정된 변인이 임상수행능력, 지식, 만족도, 자신감이라고 하였다.

팀기반 학습을 적용한 실험군의 분만간호에 대한 지식은 시뮬레이션 실습교육 후에 대조군과 비교하였을 때 통계적으로 유의하게 증가하지 않았다. 이는 시뮬레이션 실습교육 후에 간호지식이 향상되지 않은 통합(모성-아동) 시뮬레이션[3], 시뮬

레이션 기반 교육[15,17]에서의 동일한 결과를 나타내었다. 그러나 시뮬레이션 실습교육 후에 간호지식이 향상된 분만 관련 시뮬레이션기반 산후출혈[11], 임상실습 전후 시뮬기반 분만 교육[12], 통합시뮬레이션(분만-수술-신생아 간호) 실습 프로그램[16], 국내 분만간호 시뮬레이션 교육효과 메타분석[20]과는 상반된 결과를 보였다. 문제기반 학습법을 적용한 연구[13,18,19]에서는 모두 간호지식을 변수로 측정하지 않아 교수학습방법을 적용한 시뮬레이션 실습교육의 연구와는 비교하지 못하였다.

팀기반 학습은 팀원 간의 토론을 통해 서로 도우며 과업을 수행하는 일련의 학습활동으로 팀원들 간의 지식과 경험을 바탕으로 토의되기 때문에 학습자의 참여도가 높고 학습성취가 높으며[24] 지식향상에 기여[25]한다고 하였다. 그러나 팀기반 학습법을 적용한 본 연구에서 간호지식이 향상되지 않았으므로 이에 대한 요인을 고찰할 필요가 있다. 간호지식이 향상된 결과를 보인 시뮬레이션기반 산후출혈[11]과 국내 분만간호 시뮬레이션 교육효과 메타분석[20]에서의 일부 논문에서는 대조군은 강의식 교육을 실험군은 시뮬레이션 교육을 실시하였다. 그러나 본 연구는 실험군과 대조군 모두 시뮬레이션 교육을 실시하였으며 정상임산부에 대한 이론 강의를 모두 수강한 학생이기 때문에 분만간호에 대한 지식에서 두 군 간에 유의한 차이를 보이지 않은 것으로 사료된다. 실제 임상상황과 유사한 시뮬레이션을 적용할 때 지식 보유기간이 높게 나타난다[28-29]고 하였는데, 팀기반 학습이라는 교수학습법보다는 시뮬레이션 실습이 지식 향상에 기여한 것이라 생각된다. 또한 선행연구에서 상반된 결과나 다양한 결과를 보인 것은 짧은 실험처치 기간을 원인으로 지목[2]하였는데, 본 연구에서도 실험처치 기간 및 횟수가 짧았으며 실험군이 대조군에 비해 실험처치에 대한 관리가 부족한 것으로 생각된다. 즉, 팀기반 학습은 팀 활동 시 튜터의 역할이 중요하며 2~3주 동안 한 단위의 학습이 진행되는 데, 본 연구에서는 실험군에게 팀기반 학습법에 관한 교육과 팀 단위로 사전학습을 하도록 조율하였고 튜터와 함께 학습하는 시간이 없었으며 실험처치 기간도 대조군과 동일하게 한 주

간 동안 4시간 사전학습 후에 시뮬레이션 평가를 수행하였다. 그러므로 추후 연구에서 팀기반 학습에 튜터의 역할을 강화하고 실험처치 기간을 증가하여 적극적인 팀 단위 학습이 진행되도록 계획 후에 반복 연구를 통해 시뮬레이션에서의 팀기반 학습의 효과를 검증할 필요가 있다.

팀기반 학습을 적용한 실험군에서의 자기효능감은 실험중재 후에 평균 7.17점 증가하였고, 대조군은 6.20점 증가하였으나 두 군간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 통합(모성-아동) 시뮬레이션[3], 산과 시뮬레이션[4], 문제기반학습 적용한 시뮬레이션[13], 임상실습 전후 회복실 시뮬레이션[10], 수술실 환자간호 시뮬레이션[14], 국내 분만간호 시뮬레이션 교육 효과 메타분석[20]에서는 시뮬레이션 실습 후에 자기효능감이 유의하게 증가한 결과를 보여 본 연구와 상반된 결과를 나타내었다. 그러나 본 연구와 같이 통합시뮬레이션(분만-수술-신생아 간호) 실습 프로그램[16]에서는 자기효능감에서 유의한 차이가 없는 것으로 나타났는데, 이 연구에서는 간호학생들이 세 단위의 간호업무를 연계한 통합시뮬레이션 실습이 처음이며 임상실습에서도 통합한 실습경험의 부재로 해석하였다. 본 연구에서 두 군 간에 자기효능감에 유의한 차이가 없는 것은 실험군이 팀기반 학습법 적용이 처음으로 팀기반 학습법에 대한 적용을 효과적으로 하지 못했을 가능성이 있다. 또한 두 군 모두에게 분만간호 시뮬레이션 수업을 위해 3주차 mini lecture 수업시간에 모의 시뮬레이션을 진행하였기 때문에 사료된다. 또 다른 요인으로는 간호학생들이 임상실습에서는 관찰위주의 실습이거나 관찰의 기회도 매우 제한적[1,3,4]이어서 소극적인 실습을 수행하다가 시뮬레이션 실습 시에는 임상현장을 재현한 상황에서 대상자가 시뮬레이터이므로 어떠한 간호중재를 수행하더라도 대상자에게 해를 주지 않는 안전한 환경으로 생각하여[15] 자신들이 가지고 있는 술기 등 역량을 마음껏 발휘해 볼 수 있는 기회로 받아들여 시뮬레이션 실습교육에 적극적으로 대처하여 자기효능감이 두 그룹 모두에서 증가한 것이라 보여진다. 그러므로 시뮬레이션 실습교육은 실제 임상에서 관찰하기 어려운 상황의 재현이나 응급상황[8-9] 및 실습사례가 부족한 실습교육을 수행하는데 적절한 교육방법이라고 할 수 있다. 남자간호학생이 증가하는 현실[6]에서 남자간호학생의 분만실 임상실습은 여자간호학생에 비해 더 소극적일 수밖에 없는 상황을 보완하여 교육하기 위해서는 분만간호 시뮬레이션 실습교육은 필수적인데, 여기에 다양한 교수학습 전략을 적용하여 시뮬레이션 실습교육의 효과를 보다 향상시킬 수 있는 연구들이 수행될 필요가 있다.

간호중재 후에 팀기반 학습을 적용한 실험군이 대조군보다

임상수행능력 중 간호술기 부분에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으나 태도와 의사소통 부분에서는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 임상수행능력 향상을 보인 연구는 시뮬레이션기반 심폐응급간호교육[2], 통합(모성-아동) 시뮬레이션[3], 시뮬레이션기반 통합실습 프로그램[7], 시뮬레이션기반 산후출혈[11], 임상실습 전후 시뮬기반 분만교육[12], 임상실습 전후 수술실 환자간호[14], 분만 시뮬레이션 교육[15], 통합시뮬레이션(분만-수술-신생아 간호) 실습 프로그램[16], 시뮬레이션 기반 교육[17], 국내 분만간호 시뮬레이션 교육효과 메타분석[20] 등으로 본 연구와 유사한 결과를 나타내었다. 본 연구와 동일하게 술기부분에서만 향상된 결과를 보인 연구는 시뮬레이션기반 산후출혈[11]인데, 이 연구에서는 실험군이 불분명한 반응을 보이는 모형을 대상으로 하였기 때문에 태도에서 유의한 차이가 나타나지 않은 것으로 해석하였다. 본 연구에는 의료인과 보호자 간의 의사소통과 존중을 중요하게 강조하여 두 군 모두 상승된 결과를 보이기는 하였으나 의사소통이나 태도에 유의한 상승이 없는 결과를 보인 것은 실험군과 대조군 모두에서 시뮬레이터가 질문에 명확한 반응을 보이지 않아 이를 인간으로 인식하지 않은 것으로 생각되었다. 통합(모성-아동) 시뮬레이션[3]에서는 태도를 제외한 술기와 의사소통에서 향상된 결과를 보였는데, 두 부서(분만실-신생아실) 간 의사소통 상황을 시나리오에 제시하였고 신생아 인수인계 시에는 마네킹을 대상으로 하지 않고 간호사 역할을 담당한 사람 간의 대화였기 때문으로 보았다. Weaver [30]도 고충실도 시뮬레이터를 활용한 시뮬레이션 교육에서 의사소통 영역에 대한 교육 효과 확인이 필요하다고 제안하고 있어 향후 의사소통과 태도에 대한 임상수행능력의 향상을 위해서는 오피레이터가 시뮬레이터인 산부역할을 수행하도록 하여 간호사나 보호자 역할에 따른 질문에 적극적으로 응하도록 하는 방안 등을 고려할 필요가 있다. 술기, 태도, 의사소통 모두에서 향상된 결과를 보인 연구는 통합시뮬레이션(분만-수술-신생아 간호) 실습 프로그램[16]이었다. 이 연구를 살펴볼 때, 임상수행능력은 단일 간호중재를 수행하는 시뮬레이션 실습교육보다는 통합하여 실시하는 시뮬레이션 실습교육에서 술기를 포함한 태도나 의사소통에서 향상된 결과를 보인 것으로 생각되거나 이를 뒷받침하기 위해서는 시뮬레이션 실습교육 시에 술기, 태도, 의사소통으로 세분화하여 임상수행능력을 살펴 볼 필요가 있다. 또한 문제기반 학습을 적용한 연구에서도 문제해결능력 향상[13,18,19], 임상수행능력 향상[13], 비판적사고 향상[18]의 결과를 보여 다양한 교수학습전략을 통한 시뮬레이션 실습교육이 임상수행능력 향상에 도움이 되는 것으로 사료된다.

이상의 결과를 통해 볼 때 팀기반 학습을 적용한 분만간호 시뮬레이션 실습교육은 임상수행능력 중에서 간호술기를 향상시킬 수 있는 교수학습 전략이다. 모성간호학의 시뮬레이션 실습교육의 효과를 위해 향후 다양한 모성간호학 관련 사례개발 및 다양한 교수학습방법을 통해 실습교육의 효과를 검증할 필요가 있다.

결 론

본 연구는 간호대학생들에게 팀기반 학습을 적용한 분만간호 시뮬레이션 실습교육의 효과를 검증하고자 분만 간호에 대한 지식, 자기효능감과 임상수행능력을 비동등성 대조군 유사 실험 설계로 실시하였다.

간호 대학에서는 임상실습의 제한점을 보완하고자 시뮬레이션 실습교육을 확대하고 있으며 학습자 중심의 자기주도적인 다양한 교수법을 적용하여 시뮬레이션 실습교육의 효과를 높이고자 시도하고 있다. 본 연구도 분만간호 시뮬레이션 실습교육의 효과를 팀기반 학습을 적용하여 보고자 하였으며 팀기반 학습을 적용한 분만간호 시뮬레이션 실습교육이 임상수행능력 중 간호술기를 향상시키는 것으로 나타났다. 그러므로 임상실습에서 직접 수행하기 어려운 간호술기에 대한 역량을 강화시키는 한 방법으로 팀기반 학습법을 적용한 분만간호 시뮬레이션 실습교육이 활용 가능할 것으로 사료된다.

본 연구를 진행하는 과정에서 4개의 교과목에서 4개의 시나리오를 통한 시뮬레이션 수업진행으로 인한 시뮬레이션의 실습경험과 임상실습기간 중 생성된 학습 성숙을 배제할 수 없었다. 또한 본 연구는 일 대학 전공심화 과정 학생을 대상으로 하였으므로 연구결과를 일반화하는데 한계가 있다.

위와 같은 결과를 토대로 매개변수 통제를 통한 반복 연구를 제안하며 다른 간호전공 시뮬레이션 실습교육에 팀기반 학습을 적용하여 교육의 효과를 확인해 볼 필요가 있겠다. 또한 다양한 교수학습방법을 적용한 시뮬레이션 실습교육의 효과를 확인하는 연구를 제안한다.

ORCID

Lee, Sun Hee

<https://orcid.org/0000-0003-3092-5189>

REFERENCES

1. Choi DW. Clinical competence according to experiences on the essential of fundamental nursing skills in nursing students. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2014;20(2):184-191.
<https://doi.org/10.5977/jkasne.2014.20.2.184>
2. Kim EH, Jang KS. 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*. 2011;41(2):245-255.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2011.41.2.245>
3. Park HJ, Lee SH. Development and effects of integrated simulation program (maternal-child) on nursing students. *Child Health Nursing Research*. 2015;21(4):293-301.
<https://doi.org/10.4094/chnr.2015.21.4.293>
4. Lee WS, Kim MO. Effects and adequacy of highfidelity simulation-based training for obstetrical nursing. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2011;41(4):433-443.
<https://doi.org/10.5977/jkasne.2014.20.2.203>
5. Yang SH, Hong SH. Development and effects of simulation practice program about family centered delivery care. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2017;23(1):52-61.
<https://doi.org/10.4069/kjwhn.2017.23.1.52>
6. Chung KS. RN of this year, 'Man licence' 2,344 people [Internet]. Seoul: korean nurses association; 2018 [cited 2018 May 04]. Available from <http://www.nursenews.co.kr/main/ArticleDetailView.asp?Section=61&idx=22522&intPage=1>
7. Kim DH, Lee YJ, Hwang MS, Park JH, Kim HS, Cha HG. Effects of a simulation-based integrated clinical practice program (SICPP) on the problem solving process, clinical competence and critical thinking in a nursing student. *Korean Academic Society of Nursing Education*. 2012;8(3):499-509.
<https://doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.3.499>
8. Seomun GA. Revision standards by area (2). In: Yang S, editors. *Three-cycle nursing education certification evaluation presentation*. Seoul: Korean Accreditation Board of Nursing; 2016. 86 p.
9. Cooper S, Cant R, Porter J, Bogossian F, McKenna L, Brady S, et al. Simulation based learning in midwifery education: A systematic review. *Women and Birth*. 2011;25(2):64-78.
<https://doi.org/10.1016/j.wombi.2011.03.004>
10. Lee JO. The effects of simulation-based training, underwent before or after the clinical practice for the nursing students. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health*. 2014;20(2):203-211.
<https://doi.org/10.21896/jksmch.2014.18.1.125>
11. Kim SH. 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*. 2012;15(2):71-79.
12. Shim CS, Park MK, Kim JH. Effects of simulation-based deliv-

- ery education regarding to obstetric clinical practice before and after of nursing students. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health*. 2014;18(1):125-133.
<https://doi.org/10.21896/jksmch.2014.18.1.125>
13. Song YA, Son YJ. Effects 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*. 2014;20(4): 246-254. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2014.20.4.246>
 14. Lee SK. The effect of simulation practice education on the clinical judgment, self-confidence and clinical performance ability in nursing student. *International Journal of Contents*. 2017; 17(17):577-587.
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2017.17.11.577>
 15. Kim KA. Effects of a simulation-based labor education program on skill competence, knowledge, and satisfaction for education in nursing students [dissertation]. Seoul: The Catholic University of Korea; 2014. 55 p.
 16. Lee SH, Chun YE, Kim KM, Park HJ. Effects of integrated simulation (delivery-operation-newborn) practice program for nursing students. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2015;15(9):577-599.
 17. Yang JJ. Effects of a simulation-based education on the knowledge and clinical competence for nursing students. *Journal Korean Academic Society of Nursing Education*. 2012;18:14-23.
<https://doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.1.014>
 18. Kim JS, Kim YH. The effects of simulation practice education applying problem-based learning on problem solving ability, critical thinking and learning satisfaction of nursing students. *Journal of the Korea Contents Association*. 2016;16(12):203-212.
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2016.16.12.203>
 19. Lee WS, Cho KC, Yang SH, Roh YS, Lee GY. Effects of problem-based learning combined with simulation on the basic nursing competency of nursing students. *Korean Journal of Fundamental of Nursing*. 2009;16(1):64-72.
 20. Kim MN, Chung HI, Kim YA. A meta-analysis of the effect of simulation-based education for delivery nursing in Korea. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health*. 2016;20(3):297-309.
<https://doi.org/10.21896/jksmch.2016.20.3.297>
 21. Michaelsen LK, Parmelee DX, McMahon K, Levine RE. Team based learning for health professions education. Sterling: Stylus Publishing; 2007. 256 p.
 22. Kim HR, Choi EY, Kang HY. Simulation module development and team competency evaluation. *Korean Journal of Fundamentals of Nursing*. 2011;18(3):392-400.
 23. Roh YS, Ryoo EN, Choi DW, Baek SS, Kim SS. A survey of student perceptions, academic achievement, and satisfaction of team based learning in a nursing course. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2012;18(2):239-247.
<https://doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.2.239>
 24. Clark MC, Nguyen HT, Bray C, Levine RE. Team-based learning in an undergraduate nursing course. *Journal of Nursing Education*. 2008;47(3):111-117.
<https://doi.org/10.3928/01484834-20080301-02>
 25. Choi KO, Park YM. The effects of team-based learning on problem solving ability, critical thinking disposition and self-directed learning in undergraduate nursing students. *Journal of East-West Nursing Research*. 2014;20(2):154-159.
<https://doi.org/10.14370/jewnr.2014.20.2.154>
 26. Jeffries PR. A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nursing Education Perspectives*. 2005;26(2):96-103.
<https://doi.org/10.5480/1536-5026-26.2.96>
 27. Levine AI, DeMaria JrS, Schwartz AD, Sim AJ. The comprehensive textbook of healthcare simulation. 2nd ed. New York: Springer; 2014. 697 p.
 28. Marken PA, Zimmerman C, Kennedy C, Schremmer R, Smith KV. Human simulators and standardized patients to teach difficult conversations to inter professional health care teams. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2010;74(7):120.
 29. Taekman JM, Shelley K. Virtual environments in healthcare: Immersion, disruption, and flow. *International Anesthesiology Clinics*. 2010;48(3):101-121.
<https://doi.org/10.1097/AIA.0b013e3181eace73>
 30. Weaver A. High-fidelity patient simulation in nursing education. *Nursing Education Perspectives*. 2011;32(1):37-40.
<https://doi.org/10.5480/1536-5026-32.1.37>

Summary Statement

■ **What is already known about this topic?**

Simulation practice education is effective for nursing knowledge, problem-solving ability, clinical competence, and self-efficacy.

■ **What this paper adds?**

The delivery-nursing simulation education using team-based learning is an effective way to improve the delivery-nursing skills aspect of clinical competence.

■ **Implications for practice, education and/or policy**

The delivery-nursing simulation using team-based learning is a teaching and learning strategy that can improve clinical competence.