

표준화 환자 시뮬레이션 실습교육에서 동영상을 활용한 동료학습의 효과: 수술 전후 간호를 중심으로

박인희¹ · 신수진²

순천향대학교 대학원¹, 순천향대학교 의과대학 간호학과²

The Effects of Video-based Peer assisted Learning in Standardized Patients Simulation: Pre and Post Operative Care

Park, In-Hee¹ · Shin, Sujin²

¹Graduate Student, Department of Nursing, College of Medicine, Soonchunhyang University, Cheonan

²School of Nursing, Soonchunhyang University, Cheonan, Korea

Purpose: This study examined the effects of peer assisted learning (PAL) using video recordings in standardized patients (SP) simulation. **Methods:** A mixed-method approach was adopted, in which quantitative data were supplemented with qualitative data. Research participants consisted of 49 nursing students, 24 of whom were assigned to the experimental group, and 25 to the control group. The 12 item instrument was used to measure perioperative care knowledge, while performance confidence was assessed with the 10 item questionnaire, and clinical critical thinking skills with the Clinical Critical Thinking Skill Test (CCTS). Qualitative data were collected using a reflective journaling and in-depth interviews. **Results:** Participants in the experimental group exhibited significantly higher levels of knowledge than those in the control group ($t=5.43, p<.001$), and were significantly more confident in their performances ($F=52.33, p<.001$). However, no significant differences were found between the experimental and the control groups with regard to CCTS ($t=0.72, p=.477$). A qualitative content analysis was conducted using the interview and reflective journaling data, in which six major themes were elicited from three codes. **Conclusion:** PAL employing video recordings is expected to be utilized as a teaching and learning strategy in simulation-based nursing practicum with greater frequency and longer period, given the positive effects observed in this study.

Key Words: Confidence, Knowledge, Clinical critical thinking skill, Peer assisted learning, Simulation

서 론

1. 연구의 필요성

현 임상교육은 임상실습 현장의 상황 및 학교 여건상 다양한

임상경험을 하는데 여러 장애요인을 가지고 있고 간호대상자들도 미숙한 실무능력을 보이는 실습학생들을 거부하는 경우가 종종 발생하여 간호학생들이 직접 경험할 수 있는 기회는 점차 감소하고 관찰 교육으로 끝나게 되는 경우가 많다[1]. 이러한 임상실습의 문제를 해결할 수 있고 이론수업과 임상실습사

주요어: 자신감, 지식, 임상적 비판적 사고 기술, 동료학습, 시뮬레이션

Corresponding author: Shin, Sujin

School of Nursing, Soonchunhyang University, 31 Suncheonhyang 6-gil, Dongnam-gu, Cheonan 330-930, Korea.
Tel: +82-41-570-2491, Fax: +82-41-570-2498, E-mail: ssj1119@sch.ac.kr

- 본 연구는 박인희의 석사학위논문 수정요약본임.

- This manuscript is a revision of the first author's master's thesis from Soonchunhyang University.

Received: Nov 20, 2014 / Revised: Jan 26, 2015 / Accepted: Feb 5, 2015

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.

이의 격차를 해소할 수 있는 도구로 시뮬레이션 교육이 대두되고 있다[2]. 특히, 시뮬레이션 교육 유형 중 하나인 표준화 환자는 실제 환자의 감정 및 신체적 특성을 똑같이 표현할 수 있도록 훈련된 사람으로 의사소통이 가능하고 학생들과 상호작용을 할 수 있으며 환자에 대한 간호학생의 접근성이 제한된 임상현장을 고려할 때 임상현장을 재현하여 경험해 볼 수 있는 기회를 제공하고 임상현장 적응력을 높이는 교육방법이다[3].

의료 환경이 발달함에 따라 환자간호에 있어 신속하고 정확한 임상적 판단과 의사결정능력 그리고 숙련된 간호서비스가 요구되고 있다. 전문직 간호사의 의사결정은 비판적 사고의 결과이고 근거기반 간호실무에서는 비판적 사고능력이 필수적이며 핵심이 되는 중요한 능력의 하나이다[4]. 간호사는 비판적 사고능력을 갖추어 환자의 건강문제를 정확히 파악하여 적절한 간호를 제공할 수 있는 능력이 필요하다. 이와 관련하여 시뮬레이션 학습 후 느낀 점이나 문제해결 과정 시 적용한 간호과정 및 간호술에 대해 보고하는 디브리핑 단계를 통하여 학생들은 비판적 사고능력을 함양하고 의사소통능력, 임상수행능력과 관련된 지식의 습득과 실습에 대한 학습동기유발 및 만족도와 자신감 증진에 효과가 있다고 보고되고 있다[5]. 시뮬레이션 학습에서 디브리핑 유형이 학습에 미치는 효과를 보는 선행연구에서 구두 디브리핑 실험군과 비디오 디브리핑 실험군은 디브리핑을 하지 않은 대조군에 비해 임상수행능력 및 지식이 향상되었고[6], 고충실도 시뮬레이션 교육 후 인지적 디브리핑과 기술적 디브리핑의 효과를 분석한 결과 인지적 디브리핑을 한 군에서 질적으로 풍부한 의견을 제시하고 많은 개념을 말하였다[7]. 또한 표준화 환자를 이용한 의과대학생들의 신경학적 검사에 대한 피드백을 받은 학생들은 통제 집단보다 높은 점수를 보이고 피드백의 가치를 더 긍정적으로 인식하게 되었다[8]. 따라서 본 연구는 수술 전후 간호 실습으로 환자의 정서적 요구를 이해하고 의사소통 및 상호작용하며 간호중재를 제공하는 학습경험이 필요하므로 표준화 환자를 활용하였다. 즉, 시뮬레이션 학습을 경험하는 것 자체도 중요하지만 효과적인 시뮬레이션 학습을 위해서 강조되는 것은 디브리핑과 같은 교육적인 피드백의 중요성이다[9]. 특히 본 연구에서 적용한 동료학습(Peer Assisted learning, PAL)이란, 전문교사가 아닌 유사한 그룹의 구성원이 서로 가르치면서 학습을 돕고 그들 스스로 학습이 일어나도록 하는 것이다[10]. 이러한 동료학습은 학습자가 중심이 되면서 학습자 간에 쉽게 설명하고 이해하는 방법을 습득하는데 도움이 되며[9], 의학교육의 일반적인 특징으로 자리잡아가고 있다[11]. 이러한 과정을 통해 학습자는 새롭게 알게 된 사실을 반영하여 자신의

행동을 수정하고 시뮬레이션실습 과정에서 배운 경험을 임상현장에 어떻게 적용할 것인지에 대해 학습자 스스로 판단한다[12].

시뮬레이션 실습과 연계한 임상실습을 통해 간호학생들은 시뮬레이션 실습을 어떻게 이해하고 받아들였는지, 어떻게 적용하였는지 등의 변화된 개인적인 경험에 대한 이해가 필요하다. 간호현장 경험에 대한 생각을 성찰(reflection)일지에 작성하면 학생들은 비판적 사고를 할 수 있게 되어 더 나은 학습을 할 있다고 보고하고 있으며, 임상 판단을 강화하기 위해서 성찰일지를 사용할 것을 제안하고 있다[13]. 이를 위해 시뮬레이션 실습 후 임상실습에서의 변화 경험에 대해 개인일지와 심층면담을 자료로 분석해 보고자 한다.

본 연구는 수술 전후 간호 시뮬레이션 실습에서 동영상을 활용한 동료학습이 지식, 수행자신감 및 임상적 비판적 사고 기술에 미치는 효과를 양적으로 분석한다. 또한 시뮬레이션 실습 후 임상실습에서의 변화된 경험에 대한 질적 내용분석을 하는 혼합방법연구(mixed methods study)로 표준화 환자 시뮬레이션 실습교육에서 동영상을 활용한 동료 학습의 효과를 증진시키기 위한 다양한 전략적 방안을 모색하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 혼합방법론적 접근을 통해 수술 전후 간호 시뮬레이션 실습에서 동영상을 활용한 동료학습의 효과를 다각적으로 분석하고자 하며 구체적인 연구목적은 표준화 환자 시뮬레이션 실습에서 동영상을 활용한 동료학습이 수술 전후 간호 지식, 수행자신감, 임상적 비판적 사고 기술에 미치는 효과를 규명하고 임상실습에서의 변화 경험을 분석하는 것이다.

3. 연구가설

- 가설 1. 표준화 환자 시뮬레이션 실습에서 동영상을 활용하여 동료학습을 경험한 실험군은 받지 않은 대조군보다 수술전후 간호 지식 점수가 높을 것이다.
- 가설 2. 표준화 환자 시뮬레이션 실습에서 동영상을 활용하여 동료학습을 경험한 실험군은 받지 않은 대조군보다 수술전후 간호 수행자신감 점수가 높을 것이다.
- 가설 3. 표준화 환자 시뮬레이션 실습에서 동영상을 활용하여 동료학습을 경험한 실험군은 받지 않은 대조군보다 임상적 비판적 사고 기술 점수가 높을 것이다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 양적 데이터를 주 자료로, 질적 데이터를 보완자료로 사용하는 형태의 혼합방법론 연구이다. 표준화 환자 시뮬레이션 실습에서 동영상을 활용한 동료학습이 수술 전후 간호에 대한 지식, 수행자신감, 임상적 비판적 사고 기술에 미치는 효과를 검증하기 위한 사전사후 실험설계의 양적 연구와 동료학습 후 임상실습에서의 변화 경험에 대하여 전통적인 질적내용분석(conventional qualitative content analysis)방법을 이용한 질적 연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 S대학 간호학과에 재학 중인 3학년 학생을 대상으로 하였다. 표본크기는 G*Power Analysis 3.1 [14]로 구하였으며, dependent t-test를 위한 대상자수를 단측검정, 유의수준 .05, 중간 효과크기인 .65, 검정력 .80로 하였을 때 1개 집단에서의 최소인원은 17명으로 산출되었다. 탈락률 20%를 감안하여 두 그룹의 대상자를 각각 21명 이상으로 하였으며 최종 연구대상자는 실험군 24명, 대조군 25명으로 탈락자는 없었다.

본 연구자는 대상자들에게 교육일정을 공지하고 대상자가 원하는 교육일로 4개조로 나눈 후 동전 던지기를 하여 앞면이 나오면 실험군으로, 뒷면이 나오면 대조군으로 할당하여 두군 모두 자신이 어느 군에 속하였는지 알 수 없는 상태에서 실험군과 대조군을 나누었다. 연구를 통해 기대되는 결과를 객관적으로 관찰하기 위해 단일맹검법을 적용하였다. 질적 연구대상자는 시뮬레이션 실습 후 일반외과 임상실습을 마친 실험군을 대상으로 하였다.

3. 연구도구

1) 수술 전후 간호 지식

지식이란 어떤 대상에 대하여 배우거나 실천을 통하여 알게 된 명확한 인식이나 이해[15]로 수술 전후 간호에서 핵심적으로 숙지해야 하는 지식에 대해 연구자가 총 12문항으로 도출하였다. 문항의 내용으로 심호흡 격려, 수술 부위 피부준비 및 주의 사항, 수술 후 상처배액 종류에 따른 관리법, 수술 후 통증관리, IV PCA 관리법 등으로 구성하였다. 문항의 내용이 타

당한지 확인하기 위해 성인간호학 교수 1인과 임상실무경력 10년 이상의 간호학 박사 1인에게 내용타당도를 검증하였다. 1~4점까지 타당성을 점수화하여 각 문항에 대해 1점(전혀 타당하지 않음), 2점(타당하지 않음), 3점(타당함), 4점(매우 타당함)으로 모든 문항에서 3점 이상을 주어 타당한 문항 내용으로 확인되었다. 각 문항별로 맞으면 1점, 틀리면 0점이며 점수의 범위는 최저 0점에서 최고 12점으로 점수가 높을수록 수술 전후 간호 지식이 높음을 의미한다. 문항의 난이도는 0.57~0.98 범위, 변별도는 0.16~0.39 수준이었다.

2) 수술 전후 간호 수행자신감

수행자신감이란 생각하거나 계획한 대로 업무를 해낼 자신이 있다는 느낌을 말하는 것으로[15] 수술 전후 간호 수행자신감을 측정하기 위하여 수술 전후 간호에서 핵심적으로 수행해야 할 실습 항목을 연구자가 총 10문항으로 개발하였다. 수행자신감 문항도 1~4점까지 타당성을 점수화하여 성인간호학 교수 1인과 임상실무경력 10년 이상의 간호학 박사 1인에게 확인한 결과 모두 각 문항당 3점 이상을 주어 타당한 내용으로 확인되었다. 각 문항에 대해 자신있는 정도를 응답하게 하였으며, '매우 자신 있다' 5점, '자신 있다' 4점, '보통이다' 3점, '자신 없다' 2점, '매우 자신 없다' 1점의 5점 척도로 구성되어 있다. 점수의 범위는 최저 10점에서 최고 50점으로 점수가 높을수록 수술 전후 간호에 대한 수행자신감이 높음을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach' α 는 .88이었다.

3) 임상적 비판적 사고 기술

임상적 비판적 사고 기술(clinical critical thinking skill)이란 임상에서 무엇을 믿고 무엇을 해야 하는지에 대한 판단을 내려야 하는 상황에서 필요한 능력으로 임상현장에서 필요한 맥락적 의미를 해석하고, 자료나 상황의 관계를 분석하며, 최선의 결론을 도출하거나 관련된 정보를 통해 예측하는 추론과 정보의 신뢰성과 추론의 강도를 평가하는 인지적 능력이 있음을 말한다[16]. 임상적 비판적 사고 기술을 측정하기 위한 도구는 Shin 등[17]이 개발한 Clinical Critical Thinking Skill Test (CCTS)로 개발자로부터 도구사용 승인을 받아 사용하였다. CCTS는 총 19문항으로 되어있으며 정답이 있는 검사로 각 문항별로 맞으면 1점, 틀리면 0점으로 점수 범위는 최저 0점에서 최고 19점으로 점수가 높을수록 임상적 비판적 사고 기술이 높음을 의미한다.

4. 연구진행

1) 윤리적 고려

본 연구는 대상자의 보호를 위해 기관생명윤리심의위원회의 승인(IRB No. 1040875-201309-SB-009)을 받은 후 연구를 진행하였다. 서면동의서 면제를 받아 대상자에게 연구참여 동의서는 받지 않았다. 윤리적인 면을 고려하여 대조군에게는 동등한 학습 기회를 부여하기 위해 연구 종료 후 실험군과 같은 처치를 제공하였다.

2) 표준화 환자 시나리오 제작

시뮬레이션 실습의 사례는 우리나라 10대 암 질환 중 하나인 유방암 환자로 정하여[18] 수술 전후 간호에 대한 시나리오를 제작하였다. 한국간호교육평가원[19]에서 제시한 수술 전후 간호에 대한 프로토콜을 기반으로 1병원 일반외과 12년의 경력을 가진 간호사 1인으로 부터 유방암 사례 환자의 증상, 현병력, 과거력, 주소, 가족력 등의 내용으로 구성하였으며 현실성과 정확성에 대한 자문을 받아 수정·보완하였다.

3) 표준화 환자 훈련

수술 전후 간호에 대한 간호수행능력 평가를 위해 시나리오상의 환자와 연령대가 비슷하고 실제 상황처럼 연기할 수 있는 일반인으로 표준화 환자 1명을 선발하였다. 선발된 표준화 환자와 연구자가 3회의 실습 훈련을 하였다. 1차 훈련에서는 표준화 환자의 역할에 대해 설명하고 표준화 환자를 활용한 실습의 의도와 교육방법에 대해서 설명하고 모든 학생에게 일관되고 동일하게 반응해야 함을 설명하였다. 2차 훈련에서는 시나리오를 바탕으로 모의실습을 하였고, 표준화 환자가 해야 할 반응과 질문 사항에 대한 훈련을 하였다. 표준화 환자와 연습 후 문제점을 파악하여 시나리오를 수정·보완하였다. 3차 훈련에서는 표준화 환자의 분장 및 실습 일과 같은 상황을 세팅하여 모의 실습을 진행하였다. 모의 실습을 통해 일관성 있게 연기할 수 있도록 훈련하여 표준화 환자의 역할에 대한 완성도를 높였으며, 표준화 환자 총 훈련시간은 6시간이었다.

4) 연구자 준비

연구책임자는 대학원 과정에서 질적 연구방법론을 이수하고 질적 연구를 위한 워크숍에 2회 이상 참여하여 면담기법과 질적 자료를 분석하는 방법을 훈련받았고 질적 연구학회 참석 및 정기적인 연구모임 등에 참여하여 연구를 수행하기 위한 연구자로서의 준비기간을 거쳤다. 본 연구의 공동연구자는 수

차례의 질적 연구를 출판한 경험이 있으며, 대학원과정에서 질적 연구방법론에 대한 강의를 진행하면서 질적 연구의 도구인 연구자로서의 신뢰도와 타당도를 높이는 노력을 하였다.

5. 자료수집

1) 양적 조사

(1) 사전 조사

본 연구자가 표준화 환자 시뮬레이션 실습교육을 진행할 것임을 설명 후 실험군과 대조군에게 일반적 특성과 수술 전후 간호에 대한 지식, 수행자신감 및 임상적 비판적 사고 기술을 사전 조사하였다. 서면동의서가 면제이므로 설문지 조사 참여자의 식별을 위해 학번을 기재하도록 하였다.

(2) 실험처치

실험군, 대조군 모두에게 수술 전후 간호에 대한 학습 유인물을 제공하고 10일 후에 시뮬레이션 실습 프로그램을 실시하였다. 시뮬레이션 실습 프로그램 중재는 총 2회(주 1회 2주간) 실시하였으며 1개조 당 10~12명으로 구성되어 4개조로 진행하였다. 1차 시뮬레이션 실습의 주제는 수술 전 간호로 수술 부위 피부준비 및 주의 사항, 심호흡 격려, 기침 및 폐활량계 사용방법 교육이며, 2차 시뮬레이션 실습의 주제는 수술 후 간호로 배액관 관리, 통증자가조절기 관리 교육이었다. 간호학생들이 각자 표준화 환자를 대상으로 직접 간호술기를 수행하는 과정을 동영상으로 촬영하였다. 수행시간은 1인당 10분으로 하였다.

디브리핑은 동영상을 활용한 동료학습으로 실험군에게만 이루어졌으며 조별로 1차, 2차 시뮬레이션 실습 후 강의실로 옮겨 각각 80분간 이루어졌다.

교수자는 녹화된 동영상을 보면서 느낀 점과 배운 점에 대해 자유롭게 각자의 생각을 표현할 수 있도록 하였고, 간호술기 내용을 직접 가르쳐주거나 내용을 설명 또는 해답을 제시하는 것이 아니라 학생들의 토론을 진행시키기 위해 필요한 질문을 던져 학생들은 그 질문에 해답을 찾기 위해 내가 아는 것으로 동료들 돕고 내가 모르는 것에 대해 도움을 받음으로써 문제를 명확하게 하고 자신의 답을 발견할 수 있도록 격려해 주었다. Zigmont 등[20]이 제시한 디브리핑의 필수 요소인 완화, 발견, 심화를 활용하여 질문하였다. ‘이 사례의 상황이 어떤 상황인가?’, ‘환자의 데이터에서 우선순위를 결정하였는가?’, ‘시뮬레이션 실습에서 무엇을 잘하였는가?’, ‘이 상황에서 어떤 점이 중요하다고 생각하였는가?’, ‘개선할 점과 잘못 수행된 점은 무

엇인가?, ‘실제 임상실습에서 이러한 상황을 경험한다면 어떻게 적용할 것인가?’를 질문하였다. 또한 조원들이 각자 동일한 술기를 수행하는 과정을 동영상으로 함께 관찰하면서 동료들 간의 피드백이 일어나고 반복적 학습이 이루어지도록 하였으며, 잘된 수행과정에 있어서는 동영상을 다시 보면서 잘된 점을 구체적으로 설명하고 보완해야 할 점과 미흡한 점에 있어서는 보충설명을 하며 피드백 하였으며 질의응답시간을 가지며 학습 내용을 정리할 수 있도록 하였다.

대조군은 1차, 2차 모두 표준화 환자를 활용한 술기실습만 시행하였다.

(3) 사후 조사

실험군은 2주차 동료학습 교육 중재 후에 대조군은 2주차 표준화 환자를 활용한 술기실습만 시행한 후 수술 전후 간호에 대한 지식, 수행자신감 및 임상적 비판적 사고 기술의 사후 조사를 시행하였다. 대조군에게는 동등한 학습 기회를 부여하기 위해 모든 사후 조사가 종료된 후 동영상을 활용한 동료학습으로 실험군 처치와 동일한 내용과 방식으로 진행하였다.

2) 질적 조사

질적 자료수집은 연구참여자를 보호하기 위하여 사전에 연구의 취지 및 목적을 설명한 후 자발적인 참여의사를 얻은 실험군을 대상으로 하였다. 시뮬레이션 실습과 연계한 임상실습을 통해 간호학생들은 시뮬레이션 실습을 어떻게 이해하고 받아들였는지, 어떻게 적용하였는지 등의 변화된 개인적인 경험에 대한 이해가 필요하여 표준화 환자 시뮬레이션 실습 후 동료학습이 종료되고 일반외과 임상실습을 마친 뒤에 개인일지를 통해 이루어졌으며, 의미 있는 개인일지에 대해서 내용을 보완하기 위하여 필요시 면담을 시행하였다.

면담 시 조용하고 부드러운 분위기에서 면담이 진행될 수 있게 참여자가 원하는 시간과 선택한 장소에서 이루어졌으며 면담내용을 녹음기(MP3)로 음성녹음을 하였다.

개인일지 및 면담 내용은 연구목적 이외에 절대 사용하지 않으며, 자료화를 마친 후 개인일지와 음성정보는 즉시 폐기하고 연구 종료 후 연구 관련 자료는 3년간 보관될 것임을 설명하였다.

개인일지는 개방형 질문으로 이루어졌으며 질문 내용은 다음과 같다.

- 표준화 환자 시뮬레이션 실습 후 동료학습을 마치고 어떤 점이 학습에 도움이 되었다고 생각하십니까?
- 표준화 환자 시뮬레이션 실습 후 동료학습을 마치고 임상

실습에서의 변화는 무엇입니까?

- 실습을 시작할 때와 비교해서 지금 달라진 점 혹은 보다 능숙해진 점은 무엇입니까?

6. 자료분석

1) 양적 자료분석

수집된 양적 자료는 IBM Statistics SPSS 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 연구대상자의 일반적 특성을 파악하기 위해 빈도분석을 실시하였다.
- 실험군과 대조군의 동질성 검정을 위해, 카이제곱 검정과 독립표본 t-test를 실시하였다.
- 실험군과 대조군의 사전과 사후 의 지식, 수행자신감, 임상적 비판적 사고 기술을 비교하기 위해 대응표본 t-test, 일변량 공분산 분석(ANCOVA)를, 평균차이를 비교하기 위해 독립표본 t-test를 실시하였다.

2) 질적 자료분석

실험군의 시뮬레이션 실습 후 임상실습에서의 변화 경험에 대해 질적 내용분석을 시행하였다. 본 연구에서 인터뷰 내용은 실제적인 자료로부터 의미를 찾고 주제를 도출해 나가는 귀납적인 방법인 전통적인 내용분석(conventional content analysis) 방법을 통해 분석하였다[21]. 먼저 필사된 내용을 반복해서 읽으면서 의미 있는 진술문을 분리하여 의미단위로 나누고 이후 의미단위를 요약하여 주제별로 하부주제로 추상화한 후 핵심주제를 추출하였다. 이후 분야별로 핵심주제를 분류하였다.

7. 연구의 제한점

본 연구는 일개 간호학과 학생을 대상으로 시행하였으므로 연구결과를 일반화할 때 신중을 기할 필요가 있다. 또한 기관의 사정상 실험군과 대조군의 사전, 사후 조사 시기가 짧아 시험효과를 배제할 수 없다는 한계가 있다.

연구결과

1. 실험군과 대조군의 동질성 검정

실험 전 종속변수의 동질성 검정결과 수술 전후 간호 지식

에서 실험군은 평균 8.21±1.64점, 대조군은 8.92±1.25점으로 그룹 간 차이가 없었다($t=-1.71, p=.094$). 임상적 비판적 사고 기술에 대해서는 실험군 13.88±1.80점, 대조군은 14.52±2.08점으로 그룹 간 차이가 없었다($t=-1.16, p=.253$). 그러나 수술 전후 간호 수행자신감에서는 실험군은 26.33±5.86점, 대조군은 29.80±5.60점으로 두 집단에서 차이가 있는 것으로 나타나($t=-2.12, p=.039$) 공분산분석을 실시하였다 (Table 1).

2. 가설검정

1) 가설 1

실험군과 대조군의 수술전후 간호 지식 평균 차이를 비교해보면, 실험군의 평균 차이는 2.37±1.53점, 대조군의 평균 차이는 -0.08±1.63점으로 나타났으며, 이들의 t-test 결과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=5.43, p<.001$). 동영상

활용한 동료학습을 받은 실험군은 사전보다 사후의 지식이 증가하였고, 대조군은 유의미한 차이가 없는 것으로 나타나 가설 1은 지지되었다(Table 2).

2) 가설 2

사전 수행자신감의 일변량 공분산분석 결과 실험군은 수술 전후 간호 수행자신감에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며($F=52.33, p<.001$), 조정된 평균은 실험군이 39.28점, 대조군이 28.17점으로 실험군이 더 높은 것으로 나타났다.

실험군과 대조군의 수행자신감 평균 차이를 비교해보면, 실험군의 평균 차이는 11.88±7.36점, 대조군의 평균 차이는 -0.60±2.93점으로 나타났으며, 이들의 t-test 결과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=7.85, p<.001$). 시뮬레이션 학습에서 동영상을 활용한 동료학습을 받은 실험군의 수행자신감이 더 높은 것으로 나타났다. 가설 2는 지지되었다.

Table 1. Homogeneity Test of the Participants

(N=49)

Variables	Categories	Exp. (n=24)	Cont. (n=25)	χ^2 or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Gender	Female	20 (83.3)	25 (100.0)	4.54	.050
	Male	4 (16.7)	0 (0.0)		
Age (year)	20	7 (29.2)	9 (36.0)	5.18	.394
	21	11 (45.8)	15 (60.0)		
	≥ 22	6 (25.0)	1 (4.0)		
Number of past simulation practicum experiences	1	22 (91.7)	19 (76.0)	3.40	.183
	2	2 (8.3)	3 (12.0)		
	≥ 3	0 (0.0)	3 (12.0)		
Knowledge		8.21±1.64	8.92±1.25	-1.71	.094
Performance confidence		26.33±5.86	29.80±5.60	-2.12	.039
CCTS		13.88±1.80	14.52±2.08	-1.16	.253

Cont.=control group; Exp.=experimental group; CCTS=clinical critical thinking skill.

Table 2. Effects of Video-based Peer assisted Learning in Standardized Patients Simulation

(N=49)

Variables	Groups	Pretest	Posttest	paired-t (p^*)	Mean difference	t (p^\dagger)	Adjusted mean	F (p^\ddagger)
		M±SD	M±SD					
Knowledge	Exp.	8.21±1.64	10.58±1.06	7.62 (<.001)	2.37±1.53	5.43	-	-
	Cont.	8.92±1.26	8.84±1.57					
Performance confidence	Exp.	26.33±5.86	38.21±5.91	7.90 (<.001)	11.88±7.36	7.85	39.28	52.33
	Cont.	29.80±5.60	29.20±6.36					
CCTS	Exp.	13.88±1.80	13.38±1.84	-1.86 (.076)	-0.50±1.32	0.72	-	-
	Cont.	14.52±2.08	13.68±1.75					

Cont.=control group; Exp.=experimental group; CCTS=clinical critical thinking skill; $p<.05$; p^* : values from paired t-test; p^\dagger : values from independent t-test; p^\ddagger : values from ANCOVA.

3) 가설 3

실험군과 대조군의 임상적 비판적 사고 기술 평균 차이를 비교해보면, 실험군의 평균 차이는 -0.50 ± 1.32 점, 대조군의 평균 차이는 -0.84 ± 1.93 점으로 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타나($t=0.72, p=.477$), 가설 3은 기각되었다.

3. 질적 자료분석

표준화 환자 시뮬레이션 실습에서 동영상을 활용한 동료학습이 임상실습에서의 어떠한 변화를 가져왔는지에 대해 개인 일지와 면담을 이용해 수집한 자료를 전통적인 질적 내용분석 방법을 이용하여 분석한 결과 3개의 코드에서 6개의 주요 주제가 도출되었다.

1) 동영상 기반의 피드백을 통한 경험

(1) 동료평가를 통한 반복학습으로 완전히 나의 것이 됨

시뮬레이션 실습의 간호술을 익히기 위해 이론적으로 해당 술기의 절차와 방법을 외우고, 시뮬레이션을 실습을 하면서 술기술을 직접 수행하였다. 시뮬레이션 실습 후 동영상을 활용한 동료학습 과정에서 자신과 동료들의 술기술 과정을 보면서 동료나 교수자의 다양한 의견을 교환하며 피드백을 받는 반복적인 학습과정을 통해 기억이 강화되고 반복학습이 이루어져 자신의 것으로 받아들여졌다.

모든 조원들이 간호 수행을 해보고 나서 촬영했던 영상들을 다시 한 번 보니까 좋은 의미로 '비교'를 할 수 있었던 것 같다. 자신이 실수했던 점, 미흡했던 점을 알게 되고, 또 다른 친구의 잘 한 점을 배우도록 해서 스스로가 보완할 수 있는 계기가 되었던 것 같다. 그리고 평가가 아닌 학습의 시간이어서 좋았다(참여자 4).

(2) 나의 모습을 돌아보며 변화를 생각함

디브리핑 과정에서 참여자들은 동영상을 통해 자신의 행동을 재확인하여 잘못된 부분을 스스로 평가하고 동료와 교수의 피드백을 통하여 평가하였다. 임상현장에서의 간호술기 수행 시 어떠한 태도를 취하고 대상자에게 어떤 식으로 설명하며 의사소통해야 하는지를 봄으로써 나의 몸가짐을 의식하고 변화하기로 다짐하게 되었다.

표준화 환자 실습 시 환자가 아프다고 호소하고 있는데 동영상을 보니 환자의 말은 아랑곳 하지 않고 준비한

대로 프로토콜대로 헤모박 비우는 것에만 열중하고 있었습니다. 비디오를 통해 나의 모습을 보니 개선점이 너무 많아서 췌피했지만 그래도 나의 모습을 돌아보는 시간이어서 좋았습니다(참여자 17).

2) 임상실습과 관련된 자신의 변화 경험

(1) 임상현장에 대해 넓어진 시야

시뮬레이션 실습을 통해 수술 전후 간호에 대해 학습이 이루어져 임상실습 시 수술 전후 간호수행 상황에 있어 실제 상황이 눈에 들어오며 임상현장을 올바르게 이해하게 되었다. 이론적 지식을 갖고 시뮬레이션 실습을 통한 경험이 임상실습에 적용하여 활용하는 능력이 향상되는 것을 경험하였다.

수술 간호를 선행학습하고 가서 인지 일반외과에서 실습할 때 환자들이 수술로 인해 가지고 있는 배액백 등이 더욱 눈에 들어왔고 관찰하게 되며 환자들에게 혈압을 체크하러 갈 때도 배액백 줄이 꼬이지 않게, 떨어지지 않게 다시 정리해주고 있었다. JP를 비워야 되는 상황에서 간호사 선생님께 제가 해보겠다고 하여 직접 시행도 해보았다. 상황을 이해하고 관찰할 수 있는 영역이 더 넓어졌다(참여자 12).

(2) 간호수행 및 의사소통에 대한 자신감이 생김

시뮬레이션 실습 참여자들은 수술 전후 간호와 관련되어 임상현장에서 자신있게 간호수행을 할 수 있게 되었으며, 임상현장에서 무엇을 할 수 있을 것 같은 자신감이 생겼다. 또한 표준화 환자 실습으로 환자와의 대화 경험을 가지고 있어 환자를 대하는 심리적 부담감과 두려움이 감소되는 경험을 하였다.

표준화 환자와의 의사소통 체험을 통해 의사소통능력의 중요성을 느꼈다. 임상실습시 환자가 질문을 하면 시뮬레이션 실습의 피드백 학습을 한 부분에 있어서는 긴장하지 않고 자연스럽게 대답할 수 있어졌고 환자를 대하는 것에 있어서의 두려움? 떨림? 같은 것이 조금은 사라지고 좀 더 편하게 대할 수 있게 된 것 같다(참여자 4).

3) 표준화 환자 실습을 접하면서 갖게 되는 경험

(1) 임상현장의 현장감을 느낌

만들어진 상황이지만 간호학생들은 표준화 환자와의 실습을 통해 임상현장을 느꼈다. 단순모형을 사용하여 일방적인 대화와 일방적인 간호를 프로토콜대로 수행하는 실습과 달리

시뮬레이션 실습에서 표준화 환자와의 상호작용을 통해 간호 수행 시 프로토콜 순서대로가 아닌 환자의 문제를 해결하기 위한 우선순위를 설정하여 간호를 하는 모습을 통해 임상과 유사한 현장감을 경험하였다.

체크리스트 순서대로만 외워서 준비해 수술 후 간호시 헤모박을 비우고 통증자가 조절기 설명 순으로 실습을 하려고 준비했는데 갑자기 환자가 많이 아프다고 호소를 해서 좀 당황했지만 ‘아 환자가 아프니까 통증조절 먼저 해야 되는구나’하고 우선순위를 생각하게 되었다. 만약 마네킹이었다면 그냥 체크리스트 순서대로만 했을텐데.. (참여자 20).

(2) 예비 간호사로서의 역할 체험

표준화 환자로 인해 간호학생은 마치 자신이 간호사가 된 듯한 느낌을 받았다. 간호학생들은 임상실습에서 간호사의 간호행위를 지켜보는 관찰자의 입장이었고 간호사의 지시하에 서만 간호를 수행해 보았기 때문에 비판적 사고 및 의사결정을 하는데 어려운 점이 많았다. 간호학생은 시뮬레이션 실습을 통하여 관찰자가 아닌 수행자로 직접 환자에게 간호수행하며 간호사의 역할 체험을 함으로써 미래의 간호사로서의 자신을 바라보게 되었다.

대화할 수 있는, 반응 있는 실습이어서 좋았다. 실습 마네킹으로 할 때는 환자확인도 말로 혼자 말하곤 했는데 모의 환자의 팔찌를 직접 보며 확인을 하였다. 서로 대화하며 반응을 보이니 좋았다. 슬기도 순서대로 자연스럽게 설명하며 마네킹보다 더 실제상황이어서 간호사가 된 것 같은 기분이었다(참여자 11).

논 의

본 연구의 목적은 혼합방법론적 접근을 통해 표준화 환자 시뮬레이션 실습에서 동영상 활용 동료학습의 효과를 다각적으로 분석하고자 하였다. 본 연구결과를 바탕으로 수술전후 간호에 대한 표준화 환자 시뮬레이션 실습교육에서 동영상을 활용한 동료학습이 수술전후 간호에 대한 지식, 수행자 자신감, 임상적 비판적 사고 기술에 미치는 효과 및 임상실습에서의 변화 경험에 대해 논하고자 한다.

첫 번째 가설인 ‘표준화 환자 시뮬레이션 실습에서 동영상을 활용하여 동료학습을 경험한 실험군은 받지 않은 대조군보

다 수술전후 간호 지식 점수가 높을 것이다.’를 검증한 결과 실험군의 지식 점수가 대조군보다 유의하게 높았다. 이는 Boet 등[22]의 연구에서 시뮬레이션 학습의 디브리핑 유형 중 비디오 디브리핑 유형에서 지식이 향상된 결과와 일치하였다. 또한 시뮬레이션기반 심폐응급간호교육에서 시뮬레이션 교육을 받은 실험군이 강의식 교육을 받은 대조군보다 지식점수가 향상되었으며[23], 간호대학생을 대상으로 호흡곤란 대상자 간호와 관련된 시뮬레이션 교육을 시행한 실험군이 대조군에 비하여 지식이 유의하게 향상된 연구[24]와 동일한 결과이다. Boet 등[22]은 비디오 디브리핑을 통해 자기 수행을 관찰하며 자신의 능력을 향상시킬 수 있는 계기가 되었으며 동료 디브리핑을 통해 서로의 의견을 제시하며 학습을 향상 시키는데 도움을 주어 동료 디브리핑을 비기술적 시뮬레이션 활동을 위한 전략으로 보고 있다. 또한 이에 대한 질적자료에서 비디오를 이용한 피드백시간을 통하여 자신의 간호수행과정에서 빠뜨린 내용이나 잘못된 점 등 놓친 부분들을 교수자와 간호학생들이 피드백을 주고받음으로써 간호술이 수정되고 동료들의 간호 수행하는 모습을 반복적으로 영상을 통하여 보고 피드백 함으로써 반복학습이 되어 지식을 정리하는데 도움이 되었다. 이러한 결과는 시뮬레이션 실습에서 동영상을 활용한 동료학습이 간호학생들의 지식 향상을 위한 효과적인 교육 방법임을 보여주는 결과이다.

두 번째 가설인 ‘표준화 환자 시뮬레이션 실습에서 동영상을 활용하여 동료학습을 경험한 실험군은 받지 않은 대조군보다 수술전후 간호 수행자신감 점수가 높을 것이다.’를 검증한 결과 실험군의 수행자신감이 유의하게 높았다. 이는 표준화 환자를 활용하여 배뇨곤란 환자 간호실습을 한 실험군이 대조군보다 간호중재에 대한 자신감이 유의하게 높게 나타난 연구[25]와 일치한다. 또한 신생아 응급간호시뮬레이션 교육[26], 발열 환자 간호와 관련된 시뮬레이션 교육[1]의 연구에서 시뮬레이션 교육 후 실험군이 대조군보다 유의하게 자신감이 향상되었다는 연구결과와도 일치한다.

이에 대한 질적 자료를 분석한 결과 시뮬레이션 실습을 통해 임상상황의 간접경험과 디브리핑을 통한 간호 술기의 반복적인 실습을 함으로써 지식과 술기를 통합하고 이를 통해 시뮬레이션 학습 내용 부분에 있어서는 자신감이 생겨 임상실습에서 자신있게 수행하는 것으로 드러났다. 이에 시뮬레이션교육에서 동영상을 활용한 동료학습이 간호학생들의 수행자신감의 향상을 위한 방법임을 확인할 수 있다.

세 번째 가설인 ‘표준화 환자 시뮬레이션 실습에서 동영상을 활용하여 동료학습을 경험한 실험군은 받지 않은 대조군보

다 임상적 비판적 사고 기술 점수가 높을 것이다.’를 검증한 결과 시뮬레이션 교육에서 동영상을 활용하여 동료학습 한 후 임상적 비판적 사고 기술 점수에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 표준화 환자를 활용한 산후 출혈 산모 간호 시뮬레이션 실습에서 시뮬레이션 실습을 한 실험군과 시뮬레이션 실습을 하지 않은 대조군의 비판적 사고 성향이 증가하지 않았다는 결과[27]와 유사하다고 할 수 있다. 그러나 환자 시뮬레이터를 이용한 시뮬레이션 교육[28]과 응급상황관리 시뮬레이션 실습[29]에서는 시뮬레이션 학습 후 실험군은 대조군에 비해 비판적 사고성향이 향상되었고, 간호학생을 대상으로 시뮬레이션 기반 통합 실습 프로그램 교육[30]에서 시뮬레이션 학습 후 실험군이 대조군에 비해 비판적 사고능력이 향상됨을 보고한 연구결과와는 상반되는 결과이다. 이러한 차이는 수업 기간과 측정변인의 차이로 본 연구에서는 시뮬레이션 실습이 2주 2회로 단시간의 실습인 반면 Ham[28]의 연구는 4주 4회, Hur 외[29]연구에서는 3주에 4개의 시나리오 구동 실습 프로그램을 적용하였고, Kim 외[30]연구는 주당 4시간 이상의 open lab을 운영하며 4개의 시나리오 실습을 하였다. 이렇듯 다양한 시나리오를 접하고 3~4주 이상의 프로그램을 통해 비판적 사고성향의 향상을 보고하였다. 이러한 차이는 자가보고형인 비판적 사고성향 도구에 비해 정답이 있는 인지적 능력인 비판적 사고 기술은 장기간의 반복학습을 통해 변화가 가능한 특성이 있기 때문인 것으로 사료된다. 그러나 이와 관련된 질적자료를 분석한 결과 참여자들은 디브리핑 시간을 통하여 시뮬레이션 실습을 수행한 간호수기 영상을 보고 동료들과 연구자가 개인의 인지, 경험, 상황판단. 견해 등의 정보를 교환하며 비판적 성찰과정을 통하여 비판적 사고 형성에 도움이 되었다고 느끼는 것으로 보고하였다.

본 연구에서 임상적 비판적 사고 기술 점수는 실험군에서 사전과 사후 점수가 뚜렷한 차이를 보이지 않았고, 대조군은 오히려 감소한 것으로 나타났다. 비판적 사고 기술은 짧은 기간 동안의 연구에서 검증하기 어려운 현실임을 반영하는 결과로 시뮬레이션 교육자는 다양하고 효과적인 시뮬레이션 모듈 개발 및 장기적인 적용과 함께 효과적인 디브리핑 전략 개발이 필요할 것으로 생각된다.

질적 자료 분석결과 간호학생들은 동영상을 활용한 동료학습을 통하여 자신의 모습과 동료의 모습을 객관적으로 보면서 장·단점, 개선점 등을 인지하고 동료들의 수행모습을 반복적으로 보면서 반복학습이 이루어져 기억이 강화되어 임상실습에서도 간호수행을 자신있게 수행할 수 있었으며 임상현장을 올바르게 인지할 수 있게 되었다. 표준화 환자와의 의사소통

체험을 통해 의사소통 능력의 중요성을 느끼며 간호수기의 프로토콜 순서대호가 아닌 우선순위간호로 환자의 문제를 해결하는 예비 간호사로서의 역할 체험을 할 수 있었다. 즉, 피드백 학습을 한 학습자는 임상상황을 점검하고 자신의 사고과정을 조절하려는 메타인지적 학습경험을 보여주고 있다. Hur 외 [29] 연구에서도 시뮬레이션 실습 후 단순히 술기 습득차원을 넘어 학생들에게 간호사의 업무를 수행할 수 있는 인지능력을 갖추는데도 도움이 된다고 보고하고 있어, 피드백 학습을 통해서 학습된 지식과 간호술기가 임상실습에서 수행으로 이어져 간호역량을 향상시킬 수 있음을 시사한다. 따라서 동영상을 활용한 동료학습은 간호교육에서 효과적인 교육학습 전략으로 활용될 수 있을 것으로 생각된다.

결론 및 제언

연구결과를 종합해 볼 때, 표준화 환자 시뮬레이션 실습에서 동영상을 활용한 동료학습은 수술전후 간호에 대한 지식, 수행자신감 향상에 효과적인 교육임이 검증되었으나, 임상적 비판적 사고 기술에는 영향을 주지 못하였다. 그러나 질적 자료분석 결과 피드백학습을 통하여 교수자와 학습자가 정보를 교환함으로써 비판적 성찰 과정을 통하여 비판적 사고 과정에 도움이 됨을 확인할 수 있었다. 그러므로 표준화 환자 시뮬레이션 실습에서 동영상을 활용한 동료학습은 효율적인 학습 전략으로 활용될 수 있을 것이다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 간호학생이 임상현장을 느낄 수 있도록 복합적인 임상상황의 다양한 시나리오를 개발하여 표준화 환자를 적용할 것을 제언한다.

둘째, 시뮬레이션 교육에서 임상적 비판적 사고 기술의 효과를 확인하기 위해 추후 종적 연구를 제언한다.

REFERENCES

1. Kim HR, Choi EJ. Development of a scenario and evaluation for SimBaby simulation learning of care for children with fever in emergency. The Korea Contents Society. 2011;11(6): 279-88.
2. Ignacio JJ. Evaluation of simulation learning for clinically-experienced nurses. Singapore Nursing Journal. 2012;39(1):19-26.
3. Seong KY. Effects of Practice nursing education: using standardized patients on subcutaneous insulin injection [master's thesis]. Daejeon: Eulji University; 2008. p. 1-72.

4. Yang HA. Critical thinking and the standards of nursing education. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*. 2004;1(1):99-106.
5. Dreifuferst KT. The essentials of debriefing in simulation learning: A concept analysis. *Nursing Education Perspectives*. 2009; 30(2):109-114.
6. Kim JY. Development of a scenario of simulation and analysis of the effect of debriefing: focused on case of cerebral hemorrhage patients [master's thesis]. Daejeon: Eulji University; 2012. p.1-86.
7. Bond WF, Deitrick LM, Eberhardt ME, Barr GC, Kane BG, Worriellow CC, et al. Cognitive versus technical debriefing after simulation training. *Academic Emergency Medicine*. 2006;13(3):276-83.
8. Park JH, Son JY, Kim Sun, May W. Effect of feedback from standardized patients on medical students's performance and perceptions of the neurological examination. *Medical Teacher*. 2011;33:1005-10.
9. Hill E, Liuzzi F, Giles J. Peer-assisted learning from three perspectives: student, tutor and coordinator. *The Clinical Teacher*. 2010;7(4):244-6.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1743-498X.2010.00399.x>
10. Topping KJ. The effectiveness of peer tutoring in further and higher education: a typology and review of the literature. *Higher Education*. 1996;32:321-45.
11. Salerno-Kennedy R, Henn P, O'Flynn S. Implementing peer tutoring in a graduate medical education programme. *Clinical Teacher*. 2010;7(1):83-9.
12. Steinwachs B. How to facilitate a debriefing. *Simulation Gaming*. 1992;23:186-95.
13. Nielsen A, Stragnell S, Jester P. Guide for reflection using the clinical judgment model. *The Journal of Nursing Education*. 2007;46:513-6.
14. Erdfelder E, Faul F, Buchner A. G POWER: a general power analysis program. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*. 1996;28:1-11.
15. The National Institute of The Korean Language [Internet]. Seoul: Korea Dictionary; 2013 [cited 2013 August 1]. Available from: http://www.korean.go.kr/09_new/index.jsp.
16. Shin KR, Hwang JW, Shin SJ. Concept analysis on the clinical critical thinking ability in nursing. *The Korean Academic Society of Adult Nursing*. 2008;20(5): 707-18.
17. Shin SJ, Yang EB, Kong BH, Jung DY. Development and validation of a clinical critical thinking skills scale. *Korean Medical Education Review*. 2012;14(2):102-8.
18. National Cancer Information Center [Internet]. Major cancer in 2010 Status: all men and women; 2010 [cited 2013 November 5]. Available from: <http://www.cancer.go.kr>.
19. Korean Accreditation Board of Nursing Education [Internet]. Nursing education certification evaluation regulations: 2013 [cited 2013 August 1]. Available from: <http://kabone.or.kr/HyAdmin/upload/goodFile/120130201102332.pdf>
20. Zigmont JJ, Kappus LJ, Sudikoff SN. The 3D model of debriefing: defusing, discovering, and deepening. *Seminars in Perinatology*. 2011;35:52-8.
<http://dx.doi.org/10.1053/j.semperi.2011.01.003>
21. Hsieh HF, Shannon SE. Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*. 2005;15(9):1277-88.
22. Boet S, Bould D, Bruppacher HR, Desjardins F, Chandra DB, Naik V. Looking in the mirror: self-debriefing versus instructor debriefing for simulated crisis. *Critical Care Medicine*. 2011; 39(6):1377-81.
<http://dx.doi.org/10.1097/CCM.0b013e31820eb8be>.
23. Kim YH, 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):245-55.
24. Park SM. Effects of simulation based education, for emergency care of patients with dyspnea, on knowledge and performance confidence of nursing students. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2012;8(1):110-8.
25. Lee SJ, Park YM, Noh SM. The effects of simulation training with hybrid model for nursing students on nursing performance ability and self confidence. *The Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*. 2013;25(1):170-82.
26. Yoo SY. Development and effects of a simulation-based education program for newborn emergency care. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2013;43(4):468-77.
27. 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*. 2012;15(2):71-9.
28. Ham YL. Development and evaluation of a simulation educational program using a high-fidelity patient simulator for undergraduate nursing students. [dissertation]. Seoul: Yonsei University; 2009.
29. Hur HK, Park SM, Shin YH, Lim YM, Kim GY, Kim KK, et al. Development and applicability evaluation of an emergent care management simulation practicum for nursing students. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2013;19(2):228-40.
30. Kim DH, Lee YJ, Hwang MS, Park JH, Kim HS, Cha HK. 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*. 2012;18(3):499-509.