

간호 대학생의 시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 간호교육 프로그램 개발과 적용

김희숙¹ · 노기옥²

¹동남보건대학교 간호학과, ²성신여자대학교 간호학과

Development and Application of Simulation-based Nursing Education Program for Post-myomectomy Care in Nursing Students

Kim, Hee Sook¹ · Noh, Gie Ok²

¹Department of Nursing, Dongnam Health University, Suwon; ²Department of Nursing, Sungshin Women's University, Seoul, Korea

Purpose: This study was conducted to develop and apply simulation-based nursing education program for post-myomectomy care in nursing students. **Methods:** One group pre-post design was utilized. One hundred and thirty two participants consisting of 66 nursing students 132 participants consisting of 66 nursing students team were recruited. The data were collected from March 2 to June 12, 2015. Eight hours of simulation-based education program for post-myomectomy care was operated. Forty five items of Clinical Competence Assessment Scale was developed and content validity was tested using the content validity index. **Results:** The total score of Clinical Competence Assessment Scale was 90 and mean score of it was 82 (SD 4.2). The item showing the lowest mean score was 'education for Foley catheter management'. Mean score of performance was 92.7%, education 90.2% and assessment 89.9% respectively. **Conclusion:** The findings suggest that it would be useful to use the simulation-based education program for post-myomectomy care for evaluating clinical performance in nursing students.

Key Words: Clinical nursing performance, Post-myomectomy care, Simulation

서 론

1. 연구의 필요성

전문직 간호사를 양성하는 간호 교육과정은 인간 대상의 간호학을 실현하기 위해 간호이론교육과 임상현장에서 대상자의 건강 문제를 해결할 수 있는 실무능력을 함양할 수 있도록 구성되어야 한다. 이를 위한 임상실습교육은 간호 대학생에게 다양한 임상 상황에 맞는 지식, 태도 및 기술을 습득할 수 있는 기회가 되며, 임상 간호수행능력 향상에 영향을 미치는 중요한 요인으로 생각되고 있

다[1]. 그러므로 교수자는 간호 대학생이 임상실습교육을 통해 전문 지식과 임상간호수행능력을 겸비하도록 역동적인 임상상황의 시나리오를 개발하여 간호 대상자를 체계적으로 사정하여 효과적인 간호를 수행하도록 설계된 실습교육의 기회를 제공해야 한다[2]. 또한 간호 대학생은 임상실습교육을 통해서 통합적 사고에 기반한 임상간호수행 능력을 갖춰야 한다[3].

그러나 임상현장은 간호 대상자의 질적 간호요구와 불편감 호소 등으로 인해 간호 대학생이 직접적으로 간호술기를 적용하는 기회는 점차 감소되고, 단순 관찰을 통한 임상실습으로 제한되고 있는

주요어: 시뮬레이션, 자궁근종절제술, 간호 대학생, 임상간호수행

* 본 연구는 동남보건대학교 연구비 지원에 의하여 수행된 것임.

* This research was supported by a research fund from Dongnam Health University.

Address reprint requests to: Noh, Gie-Ok

Department of Nursing, Sungshin Women's University, 55 Dobong-ro 76ga-gil, Gangbuk-gu, Seoul 01133, Korea

Tel: +82-2-920-7789 Fax: +82-2-920-2092 E-mail: nkorn91@gmail.com

Received: 12 February 2016 Revised: 2 May 2016 Accepted: 5 May 2016

실정이다. 이러한 제한은 사생활 보호 차원의 간호가 중요한 여성건강간호영역에서 더 크게 문제가 되고 있다. 이처럼 임상실습의 제한점에 대한 대안으로 교내에서 임상실습 현장과 유사한 환경을 갖추고, 고재현형(high-fidelity) 장비를 이용한 시뮬레이션 기반 실습을 시행하게 되었으며, 특히 환경적 장애요소가 많은 여성건강간호영역에서는 다양한 임상적 상황이 시뮬레이션을 통해 구현되고 학습될 필요가 있다. 시뮬레이션 기반 교육은 임상 현장과 유사하고 현실감이 있으며, 학습자에게 통합적 시나리오를 적용함으로써 안전한 학습 환경 내에서 조직적으로 설계된 수업을 경험하게 한다[4]. 또한 병원의 임상현장과 유사한 상황으로서 해롭지 않고 안전한 반복실습이 가능하고, 의료인의 훈련미숙으로 인한 안전사고의 위험을 감소시킬 수 있다. 뿐만 아니라 학습자에게 비판적 사고와 자발적인 사고를 촉진시키고, 교수자에게는 학생들의 문제해결 과정에 즉각적인 피드백을 제공하여 학습자의 임상수행능력을 향상시킨다고 보고하고 있다[5].

이러한 이점과 관련하여 최근까지 여성건강간호영역에서 시뮬레이션 실습 시나리오를 개발하거나 실습교육의 효과를 보고한 선행연구들[6-11]을 살펴보면, 거의 대부분이 분만간호 상황에 집중되어 있다. 그러나 실제 산부인과 병동에는 여성생식기 수술을 위해 입원하는 대상자가 대부분이며, 따라서 간호사가 양성질환으로 여성생식기 수술을 받은 대상자의 간호수행에 체계적으로 대처할 수 있도록 하는 간호교육이 필수적으로 이뤄져야 한다. 그러므로 시뮬레이션을 기반으로 한 자궁근종절제술 후 간호교육 프로그램을 개발하고 평가하는 것은 간호 대학생에게 여성병동 수술 후 간호를 체계적으로 교육하는 효율적인 방안이 될 것으로 사료된다. 또한 최근 병원 임상현장에서는 신규간호사에게 일정한 수준의 간호수행 능력과 상황에 적합한 간호수행 능력을 갖출 것을 요구하고 있다. 실제 직무수행 상황에서 성공적인 수행을 가능하게 하는 우수한 수행자의 특성을 갖춘 역량 있는 간호사를 요구하고 있는 것이다. 이런 요구에 맞춰서 간호교육에서는 간호지식과 태도 및 임상술기가 연계된 교육이면서 한정된 현장실습의 제한성을 보완한 현장재현형 시뮬레이션 교육이 수행되고 있고[12], 효율성 또한 입증되고 있다[13,14]. 따라서 간호교육 영역에서 시뮬레이션의 활용은 시간이 지날수록 필요성이 더 크게 대두될 것이다.

하지만 임상실습이 제한적인 여성건강간호영역에서 필수적인 사례별 시뮬레이션 기반 간호교육 프로그램을 개발하고 효과를 입증하고자 시도된 연구는 부족한 상황이다. 이에 본 연구는 간호대학생에게 적합한 시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 간호교육 프로그램을 개발하여 적용한 후 이에 대한 임상간호수행을 평가하여 시뮬레이션 교육의 학습 성과로서 제시하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 간호 대학생을 위한 시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 간호교육 프로그램을 개발하고 적용하여 임상간호수행을 평가하는 데 있으며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 간호 대학생을 위한 시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 간호교육 프로그램을 개발한다.
- 2) 개발한 간호 대학생을 위한 시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 간호교육 프로그램을 적용한 후 임상간호수행 성취수준을 평가분석한다.

연구대상 및 방법

1. 연구 설계

본 연구는 일개 대학 간호 대학생을 대상으로 시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 간호교육 프로그램을 개발하여 운영하고 자궁근종절제술 후 간호에 대한 임상간호수행의 성취수준을 평가 분석하기 위한 단일군 사후측정으로 설계한 실험연구이다.

2. 연구 대상

본 연구대상자는 일개 대학 간호학과 3학년 재학생들을 대상으로 선정하였다. 통합 시뮬레이션 실습교과목을 수강하는 학생 전원을 모집단으로 하였으며, 본 연구에 참여하기로 동의한 136명의 68개 조가 참여하였다. 2개 조의 동영상 사례는 도구의 평정자 간의 일치도 확인을 위해 사용하였으며, 66개 조 132명의 사례만이 본 연구에 사용되었다. 연구 대상자 수는 평균과 표준편차의 기술통계만을 사용한 분석을 위한 편의표집으로 연구자가 속한 일개 대학의 학생으로 선정하였다.

연구에 참여한 대학생의 사전학습 준비는 이전에 한 학기의 임상실습을 이수하였고, 이번 시뮬레이션 수업 때 1시간 동안 간단하게 이론 강의를 실시하였다. 이전 학기 성인간호학실습에서 외과병동 실습과 모성간호학실습에서 부인과병동에 배정되었던 일부 학생들은 수술 후 대상자 간호에 대한 경험을 가지고 있었다.

3. 연구 도구

- 1) 간호 대학생을 위한 시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 간호교육 프로그램

자궁근종절제술 후 간호에 대한 시뮬레이션실습의 학습목적은 간호 대학생이 수술 후 대상자의 증상을 정확히 사정하고, 적절한 임상간호수행을 할 수 있도록 능력을 향상시키기 위한 것이다. 이러한 목적에 근거하여 교육프로그램은 간호 상황에 따른 핵심기본간호술기 및 비판적 사고에 근거한 간호과정의 적용과 법적기준에 대

Table 1. Composition of Simulation-based Nursing Education Program about Post-myomectomy Care

Step	Content of a class	Instructor - learner role		Time
		Instructor	Learner	
1	Orientation, group making			60 min
2	Lecture (uterus myoma, peri-operative nursing) Introduce of scenario & group discussion of nursing plan	Introduce of scenario feedback to the group	Writing of nursing plan group presentation	60 min
3	Pre-operation of scenario(simulation)	Pre-briefing pilot simulation	Group simulation exercises open lab practice	60 min
4	Group simulation practice Lecture about nursing record	Operation of simulator pre-debriefing & feedback	Group simulation practice writing nursing record	60 min
5	Evaluation of simulation-based Clinical nursing performance	Operation of simulator evaluation of nursing performance	Running of simulation of each group video photographing	120 min
6	Debriefing & feedback	Debriefing feedback		90 min
7	Self-assessment		Written reflection notes	30 min

한 이해를 기반으로 한 임상적 추론을 수행할 수 있도록 구성하였다. 시나리오의 구성은 간호 대학생들의 임상간호수행을 향상시키기 위해 자궁근종절제술 후 대상자를 사정한 후에 수술 후 발생할 수 있는 증상확인 및 간호문제 결정, 규명된 문제에 따른 즉각적인 중재 적용과 환자 반응을 평가할 수 있도록 하였다. 시나리오 내용에 대한 타당성은 여성건강간호학 전공 교수 3인, 임상경력이 5년 이상이며 법적으로 인증된 전문 간호사 자격을 소지한 산부인과 간호사 2인으로 구성된 전문가 집단을 구성하여 내용타당도 검증을 받았다.

시뮬레이션 기반 간호교육 프로그램의 운영구성은 오리엔테이션(1시간), 자궁근종절제술 후 간호에 대한 강의(1시간), 시뮬레이션 실습(2시간), 임상간호수행 평가(2시간), 디브리핑 및 자가 평가(2시간) 총 8시간으로 하였다. 시뮬레이션 실습의 수행 및 평가의 세부적인 구성은 교수자의 시범, 조별 실습, 자율학습, 디브리핑 및 자가 평가 등으로 이루어졌다. 간호 대학생 45명을 소그룹으로 편성하였고, 실제 시뮬레이션의 수행은 2명이 한조가 되어서 수행하고 이를 평가하였다.

시뮬레이션 기반 간호교육 프로그램의 단계는 시나리오 구현을 위한 준비 단계, 시나리오 구현 단계, 디브리핑 단계로 나뉜다. 시나리오 구현의 사전 준비를 위해 교수자는 교육목표를 설정하고 시나리오를 개발하여 수업 첫 주에 학습자에게 소개하였다. 또한 제비뽑기를 통해 조별 그룹을 구성하고, 한 학기동안 시행될 시뮬레이션 실습에 대해 전반적인 오리엔테이션을 실시하였다. 그 다음 교수는 시나리오 주제의 해당 질환과 수행하게 될 시나리오 상의 의사 처방에 대해 강의를 하고, 이에 대해 학습자가 보고서를 작성하게 하여 이해를 돕도록 하였다. 학습자들이 원활하게 시나리오를 구현할 수 있도록 시나리오 상의 간호수행에 대해 역할을 구분하고 추첨을 통해 그 역할을 정하며, 간호수행을 위한 조별 토의와 연습

시간을 제공하였다. 이때 교수는 학생의 적극적인 참여를 유도하고, 동료 간의 협력을 돕고, 질문에 답하고 시범을 보임으로써 학습자의 학습과정을 촉진시키는 역할을 제공하고, 학습자가 시뮬레이션 상황을 잘 접근하고 문제해결을 하도록 돕기 위해 정보를 제공하였다.

시나리오 구현단계는 고재현형 시뮬레이터를 활용하여 학습자가 시나리오 상 간호중재를 수행하는 단계로 연구에서는 분만시뮬레이터(High-fidelity Maternal Birthing Simulator, Noelle, Gaumard Company, 2007)를 활용하였다. 시나리오 구현 후 수행평가는 조별로 약 10-15분간 이루어졌다. 교수는 평가자의 역할을 하며, 평가 도구는 신뢰도와 타당도가 검증되고 학습 성과를 기반으로 한 시뮬레이션 실습 평가 루브릭을 사용하였다. 수행평가 후 학습자는 디브리핑 룸에서 본인의 간호수행에 대해 간호기록과 간호과정 보고서를 작성하여 제출하였다.

디브리핑 단계는 학습자와 교수가 디브리핑 룸에서 동영상으로 녹화된 수행평가 과정을 함께 보며 시나리오 구현 시 간호과정 절차의 체계성에 대해 분석 및 토의하였다. 또한 시뮬레이션 실습에 대한 경험과 학습에 대해 교수자와 학습자 간 상호의견을 교환한다. 이때 교수는 학습자가 수행한 간호과정, 핵심기본간호술, 의사소통에 대해 정보와 용기를 주는 피드백을 제공하며, 부족한 부분에 대해 다시 시범을 보였다. 학습자는 디브리핑 시 발표 및 토의내용에 대해 보고서로 정리하여 제출하였다.

실습 마지막 시간에 진행된 시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 간호에 대한 임상간호수행능력 평가는 조별로 약 10-15분 정도의 간호수행 시간 동안 진행하였고, 시뮬레이션 기반 자궁절제술 후 간호 실습의 과정에 대한 동영상을 촬영하고, 이후에 디브리핑을 실시하였다. 디브리핑은 서술단계(description phase), 분석단계(analysis phase), 적용단계(application phase)로 진행하였다. 시뮬레이션 수행

후 조별로 2인 1조가 수행한 간호수행 동영상을 보면서 디브리핑을 나누고 기록지에 작성하도록 하였다. 이때 조별로 사회자와 서기를 두어서 활발한 토론이 되도록 촉진하였다. 시뮬레이션 기반 간호교육 프로그램의 운영구성 및 세부내용은 Table 1에 제시하였고, 적용된 시나리오의 내용은 다음과 같다.

[환자 정보]

Name: 김영희 Sex/Age: female/50세
 Height (cm): 160 cm Weight (kg): 53 kg
 Parity: 2-0-0-2(1/1) Religion: 무교
 Primary care giver: 남편 Allergies: 없음
 Past medical history: 없음

[2015년 3월 2일 13:00]

김영희 씨는 50세 여자환자로 전신마취하에 TAH (total abdominal hysterectomy) c BSO (bilateral salpingo oophorectomy)를 하였다. 환자는 합병증이 없는 상태이며 복부에 4 × 8 cm의 거즈로 덮힌 복부절개가 있으며 배액되는 분비물은 없는 상태이다. 환자는 수술동안 hartman solution 2 L를 투여 받았고, 현재 3rd hartman solution이 125 mL/hr로 주입되고 있다. 수술 시 추정되는 혈액손실은 400 mL이다. 환자는 수술장에서 e-tube가 제거되었으며 현재 분당 10회/분으로 자발호흡을 하고 있다. 환자는 foley catheter를 가지고 있으며 현재 200 mL가 배액된 상태이고 수술 부위에 Hemovac이 삽입되어 혈액 등 분비물이 배액되고 있다. 환자는 수술방을 떠나기 전에 morphine 5 mg을 정주로 투여되었으며, PCA pump (1 cc/15 min)를 가지고 있다. 환자는 회복실에서 상태가 안정되어 병동으로 전동되어 이동용 카에서 지금 막 병실침대로 옮긴 상태이다.

[임상증상]

pale, moaning
 이름에 반응보임, 명령에 팔다리 움직임

[청진소견]

장음: 감소된 상태
 폐음: clear breath sounds bilaterally

2) 자궁근종절제술 후 간호에 관한 임상간호수행 평가도구

시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 임상간호수행을 평가하기 위한 측정도구는 계획된 시뮬레이션 프로그램의 구성과 내용에 맞추어 임상간호전문가 2명, 여성건강간호학 교수 3명이 개발하여 이

용하였다. 구체적인 도구개발 과정은 다음과 같다.

대한간호협회가 제시한 여성건강간호학의 학습목표와 여성건강간호학 교과서 및 실습지침서를 토대로 하여 자궁근종절제술을 시행 받은 후 병실로 돌아온 대상자의 상황에서 학습자에게 관찰할 수 있는 임상간호수행 수준을 평가하기에 적절하다고 판단된 항목들을 선정하였다. 이 과정을 통해 임상간호수행 평가기준으로 총 45개 항목이 도출되었다. 각 항목은 교수자가 학생들의 수행활동에 대한 성취수준 결정과 점수화를 할 수 있도록 Likert 척도로 구성되어, 자궁근종절제술 후 간호에 대한 체크리스트의 형식으로 개발하였다. 자궁근종절제술 후 임상간호수행 평가도구에 대한 타당도는 시나리오의 타당성 검증을 수행하였던 전문가 집단을 이용하여 검증하였다. 각 문항의 타당도 정도는 '매우 타당하다' 4점, '대체로 타당하다' 3점, '별로 타당하지 않다' 2점, '전혀 타당하지 않다' 1점으로 구성되었다. 자궁근종절제술 후 간호의 임상간호수행능력 평가도구의 45개의 모든 문항은 .80 이상의 내용타당도(Content Validity Index, CVI)를 보였다. 이러한 과정을 통해 최종적으로 자궁근종절제술 후 임상간호수행 평가도구는 총 45문항, Likert 3점 척도로 확정하여 구성하였다. 각 항목 당 '완전수행' 2점, '불완전수행' 1점, '미수행' 0점으로 총점은 최하 0점에서 최고 90점인 도구로, 점수가 높을수록 자궁근종절제술 후 간호에 대한 임상수행 수준이 우수함을 의미한다. 평가의 세부항목은 사정 14문항, 중재 18문항, 교육 13문항의 3가지 영역으로 구분하였다. 도구 전체는 90점 만점이고 영역별로 사정 28점, 중재 36점, 교육 26점 만점이며, 백분율을 통해 확인한 대상자 획득 점수의 분포를 성취수준으로서 평가한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .86$ 으로 나타났다.

4. 자료 수집 방법

자료수집 기간은 2015년 3월 2일부터 6월 12일로 시뮬레이션 수업을 수강하는 학생에게 실시하였다. 연구에 대한 윤리적 고려를 위해 연구자가 속한 일개 대학교의 학술연구소에서 연구진행 및 자료수집에 대한 허락을 얻었으며, 간호 대학생들에게 연구목적과 진행과정, 익명성과 비밀보장 및 연구철회 가능성에 대해 설명 후 참여의사를 보인 대상자의 서면승인을 받은 동의서를 취득한 후 자료수집을 진행하였다. 또한 연구자는 교수자로 참여하고 연구 참여자에게 연구 참여로 성적평가에 영향을 미치지 않음을 설명했다. 교육평가자는 평가의 객관성을 확보하기 위해 본 교과목 교수자가 아닌 다른 교수가 참여하도록 했다.

연구 참여에 동의한 간호 대학생 136명에게 개발된 시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 간호교육 프로그램을 운영하였다. 시뮬레이션 실습과정은 모두 동영상으로 촬영하여 68개 조의 동영상 사례를 확보하였다. 이중 2개 조의 동영상 사례는 도구의 평정자 간의

Table 2. Clinical Performance Level of Simulation-based Post-myomectomy Care

(N = 66team)

Item	Category	M ± SD	Complete perform n (%)	Incomplete perform n (%)	Non perform n (%)
Assesment	Checking the person (name, ID band)	2.0 ± 0.0	66 (100)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Fixing the foley catheter in correct site and confirming the patency	2.0 ± 0.0	66 (100)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Checking EKG lead	2.0 ± 0.0	66 (100)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Assessing the degree of pain	2.0 ± 0.0	66 (100)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Assessing the nausea & vomiting	2.0 ± 0.0	66 (100)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Assessing the state of consciousness	1.9 ± 0.2	64 (97.0)	1 (1.5)	1 (1.5)
	Assessing the drainage	1.9 ± 0.2	63 (95.5)	3 (4.5)	0 (0.0)
	Checking the effect of pain killer	1.9 ± 0.3	64 (97.0)	0 (0.0)	2 (3.0)
	Checking the IV site & fluid rate	1.9 ± 0.2	62 (93.9)	4 (6.1)	0 (0.0)
	Assessing the thirst	1.9 ± 0.3	61 (92.4)	4 (6.1)	1 (1.5)
	Attaching the SpO ₂ monitor	1.7 ± 0.5	58 (87.9)	2 (3.0)	6 (9.1)
	Protection of privacy	1.4 ± 0.8	48 (72.8)	2 (3.0)	16 (24.2)
	Checking the vital sign	1.2 ± 0.9	40 (60.6)	4 (6.1)	22 (33.3)
Intervention	Checking the operation wound dressing	0.9 ± 1.0	31 (47.0)	0 (0.0)	35 (53.0)
	Doing hand washing	2.0 ± 0.0	66 (100)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Signing after medication	2.0 ± 0.0	66 (100)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Writing the nursing record	2.0 ± 0.0	66 (100)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Cleaning used goods	2.0 ± 0.0	66 (100)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Applying the nursing process	2.0 ± 0.0	66 (100)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Performing within the specified time	1.9 ± 0.1	65 (98.5)	1 (1.5)	0 (0.0)
	Administering the anti-emetic drug	1.9 ± 0.2	65 (98.5)	0 (0.0)	1 (1.5)
	Giving up all side rails/confirms locking	1.9 ± 0.2	62 (93.9)	4 (6.1)	0 (0.0)
	Labelling of medication	1.9 ± 0.2	63 (95.5)	2 (3.0)	1 (1.5)
	Making the semi-fowler's position	1.9 ± 0.3	62 (94.0)	3 (4.5)	1 (1.5)
	Applying basin when vomiting occurs	1.9 ± 0.4	63 (95.5)	0 (0.0)	3 (4.5)
	Emptying the J-P drainage	1.9 ± 0.4	63 (95.5)	0 (0.0)	3 (4.5)
	Emptying the urine drainage	1.8 ± 0.4	62 (93.9)	0 (0.0)	4 (6.1)
	Applying the O ₂ flow meter	1.7 ± 0.6	57 (86.4)	3 (4.5)	6 (9.1)
	Cloths cover the well, gives the blanket	1.7 ± 0.6	57 (86.4)	0 (0.0)	9 (13.6)
	Applying the oxygen therapy	1.7 ± 0.6	55 (83.3)	4 (6.1)	7 (10.6)
	Changing the fluid & setting the rate	1.3 ± 0.8	42 (63.6)	7 (10.6)	17 (25.8)
	Administering the patient controlled analgesia (PCA) & analgesic	1.3 ± 0.9	42 (63.6)	2 (3.0)	22 (33.4)
	Education	Introduce yourself to the patient	2.0 ± 0.0	66 (100)	0 (0.0)
Teaching about waking every time		2.0 ± 0.0	66 (100)	0 (0.0)	0 (0.0)
Teaching about checking input & output		2.0 ± 0.0	66 (100)	0 (0.0)	0 (0.0)
Introduce nursing care implement		1.9 ± 0.2	65 (98.5)	0 (0.0)	1 (1.5)
Teaching about fall prevention		1.9 ± 0.2	65 (98.5)	0 (0.0)	1 (1.5)
Teaching about nausea and vomiting		1.9 ± 0.2	65 (98.5)	0 (0.0)	1 (1.5)
Teaching about PCA using		1.9 ± 0.2	64 (97.0)	1 (1.5)	1 (1.5)
Encouraging the deep breathing & active coughing		1.9 ± 0.3	64 (97.0)	0 (0.0)	2 (3.0)
Teaching about early ambulation		1.9 ± 0.3	64 (97.0)	0 (0.0)	2 (3.0)
Teaching npo & diet plan progress		1.8 ± 0.5	61 (92.4)	0 (0.0)	5 (7.6)
Teaching about nurse call		1.8 ± 0.4	58 (87.9)	5 (7.6)	3 (4.5)
Teaching about drainage tube management		1.2 ± 0.9	39 (59.1)	3 (4.5)	24 (36.4)
Teaching about foley catheter management		0.8 ± 0.9	25 (37.9)	3 (4.5)	38 (57.6)
Total score (0-90)		82.0 ± 4.2			

ID = identification; EKG = Electrocardiogram; NPO = nil per os (nothing by mouth, nothing per oral).

일치도 확인을 위해 사용하였다. 평정자 간의 일치도를 높이기 위해 예비조사는 연구자 1인과 평가자 1인이 동시에 자궁근종절제술 후 간호 임상간호수행을 평가한 후에 평가 점수에서 차이가 나는 문항에 대해서는 서로 토의하여 평가점수가 일치되도록 합의를 하

였다. 평가자 간 평가점수 측정 시 평가항목 간의 상호 일치도는 90% 수준이었다. 본 자료 수집은 132명 66개 조의 사례만이 본 연구에 사용하였고, 연구자 1인과 평가자 1인의 평정자 간의 독립성을 유지하기 위해 각기 다른 장소에서 각각의 동영상을 보면서 자궁근

Table 3. Levels of Clinical Performance after Simulation Education Program

(N = 66 team)

Clinical performance area	Total score	Mean ± SD	Performance level (%)	Minimum score	Maximum score
Assesment	28	25.1 ± 2.0	89.9	20	28
Intervention	36	33.3 ± 2.2	92.7	28	36
Education	26	23.4 ± 1.9	90.2	18	26

종절제술 후 간호 임상간호수행 평가도구를 사용하여 학생들의 수행평가를 실시하였다.

5. 자료 분석 방법

본 연구에서 수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 21.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 전산통계 처리하였다. 시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 간호교육 프로그램 적용 후 간호 대학생의 임상간호수행을 평가하기 위해 임상간호수행 점수를 평균과 표준편차로 분석하였다.

연구 결과

1. 자궁근종절제술 후 임상간호수행

시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 임상간호수행 평가점수에 대한 결과는 Table 2와 같았다. 시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 간호에 대한 임상간호수행의 최대 총점은 90점인데, 본 연구의 개별 평균점수는 82.0 ± 4.2점이었었다. 문항별로 보았을 때 손 씻기, 대상자 확인, 대상자에게 본인 소개, 유치 도뇨관 확인 및 위치 고정, 심전도 lead 연결, 1시간 마다 깨우기 교육, 통증사정, 섭취량 배설량 교육, 진도제 효과 사정, 간호과정 적용, 투약 서명, 간호기록, 분리수거에 해당하는 13항목에서 대상자 모두가 적절한 수행에 해당하는 2.0점을 받았다. 가장 낮은 점수를 보인 항목은 유치도뇨관 관리법 교육으로 평균 0.8 ± 0.9점이었으며, 이 항목에서 가장 많은 38팀 (57.6%)의 미수행이 확인되었다. 그 다음으로는 수술부위 드레싱 확인이 평균 0.9 ± 1.0점으로 35팀(53.0%)의 미수행이 있었으며, 배액관 관리법 교육은 평균 1.2 ± 0.9점으로 24명(36.4%)의 미수행이 확인되어 낮은 점수 순으로 미수행의 발생률이 높았다. 또한 전체 45문항 중 28개의 항목에서 미수행이 나타났다.

2. 임상간호수행 영역별 성취수준

임상간호수행 항목을 사정, 중재, 교육에 해당하는 3가지 영역으로 분류하여 간호 대학생의 임상간호수행을 분석한 결과는 Table 3과 같다. 중재영역에서의 수행점수는 평균 33.3 ± 2.2점으로 36점 만점 대비 92.7%의 수행능력으로 가장 높은 성취수준을 보였다. 다음으로 교육영역에서는 평균 23.4 ± 1.9점으로 26점 만점 대비 90.2%의

수행능력의 성취수준을 보였다. 가장 낮은 성취수준을 보인 영역은 사정으로 28점 만점에 평균 25.1 ± 2.0점으로 89.9%의 성취수준을 보였다.

논 의

본 연구는 간호 대학생에게 시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 간호교육 프로그램을 개발하여 적용하고 임상간호수행을 평가하는 연구이다. 연구 진행을 위해 시뮬레이션 기반 자궁절제술 후 간호에 대한 시나리오를 작성하고 8시간으로 구성된 교육프로그램을 개발하였다. 또한 내용타당도 검증을 통해 임상간호수행 평가를 위한 임상간호수행 체크리스트를 개발하여 활용하였으며, 평가의 내용은 사정, 중재, 교육의 세 가지 세부영역으로 분류하여 분석하였다.

자궁절제술 후 간호에 대한 시뮬레이션에서 간호 대학생의 임상간호수행 점수는 90점 만점 기준으로 평균 82점을 보여 90% 이상의 성취수준을 보였다. 이는 시뮬레이션 교육을 통해 응급 대장절제술 후 관리에 대한 임상간호수행을 확인한 Chae 등[15]의 연구결과에서 60점 만점 기준에 50.75점, 즉 84.6% 정도의 성취수준을 보인 것보다 높은 점수이다.

선행연구에서보다 시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 임상간호수행 점수가 높게 나타난 것은 시나리오의 주제가 성인 영역에서의 계획된 외과적 수술 후 간호와 유사점이 많으면서 동시에 시나리오의 구성에서 고도의 술기를 필요로 하는 응급상황은 배제하였기 때문인 것으로 생각된다. 하지만 여성의 내부생식기 수술 후 대상자의 간호는 외과적 수술 후 간호와 비교하였을 때 대상자가 모두 여성이며, '하복부에 위치한 수술 절개부위 관리', '개인 생활보호'나 '질 분비물과 배뇨관리' 등에서의 차이점이 존재한다. 본 연구에서의 대상자는 임상실습 및 시뮬레이션 실습경험이 많지 않은 3학년 학생들로 하였기 때문에 난이도가 높지는 않지만 필수적인 임상수행 내용들을 수행해 보도록 한 것은 간호수행에 대한 긍정적인 경험을 줄 것이다. 또한 이러한 긍정적 경험은 향후 임상 현장에서 간호수행에 도움이 될 수 있을 것이다. 세부적으로 보았을 때, 본 연구에서 개발한 임상간호수행 체크리스트 45문항 중 28개 항목에서는 일부 미수행이 확인되었다. 과반수의 문항에서 확인된 이러한 미수행 항목은 학생 개별적인 피드백을 통한 재수행 등의 활동이

유도되어야 하며, 부적절한 수행의 내용 수정을 위한 전략을 세울 필요가 있겠다. 평가 항목별 분석에서 낮은 수행점수를 보인 하위 5 항목은 '유치도노관 관리법 교육', '수술부위 드레싱 확인', '배액관 관리법 교육', '활력징후 확인', '통증대처(자가 조절 진통제, 진통제 투여)'인 것으로 확인되었다. 이처럼 낮은 수행점수를 보인 항목에 대해서는 시뮬레이션 수행 전 교육 시 관련 내용을 좀 더 강화하거나 연습할 수 있는 기회를 제공할 필요가 있을 것으로 사료된다.

임상간호수행 체크리스트 45문항을 내용에 따라 사정 14문항, 중재 18문항, 교육 13문항으로 구분하여 분석하였다. 이 구분은 Lee 등 [16]의 연구에서 시나리오 개발 시 사정, 문제인식, 계획, 중재, 평가에 해당하는 간호과정 적용과 비교해 볼 수 있다. 본 연구에서는 사정 영역을 통해 학습자의 사정, 문제인식의 과정을 평가하고 중재 항목을 통해 간호과정 적용에서의 계획과 중재 및 평가에 대한 부분을, 교육 영역에는 대상자와 치료적인 의사소통 능력에 대한 평가를 포함한다. 본 연구에서와 유사한 구분은 아동간호 시뮬레이션 연구[17]에서 시뮬레이션 수행 내용을 분석한 결과 사정, 중재, 의사소통의 영역으로 나누어 볼 수 있었다고 한 것에서도 찾을 수 있다. 연구에 참여한 간호 대학생은 3가지 영역 중 중재영역에서 92.7%의 가장 높은 성취수준을 보였으며, 교육영역은 90.2%, 사정영역에서는 89.9%의 상대적으로 낮은 성취수준을 나타냈다. 이는 실제 임상현장에서 간호 대학생의 임상간호수행에 대한 선행연구[18]에서 현장에서 간호 대학생들은 직접 간호를 수행하지 못하고 대부분 관찰만 하고 있어 자신감이 부족한 반면, 시뮬레이션을 통해서 중재 항목에 해당하는 직접간호 활동이 활발하게 이뤄지고 있어 실제적인 간호술기의 수행에 교육적 가치와 효과가 있다고 한 주장 뒷받침하고 있다.

간호 대학생이 졸업 후 직면하게 될 임상현장은 빠른 변화를 추구하고 있어 직접 체험을 통해 임상간호수행을 준비를 하는 것은 불가능한 일이다. 반면에 시뮬레이션을 이용한 교육은 임상상황과 유사한 환경 내에서 환자에게 위험을 끼치는 것에 대한 부담 없이 반복적인 학습이 가능한 장점을 가지고 있으므로[19] 다각도의 임상 실무를 반영한 다양한 시나리오 및 개별 시나리오에 부합하는 평가도구가 지속적으로 개발되어야 한다. 이러한 측면에서 볼 때 제한적 임상 실습현장으로 인한 어려움이 큰 여성건강간호 영역에서 시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 간호교육 프로그램을 운영하고 평가도구를 개발한 것 자체로 의미가 있다고 생각된다. 연구를 통해 개발한 교육 프로그램에서 시나리오 구현은 10-15분으로 구성하였고, 시간 내에 과정을 마무리하지 못한 대상자는 없었다. 이와 같은 시간구성은 시술이나 수술 후 간호에 대한 선행연구[15,20]에서도 10-15분으로 진행했던 것과 비교하였을 때 적절하였다고 생각된다. 시나리오 수행에 대한 대상자의 만족도에 대해 객관적인 도

구를 이용하여 측정하지는 않았지만 프로그램 진행과정에 대한 불만을 표시한 대상자 또한 없었다. 연구에서는 4년제 간호대학의 3학년 학생을 시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 간호교육 프로그램 운영의 대상으로 선정하였는데, 이는 응급상황이 발생하지 않은 시술이나 수술 후 간호에 대한 선행연구[15,20]에서와 같은 학년에 해당한다. 반면에 산후출혈과 같은 응급상황 관리나 경관영양 흡인, 유치도노관 요법 등의 술기가 포함된 시뮬레이션 교육 프로그램을 운영한 선행연구[8,21]에서는 4학년 학생을 대상으로 선택하고 있다. 그러므로 부인과 영역의 수술 후 응급상황이 발생하는 시나리오의 구성이 아니라면 본 연구에서 개발한 교육 프로그램의 구성 및 진행방법은 복식이나 질식 자궁절제술, 난소절제술과 같은 수술에 임상간호수행 내용에 대한 일부 변경을 통해 동일하게 확대 적용할 수 있을 것으로 사료된다.

그러나 본 연구에서 개발된 45문항의 임상간호수행 체크리스트는 10-15분 정도의 시뮬레이션 간호수행 동안 평가하기에 문항수가 너무 많아 어려움이 있었다. 따라서 향후 평가도구 개발 시에는 요인분석 등의 타당도 검증을 통해 평가 문항수를 좀 더 단순화할 필요가 있을 것으로 생각된다. 또한 본 연구는 일개 간호대학에서 수행되었기에 결과의 일반화에 신중을 기해야 하며, 단일군의 구성으로 진행되어 임상간호수행 평가 결과를 시뮬레이션을 제공받지 않은 대조군과 비교하는 연구를 제안한다. 또한 간호교육 프로그램의 진행과 평가를 연구자에 의해 수행된 것에 대한 제한점이 있다. 본 연구의 의의는 간호 대학생의 시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 간호에 대한 교육프로그램의 개발과 임상간호수행 평가를 수행한 일례를 제시한 것이다. 그리고 연구에서 확인된 임상간호수행 수준과 부족한 부분에 대한 점검을 통해 추후 유사 시나리오에 대한 시뮬레이션 교육 시 중점을 두어야 할 방향을 제시하였다는 점이다.

결론 및 제언

본 연구에서 간호 대학생에게 시뮬레이션 기반 자궁근종절제술 후 간호교육 프로그램을 운영하고 자궁근종절제술 후의 임상간호수행을 확인한 결과 90% 이상의 성취수준을 보였으며, 수행내용에서 세부적으로 부족한 부분의 항목이 무엇인지를 확인할 수 있었다. 또한 임상간호수행 평가 내용을 사정, 중재, 교육의 3가지 영역으로 나누어 분석한 결과 중재영역에서의 성취수준이 가장 높아 사정과 교육 영역에 대한 면밀한 지도가 필요함을 시사해 주었다.

결론적으로 임상실습 현장에서 제한된 직접간호 경험을 가질 수밖에 없는 간호 대학생에게 임상의 다양성에 맞춘 다각도의 상황에 대한 시나리오의 구성과 함께 그에 알맞은 임상간호수행을 평가할 수 있는 도구의 개발이 지속적으로 이루어져야 한다. 또한 평가

를 통해 확인된 사정, 증재, 교육 전반에서 부족한 부분에 대한 보완적 노력이 수반될 때 그 결과는 시뮬레이션 교육의 학습 성과로서 제시될 수 있음을 보여주었다는 데 의의가 있다.

연구의 결과를 통해 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 다양한 영역에서의 시뮬레이션 기반 시나리오의 개발과 의사소통능력을 포괄하는 임상간호수행 평가 도구의 통합적 개발에 대한 연구를 제언한다. 둘째, 대조군을 이용하여 개발된 시나리오와 평가도구를 적용한 후 효과를 검증하는 실험연구를 수행해 볼 필요가 있다. 마지막으로 시뮬레이션 기반 교육에 대한 임상간호수행 평가에서 교수자와 학습자 간의 평가에 대한 일치도를 확인하는 연구를 수행해 볼 것을 제언한다.

REFERENCES

- Han JY, Park HS. Effects of teaching effectiveness and clinical learning environment on clinical practice competency in nursing students. *Korean Journal of Fundamentals of Nursing*. 2011;18(3):365-372.
- Larew C, Lessans S, Spunt D, Foster D, Covington BG. Innovations in clinical simulation: application of Benner's theory in an interactive patient care simulation. *Nursing Education Perspective*. 2006;27(1):16-21.
- Kim MW. Development of objectives of nursing clinical education, based on the nursing core competency. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2006;36(2):389-402.
- Korean Society for Simulation in Healthcare. A manual of simulation in healthcare. Seoul: Yedangbooks; 2010. p.5-200.
- Hofman B. Why simulation can be efficient: On the preconditions of efficient learning in complex technology based practices. *BMC Medical Education*. 2009;9:48. <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6920-9-48>
- Chung CW, Kim HS, Park YS. Effects of high-fidelity simulation-based education on maternity nursing. *Perspectives in Nursing Science*. 2011;8(2): 86-96.
- Kim HS. Effects of simulation-mixed maternity nursing practicum on learning attitude, learning satisfaction and clinical practice performance. *Journal of Korea Society for Simulation in Nursing*. 2014;2(1):45-53.
- Kim HS, Kim SH, Park KE. Evaluation of clinical competence in nursing student about simulation-based postpartum hemorrhage nursing management. *Journal of Korea Society for Simulation in Nursing*. 2014;2(2):27-36.
- Kim HS, Park KE. Effects of simulation-based education on maternity core nursing practicum. *Journal of Korea Society for Simulation in Nursing*. 2013;1(1):1-13.
- Shim CS, Park MK, Kim JH. 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*. 2014;18(1): 125-133.
- Song YA, Son YJ. Effects of simulation-based practice education for core skill of maternity nursing. *Journal of Korean Parent-Child Health*. 2013; 16(1):37-44.
- Lee WS, Cho KC, Yang SH, Rho YS, Lee GY. Effects of problem-based learning combined with simulation on the basic nursing competency of nursing students. *Korean Journal of Fundamentals of Nursing*. 2009;16 (1):64-72.
- Kang HY, Kim EJ, Oh YJ. Development of a scenario and evaluation for simulation learning of care for patients with hyperkalemia of liver cirrhosis in emergency unit. *Journal of the Korea Contents Association*. 2013;13 (9):312-321. <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2013.13.09.312>
- Kim YE, Kang HY. Development and application of simulation-based learning scenario using standardized patients: caring for neurological patients in particular. *Journal of the Korea Contents Association*. 2013;13 (11):236-248. <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2013.13.11.236>
- Chae MJ, Choi SH, Kim JS. Effect of a simulation-based program for post-operative care of emergency patients. *The Korean Journal of Emergency Medical Services*. 2014;18(3):91-104. <http://dx.doi.org/10.14408/KJEMS.2014.18.3.091>
- Lee SO, Eom MR, Lee JH, Eom MR, Lee JH. Use of simulation in nursing education. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2007;13(1):90-94.
- Shin HS, Shim KK, Lee YN. Nursing activities identified through pediatric nursing simulation. *Child Health Nursing Research*. 2013;19(2):111-119. <http://dx.doi.org/10.4094/chnr.2013.19.2.111>
- Yang JJ. The influencing factors on clinical competence of nursing students. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2009;15(2): 159-165.
- Jeffries P. *Simulation in nursing education: From conceptualization to evaluation*. New York, NY: National League for Nursing; 2012. p. 5-226.
- Kim HY, Kim HR. Effects of a colonoscopy based simulation education program on knowledge and clinical performance in nursing students. *Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*. 2015;27(2):135-145. <http://dx.doi.org/10.7475/kjan.2015.27.2.135>
- 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. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2012; 18(3):499-509. <http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.3.499>