

표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 교육의 효과

지은주, 서형은*

가톨릭관동대학교 의과대학 간호학과 조교수

Effects of Simulation Based Education Using Standardized Patient for Contact Precaution Infection Control for Nursing Students

Eun Joo Ji, Hyung Eun Seo*

Assistant Professor, Department of Nursing, Catholic Kwandong University

요약 본 연구는 간호대학생에게 표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 교육의 효과를 확인하기 위하여 수행되었다. 본 연구대상자는 일개 대학 간호대학생 67명을 대상으로 2019년 10월부터 12월까지 진행되었다. 혼합 연구방법으로 시뮬레이션 전과 후에 다제내성균 감염관리 지식과 수행자신감을 조사하여, paired t-test로 분석하였고, 성찰일지는 내용분석을 수행하였다. 중재 후 대상자의 다제내성균관련 감염관리 지식과 수행자신감은 통계적으로 유의한 증가를 보였다. 성찰일지 내용분석에서는 39개의 의미있는 진술과 13개의 범주를 도출하였다. 본 연구의 결과 표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자간호 시뮬레이션 교육은 다제내성균 감염관리 지식과 수행자신감을 증진시키며, 간호 전문직으로서 실제적인 접촉주의 간호수행능력, 환자중심간호, 협력을 학습할 수 있는 교육전략임을 확인하였다.

주제어 : 표준화환자, 시뮬레이션, 간호대학생, 접촉주의, 감염관리, 다제내성균

Abstract The purpose of this study was to investigate effect of simulation based education using standardized patient for contact precaution infection control for nursing student. This study was conducted by including 67 nursing student A university from October to December 2019. This study was mixed method research design. Knowledge and performance confidence related to multidrug resistant organism(MDRO) infection control were measured using questionnaires pre and post test, analyzed using paired t-test and reflection sheet was analyzed using content analysis method. After intervention, two variables were increased significantly. Results of the content analysis showed there were 39 significant statements, which were classified into 13 categories. These results suggest that education on simulation program using standardized patient for contact precaution infection control is effective strategy to enhance knowledge and performance confidence related to MDRO infection control and practical nursing infection control skill, patient centered care, interprofessional collaboration.

Key Words : Standardized patient, Simulation, Nursing student, Contact precaution, Infection control, Multi-drug resistant organism(MDRO)

1. 서론

1.1 연구의 필요성

우리나라에서는 2015년 중동호흡기증후군(Middle

East Respiratory Syndrome, MERS) 사태를 겪으며 일반 대중에게도 감염관리의 중요성이 깊이 각인되었고, 의료기관에서도 감염에 대하여 강화하고 있다. 질병관리 본부에서는 2017년 의료관련 표준예방지침을 제작 배

*This work was supported by the National Research Foundation of Korea(NRF) grant funded by the Korea government(MSIT) (No. 2020R1F1A107173311)

*Corresponding Author : Seo Hyung-eun(greatprincess.she@gmail.com)

Received September 3, 2020

Revised October 15, 2020

Accepted November 20, 2020

Published November 28, 2020

포하여 보건의료인이 임상실무에서 활용할 수 있도록 기준을 제시하였다[1]. 대학에서도 이에 맞추어 졸업 전에 이에 대한 실질적인 지식과 간호를 제공할 수 있도록 준비시켜야 할 필요가 있다. 간호교육 교과과목 중 표준주의를 포함하여 감염관리 내용을 다루고 있는 기본간호학과 간호관리학 등에서 감염관리를 배우긴 하지만, 매우 일부의 시간을 할애하여 학습하고 있으며[2], 자연과학 교과목인 미생물 관련 교과는 주로 이론적인 것을 다루고 있어, 감염예방 활동을 적용하기에는 교육이 부족한 실정이다. 간호 대학생이 습득한 감염관리 지식과 수행능력은 간호사가 된 후 업무에도 많은 영향을 주기 때문에 감염관리의 주체가 될 간호대학생의 체계화된 감염관리 교육이 필요하며 지금까지의 교육과 같은 단순한 지식전달 위주의 강의식 교육이 아닌 임상에서 실제로 활용할 수 있는 교육방법의 개발과 적용의 필요성은 제기되고 있다[3,4].

또한 다제내성균은 의료관련감염을 유발하는 주요 원인균이며, 감염되면 항균제가 한정되어 있어, 치료의 어려움이 발생하여, 다제내성균이 검출되는 환자는 별도의 감염관리를 시행하고 있다. 다제내성균은 주로 의료기관 내에서 환자와의 직접 혹은 간접적인 접촉 및 의료기구를 통해 전파가 가능하며, 다제내성균 환자가 체류하고 있는 공간에서의 오염으로 인한 감염 발생이 심각하여 접촉주의에 준하여 감염관리를 시행하고 있다[1]. 다제내성균이 분리되는 환자 수가 많아 일인실 격리보다 코호트 격리가 많은 상황이어서[5], 다양한 임상현장에 배치된 간호학생들이 만나게 될 가능성이 있다. 실제로 간호대학생의 70-90%가 임상실습 중 전염성 질환자를 직접 간호하거나 감염원에 노출된 경험이 있었다고 보고하고 있고[6], 간호학생들은 전문성과 숙련성이 부족하여 감염사고에 노출될 가능성이 간호사에 비해 더 크므로, 이에 대한 병원의 안전과 학생의 안전을 위해서도 체계적인 교육프로그램이 필요하다.

이러한 요구로 간호대학생의 감염관리 프로그램으로 감염관리 집중프로그램[2], 스마트폰 애플리케이션[7], 이러닝 및 웹기반 프로그램[8,9] 등이 개발되어, 지식의 증가가 보고되었으나, 감염관리 교육에서 가장 중요한 것은 수행의 변화로[1], 보호구 착용과 같은 실습강화의 필요성을 제기하고 있다[10]. 선행연구에서[11]는 간호대학생에게 다제내성균을 비롯한 의료관련감염 예방 수행을 높이기 위해서는 의료관련 감염예방 지식의 향상

과 감염예방 행위가 습관화될 수 있는 전략 수립을 제안한 바 있다. 지식뿐만 아니라 실제적인 수행 관련 변수들을 증가시킬 수 있는 방법으로 선행연구에서 시뮬레이션 교육 프로그램을 제안하고 있으며[12,13], 시뮬레이션 교육의 장점은 안전한 환경에서 임상수행능력과 의사소통을 증진시킬 수 있는 방법으로 널리 활용되고 있다[14,15]. 수업의 목표에 따라 환자모형시뮬레이터와 표준화 환자를 활용할 수 있으며, 전자는 중재 등의 술기 실습에 효과적이나 의사소통이나 정서적 반응 등의 환자와의 상호작용을 하기에 한계가 있다[16]. 표준화 환자를 활용한 시뮬레이션 교육은 지식과 문제해결 능력과 같은 인지적 영역 뿐 아니라, 자신감, 의사소통 능력, 임상수행능력 등의 정의적 영역의 간호역량을 향상하는데 효과적 학습방법이라고 할 수 있다[17].

이에 본 연구는 표준화 환자를 활용하여 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 교육을 통해 접촉주의와 관련된 감염관리 지식과 수행 자신감에 대한 효과를 파악하고, 성찰일지를 통해 간호대학생들이 경험한 시뮬레이션 학습 효과를 탐색함으로써 시뮬레이션 교육의 효과를 파악하고자 혼합연구방법으로 시도되었다.

1.2 연구의 목적

본 연구는 표준화 환자를 활용한 접촉주의가 요구되는 간호 시뮬레이션 교육이 간호대학생에게 미치는 효과를 파악하기 위함이다. 이에 대한 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 표준화 환자를 활용한 접촉주의가 요구되는 간호 시뮬레이션 교육이 다제내성균 감염관리 지식에 미치는 효과를 파악한다.
- 둘째, 표준화 환자를 활용한 접촉주의가 요구되는 간호 시뮬레이션 교육이 감염관리 수행자신감에 미치는 효과를 파악한다.
- 셋째, 성찰일지를 통해 표준화 환자를 활용한 접촉주의가 요구되는 간호 시뮬레이션 교육의 효과에 대해 설명을 제공한다.

1.3 연구의 가설

가설 1: 표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 교육에 참여한 간호대학생은 이전보다 다제내성균 감염관리 지식 점수가 더 높을 것이다.

가설 2: 표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호

시뮬레이션 교육에 참여한 간호대학생은 이전보다 다제내성균 감염관리 수행자신감 점수가 더 높을 것이다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 A대학교 간호학과 4학년 학생을 대상으로 표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 교육의 효과를 확인하기 위한 혼합설계연구이다. 양적 효과를 확인하기 위하여 유사실험연구로 단일군 사전 사후 조사를 사용하였고, 질적연구방법으로 성찰일지에 기재한 학습자 성찰내용은 내용분석을 이용하여 분석하였으며, Fig. 1에 제시하였다.

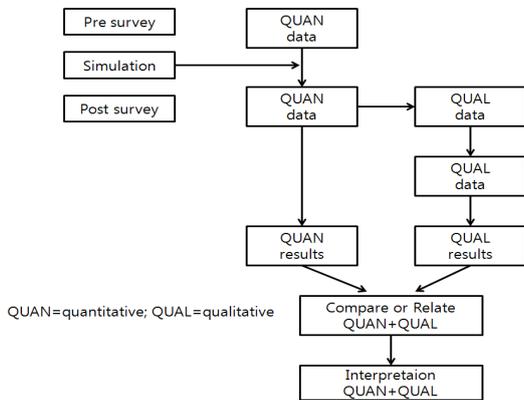


Fig. 1. Research design

2.2 연구대상 및 윤리적 고려

본 연구는 A대학교의 간호학과에서 시뮬레이션 교과목 이수 예정인 4학년 학생을 대상으로 하였다. 표본 크기는 Cohen 공식에 따라 G-Power 3.1.9.2 프로그램을 이용하여 대응표본 t-test 분석에 필요한 효과크기 0.5, 유의수준 .05(단측), 통계적 검정력 .90일 때 총 36명이 산출되었다. 그러나 수업에서 이루어지는 연구임을 감안할 때, 참여를 희망하는 모든 학생을 포함하여 총 71명을 대상으로 하였다. 불완전한 설문 응답 4부를 제거하고 67명을 분석에 포함시켰다.

본 연구는 연구참여자의 윤리적 보호를 위하여 A대학교 생명윤리위원회의 승인을 받았다(IRB No.-19-01-0110). 연구대상자는 본 연구의 목적을 이해하고 참여하기로 동의한 자로 연구 목적과 내용, 소요시간, 연구 참여의 익명성 보장, 자발적인 연구 참여, 연구에 참여함으로써

얻을 수 있는 이점과 문제, 중도 포기 가능성, 연구에 대한 동의 철회 후에도 성적을 포함한 어떠한 불이익이 없을 것, 대상자 정보에 대한 비밀이 보장됨 등을 포함하는 내용을 구두와 서면으로 설명하였다.

2.3 연구도구

본 연구는 구조화된 설문지를 이용하였으며, 일반적 특성 3문항(성별, 간호학에 대한 만족도, 다제내성균 환자 경험 여부), 다제내성균 감염관리 지식 26문항, 다제내성균 감염관리 수행자신감 16문항으로 총 45개의 문항으로 구성하였다.

2.3.1 다제내성균 감염관리 지식

본 연구에서는 선행연구[18]에서 국내 질병관리본부 [1], 미국 CDC[20]의 권고기준을 근거로 만든 도구를 이용하였다. 다제내성균 감염관리 지식 측정은 총 26문항으로 '예', '아니오' 또는 '모른다'로 응답하며, 정답은 1점, 오답과 '모른다'는 0점으로 측정되어 최소 0에서 최대 26점이었다. 점수가 높을수록 다제내성균 감염관리 지식이 높은 것을 의미한다.

2.3.2 다제내성균 감염관리 수행자신감

본 연구에서는 선행연구[18]에서 국내 질병관리본부 [1], 미국 CDC[20]의 권고기준을 근거로 만든 도구를 이용하였다. 다제내성균 감염관리 수행자신감은 총 16개 문항으로 구성되었으며 Likert 척도 10점 척도이다. 점수가 높을수록 다제내성균 감염관리 수행자신감이 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 선행연구[18]에서 Cronbach's $\alpha=.97$ 이었으며, 본 연구에서 Cronbach's $\alpha=.95$ 이었다.

2.4 자료수집

본 연구의 자료수집기간은 2019년 10월 16일부터 12월 4일까지였으며, 연구참여에 동의한 71명의 간호대학생에게 설문지를 배부하였다. 설문지 회수율은 불완전한 응답을 한 4명을 제외한 94.4%(67명)이었다. 설문을 완료하는데 15-20분정도 소요되었다.

성찰일지의 질문은 선행연구[19]에서 제시한 기술, 분석, 적용의 단계로 구성하였으며, 본 연구에서는 기술 부분을 제외하고 표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 경험에서 좋았던 점, 어려웠던 점, 배

운 내용 중 가장 중요한 점을 분석에 이용하였다.

2.4.1 사전조사

사전조사는 시뮬레이션 교육 전 일반적 특성, 다제내성균 감염관리 지식, 다제내성균 감염관리 수행자신감을 측정하였으며, 작성한 설문지는 이름 또는 별칭을 기재한 후 각각 서류봉투에 밀봉하여 설문지 수거함에 제출하도록 하였다.

2.4.2 표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션

본 연구에서 표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션을 위한 시나리오는 간호문제 인식, 사정, 간호중재 및 평가로 구성하였으며, 15분 간 운영하였다. 시나리오의 학습목표에 따라 전문가 4인(성인간호학 교수 1인, 기본간호학 교수 1인, 임상경력 10년 이상 2인)의 검토를 받아 실제 임상 사례에 근거하여 시나리오를 개발하였다. 시나리오는 수술상처에서 다제내성균이 검출된 골절환자의 검사결과를 해석하고 격리하는 것으로 시작하며, 접촉주의를 준수하면서 대상자의 간호문제를 사정하고, 문제에 대하여 치료적 중재와 교육적 중재를 수행하도록 구성하였다. 본 연구에 참여하지 않는 4학년 학생들에게 여러 차례 시범 적용하여 학생들의 수행가능성, 복잡성에 대하여 검증하였다.

파일럿 테스트에서 안면이 있는 저학년 학생을 표준화 환자로 하는 것에 몰입감이 떨어진다는 학생들의 피드백에 따라, 학생들과 안면이 없는 표준화 환자를 활용하였다. 표준화 환자는 대학 내 공고를 통해 간호학과 학생이 아닌 자로 모집하였으며, 환자 역할에 맞는 20대 초반의 남자로 선정하였다. 표준화 환자 교육은 연구자가 직접 진행하였으며, 총 6시간에 걸쳐 교육을 실시하였다. 모든 학생에게 일관되고 동일하게 반응해야 하는 표준화된 역할의 필요성과 정확성 및 비밀 보장의 중요성에 대해 설명하였다. 1차 훈련은 훈련용 대본 검토와 필요 사항 등을 설명하였고, 2차 훈련은 환자의 병력을 제공하고, 필수적인 반응과 큐사인에 대하여 교육하였으며, 3차 훈련은 최종연습과 리허설을 시행하였다.

시뮬레이션 실습을 위해서 총 67명의 대상자를 3개의 분반으로 나누어 1개 분반을 23-24명으로 구성하였으며, 1개 조당 인원은 3-4명으로 운영하였다. 1개조 안에서 3-4명의 인원들은 각각 간호사로서 리더, 투약, 교육의 역할을 할당하여 제비뽑아 모두가 적극적으로 참여할 수 있도록 하였으며, 시나리오 구동시간은 15분이

었다. 시뮬레이션 환경은 일반병실이었으며, 대상자는 충실도가 가장 높은 표준화 환자로 하여 물리적 충실성을 확보하였으며, 심리적 안정을 위하여 물리적 환경에 대한 충분한 오리엔테이션을 위해 1시간을 할애했다.

접촉주의 환자 간호 시뮬레이션의 모듈은 총 7시간에 걸쳐 진행되었으며, Fig. 2에 제시하였다.

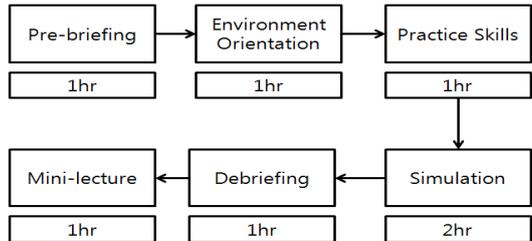


Fig. 2. Simulation module

오리엔테이션이나 술기연습 시간에 조별로 토의를 하여 조별 의견을 충분히 나눌 수 있도록 하였다. 이후 시뮬레이션 구동 15분이 끝나면 대상자들은 자기 조의 영상을 확인하여 부족한 부분에 대하여 학습하고 토의하는 시간을 가졌다. 시뮬레이션 구동 시 대기하는 조의 대상자들은 디브리핑룸에서 모니터를 통해 시뮬레이션 상황을 실시간으로 보면서 다른 조의 동영상을 관찰할 수 있도록 하였다. 시뮬레이션 실습이 진행되는 동안 실습 조교 1인이 조별 시뮬레이션 수행과정을 녹화하였으며, 연구자는 교수자로서 조정실에서 보고를 받는 의사의 역할을 수행하면서 학생들의 수행과정을 모니터링하였다. 일방향 유리가 설치되어 있는 조정실에 연구자가 상주해 있어 대상자들은 연구자를 볼 수 없었으며, 대상자들의 심리적 불안감을 최소화하도록 노력하였다.

시뮬레이션 실습 종료 후 시뮬레이션 기반 실습교육 경험의 통합과 자기주도적 사고를 위해 시뮬레이션 상황에 대한 기술, 분석, 적용의 큰 틀 안에서 실습과정 중 좋았던 점, 어려웠던 점, 중요한 점, 학습에 도움이 되었던 점 및 임상에서 적용하기 위한 전략 등에 대해 개인별 성찰일지를 작성하도록 하였다. 작성한 성찰일지는 시뮬레이션 실습 종료일 기준 5일 이내에 온라인으로 제출하도록 하였다.

디브리핑 시 환자의 가장 큰 문제는 무엇이었는지, 중점적으로 설명해야 할 부분은 무엇이었는지, 간호사가 환자의 요구를 충분히 들어주었는지, 이번 시뮬레이션에서 배운 점은 무엇인지, 이럴 때 한 행동이 맞는지 대

한 궁금한 내용 등에 대하여 대상자 간 서로의 의견을 나누도록 하였다. 연구자는 교수자로서 대상자들이 의견을 충분히 나눌 수 있도록 편안한 분위기를 조성하기 위해 앉은 자리를 수평적으로 구성하였고, 침묵하는 학생이 없도록 발언권을 골고루 분산하였다.

연구자는 미니강의에서 시나리오 사례와 관련하여 접촉주의 감염관리, 골절환자 간호를 강의하였으며, 대상자들이 다빈도로 실수하는 치료적 및 교육적 간호중재에 대한 강의를 통해 학생들의 오류를 교정함으로써 경험적 학습이 일어나도록 하였다.

2.4.3 사후조사

사후조사는 시뮬레이션 교육이 종료된 후 다제내성균 감염관리 지식과 다제내성균 감염관리 수행자신감을 측정하였으며, 작성한 설문지는 이름 또는 사진조사와 동일한 별칭을 기재한 후 각각 서류봉투에 밀봉하여 설문지 수거함에 제출하도록 하였다. 설문조사에서 질적 자료 수집에 참여할 의향이 있다고 응답한 참여자를 대상으로 성찰일지를 수집하였다.

2.5 자료분석

2.5.1 표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 교육 효과의 양적 분석

대상자의 다제내성균 감염관리 지식, 다제내성균 감염관리 수행자신감 정도를 파악하기 위해 평균과 표준편차로 산출하였고, 시뮬레이션 교육의 효과를 검증하기 위해 paired t-test로 분석하였다.

2.5.2 표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 교육에 대한 질적 분석

질적 자료는 자료 내에서 타당한 추론을 이끌어내기 위해 Krippendorff[21]의 내용분석 6단계를 이용하였다.

1단계 단위화(unitizing)는 다양한 자료를 체계적으로 구분하는 단계[21]로 본 연구에서는 참여자들의 표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 교육의 학습효과에 대한 내용을 각 단위들 간에 개념화와 조직화를 통해 이를 중심으로 범주로 구분하였다. 연구자 2인이 수집된 자료에서 연구목적에 적절하게 반영하는 내용을 표시하고, 그 내용을 반복적으로 읽으면서 연구자 간에 검토한 내용을 통해 의논하여 범주 별 내용을 구체적 내용으로 분석하였다.

2단계 표본추출(sampling)은 개념적으로 대표성을 펼 수 있는 단위를 선택하는 단계[21]로 본 연구에서는 참여자들이 응답한 내용에 대해 중복응답을 표시하고, 같은 의미와 비슷한 표현을 같은 범주로 구분하였으며, 선행연구와 문헌고찰을 통해 분류하여 각각 문장을 추출하였다.

3단계 기록과 코딩(recording & coding)은 단위화된 자료에 대한 해석의 차이와 독립적인 관찰과 상황적인 해석의 차이를 연결해주는 단계[21]이며, 본 연구에서는 수량적 분석기법으로 제시되는 빈도수와 백분율로 분석하였으며, 수집된 자료 내용을 반복적으로 읽는 과정에서 설정된 영역과 관련된 의미 있는 구문과 문장을 선정하였다.

4단계 간소화(reducing)는 많은 양의 자료를 대표적인 내용으로 줄이는 단계[21]로 선정된 의미 있는 구문과 문장 중 유사한 내용을 모아 범주화하였다. 범주화하는 과정에서 연구자 2인이 함께 토의하였고, 비슷한 범주에 속하는 구문과 문장끼리 서로 비교하고 새로운 범주를 창출하여 최종적으로 범주화하였다. 최종적으로 의미 있는 진술문은 39개, 범주는 13개였다.

5단계 가추적 추론(abductively inferring)은 맥락적인 현상을 발견하는 단계[21]로 본 연구에서는 참여자들이 경험한 표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 학습효과의 맥락을 기반으로 의미를 해석하였다.

6단계 서사화(narrating)는 연구결과를 다른 사람들이 이해할 수 있도록 표현하는 단계[21]로 본 연구에서는 13개의 범주 및 39개의 진술문을 연구결과에 제시하였으며, 본 연구를 출판하였다.

코딩을 위한 각 연구자들 간의 신뢰도를 확보하기 위해 코더들(coders)을 90% 이상 일치[21]할 때까지 연습한 후 실제 코딩을 한 이후 원자료부터의 반복 가능성을 염두해두었다. 신뢰도는 Holsti 방법에 의해 2인의 연구자가 계산하였으며, 3개의 질문에 대해 평균 90%의 일치도를 보여 모두 신뢰도를 확보하였다[22]. 또한 분류된 범주화에 대해 연구자 2인(시뮬레이션 경력 10년 이상, 질적연구 수행자)이 서로 교차검증하여 타당도를 검증하였다. 본 연구자는 질적 연구관련 강의를 수강하였고, 이에 따라 수행경험이 있고 관련 연구를 출판하였으며, 연구자로서의 준비가 되어있는 자이다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 Table 1에 제시하였다. 성별은 여자가 49명(73.1%), 간호학에 대한 만족도는 만족하는 경우가 52명(77.3%), 다제내성균 환자를 경험한 경우가 51명(76.1%)이었다.

Table 1. General Characteristics (N=67)

Variables		n(%)
Sex	Male	18(26.9)
	Female	49(73.1)
Satisfaction of nursing	satisfy	52(77.3)
	moderate	13(19.4)
	dissatisfy	2(3)
Experience of seeing patients have multiple drug resistant bacteria	Yes	51(76.1)
	No	16(23.9)

3.2 표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 교육의 효과 검증

3.2.1 가설 1 검증

‘표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 교육에 참여한 간호대학생은 이전보다 다제내성균 감염관리 지식 점수가 더 높을 것이다’라는 가설을 검증한 결과는 Table 2와 같다. 다제내성균 감염관리 지식에 대한 parid t-test를 실시한 결과 중재 전과 후에 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($t=11.83, p<.001$). 다제내성균 감염관리 지식의 점수는 중재 전 18.03 ± 2.07 점에서 중재 후 20.96 ± 1.28 점으로 높아졌다. 따라서 ‘표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 교육에 참여한 간호대학생은 이전보다 다제내성균 감염관리 지식 점수가 더 높을 것이다’라는 가설 1은 지지되었다.

3.2.2 가설 2 검증

‘표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 교육에 참여한 간호대학생은 이전보다 다제내성균 감염관리 수행자신감 점수가 더 높을 것이다’라는 가설을 검증한 결과는 Table 2와 같다. 다제내성균 감염관리 수행자신감에 대한 parid t-test를 실시한 결과 중재 전과 후에 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($t=6.93, p<.001$). 다제내성균 감염관리 수행자신감의 점수는 중

재 전 128.9 ± 20.53 점에서 중재 후 142.2 ± 15.68 점으로 높아졌다. 따라서 ‘표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 교육에 참여한 간호대학생은 이전보다 다제내성균 감염관리 수행자신감 점수가 더 높을 것이다’라는 가설 2는 지지되었다.

Table 2. Difference of Knowledge and Confidence in Performance of Multidrug-Resistant Organism Infection Control after Intervention (N=67)

Variables	Pre	post	t(ρ)
	M \pm SD	M \pm SD	
Knowledge in performance of multidrug-resistant organism infection control	18.03 ± 2.07	20.96 ± 1.28	11.83 ($<.001$)
Confidence in performance of multidrug-resistant organism infection control	128.9 ± 20.53	142.2 ± 15.68	6.93 ($<.001$)

3.3 표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 교육에 대한 성찰내용

본 연구에서 참여자들의 성찰일지를 내용분석한 결과는 Table 3과 같다.

3.3.1 시뮬레이션 학습과정에서 좋았던 점

참여자가 경험한 시뮬레이션 학습과정에서 좋았던 점에 대해 5개의 범주와 14개의 진술문이 확인되었다. 5개의 범주는 ‘실제 사람과의 상호작용’이 48.4%(46개), ‘접촉주의 환자 간호 수행’이 16.9%(16개), ‘가장 흔한 사례의 직접간호 경험’ 15.7%(15개), ‘임상적 의사결정에 따른 문제 해결’ 10.5%(10개), ‘의료진과의 협력’이 8.4%(8개)로 나타났다. 참여자들은 표준화 환자 시뮬레이션 학습 이전에 이미 고충실도 시뮬레이터로 실습한 경험이 있었기 때문에 표준화 환자를 활용하여 직접 표정으로 반응을 확인할 수 있고, 소통이 자연스러우며, 간호를 제공 후 직접적인 반응을 확인할 수 있었다는 것에 만족하였다. 참여자들은 임상실습 중 감염의 위험 때문에 격리환자 방 출입에 제한이 있어 간호를 제공하는 것을 직접 관찰한 경험이 없었기 때문에 실제로 보호장구를 착용하고, 접촉주의를 고려하며 간호를 실제적으로 제공하여 ‘실제 접촉주의 환자 간호수행’으로 범주화하였다. 시나리오가 실제 일반병동의 간호사가 가장 많이 겪을 수 있는 일상적인 업무라는 점에서 ‘흔한 사례에 직접간호를 경험’으로 범주화하였다. ‘임상적 의사결

정에 따른 문제 해결'은 참여자들이 임상실습에서 간호사가 지시하는 일 만하거나 관찰만 하다가, 직접 문제를 사정하고 보고, 처방을 수행하는 등 온전한 간호사로서 주도적으로 의사결정을 하고, 환자의 문제를 해결하는 과정을 처음부터 끝까지 경험한 것이 좋았다고 하였다. 또한 동료들과 효과적인 역할분담을 하여 해결책을 같이 찾아나가고, 부족한 점을 채우면서 협력을 한 점에 대하여 좋았음을 나타냈다.

3.3.2 시뮬레이션 학습과정에서 어려웠던 점

참여자가 경험한 시뮬레이션 학습과정에서 어려웠던 점에 대해 4개의 범주와 12개의 진술문을 도출하였다. 4개의 범주는 '술기능력 부족'이 35.8%(24개), '의사소통의 어려움' 22.4%(15개), '임상적 의사결정능력 부족' 22.3%(15개), '지식부족' 19.4%(13개)로 나타났다. '술기능력 부족'은 봉대를 적절하게 감는 능력의 부족, 보호장구 착용에 시간이 오래 걸림, 간호사정 능력의 부족이 포함되었다. '의사소통의 어려움'은 의사에게 보고하고 구두처방 받는 것의 어려움, 팀원 간 비효율적 의사소통, 대상자와의 적절한 의사소통의 어려움이 포함되었다. '임상적 의사결정능력 부족'은 전체적인 상황에서 우선순위를 정하는 것, 대상자에게 필요한 것이 무엇인지 결정하는 것, 요구사항에 대해 대상자에게 보여야 하는 반응이 포함되었다. '지식부족'은 동료와 이견이 있을 때 무엇이 맞는지 정확히 알지 못해 혼란스러움, 약물에 대한 지식부족으로 설명이 어려움, 보호장구 착용 수준 결정, 격리지침에 대한 설명이 포함되었다.

3.3.3 시뮬레이션 학습과정에서 가장 중요하다고 생각하는 점

참여자가 경험한 시뮬레이션 학습과정에서 가장 중요하다고 생각하는 점에 대해 4개의 범주와 13개의 진술문이 확인되었다. 4개의 범주는 '간호행위에 대한 과학적 근거와 지식' 37.9%(33개), '접촉주의 지침에 따른 실제적인 간호수행능력' 24.1%(21개), '환자중심 간호' 25.2%(22개), '의료진 간 협력'이 12.6%(11개)로 나타났다. '간호행위에 대한 과학적 근거와 지식'은 투약과 교육 시 과학적 지식이 필요, 문제를 사정하는 방법과 지식, 우선순위 선정 지식, 사정결과에 따른 간호제공 근거가 포함되었다. '접촉주의 지침에 따른 실제적인 간호수행능력'은 접촉주의 필요 물품, 감염전파 예방 위한

교육, 접촉주의를 지키며 수행하는 간호가 포함되었다. '환자중심 간호'는 간호제공 시 대상자의 안위를 고려, 눈높이에 맞는 간호제공, 대상자의 질문에 대한 응대가 포함되었다. '의료진 간 협력'은 간호사 간, 의사와의 협력을 통하여 대상자 문제를 해결할 수 있었음, 좋은 팀워크는 문제해결을 용이하게 함이 포함되었다.

4. 논의

본 연구는 일 대학 간호학과 4학년 학생에게 표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 교육을 시행한 후 다제내성균 감염관리 지식과 감염관리 수행자신감을 양적으로 확인하고, 학습자 성찰일지에 대한 질적 내용분석을 시행하여 본 연구중재 시뮬레이션 실습교육의 효과를 확인하고, 추후 학습효과를 증진시킬 수 있는 전략개발을 위한 기초자료 제공을 위해 시행되었다.

본 연구에서 대상자의 다제내성균 감염관리 지식과 다제내성균 감염관리 수행자신감의 점수는 중재 전 보다 중재 후에 더 높게 나타났다. 다제내성균 감염관리 지식 지식 정도는 본 연구에서 사용한 도구와는 다르나 선행연구[23]에서는 다제내성균에 대한 지식정도가 대략 67점이었고, 본 연구 대상자는 69점(26점 만점에 18.3점)으로 지식의 정도는 유사하였다. 선행연구[23]에서는 지식 정도를 증진시킬 프로그램을 제안하고 있었으며, 본 연구 중재 후 76점(26점 만점에 20점)으로 상승하여 중재의 효과를 보고하였다.

간호학생을 대상으로 다제내성균 감염관리 지식과 감염관리 수행자신감에 시뮬레이션을 적용한 연구가 없어 직접 비교는 어려우나 감염관리 교육프로그램 애플리케이션[7], 병원감염관리 집중프로그램[2]을 간호대학생에게 적용한 결과 지식과 수행자신감의 상승을 보고한 바 있다. 그러나 이들 연구에서의 제안사항은 직접적인 실습 수행을 해보지는 않아 직접 수행을 제안하고 있으며, 선행연구[10,24]에서는 보호장구 착용에 대한 실습의 필요성을 강조하고 있다. 이에 따라, 본 연구는 직접 간호상황에서 보호장구 착용을 수행하여 실제적인 수행자신감의 상승에 의의가 있으며, 선행연구에서[11] 제안한 간호대학생에게 다제내성균을 비롯한 의료관련감염 예방 수행을 높이기 위한 전략이 될 수 있을 것으로 사료된다. 시뮬레이션 실습은 학습자들이 상황을 인지하고, 직접 문제를 해결해 나가는 과정에서 예방행위를 행동

으로 보여주면서 경험적 학습화가 되어 지식과 수행의 자신감 상승이 있었을 것으로 사료된다. 연구의 대상자가 졸업학년으로 임박한 예비간호사임을 감안할 때, 지식의 증가와 수행자신감의 증가는 현장에서 감염관리 이행도를 높일 수 있을 것으로 사료된다.

Table 3. Content analysis*Subjects may select more than one item (N=67)

Results	Categories	Significant statements	n(%)
Aspect of satisfactory simulation practice (n=95)	Performing patient care that actually requires contact precaution	Nursing after wearing protective equipment directly	16 (16.9)
		Practice of nursing patient in consideration of contact precaution	
	Performing the most likely practical nursing	Practice common case in hospital	15 (15.8)
		Performing one's duties as a day-to-day nurse	
		Provide direct nursing(apply bandage, educate how to use crutch)	
	Direct problem resolution based on clinical decision making	Recognize problem in a located situation	10 (10.5)
		The process of directly assessing, reporting and solving problem	
		Solve problem with my clinical decision	
	Practicing interaction with real person	Be able to see the patient's eyes, read his face	46 (48.4)
		Maximizing immersion in the field as a real patient	
		Natural communication with real people	
	Collaboration	Working with our colleagues to find a solution	8 (8.4)
		Good assignment of role	
		Trying to fill each other's gaps	
	Aspect of difficulty on simulation practice (n=67)	Lack of basic nursing skill	Lack of directive nursing skill
Long time to wear protective equipment			
Lack of nursing assessment skill			
Communication with others		To report a doctor and get a verbal order	15 (22.4)
		Inefficient communication between team members	
		Communication with patient	
Lack of clinical decision making ability		Prioritizing in the overall situation	15 (22.4)
		Determine what the patient needs	
		How to respond to a patient's needs	
Lack of knowledge		Lack of knowledge of drugs	13 (19.4)
		Determining the level of wearing protective equipment	
		Lack of knowledge of contact precaution guidelines	
Recognized important factor in simulation practice (n=87)	Scientific evidence and knowledge of nursing performance	Requires scientific evidence and knowledge in medication administration	33 (37.9)
		Requires scientific knowledge in education about pain and infection prevention	
		How to assess problem	
		Evidence of providing nursing based assessment result	
	Patients centered nursing	Respect patient's comfort when providing nursing	22 (25.2)
		Provide education and nursing tailored to patient's eye level	
		Response to the question of the patients	
	Practical nursing performance competence based contact precaution	Preparation of equipment necessary for contact precaution	21 (24.1)
		Education to prevent infection transmission	
		Nursing performance keeping contact precaution	
	Collaboration inter professional	Solve the problem through inter-nurse cooperation	11 (12.6)
		Better team work, Easier solve the problem	
Solve the problem through interdisciplinary cooperation			

연구대상자의 76.1%는 다제내성균 감염대상자를 만난 적은 있었으나 실제로 이를 직접 간호한 경험이 없었기 때문에 본 시뮬레이션 교육에서는 접촉주의를 고려하면서 간호를 제공할 수 있었던 기회에 의미를 두고 있었다. 또한 본 시뮬레이션 교육에서 처음 경험한 접촉주의 대상자가 임상에서 생각보다 많아 자신과 타인을 함께 보호하기 위해 착용해야 하는 보호장구의 종류를 아는 것과 더불어 실제로 착용하고 제거하는 등의 간호수행능력의 중요성을 배웠다고 성찰일지에 기술하고 있다. 간호학생들은 다제내성균 환자에게 활력징후 측정, 혈당 측정, 이송 보조 등의 역할을 수행하여 감염 위험에 노출되어 있을 뿐만 아니라 이들이 전파자가 될 수도 있으므로[25] 감염관리 지식과 수행자신감을 증진시키기 위해 학습할 수 있는 기회를 제공하였다는데 의의가 있다.

대상자는 언어적 소통은 가능하나, 얼굴 표정이나 감정은 확인하기 어려웠던 고충실도 시뮬레이터로 실습을 수행한 경험이 있어 즉각적인 반응이 있는 표준화 환자를 활용한 본 시뮬레이션 학습을 통해 소통이 가능하고, 자신의 간호에 대한 반응을 직접 확인할 수 있어 리얼한 임상현장을 재현한 것 같다고 하였다. 이는 표준화 환자의 활용이 특별한 임상상황, 민감한 상황에서의 실무 의사소통 기술을 순화시킬 수 있는 학습 기회를 제공[26]할 수 있음을 지지한다.

시뮬레이션 실습은 안전한 환경에서 실무를 연습해볼 수 있다는 장점이 있는 교수법이다[27]. 학생들이 임상 실습에서 배정된 업무만 하다가 스스로 문제를 인지하고, 보고하고, 간호를 수행하여 대상자의 문제를 해결하는 일련의 과정을 학습할 수 있었다. 특히 자신의 의사결정에 따라 대상자의 안위가 달라짐에 대하여 경각심을 가져야 함과 지식이 필요함을 깨닫기도 하였다. 특히 문제를 해결해 나가는 과정에서 혼자보다는 함께 문제를 해결해 나갈 수 있음을, 서로 부족한 점을 보완하면 더욱 좋은 결과를 얻을 수 있음을 확인하고 동료 간, 전문직 간 협력의 중요성을 알게 되는 기회가 되었다. 시뮬레이션 실습 내에서 자신의 직업적 역할 뿐만 아니라, 다른 전문직이 경험하는 것에 공감할 수 있는 기회를 제공하며[28], 전문직 간 협업과 팀워크 촉진에 효과적임을 보고한 연구[29]와 맥락을 같이 한다.

환자안전에 대한 관심이 증대됨에 따라 대상자들은 환자에게 직접 술기를 수행할 기회가 없어 술기능력의 부족을 확인하기 어려웠는데, 시뮬레이션에서 직접 표준

화 환자를 대상으로 술기를 수행하려니 대상자의 안위를 고려하며 보호장구를 착용한 상태에서 봉대감기 등의 술기가 어려웠다고 기술하였다. 마네킨에서 확인하기 어려운 상호작용의 결과로 사료되며, 표준화 환자를 활용한 실습의 장점으로 생각된다.

본 시나리오에는 제한된 시간 안에서 대상자의 문제에 대하여 우선순위를 설정하고, 의사결정에 따라 문제를 해결해야 했는데, 프로토콜이 정해진 응급상황과는 다른 매순간 의사결정이 요구되는 부분이 어려웠다고 하였다. 또한 대상자에게 접촉주의 지침에 대한 교육 및 수행, 항생제에 대한 설명 등에 대한 지식이 부족하여, 수행에 어려움이 있었다. 결국 본 시뮬레이션 수행을 위해서는 교실에서 배운 이론의 전이가 실습에서 일어나도록 요구됨을 확인하였으며, 시뮬레이션 실습의 이론적 배경인 구성주의에 입각하여 지식의 증가[27]를 초래했을 것으로 사료된다.

본 시뮬레이션을 통해 학생들은 표준화 환자를 활용하여 대상자와의 생생한 상호작용을 경험하였으며, 접촉주의에 기반한 환자 간호를 통해 다제내성균 간호에 대한 지식을 습득하였고, 다제내성균 감염관리 수행자신감이 향상되었음을 보고하였다. 또한 간호문제가 있는 대상자에게 제공해야 하는 간호수행을 통하여 술기능력 부족의 어려움을 느껴 대상자의 안위를 고려한 간호 제공의 필요성을 중요하게 학습하였으며, 문제해결 과정에서 협력의 중요성을 알게 되었음을 나타냈다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 간호대학생을 대상으로 표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 교육의 효과를 확인하기 위해 수행되었다. 표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 교육은 다제내성균 감염관리 지식과 다제내성균 감염관리 수행자신감에 유의한 차이를 나타내 표준화 환자를 활용한 접촉주의 환자 간호 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 다제내성균 감염관리 지식과 다제내성균 감염관리 수행자신감을 높일 수 있는 효과적인 중재로 확인되었다. 또한 성찰일지 내용분석을 통해 표준화환자를 활용한 본 시뮬레이션이 좋았던 점은 5개의 범주 '실제 사람과의 상호작용', '접촉주의 환자 간호 수행', '가장 흔한 사례의 직접간호 경험', '임상적 의사결정에 따른 문제 해결' '의료진과의 협력'이었다. 어려웠던 점은 4개의 범주 '술기능력 부족', '의사소

통의 어려움', '임상적 의사결정능력 부족', '지식부족'으로 나타났으며, '간호행위에 대한 과학적 근거와 지식', '접촉주의 지침에 따른 실제적인 간호수행능력', '환자중심 간호', '의료진 간 협력' 4개의 범주를 중요하게 학습한 것으로 분석되었다.

본 연구의 제한점은 단일군 사전·사후 설계로 일반화의 한계가 있으므로 후속연구에서 대조군 사전·사후 연구를 통해 시뮬레이션 실습 모듈의 효과성을 실증적으로 입증할 필요성을 제안한다. 또한 다제내성균에 대한 지식의 극대화를 위하여 시뮬레이션과 웹기반 학습의 통합 교수법을 제안한다.

REFERENCES

- [1] Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2017). *Development of Korean standard guidelines for the prevention and control of infections in healthcare*. (Online). <http://www.ndsl.kr/ndsl/commons/util/ndslOriginalView.do?dbt=TRKO&cn=TRKO201900000209&n=&url=&pageCode=PG18>.
- [2] Y. M. Kim, M. Y. Kim & Y. H. Seo. (2016). The Effects of an intensive education program on hospital infection control on nursing students' knowledge, attitude, and confidence in infection control. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 18(4), 318-326. DOI: 10.7586/jkbns.2016.18.4.318
- [3] S. H. Kim. (2016). *Development and effects of a simulation-based education program for healthcare-associated infection control for nursing students*. Master's thesis. Kyoungbuk University, Daegue.
- [4] J. H. Seo & E. Y. Jung. (2017). Factors influencing nursing students' performance on standard precautions of infection control. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 19(2), 69-75. DOI: 10.7586/jkbns.2017.19.2.69
- [5] H. S. Oh. (2014). Current status of infection control of multidrug resistant organisms in hospitals with more than 200 beds in the Republic of Korea. *Korean Journal of Health Service Management*, 8(4), 163-173. DOI: 10.12811/kshsm.2014.8.4.163
- [6] J. Y. Oh, J. Y. Mun & H. K. Oh. (2016). Affecting factors on performance of nursing students regarding standard precautions for healthcare associated infection control and prevention. *Journal of Health Informatics and Statistics*, 41(3), 270-277. DOI: 10.21032/jhis.2016.41.3.270
- [7] S. J. Hong, H. J. Bae & J. M. Lee. (2019). Effect of a mobile-based education program for nursing students on infection control prevention. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 21(4), 2179-2192. DOI: 10.37727/jkdas.2019.21.4.2179
- [8] J. Gong & J. Y. Kang. (2012). Development and evaluation of a web-based education program for nursing students on control of vancomycin-resistant enterococcus infection. *Journal of the Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 19(1), 122-133.
- [9] J. S. Choi & M. R. Um. (2010). Development and evaluation of an e-learning blood-borne infection control program for nursing students. *Journal of the Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 17(2), 249-258.
- [10] J. Kim & H. S. Song. (2019). The effect of the scenario based infection control education on awareness and performance of standard precautions in nursing students. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, 9(7), 85-94. DOI: 10.35873/ajmahs.2019.9.7.001
- [11] J. R. Choi, I. S. Ko & Y. Y. Yim. (2016). Factors influencing nursing students' performance of infection control. *Journal of the Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 23(2), 136-148. DOI: 10.7739/jkafn.2016.23.2.136
- [12] J. E. Cha et al. (2017). Nursing students' safety-climate, perception and performance of standard precautions for healthcare-associated infection control. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 18(8), 72-83. DOI: 10.5762/KAIS.2017.18.8.72
- [13] S. J. Lee, K. S. Shin & M. K. Cho. (2018). Factors affecting patient safety behavior and performance of infection control among nursing students. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 19(8), 343-352. DOI: 10.5762/KAIS.2018.19.8.343
- [14] J. A. Park & J. Y. Hong. (2019). Content analysis of the reflective journaling after simulation based practice education of nursing students. *Journal of Korean Society for Simulation in Nursing*, 7(1), 13-29. DOI: 10.17333/JKSSN.2019.7.1.13
- [15] R. P. Cant & S. J. Cooper. (2010). Simulation based learning in nurse education: systematic review.

- Journal of Advanced Nursing*, 66(1), 3-15.
DOI: 10.1111/j.1365-2648.2009.05240.x
- [16] Y. A. Kim & S. H. Yoon. (2018). The effects of nursing practical education using standardized patients in Korea: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, 29(1), 125-140.
DOI: 10.7465/jkdi.2018.29.1.125
- [17] S. S. Kim. (2019). *Development and Effects of a Education Program using Standardized Patient for Infection Control for Nursing Students*. Master's thesis. Chungang University, Seoul.
- [18] M. J. Choi. (2019). *Knowledge, health belief and confidence in performance of multidrug-resistant organisms infection control among nurses in small and medium sized hospitals*. Master's thesis. Konyang University, Deajeon.
- [19] R. M. Fanning & D. M. Gaba. (2007). The role of debriefing in simulation based learning. *Simulation in Healthcare*, 2(2), 115-125.
DOI :10.1097/SIH.0b013e3180315539
- [20] Centers for Disease Control and Prevention (2006). Management of multidrug-resistant organisms in healthcare settings. (Online). http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/ar/MDROs_Guideline2006.pdf
- [21] K. Krippendorff. (2004). *Content analysis: An introduction to its methodology (2nd ed.)*. California: Sage.
- [22] D. K. KIM & J. C. Yu. (2005). *Mass media research*. Seoul : Nanam.
- [23] M. K. Kim, O. S. Kim & M. Y. Jeon. (2012). Knowledge and compliance level of the multidrug-resistant organism. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 14(1), 8-15.
- [24] H. J. Jung. (2018). Development and application of self-directed simulation education program based on planned behavior theory: MERS Scenario experience and nursing intention. *The Journal of Humanities and Social Science*, 9(2), 1035-1048.
DOI: 10.22143/HSS21.9.2.82
- [25] O. S. Kim. (2017). Convergence study on the knowledge, compliance of infection prevention and influence factors of compliance to methicillin-resistant staphylococcus aureus in nursing student with clinical practice experience. *Journal of Convergence for Information Technology*, 7(4), 19-26.
DOI: 10.22156/CS4SMB.2017.7.4.019.
- [26] S. MacLean, M. Kelly F. Geddes & P. Della. (2017). Use of simulated patients to develop communication skills in nursing education: An integrative review. *Nurse Education Today*, 48, 90-98.
DOI: 10.1016/j.nedt.2016.09.018
- [27] P. R. Jeffries. (2007). *Simulation in nursing education from conceptualization to evaluation*. New York: NLN.
- [28] M. H. Oermann. (2017). *Teaching in nursing and role of the educator. (2nd ed.)*. New york: Springer Publishing Company.
- [29] M. Luctkar-Flude et al. (2014). Development and evaluation of an interprofessional simulation-based learning module on infection control skills for prelicensure health-professional students. *Clinical Simulation in Nursing*, 10(8), 395-405.
DOI: 10.1016/j.ecns.2014.03.003

지은주(Ji Eun Joo)

[정회원]



- 2007년 8월 : 이화여자대학교 간호학과(간호학석사)
- 2012년 8월 : 이화여자대학교 간호학과(간호학박사)
- 2015년 9월 ~ 현재 : 가톨릭관동대학교 간호학과 조교수

- 관심분야 : 노인, 응급, 간호교육
- E-Mail : 93eunjoo@hannmail.net

서형은(Seo Hyung Eun)

[정회원]



- 2016년 2월 : 이화여자대학교 간호학과(간호학석사)
- 2019년 2월 : 이화여자대학교 간호학과(간호학박사)
- 2019년 3월 ~ 현재 : 가톨릭관동대학교 간호학과 조교수

- 관심분야 : 간호윤리, 간호교육, 만성질환자 간호
- E-Mail : greatprincess.she@gmail.com