

시뮬레이션 기반 코어스킬 프로그램(SCSP)이 보건계열 대학생의 임상지식, 문제해결과정, 자아존중감에 미치는 효과

조혜영*

¹대원대학교 응급구조학과

Effect of Simulation-based Core Skill Program (SCSP) on clinical knowledge, problem solving process and self-esteem in Health-related department students.

Hye-young cho^{1*}

¹Department of Emergency Medical Service, Daewon University

요약 본 연구는 시뮬레이션 기반 코어스킬 프로그램 교육을 보건계열 학생에게 적용한 후 임상지식, 문제해결과정, 자아존중감에 미치는 효과를 기존의 전통적 교육과 비교·검증하기 위해 시도된. 비동등성 대조군 전후설계를 적용한 유사실험연구이다. 대상자는 총 46명으로 J시에 소재한 D대학 응급구조과 2학년 학생이 참여하였다. 실험군 23명에게는 이론강의, 술기교육, 팀시뮬레이션과 디브리핑으로 구성된 시뮬레이션기반 코어스킬 프로그램을 교육하였고 대조군 23명에게는 이론강의와 술기교육만으로 이루어진 전통적 교육을 실시하였다. 2013년 5월부터 110분간 주 4회씩 총 12회로 실시되었으며 수집된 자료는 SPSS/Win 18.0을 이용하여 실수와 백분율, Chi-Square, t-test로 분석하였다. 본 연구 결과 시뮬레이션 기반 코어스킬 프로그램을 시행한 실험군에서 임상적지식, 문제해결과정, 자아존중감이 통계적으로 유의하게 높았다. 이상의 연구결과, 시뮬레이션기반 코어스킬 프로그램은 보건계열 대학생의 임상지식과 문제해결과정, 자아존중감 향상에 효과적인 교육프로그램으로 보건전문직으로서의 역량을 증진시키는데 기여함을 확인할 수 있었다.

Abstract This study examined the effects of a simulation-based core skill program regarding emergency care on the knowledge, problem solving process and self-esteem of health related department students. A quasi-experimental non-equivalent control group pre-post test design was used. A total of 46 students, 23 students for the experimental group and 23 students for the control group, were enrolled in this study. The simulation-based core skill program included lectures, skill training, team-based practice, simulation and debriefing. This was implemented in the experimental group for 3 weeks in May, 2013. The data was analyzed using the frequency, ratio, Chi-square, and t-test by the SPSS/Win 18.0. The experimental group, who had a simulation-based core skill program, showed significantly higher clinical knowledge, problem solving process and self-esteem compared to the control group who had a traditional education. A clinical simulation-based core skill program was verified to be an effective teaching method to improve on the clinical knowledge, problem solving process and self-esteem of health-related department students.

Key Words : Simulation, Clinical knowledge, Problem solving process, Self-esteem

1. 서론

1.1 연구의 필요성 및 목적

보건계열 학과의 모든 교육과정은 전문보건직으로서

의 역할을 효율적으로 수행하도록 하는데 교육 목표를 두고 있으며 이를 위해서는 이론적 지식을 행동을 옮기는 임상 실습교육 과정이 필수적이다[1]. 그러나 학교에서의 이론적 지식과 술기연습은, 다양하고 급박한 실제

*Corresponding Author : Hye-young Cho (Daewon Univ.)

Tel: +82-10-7541-7958 email: elfish80@mail.daewon.ac.kr

Received August 7, 2014

Revised September 11, 2014

Accepted October 10, 2014

임상과 차이가 있어 현장 상황에 대한 문제해결과정을 효과적으로 발휘하는데 어려움을 느끼게 된다[2]. 그러한 이유로 학생들은 전문직업인으로서 사회에 진출하기 전까지 이론적인 지식과 개념을 현장에서 적용하는 임상실습 교육을 통해 임상 실무를 경험하게 된다[3]. 임상실습은 실제적인 지식을 습득할 수 있는 기회의 장으로서 그 중요성이 점점 더 대두되고 있지만, 보건계열의 학생들의 증가 및 임상실습 기관 수의 제한으로 많은 제약을 받고 있는 실정이다. 반면 의료기술과 환경이 발달하면서 현대사회는 환자의 중증도가 증가하고 임상현장 상황은 더욱 복잡해지고 있어 전문적 지식과 중재 기술을 갖춘 능력있는 보건 의료인이 더욱 필요로 하게 되는[4] 악순환이 지속되고 있다. 이러한 상황에서의 부족한 임상 실습은 보건계열 학생들에게 실무에 대한 불안과 긴장을 느끼게 하며 임상수행 능력에 대한 위축감으로 스트레스를 경험하게 한다[5]. 스트레스는 실습만족도와 학습능력을 저하시키고 교육 목표 달성에 부정적 영향을 미칠 수 있다[6]. 임상실습이 만족스럽지 않다면 실습에 대한 자신감이 떨어지고 전공에 대한 회의감마저 느낄 수 있으며 이는 자아존중감 저하로 이어져 미래의 보건의료인으로서의 전문직 수행에도 지장을 줄 수 있게 된다[7]. 전통적 강의식 교육은 지식 전달면에서는 효과적이고[8] 술기모형을 이용한 단순 술기교육은 단기간의 술기능력 향상면에서는 효과가 있지만 복잡하고 다양한 문제가 발생하는 임상현장에서 실제적으로 필요한 업무능력을 향상시키는 데는 한계가 있다. 따라서 이론적 지식을 임상현장에서의 필요한 실무지식으로 전환시킬 수 있는 새로운 교육방법의 하나로 시뮬레이션기반 교육(Simulation-based Education)이 도입되어 적용되기 시작하였다. 시뮬레이션기반 교육은 임상현장시나리오를 HPS에 적용하여 임상상황에서의 문제를 해결하는 과정에서 학습이 일어나도록 하는 것을 말한다[9]. 이는 업무능력이 완성되지 않은 사람으로 하여금 환자에게 해를 가하지 않고 반복적인 학습경험을 하도록 하여 업무의 완성도를 높임으로서 환자 안전문제에 대한 부담감을 줄여주는 데 효과가 있다[10]. 다양한 분야에서 시뮬레이션기반 교육을 적용하고 있는데 병원환경에서는 간호사를 대상으로 비판적 사고능력, 문제해결과정, 임상수행능력, 자신감, 지식에서 향상됨을 보고하고 있다[11]. 보건계열 학생을 대상으로 한 연구를 살펴보면 간호학생에서 지식, 임상수행능력, 문제해결과정에 효과가 있음[12]을 보고하였

다. 또한 응급구조과 학생을 대상으로 한 연구[13]에서는 비판적 사고능력과 자기효능감에 효과를 보였음을 보고하고 있는 등 국내에서는 시뮬레이션 교육이 의학, 간호학, 응급구조학 등 보건계열 교과과정에서 활용되고 있다.

이에 본 연구에서는 임상상황을 재현한 시뮬레이션기반 코어스킬 프로그램(Simulation based Core skill program 이하 SCSP)을 응급구조과 학생에게 적용하였고 SCSP가 임상지식, 문제해결과정, 자아존중감에 미치는 효과를 파악하고자 하였다 이를 통하여 SCSP가 전문응급구조사가 갖추어야 할 전문적 이론지식과 술기능력을 포함한 문제해결 능력등 보건 전문인력으로서 갖추어야 할 핵심역량을 증진하기 위한 교육프로그램으로서의 가치를 확인하여 보다 효율적인 교육프로그램 개발의 기초자료를 제공하기 위해 시도하였다.

2. 연구방법

2.1 연구대상

본 연구의 대상자는 J시에 위치한 D대학교 응급구조과에 재학중인 2학년 학생46명을 대상으로 하였으며 실험군, 대조군 두그룹으로 나누어 실시하였다. 연구 전 사전조사를 실험군과 대조군에게 실시하고 프로그램 실시 후에 같은 방법으로 사후 조사를 실시하였다.

2.2 연구도구

2.2.1 시뮬레이션기반 코어스킬 프로그램 (이하 SCSP)

시나리오를 바탕으로 학습목표를 설정하고 환자시뮬레이터를 활용하여 응급구조과 학생이 각종 내, 외과 응급상황을 가상하여 시나리오를 작성하고 팀별 학습과 토의를 통해 시나리오를 해결해 가도록 하는 프로그램을 말한다 본 교육은 2013년 5월부터 총 12회에 걸쳐 실시되었고 1회에 걸리는 시간은 총 110분이 소요되었다.

2.2.2 임상 지식

응급환자 관리학에 제시된 학습목표와 응급구조과 학생을 위한 임상실습서에 제시된 내용에 근거하여 본 연구자가 총 100문항을 출제하였다. 50문항씩 사전, 사후에 검사를 실시하였다. 문항당 2점을 부여하여 100점으로 환산하였다.

2.2.3 문제해결과정

문제해결과정 측정도구는 Lee(1978)[15]가 개발한 Process Behavior Survey를 Woo(2000)[16]가 수정 보완한 도구를 사용하였다. 이 도구는 ‘문제의 발견’, ‘문제의 정의’, ‘문제의 해결책 고안’, ‘문제의 실행’, ‘문제 해결의 검토’ 영역으로 이루어져 있으며 총 25문항으로 구성되었다, 5점의 Likert 척도로 측정하였으며 점수가 높을수록 문제해결과정이 높음을 의미한다. Woo(2000)[16]의 Cronbach’s α 는 .89 이었으며 본 연구에서의 Cronbach’s α 는 .92이었다.

2.2.4 자아존중감

자아존중감 측정도구는 Roseberg(1965)[17]가 개발하고 Jon(1974)[18]이 번역한 도구를 사용하였다. 긍정적, 부정적 문항이 각각 5개씩 총 10문항으로 구성되어있으며 Likert 4점 척도로 점수가 높을수록 자아존중감이 높다는 것을 의미한다. 개발당시 Chrobach’s α 는 .85였고 본 연구에서는 Chrobach’s α 는 .90이었다.

2.2.5 시뮬레이션 기반 코어스킬 교육 개발 및 준비

2.2.5.1 교육 주제 선정

본 연구 교육주제는 병원전, 응급의료센터에서 실시되는 술기를 분석하여 응급구조과 학생에게 필요한 역량을 도출하였다. 이를 바탕으로 내,외과 환자사정능력, 문제 발생 시 보고능력, 적극적인 응급상황 대처능력, 환자와 치료적 의사소통 능력, 경구 비경구 투약시행, 산소요법 적용, 활력징후 측정등 8개 항목을 선정하였다.

2.2.5.2 교육목표 선정

시뮬레이션기반 코어스킬 프로그램의 목적은 임상현장에서 발생할 수 있는 응급상황에 대한 대처능력 배양하는데 필요한 임상적 지식과 술기 수행 능력을 이론교육과 조별 및 자가학습을 통해 습득하고 이를 시나리오에 접목하여 통합 시뮬레이션으로 구현하는 방법을 통해 문제해결과정과 자아존중감을 향상시킨다.

2.2.5.3 시나리오 작성 교육

SCSP 수행을 위해 필요한 시나리오는 내, 외과 환자를 대상으로 상황별 다양한 결과를 도출할 수 있도록 팀별 두개의 주제를 자율적으로 구성하도록 하였다. 교육 전 전체 토의를 통해 같은 주제가 겹치지 않도록 하였고

이를 위해 사전 공모를 하였으며 충분한 논의가 이루어지도록 독려하였다. 시나리오 상황은 학습목표 달성을 위해 필요한 시나리오 상황이 될 수 있도록 6단계로 구성하였다. 제 1단계인 ‘상황시작단계’ 로 환자가 응급실로 내원하여 증상이 시작되고 이에 대한 초기사정 및 평가를 시행하는 단계부터 제 2단계 ‘증상지속단계’ 와 제 3단계 ‘합병증 발생단계’ 제 4단계인 ‘중재시행단계’, 제 5단계는 ‘진단단계’ 6단계는 ‘추가중재 단계’로 구성되었다.

2.2.5.4 임상 지식및 술기 교육안 준비

본 연구자가 시나리오 상황 해결에 필요한 임상지식 및 술기 도출 후 응급구조과 학생을 위한 임상실습서를 참고하여 1차로 시뮬레이션기반 교육에 필요한 9개의 술기항목 선정하였다. 응급구조과 교수1인과 간호학 교수의 1인의 자문을 통해 ‘활력징후측정’, ‘투약’, ‘단순및 유치도뇨관 삽입’, ‘심전도 검사’, ‘정맥주사 시행’, ‘환기법’ ‘기본소생술’과 ‘기관 내 삽관 준비 및 시행’, ‘제세동기의 올바른 적용법’영유아 기도폐쇄, ‘심장운동진환’으로 총 11개의 항목을 선정하였다. 내,외과 2개의 시나리오에는 11개의 항목이 팀별 작성한 내,외과 상황 시나리오 과정이 모두 포함될 수 있도록 지도하고 확인하였다.

2.2.5.5 교육환경 준비

본 프로그램 운영 장소로 D대학의 응급구조과 강의실과 시뮬레이션 센터를 이용하였다. 이론강의와 기본 술기 연습은 강의실에서, 시뮬레이션 실습실에서는 시나리오 상황에 대한 전체 시뮬레이션 실습을 진행하였다.

2.2.5.6 SCSP 진행

SCSP 교육은 이론강의, 조별학습, 술기교육및 실습, 팀 시뮬레이션, 디브리핑의 순서로 진행이 되었다. 실험군은 홀수 회차에는 시뮬레이션과 짝수 회차에는 디브리핑을 추가하여 실시하였다. 시뮬레이션기반 교육 프로그램의 학습목표 달성을 위해 구성한 강의안을 이용하여 본 연구자가 30분 동안 진행하였다. 학생들에게는 강의 자료를 개별적으로 배포하여 조별학습시 이용하도록 하였다.

20분간의 조별학습에서는 팀 구성원간의 토의를 통해 시나리오상황에 대한 이해를 높이고 이론강의를 통해 습득한 지식을 적용하여 시나리오상황 해결에 필요한 중재를 찾을 수 있도록 하였다. 또한 중재를 시행하기 위해

학습자 스스로가 질문을 가져보도록 하였다. 각 팀별로 조장을 선출하여 효율적인 팀학습이 이루어지도록 하였고 시나리오는 단계별로 조별 무작위로 지명하여 상황을 재연할 수 있도록 한 후 개별적으로 필수중재와 상황 처리에 대한 질문지를 작성하도록 하였다 이후 개인이 작성한 중재와 질문을 조별 공유하고 정리 후 각 팀별로 돌아가면서 발표를 하였다. 궁금한 사항은 자유로이 질문하도록 하였으며 시나리오 시연 조가 중재 선택 이유에 대해 설명하고 팀원 모두가 팀학습에 적극 참여할 수 있도록 팀 별 질문에 대한 적절한 조언을 하였다.

술기교육은 본 연구자가 30분 동안 진행하였다. 먼저 교육자가 수기실습 교육안의 내용대로 시범을 보이면서 필요시 이론적 근거를 제시하였다. 시범 후 개별실습을 진행하였으며 동시에 수행과정을 구두로 표현하도록 하여 교육에 집중할 수 있도록 하였다.

팀 시뮬레이션(30분)은 이론강의와 술기교육을 마친 뒤 흡수회차에 시행하였고 팀 시뮬레이션에서는 시나리오를 토대로 팀원의 역할에 따른 중재를 조별 시연할 수 있도록 하였다. 팀원의 역할을 팀 학습시에 정하도록 하였으며 팀원은 4명을 기준으로 하였고 응급구조사1인, 동료응급구조사 1인, 의사1인, 간호사1인으로 팀원이 3명인 경우는 간호사 1인을 제외하여 지정하였다 시뮬레이션 교육 후 완성된 단계에서 팀별로 디브리핑에 사용하기 위해 사전 녹화해 오도록 하였다.

팀 시뮬레이션을 조별로 완성한 후 짝수회차에는 녹화된 동영상상을 이용하여 30분간 디브리핑을 시작하였다. 디브리핑의 목적에 대해 설명한 후 조별로 녹화된 동영상상을 전체가 함께 보도록 하였다. Steinwachs(1992)[14]가 제안한 방법에 의거하여 디브리핑 질문은 기술(description)단계, 분석(analysis)단계, 적용(application)단계로 나누어 질문하였다. 상황에 대한 인식과 중요성 인지도, 중재시행이유, 수행시 어려웠던 점, 실제임상이 라면 어떻게 할 것인지, 과정 중 가장 중요하다고 생각되는 점, 잘된 점, 가장 미흡한 점을 동영상상을 다시 보면서 구체적으로 설명을 하였다. 팀 전원이 참여할 수 있도록 질문을 진행하였으며 질문에 답하는 과정을 통해 팀수행에 대한 문제점을 찾아낼 수 있도록 하였다 또한 응급구조과 학생들이 실제 현장에서 겪어보지 못한 임상상황을 강의시간에 배운 지식과 조별 학습을 통해 알게된 종합적 문제해결 능력을 적절히 적용할 수 있도록 하였다. 수행과정에 대한 전반적인 흐름과 정확도, 문제해결능력

을 성찰하는 것에 초점을 맞추고 오류만 지적하고 비방하는 것, 답안을 제시하는 것은 지양하도록 유도하였다. 소요시간은 팀당 15분으로 1회기당 30분이 소요되었으며 총 6회를 실시하여 한팀이 내과와 외과 각각 한 주제씩 두 개의 시뮬레이션을 수행할 수 있도록 하였다.

대조군은 이론강의와 술기교육, 조별 토의로 구성된 전통적 코어스킬 교육을 실시하였다, 연구가 끝난 일주일 후에 총 4회에 걸쳐 동일한 과정의 SCSP를 실시하였다.

2.3 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS/Win 18.0 PC+를 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군의 문제해결과정, 임상지식, 자아존중감은 실수 및 백분율, 평균과 표준편차로 제시하였고 동질성 검정은 χ^2 -test와 t-test를 이용하였다. 대조군과 실험군의 차이검정은 unpaired t-test로, 두군 간의 교육 전후 차이는 paired t-test로 검정하였다.

3. 연구결과

3.1 종속변수에 대한 사전 동질성 검증

시뮬레이션기반 코어스킬 프로그램 실시 전 실험군과 대조군간의 문제해결과정, 임상지식, 자아존중감에 대한 동질성을 분석한 결과 Table 1에서 보여지는 것처럼 유의한 차이가 없어 두군의 사전 동질성이 확보되었다.

[Table 1] Homogeneity test for Problem solving and Self- esteem

Variables	Expt(n=23)		Cont(n=23)		x ²	p
	Mean	±SD	Mean	±SD		
Knowledge	74.96	±9.55	70.91	±13.64	-1.16	.25
Problem solving	±					
Detection of problem	17.34	±3.08	17.39	±2.97	0.05	.96
Definition of problem	15.13	±3.29	16.65	±4.29	1.35	.18
Design of problem solution	5.44	±1.38	5.74	±1.42	0.74	.47
Execution of problem	18.83	±2.77	17.39	±2.90	-1.71	.09
Investigation of problem solving	17.35	±2.72	17.43	±2.64	0.11	.91
Self- esteem	24.04	±3.43	24.96	±3.10	0.95	.35

Exe : Experiment group Cont : Control group ta: paired t-test

3.2 대상자의 문제해결과정, 임상지식, 자아존중감 정도

대상자의 문제해결 능력은 최저 59점, 최고 96점으로 평균 74.35점으로 나타났으며 하위요인별 평균은 '문제의 발견'에서 17.36점, '문제의 정의'에서 15.89점, '문제의 해

결책 고안'에서 5.59점, '문제의 실행'에서 18.10점, '문제 해결의 검토'에서 17.39점으로 나타났다. 임상지식은 최저 40점에서 최고 92점이었으며 평균은 72.93점이었다. 자기효능감은 최저 18점, 최고 31점으로 평균은 24.5점이었다.

[Table 2] Problem solving and Clinical knowledge, Self- esteem (N=46)

characteristics	Min	Max	Mean	SD
Problem solving				
Detection of problem	13	24	17.36	2.99
Definition of problem	8	24	15.89	3.86
Design of problem solution	3.0	9.0	5.59	1.39
Execution of problem	12	24	18.10	2.90
Investigation of problem solving	13	23	17.39	2.65
Total	59	96	74.35	8.45
clinical Knowledge	40	92	72.93	11.82
Self- esteem	18	31	24.5	3.26

3.3 SCSP 시행여부에 따른 문제 해결과정의 변화

본 중재후 문제해결 능력 변화는 Table 3에서 보여주는 것처럼 하위 영역 중 '문제의 발견'에서 실험군이 17.35점에서 22.17점으로 유의하게 증가하였고($p < .001$)

대조군에서는 변화를 보이지 않았다. 두군 간 차이값 비교에서는 유의한 차이를 나타내었다($p < .001$). '문제의 정의'에서 실험군이 14.13점에서 17.09점으로 유의하게 증가하였고($p = .01$) 대조군에서는 변화를 보이지 않았다. 두군 간 차이값 비교에서는 유의한 변화를 보이지 않았다. '문제의 해결책 고안'에서 실험군이 5.44점에서 8.13점으로 유의하게 상승하였고($p < .001$) 대조군에서도 5.74점에서 6.70점으로 유의하게 상승하였다($p = .01$). 두군 간 차이값 비교에서는 유의한 차이를 나타내었다($p = .01$) '문제의 실행'에서 실험군이 8.83점에서 20.65점으로 유의하게 상승하였고($p < .001$) 대조군에서도 17.39점에서 18.74점으로 상승하였으나 두군 간 차이값 비교에서는 유의한 차이를 나타내지 않았다. '문제 해결의 검토'에서 실험군이 17.35점에서 21.87점으로 유의하게 증가하였고($p < .001$) 대조군에서는 변화를 보이지 않았다. 두군 간 차이값 비교에서는 유의한 차이를 나타냈다($p < .001$).

3.4 SCSP 시행여부에 따른 임상지식과 자아 존중감의 변화

본 중재후 임상지식의 변화는 Table 4와 같이 실험군에서 74.96점에서 80.00점으로 유의하게 향상되었으나

[Table 3] Effect of simulation program on Problem solving

Variables		Pre		Post		t^a	p	Difference (Post-pre)		t^a	p
		Mean	±SD	Mean	±SD						
Detection of problem	Exp	17.35	±3.08	22.17	±2.21	-8.60	<.001	5.00	±2.88	-6.75	<.001
	Cont	17.39	±2.97	17.83	±2.74	-1.39	.18	0.43	±1.50		
Definition of problem	Exp	15.13	±3.29	17.09	±2.50	-2.97	.01	1.96	±3.15	-1.51	.14
	Cont	16.65	±4.29	17.43	±4.08	-1.88	.74	0.78	±1.20		
Design of problem solution	Exp	5.44	±1.38	8.13	±2.60	-4.90	<.001	2.70	±2.64	-2.70	.01
	Cont	5.74	±1.42	6.70	±1.58	-2.85	.01	0.96	±1.61		
Execution of problem	Exp	18.83	±2.77	20.65	±3.11	-4.67	<.001	1.83	±1.87	-1.11	.27
	Cont	17.39	±2.90	18.74	±2.96	-7.31	<.001	1.35	±0.88		
Investigation of problem solving	Exp	17.35	±2.72	21.87	±2.05	-9.99	<.001	4.52	±2.17	-6.65	<.001
	Cont	17.43	±2.64	17.91	±2.73	-1.11	.28	0.48	±2.06		

Exe : Experimental group (n=23)

Cont : Control group (n=23)

t^a : paired t-test

t^b : unpaired t-test

[Table 4] Effect of simulation program on Self- esteem and Knowledge

Variables		Pre		Post		t^a	p	Difference (Post-pre)		t^b	p
		Mean	±SD	Mean	±SD						
clinical Knowledge	Exp	74.96	±9.55	80.00	±8.09	-4.98	<.001	5.04	±4.86	-2.61	.01
	Cont	70.91	±13.64	72.09	±10.19	-1.08	.29	1.17	±5.21		
Self- esteem	Exp	24.04	±3.43	27.43	±3.80	-5.22	<.001	3.39	±3.12	-3.28	.002
	Cont	24.96	3.10±	25.30	±3.59	-0.52	.61	0.35	±3.19		

Exe : Experimental group (n=23)

Cont : Control group (n=23)

t^a : paired t-test

t^b : unpaired t-test

($p<.001$) 대조군에서는 유의한 변화를 보이지 않았다. 두 군간 차이값 변화에서는 유의한 차이를 보였다($p=.01$). 자기존중감에서는 실험군에서 24.04점에서 27.43점으로 유의하게 향상되었으나($p<.001$) 대조군에서는 유의한 변화를 보이지 않았다.

두군간 차이값 변화에서는 유의한 차이를 보였다($p=.002$).

4. 논 의

다양한 임상실무경험의 기회가 보건계열 학생들의 실 무능력향상을 위해 필수적이지만 인간의 기본권이 강화 되는 현대 의료 환경에서는 점점 더 어려워지고 있는 실 정이다[3]. 이러한 현실에서의 시뮬레이션 교육은 직접적 참여가 어려운 현장상황에서의 실습을 시뮬레이터를 대 상으로 반복적으로 수행할 수 있고 사후 디브리핑 과정 을 거치면서 실제 임상에서의 문제해결 능력을 향상시키 는데 효과적인 학습방법이다[3]. 또한 이런 반복학습과 팀 활동은 임상적 지식수준 뿐만 아니라 자아효능감에 영향을 주어 학생들의 실습에 대한 스트레스를 줄일 수 있으며 나아가서는 보건의료 전문직으로서의 자아 존중 감을 높일 수 있다는 장점이 있다. 학생들은 시뮬레이션 을 통해 문제 상황에 노출되고, 문제 해결을 위한 가설설 정, 의사소통기술을 활용하며[19,20] 치료적 의사소통을 포함한 환자사정 능력을 포함한 임상 수행능력을 향상 시키는 것으로 나타났다[21]. 시뮬레이션 교육의 효과로 는 임상 상황에 대한 통찰력과 추론능력, 통합적 사고와 문제해결 능력과 임상수행능력의 향상 등이 여러 연구를 통해 확인되었다[19]. 보건계열 학생들에게 있어서 임상 실습은 학교에서 습득한 이론적 지식을 의료 현장에 적용 할 수 있는 기회이지만 적절한 임상지식과 문제해결과 정이 준비되어 있지 않다면 오히려 큰 스트레스를 경험 하고 자아존중감이 낮아질 수 있는 우려가 있다 이런 이 유로 SCSP를 실습 전 시행하고 이를 통해 학생들은 실 습에 대한 자신감과 더불어 보건의료 전문 직종으로서의 자아존중감도 향상되는 긍정적인 효과를 기대할 수 있다 시뮬레이션기반교육은 의료상황에서 요구되는 실무 절차 및 임상수기능력의 향상, 기초 의학지식의 향상과 더불어 환자 및 보호자와 기타 의료요원과의 의사소통능 력과 협동능력 증진, 복잡한 상황관리 능력이 습득되는 데 도움이 되었음을 밝히고 있다[22,23]. 또한 문제해결과

정, 의사결정능력과 창의적 사고와 같은 임상역량을 향 상시키는 데 유용한 학습방법의 하나로서[24] 비판적 사 고능력의 개발을 촉진시키고 디브리핑 과정을 활용하여 학습자의 강점과 약점에 대해 평가하고 행동에 대한 교 정을 할 수 있는 강점이 있는 것으로 나타났다[25].

본 연구에서 SCSP를 실시한 실험군이 대조군에 비하 여 문제해결과정 하위영역 중 ‘문제의 발견’ ‘문제의 해결 책 고안’, ‘문제 해결의 검토’ 등 3개 영역 모두에서 모두 유의하게 향상되었다. 이는 간호학생을 대상으로 한 연 구[12]와 같은 결과를 보여주고 있다. 그러나 동일한 도 구를 간호학생에게 사용한 연구[26]에서는 유의한 결과 를 보이지 않았는데 선행연구에서는 실험군에 대한 처치 로 2회에 나누어 1회당 410분 동안 시뮬레이션기반 심폐 응급간호교육을 시행한 반면 본 연구에서는 1회당 110분 씩 총 12회의 SCSP를 시행하였고 선행연구에 비해 1회 실시 시간이 비교적 110분이라는 짧은 시간이었지만 12 회의 연속학습이 이루어져 학생들의 문제해결 과정에 영 향을 끼친 것으로 사료된다. 이는 시뮬레이션기반 교육 을 통해 문제해결과정 향상을 꾀하기 위해서는 일회성 이나 단기간보다는 장기간을 계획해야 효과를 볼 수 있 음을 알 수 있었다.

본 연구에서 응급구조과 학생의 임상지식 점수는 실험군이 대조군보다 통계적으로 유의하게 향상을 보였는데 이러한 결과는 간호대학 3학년을 대상으로 실시한 급 성심근경색간호 교육[27] 과 성인과 아동전공 간호학생 을 대상으로한 기초심폐소생술 교육결과[28], ACNP과정 학생을 대상으로 한 폐렴과 폐혈성 쇼크환자 교육[29]에 서 지식점수 유의한 상승을 보인 연구결과들과 같음을 보여주었다. 또한 간호사와 간호학생을 대상으로 한 심 폐응급간호교육[26]에서 실험군이 대조군 보다 지식점수 가 유의하게 높았다는 결과와도 일치한다. 이는 지식향 상에 시뮬레이션기반 교육이 효과적임을 보여주는 결과 라 사료된다.

SCSP 교육을 통하여 학생들은 교육에 필요한 이론적 지식을 습득한 후 팀학습 과정을 거쳐 의사결정을 하고 임상 상황에 대한 시나리오를 파악하여 단계별로 필요한 중재를 스스로 찾는 노력을 하였다. 이런 과정은 문제해 결 과정으로 이어졌고 팀별 시뮬레이션과 디브리핑 과정 속 에 녹아들어 학생들의 지식향상에 기여를 한 것으로 생각된다.

본 연구결과에서 SCSP를 시행한 실험군이 자아존중

감에서 유의한 향상을 보였다. 자아존중감이 높을수록 취업에 대한 스트레스가 낮은 것으로 나타난 만큼[30] 보건계열 학생들이 가지는 취업에 대한 스트레스를 줄이기 위해서는 교육과정에서도 자아존중감을 향상시킬 수 있는 많은 프로그램이 도입되어야 함을 시사한다. SCSP를 시행한 후 80%학생들은 '술기에 대한 자신감이 상승하였고 임상지식이 증가하였다'고 하였다, 74%의 학생이 '환자평가 기술에 대한 자신감을 갖게 되었다'고 하였으며 또한 82%의 학생들은 임상실습에 대한 스트레스를 줄이는데 도움이 된다고 하였다. 83%의 학생이 시나리오 진행을 위해 상호 토의하고 의사결정을 하는 동안 지식을 더욱 많이 습득하게 되었다'고 하였으며 78%가 '환자평가 및 임상술기에 대한 경험이 실감나고 흥미로웠다'라고 표현하였다. 이와 같이 SCSP를 통하여 학생들은 임상지식과 술기능력, 문제해결 능력의 향상되어 실습에 대한 자신감이 생겼고 이는 스트레스 감소로 이어져 학생들의 자아존중감을 높이는 효과를 가져온 것으로 생각된다.

5. 결론

본 연구결과 SCSP가 보건계열 대학생의 지식과 문제해결능력 향상에 효과적인 교육방법임이 증명되었으므로 다양한 교과 과정에도 SCSP와 같은 시뮬레이션기반 교육과정을 개발하여 적용함으로써 미래의 전문보건직으로서의 역량강화에 도움이 되기를 바라며 보건계열 교육의 질 향상에 기여하는데 초석이 되기를 기대한다.

제한점으로 본 연구는 보건계열대학생으로 일 대학의 응급구조과 학생만을 대상으로 시행하였으므로 연구결과 일반화에는 신중을 기해야 한다.

또한 시뮬레이션기반 교육과정 속에서 이루어지는 학생들의 자발적인 개인학습과 팀활동을 완전하게 배제할 수 없어 본 연구의 결과가 시뮬레이션기반 교육의 효과만으로 보기에는 어려운 점이 있다.

이상의 결과를 토대로 다음과 같이 제언한다.

첫째 연구의 타당성 확보를 위해 좀더 다양한 결과변수를 적용하여 효과검증을 확인하는 시뮬레이션기반 교육의 반복연구가 시행되어야 한다.

둘째 본 연구에서는 SCSP를 110분 동안 12회 실시하여 비교적 장기간을 운영하였으므로 기간을 세분화하여

효과를 측정하는 연구를 통해 적절한 교육시간을 마련하는데 기초자료를 보강할 필요가 있다.

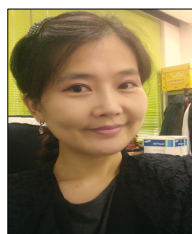
Reference

- [1] Tiwari, A., Lai, P., So, M., & Yuen, K. A comparison of the effects of problem-based learning and lecturing on the development of students'critical thinking, *Medical Education*, 40, pp. 547-554, 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2929.2006.02481.x>
- [2] Kaakinen, J., & Arwood, E. Systematic Review of Nursing Simulation literature for Use of Learning Theory, *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 6(1), pp. 1-20, 2009.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2202/1548-923X.1688>
- [3] Baek, M. R. Implementation Effects of Emergency Truma patient simulation, *The Korean Journal of Emergency Medical Services*, 15(2), pp. 43-54, 2011.
- [4] Bremner, M. N., Aduddell, K., Bennett, D. N., & VanGeest, J. B., The Use of Human Patient Simulators Best Practices with Novice Nursing Students. *Nurse Educator*, 31(4), pp. 170-174, 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006223-200607000-00011>
- [5] Yang, B. S. A study on the adaption proess of nursing students to problem based learning, *Jorunal of korean Academy of Nursing*, 36, pp. 25-36, 2006.
- [6] Liaw, S. Y., Chen, F. G., Klainin, P., Brammer, J., O'Brien, A., Samarasekera, D.D. Developing clinical competency In crisis event management: an integrated simulation problem-based learning activity, *Advanced in Health science Education*, 15, pp. 403-413, 2010.
- [7] Park, S. H. The effects of program for the improvement of college students Critical thinking ability, Unpublished master's thesis, sookmyung womens Univ, Seoul, 1999.
- [8] Ragsdale, M. A., & Mueller, J. Plan, Do, Study, Act Model to Improve an Orientation Program, *Journal of Nursing Care Quality*, 20(3), pp. 268-272, 2005.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00001786-200507000-00013>
- [9] McCausland, L. L., Curran, C. C., & Cataldi, P. Use of HumanSimuator for Undergraduate Nurse Education, *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 1(1), pp. 1-17, 2004.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2202/1548-923X.1035>
- [10] Turcato, N., Robertson, C., & Covert, K. Simulation-Based Education: What's in it for Nurse Anesthesia Educators?, *AANA Journal*, 76(4), pp. 257-262, 2008.

- [11] Ackermann, A. D., Kenny, G., & Walker, C. Simulator Programs for New Nurses Orientation, *Journal for Nurses in Staff Development*, 23(3), pp. 136-139, 2007.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.NND.0000277183.32582.43>
- [12] Yang, J. J., Deelopement and Evaluation of a Simulation-based Edication course for Nursing Student, *The journal of Korean Academic Sosciety of Adult Nursing*, 20(4), pp. 548-560, 2008.
- [13] Cho, H. Y. The effect of SIM-PBL education on critical thinking disposition and Self-efficacy in paramedic student, *The Korean society of emergency medical service*, 17(3), pp. 61-71, 2013.
- [14] Steinwachs, B. How to facilitate a debriefing. *Simulation Gaming*, 23, pp. 186-195. 1992.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1046878192232006>
- [15] Lee, J. S. The effects of process behaviors on problem solvingperformance on various tests, Doctoral dissertation, University of Chicago, 1978.
- [16] Woo, O.H. The effect of PBL(Problem-Based Learning) on the Problem Sloving Process of Students by Their Meta-cognitive Levels, Unpublished master's thesis, Korea National University of Education, chung-Buk, 2000.
- [17] Rosenberg, M. *Society and the adolescent self-image*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1965.
- [18] Jon, B. J. Self-esteem: A test of its measurability, *Yonsei Nochong*, 11(1), pp. 107-129, 1974.
- [19] Yuan, H., Williams, B. A., & Fan, L. A. Systematic review of selected evidence on developing nursing students' critical thinking through problem-based learning, *Nurse Education Today*, 28, pp. 657-663, 2008.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2007.12.006>
- [20] Walton, H. J., & Mathews, M. B. Essentials of problem-based learning *Medical Education*, 23(6), pp. 542-556, 1989.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2923.1989.tb01581.x>
- [21] Kim, K. H., & Kim, K. D. The relationship between Critical Thinking Disposition and Self-Efficacy of College Nursing Students, *J korean Acad Soc Nurs Edu*, 13(2), pp. 229-236, 2007.
- [22] Issenberg, S. B., Mcgaghie, W. C., Pertusa, E. R., Gordon, D. L., & Scales, R.J. Features and uses of high-fidelity medical simulation that ead to effective learning: a BEME systematic review, *Medical Teacher*, 27(1), pp. 10-28, 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/01421590500046924>
- [23] Bond, W. F., & Spillane, L. The Use of Simulation for Emergency Medicine Resident Assessment. *Academic Emergency Medicine*, 9(11), pp. 1295-1298, 2002.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1197/aemj.9.11.1295>
- [24] Murray, C., Grant, M. J., Howarth, M. L., & Leigh, J. The Use of Simulation as a Teaching and Learning Approach to support Practice Learning, *Nurse Education in Practice*, 8, pp. 5-8, 2008.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2007.08.001>
- [25] Pacsi, A. L. Human Simulators in Nursing Education. *Journal of the New York State Nurses Association*, 39(2), pp. 8-11, 2009.
- [26] Kim, Y. H. Effect of a Simulation-based Education on Cardio-pulmonary Emergency Care Knowledge, Clinical Performance Ability and Problem Solving Process Among New Nurses, Unpublished master's thesis, Chonnam National University, kawang-ju, 2010.
- [27] Brannam, J. D., White, A., & Bezanson, L. Simulator Effects on Cognitive Skills and Confidence Levels., *Journal of Nursing Education*, 47(11), pp. 495-500, 2008.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20081101-01>
- [28] Moule, P., & Gilchrist, M., An evaluation of a basic life support- 81 -CD-ROM. *Health nformatics Journal*, 7(1), pp. 29-36, 2001.
- [29] Corbridge, S., McLaughlin, R., Tiffen, J., Wade, L., Templin, R., & Corbridge, T. C.. Using Simulation to enhance Knowledge and confidence .*Nurse Practitioner*, 33(6), pp. 12-13, 2008.
- [30] Han, K. S., & Kim, G. M. Comparison to self-esteem, family adaptation, health promotion behaviors, and symptoms of stress between nursing and other major university women students, *Journal of Korean Academy of Psychiatry Mental Health Nursing*, 16(1), pp. 78-84, 2007.

조혜영(Hye-Young Cho)

[정회원]



- 2014년 2월 : 가톨릭대학교 간호학과 (간호학 박사)
- 2011년 4월 ~ 현재 : 대원대학교 응급구조학과 교수

<관심분야>

시뮬레이션 교육, 성인간호, 기본간호 및 임상술기, 전문소생술(ACLS)