

호흡기계 표준화환자를 활용한 시뮬레이션 기반 시나리오 학습이 보건계열 대학생의 학습만족도, 임상수행능력과 자기효능감에 미치는 효과

조혜영*

¹대원대학교 응급구조학과

The effect of Simulation-based learning scenario using standardized respiratory patients on learning satisfaction, clinical skill competency and self-efficacy in Health-related department students.

Hye-Young Cho^{1*}

¹Department of Emergency Medical Service, Daewon University

요약 본 연구는 표준화 환자를 활용한 호흡기계 환자 시뮬레이션 기반 교육을 보건계열 학생에게 적용한 후 학습만족도와 자기효능감, 임상수행능력에 미치는 효과를 기존의 시뮬레이션 교육과 비교·검증하기 위해 시도되었다. 비동등성 대조군 전후설계를 적용한 유사 실험연구로서 J시에 소재한 D대학 보건계열 3학년 학생 50명이 참여하였다. 실험군 25명에게는 표준화 환자를 활용한 호흡기계 환자 시뮬레이션 교육과 평가를 진행하였고 대조군 25명에게는 전통적인 시뮬레이션 교육과 평가를 실시하였다. 2013년 11월부터 180분간 주 1회씩 총 2회의 교육과 1회의 평가로 실시되었으며 수집된 자료는 SPSS/Win 18.0을 이용하여 실수와 백분율, t-test로 분석하였다. 본 연구 결과 표준화 환자를 활용한 호흡기계 환자 시뮬레이션 교육을 시행한 실험군에서 학습만족도와 자기효능감, 임상수행능력이 통계적으로 유의하게 높았다. 이상의 연구결과를 종합한 결과, 표준화 환자를 활용한 호흡기계 환자 시뮬레이션 기반 교육은 보건계열 대학생의 학습만족도와 자기효능감, 임상수행능력 향상에 기존의 시뮬레이션 교육보다 효과적임을 확인할 수 있었다. 따라서 다양한 분야에서 표준화 환자를 활용한 시나리오를 개발하고 시뮬레이션 교육과정에 적용하여 보건계열 학생들의 전문직 역량 강화를 위해 활용할 것을 제안한다.

Abstract This study was conducted to examine the effects of a simulation-based learning scenario using standardized respiratory patients regarding emergency care on learning satisfaction, and self efficacy, clinical skill competency of health related department students. A quasi-experimental non-equivalent control group pre-post test design was used. A total of 50 students, 25 students for the experimental group and 25 students for the control group, The experimental group received the 2 educations sessions and 1 evaluation session with 180 minutes for each session. It was implemented in November, 2013. Data were analysed using frequency, ratio and t-test by the SPSS/Win 18.0. The experimental group who had the simulation-based learning scenario using standardized respiratory patients showed significantly higher learning satisfaction and self efficacy, clinical skill competency compared with the control group who had a traditional simulation education. Through this study, simulation-based learning scenario using standardized patients was verified to be an effective teaching method to be grow up on professional competency of health related department students. Also the simulation-based learning scenario using standardized patients should be developed in the various fields.

Key Words : Simulation, standardized patients learning satisfaction, self efficacy, clinical skill competency

*Corresponding Author Hyeyoung-Cho(Daewon Univ.)

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

Received February 23, 2015

Revised March 10, 2015

Accepted March 12, 2015

Published March 31, 2015

1. 서론

1.1 연구의 필요성

보건계열 학생들에게서 보건의료직으로서 효율적인 역할 수행을 위해서는 의료현장 환경에서의 임상실습이 필수적이지만 환자의 안전의식의 강화와[1] 환자들의 실습거부가 증가되는 추세로 인해 그 기회가 부족한 실정이다[2]. 이러한 상황에서 대두된 효과적인 임상실무 대체 교육방법이 시뮬레이션 기반 교육으로 시뮬레이션 기반 교육은 임상현장 시나리오를 통해 문제를 해결하는 과정에서 학습이 일어나는 과정으로[3] 업무능력의 완성도를 높이기 위해 환자에게 해를 가하지 않은 상태에서 학습 경험이 이루어지도록 하여 환자와 학습자의 부담을 덜어주는 장점이 있다[4]. 학생들은 시뮬레이션 교육을 통해 임상환경에 노출되고 이 과정은 술기능력과 기초 지식 향상과 임상 환경 관리 능력을 도모할 수 있고[5,6] 실습에 대한 불안감을 저하시켜 궁극적으로 실습스트레스를 감소시키는 것으로 나타났다[7]. 다양한 연구들에서 시뮬레이션 교육은 실습자신감, 임상수행능력과 의사소통의 향상, 학습만족도, 비판적 사고, 자기 효능감 같은 결과변수에 긍정적인 효과를 보여주고 있다[8,9].

시뮬레이션 학습으로 흔하게 이용되는 매체는 마네킹(Human Patient simulator, 이하 HPS)으로 다양한 면에서 그 효과가 입증되었지만 사람을 완전하게 대체할 수 없는 단점이 있었다[10]. 학생들은 환자를 평가하고 중재함에 있어 술기 능력은 대체할 수 있지만 환자와의 의사소통 능력이나 신체사정 능력을 배양하는 데는 한계가 있다. 따라서 이러한 문제점을 해결할 수 있는 방법으로 표준화 환자를 활용한 시뮬레이션 교육이 부각되고 있으며 다양한 분야에서 시뮬레이션 프로그램이 개발되고 적용하는 연구가 활발히 진행되고 있다[11]. 표준화 환자(Standardized patient, 이하 SP)는 실제 환자처럼 병력, 성격, 감정적 반응과 신체적 증상을 연기하도록 훈련 받은 사람이다. SP를 활용한 시뮬레이션 교육은 임상현장을 복제한 안전한 교육환경에서 환자 시나리오를 적용하여 임상과 유사한 상황에서의 문제를 학생이 직접 해결하는 과정에서 학습이 일어나도록 하는 것을 의미한다[12]. SP 활용 시뮬레이션 교육의 장점으로는 학생이 SP로부터 자신의 질문이나 행위에 대해 사실적인 피드백을 받을 수 있다는 것과 지속적인 상호작용이 이루어진다는 것에 있다. 또한 환자 평가기술이나 신체사정 능력, 치료

적 의사소통 능력을 향상시키는 효과가 있다[2]. SP를 활용한 학습이 국내 연구에서도 많은 연구가 이루어지고 있으며 학습만족도와 자기효능감, 임상술기능력 등을 효과변수로 사용하고 있다[13-16]. 그러나 이러한 SP 활용 시뮬레이션 교육이 효과적으로 이루어지기 위해서는 적합한 시나리오가 충분히 개발되어 적용되어야 하는데[17] 교육기관에서의 시뮬레이션 학습에서는 시나리오 패키지를 구입하여 사용하는 경우가 많다. 따라서 우리나라의 실정에 맞는 임상상황의 학습시나리오는 지속적으로 다양하게 개발되어야 하는 실정이다. 국외 연구로는 신경계 환자를 대상으로 한 시나리오가 개발되어 시행되었고[18], 국내 연구로는 간호학생을 대상으로 임상술기적용법과 신경계 환자 시나리오를 적용한 연구[19-22] 등이 있었다. 그러나, 응급상황에서 자주 접하게 되는 호흡기계 환자를 대상으로 한 연구로는 표준화 환자를 활용하여 임상수행능력 평가도구의 신뢰도와 타당도를 파악한 선행연구는 있었지만[23] 시나리오를 개발하고 적용하여 기존의 교육방법과 비교한 연구는 없었다. 따라서 본 연구에서는 응급실 상황에 자주 노출되는 호흡기계 환자에 대한 평가와 중재능력을 향상시키기 위해 SP를 이용한 시뮬레이션 학습 시나리오를 개발하고 적용한 후 기존의 HPS를 활용한 그룹과 비교하여 그 효과를 평가하고자 하였다.

1.2 연구목적

본 연구는 보건계열 학생을 위해 SP를 활용하여 시뮬레이션 학습 시나리오를 개발하고 이를 적용한 수업을 통해 학생들에게 미치는 효과를 파악하고자 수행되었으며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, SP를 활용한 응급실 상황 호흡기계 환자 시나리오를 개발한다.
- 둘째, SP를 활용한 시뮬레이션 교육 후 보건계열 대학생의 학업만족도, 자기효능감, 임상수행능력에 미치는 효과를 파악한다.
- 셋째, SP를 활용한 시뮬레이션 교육군과 기존의 전통적인 시뮬레이션 교육군과 그 효과를 비교한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 SP를 이용한 호흡기계 환자 시뮬레이션 시

나리오를 개발하고 적용한 후 학습만족도, 자기효능감, 임상수행능력에 미치는 효과를 분석한 비동등성 대조군 시차설계를 적용한 유사실험 연구이다.

2.2 연구대상

본 연구대상은 J시에 소재한 D대학 보건계열 3학년에 재학 중인 학생들로 실험군 50명을 대상으로 하였으며 실험군 대조군으로 각각 25명씩 나누어 선정하였다.

2.3 연구진행절차

2.3.1 SP를 활용한 병원기반 호흡기계 환자 시뮬레이션 학습시나리오 개발

Jeffies[24]가 제시한 시뮬레이션 모델을 기반으로 하여 시뮬레이션 시나리오의 내용을 구성하였다. 절차는 교육목표, 충실도, 복잡성, 암시, 디브리핑의 5가지 영역으로 이루어져 있다.

1) 교육목표

실제 임상과 유사한 상황으로 구성하고 대상자의 현 병력과 과거력, 임상적 특성, 현재 처치받고 있는 내용을 포함하고 있으며 학습목표는 학습자로 하여금 수업종료 후 수행가능한 능력을 진술할 수 있도록 하는 것으로서 지식, 기술, 태도 부분으로 설정하였다.

2) 충실도

시뮬레이션을 통한 상황의 모방정도를 뜻하는 것으로 [25] 병원 응급실 상황을 재현해놓은 시뮬레이션 방을 이용하였다.

3) 복잡성

호흡기계 환자에서 나타날 수 있는 급성 흉통, 비효과적인 관류, 환자의 적응능력 감소, 비효율적인 기도유지, 급성 혼돈, 불안, 수면장애, 비정상적인 호흡양상 등에서 중요한 증세들인 호흡기계 감시, 심장모니터, 활력증상 감시, 수액관리, 산소요법, 투약, 안위제공 등을 알고 수행하도록 하였다.

4) 암시

시뮬레이션이 유지될 수 있도록 적절한 시간에 학생들에게 제공할 단서를 이용할 필요가 있음을 주지하고 이를 활용하도록 하였다.

5) 디브리핑

학습 후 Steinwachs[26]가 제시한 서술, 분석, 적용 단계에 따른 질문지를 활용하여 디브리핑을 진행하였다.

2.3.2 표준화 환자 교육

표준화 환자는 비보건계열에서 공고를 하여 환자 역할에 관심이 많고, 단답극 보조 출연 경험 2회 이상 있는 남학생 2명을 선정하였다. 표준화 환자 교육은 연구자가 직접 시행하였고 사전 조사 시행 2주전에 2시간씩 4회 총 8시간에 걸쳐 교육이 이루어졌다. 표준화된 역할의 필요성과 모든 학생들에게 일관되게 반응해야 하는 정확성, 비밀보장의 중요성, 호흡기계 환자의 특징적 역할에 대해 설명하였고 훈련용 대본을 완벽하게 암기할 것과 역할에 대한 연기를 현실감 있게 할 것을 주지시켰다. 3.4차 훈련에서는 연구자가 학생이 되어 최종 연습과 리허설을 시행하였다.

2.3.3 표준화 환자를 활용한 호흡기계 환자 중재 시뮬레이션 학습 시나리오 적용

1) 사전 준비과정

시뮬레이션 학습 일주일 전에 호흡기계 환자의 시나리오를 학생들에게 배부하여 관련 내용을 학습하고 문제 파악, 문제해결을 위한 중재 계획을 교과서와 참고문헌을 이용하여 수립해 오도록 하였다. 이후 120분에 걸쳐 호흡기계 환자의 전반적인 평가와 중재에 대해 강의를 실시하였다. 또한 기본 임상핵심술기의 시범 및 실습을 교수자가 수업 중 시행하였고 자율적으로 학생들에게 연습하도록 하였다.

2) 사전조사

실험군, 대조군 모두 학습 2주일 전 학습만족도, 자기효능감, 임상수행능력에 대해 조사하였다.

3) 시뮬레이션 시나리오 적용

실험군 : 시뮬레이션 프로그램의 모니터를 통해 표준화 환자의 활력징후, 심전도를 확인하도록 하였고, 표준화 환자와의 의사소통 및 환자평가 능력, 환자보고능력 등을 연습할 수 있도록 구성하였다. 디브리핑은 학습이 끝난 후 전체 학생들과 함께 디브리핑실에서 녹화된 화면을 보고 30분간 실시하였다. 회당 180분이 소요되었으며 주 2회의 연습 후 표준화 환자를 활용하여 1회의 평가

가 이루어졌다. 학생들의 개인별 임상수행능력평가는 전체 상황을 녹화하여 교수자가 직접 시행하였다.

대조군: 시뮬레이션 프로그램을 통해 HP를 대상으로 실습 및 평가가 실시되고 조정실의 목소리를 통해 교수자가 반응하고 대화하는 것으로 구성되었다. 그 외는 실험군과 동일한 방법으로 시행하였다.

4) 사후 조사: 학습 종료 후 5일 후 실험군, 대조군 모두에게 사전조사와 동일한 방법으로 실시하였다

5) 내적 외적 타당성을 위한 고려사항

- 사전 조사에 대한 기억이 사후조사에 미치는 것을 최소화하기 위해 사전 조사는 실험 처치 3주전에 시행하였고 제 3의 변수 개입과 성숙효과를 방지하기 위해 사후 검사는 평가 종료 1주내에 실시하였다.
- 실험의 확산 방지를 위해 실험군은 수요일, 대조군은 금요일에 2회의 수업과 1회의 평가를 실시하였다.
- 평가당일에는 평가 전 후 학생들을 격리하여 서로 마주치지 않도록 하였으며 휴대폰은 미리 수거하여 보관한 뒤 평가 종료 후 되돌려 주었다.

2.4 연구도구

2.4.1 학습만족도

Yoo[16]가 개발한 24문항의 도구에서 수정 보완한 학습만족도 평가도구로 총 20문항으로 이루어져 있다. 실습교육 방법에 대한 학습자의 태도, 학습자 만족도, 학습내용의 적합성, 학습성취도, 학습평가의 적절성을 구성요소로 하여, 최저 20점에서 최고 100점으로 점수가 높을수록 만족도가 높은 것을 의미한다. 개발당시 chronbach $\alpha = .94$ 였고 본 연구에서의 chronbach $\alpha = .92$ 였다.

2.4.2 임상수행능력

본 연구자가 개발한 도구를 사용하였으며 체크리스트 형식으로 총 20문항을 구성하였다. 완전수행 2점, 부분수행 1점, 수행못함 0점으로 최저 0점에서 최고 40점으로 점수가 높을수록 임상수행능력이 높은 것을 의미한다. 본 도구의 내용타당도는 6인(간호학교수 1인, 응급구조과 교수 2인 경력 5년 이상의 응급구조사 2인, 호흡기내과 전문의 1인)의 전문가의 자문을 통해 검증받아 최종 완성하였으며 내용 타당도 계수(Content Validity Index)는 0.89이었다.

2.4.3 자기효능감

자기효능감이란 개인이 어떤 일을 잘 수행할 수 있다는 신념[27]으로 Kim과 Cha[28]가 개발한 일반적 자기효능감 척도를 사용하였다. 자신감, 자기조절효능감, 과제난이도 선호등 3개의 하부 영역으로 이루어져 있으며 점수가 높을 수록 자기효능감이 높음을 의미한다. 개발당시 chronbach $\alpha = .86$ 였고 본 연구에서의 chronbach $\alpha = .88$ 였다.

2.5 자료분석

수집된 자료는 SPSS 18.0을 이용하여 분석하였다. 모든 자료는 실수 및 백분율, 평균 및 표준편차로 제시하였으며 집단 간의 동질성 검정은 t-test를 이용하였다. 집단 내 실험 전, 후 차이검정은 paired t-test로 실험 전·후 차이에 대한 집단 간의 비교는 unpaired t-test로 검정하였다.

3. 연구결과

3.1 종속변수에 대한 사전 동질성 검증

교육 실시 전 종속변수에 대한 실험군과 대조군간의 동질성을 분석한 결과 Table 1에서 보여지는 것처럼 학습만족도, 임상수행능력, 자기효능감에 유의한 차이가 없어 두 군의 사전 동질성이 확보되었다.

[Table 1] Homogeneity test for Learning satisfaction, Self-efficacy, Clinical skill competency

Variables	Exp	Cont	t ^b	p
	Mean \pm SD	Mean \pm SD		
Learning satisfaction				
Learning attitude	3.24 \pm 0.78	3.52 \pm 0.59	-1.44	.16
Learning satisfaction	12.60 \pm 0.87	12.92 \pm 0.64	-1.49	.14
Learning content suitability	15.04 \pm 1.14	15.40 \pm 0.82	-1.29	.20
Learning achievement	23.00 \pm 2.04	22.56 \pm 1.50	0.87	.39
Evaluation suitability	23.92 \pm 1.61	24.12 \pm 1.51	-0.45	.65
Self efficacy				
Self confidence	20.04 \pm 1.99	19.72 \pm 2.65	0.48	.63
self regulatory efficacy	39.36 \pm 2.36	39.68 \pm 2.93	-0.43	.67
Task difficulty preference	18.00 \pm 1.41	17.92 \pm 1.46	0.20	.85
clinical skill competency	26.24 \pm 4.63	26.76 \pm 4.66	-0.40	.69

Exp: Experimental group (n=25)

Cont: Control group (n=25)

t^b: unpaired t-test

3.2 대상자의 학습만족도, 임상수행능력, 자기 효능감

대상자의 학습만족도 정도는 Table 2에서 보여지는 것처럼 최저 72점, 최고85점으로 평균 78.16점으로 나타났으며, 각 하위 요인별 평균은 학습자의 태도에서 2.28점, 학습자 만족도에서 12.76점, 학습내용의 적합성에서 15.22점, 학습성취도에서 22.78점, 학습평가의 적절성에서 24.02점으로 나타났다. 자기효능감 정도는 최저 68점, 최고 87점으로 평균 77.36점으로 나타났다. 각 하위요인별 평균을 살펴보면 자신감이 19.88점이었고 자기조절 효능감이 39.52점, 과제난이도 선호가 17.96점이었다. 임상수행능력은 최저 15점, 최고 35점으로 평균 26.50점으로 나타났다.

[Table 2] Learning satisfaction, self efficacy, clinical skill competency of Subjects (N=50)

characteristics	Min	Max	Mean	±SD
Learning satisfaction				
Learning attitude	1.00	5.00	2.28	±0.70
Learning satisfaction	11.00	14.00	12.76	±0.77
Learning content suitability	13.00	17.00	15.22	±0.10
Learning achievement	20.00	27.00	22.78	±1.79
Evaluation suitability	22.00	28.00	24.02	±1.55
Self efficacy				
Self-confidence	15.00	25.00	19.88	±2.33
self-regulatory efficacy	33.00	43.00	39.52	±2.64
Task difficulty preference	16.00	21.00	17.96	±1.43
Clinical skill competency				
	15.00	35.00	26.50	±4.61

3.3 학습만족도 변화

본 중재 후 학습만족도의 변화를 살펴보면 Table 3에

[Table 3] Effect of Learning satisfaction

Variables		Pre	Post	t ^a	p	Difference (Post-pre)	t ^b	p
		Mean ±SD	Mean± SD			Mean ±SD		
Learning satisfaction								
Learning attitude	Exp	3.24 ±0.78	3.64 ±0.57	-3.10	.01	0.40 ±0.65	-1.10	.28
	Cont	3.52 ±0.59	4.12 ±0.53					
Learning satisfaction	Exp	12.60 ±0.87	14.28 ±1.02	-5.98	<.001	1.68 ±1.41	2.91	.005
	Cont	12.92 ±0.64	13.60 ±1.08					
Learning content suitability	Exp	15.04 ±1.14	17.72 ±1.57	-8.12	<.001	2.68 ±1.65	5.81	<.001
	Cont	15.40 ±0.82	15.60 ±1.00					
Learning achievement	Exp	23.00 ±2.04	26.24 ±1.85	-13.13	<.001	3.24 ±1.23	6.99	<.001
	Cont	22.56 ±1.50	22.40 ±2.02					
Evaluation suitability	Exp	23.92 ±1.61	26.52 ±2.02	-6.31	<.001	2.60 ±2.06	2.12	.04
	Cont	24.12 ±1.51	25.56 ±1.78					

Exp : Experimental group (n=25)

Cont : Control group (n=25)

t^a: paired t-test

t^b: unpaired t-test

서 보여지는 것처럼 하위영역인 학습자의 태도에서 실험군이 3.24점에서 3.64점으로 유의하게 상승하였다(p=.01). 대조군에서 3.52점에서 4.12점으로 유의하게 상승하였으나(p<.001), 두군 간 차이값 비교에서는 유의한 변화를 보이지 않았다. 학습자 만족도에서는 12.60점에서 4.28점으로 실험군에서 유의하게 상승하였다(p<.001). 대조군에서도 12.92점에서 13.60점으로 유의하게 상승하였고(p=.002), 두군 간 차이값 비교에서도 유의한 변화를 보였다(p=.005). 학습내용의 적합성에서는 15.04점에서 17.72점으로 실험군에서 유의하게 향상되었으나(p<.001), 대조군에서는 유의한 변화를 보이지 않았다. 두군 간 차이값 비교에서는 유의한 변화를 보였다(p<.001). 학습성취도에서 실험군이 23.00점에서 26.24점으로 유의하게 상승하였다(p<.001). 대조군에서는 유의한 변화를 보이지 않았다. 두군 간 차이값 비교에서는 유의한 변화를 보였다(p<.001). 학습평가의 적절성에서는 23.92점에서 26.52점으로 실험군에서 유의한 향상을 보였다(p<.001). 대조군에서도 24.12점에서 25.56점으로 유의하게 상승하였고(p=.001), 두군 간 차이값 비교에서도 유의한 변화를 보였다(p=.04).

3.4 임상수행능력의 변화

본 중재 후 임상수행능력의 변화를 살펴보면 Table 4에서 보여지는 것처럼 실험군이 26.24점에서 30.40점으로 유의하게 상승하였다(p=.003). 대조군에서는 유의한 변화를 보이지 않았다. 두군 간 차이값 비교에서는 유의한 변화를 보였다(p=.009).

[Table 4] Effect of clinical skill competency

Variables		Pre		Post		t ^a	p	Difference (Post-pre)		t ^b	p
		Mean ±SD	Mean± SD	Mean ±SD	Mean ±SD						
Clinical skill competency	Exp	26.24	±4.63	30.40	±5.70	-3.32	.003	-4.16	±6.26	2.70	.009
	Cont	26.76	±4.66	26.92	±5.13	-0.23	.84	0.16	±3.93		

Exe : Experimental group (n=25) Cont ; Control group (n=25)
 t^a: paired t-test t^b: unpaired t-test

[Table 5] Effect of Self efficacy

Variables		Pre		Post		t ^a	p	Difference (Post-pre)		t ^b	p
		Mean ±SD	Mean± SD	Mean ±SD	Mean ±SD						
Self efficacy											
Self confidence	Exp	20.04	±1.99	22.48	±1.85	-4.53	<.001	2.44	±2.69	2.10	0.04
	Cont	19.72	±2.65	20.68	±1.68	-2.12	0.04	0.96	±2.26		
self regulatory efficacy	Exp	39.36	±2.36	39.56	±2.08	-0.41	0.69	0.20	±2.43	-2.73	0.009
	Cont	39.68	±2.93	41.76	±1.67	-4.28	<.001	2.08	±2.43		
Task difficulty preference	Exp	18.00	±1.41	19.16	±1.28	-5.43	<.001	1.16	±1.07	0.49	0.63
	Cont	17.92	±1.46	18.92	±1.08	-4.08	<.001	1.00	±1.22		

Exe : Experimental group (n=25) Cont ; Control group (n=25)
 t^a: paired t-test t^b: unpaired t-test

3.5 자기효능감의 변화

본 중재 후 자기효능감의 변화를 살펴보면 Table 5에서 보여지는 것처럼 하위영역인 자신감에서 실험군이 20.04점에서 22.48점으로 유의하게 상승하였다($p < .001$). 대조군에서도 19.72점에서 20.68점으로 유의하게 상승하였고($p = .04$), 두군 간 차이값 비교에서도 유의한 변화를 보였다($p = .04$). 자기조절 효능감에서는 실험군에서 유의한 변화를 보이지 않았고 대조군에서는 39.68점에서 41.76점으로 유의한 변화를 보였고($p < .001$), 두군 간 차이값 비교에서도 유의한 변화를 보였다($p = .009$). 과제난이도 선호에서는 18.00점에서 19.16점으로 실험군에서 유의하게 향상되었고($p < .001$), 대조군에서도 17.92점에서 18.92점으로 유의하게 상승하였지만($p < .001$) 두군 간 차이값 비교에서는 유의한 변화를 보이지 않았다.

4. 논 의

본 연구는 보건계열 학생들이 취업 후 병원 임상에서 이루어지는 환자 평가와 중재능력을 향상시키기 위해 호흡기계 환자의 상황을 선정하여 시나리오를 개발하고 적용하였다. 본 연구자가 개발한 시나리오는 호흡기계 감

시로 환자의 의식상태, 활력증상, 흉통의 유무, 심전도 판독 등 호흡기계 환자에 대한 임상수행능력, 학습만족도, 실습자신감을 파악하여 기존 마네킹을 이용한 시뮬레이션 교육과 비교하기 위해 실험군으로 표준화 환자를 활용한 시뮬레이션 교육을 실시하였다. 표준화 환자를 활용함으로써 실제 환자와 같은 반응을 유도할 수 있으므로 학생들이 환자와 직접 상호작용하는 느낌으로 학습에 임할 수 있어 학습목표에 도달하는데 도움이 되고자 하였다.

본 연구에서 학습 만족도는 하위영역인 학습자의 태도와 학습자 만족도, 학습내용의 적합성, 학업성취도, 학습평가의 적절성 모두에서 실험 후 유의하게 향상됨을 보였고 학습자의 태도 영역을 제외하고는 대조군과의 차이 비교에서도 유의한 차이를 나타내었다. 이는 신경계 및 당뇨표준화 환자를 활용한 교육이 학습만족도에 효과가 있는 것으로 나타난 선행연구들[13,14,16]과 같은 결과를 보여주었다. 학습만족도는 학습태도와 수업만족도와 강한 연관성이 있는 만큼[21], 학생들로 하여금 표준화 환자를 대할 때의 실제감이 적극적인 행동으로 이어지고 이러한 능동적인 학습태도 등이 학생들의 학습만족도 향상으로 나타났다고 사료된다.

본 연구에서 임상수행능력 점수는 실험군에서 유의하

게 향상하였는데 이는 복부수술 표준화환자를 대상으로 한 연구와[15] 피하주사 교육에 표준화 환자를 활용한 연구결과[22]와 동일한 결과를 보였다. 이러한 결과를 볼 때 표준화 환자를 활용한 시뮬레이션 교육이 환자를 대상으로 한 임상수행능력 향상에도 효과적인 프로그램이라는 것을 확인할 수 있었다. 그러나 대조군과의 차이에서는 유의하지 않았는데 이러한 결과로 표준화 환자를 활용하는 것이 마네킨을 활용하는 기존의 교육방법과 차이가 없다고 결론내릴 수 없는 것이 표준화 환자를 활용한 교육방법은 단순한 술기 능력 향상뿐만 아니라 환자와의 상호작용을 경험하고 의사소통능력을 향상시킬 수 있다는 점에서 기존의 방법과 차별화 된다는 점이다. 또한 임상수행능력에 포함되어 있는 의사소통 능력과 환자 사정능력은 실제감을 통해 향상될 수 있기 때문에 기존 시뮬레이션 교육과 표준화 환자를 활용한 교육을 적절하게 배분하여 실시하는 것이 바람직하다고 사료된다.

본 연구에서 자기효능감은 자신감 영역에서는 유의한 향상을 보였는데 이는 표준화 환자를 활용한 임상술기능력을 평가할 때 자기 효능감의 효과가 있음을 보여주는 선행연구결과와 같았다[14-16]. 그러나 자기조절감 영역에서는 대조군에서만 유의한 향상을 보였는데 이는 자기 효능감이 임상실습 수행과 실습스트레스와는 상관성이 없다고 보고한 선행연구[29] 결과를 지지하였다. 마네킨을 활용한 대조군에서는 직접적인 환자가 아니라는 현실감의 부재가 학생들로 하여금 긴장을 덜하게 하여 자기 조절능력이 원활하게 작용할 수 있었지만 표준화 환자를 활용한 교육에서는 환자 평가 및 중재에 대한 반응이 학생들이 예상한 것 보다 즉각적으로 일어나기 때문에 학생들이 당황할 수 있고 부담을 느꼈을 것이라고 생각된다. 또한 과제난이도도 선호 영역에서는 실험군과 대조군에서 모두 유의한 향상이 있었으나 차이변화 비교에서는 유의하지 않았음을 볼 때 기존의 전통 시뮬레이션 교육과 표준화 환자를 활용한 교육에 있어서 효과적인 면에는 별다른 차이가 없음을 알 수 있었다. 따라서 자기 효능감 향상을 위한 교육 또한 대체로 마네킹과 표준화 환자를 적절하게 구분하여 활용할 필요가 있음을 시사한다.

그러나 치료적 의사소통 및 임상상황 관리 능력 등이 포함되는 임상수행능력과 자기효능감이 강한 연관성을 가지고 있음을 볼 때[30], 임상수행 능력 향상과 자기효능감을 향상시키는 방법으로 표준화 환자를 활용한 교육 방법을 적극적으로 시행하여 그 효과를 입증할 필요가

있다고 생각한다.

표준화 환자를 이용한 시뮬레이션 학습 후 학생들은 '실제 환자를 대하는 것처럼 떨리고 긴장되었다', '흥미롭다', '자신감이 생겼다', '실제로 병원에서 환자 대하는 것에 두려움이 조금 없어지는 것 같다', '더 공부를 하고 싶어졌다', '계속 환자를 대상으로 수업을 하면 좋겠다', '마네킹으로 하는 것보다 더 진지하고 재밌었다'. 라고 긍정적인 평가를 하였다. 부정적인 평가로는 '사전에 자가 학습에 소요되는 시간이 많았으며 환자가 반응하는 것을 보니까 당황스럽다', '손이 떨려서 술기가 제대로 되지 않았다', '머릿속이 하얘지고 아무것도 생각이 나지 않았다' 등이 있었다.

5. 결론

본 연구는 보건계열 학생들에게 응급실 상황 호흡기계 환자 시나리오를 개발하고 표준화 환자를 이용한 시뮬레이션 방법을 적용한 뒤 마네킨을 이용한 기존 시뮬레이션 교육방법과 그 효과를 비교 검증해 보고자 시도하였다.

표준화 환자를 활용한 호흡기계 환자 시나리오를 적용한 후 기존 마네킨을 이용한 전통적인 시뮬레이션과 비교해서 학습만족도와 자기효능감, 임상수행능력에서 유의한 향상을 보였다.

이상의 연구결과를 볼 때 표준화 환자를 활용한 호흡기계 환자 시뮬레이션 교육은 보건계열 학생의 임상수행능력, 학습만족도, 자기효능감과 같은 전문직 역량 강화를 위한 효과적인 교육방법임을 알 수 있었다.

본 연구는 일개 대학의 보건계열 학생을 대상으로 하였으므로 일반화하기에는 무리가 있으며 평가자가 수업을 진행한 후 평가에도 참여했으므로 평가결과에 영향을 줄 수 있는 후광효과를 완전히 배제할 수 없었다. 또한 교육과 평가를 위한 시간 외에는 개인별 팀별 학습에 대한 통제를 하지 않았으므로 연구결과가 완전히 실험에 의한 것임을 입증하기가 어렵다.

향후 호흡기계 환자 영역뿐만 아니라 다양한 영역의 시나리오 개발과 적용에 대한 연구가 필요하다. 또한 다양한 변수와 대상자를 통한 반복연구로 학습 효과에 대해 재확인이 이루어질 필요가 있음을 제언한다.

References

- [1] Baek, M.R. Implementation Effects of Emergency Trauma patient simulation. The Korean Journal of Emergency Medical Services, 15(2) pp. 43-54, 2011.
- [2] Hyun, K.S., Jeong, Y.H. The Relationship among Clinical Competence on Diabetic Diet Education Using Standardized Patients, Self-efficacy, Communication, Learning Satisfaction, and Professional Values of Nursing Students, Korean Journal of Adult Nursing, 22(2), pp. 221-228, 2010.
- [3] McCausland, L. L., Curran, C. C., & Cataldi, P. Use of Human Simulator 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>
- [4] 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.
- [5] Issenberg, S. B, Megaghie, W. C., Pertusa, E. R., Gordon, D. L., & Scales, R.J. Features and uses of high-fidelity medical simulation that lead to effective learning: a BEME systematic review, Medical Teacher, 27(1), pp. 10-28, 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/01421590500046924>
- [6] 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>
- [7] Cho, H.Y. The effect of Simulation-based Core Skill Program on clinical knowledge, problem solving process and self-esteem in Health-related department students, Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, 15(10), pp. 6126-6133, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.10.6126>
- [8] Cynthia, A.B., Susan, B., & Dax, P. High-fidelity nursing simulation : Impact on student self-confidence and clinical competence, International Journal of Nursing Education Scholarship, 7(18). 2010.
- [9] Jamil, N. Systematic review of the literature on simulation in nursing education, The Association of Black Nursing Faculty Journal, pp. 24-28. 2012.
- [10] Seybert, A.L., Laughlin, K.K., Benedict, N.J., Barton, C.M. & Rea, R.S. Pharmacy student response to patient simulation mannequins to teach performance-based pharmacotherapeutics. American Journal of Pharmaceutical Education, 70(3), 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5688/aj700348>
- [11] Anne, L.B., Yu, X., Jay, J.S., Margaret, C., & Miriam, T. Reliability of standardized patients use in a communication study on international nurses in the United States of America. Nursing and Health Sciences, 14, pp. 67-73, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1442-2018.2011.00667.x>
- [12] Bond, W.F., & Spillane, L. The use of simulation for emergency medicine resident assessment, Academic Emergency Medicine, 9, pp. 1295-1298, 2002.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1197/aemj.9.11.1295>
- [13] Hyun, K. S., Kang, H. S., Kim, W. O., Park, S., Lee, J., & Sok, S. Development of a multimedia learning DM diet education program using standardized patients and analysis of its effects on clinical competency and learning satisfaction for nursing students. Journal of Korean Academy of Nursing, 39, pp. 249-258, 2009.
DOI: <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2009.39.2.249>
- [14] Seong, K. Y. Effects of practice nursing education: Using standardized patients on subcutaneous insulin injection. Unpublished master's thesis, Eulji University, Daejeon, 2008.
- [15] Sok, S. H., Kang, H. S., Kim, W. O., Hyun, K. S., Lee, J., & Park, S. Effects and development of clinical competency evaluation using standardized patients among nursing students: Based on abdominal surgical patients. Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 21(5), pp. 468-476, 2009.
- [16] Yoo, M. S. Development of standardized patient managed instruction for a fundamentals of nursing course. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul, 2000.
- [17] Cant, R.P. & Cooper, S.J. Simulation-based learning in nurse education : Systematic review. Journal of Advanced Nursing, 66(1), pp. 3 - 15, 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.05240.x>
- [18] Beth, M.N., Jeanne, M.M., Gail, A.A., & Brian, M.F. Incorporating scenario-based simulation in to a hospital nursing education program. The Journal of Continuing Education in Nursing, 40(1), pp. 18-25, 2009.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3928/00220124-20090101-02>
- [19] Kim, J.Y. Development of a scenario of simulation and analysis of the effect of debriefing : focused on case of cerebral hemorrhage patients Unpublished master's thesis, Eulji University, Daejeon, 2012.
- [20] Kim, Y.E., & Kang, H.Y. Development and Application of Simulation Learning Scenario using Standardized Patients: Caring for Neurological Patients in Particular, The Korean Contents Society 13(11), pp. 236-248, 2013.
- [21] Kim, H.R., Choi, E.Y., Kang, H.Y., Kim, S.M. The Relationship among Learning Satisfaction, Learning Attitude, Self-efficacy and the Nursing Students' Academic

- Achievement after Simulation-based Education on Emergency Nursing Care 7(1), pp.5-13, 2011.
- [22] Eum, M.R., Kim, H.S., Kim, E.K. Effects of Teaching Method using Standardized Patients on Nursing Competence in Subcutaneous Injection, Self-Directed Learning Readiness, and Problem Solving Ability, Journal of Korean Academy of Nursing, 40(2), pp.151-160, 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.2.151>
- [23] Choi, J. Y., Jang, K. S., Choi, S. H., & Hong, M. S. Validity and reliability of a clinical performance examination using standardized patients. Journal of Korean Academy of Nursing, 38, pp.83-91(2008).
DOI: <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2008.38.1.83>
- [24] Jeffries, P.R. A frame work for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. Nursing Education Perspectives, 26(2), pp. 96-103. 2005.
- [25] Long, R.E. Using simulation to teach resuscitation : An important patient safety tool. Critical Care Nursing Clinics of North America, 17(1), pp. 1-8, 2005.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccell.2004.09.001>
- [26] Steinwachs, B. How to facilitate a debriefing. Simulation Gaming, 23, pp. 186-195, 1992.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1046878192232006>
- [27] Bandura, A. Self efficacy: Toward a unifying theory of behavior change. Psychological Review, 84, pp. 191-215, 1977.
- [28] Kim, A.Y., Cha, J.E. Self-efficacy and measurement. industrial and organizational psychology, The winter symposium and collection of learned papers, pp.51-64, 1996.
- [29] Whang, S. J., The relationship between clinical stress, self efficacy and self-esteem of nursing college students. The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, 12, pp.205-213, 2006.
- [30] Kim, Y. S., Kim, M. S., & Cho, W. S., A study on the relationship between self esteem, self efficacy and clinical practice performance, academic achievement, decision making of major field in clinical practice., The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, 8, pp. 51-60, 2002.

조혜영(Hye-Young Cho)

[정회원]



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

<관심분야>

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