

간호대학생의 가상 시뮬레이션(vSim)을 적용한 임상실습과 임상수행능력의 관련성

변진희*, 손연지*, 심민강*, 이지선*, 채아름솔*, 최예리*, 이윤경**

*서영대학교 간호학과

**서영대학교 간호학과 조교수

e-mail:yklee@seoyeong.ac.kr

The Relationship between Clinical Practice Experiences Based on Virtual Simulation Practice and Clinical Performance Evaluations in Nursing Students

Jin-Hee Byeon*, Yeon-Ji Son*, Min-Gang Sim*, Ji-Seon Lee*, Areum-Sol Chae*, Ye-Ri
Choi*, Yun-Kyung Lee**

*Nursing student, Dept. of Nursing, Seoyeong University

**Assistant Professor, Dept. of Nursing, Seoyeong University

요약

본 연구 목적은 간호대학생들의 가상시뮬레이션 실습경험, 임상수행능력 수준을 파악하여 가상시뮬레이션 학습만족, 학습자신감 및 임상수행능력 수준과의 관련성을 알아보고자 하였다. 2020년 9월 15일부터 19일까지 임상실습을 경험한 적이 있는 간호학과 4학년을 대상으로 코로나 19 상황에서 임상실습과 가상시뮬레이션(vSim)을 모두 경험한 G광역시 S대학교(A group)와 임상실습을 경험한 M시 M대학교(B group)에서 편의표집된 재학생 100명(각 group 50명)을 대상으로 자료를 수집하였으며, 최종적으로 85부를 분석하였다. IBM SPSS statistics for free의 t-test, ANOVA, Pearson correlation coefficients를 이용하여 가상시뮬레이션 실습 경험여부, 가상시뮬레이션 학습만족도, 학습자신감 수준 및 임상수행능력 수준과의 차이와 관계를 파악하였다. 분석결과 A group에서 학습자신감 수준과 성적, 임상수행능력 및 전공만족도, 성적에서 통계적으로 유의한 차이를 보였으며 B group에서 학습자신감 수준과 성적, 임상수행능력 수준과 성적과 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 가상시뮬레이션 학습만족도, 학습자신감 수준 및 임상수행능력은 양의 상관관계를 보였다. 연구시점에서 코로나 19 감염 두려움 등의 사회적 분위기로 인해 간호대학생들의 임상실습에서의 확실성이 간호대학생들의 학습, 임상실습 만족과 자신감에 영향을 주었으리라 사료된다. 가상시뮬레이션을 활용한 임상실습 교육을 받은 학생들의 졸업 후 간호사로서 임상수행능력을 측정하는 추적연구가 필요하며 코로나 19 상황이 종식된 후에도 축소되는 임상실습의 한계를 극복하기 위한 가상시뮬레이션을 적용한 임상실습 교육 프로그램 개발이 필요할 것이다.

1. 서론

2020년 3월 세계보건기구(WHO)는 코로나 19 팬데믹 상황을 선언하였고 우리나라 교육부에서는 코로나 감염 예방을 위한 조치로 비대면 원격 수업을 권고하였다[1]. 특히 간호대학생은 2학년부턴 교내실습이 시행되고 3학년부턴 임상실습이 이론수업과 병행되는 상황으로 교육과정 특성상 모든 교과목에 전면 온라인 강의를 적용하는 데 한계가 있었다[2,3].

간호학에서 임상실습은 간호대학생의 졸업 후 임상현장 적응을 도우며 간호 업무를 수행할 때 자신감을 느끼게 할 수 있는 교육방법이나 코로나 19 팬데믹 상황으로 인해 간호대학생에게 필수적인 임상실습이 불가피하게 되었다[2,4]. 그동안 임상에서 진행되었던 임상실습이 교내실습으로 대체·운영되었고 가상시뮬레이션(virtual simulation, vSim), 비대면 온

라인 강의, 제한적인 대면 교내실습 등을 적용한 블렌디드 수업으로 운영되었다[2,5]. 간호대학생은 대상자에게 질 높은 간호를 제공하기 위해 임상수행능력이 요구되며 임상실습을 통해 간호실무 상황에서 요구되는 지식, 판단, 술기를 능숙하게 수행할 수 있는 능력을 함양할 수 있다[6,7]. 그러나 코로나 19 상황으로 인해 원활한 임상실습이 어려워졌으며 교내실습 역시 비대면 수업으로 대체되거나 인원제한, 거리두기 등으로 제한적인 간호술기학습만이 일부 이루어 졌다. 이에 간호대학생의 임상수행능력 함양 문제를 해결하기 위한 보완적인 방법으로 간호 시뮬레이션 교육이 대두되었으며 코로나 19 상황에 맞춰 가상 시뮬레이션 교육을 통해 임상실습을 대체하는 경우도 있었다[7]. 가상 시뮬레이션은 컴퓨터 내 실제 환경과 유사한 가상현실을 구현하여 가상현실 속에서 사용자가 대상자와 의사소통, 결정, 수행, 디브리핑을 할 수 있는 시뮬레이션 방법이다[8]. 가상 시뮬레이션은 인터넷이 사용 가능한 환경만 있으면 시간이나 장소에 대해서 비교적 유용하

며 컴퓨터 프로그램을 이용한 자가학습 후 셀프 디브리핑을 통해 실시간 피드백을 받고 반복학습이 가능하다[8,9]. 가상 시뮬레이션에 대한 국내외 연구결과 지식, 의사소통, 임상수행능력이 상승하다고 보고되고 있으며 [10]의 연구결과 가상 게임 시뮬레이션을 통해 간호대학생의 아동 간호 슬기를 배우는 것에 대한 만족이 높았다고 보고하여 가상 시뮬레이션이 임상술기능력에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 사료된다. 그러나 임상실습과 가상시뮬레이션을 함께 할 수 있는 상황이 아닌 코로나 19로 인해 임상실습이 원활히 진행되지 못하는 상황에서의 연구결과는 미비한 수준이다.

본 연구는 간호대학생의 가상시뮬레이션 실습경험, 임상수행능력 수준을 파악하여 가상시뮬레이션 학습만족, 학습자신감 및 임상수행능력 수준과의 관련성을 알아보려고 하였다.

2. 연구방법

본 연구는 간호대학생의 가상시뮬레이션 실습교육 및 임상실습경험과 임상실습 수행능력과의 관련성을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

연구 대상은 임상실습을 경험한 간호대학생 3,4학년 중 코로나 19로 인해 임상실습과 가상시뮬레이션을 모두 경험한 적이 있는 4학년을 대상으로 하였다. 2020년 9월 15일부터 19일까지 5일간 임상실습과 가상시뮬레이션을 모두 경험한 G광역시 S대학교(A Group)와 임상실습만 경험한 M시 M대학교(B group)에서 편의표집된 간호대학생들에게 연구목적과 절차에 대해 동의를 구한 뒤 G 사이트에서 제공되는 웹기반 설문조사를 이용하여 자율적으로 자기기입식 설문에 참여하였다. 설문은 각 그룹 50명씩 총 100명에게 웹기반 설문 URI를 배포하여 90(90.0%)명 응답하였고 불성실하거나 응답이 누락된 5명을 제외한 85(85.0%)명을 대상으로 분석하였다.

2.1 연구도구

2.1.1 학습만족도와 학습자신감

미국간호연맹(2006)에서 시뮬레이션 교육에서의 간호학생의 학습만족도와 자신감을 측정하기 위해 개발된 도구인 Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale을 Yoo(2016)이 번안한 도구이다. 본 도구는 5점리커트 척도, 총 13개 문항으로 학습만족도 5문항, 학습자신감 8문항으로 구성되어 있다[11]. ‘전혀 아니다’를 1점, ‘매우 그렇다’를 5점으로 점수가 높을수록 학습만족도, 학습자신감이 높음을 의미한다. Yoo(2016)의 연구에서 Cronbach's α 는 학습만족도 .890, 학습자신감 .729, 본 연구에서 학습만족도 .925, 학습자신감 .876이었다.

2.1.2 임상수행능력

Schwirian(1978)이 임상수행능력을 파악하기 위해 개발한

Six-Dimension Scale을 Choi(2005)이 수정, 보완한 도구이다. 각 문항은 5점 리커트척도, 총 30개의 문항으로 구성되어 있다 [12]. ‘매우 못한다’를 1점, ‘매우 잘한다’를 5점으로 점수가 높을수록 임상수행능력이 높음을 의미한다. Choi(2005)의 연구에서 Cronbach's α 는 .950, 본 연구에서 .960이었다.

2.2 분석방법

수집된 자료는 통계분석 프로그램 IBM SPSS statistics for free를 이용하여 가상시뮬레이션 실습 경험 여부에 따른 일반적 특성, 일반적 특성에 따른 가상시뮬레이션 학습만족도, 학습자신감 수준 및 임상수행능력 수준은 t-test, ANOVA로 분석하였고, 가상시뮬레이션 실습 경험의 학습만족도, 학습자신감 수준 및 임상수행능력 수준의 관련성은 피어슨 상관분석으로 분석하였다. 통계적 유의수준은 .05로 하였다.

3. 연구결과

선호하는 교육방식은 A group 강의식 교육 58.6%, 문답식 교육 29.5%, 토론식 교육 11.4%, 실습교육 2.3% 순이었고, B group 강의식 교육 63.4%, 문답식 교육 22.0%, 실습교육 14.6% 순으로 통계적으로 두 그룹 간 유의한 차이가 있었다 ($\chi^2=9.224$, $p=.026$). 그러나 A group과 B group 간 성별, 나이, 전공만족도, 성적에서는 유의한 차이가 없었다(표 1). 가상시뮬레이션실습 학습자신감 수준에서 성적은 A group 하 4.20±0.47점, 상 3.64±1.13점, 중 3.28±0.81점 순이었으며, B group 하 4.02±0.60점, 상 4.00±0.67점, 중 3.34±0.69점 순으로 두 그룹간 통계적으로 차이가 있었다($F=5.066$, $p=.011$). 그러나 학습자신감과 성별, 나이, 전공만족도, 선호하는 교육방식에서도 유의한 차이가 없었으며 학습만족도와 일반적 특성은 모두 유의한 차이가 없었다(표 2). 임상수행능력 수준과 전공만족도 정도는 A group 만족 4.15±0.55점, 보통 3.61±0.49점, 불만족 3.43±0.56점으로 유의한 차이가 있었고($F=5.856$, $p=.006$), B group 만족 3.84±0.54점, 보통 3.75±0.35점, 불만족 3.62±0.00점이었으나 유의 수준의 차이가 없었다($F=5.856$, $p=.006$). 임상수행능력 수준과 성적 수준은 A group 상 4.34±0.47점, 중 3.84±0.53점, 하 3.46±0.60점 순이었으며, B group 상 3.92±0.60점, 중 3.79±0.15점, 하 3.10±0.21점 순으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($F=4.290$, $p=.004$). 그러나 임상수행능력 수준과 성별, 나이, 선호하는 교육방식에는 유의한 차이가 없었다(표 3). 가상시뮬레이션 학습만족도와 가상시뮬레이션 학습자신감은 양의 상관관계를 보였으며 ($r=0.838$, $p<.001$), 가상시뮬레이션 학습만족도와 임상수행능력은 양의 상관관계를 보였다($r=0.379$, $p=.011$). 가상시뮬레이션 학습자신감과 임상수행능력은 양의 상관관계를 보였다 ($r=0.398$, $p=.007$)(표 4).

[표 1] 가상시뮬레이션실습경험 유무에 따른 일반적 특성 차이 (N=85)

특성	임상수행능력		χ^2	p
	A group* (N=41) N(%)	B group** (N=44) N(%)		
성별				
남	6(13.6)	11(26.8)	2.309	.129
여	38(86.4)	30(73.2)		
나이				
≤23	23(52.3)	21(47.7)	0.016	.898
>23	22(53.7)	19(46.3)		
전공만족도				
불만족	2(4.5)	1(2.4)	1.469	.480
보통	14(31.8)	9(22.0)		
만족	28(63.6)	31(75.6)		
성적				
상(≥4.0)	13(29.5)	22(53.7)	5.096	0.78
중(3.0~3.99)	26(59.1)	16(39.0)		
하(<3.0)	5(11.4)	3(7.3)		
선호하는 교육방식				
강의식 교육	25(56.8)	26(63.4)		.026
토론식교육	5(11.4)	0(0.0)	9.224	
문답식교육	13(29.5)	9(22.0)		
실습교육	1(2.3)	6(14.6)		

*A group: 임상실습+가상시뮬레이션실습, **B group: 임상실습

[표 2] 일반적 특성에 따른 가상시뮬레이션실습의 학습만족도 및 학습자신감 수준 (N=41)

특성	학습만족도			학습자신감		
	M±SD	t or F	p	M±SD	t or F	p
성별						
남	3.00±1.43	-1.433	.159	3.45±1.01	-0.560	.579
여	3.57±0.82			3.64±0.70		
나이						
≤23	3.33±0.77	-1.182	.244	3.44±0.57	-1.637	.109
>23	3.66±1.06			3.80±0.86		
전공만족도						
불만족	3.30±0.99	0.098	.907	3.43±0.27	0.112	.894
보통	3.57±0.81			3.57±0.69		
만족	3.47±1.00			3.65±0.79		
성적						
상(≥4.0)	3.64±1.13	2.468	.097	4.00±0.67	5.066	.011
중(3.0~3.99)	3.28±0.81			3.34±0.69		
하(<3.0)	4.20±0.47			4.02±0.60		
선호하는 교육방식						
강의식 교육	3.76±0.72	2.489	.074	3.76±0.70	0.871	.464
토론식교육	3.60±1.00			3.55±0.45		
문답식교육	2.96±1.10			3.35±0.90		
실습교육	3.00			3.75		

*A group: 임상실습+가상시뮬레이션실습, **B group: 임상실습

[표 3] 일반적 특성에 따른 임상수행능력 수준 (N=85)

특성	임상수행능력					
	A group* (N=41)			B group** (N=44)		
	M±SD	t or F	p	M±SD	t or F	p
성별						
남	3.68±0.80	-1.178	.245	3.80±0.58	-0.116	.908
여	3.99±0.55			3.82±0.47		
나이						
≤23	3.95±0.48	0.077	.939	3.84±0.49	3.78	.052
>23	3.94±0.69			3.78±0.52	0.419	.678
전공만족도						
불만족	3.43±0.56	5.856	.006	3.62	0.169	.845
보통	3.61±0.49			3.75±0.35		
만족	4.15±0.55			3.84±0.54		

[표 3] 일반적 특성에 따른 임상수행능력 수준(계속) (N=85)

특성	임상수행능력					
	A group* (N=41)			B group** (N=44)		
	M±SD	t or F	p	M±SD	t or F	p
성적						
상(≥4.0)	4.34±0.47	6.417	.021	3.92±0.60	4.290	.004
중(3.0~3.99)	3.84±0.53			3.79±0.15		
하(<3.0)	3.46±0.60			3.10±0.21		
선호하는 교육방식						
강의식 교육	3.95±0.62	0.607	.614	3.83±0.61	0.252	.778
토론식교육	4.01±0.31			3.71±0.19		
문답식교육	3.98±0.60			3.88±0.16		
실습교육	3.17			3.81±0.50		

*A group: 임상실습+가상시뮬레이션실습, **B group: 임상실습

[표 4] 가상시뮬레이션실습의 학습만족도, 학습자신감 및 임상수행능력의 관련성 (N=85)

변인	vSim 학습만족도		vSim 학습자신감		임상수행능력 r(p)
	r(p)	p	r(p)	p	
vSim 학습만족도	1		0.838(<.001)		0.379(.011)
vSim 학습자신감			1		0.398(.007)
임상수행능력평가					1

4. 결론

가상시뮬레이션 학습만족도 수준과 학습자신감 수준은 양의 상관관계가 있었으며 학습만족도와 학습자신감 수준은 모두 임상수행능력 수준과 양의 상관관계를 보였다. [13]의 간호대학생을 대상으로 한 가상 시뮬레이션과 블렌디드 시뮬레이션 교육효과 연구결과 임상수행능력 점수가 가상 시뮬레이션 적용 전 152.27점에서 교육 후 169.19점으로 향상되었으며 [11]의 연구결과 학습만족도, 학습자신감 및 임상수행능력과 양의 상관관계를 보였다. 연구시점에서 코로나 19 감염 두려움 등의 사회적 분위기로 인해 간호대학생들의 임상실습에서의 불확실성이 간호대학생들의 학습, 임상실습 만족과 자신감에 영향을 주었으리라 사료된다. 또한 코로나 19 상황으로 인해 웹 기반 구글 설문조사를 실시하였고 변화되는 상황에서의 간호교육 상황에 따라 대상자 모집과 설문조사에 어려움이 있었다. 본 연구는 일부 지역의 소수 간호대학생을 대상으로 조사되어 전체 간호대학생에게 일반화 시킬 수 없다는 제한점을 가지고 있으므로 여러 대학의 간호대학생을 대상으로 반복연구를 시행하여 연구결과의 타당성을 검증할 필요가 있다. 가상시뮬레이션을 활용한 임상실습 교육을 받은 학생들이 졸업 후 간호사로서의 임상수행능력을 측정하는 추적연구가 필요하다. 또한 코로나 19 상황이 종식된 후에도 축소되는 임상실습의 한계를 극복하기 위한 가상시뮬레이션을 적용한 임상실습 교육 프로그램 개발이 필요할 것이며 예비간호사들의 임상수행능력 향상에 도움을 줄 수 있을 것이라 기대한다.

참고문헌

- [1] 교육부 보도자료, [코로나 19 대응을 위한 교육 분야 학사 운영 및 지원방안 발표], 2020.03.02
<https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&lev=0&statusYN=W&s=moe&m=02&opType=N&boardSeq=79917>
- [2] YK Ha, YH Lee, “ In COVID-19, Factors Affecting the Problem-solving Ability of Nursing Students Participating in Alternative Clinical Practicum”, *Korean Association for Learner-centered Curriculum and Instruction*, vol. 21, No 2, pp. 989-1006, 2021.
- [3] SB Im, EH Choi, MY Lee, NY Hong, DY Hwang, YB Choi, “Adjustment Experiences of Nursing Students in the Face of COVID-19”, *Journal of the Korean Society of School Health*, Vol. 33, No. 3, pp. 213-221, 2020.
- [4] Lofmark, A., & Wikblad, K. “Facilitating and Obstructing Factors for Development of Learning in Clinical Practice: A Student Perspective. *Journal of Advanced Nursing*, Vol. 34, No. 1, pp. 43-50, 2001.
- [5] CK Lee , JH Ahn, “College Nursing Students’ Experiences of COVID-19 Pandemic”, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol. 21, No. 12, pp. 142-152, 2020.
- [6] Barrett, C, Myrick, F. “Job Satisfaction in Preceptorship and its Effect on the Clinical Performance of the Preceptee. *Journal of Advanced Nursing*, Vol. 27, No 2, pp. 364-371, 1998.
- [7] MG Kim, SH Kim, WS Lee. “Effects of a virtual reality simulation and a blended simulation of care for pediatric patient with asthma.”, *Child Health Nursing Research*, Vol. 25, No. 4, pp. 496-506, 2019.
- [8] Lee-Hsieh, Chihui Kao, Chienlin Kuo, Hung-Fu Tseng, “Clinical Nursing Competence of RN-to-BSN Students in a Nursing Concept-based Curriculum in Taiwan.”, *Journal of Nursing Education*, Vol. 42, No. 12, pp. 536-545, 2003.
- [9] Gordon RM, McGonigle D. “Virtual Simulation in Nursing Education. 1st ed.”, *Philadelphia: Springer Publishing Company*, pp. 4-11, 2018.
- [10] Verkuyl M, Atack L, Mastrilli P, Romaniuk D. “Virtual Gaming to Develop Students’ Pediatric Nursing Skills: A Usability Test.”, *Nurse Education Today*, Vol. 46, pp. 81-85, 2016.
- [11] JH Yoo. “Factors influencing nursing students’ flow experience and clinical competency in simulation-based education: Based on Jeffries’s simulation model”, [master’s thesis]. Seoul: *Sungshin University*; 2016.
- [12] MS Choi. “A Study on the Relationship between Teaching Effectiveness of Clinical Nursing Education and Clinical Competency in Nursing Students.”, [master’s thesis]. Seoul: *Ewha Womans University*; 2004.
- [13] Liaw SY, Chan SW, Chen FG, Hooi SC, Siau C. “Comparison of Virtual Patient Simulation with Mannequin-based Simulation for Improving Clinical Performances in Assessing and Managing Clinical Deterioration: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*. Vol/ 16, No. 9, pp. e214, 2014.