

학부과정의 시뮬레이션 학습이 신규간호사의 문제해결과정과 임상수행능력에 미친 영향

The Impact of Simulation-based Learning in Undergraduate Courses on the Problem Solving and Clinical Competence for New Nurses

홍은정*, 김현영**
을지대학병원*, 전주대학교**

Eun-Jeong Hong(87dmswj@naver.co.kr)*, Hyun-Young Kim(flowhykim@gmail.com)**

요약

이 연구는 간호학과 학부 과정에서 경험한 시뮬레이션 학습이 신규간호사의 문제해결과정과 임상수행능력에 미친 영향을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다. 연구 대상자는 학부과정에서 시뮬레이션 학습 경험이 1회 이상 있으며 임상 경력 12개월 미만의 신규간호사 202명이다. 연구를 통해 학부에서 경험한 시뮬레이션 학습의 횟수와 신규간호사의 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향 간에는 유의미한 상관관계가 없었으며, 시뮬레이션 학습의 설계와 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향 간에는 유의미한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 연구 대상자들이 경험한 시뮬레이션 학습의 설계를 군집분석으로 유형화하여 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향의 차이를 분석한 결과에서도 유의미한 차이를 나타냈다. 이 연구를 통해 학습의 효과를 향상하기 위해서 시뮬레이션 학습의 설계가 중요하다는 점을 확인하였으며, 효과적인 운영을 위한 기초 자료로 활용할 수 있을 것으로 기대한다. 추후 학부 과정의 시뮬레이션 학습이 간호사의 임상 능력에 미치는 영향에 대하여 보다 면밀한 평가가 이루어질 필요가 있다.

■ 중심어 : | 시뮬레이션 설계 | 문제해결과정 | 임상수행능력 | 신규간호사 |

Abstract

This study was a descriptive research investigating the impact of simulation-based learning on the problem solving process and clinical competence of new nurses. The 202 participants were new nurses who have provided nursing care for less than 12 months have experienced simulation-based learning more than once in their undergraduate courses. This study found that the number of times participants have experienced the simulation-based learning had no correlation with their problem solving process and clinical competence, but simulation design features correlated with their problem solving process and clinical competence. The results of clustering analysis that examined differences in the effects on problem solving process and clinical competence by classifying simulation design features by clustering also showed significant differences. This study has confirmed the importance of simulation design to simulation-based learning in nursing education. We hope that the findings of the study will be used for effective operation of simulation-based learning. In the future, objective assessment methods will be required to evaluate the effects of simulation-based learning provided in undergraduate courses on nurses' clinical competence.

■ keyword : | Simulation Design | Problem Solving Process | Clinical Competence | New Nurse |

I. 서 론

1. 연구의 필요성

간호교육의 목표는 술기 능력 향상과 더불어 과학적인 지식을 바탕으로 환자의 건강문제에 대해 빠르고 정확한 임상적 판단과 신속한 문제해결능력을 지닌 전문직 간호사를 양성하는 것이다[1]. 그러나 첨단 의료기기의 발달과 더불어 빠르고 복잡하게 변해가는 의료 환경, 그리고 환자 안전의 중요성 등으로 인해 습득해야 하는 지식과 술기는 증가하고 있는 반면 직접 간호를 수행하는 임상 실습은 점점 어려워지고 관찰 위주의 실습이 증가하고 있다[2]. 이러한 관찰 위주의 제한된 임상 실습의 한계를 극복하고 문제해결과 임상수행능력을 함양할 수 있는 교육 방법의 하나로 시뮬레이션 학습이 각광을 받고 있다[3].

시뮬레이션 학습은 실제 임상상황과 유사한 환경을 구성하여 실수가 허용되는 안전한 환경에서 실습할 수 있도록 하며, 주어진 임상상황에서 반복 경험이 가능하므로 임상 실습을 보완하는 효과적인 실습교육으로 추천된다[4]. 그리고 지식과 술기의 연계, 의사결정능력과 임상 판단력을 통합할 수 있는 학습 방법으로 국내외에서 지속적으로 시행되고 있다[5-7]. 양질의 간호 요구도가 증가하는 임상 환경에서 간호사에게 임상수행능력, 문제해결능력의 함양은 매우 중요한데, 시뮬레이션 학습이 임상수행능력과 문제해결과정을 유의하게 향상하는 것으로 보고되고 있다[8][9]. 하지만 대부분의 연구들은 학습 이후에 즉각적으로 나타나는 효과를 파악한 것이며[8-10], 궁극적으로 간호사가 되었을 때 교육의 효과가 임상으로 이전되었는지의 여부와 환자 결과에 기여한 정도 등 심층적인 연구가 필요하다고 제안하였다[10][11]. 따라서 이 연구는 신규간호사를 대상으로 학부과정에서 이루어졌던 시뮬레이션 학습이 임상 능력에 미친 영향 정도를 평가하고자 하였다.

간호교육에서 시뮬레이션 학습이 점차 늘어나고 있는 시점에서 교수학습 전략으로 적절하게 운영되고 있는지를 확인하는 것이 바람직하며, 이를 위해 시뮬레이션 설계의 평가 필요성이 제기되고 있다[4][12][13]. 구성주의 학습 원리에 근거하여 Jeffries는 교수자, 학생,

교육 실무, 시뮬레이션 설계, 학습성과의 5가지 개념을 기본으로 시뮬레이션 학습의 모델을 제시하였다. 이 중 시뮬레이션 설계는 시뮬레이션 학습 전에 충분히 고려되어야 하는 개념으로서 목표 및 정보제공, 지지, 문제해결, 디브리핑 및 반영, 사실성의 구성요소를 포함하고 있다[4]. 시뮬레이션 설계는 학습 성과를 유의미하게 향상하는 주요한 요인으로 나타나고 있으며, 국내의 선행 연구로 응급상황 관리 시뮬레이션 교육과 고열 대상자 관리 시뮬레이션 교육에서 시뮬레이션 설계가 적합하다고 평가할수록 비판적 사고와 문제해결능력 등이 더 높게 나타났다[12][13]. 시뮬레이션 과정에서 다양한 문제해결 방법을 탐색할 수 있는 기회와 충분한 정보 제공 등을 통한 지지가 학습 효과를 높이며, 임상과 유사한 환경을 경험하므로 실제 상황에서 임상수행능력의 향상에 기여하기 때문으로 추론된다[3][14]. 따라서 이러한 요소를 평가할 수 있는 시뮬레이션의 설계를 검토해 볼 필요가 있다[13][15].

이에 따라 이 연구는 간호학과 학부과정에서 경험한 시뮬레이션 학습의 설계를 분석하고, 시뮬레이션 학습 경험이 신규간호사의 문제해결과정과 임상수행능력에 미친 영향을 분석하여 간호학에서 시뮬레이션기반 학습의 효과적인 운영을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

이 연구의 목적은 신규간호사를 대상으로 학부과정의 시뮬레이션 학습경험을 분석하고, 시뮬레이션 학습이 임상에서의 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향을 분석하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 학부과정에서 시뮬레이션 학습을 경험한 횟수를 파악한다.
- 2) 학부과정에서 경험한 시뮬레이션 학습의 설계를 파악한다.
- 3) 학부과정에서 경험한 시뮬레이션 학습이 신규 간호사의 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향 정도를 파악한다.
- 4) 학부과정에서 경험한 시뮬레이션 학습의 횟수, 설계와 신규간호사의 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향의 상관관계를 파악한다.

5) 학부과정에서 경험한 시뮬레이션 설계의 유형을 분류하고, 유형에 따라 문제해결과정 및 임상수행 능력에 미친 영향의 차이를 파악한다.

II. 연구방법

1. 연구의 설계

이 연구는 간호대학에서 경험한 시뮬레이션 경험을 분석하고, 시뮬레이션 학습 경험이 신규간호사의 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향을 분석하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상 및 자료수집

이 연구는 D, S시에 위치한 4개의 종합병원 및 대학 병원에 근무하며 2013, 2014년도 간호면허 취득 후 임상 경력 12개월 미만의 신규간호사들 중에 간호대학 학부과정에서 시뮬레이션 학습경험이 1회 이상 있는 대상자를 편의 표본추출하여 조사하였다. 연구 대상자의 수는 G-Power 프로그램을 사용하여 효과크기 .25, 유의수준 .05, 검정력 .8, 그룹수 4를 기준으로 ANOVA 분석에 필요한 표본 수는 총 180명으로 산정되었다. 윤리적 고려를 위해 연구 수행 전에 E 대학교의 기관생명윤리위원회의 승인(번호 EU14-18)을 받았으며, 자료는 2014년 8월 1일부터 2014년 9월 15일까지 수집하였다. 해당 병원의 간호부에 연구 목적을 설명하고 동의를 받은 후 조사를 수행하였다. 연구의 목적과 방법을 이해하고 참여에 동의한 간호사를 대상으로 하였고 탈락률을 고려하여 총 220명의 대상자에게 설문지를 배포하고 수집하였다. 미응답 항목이 포함된 설문지 18부를 제외한 총 202명의 설문지를 분석에 사용하였다.

3. 연구도구

3.1 시뮬레이션 횟수

NANDA 간호진단 분류체계 II 목록을 토대로 시뮬레이션 관련 연구 및 문헌을 참조하고, 간호학 교수 5인의 자문을 통해 간호대학 학부과정에서 시뮬레이션 학습 빈도가 높은 간호진단명 20 개를 추출하여 목록을

구성하였다. 학부과정에서 경험한 주제를 모두 표시하도록 하였고, 제시되지 않은 주제는 직접 기입하도록 하여 횟수를 산출하였다.

3.2 시뮬레이션 설계

시뮬레이션 설계는 구성주의 학습 원리에 근거하여 간호 시뮬레이션 학습 구성을 제시한 Jeffries의 시뮬레이션 모델의 다섯 가지 개념 중 하나이다[4]. 이 연구에서는 미국 간호연맹(National League for Nursing: NLN)[16]에서 개발한 Likert 5점 척도의 시뮬레이션 설계 측정도구(Items from the Simulation Design Scale)를 사용하여 측정하였다. 시뮬레이션 설계의 5가지 구성 요소인 목표 및 정보제공(학습목표를 이해한 정도), 지지(시뮬레이션 실습 도중에 필요한 도움이 제공된 정도), 문제 해결(가능한 모든 문제해결 방법을 탐구하기 위해 격려받은 정도), 디브리핑 및 반영(피드백이 구조화된 정도), 사실성(시나리오가 현실을 반영한 정도)을 측정할 수 있도록 구성하였으며, 척도는 '매우 그렇다' 5점, '그렇다' 4점, '보통이다' 3점, '아니다' 2점, '매우 아니다' 1점이다. 점수가 높을수록 해당 구성요소의 설계가 잘 되어진 시뮬레이션 학습이 이루어짐을 의미한다. 개발 당시의 신뢰도 Cronbach's alpha는 .94이었고[16] 이 연구의 신뢰도 Cronbach's alpha는 .88이었다.

3.3 문제해결과정에 미친 영향

문제해결과정은 어떠한 문제에 직면하였을 때 문제의 본질이 무엇인지 명료화 하고, 해결방안을 모색, 의사결정을 한 다음 해결책을 수행하여 평가하고 반영하는 능력[17]을 말한다. 이 연구에서는 이우숙 등[17]이 개발한 성인 문제해결과정 측정도구를 사용하여 문제해결과정에 미친 영향을 측정하였다. 이 도구는 문제의 명료화 6문항, 해결방안 모색 6문항, 의사결정 6문항, 해결책 수행 6문항, 평가 및 반영 6문항으로 총 5개 하위영역의 30문항으로 구성되었다. Likert 5점 척도이며 '매우 영향을 미쳤다' 5점, '대체로 영향을 미쳤다' 4점, '그저 그렇다' 3점, '대체로 영향을 미치지 않았다' 2점, '전혀 영향을 미치지 않았다' 1점이다. 점수가 높을수록 시뮬레이션 학습이 문제해결과정에 미친 영향이 큰 것

을 의미한다. 이 등[17]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's alpha는 .93이었고, 이 연구의 신뢰도 Cronbach's alpha는 .92이었다.

3.4 임상수행능력에 미친 영향

임상수행능력은 지식, 기술, 태도 등을 바탕으로 임상 현장에서 적절하고 능숙하게 간호를 수행할 수 있는 능력[18]을 말한다. 이 연구에서는 박성애 등[19]이 임상수행능력 평가를 위해 개발하고 박진아 등[20]이 수정, 보완한 임상수행능력 도구 중 간호제공 기능의 영역을 사용하여 임상수행능력에 미친 영향을 측정하였다. 간호제공기능은 Likert 5점 척도의 27문항(간호요구 사정, 간호업무 파악, 활력징후 측정, 우선순위 파악, 적절한 간호중재의 선택, 투약간호, 수혈간호, 특수검사 및 치료와 관련한 적정 간호업무 수행, 안위간호, 간호과정의 적용 등)으로 구성되어 있으며 각 문항은 '매우 영향을 미쳤다' 5점, '대체로 영향을 미쳤다' 4점, '그저 그렇다' 3점, '대체로 영향을 미치지 않았다' 2점, '전혀 영향을 미치지 않았다' 1점이다. 점수가 높을수록 시뮬레이션 학습이 임상수행능력에 미친 영향이 큰 것을 의미한다. 박진아 등[20]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's alpha는 .97이었고, 이 연구의 신뢰도 Cronbach's alpha는 .91이었다.

4. 자료분석

수집된 자료는 IBM Statistics SPSS 21.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성과 시뮬레이션 학습 경험(횟수, 설계)은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 2) 시뮬레이션 학습이 신규간호사의 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향은 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 3) 시뮬레이션 학습의 경험과 신규간호사의 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향의 상관관계는 pearson's correlation coefficient로 분석하였다.
- 4) 시뮬레이션 설계의 유형을 K-평균 군집분석을 사용하여 분류하였으며, 유형에 따른 문제해결과정

및 임상수행능력에 미친 영향의 차이는 one-way ANOVA로 분석하였고, 사후 검증은 scheffé test를 시행하였다.

III. 연구결과

1. 일반적 특성 및 시뮬레이션 횟수

연구대상자의 일반적 특성은 [표 1]과 같다. 평균 연령은 23(±1.72)세 이었으며, 성별은 여자 186명(92.1%)과 남자 16명(7.9%)이었다. 학력은 4년제 대학 졸업 103명(50.9%), 3년제 대학 졸업 99명(49.1%)이었다. 현 근무지는 성인간호 영역 중에 내과병동 57명(28.2%), 외과병동 45명(22.3%), 중환자실 44명(21.8%), 수술실(회복실 포함) 14명(6.9%), 응급실 13명(6.5%) 등 총 166명(75.4%)으로 나타났다. 일반적 특성에 따라 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향에는 통계적으로 유의미한 차이가 없었다.

학부과정에서 경험한 시뮬레이션 학습의 횟수는 평균 6.97±4.07개 이었다. 경험빈도가 높은 3개의 학습 주제는 기도흡인 위험성(123명), 호흡기능 장애(118명), 비효율적 호흡양상(111명)으로 나타났다.

표 1. 일반적 특성 및 시뮬레이션 경험 횟수

변수	항목	구분	N (%)		문제해결	임상수행
			M±SD	t, F, or r(p)	과정	능력
연령			23±1.72	.04 (.610)	.01 (.908)	
성별	여자		186 (92.1)	.29	.20	
	남자		16 (7.9)	(.772)	(.846)	
학력	4년제		103 (50.9)	-1.80	-.06	
	3년제		99 (49.1)	(.074)	(.954)	
현 근무지	성인간호 영역	내과병동	57 (28.2)			
		외과병동	45 (22.3)			
		중환자실	44 (21.8)			
		수술실	14 (6.9)			
		응급실	13 (6.5)	1.92 (.069)	1.16 (.330)	
		아동간호 영역	12 (5.9)			
		모성간호 영역	12 (5.9)			
	기타	5 (2.5)				
시뮬레이션 학습 경험 횟수			6.97±4.07	.11 (.134)	.09 (.203)	

(N=202)

2. 시뮬레이션 학습 경험이 신규간호사의 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향

학부과정에서의 시뮬레이션 학습 경험이 신규간호사의 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향을 살펴본 결과는 [표 2]와 같다. 시뮬레이션 학습이 문제해결 과정에 미친 영향은 3.77±0.43점 이었으며, 5가지 하위 영역 중 문제명료화가 3.86±0.45점으로 가장 높은 점수를 보였고, 해결책 수행이 3.75±0.50점으로 가장 낮은 점수를 보였다.

시뮬레이션 학습이 임상수행능력에 미친 영향은 3.90±0.50점 이었다.

표 2. 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향

(N=202)		
항목	M±SD	Range
문제해결과정에 미친 영향	3.77±0.43	2.70~4.90
해결책 수행	3.75±0.50	2.50~5.00
문제 명료화	3.86±0.45	2.67~5.00
해결방안모색	3.83±0.49	2.00~5.00
평가 및 반영	3.80±0.50	2.17~5.00
의사결정 영역	3.79±0.45	2.50~5.00
임상수행능력에 미친 영향	3.90±0.50	2.56~4.93

3. 시뮬레이션 학습의 경험과 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향의 상관관계

학부과정에서 시뮬레이션 학습을 경험한 횟수와 신

규간호사의 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향 간에는 유의미한 상관관계는 없는 것으로 나타났다. 반면에 시뮬레이션 설계와 문제해결과정($r=.55, p<.001$) 및 임상수행능력($r=.42, p<.001$)에 미친 영향 간에는 통계적으로 유의미한 상관관계가 있는 것으로 나타났다 [표 3].

표 3. 시뮬레이션 학습의 횟수, 설계와 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향의 상관관계

	(N=202)	
	시뮬레이션 학습 경험 횟수 r (p)	시뮬레이션 설계 r (p)
문제해결과정에 미친 영향	.11 (.134)	.55 (<.001)
임상수행능력에 미친 영향	.09 (.203)	.42 (<.001)

4. 시뮬레이션 설계의 유형

학부과정에서 경험한 시뮬레이션 학습의 설계는 [표 4]와 같다. 시뮬레이션 설계 요소 중 디브리핑 및 반영이 3.76±0.69점으로 가장 높은 점수를 나타냈으며, 목표 및 정보제공 3.74±0.64점, 문제해결 촉진 3.66±0.62점, 사실성 3.62±0.71점, 지지 3.58±0.70점 순으로 나타났다.

이 결과를 토대로 K-평균 군집 분석을 시행한 결과 4개의 유형으로 분류되었다[표 4]. 유형의 분류는 5개 설계 요소가 잘 대비되도록 특징을 검토하기 위하여 요인부하 값을 분석하였고, 각 그룹 간의 통계적 차이가

표 4. 시뮬레이션 설계 유형

	(N=202)					F	P scheff
	전체 (N=202)	우수형 시뮬레이션 설계 ^a (N=44)	중간형 시뮬레이션 설계 ^b (N=78)	취약형 시뮬레이션 설계 ^c (N=66)	지지부족형 시뮬레이션 설계 ^d (N=14)		
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD		
목표 및 정보제공	3.74±0.64	4.45±0.45	3.72±0.38	3.21±0.50	4.18±0.42	74.74	<.001 a,d>b>c
지지	3.58±0.70	4.34±0.43	3.75±0.37	3.13±0.39	2.22±0.71	120.96	<.001 a>b>c>d
문제해결 촉진	3.66±0.62	4.32±0.40	3.70±0.40	3.05±0.36	4.21±0.46	103.37	<.001 a,d>b>c
디브리핑 및 반영	3.76±0.69	4.54±0.36	3.83±0.29	3.00±0.35	4.47±0.46	216.33	<.001 a,d>b>c
사실성	3.62±0.71	4.42±0.48	3.65±0.40	2.95±0.36	4.11±0.83	100.92	<.001 a,d>b>c
전체	3.67±0.55	4.42±0.28	3.73±0.19	3.08±0.28	3.84±0.36	244.04	<.001 a>b,d>c

있는지를 검토하여 결정하였다.

첫 번째 유형은 시뮬레이션 설계의 5가지 요인 모두 가장 높은 평균점수를 보였으며 ‘우수형 시뮬레이션 설계’로 명명하였고 44명이 해당되었다. 두 번째 유형은 시뮬레이션 설계의 5가지 요인 모두 중간의 평균점수를 보였으며 ‘중간형 시뮬레이션 설계’로 명명하였고 78명이 해당하여 가장 높은 분포를 나타내었다. 세 번째 유형은 시뮬레이션 설계 특성 5가지 요인 모두 낮은 평균 점수를 보였으며 ‘취약형 시뮬레이션 설계’로 명명하였고 66명이 해당되었다. 네 번째 유형은 시뮬레이션 설계에서 지지 요인만 가장 낮은 점수를 보이고 다른 요인은 전반적으로 높은 평균 점수를 보였으며 ‘지지부족형 시뮬레이션 설계’로 명명하였고, 14명이 해당하여 가장 낮은 분포를 나타내었다.

5. 시뮬레이션 설계의 유형에 따른 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향의 차이

시뮬레이션 설계의 4가지 유형에 따라 신규간호사의 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향의 차이를 분석한 결과는 [표 5]와 같다. 신규간호사의 문제해결과정에 미친 효과는 ‘우수형 시뮬레이션 설계’가 4.03±0.43점, ‘지지부족형 시뮬레이션 설계’ 4.05±0.37점으로 ‘중간형 시뮬레이션 설계’의 3.77±0.33점과 ‘취약형 시뮬레이션 설계’의 3.53±0.43점보다 통계적으로 높게 나타났다 (F=17.60, p<.001). 임상수행능력에 미친 효과 또한 ‘우수형 시뮬레이션 설계’가 4.14±0.42점, ‘지지부족형 시뮬레이션 설계’ 4.13±0.49점으로 ‘중간형 시뮬레이션 설계’의 3.85±0.44점과 ‘취약형 시뮬레이션 설계’의 3.75±0.54점보다 통계적으로 높게 나타났다(F=7.19, p<.001).

IV. 논 의

이 연구의 대상자들은 학부 과정에서의 시뮬레이션 학습 경험이 신규간호사의 문제해결과정에 미친 영향은 평균 3.77점으로 평가하였고, 임상수행 능력에 미친 영향은 3.90점으로 평가하였다. 그리고 학부 과정에서 경험한 시뮬레이션 학습의 설계가 적절한 것으로 평가할수록 신규간호사의 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향을 높게 평가하였다.

간호 대학생들이 학부 과정에서 경험하는 시뮬레이션 학습의 횟수는 평균 7회 정도로 나타났다. 국내의 간호교육에서 시뮬레이션 활용에 대한 연구 동향을 분석한 메타연구를 통해 살펴보면 성인간호학, 응급간호학, 기본간호학 등의 순서로 활용하고, 주제로는 호흡기계와 순환기계, 수술, 신경계 등의 순서로 나타났으며[10], 이 연구의 대상자들도 호흡기계와 관련한 학습을 가장 많이 경험하고 있었다.

이 연구에서 학부 과정에서 경험한 시뮬레이션 학습이 신규간호사가 되었을 때 문제해결과정에 미친 영향은 3.81±0.41점으로 나타났다. 이 결과는 간호대학생을 대상으로 시뮬레이션 학습을 시행한 직후에 측정된 문제해결과정 평균 점수 4.54±0.43보다 낮은 점수이다 [21]. 또한 간호대학생을 대상으로 약 2주 동안에 4번의 시뮬레이션 학습을 시행하고, 문제해결능력의 점진적인 변화를 측정한 연구에서 나타난 평균 점수 4.09±0.5보다 낮은 점수이다[7].

시뮬레이션 교육이 임상수행능력에 미치는 영향은 3.90±0.50점으로 나타났다. 이 결과는 유치도뇨 관련 임상수행능력을 향상하기 위한 시뮬레이션 학습 후의 효과를 검증한 김 등[22]의 선행연구에서 나타난 평균 점

표 5. 시뮬레이션 설계의 유형에 따른 문제해결과정과 임상수행능력에 미친 영향

(N=202)

	우수형 시뮬레이션 설계 ^a (N=44)	중간형 시뮬레이션 설계 ^b (N=78)	취약형 시뮬레이션 설계 ^c (N=66)	지지부족형 시뮬레이션 설계 ^d (N=14)	F	p	scheffé
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD			
문제해결과정에 미친 영향	4.03±0.43	3.77±0.33	3.53±0.43	4.05±0.37	17.60	<.001	a,d)b,c
임상수행능력에 미친 영향	4.14±0.42	3.85±0.44	3.75±0.54	4.13±0.49	7.19	<.001	a,d)b,c

수 3.58 ± 0.42 에 비해 높은 점수이다. 또한 채[23]가 성인, 모성, 아동관련 교과목에서 시뮬레이션 학습을 시행한 후에 임상수행능력의 수준을 평가한 선행연구의 평균점수 3.65 ± 0.39 점에 비해 높은 점수이다. 이러한 결과들에서 학습 직후와 신규간호사가 되었을 때에 나타난 효과를 다르게 인지하는 것으로 추론할 수 있다. 학부과정에서 시뮬레이션 학습의 효과를 평가한 선행연구들은 특정한 학습 주제와 관련된 결과이며, 이 연구에서는 신규간호사에게 필요한 전반적인 문제해결과정과 임상수행능력에 미친 영향을 측정한 결과로서 차이가 있을 것으로 판단된다. 보다 명확한 근거를 찾기 위해서는 학부 과정의 시뮬레이션 학습이 간호사의 능력으로 이어지는 효과에 대한 심층적인 연구의 필요성이 크다고 할 수 있다[10][11].

이 연구에서 학부과정에서 경험한 시뮬레이션 학습의 설계 5가지 요소 중 디브리핑 및 반영 요인이 가장 높은 점수로 나타났으며 지지 요인이 가장 낮은 점수로 나타났다. 이는 간호학생을 위한 응급상황관리 시뮬레이션 학습을 시행한 허 등의 연구에서 피드백/반영이 가장 높은 점수를 보였으며 지지 요인이 가장 낮은 점수를 보인 결과와 일치하였다[12].

이 연구에서 시뮬레이션 학습 경험 횟수와 임상에서의 문제해결과정 및 임상수행능력에 미치는 영향 간에는 유의미한 상관관계가 없었으나, 시뮬레이션 설계와 문제해결과정 및 임상수행능력에 미치는 영향 간에는 유의미한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 간호학생을 위한 응급상황관리 시뮬레이션 실습의 적합성 평가[12]에서 시뮬레이션 설계와 문제해결능력 간에 유의미한 상관관계를 보인 결과와 일치하였다. 그러므로 시뮬레이션 학습의 목표에 부합하는 시뮬레이션 설계를 갖추는 것이 중요하다고 할 수 있으며[13], 이 연구를 통해서 시뮬레이션 설계 점수가 낮게 나타난 문제해결 촉진, 사실성, 지지 항목을 유의하여 시뮬레이션 설계를 향상할 필요가 있다. 국내 간호교육의 시뮬레이션 학습에서 시나리오를 구동하는 시간을 대체로 10분에서 20분 사이로 제한하고 있는 점을 고려할 때에 [9][12][13][22], 학생들 스스로 다양한 문제해결 방법을 탐색하고 충분히 지지받을 수 있는 설계가 이루어지는

가를 탐색할 필요가 있다[14].

이 연구에서는 시뮬레이션 설계의 5가지 요인의 평균 점수에 따라 의미 있는 결과라 생각한 4개의 그룹으로 유형을 분류하였다. 5가지 요인의 평균 점수가 모두 상위인 그룹을 '우수형 시뮬레이션 설계'이라 유형화하였고, 5가지 요인의 평균 점수가 중간인 그룹을 '중간형 시뮬레이션 설계', 5가지 요인의 평균 점수가 가장 낮은 점수를 나타낸 그룹을 취약형 시뮬레이션 설계, 다른 요인은 높지만 지지 요인이 다른 항목들 보다 낮은 점수를 나타낸 그룹을 '지지부족형 시뮬레이션 설계'로 유형화 하였다. 위의 4가지 분류 유형 중에 취약형 시뮬레이션 설계가 신규간호사의 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향이 가장 낮은 것으로 나타났다. 취약형 시뮬레이션 설계 유형은 5가지 설계 요인 중에서도 사실성에서 가장 낮은 점수를 보였다. 사실성은 시뮬레이션에 의해 표현되는 정확성의 정도를 말하며[4] 임상현장과 유사하게 실습환경을 구현해 내는 것이 시뮬레이션 학습의 사실성을 높이는 핵심이라 할 수 있겠다 [24]. 이 결과는 임상현장과 유사한 환경에서 실습을 한 후에 임상에서 간호를 수행할 때 불안감과 스트레스가 감소하고 더 나아가 임상수행능력이 향상된다는 선행연구와 관련되며, 학습하고자 하는 내용이 충분히 구현된 시뮬레이션 설계와 시나리오 개발이 필수적이다 [3][24]. '우수형 시뮬레이션 설계'유형에서는 디브리핑 및 반영 요소가 가장 높은 점수를 나타냈으나, '취약형 시뮬레이션 설계'유형에서는 디브리핑 및 반영 요소가 낮은 점수를 나타내고 있다. 디브리핑은 성찰적 반응을 통해 자신의 경험을 구조화하고 시뮬레이션 학습의 효과를 높이는 요소로서, 설계 유형에 따른 차이를 나타낸 주요 요인으로 파악된다[25][26].

시뮬레이션 설계의 유형에 따라 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향의 유의미한 차이를 보인 결과는 시뮬레이션 설계의 요소가 학습 성과에 매우 중요하게 작용한 것으로 분석할 수 있다[4][13]. 효과적인 학습을 위해서 시뮬레이션 학습 목표에 따라 차별화된 시뮬레이션 설계가 필요하며, 다양한 시뮬레이션 학습의 설계를 유형화하여 교육성과에 미치는 효과를 분석할 필요할 것으로 생각된다[13].

이 연구의 제한점은 학부과정에서 시뮬레이션 학습의 경험을 기억에 의존하여 파악하였다는 것이다. 그리고 시뮬레이션 학습이 이루어진 교과목에 따라 문제해결과정과 임상수행능력에 미친 영향이 달라질 수 있으나, 교과목이 차이에 대한 분석이 이루어지지 않았다는 것이다. 이러한 제한점에도 불구하고 학부과정의 시뮬레이션 학습이 신규간호사로서 능력에 영향을 미친 정도를 파악한 기초자료로서 의미가 있다고 할 수 있다. 더불어 시뮬레이션 학습의 설계가 교육 성과에 영향을 미칠 수 있으므로, 효과적인 시뮬레이션 학습을 위해 시뮬레이션 설계를 충분히 고려해야 할 필요성을 확인하였다. 추후 임상으로 이전된 시뮬레이션 학습의 효과에 대해서 주관적인 평가가 아닌 객관적인 평가를 수행하는 연구의 필요성을 제언한다.

V. 결 론

이 연구는 신규간호사를 대상으로 학부과정의 시뮬레이션 학습의 경험을 횡수와 설계로 분석하고, 시뮬레이션 학습이 신규간호사가 되었을 때에 문제해결과정과 임상수행능력에 미친 영향을 분석한 것이다. 시뮬레이션 학습의 횡수는 평균 7회 가량이었으며, 신규간호사의 문제해결과정과 임상수행능력에 미친 영향 간에 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 반면에 시뮬레이션 설계와 신규간호사의 문제해결과정과 임상수행능력에 미친 영향 간에는 유의미한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 시뮬레이션 설계를 유형화하여 문제해결과정과 임상수행능력에 미친 영향의 차이를 분석한 결과에서도 시뮬레이션 학습의 설계 점수가 높은 그룹이 문제해결과정 및 임상수행능력에 미친 영향이 높은 것으로 나타났다. 학생 수준과 학습 목표에 따라 가장 적절한 시뮬레이션 설계 유형을 확립하고 학습성과와 관련성을 측정하는 연구를 제언한다.

참 고 문 헌

- 특성을 반영한 4년제 간호교육 평가인정 표준 및 기준 개발,” 대한간호학회지, 제36권, 제6호, pp.1002-1011, 2006.
- [2] 신수진, 정덕유, “간호학적 비판적 사고능력에 대한 문헌고찰,” 성인간호학회지, 제21권, 제1호, pp.117-128, 2009.
- [3] 임경춘, “간호학 실습교육에서 시뮬레이션기반학습의 방향 고찰,” 한국간호교육학회지, 제17권, 제2호, pp.246-256, 2011.
- [4] P. R. Jeffres, “A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing,” Nursing Education Perspectives, Vol.26, No.2, pp.96-103, 2005.
- [5] C. A. Rauen, “Using simulation to teach critical thinking skills. You can’t just throw the book at them,” Critical Care Nursing Clinics of North America, Vol.13, No.1, pp.93-103, 2001.
- [6] K. A. Yaeger, L. P. Halamek, M. Coyle, A. Murphy, J. Anderson, K. Boyle, K. Braccia, J. McAuley, G. D. Sandre, and B. Smith, “High-fidelity simulation-based training in neonatal nursing,” Advances in Neonatal Care: Official Journal of the National Association of Neonatal Nurses, Vol.4, No.6, pp.326-331, 2004.
- [7] 박선남, 주민선, 황윤영, 김선희, 이선경, “통합적 간호실무 시뮬레이션 기반 훈련이 간호대학생의 스트레스, 학습흥미, 문제해결능력에 미치는 영향,” 기본간호학회지, 제22권, 제4호, pp.424-432, 2015.
- [8] L. M. Haskvitz and E. C. Koop, “Students struggling in clinical? A new role for the patient simulator,” Journal of Nursing Education, Vol.42, No.4, pp.181-184, 2004.
- [9] 최은진, “시뮬레이션 기반 문제중심학습에서 메타인지, 문제해결과정, 디브리핑 경험과의 관계,” 한국콘텐츠학회논문지, 제16권, 제1호, pp.459-469, 2016.
- [1] 김조자, 안양희, 김미원, 정연옥, 이주희, “간호학

- [10] 김정희, 박인희, 신수진, “시뮬레이션을 활용한 한국간호교육 연구에 대한 체계적 고찰,” 한국간호교육학회, 제19권, 제3호, pp.307-319, 2013.
- [11] 권은옥, 심미영, 최은하, 임상희, 한경민, 이은준, 장선주, 이미미, “완전학습 모델을 기반으로 한 시뮬레이션 훈련이 전문심장소생술 습득에 미치는 효과,” 임상간호연구, 제18권, 제1호, pp.126-135, 2012.
- [12] 허혜경, 박소미, 신윤희, 임영미, 김기연, 김기경, 최향옥, 최지혜, “간호학생을 위한 응급상황관리 시뮬레이션 실습 교과목 개발 및 적합성 평가,” 한국간호교육학회, 제19권, 제2호, pp.228-240, 2013.
- [13] H. Y. Kim and H. J. Ahn, “Implementation and outcome evaluation of high-fidelity simulation scenarios to integrate cognitive and psychomotor skills for Korean nursing students,” Nurse Education Today, Vol.35, No.5, pp.706-711, 2015.
- [14] D. Dubose, L. D. Sellinger-Karmel, and R. L. Scoloveno, *High-Fidelity Patient simulation in Nursing Education*, Jones and Bartlett Publishers, 2010.
- [15] 서은영, “시뮬레이터와 표준화 환자를 이용한 간호 시뮬레이션 교육의 이론적 기틀 개발,” 한국간호교육학회, 제18권, 제2호, pp.206-219, 2012.
- [16] P. R. Jeffries and M. Rizzolo, *Summary report: Designing and implementing models for the innovative use of simulation to teach nursing care of ill adults and children: A national, multi-site, multi-method study*, National League for Nursing, 2006.
- [17] 이우숙, 박선환, 최은영, “성인의 문제해결과정 측정도구 개발,” 기본간호학회지, 제15권, 제4호, pp.548-557, 2008.
- [18] C. Barret and F. Myrick, “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.
- [19] 박성애, 박광옥, 김세영, 성영희, “표준화된 간호사 인사고과 도구개발,” 임상간호연구, 제13권, 제1호, pp.197-211, 2007.
- [20] 박진아, 김복자, “종합병원 간호사의 비판적 사고성향과 임상수행능력,” 대한간호학회지, 제29권, 제6호, pp.840-850, 2009.
- [21] 오혜경, 한영인, “간호 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 문제해결과정과 자기효능감에 미치는 효과,” 보건의료산업학회지, 제6권, 제4호, pp.245-254, 2012.
- [22] 김미옥, 김희정, “1:1 디브리핑 시뮬레이션 학습이 임상수행능력에 미치는 효과,” 한국웰니스학회지, 제10권, 제1호, pp.303-309, 2015.
- [23] 채명옥, “시뮬레이션 교육이 간호대학생의 자기 주도 학습능력, 메타인지, 임상수행능력에 미치는 효과,” 한국산학기술학회논문지, 제16권, 제10호, pp.6832-6838, 2015.
- [24] 한영림, *환자 시뮬레이터 (High-fidelity patient simulator)를 이용한 시뮬레이션 교육 프로그램 개발 및 평가: 간호학생을 대상으로, 연세대학교 대학원*, 2009.
- [25] S. B. Issenberg, W. C. Mcgaghic, E. R. Petrusa, D. L. Gordon, and R. J. Scalese, “Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review,” Medical Teacher, Vol.27, No.1, pp.10-28, 2005.
- [26] A. Reilly and C. Spratt, “The perceptions of undergraduate student nurses of high-fidelity simulation-based learning: A case report from the University of Tasmania,” Nurse Education Today, Vol.27, No.6, pp.542-550, 2007.

저 자 소 개

홍 은 정(Eun-Jeong Hong)

정회원

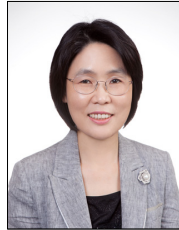


- 2011년 2월 : 을지대학교 간호학과(간호학사)
- 2015년 2월 : 을지대학교 임상간호대학원(간호학석사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 을지대학병원 간호사

<관심분야> : 시뮬레이션 학습

김 현 영(Hyun-Young Kim)

정회원



- 2000년 8월 : 서울대학교 보건대학원(보건학석사)
- 2010년 3월 : 서울대학교 간호학과(간호학박사)
- 2015년 9월 ~ 현재 : 전주대학교 간호학과 조교수

<관심분야> : 시뮬레이션 학습, 간호관리