

간호학생을 위한 시뮬레이션기반 임상추론 교육의 효과 및 설계특성과 교육상황 인식 평가

Effects of Simulation-based Clinical Reasoning Education and Evaluation of Perceived Education Practices and Simulation Design Characteristics by Students Nurses

허혜경, 송희영

연세대학교 원주의과대학 간호학과

Hea Kung Hur(hhk0384@yonsei.ac.kr), Hee-Young Song(songhy@yonsei.ac.kr)

요약

본 연구는 간호대학생에게 적용한 시뮬레이션기반 임상추론 교육의 임상판단 수행능력, 협력 및 의사소통기술에 대한 효과와 교육 후 교육상황과 설계특성 인식의 변화를 확인하기 위한 비동등성 대조군 전후 유사실험 연구설계이다. 연구대상은 A시 소재 4년제 2개 대학 간호학과와 3학년 학생을 각각 편의표집한 실험군 19명, 대조군 28명으로 실험군에게는 시뮬레이션 기반 임상추론 교육 프로그램을 매주 1회 120분씩 총 7회 제공하였고 대조군에게는 일상적 간호교육을 제공 후 두군 모두 사전조사와 중재 7주후에 임상판단 수행능력, 협력 및 의사소통기술을 측정하되, 협력은 중재 4주후에도 측정하였다. 교육상황과 설계특성 인식은 시뮬레이션 교육 경험 후에 응답할 수 있어 실험군에서만 중재 1주, 4주, 7주후에 측정하였다. 자료는 SAS 9.2 프로그램의 반복측정 분산분석 및 Linear mixed model으로 분석하였다. 분석결과 실험군에서 임상판단 수행능력, 의사소통기술과 협력이 유의하게 증가하였으며, 중재 1회와 7회 간의 시뮬레이션 교육상황과 설계특성의 인식이 증가하였고, 이러한 변화가 임상수행능력, 협력, 의사소통기술 효과에 긍정적 영향을 미쳤다. 연구결과에 근거할 때 시뮬레이션 기반 임상추론 교육은 임상판단 수행능력, 협력, 의사소통기술을 행동수준까지 향상시킬 수 있는 교수학습 전략으로 적극적 활용되어야 하며 추후 표본 수를 확대하여 교육효과를 검증하고, 교육상황과 설계특성 인식 정도를 시뮬레이션 교육 프로그램 평가 지표로 고려하여야 하겠다.

■ 중심어 : 환자 시뮬레이션 | 학습 | 판단 | 협력 | 의사소통 |

Abstract

This single-blinded, nonequivalent control group pretest-posttest study was undertaken to evaluate the effectiveness of simulation education on clinical judgement, collaboration, communication skills, and perceived education practices and simulation design characteristics among student nurses in Korea. Participants were 47 students (19 in the experimental group and 28 in the control group) recruited by convenience sampling. The simulation based clinical reasoning education consisted of seven weekly, 120-minute high fidelity simulations. All participants completed the pretest and 7-week post measurements of a clinical judgment, collaboration, and communication skills with 4-week post measurement of collaboration, and participants in the experimental group provided a measurements of perceived education practices and simulation design characteristics. Data were analyzed using repeated measured ANOVA, and mixed linear model with SAS 9.2. Significant improvements were found in the experimental group for clinical judgment, collaboration, communication skill, and perceived education practices and simulation design characteristics. The study results show the impact of the perceived education practices and simulation design characteristics on facilitating the effectiveness of simulation education. The findings suggest a feasible and sound teaching method for student nurses and the need for further studies with a larger sample.

■ keyword : Patient Simulation | Learning | Judgement | Cooperative Behavior | Communication |

* 이 논문은 2012년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업(NRF-2012R1A1A2003294)

접수일자 : 2014년 11월 19일

심사완료일 : 2015년 02월 02일

수정일자 : 2015년 01월 19일

교신저자 : 송희영, e-mail : songhy@yonsei.ac.kr

I. 서론

1. 연구필요성

복잡한 임상상황의 문제를 해결할 수 있는 실제적 역량을 갖춘 간호사를 배출하기 위해 간호교육에서 임상실습 교육의 중요성과 효율적이고 실용적인 임상실습 교육을 위한 지속적 혁신과 탐구의 필요성[1]에 대한 합의는 오래전부터 이루어져 왔다. 이러한 임상실습 교육의 혁신 측면에서 실제 임상상황의 시나리오를 활용한 고충실도 시뮬레이션 교육이 간호학생의 지식과 기술, 경험학습의 통합과정으로서 학생들의 간호역량을 향상시킬 수 있는 교수학습 전략[2]으로 간호교육에서 주목받아 왔다.

국내 간호교육에서도 임상실습 교육의 보완으로 고충실도 시뮬레이션 교육을 적극 도입하여 사용하여 왔고, 2006년부터는 간호시뮬레이션 교육 적용 결과 연구들이 발표되어 왔다[3]. 국내 선행연구에서 제시된 고충실도 시뮬레이션의 효과는 인지적 영역, 정의적 영역, 심동적 영역으로 구분할 수 있는데, 즉, 인지적 영역은 지식과 문제해결 능력, 정의적 영역은 자기효능감과 대인관계 및 의사소통, 만족도 및 자신감, 그리고 정신운동적 영역에서는 임상수행능력에 대한 교육의 효과가 확인되어[3], 외국 선행연구들과 일치하는 효과를 보여 주고 있다[4-6].

그런데, 이러한 효과들 이외에도 시뮬레이션 교육이 실제 임상 경험과 연계되어 임상적 판단 개발을 위한 현실적이고 안전한 기회를 제공하고[7] 환자사정, 문제인식, 적절한 계획과 수행을 경험하도록 하면서 비판적 사고와 임상추론을 통해 임상판단 능력의 향상에 기여[8][9]한다는 점을 고려할 때, 시뮬레이션 교육의 효과를 측정하기 위해서는 교육 후 임상판단 능력의 변화 여부 확인의 필요성이 제시되어 왔다[8][12]. 특히 임상판단 능력은 간호 실무수행의 핵심 요소로 비판적 사고에 근거하여 임상 문제의 사정, 진단과 계획 및 평가를 포함하는 간호과정을 적용하면서 의사결정을 통해 임상에서의 문제를 해결해 나갈 수 있는 능력으로[8] 간호사에게는 복잡한 임상현장에서 시시각각 비판적 사고에 근거한 의사결정이 요구됨을 고려할 때[10], 시뮬

레이션 교육을 통한 임상판단 능력의 향상은 매우 중요한 학습성과라 하겠다.

따라서, 시뮬레이션 교육의 효과 측정을 위해 임상판단 수행능력 평가를 반드시 포함하여야 하는데[8][12], 국내의 경우 시뮬레이션 교육의 효과를 임상판단 수행능력을 포함시켜 평가한 연구가 아직 부족하므로 이를 보완할 수 있는 연구가 필요한 실정이다.

한편, 임상판단 능력은 임상현장에서 경험과 지식에 근거하여 대상자 간호에 관한 결정을 내리기 위하여 의견을 전개하는 것으로[11], 시뮬레이션 실습교육을 통해 향상될 수 있는 인지적 학습의 영역이다[9]. 또한 행동 수준에서의 수행능력 (show how)을 달성할 수 있어야 하므로[11] 이러한 특성을 적절하게 측정하는 것이 중요하다 하겠다. 이와 같은 성과 평가를 위한 도구로 많이 사용되어 온 것이 Laster의 임상판단루브릭 (Lasater Clinical Judgment Rubric:LCJR)이다[8][12]. 이 도구는 Tanner의 임상판단의 해석적 모델을 기초로, 비판적 사고술을 적용한 임상판단 수행능력을 측정하되, Bloom의 인지적, 정서적 및 정신운동기술의 학습영역을 모두 포함하고 있다[13]. 본 도구는 국외연구에서 간호대학생들의 임상판단 수행능력 사정[12], 구조화된 디브리핑 효과 평가[14], 그리고 시뮬레이션 교육의 자신감과 임상수행능력 평가[2] 등 다양하게 사용되어 왔고, 국내에서도 본 도구의 타당도와 관찰자간 신뢰도, 그리고 내적일관성 신뢰도가 확립[8]되었다.

한편, 시뮬레이션 교육은 임상판단능력 뿐 아니라 협력 및 의사소통 기술과 같은 비술기적 기술 교육에도 유용하게 사용될 수 있다. 비술기적 기술은 임상적 술기를 수행하는데 필요한 요소들로 안전하고 효과적인 업무 수행에 영향을 미치는데[5], 시뮬레이션 교육이 협력학습을 기본으로 하고 있어[8][17] 협력 능력 향상에 도 효과적이며, 고충실도 시뮬레이션 교육이 간호과정의 중심이자 질적 간호 수행에 필수 요소인 의사소통기술 향상에도 효과적임이 선행연구들[6][15][16]에서 확인되었다.

국내에서는 응급상황 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 협력을 증진하였음을 제시한 연구가 1편 있으며[18], 시뮬레이션 교육 선행연구 52건 중 7건의 연구에서 대

인관계와 의사소통의 증가가 보고되기는 하였으나[3] 이는 자가보고로 측정되어, 시뮬레이션의 수행 상황에서 발생하는 환자 및 보호자와의 의사소통기술 수행을 충분히 반영하여 측정하였다고 보기에는 제한이 있다. 따라서 타인과의 상호작용과 교류가 중요한 의사소통 기술[6][15]의 특성을 반영한 측정을 위해 시뮬레이션 상황에서 발생하는 의사소통을 직접 관찰하여 평가하는 것이 필요하다.

한편, 시뮬레이션 교육은 학습의 결과보다는 과정을 강조하는 방법으로 학생들에게 원하는 학습이 일어나도록 하기 위해서는 학습조건이 현실적이며 상황과 관련이 있는 환경에서 학습이 일어나도록 해야 하고, 학습과정에서 협력이 이루어지도록 그 과정이 구성되고 운영되어야 한다[8][17]. 따라서 시뮬레이션 교육은 운영과정에 주의를 기울이고 운영이 제대로 이루어졌는가에 대한 평가가 필수적이라 하겠다.

간호교육 시뮬레이션 교수학습 모델[7]에서도 교육의 긍정적 성과는 교수와 학생의 상호작용, 기대 및 역할, 그리고 시뮬레이션 교육환경과 시뮬레이션 설계특성에 달려 있다고 설명하고 있다. 이러한 관점에서 교육상황과 설계특성 인식은 시뮬레이션 교육 과정의 적합성 평가를 위해 활용되어 온 지표로[19], 교육상황이란 시뮬레이션을 수행하는 환경적 요인으로서[4] 시뮬레이션 실습에 대한 능동적 학습, 협력, 다양한 학습법, 높은 기대감 등을 포함하며, 시뮬레이션 설계 특성은 학생에게 제공되는 시뮬레이션 중재의 특성으로 학습 목표 정보제공, 충실도, 시나리오 복잡성 수준, 암시(cues), 그리고 디브리핑을 포함한다[7]. 선행연구들에서 이러한 교육상황과 설계특성 인식은 시뮬레이션 교육을 위한 시나리오 수정을 위해 평가하고 그 결과를 시나리오 구성 및 운영과정에 대한 피드백에 활용되어 왔다[7][20].

이와 같이 시뮬레이션 교육에서 교육상황과 설계특성 인식은 교육과정 운영의 적합성 평가를 위해서도 필요하지만, 교육상황과 설계특성 인식이 교육의 긍정적 효과에도 영향을 미치는 주요요인으로 제시되고 있어 [4][7] 더욱 주목이 필요하다. 즉, 선행연구에서 시뮬레이션 실습실환경, 교육과정에 기초한 시나리오, 교육자

의 지시, 설명, 수행 및 디브리핑 운영방법, 시뮬레이션 상황의 반복노출 등과 같은 교육상황과 설계특성 인식의 요소들이 시뮬레이션 프로그램의 긍정적 효과의 주요 영향 요인으로 제시되었다[4].

이상 살펴본 바와 같이, 시뮬레이션 교육의 긍정적 효과는 인지적, 정서적 및 정신운동기술 영역에 이르기까지 다양한 변수들의 변화를 측정하여 제시한 선행연구들에서 꾸준히 지지되어 왔으나 임상실무에 필수적인 임상판단 수행능력과 의사소통 및 협력과 같은 비술기적 기술의 특성을 반영하는 측정을 통해 그 효과를 평가하는 국내연구가 필요하며, 교육과정을 중시하는 시뮬레이션 교육 방법의 특성을 고려할 때 학습자들의 교육상황과 설계특성에 대한 인식이 시뮬레이션 교육 효과에 미치는 영향을 확인할 필요가 있다 하겠다. 따라서 본 연구에서는 간호대학생에게 적용한 고충실도 시뮬레이션기반 임상추론 교육이 임상판단 수행능력, 협력 및 의사소통기술에 대한 효과와 함께 시뮬레이션 교육과정의 평가를 위해 교육 후 교육상황과 설계특성 인식의 변화를 확인하고자 시도되었다. 또한 시뮬레이션 교육상황과 설계특성 인식이 시뮬레이션 교육 효과에 실제로 영향을 미치는지를 확인하고자 한다.

2. 연구목적

첫째, 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 임상판단 수행능력, 협력, 의사소통기술에 미치는 효과를 파악한다.

둘째, 시뮬레이션 교육 후 간호대학생의 교육상황과 설계특성에 대한 인식의 변화를 파악한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 비동등성 대조군 전후 유사실험 연구설계(Non-equivalent control group pretest-posttest design)로 실험군은 사전조사, 시뮬레이션 교육중재, 중재 1주 후, 중재 4주 후 및 중재 7주 후 조사를 실시하였고, 대조군은 사전조사, 일상적 간호교육, 중재 4주 후 및 중재 7

주후 조사를 실시하였다. 이를 도식화 하면 [그림 1]과 같다.

2. 연구대상

연구대상은 A시에 소재하는 4년제 간호학과 두 개의 학교의 3학년 학생을 편의표집 하였다. 이 두 학교를 편의표집한 이유는 3학년 1학기까지의 수업내용이 유사하고, 임상실습을 한 학기 이수하여 유사한 임상실습을 경험한 학생들을 표집하기 위해서인데, 이는 실험중재인 시뮬레이션 교육효과 이외에 결과변수에 영향을 미칠 수 있는 다른 교육의 효과로 인한 혼동변수를 통제하기 위함이다.

표본의 크기는 G-power 3.1을 이용하여 두 집단의 반복측정비교(F-test)에서 유의수준(α) 0.05, 검정력($1-\beta$) 0.80, 효과크기(d) 0.35, 반복측정 3회로 계산한 결과, 각 군별로 23명씩, 총 46명이 산출되었다. 이 때 효과크기 0.35는 선행연구[8] 결과에 근거하여 계산된 값이다.

각 군별로 탈락률을 감안하여 25명씩 모집하고자 계획하고, 실험군은 B대학교에 재학하는 학생 중 시뮬레이션 교과목을 수강 신청한 학생 중에 선정하였는데, 최종적으로 신청한 23명 학생에게 연구개요와 목적을 설명하고 연구 참여 동의를 받은 후 배정하였고, 이 중 중간에 수강 철회한 4인이 탈락되어 최종 19명이 연구에 참여하였다.

대조군은 K대학교 재학 중인 학생에게 연구목적과

진행절차를 설명한 후에 자발적 참여의사를 밝힌 28명을 배정하였고, 탈락자 없이 연구진행에 참여하여 최종 연구대상자는 실험군 19명과 대조군 28명, 총 47명이었다. 연구대상자는 평균연령이 실험군 21.47세, 대조군 21.14세로 군 간에 차이가 없으며, 성별은 실험군 여자 14명(73.6%), 남자 5명(26.3%), 대조군 여자 26명(92.9%), 남자 2명(7.1%)로 군 간에 차이가 없었다.

3. 실험중재 : 시뮬레이션 기반 임상추론 교육

본 연구에서 시뮬레이션 교육 중재는 3학년 간호대학생의 임상판단과 간호수행능력 향상에 효과적인 프로그램으로 지지받은 시뮬레이션기반 임상추론 실습교육 프로그램을 사용하였다[3]. 본 시뮬레이션 교육 프로그램은 3학년 간호대학생에게 ‘간호술의 통합적 적용능력’, ‘비관적 사고능력’ 및 ‘의사소통과 협력’ 간호역량을 향상시키기 위해 개발된 ‘복부 통증’, ‘의식수준 변화’, ‘호흡곤란’ 3개 증상을 기반으로 임상추론을 할 수 있는 ‘복부통증사정’, ‘복부통증:체장염’, ‘복부통증:위절제수술후’, ‘호흡곤란:천식’, ‘호흡곤란:울혈성심부전’, ‘의식수준변화:홍곽출혈’, ‘의식수준변화:당뇨케톤산증’, ‘의식수준변화:심정지’ 8개의 시나리오 중 선행연구에서 ‘의식수준변화:심정지’를 제외한 7개의 시나리오로 구성되었다.

이 중 ‘심정지’시나리오를 제외한 이유는 선행연구 [17][19]에서 연구에 참여한 학생들이 임상실습에서 실

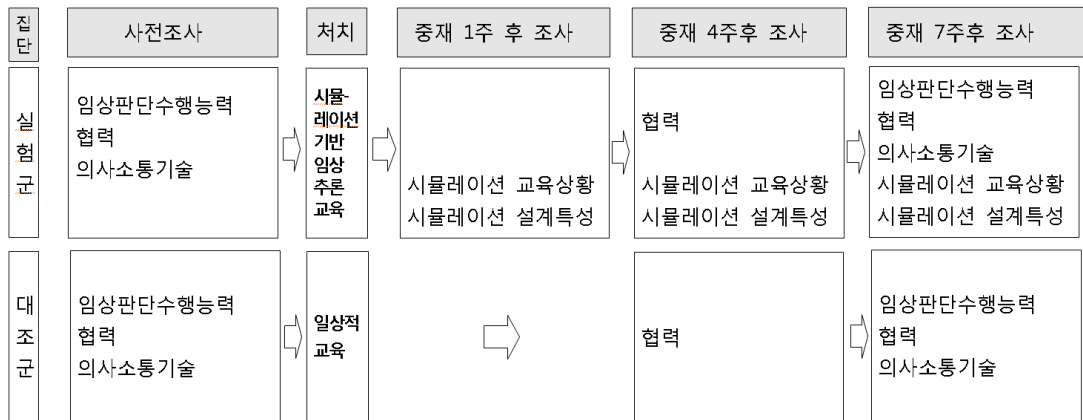


그림 1. 연구설계

제 환자를 관찰한 경험 없이 시뮬레이션에서 지속적으로 변화되는 시나리오 속 환자의 상황에 알고 있는 지식을 적용하며 시나리오 구동과정을 따라가는 것이 다른 시나리오에 비해 어렵다고 진술하였고, 시나리오 적용 후 운영을 평가하기 위해 설계특성 인식과 교육상황 인식을 측정할 결과에서 다른 시나리오들에 비해 점수가 더 낮게 측정되었기 때문이다.

시뮬레이션 교육중재는 시나리오 별로 정해진 학습 목표를 달성할 수 있도록 작성된 알고리즘을 가지고, 시뮬레이션 교육을 받고 실제 구동 경험이 있는 간호학과 교수 1인과 간호학과 박사과정생 1인이 각각 교수자(instructor)와 운영자(operator)로서 고충실도 시뮬레이터(SimMan, Laerdal, Stavanger, Norway)를 이용하여 주당 1회 2시간씩 7회를 운영하였다. 중재 제공은 Kolb(1984)[21]의 경험학습 학습 사이클 이론을 기반으로 시뮬레이션 환경에서의 구체적 경험은 반성적 활동(디브리핑 참여)을 통해 환자 상황에 대한 새로운 인식 구조를 형성하게 되고(추상적 개념 형성), 이것을 새로운 상황에 능동적 적용(능동적 실험)한 후 그 다음 구체적 경험을 다시 하게 되는 순환적 반복경험을 7회 하도록 하였으며, 같은 증상에 대한 단순에서 복잡한 시나리오를 반복 경험하면서 학습이 일어나도록 하였다. 매 주 시뮬레이션 경험은 선행연구들에서 성공 요인으로 보고된 주요 요소를 근거로[4] 브리핑 10분, 시뮬레이션 구동 20분, 다른 팀 구동 관찰 20분, 디브리핑 한 시간으로 구성되었다. 학생들은 동일 사례에 대하여 여러 번 관찰하는 경우에 만족감의 감소를 나타내므로[22] 다른 팀의 수행관찰을 1회만 하여 간접 경험을 통한 학습효과를 높이고자 하였다. 시뮬레이션의 협력학습의 원리에 따라 제시된 상황을 서로 협력해서 문제를 해결해 나감으로써 학습이 이루어지도록 하기 위해서 3명을 한 조로 구성하여 리더, 제1 간호사 그리고 보호자 역할을 매 주 돌아가면서 경험하도록 하였다. 리더간호사를 맡은 학생은 제1 간호사와 함께 환자문제를 분석하고 필요한 역할을 나누어 주었으며, 학생들은 환자나 보호자의 질문에 간결한 정보나 교육을 제공하고, 의사와 환자 상황에 대하여 보고, 처방, 자문 등의 상호작용을 통해 협력과 의사소통을 통해 문제를 해결해 나가도록

하였다. 이 때 의사역할은 훈련받은 운영자(operator)가 시나리오 구동을 위한 flow sheet에 따라 수행하였다.

시뮬레이션의 시나리오 구동은 환자(시뮬레이터) 침상 옆에서 제시된 단서(cues)를 가지고 초점적 사정과 중재, 결과평가의 과정을 수행하도록 하였으며, 학생들이 일차 제시된 단서를 가지고 초점적 사정을 진행하지 못하는 경우에는 1-2분을 기다린 후에 조금 더 구체적인 추가 단서를 2회에 걸쳐서 제공하여 진행에 도움을 주었다[23].

디브리핑은 교수자가 3개 조의 시뮬레이션 구동이 종료된 후 9명을 대상으로 한 시간동안 진행하였다. 디브리핑은 상황기술, 분석, 적용 3 단계를 구조화된 가이드 라인을 가지고 진행하였다[14]. 기술은 상황에서 인식한 것과 경험 한 내용을 자유롭게 나누는 반성적 활동을 하였고, 분석은 시뮬레이션 구동 과정을 촬영한 동영상 본 후에 학생들이 반성을 통해 환자에게 기대했던 것과 잘 한 것과 부족하게 했던 수행 부분을 토의하였으며, 적용은 앞으로 임상에서 적용할 수 있는 부분을 나누었다. 디브리핑 시간 5분을 남겨 놓고 교수자가 학생들의 이해를 돕기 위해 해당 시나리오에서의 초점적 사정과 중재에 대한 이론적 근거를 파워포인트 자료로 보여주고 마무리 하였다.

4. 연구도구

1) 임상판단 수행능력

임상판단 수행능력은 Lasater의 임상판단 루브릭(Lasater's Clinical Judgment Rubric) 도구 사용에 대해 저자의 허락을 받은 후에 국내에서 타당도와 신뢰도를 검증한 한국어판 도구[24]를 사용하여 수행 관찰평가를 실시하였다. 본 도구는 사정 3문항, 해석 2문항, 중재 4문항, 평가/성찰 2문항의 총 11문항 4점 척도로, '매우 잘함' 4점, '잘함' 3점, '향상 가능성 있음' 2점, '초보적' 1점이며, 최소 11점에서 최대 44점이다. 두 명의 평가자가 관찰평가한 점수의 평균 점수를 사용하였으며 점수가 높을수록 임상판단 수행능력이 높은 것을 의미한다. 본 도구를 활용한 임상판단 수행능력평가를 위해 실험군과 대조군 모두에게 평가용 저혈당 환자관리 시나리오를 이용하여 고충실도 시뮬레이션 실습을 실

시하고 수행 과정에 대한 동영상 촬영을 실시하였다. 이때 평가용 저혈당 환자 시나리오를 활용한 이유는 학생 수준을 고려하고 실험군과 대조군 모두에게 동일한 평가를 하기 위해서이며, 실험군에게 본 중재에 미리 노출되지 않도록 시뮬레이션 교육중재와 중복되지 않은 내용의 시나리오를 적용하기 위해서이다.

한편, 관찰 수행평가의 신뢰성과 객관성을 높이기 위하여 2명의 평가자는 선행연구에서 도구 평가 훈련을 받고 간호대학생의 임상판단 수행능력 평가 경험이 있는 간호학 전공 대학원생 2인이 하였고, 평가자간 평가 결과에 영향 미치는 것을 배제하기 위해 각자 다른 시간에 다른 공간에서 독립적으로 동영상을 보면서 평가를 실시하였다. 본 연구에서 평가자간 신뢰도 (Intra-class Correlation Coefficient: ICC)는 .93으로 일치도가 매우 높았고, 내적일관성 신뢰도는 Cronbach's alpha .88이었다.

2) 협력

협력은 간호대학생을 대상으로 시뮬레이션 교육동안 경험한 동료간호사나 타 의료팀원과 협력 정도를 평가하도록 개발한 4문항의 자가보고 도구를 사용하여[25] 시뮬레이션 교육 경험이 있는 간호학과 교수 4명에게 내용타당도 자문을 받아 항목에 대한 일치도 88% 이상인 항목인 2문항을 선정하였다. 본 도구는 4점 척도로 점수는 최소 4점에서 최대 8점까지이며 점수가 높을수록 협력이 높은 것을 의미하며, 본 연구에서 내적 일관성 신뢰도는 Cronbach's alpha .81이었다.

3) 의사소통기술

의사소통기술 평가는 의과대학 학생의 환자와의 공감적 의사소통기술을 평가하기 위해 개발된 22문항의 체크리스트[26]를 시뮬레이션 상황에서 간호사와 환자와의 의사소통기술을 측정할 수 있도록 다음과 같이 수정 보완 하여 사용하였다. 첫째, 시뮬레이션 교육 경험이 있는 간호학과 교수 4명에게 22개 체크리스트 각 문항에 대하여 간호대학생들이 시뮬레이션 교육 상황의 의사소통기술 평가 항목으로의 적합성에 대하여 내용타당도를 조사하여 항목에 대한 일치도 88% 이상인 16개

항목을 선정하였다. 둘째, 작성된 체크리스트를 이용하여 도구 사용 훈련을 받은 두 명의 평가자가 사전 촬영된 간호학과 4학년 학생들의 시뮬레이션 실습 동영상 20건을 보면서 예비분석을 실시하여 중복된 문항이나 시뮬레이션 구동으로 평가가 어려운 문항은 제외하여, 환자 맞이하기, 정보수집과 환자/보호자 관점이해, 관계형성, 마무리 4개영역의 최종 13문항의 3점 척도의 체크리스트를 완성하였다. 본 도구의 척도는 '수행 잘함' 2점, '수행부족' 1점, '수행 안함' 0점으로 최소 0점에서 최대 39점까지로 점수가 높을수록 의사소통기술이 높은 것을 의미한다.

본 도구를 이용한 관찰평가는 임상판단 수행능력평가와 동일한 시나리오 구동과정을 통해 두 평가자의 점수의 평균값을 사용하였다. 본 연구에서 평가자간 신뢰도(ICC)는 .76이었으며, 내적일관성 신뢰도는 Cronbach's alpha .88이었다.

4) 시뮬레이션 교육상황과 설계특성 인식

실험군의 교육상황과 설계특성 인식 정도를 조사하기 위하여 National League for Nursing에서 개발한 교육상황 측정도구(Educational Practices in Simulation Scale : EPSS)와 설계특성 측정도구(Simulation Design Scale : SDS)를 NLN에서 도구 사용을 허락 받은 후에 국내에서 번역한 한국어판 도구를 가지고[17] 번역 타당도를 높이기 위하여 1차 도구 번역을 담당했던 외국인 1인과 문구를 수정보완 한 후에 시뮬레이션 실습 경험이 있는 교수 1인과 석사학위 과정 학생 3인에게 검증을 받아 사용하였다.

교육상황 측정도구는 시뮬레이션 실습에 대한 능동적 학습, 협력, 다양한 학습법, 높은 기대감의 4개 영역에 대한 16개 문항의 5점 척도로 구성되어 '매우 동의한다' 5점에서 '전혀 동의하지 않는다' 1점까지로 최소 16점에서 최대 80점으로 점수가 높을수록 시뮬레이션 교육상황이 긍정적인 것에 동의함을 의미한다. 도구의 내적일관성 신뢰도는 Cronbach's alpha .88 이었다.

설계특성 측정도구는 시뮬레이션 교육목표와 정보제공, 지지, 문제해결 촉진, 피드백/반영, 충실도(fidelity)의 5개 영역에 대한 20문항의 5점 척도로 구성되어 '매

우 동의한다' 5점에서 '전혀 동의하지 않는다' 1점까지로 최소 20점에서 최대 100점으로 점수가 높을수록 시뮬레이션 실습의 설계가 잘 구성되었다는 것에 동의함을 의미한다. 도구의 내적일관성 신뢰도는 Cronbach's alpha .92였다.

5. 자료수집 절차

본 연구는 일 의과대학 연구윤리위원회의 승인(IRB No YWNR-12-0-002)을 얻은 후, 2013년 9월 12일~11월 28일 사이에 자료 수집이 진행되었으며 구체적인 절차는 다음과 같다.

자료 수집에 앞서 관찰평가를 통한 자료 수집의 객관성 유지를 위해 관찰 평가 자료수집원으로 대학 부속 병원에서 5년 이상의 임상경험이 있고 임상판단 루브릭 한국어판 도구의 신뢰도와 타당도 연구에 참여하여 도구 사용 훈련과 채점 경험을 가진[21] 박사과정생 1인과 석사과정생 1인을 선정하여 시나리오 구동 동영상 사례를 함께 보면서 평가자간 일치도가 90% 이상 도달될 때까지 사전 훈련을 실시하였다.

자료 수집은, 실험군은 3학년 2학기 시뮬레이션 교과목을 전공 선택 한 학생들에게 연구개요와 목적, 그리고 연구 참여가 수업성적에 영향을 주지 않을 것과 본 연구의 조사 내용과 수업성적 평가 내용과 관련이 없음을 설명한 후에 연구참여 동의를 받았다. 대조군은 K대학의 교수에게 연구취지와 목적을 설명하고 허락을 받은 후에 3학년 학생들에게 연구목적과 방법을 설명한 후에 자발적 참여의사를 밝힌 학생들에게 참여 동의를 받았다. 두 군 모두에게 모든 자료는 연구목적에만 사용되며 비밀 유지 및 언제든지 연구 참여 철회가 가능함을 설명한 후 연구 참여 동의서를 받았으며, 본인이 실험군 또는 대조군 여부를 알지 못하도록 하였다. 또한 실험군과 대조군 모두에게 본 연구 진행과정에서 자가 보고식 질문지 조사와 임상판단 수행능력 및 의사소통기술 수행평가를 위해 시나리오를 활용한 시뮬레이션 수행에 참여해야 하고 수행과정이 동영상 촬영되어야 함을 설명한 후에 동영상 촬영 동의서를 받았다. 평가용 저혈당 환자관리 시나리오는 실험군 중재와 주제가 중복되지 않는 내용으로 선행연구에서 개발되어 전

문가 타당도가 검증된 시나리오이다[24].

다음으로 사전조사를 위해 실험군과 대조군 모두에게 협력 질문지를 배부하여 전수 회수하였고, 임상판단과 의사소통기술 수행능력 평가를 위한 평가용 저혈당 시나리오 시뮬레이션 실습 목적, 내용과 절차에 대해 파워포인트를 이용하여 설명 한 후에 두 군의 모든 학생이 편리한 시간을 사전 약속하여 Y 대학 시뮬레이션 실습실에서 15분간 시뮬레이션 구동에 참여하였으며, 연구보조원이 학생들의 수행과정을 동영상 촬영하였다. 평가용 저혈당 환자관리 시뮬레이션 실습 진행은 연구자와 훈련을 받은 연구보조원 1인이 실시하였다.

사전조사 후 실험군에 대한 중재 제공 및 사후 조사를 다음과 같이 실시하였다. 중재제공은 일상적 간호교육 외에 추가로 매주 1회 120분씩 총 7회의 시뮬레이션 교육에 참여하였는데, 교육 시 연구자는 실험군에게 교과목 진행을 위한 학생용 모듈을 배부하고, 전체 진행 절차, 시뮬레이션 실습 안내, 디브리핑 가이드라인, 성찰일지 쓰기 가이드라인과 임상판단의 이론적 틀에[9] 대하여 90분간 사전교육을 실시하였다. 이후 개발된 프로그램 모듈을 가지고 매주 1회씩 브리핑 10분, 시뮬레이션 20분, 다른 팀 수행 관찰 20분, 디브리핑 60분의 중재를 7주간, 총 7회 제공하였으며, 학생들은 제시된 가이드라인에 따라 매주 성찰일지를 작성하여 제출하였다. 사후조사는 시뮬레이션 교육중재가 진행되는 기간 중 교육 4주 후에 협력에 대한 사후조사 1을 실시하였고 교육상황과 설계특성 인식 조사는 시뮬레이션 교육 경험 후에 응답할 수 있으므로 실험군에서만 측정하되 변화의 시점을 확인하기 위해 교육 1주, 4주 및 7주 후, 세 차례에 걸쳐 조사하였다.

대조군에게는 일상적 간호교육을 제공하면서 4주 후 협력을 측정하였고, 시뮬레이션 교육중재 종료 후인 중재 7주후 실험군과 대조군 모두에게 협력과 의사소통기술을 측정하였다. 이 때, 사전조사와 동일하게 두 군 모든 학생 개인별로 편한 시간을 정하여 평가용 저혈당 환자관리 시나리오에 대한 시뮬레이션 수행을 실시하고 동영상을 촬영하였다.

수행평가 시 훈련을 받은 2명의 평가자가 평가용 시뮬레이션 수행 동영상을 보면서 임상판단 수행능력과

의사소통기술을 평가하였다. 평가자는 수행 동영상 분석 시에 학생들의 그룹 배정에 대해 알지 못하였으며, 평가자간에 서로 다른 시간과 장소에서 개별로 실시하였다. 자료수집 기간 동안 두 군 모두 정규 이론교육과 임상실습교육에 참여하였으며 대조군에게 사후 조사를 모두 마친 후 원하는 학생에게 시뮬레이션 교육 2회를 제공하였고, 연구 참여자 모두에게 중재 및 사후조사 완료 후 연구 참여 사례비를 지급하였다.

6. 자료분석방법

수집된 자료는 부호화 후 SAS 9.2 프로그램을 이용하였으며, 시뮬레이션 교육이 임상판단 수행능력, 협력, 의사소통기술 및 교육상황과 설계특성 인식에 미치는 효과는 반복측정 분산분석으로 분석하였고, 시뮬레이션 교육상황과 설계특성 인식 변화가 교육 효과 변수들에 미치는 영향을 분석하기 위해 Linear mixed model 을 이용하였다.

III. 연구결과

1. 시뮬레이션 교육의 효과

시뮬레이션 교육 효과는 임상판단 수행능력($F=16.80, p<.001$), 협력($F=6.83, p=.002$), 의사소통기술($F=35.05, p<.001$) 모두 집단과 측정시점간의 상호작용에서 유의한 차이를 보였다. 임상판단 수행능력은 실험군이 대조군보다 유의하게 높았고($F=56.52, p<.001$) 시점 간에 사후점수가 사전점수보다 유의하게 높았다($F=35.75, p<.001$). 협력은 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었고 시점 간에는 사후점수가 사전점수보다 유의하게 높았다($F=12.81, p=.002$). 의사소통기술은 실험군이 대조군보다 유의하게 높았고($F=53.22, p<.001$), 시점 간에 사후점수가 사전점수보다 유의하게 높았다($F=103.97, p<.001$)[표 1].

표 1. 실험군과 대조군간 결과변수의 변화 비교

N=47

변수	시간	실험군 (n=19)	대조군 (n=28)	구분	F(p)
		M±SD	M±SD		
임상판단	사전	19.87±4.55	17.39±2.87	집단	56.52 (<.001)
	중재 7주후	27.52±4.13	18.82±3.03	시간	35.75 (<.001)
				집단시간	16.80 (.001)
협력	사전	6.05±.78	6.46±.79	집단	0.65 (.426)
	중재 4주후	6.26±1.37	6.11±1.07	시간	12.81 (.001)
	중재 7주후	7.32±.89	6.54±.84	집단시간	6.83 (.002)
의사소통	사전	10.28±3.21	7.85±2.88	집단	53.22 (<.001)
	중재 7주후	18.50±2.51	10.04±3.39	시간	103.97 (<.001)
				집단시간	35.05 (<.001)

2. 시뮬레이션 교육상황과 설계특성 인식의 변화

실험군의 시뮬레이션 교육중재 시점에 따른 교육상황과 설계특성에 대한 인식을 분석한 결과[표 2] 교육상황 인식은 시점에 따라 유의한 차이를 보였으며($F=8.33, p=.001$) 대조분석 결과 7주후 4.53점으로 1주후 4.23점보다 유의하게 높았다. 설계특성도 시점에 따라 유의한 차이를 보였으며($F=6.65, p=.003$) 대조분석 결과 7주후 4.39점으로 1주후 4.07점보다 유의하게 높았다.

표 2. 실험군의 교육상황과 설계특성 인식의 변화

N=19

	중재 1주후	중재 4주후	중재 7주후	F(p)
교육상황	4.23±.43 *	4.36±.36	4.53±.33 *	8.33 (.001)
설계특성	4.07±.48 †	4.16±.46	4.39±.43 †	6.65 (.003)

Contrast test * $p<.001$, † $p<.01$

표 3. 실험군의 시뮬레이션 교육상황과 설계특성 인식의 변화가 결과변수의 변화에 미치는 영향

(N=19)

변수	시간	교육상황				설계특성			
		B	SE	F/t	p	B	SE	F/t	p
임상 판단	총기간	.12	.10	1.40	.253	.03	.07	0.12	.733
	1~7주 사이	7.06	1.69	4.17	.001	7.49	1.65	4.54	.001
협력	총기간	.03	.03	1.53	.224	.05	.01	9.17	.005
	1~4주 사이	.14	.29	.49	.629	.14	.27	.50	.618
	1~7주 사이	1.11	.32	3.52	.001	.97	.29	3.34	.002
의사 소통	총기간	.10	.08	1.70	.210	.04	.05	.66	.426
	1~7주 사이	7.71	.98	7.83	<.001	7.93	.95	8.83	<.001

B: unstandardized regression coefficient; SE : standard error

3. 시뮬레이션 교육상황과 설계특성 인식의 변화가 시뮬레이션 교육 효과에 미치는 영향

실험군의 시뮬레이션 교육상황과 설계특성 인식이 교육 효과에 미치는 영향을 측정 시점 별 변화(trend)를 고려하여 분석한 결과[표 3] 전체적으로 설계특성 인식 변화가 협력 효과에만 유의한 영향을 미쳤고(F=9.17, p=.005) 그 외에 교육상황과 설계특성 인식 변화는 교육 효과에 유의한 영향을 미치지 않았다.

그러나 시점 별로 구분하여 분석하였을 때 중재 후 7주까지의 교육상황 인식의 변화가 임상판단 수행능력(B=7.06, t=4.17, p=.001), 협력(B=1.11, t=3.52, p=.001), 의사소통기술(B=7.71, t=7.83, p<.001) 효과에 유의한 긍정적 영향을 미쳤으며, 설계특성 인식도 중재 후 7주까지의 변화가 임상판단 수행능력(B=7.49, t=4.54, p=.001), 협력(B=.97, t=3.34, p=.002), 의사소통기술(B=7.93, t=8.83, p<.001) 효과에 유의한 긍정적 영향을 미쳤다.

IV. 논의

본 연구는 간호교육 시뮬레이션 교수학습 모델[7]을 기반으로 간호대학 3학년 학생에게 고충실도 시뮬레이터를 활용한 7회의 시뮬레이션 기반 임상추론 교육을 적용하여, 임상판단 수행능력, 협력, 의사소통 기술의 증진에 효과적임을 확인하였다. 이는 지난 10년간 국내에서 시뮬레이션을 활용한 교육이 간호대학생의 인지적, 정서적, 정신운동기술의 학습영역에 효과적임을 보

고한 결과와 일치하는 것이다[3].

또한 시뮬레이션 교육 후 간호학생들의 시뮬레이션 교육상황과 설계특성에 대한 인식의 변화를 확인하여 시뮬레이션 교육과정을 평가하였고, 이러한 변화가 간호학생의 임상판단 수행능력, 협력, 의사소통기술에 대한 영향도 검증하여, 국외문헌에서 제시되었던[4][7] 시뮬레이션 교육상황과 설계특성 인식의 교육 효과에 대한 영향을 국내연구를 통해 확인하였다는 점에서도 의의가 크다 하겠다.

특히 국내 연구에서 아직 미비한 임상판단 수행능력에 대한 시뮬레이션 교육의 유의한 효과를 제시함으로써 국외연구에서 제시된[2][9][27][28] 시뮬레이션 교육의 임상판단능력에 대한 효과를 국내에서도 확인하였다는 의의가 있다. 본 연구의 실험군 대상자들은 사전조사 시 19.87점에서 중재 7주후 27.52점으로 통계적으로 유의하게 증가하였는데, 이는 동일한 도구를 사용하여 측정한 선행연구[18]의 실험군이 사전조사 시 17.76점에서 사후 조사 시 30.76으로 증가한 결과와 유사하다.

본 연구의 실험군에서 임상판단 능력이 유의하게 증가한 것은 7회 시뮬레이션 구동과 디브리핑 교육 제공에 기인한다고 볼 수 있다. 이는 임상판단 수행능력의 변화를 평가한 선행연구들[2][14]에서 시뮬레이션 교육에 의한 변화가 유의하지 않았던 제한점을 보완하여 교육의 횟수를 증가한 결과이다. 즉, 선행연구들에서 1회의 시뮬레이션 교육 후 LCJR 도구를 사용하여 시뮬레이션 구동 시 임상수행능력을 직접 평가한 선행연구에서 교육을 받은 군과 받지 않은 군 간에 차이가 없었고 [2], 1회 시뮬레이션 구동과 구조화된 디브리핑을 제공

한 후 디브리핑의 효과를 확인하기 위하여 시뮬레이션 구동 시 임상판단 수행능력을 직접 평가한 연구에서도 효과가 없음이 보고되어[14], 적절한 교육 횟수의 중요성이 제시되었다.

또한 본 연구에서는 임상판단 수행능력 측정 시 평가를 위한 별도의 시나리오를 활용하여 시뮬레이션을 구동하고 2인의 평가자에 의한 평가를 하였으므로, 객관성과 신뢰성 높은 측정을 사용한 것도 본 연구결과 타당도를 지지한다고 볼 수 있다. 본 연구에서 사용된 LCJR 도구는, 선행연구들에서 관찰자간 신뢰도 .87 - .92, 내적일관성 신뢰도는 .92-.93으로 보고되었고 [8][25] 임상판단 수행능력 평가를 위해 인지, 정서 및 정신운동 영역의 학습성도가 반영된 행동(show how) 수준의 시뮬레이션 수행능력을 측정할 수 있었다[13]. 따라서 LCJR 도구로 측정된 임상판단능력의 증가를 제시한 본 연구의 결과는 선행 국내 연구들의 제한점, 즉 간호교육의 임상적 요소에 대한 지식이 간호현장에서 어떻게 활용되는가를 보여줄 수 있는 수준으로 측정되어야 함[27]에도 불구하고, 문제해결경향의 측정 결과만을 보고[3]하고 있는 한계를 보완하였다는 점에서 의미가 있다. 또한 인지적 학습과 행동수준의 수행능력을 반영한 임상판단 능력에 대한 시뮬레이션 교육의 효과확인인 본 연구의 중재가 임상현장에 필요한 수준의 학습성도를 달성할 수 있는 교수학습 전략으로 활용될 수 있음을 보여주었다고 볼 수 있다.

본 연구의 시뮬레이션 교육은 간호대학생의 의사소통과 협력에도 효과적이었는데, 즉, 실험군에서 의사소통은 사전조사 10.28점에서 중재 7주후 18.50점으로 유의하게 증가하였고, 협력은 중재 전 6.05점, 중재 4주후 6.26점, 그리고 중재 7주후 7.32점으로 유의하게 증가하였다. 이러한 점수의 변화는 동일 도구를 사용한 선행연구가 없어 직접적인 점수변화는 불가능하지만, 고충실도 시뮬레이션 교육이 의사소통기술을 향상시키는데 유용하게 사용될 수 있으며[5][15], 고충실도 시뮬레이터를 활용한 임상추론 실습교육이 건강력 수집, 환자에 대한 정보제공, 의사소통에 효과적임을 제시한[8][28] 선행문헌 및 연구결과들과 일부 일치한다고 볼 수 있다.

이러한 긍정적 효과가 나타난 이유는 선행문헌에서 제시된 바와 같이 시뮬레이션 교육의 상황이 학생들에게 임상실무와 비슷한 상황에서 환자와 보호자로부터 초점적 사정과 중재를 수행하기 위해 관계형성과 건강력 수집, 정보제공 등의 치료적 의사소통을 수행하고 교수자는 학생들이 환자, 보호자와의 상호작용하는 것을 관찰하고 피드백을 줄 수 있으며[6][16] 디브리핑은 시뮬레이션 교육의 주요 성공요인으로[4], 디브리핑의 반성적 활동을 통해 학생 스스로 의사소통기술과 협력을 학습해 나갈 수 있는 교수방법을 제공[15] 하였기 때문일 것이다.

한편, 본 연구의 실험군에서 교육상황과 설계특성 인식이 유의하게 증가하였는데, 즉, 교육상황과 설계특성 인식이 각각 교육중재 1주 4.23점에서 7주 4.53점으로, 1주 4.07점에서 7주 4.39점으로 유의하게 증가를 보며, 같은 도구를 사용한 8회 시뮬레이션 교육에서 중재 8회 후 가장 유의한 증가를 보인 선행연구와 일치한 결과이다[17]. 또한 실험군의 교육상황과 설계특성 인식이 교육중재 1회부터 7회까지의 기간 동안 증가 정도는 임상판단 수행능력, 협력, 의사소통기술 변화에 통계적으로 유의한 긍정적 영향을 끼쳤으므로 시뮬레이션 교육과정 운영에서 교육 횟수가 교육효과에 영향을 미치는 요인임을 확인하였다.

또한 시뮬레이션 교육의 성공 요인으로 강조되고 있는 것 중 하나가 반복노출인데[20] 본 연구에서도 총 7회의 시뮬레이션 교육동안 한 개의 증상을 주제로 2-3번에 걸쳐 비슷한 상황을 반복경험 하도록 하였으며, Kolb(1984)[21]의 경험학습 이론에 근거하여 구체적 경험, 반성적 활동, 추상적 개념, 능동적 실험, 그리고 새로운 시나리오 구동의 구체적 경험의 순환적 반복을 경험한 것이 교육상황과 설계특성에 대한 인식을 증가시키고 이를 통해 학습효과에도 긍정적 효과를 미친 것으로 생각한다.

이러한 결과는 선행연구에서 4개의 시나리오로 구성된 응급상황 시뮬레이션 교과목의 적합성 평가를 위해 교육상황과 설계특성 인식과 실습만족, 자신감, 비판적 사고성향과 문제해결능력과 같은 교육 효과 변수와 상관성을 분석하여 긍정적 관계를 보고한 결과[18]와 일

치한다. 또한 학생들의 교육상황과 설계특성 인식변화를 매 교육 후에 조사하여 3개의 시나리오를 이용한 시뮬레이션 교육과정을 평가한 후에 시나리오 피드백에 활용하여 프로그램의 평가를 위해 활용되었음[20]을 고려할 때, 시뮬레이션 교육 프로그램의 교육과정 평가를 위한 지표로 시뮬레이션 교육상황과 설계특성 인식 수준 및 교육의 총 횟수가 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

이상과 같이 본 연구는 지난 10년간 국내에서 수행된 시뮬레이션 교육의 결과들이 지식수준의 비판적 사고에 대한 효과 평가만을 제시하였을 뿐 행동 수준의 비판적 사고능력과 임상적 판단 수행능력에 대한 성과에 대한 보고는 미비한[3] 상황에서 행동수준의 임상판단 수행능력과 의사소통기술에 대한 시뮬레이션 교육의 효과를 제시하였고, 또한 학습자의 시뮬레이션 교육상황과 설계특성 인식이 교육 효과에 미치는 영향을 규명함으로써, 국내 간호교육에 시뮬레이션 교육의 도입이 증가되고 있는 상황에서 학습 성과의 극대화를 위해 시뮬레이션 교육과정 운영계획 시 고려되어야 할 요인에 대한 근거를 제시하였다는 점에서 의의가 있다고 하겠다.

그러나 본 연구는 표본 수가 작아 일반화에 제한이 따르며, 실험군과 대조군의 수가 일치하지 않는 제한점이 있다. 또한 실험군의 중재에 활용된 시나리오의 주제에 대한 사전 지식을 측정하지 않아 두 군간에 동질성을 검증하지 못하였으나 교육효과 분석을 위해 두 군간의 사전 사후 점수변화의 차이 값을 분석하여 혼동변수의 영향을 통계적으로 통제하고자 하였다. 그리고, LCJR은 시뮬레이션 상황에서의 임상판단 수행능력을 측정할 것으로 실무에서의 임상판단 수행능력과 차이를 보일 수 있어 결과 해석에 주의를 요한다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 간호교육 시뮬레이션 교수학습 모델[7]을 기반으로 간호대학 3학년 학생에게 고충실도 시뮬레이터를 활용한 임상추론 교육을 적용한 결과 임상판단 수행능력, 의사소통기술과 협력에 효과가 있었으며, 실험군의 중재 1회에서 7회까지의 기간동안 시뮬레이션 교

육상황과 설계특성의 인식이 증가하였고, 이러한 변화가 임상수행능력, 협력, 의사소통기술 효과와 통계적으로 유의한 관련성이 있음을 확인하였다. 현재 간호교육에서 다양한 시뮬레이션 교육이 적용되고 있는 가운데, 고충실도 시뮬레이션 임상추론 교육의 7회 적용은 임상판단 수행능력, 협력, 의사소통기술을 행동수준까지 향상시킬 수 있는 교수학습 전략으로 적극적으로 활용될 수 있다고 본다. 이는 간호교육에서 임상교육의 변화와 혁신을 위한 한 방법으로 시뮬레이션 교육을 활용할 수 있으며, 특히 효과의 극대화를 위한 요인들에 대한 근거를 제시했다고 본다. 특히 교육횟수는 시뮬레이션 실습교육 참여 횟수 증가에 따라 학생들의 학습동기, 교육에 대한 관심도와 몰입도가 증가하였다는 국내 선행연구[17]에 근거할 때 시뮬레이션 교육 시 주목할 필요가 있다.

이상의 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 한다. 첫째, 향후 연구결과에 일반화를 위해 여러 대학의 학생을 대상으로 표본 수를 크게 하여 교육효과를 검증하는 연구가 계속 시행되어야 한다. 둘째, 시뮬레이션 교육에서 비판적 사고기술을 학습하는 인지적 과정에 대한 탐색과 임상판단 수행능력 효과를 함께 평가하는 추후 연구가 필요하다. 셋째, 시뮬레이션 교육의 횟수와 교육상황과 설계특성 인식 정도를 시뮬레이션 교육 프로그램 평가의 지표로 사용할 것을 제언한다.

참고문헌

- [1] P. M. Ironside, A. M. McNelis, and P. Ebright, "Clinical Education in Nursing: Rethinking Learning in Practice Settings," *Nursing Outlook*, Vol.62, No.3, pp.185-191, 2014.
- [2] C. A. Blum, S. Borglund, and D. Parcells, "High-Fidelity Nursing Simulation: Impact on Student Self-Confidence and Clinical Competence," *International Journal of Nursing Education Scholarship*, Vol.7, Article 18, 2010.
- [3] J. H. Kim, I. H. Park, and S. J. Shin, "Systemic Review of Korean Studies on Simulation within

- Nursing Education," *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol.19, No.3, pp.307-319, 2013.
- [4] R. P. Cant and S. J. Cooper, "Simulation-Based Learning in Nurse Education: Systematic Review," *Journal of Advanced Nursing*, Vol.66, No.1, pp.3-15, 2010.
- [5] D. M. Gaba, "The Future Vision of Simulation in Health Care," *Quality & safety in health care*, Vol.13, Suppl 1, pp.i2-10, 2004.
- [6] K. Kameg, V. M. Howard, J. Clochesy, A. M. Mitchell, and J. M. Suresky, "The Impact of High Fidelity Human Simulation on Self-Efficacy of Communication Skills," *Issues in Mental Health Nursing*, Vol.31, No.5, pp.315-323, 2010.
- [7] P. R. Jeffries, "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.
- [8] H. K. Hur and Y. S. Roh, "Effects of a Simulation Based Clinical Reasoning Practice Program on Clinical Competence in Nursing Students," *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol.25, No.5, pp.574-584, 2013.
- [9] K. Lasater, "Clinical Judgment Development: Using Simulation to Create an Assessment Rubric," *Journal of Nursing Education*, Vol.46, No.11, pp.496-503, 2007.
- [10] M. A. Kelly, P. Hager, and R. Gallagher, "What Matters Most? Students' Rankings of Simulation Components That Contribute to Clinical Judgment," *Journal of Nursing Education*, Vol.53, No.2, pp.97-101, 2014.
- [11] C. A. Tanner, "Thinking like a nurse: A research-based model of clinical judgment in nursing," *Journal of Nursing Education*, Vol.45, pp.204-211.
- [12] J. Victor-Chmil and C. Larew, "Psychometric Properties of the Lasater Clinical Judgment Rubric," *International Journal of Nursing Education Scholarship*, Vol.10, 2013.
- [13] S. Kardong-Edgren, K. A. Adamson, and C. Fitzgerald, "A Review of Currently Published Evaluation Instruments for Human Patient Simulation," *Clinical Simulation in Nursing*, Vol.6, No.1, pp.e25-e35, 2010.
- [14] B. Mariani, M. A. Cantrell, C. Meakim, P. Prieto, and K. T. Dreifuerst, "Structured Debriefing and Students' Clinical Judgment Abilities in Simulation," *Clinical Simulation in Nursing*, Vol.9, No.5, pp.e147-e155, 2013.
- [15] J. A. Sleeper and C. Thompson, "The Use of High Fidelity Simulation to Enhance Nursing Students' Therapeutic Communication Skills," *International Journal of Nursing Education Scholarship*, Vol.5, No.1, pp.1-12, 2008.
- [16] H. Y. Kim, E. Ko, and E. S. Lee, "Effects of Simulation-Based Education on Communication Skill and Clinical Competence in Maternity Nursing Practicum," *Korean Journal of Women Health Nursing*, Vol.18, No.4, pp.312-320, 2012.
- [17] H. K. Hur, H. O. Choi, J. H. Choi, J. S. Jung, S. Y. Kim, and Y. S. Rho, "Nursing Students' Perception and Experience of High-Fidelity Simulation-Based Nursing Practicum," *Journal of Healthcare Simulation*, Vol.3, No.2, pp.6-13, 2013.
- [18] S. O. Kim and S. Y. Pak, "Effects of High-Fidelity Simulation-Based Training of Nursing Students according to Their Learning Style," *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol.13, No.11, pp.1046-1057, 2013.
- [19] H. K. Hur, S. M. Park, Y. H. Shin, Y. M. Lim, G. Y. Kim, K. K. Kim, H. O. Choi, and J. H.

Choi, "Development and Applicability Evaluation of an Emergency Care Management Simulation Practicum for Nursing Students," The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, Vol.19, No.2, pp.228-240, 2013.

[20] S. E. Kardong-Edgren, A. R. Starkweather, and L. D. Ward, "The Integration of Simulation into a Clinical Foundations of Nursing Course: Student and Faculty Perspectives," International Journal of Nursing Education Scholarship, Vol.5, No.1, pp.1-16, 2008.

[21] D. A. Kolb, *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*, NJ: Prentice-Hall Englewood Cliffs, 1984.

[22] J. H. Lee, S. S. Kim, K. S. Yeo, S. J. Cho, and H. L. Kim, "Experiences among Undergraduate Nursing Students on High-Fidelity Simulation Education: a Focus Group Study," The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, Vol.15, No.2, pp.183-193, 2009.

[23] C. Larew, S. Lessans, D. Spunt, D. Foster, B. and G. Covington, "Innovations in Clinical Simulation: Application of Benner's Theory in an Interactive Patient Care Simulation," Nursing Education Perspectives, Vol.27, No.1, pp.16-21, 2006.

[24] H. K. Hur, S. M. Park, J. H. Ko, J. H. Choi, and H. O. Choi, "Reliability and Validity of Hypoglycemia Clinical Judgment Rubric on Simulation Practice," Journal of Korean Society for Simulation in Nursing, Vol.1, pp.81-93, 2013.

[25] H. K. Hur, Y. H. Shin, S. M. Park, Y. M. Lim, G. Y. Kim, K. K. Kim, H. Y. Song, H. O. Choi, and J. H. Choi, "Effectiveness of an Emergent Care Management Simulation Education among Senior Nursing Students According to Learning Style," The Journal of the Korea Contents Association, Vol.14, No.3, pp.314-327, 2014.

[26] S. Y. Kim, *Communication Skills and Empathic Response among 4th Year Medical Students: Videotape Analysis of Real Patient Consultant*, Seoul: Sungkunkan University, pp.1-51, 2010.

[27] J. Norman, "Systematic Review of The Literature on Simulation in Nursing Education," The ABNF journal : official journal of the Association of Black Nursing Faculty in Higher Education, Inc, Vol.23, No.2, pp.24-28, 2012.

[28] D. Bambini, J. Washburn, and R. Perkins, "Outcomes of Clinical Simulation for Novice Nursing Students: Communication, Confidence, Clinical Judgment," Nursing Education Perspectives, Vol.30, No.2, pp.79-82, 2009.

저 자 소 개

허 혜 경(Hea Kung Hur)

정회원



- 1981년 2월 : 연세대학교 간호대학(간호학사)
- 1983년 2월 : 연세대학교 대학원(간호학석사)
- 1991년 2월 : 연세대학교 대학원(이학박사)
- 2014년 현재 : 연세대학교 원주의과대학 간호학부 교수
<관심분야> : 성인건강증진, 시뮬레이션 교육, 간호교육

송 희 영(Hee-Young Song)

정회원



- 1993년 2월 : 연세대학교 간호대학(간호학사)
- 1998년 2월 : 연세대학교 대학원(간호학석사)
- 2002년 2월 : 연세대학교 대학원(간호학박사)
- 2014년 현재 : 연세대학교 원주의과대학 간호학부 부교수
<관심분야> : 만성질환의 예방과 관리, 자가관리, 건강교육