

# 간호대학생을 위한 재난간호 시뮬레이션이 재난관리에 대한 태도, 재난 준비도, 학습 자기효능감, 실습 만족도에 미치는 효과

이현예<sup>1</sup> · 하영미<sup>2</sup>

청암대학교 간호학과 조교수<sup>1</sup>, 경상국립대학교 간호대학 · 건강과학연구원 교수<sup>2</sup>

## The Effects of Disaster Nursing Simulation on Attitudes toward Disaster Management, Disaster Preparedness, Learning Self-efficacy, and Nursing Practice Satisfaction in Nursing College Students

Hyun-Ye Lee<sup>1</sup> · Yeongmi Ha<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Nursing, Cheongam College

<sup>2</sup>Professor, College of Nursing · Institute of Health Sciences, Gyeongsang National University

### ABSTRACT

**Purpose:** The study aimed to examine the effects of disaster nursing simulation training on attitudes toward disaster management, disaster preparedness, learning self-efficacy and nursing practice satisfaction in nursing college students. **Methods:** The study is based on a one-group pretest-posttest design. A total of 95 nursing students were recruited from a nursing college. Disaster nursing simulation training for fire and earthquake situations were provided for 8 hours in one day. **Results:** There were significant differences in nursing students' attitudes toward disaster management ( $t=2.20, p=.030$ ), disaster preparedness ( $t=7.88, p<.001$ ), learning self-efficacy ( $t=3.69, p<.001$ ), and nursing practice satisfaction ( $t=5.28, p<.001$ ). **Conclusion:** Based on our findings, it is necessary to implement disaster nursing simulation training to improve disaster nursing competency of college students.

**Key Words:** Disasters; Simulation training; Nursing students; Self-efficacy

## 서론

### 1. 연구의 필요성

재난현장은 병원과는 다른 차원의 환경으로 자원이 부족하고 열악한 조건이므로 사전에 체계적인 교육과 훈련이 요구된다. 성공적인 재난현장 관리를 위해 체계적인 교육이 학부과정에서부터 이뤄지는 것이 필요하고, 간호대학생을 위한 재난

간호 교육 프로그램의 개발이 필요하다[1]. 이러한 상황을 반영하여 간호학 학부과정에서부터 응급 간호학, 지역사회 간호학, 정신 간호학 등의 이론 교과목에서 재난간호 교육을 제공하고 있다. 이렇듯 최근 10년간 간호교육 커리큘럼에 재난간호의 이론교육은 이루어졌으나, 실제 재난 현장에서 요구되는 재난간호 실무역량을 함양시키기 위한 실습교육과정 혹은 실습교육과 이론교육을 통합한 프로그램 운영은 찾아보기 어려웠다[2].

Corresponding author: Yeongmi Ha

College of Nursing, Gyeongsang National University, 816 Beon-gil, 15 Jinju-daero, Jinju 52727, Korea.  
Tel: +82-55-772-8253, Fax: +82-55-772-8222, E-mail: yha@gnu.ac.kr

Received: Nov 8, 2022 / Revised: Dec 2, 2022 / Accepted: Dec 6, 2022

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

재난현장은 임상현장과 다른 환경에 노출되면서 재난현장에 대한 재난간호 실무역량을 발휘하기 위해서는 사전에 체계적인 재난 관련 교육과 훈련이 필요하다. 재난응급의료 비상 대응 매뉴얼에는 재난에 대한 기관별 역할과 재난지휘체계, 재난현장 응급의료체계, 재난의료지원 활동 후 심리지원 체계, 재난 시 병원 내 대처, 재난현장 응급의료 지원에 대한 교육과 훈련에 대한 내용을 제시하고 있다[3]. 그러나 현재 우리나라의 간호학 학부교육과정에서는 재난간호에 대한 체계적인 재난대비 실무교육 혹은 재난관리 실습교육이 부족하다[4].

시뮬레이션 기반 학습은 실제 상황에 가까운 임상현장을 재현한 환경에서 간호 지식과 기술을 습득할 수 있는 교육법으로, 환자의 안전에 대한 위협이 작아서 교육대상자들은 통제되고 안전한 환경에서 적극적인 역할을 수행할 수 있어 임상 실무능력 향상 및 학습 효능감을 증진시킬 수 있다[5,6]. 또한 시뮬레이션 기반 실습교육 효과에 대한 메타분석 결과 시뮬레이션 기반 교육은 지식 및 실무 습득에 많은 도움이 된다고 하였다[7]. 최근 범국가적 재난상황인 COVID-19로 인해 재난교육을 위한 시뮬레이션 교육의 중요성이 강조되면서 간호대학생을 대상으로 한 시뮬레이션 기반 개인 보호구 착용 교육[8], COVID-19 기초 역학조사 시뮬레이션 교육 프로그램 개발을 적용한 교육 등이 간호학과 학부생을 대상으로 이루어지고 있다[9]. COVID-19 팬데믹으로 인해 감염병관리와 관련된 재난간호 시뮬레이션 교육이 많이 이뤄지고 있으나, 재난은 감염병 이외에도 화재, 지진, 홍수, 태풍 등 자연재난과 더불어 사회재난을 포함한 다양한 재난 상황이 존재하고 있어 다양한 재난간호 시뮬레이션 교육이 요구된다. 특히, 기후온난화로 인해 다양한 형태의 자연재난이 점점 늘어나고 있음에도 불구하고, 화재, 지진, 홍수 등과 같은 자연재난에 대응한 시뮬레이션 교육 혹은 중재연구는 찾아보기 어려웠다[5]. 자연재난에 효과적으로 대비하기 위해서는 재난 관련 올바른 지식과 재난간호 수행능력을 기르는 것이 중요하므로 학부과정에서부터 체계적인 교육이 이루어져야 하고 이와 관련된 교육 프로그램의 개발이 필요하다[4]. 따라서 본 연구에서는 화재 및 지진 상황에 적절하게 대처하기 위한 역량을 갖추도록 재난간호 시뮬레이션 프로그램을 개발하고, 간호대학생을 대상으로 화재, 지진 재난간호 시뮬레이션이 이들의 재난간호 태도, 재난간호 준비도, 학습 자기효능감, 실습 만족도에 미치는 효과를 검증함으로써 향후 간호대학생의 재난간호 역량을 키우기 위한 실습 교육 프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 수행되었다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 일 대학의 재난간호 시뮬레이션 교육 전, 후의 간호대학생의 재난관리에 대한 태도, 재난 준비도, 학습 자기효능감, 실습 만족도에 미치는 효과를 검증하기 위한 단일군 전후설계 실험연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구대상자는 J도 S시 일 대학교에 재학 중인 간호학과 학생을 대상으로 하였다. 대상자 선정기준은 다음과 같다. 첫째, 출혈 및 화상 간호, 중증 외상 환자 간호에 대한 이론 학습이 이루어진 4학년을 대상으로 하였다. 둘째, 의사소통에 문제가 없고 연구참여에 자발적으로 동의한 자로 하였다.

대상자 모집은 편의 표집방법을 사용하였으며, 연구대상자의 표본 수 크기를 결정하기 위해 G\*Power 3.1.9.4 프로그램을 이용하여 효과크기 .30, 유의수준 .05, 검정력 .80으로 설정하여 71명이 산출되었다. 효과크기를 .30으로 정한 이유는 간호대학생을 위한 시뮬레이션 기반 재난 간호 교육 프로그램에 대한 체계적 문헌고찰 연구에 근거하여 작은 효과크기 .30으로 설정하였다[5]. 탈락률을 고려하여 간호학과 4학년 100명에게 설문지를 배부하였고, 설문지 작성 중에 중도 포기하거나 응답이 불완전한 5명을 제외한 후 총 95명의 데이터를 최종 분석자료로 사용하였다.

### 3. 재난간호 시뮬레이션 개발 및 수행

#### 1) 재난간호 시뮬레이션 개발

본 연구에서의 재난간호 시뮬레이션 학습 프로그램 개발은 ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) 모형을 적용하여 분석, 설계, 개발, 실행, 평가의 5단계로 진행하여 최종적인 프로그램을 개발하였다[10].

##### (1) 1단계 분석단계

1단계에서는 문헌고찰을 통한 자료수집, 학습자 요구도 조사, 학습자 선정, 환경분석이 이루어졌다. 재난교육에 대한 연구동향을 파악하기 위해 한국학술진흥재단에서 제공하는 등재후보학술지와 등재학술지 등 관련 분야 학술지와 연구 보고서를 최근 5년 이내로 검색하였다. 포괄적 문헌고찰을 위해

「재난간호」, 「시뮬레이션 교육」, 「재난교육」 등의 검색용어로 국회 전자 도서관, 학술연구정보서비스(RISS), KoreaMed, 구글스칼라 등 검색엔진을 이용하여 검색하였다. 학습자 요구도 조사를 통해 간호학생의 재난간호 교육에 대한 요구도가 높을 뿐만 아니라 간호학과 학생들의 재난 시 관련 지침이나 실제 상황과 비슷한 화재 및 지진 재난교육에 대한 요구도가 높다는 것을 알 수 있었다. 시뮬레이션 난이도는 시뮬레이션 상황의 복잡성에 따라 달라지는 것으로 재난간호 시뮬레이션 상황은 대상자의 물리적, 관계적, 환경적 요인까지 고려해야 하는 복잡한 상황이다[11]. 이에 본 연구 수행 전 간호학과 시뮬레이션 교과목 교수 2인에게 시나리오 상황의 난이도를 검증한 뒤 중급 수준 이상의 지식과 기술이 필요하다는 제안에 따라 간호대학 4학년 학생으로 선정하였다. 환경 분석의 경우 시뮬레이션 I, II, 두 개의 시뮬레이션실에서 화재와 재난을 구분하여 학생들이 시뮬레이션을 실시할 수 있는 공간을 확인하였고, 수업 참여자 간의 중재 프로그램의 확산 효과를 차단하기 위해 교육 참여 전, 후 대기실을 다르게 지정할 수 있는 공간을 확보하였다.

## (2) 2단계 설계단계

2단계에서는 수행주제, 교육목표, 교육설계 내용, 운영방법 수립, 교육평가도구 설계가 이루어졌다. 수행주제는 재난간호 시뮬레이션 상황을 화재 및 지진으로 교육주제를 선정하였다. 교육목표의 경우 블룸(Bloom's taxonomy)의 분류에 따라 인지적 목표는 재난 상황에 따른 간호중재를 이해하고 설명할 수 있는 것, 정의적 목표는 재난 상황에 따라 환자를 분류하고 간호중재를 적용할 수 있는 것, 심동적 목표는 재난 상황에 대상자에게 적합한 간호중재를 적용하며 대상자와 치료적 의사소통을 할 수 있는 것으로 설정하였다[12]. 교육설계 내용은 자연재난, 화재, 지진 시 다중손상 증정도 분류, 호흡곤란, 피부손상, 불안, 출혈, 골절 환자 간호중재 등에 대한 이론 내용을 포함하여 구성하였다. 운영방법 수립은 시뮬레이션기반 학습은 팀 리더의 역할과 구성원 각자가 역할별 업무를 효율적으로 수행해야 효과적이며 연구자에 따라 3명에서 14명까지 다양한 크기로 운영할 수 있다는 선행연구에 따라 6~8인을 1개조로 구성하고, 전체 교육인원에 맞추어 최대 8인 이하로 참여할 수 있도록 하였다[13]. 전체 운영은 1~3단계로 이루어졌다. 1단계에서 시뮬레이션 교육 전 이론교육을 20분으로 구성하였으며, 재난상황에서 발생할 수 있는 문제와 중재에 대해 그룹토의, 워크북 작성, 역할 배정, 표준화 환자 교육이 30분간 이루어졌다. 2단계에서 시뮬레이션에서 사용될 물품에 대한 설명

및 연습을 20분으로 구성하였으며, 시뮬레이션은 20분간 이루어졌다. 3단계에서 시뮬레이션이 끝나고 난 직후 각자 워크북 작성을 30분간 실시하고, 20분간 영상시청 후 그룹토의 디브리핑을 50분간 실시하였다. 디브리핑은 '수집-분석-요약 모델(Gather-Analyze-Summarize, GAS model)'을 이용하여 수집단계(Gather phase), 분석단계(Analyze phase), 요약단계(Summarize phase) 순서로 계획하였다[14]. 수집단계에서는 시나리오를 하고 난 후 감정, 느낀 점을 이야기하도록 하였으며, 분석단계에서는 가장 많은 시간을 할애하여 각자의 경험을 이야기하고, 역학적 연관성과 임상증상을 확인하여 수행한 것을 분석하도록 하였다. 요약단계에서는 시뮬레이션 상황에 대해 요약하고 전반적인 상황에서 장·단점을 확인하였다. 교육 프로그램의 만족도를 평가하기 위해 자체개발한 학습만족도 평가도구를 측정하였으며, 주관식 항목과 면담을 통해 세부적인 내용을 피드백 받는 것으로 하였다.

## (3) 3단계 개발단계

3단계에서는 재난간호 시나리오 개발, 교수자 준비, 학습지침서 개발이 이루어졌다. 시뮬레이션 시나리오는 가상으로 의료기관 내 화재 및 지진 발생으로 인한 간호사의 중재 역할을 수행하는 상황으로 설정하였다. 재난간호 상황에 따라 화재 상황에서는 중증 화상 환자, 경증 화상 환자, 중증 호흡곤란 환자, 경증 호흡곤란 환자, 불안 환자를 구현하고, 지진 상황에서는 다중손상 증정도 분류, 출혈 환자, 과호흡 환자, 골절 환자, 관통상 환자를 포함하도록 설계하였다. 매 상황에 대하여 간호과정 적용을 적용하여 문제를 즉각적으로 대처할 수 있는 능력을 향상시킬 수 있도록 구성하였다. 시뮬레이션 주제, 수업 운영, 시나리오 상황(교수용, 학생용, 표준화 환자용), 표준화 환자 훈련 대본, 디브리핑 계획이 포함되도록 학습지침서가 개발되었다.

## (4) 4단계 실행단계

4단계에서는 재난간호 시뮬레이션이 실시되었다. 시뮬레이션 실습을 시작하기 전 전체 학생을 대상으로 시뮬레이션에 대한 오리엔테이션을 제공하였으며 다른 학생에게 수업내용이 전해지는 것을 최대한 방지하기 위해 시뮬레이션 실습 시작 시 비밀 누설을 하지 않겠다는 서약서를 작성 후 시뮬레이션을 실시하였다. 개발된 재난간호 시뮬레이션 교육은 2022년 7~8월까지 진행되었으며, 총 6~8인이 1개 조로 나누어 1일 동안 시행되었다. 오전 4시간, 오후 4시간 동안 화재와 지진의 시나리오를 번갈아가며 실습할 수 있도록 하였다.

(5) 5단계 평가단계

5단계 평가단계에서 계획한 교육평가 도구 설계에 따라 실시되었다. 학습자에게 학습 만족도 조사를 실시하고, 전반적인 교육 만족에 대해 주관식 항목과 면담을 통해 세부내용을 확인하였다. 또한 교육 프로그램의 학습목표 달성 수준, 시간 운영, 시나리오 진행과정 문제점에 대해 평가를 시행하였다.

2) 프로그램 수행

본 연구의 프로그램 수행단계는 다음과 같다(Table 1).

(1) Phase 1

시뮬레이션 시작 전에 재난의 종류와 다발성 손상에서의 중증도 분류체계에 대한 이론교육을 20분간 실시하였다. 이후 화재 및 지진 재난상황에서 발생할 수 있는 문제에 대해 시나리오 상황을 듣고 학생들끼리 그룹토의를 하면서 워크북을 작성하였다. 학생 리더 1명, 학생 팀원 3명, 환자 2명으로 역할을 배정한 후 표준화 환자 교육이 30분간 이루어졌다.

(2) Phase 2

시뮬레이션 1은 사용될 준비물품에 대한 사용설명 및 개별 실습 20분으로 구성하였고, 시뮬레이션 2는 ‘화재 상황’에서는 호흡곤란 환자에게 적용할 수 있는 핵심 술기 산소투여를 포함한 화상 환자 중재를 할 수 있도록 하였고, ‘지진 상황’에서는 골절 환자를 포함한 다중 손상 환자를 중증도 분류 및 간호중재를 할 수 있도록 시나리오를 구성하였다. 시뮬레이션은 각각 20분간 이루어졌다. 시뮬레이션을 실시하는 동안 모든 중

재활동은 녹화를 실시하고 시뮬레이션 종료 후 3단계에서 영상 시청을 하였다.

(3) Phase 3

디브리핑 1은 시뮬레이션이 끝나고 난 직후 각자 워크북 작성을 30분간 실시하고, 시뮬레이션 2에서 구현한 시뮬레이션 간호중재활동이 녹화된 영상을 20분간 시청하였다. 디브리핑 2는 그룹토의 디브리핑을 50분간 실시하였다. 워크북 작성은 1단계 수집단계에서 시나리오는 어떻게 진행되었는지, 시나리오를 끝낸 지금의 감정은 어떤 상태인지에 대해 작성하였고, 2단계 분석단계에서 환자에게 해결해야 할 간호 문제, 간호중재의 우선순위, 간호 수행 활동에 대해 작성하였고 마지막으로 3단계 요약단계에서 이번 시나리오에서 잘 진행된 점과 무엇을 배울 수 있었는지에 대해 각자 워크북을 작성하며 자신이 수행한 과정에 대해 성찰과 반추의 기회를 가졌다. 이후 팀원과 교수자와의 토론을 통해 시나리오 구성에 대해 의견을 나누며 전체적인 느낌을 자유롭게 이야기하도록 하였다. 재난간호 시뮬레이션 교육을 통해 재난 상황에 대한 이해도, 추후 간호수행을 잘 하기 위한 준비 정도에서의 의미 있는 적용에 대해 정리하는 시간을 가졌다.

4. 연구도구

일반적 특성 및 학습 관련 특성은 성별, 연령, 부모와의 동거 여부, 평균 학점, 학교생활 만족도, 전공 만족도 총 6문항으로 구성되었다.

Table 1. Contents of Disaster Nursing Simulation on the Fire and Earthquake Disaster

Phase	Contents	Methods	Time (min)
Phase 1	Disaster SALT triage	· Lecture	20
	Disaster nursing practice in medical institution	· Group discussion · Writing a workbook · SP education	30
Phase 2	Simulation 1	· Pre-briefing · Practice Learning	20
	Simulation 2	· Simulation Learning	20
Phase 3	Debriefing 1	· Writing a workbook. · GAS model Debriefing · Watching video about fire and earthquake situation simulation	30
			20
	Debriefing 2	· Group Discussion · Feedback	50
	Closing & Evaluation	· Survey	10

SALT=Sort, assess, life-saving interventions, treatment and/or transport; SP=Standardized patient; GAS=Gather-Analyze-Summarize.

### 1) 재난관리에 대한 태도

본 연구에서의 재난관리에 대한 태도는 Moabi [15]가 재난관리에 대한 태도 설문지(Attitudes toward Disaster Management scale)를 번역하여 수정·보완한 Park과 Kim [16]의 도구를 사용하였다. 이 도구는 총 11문항으로, 각 문항은 ‘전혀 아니다’ 1점에서부터 ‘매우 그렇다’ 4점까지의 Likert 4점 척도로 구성되어 있으며, 1, 3, 8, 9번 총 4개 문항은 역문항이므로 역환산하였다. 점수가 높을수록 재난관리에 대한 태도가 긍정적인을 말하고 이는 재난이 발생할 수 있는 잠재적 위험을 파악하여 재난계획을 갖추고, 훈련을 통해 대비해야 한다는 인식이 높아진 것을 의미한다. Moabi [15]의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .82였고, Park과 Kim [16]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .76이었다. 본 연구에서의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .87이었다.

### 2) 재난 준비도

본 연구에서의 재난 준비도는 ICN 재난간호역량 틀[17]에서 제시한 내용과 Ahn과 Kim [18]이 개발한 간호사 재난대비 상태 도구를 기반해 Huh [19]가 개발한 ‘재난 준비도’ 도구를 사용하였다. 이 도구는 각 영역별로 재난 예방 및 완화 6문항, 재난대비 7문항, 재난대응 10문항, 재난복구 및 재활 3문항으로 총 26문항으로 구성되어 있으며 5점 Likert 척도이다. 각 항목에 대해 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점으로, 점수 범위는 26점에서 130점까지이고 점수가 높을수록 재난 준비 정도가 높음을 의미한다. Huh [19]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .92였으며, 본 연구에서의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .97이었다.

### 3) 학습 자기효능감

본 연구에서의 학습 자기효능감은 Ayres [20]가 개발하고 Park과 Kweon [21]이 변안한 학습 자기효능감 도구를 사용하였다. 이 도구는 2개 영역, 총 10문항으로 6점 Likert 척도이다. 각 항목에 대해 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점, ‘대체로 그렇지 않다’ 2점, ‘조금 그렇지 않다’ 3점, ‘조금 그렇다’ 4점, ‘대체로 그렇다’ 5점, ‘매우 그렇다’ 6점으로 점수 범위는 10점에서 60점까지이고 점수가 높을수록 학습 자기효능감이 높은 것을 의미한다. Ayres [20]의 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .94 Park과 Kweon [21]의 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .95였으며, 본 연구에서의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .96이었다.

### 4) 실습 만족도

본 연구에서의 실습 만족도는 Yoo [22]가 간호대학생을 대

상으로 개발한 학습 만족도 도구를 Chang [23]이 교수자에 대한 만족도를 묻는 문항을 삭제하고, “학습”을 “실습”으로 수정한 도구를 사용하였다. 총 17문항으로 구성되었으며 5점 Likert 척도이다. 각 항목에 대해 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점으로, 점수 범위는 17점에서 85점까지이고 점수가 높을수록 실습 만족도가 높음을 의미한다. Yoo [22]의 도구 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$  = .94 Chang [23]의 도구 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$  = .86이었으며, 본 연구에서의 Cronbach's  $\alpha$  = .97이었다.

## 5. 자료수집방법

자료는 J대 S시 일 대학교에 재학 중인 4학년 간호학과 대학생으로 본 연구의 목적을 이해하고 연구참여에 자발적으로 동의한 학생에게 설문지를 배부하였고, 2022년 7~8월까지 수집하였다. 간호학과 4학년 학생을 대상으로 재난교육의 목적과 내용, 연구참여 및 조사 참여 철회에 대해 대면으로 설명한 후 설문조사에 자발적으로 참여하기로 동의한 대상자들에게 설문조사 링크를 온라인으로 전송하였다. 온라인 설문지 작성에 약 15~20분의 시간이 소요되었다.

## 6. 윤리적 고려

연구대상자를 대상으로 설문에 대한 응답은 비밀이 보장되며 개인 식별을 할 수 있는 어떠한 정보도 노출되지 않고, 오직 연구만을 위해서 사용될 것임을 직접 대면하여 설명하였다. 연구 과정을 통해 위해가 발생하지 않는다는 점과, 수집된 정보는 오직 연구만을 위해 사용될 것이며, 동의한 경우라고 할 지라도 언제든지 연구참여를 철회할 수 있음을 설명하였다. 모든 대상자에게는 소정의 기념품을 제공하였고, 설문지는 연구자 이외에는 접근이 불가능하게 하였다. 또한, 모든 자료는 연구가 종료되고 3년간 보관한 후 파쇄 처리하여 복원이 어려운 방법으로 파기할 것임을 설명하였다.

## 7. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 27.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 구체적인 분석방법은 다음과 같다. 첫째, 재난간호 시뮬레이션 실습 교육을 받은 간호대학생의 일반적 특성 및 학습 관련 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다. 둘째, 재난간호 시뮬레이션 교육을 받은 간호학과 대학생

의 재난관리에 대한 태도, 재난 준비도, 학습 자기효능감, 실습 만족도의 전, 후 차이는 평균과 표준편차, Paired t-test를 이용하여 분석하였다. 셋째, 측정도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$  계수를 활용하였다.

## 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

본 연구대상자의 일반적 특성은 다음과 같다(Table 2). 성별은 여자가 86%로 많았고, 남자는 9.5%였다. 평균 연령은 23.73세이고, 동거하는 학생이 71.6%로 높았고, 동거하지 않는 학생이 28.4%였다. 평균학점은 3.5 이상~4.0 미만 학생들이 42.1%로 가장 많았고, 그 다음으로 3.0 이상~3.5 미만이 36.8%로 많

**Table 2.** General Characteristics of Participants (N=95)

Variables	Categories	n (%) or M±SD
Gender	Male	9 (9.5)
	Female	86 (90.5)
Age (year)		23.73±4.72
Living with parents	Living	68 (71.6)
	Non-living	27 (28.4)
Previous grade point average	< 2.5	0 (0.0)
	2.5~<3.0	6 (6.3)
	3.0~<3.5	35 (36.8)
	3.5~<4.0	40 (42.1)
	≥4.0	14 (14.7)
Grade satisfaction	Very dissatisfied	0 (0.0)
	Dissatisfied	5 (5.3)
	Moderate	51 (53.7)
	Satisfied	28 (29.5)
	Very satisfied	10 (10.5)
Major satisfaction	Very dissatisfied	0 (0.0)
	Dissatisfied	2 (2.1)
	Moderate	42 (44.2)
	Satisfied	36 (37.9)
	Very satisfied	15 (15.8)

았다. 학교생활 만족도는 보통이 53.7%로 가장 많았고, 그 다음으로 만족이 29.5%였다. 전공만족도는 보통이 44.2%로 제일 많았고, 만족이 37.9%, 매우만족이 15.8%, 불만족이 2.1%순으로 응답하였다.

### 2. 재난간호 시뮬레이션 교육효과

본 연구에 대한 결과는 다음과 같다(Table 3). 재난관리에 대한 태도는 재난간호 시뮬레이션 교육 프로그램 참여 전 3.54점에서 참여 후 3.63점으로 증가하였다( $t=2.20, p=.030$ ). 재난 준비도는 재난간호 시뮬레이션 교육 프로그램 참여 전 3.38점에서 3.85점으로 증가하였다( $t=7.88, p<.001$ ). 학습 자기효능감은 재난간호 시뮬레이션 교육 프로그램 참여 전 4.96점에서 5.20점으로 증가하였다( $t=3.69, p<.001$ ). 실습 만족도는 재난간호 시뮬레이션 교육 프로그램 참여 전 4.06점에서 4.38점으로 증가하였다( $t=5.28, p<.001$ ).

## 논 의

본 연구는 재난간호 시뮬레이션 실습이 간호학과 대학생의 재난관리에 대한 태도, 재난 준비도, 학습 자기효능감, 실습 만족도에 미치는 효과를 파악하여 재난간호 교육과정 개발의 기초를 제공하기 위해 수행하였다. 본 연구의 대상자는 간호학과 4학년에 재학 중인 평균연령 23.7세의 학생들로 재난교육 관련 교육을 수강한 경험이 없는 학생을 대상으로 하였는데, 기후변화로 인해 여러 형태의 재난이 발생하고 있는 현시점에서 예비간호사인 간호대학생들을 대상으로 재난간호시뮬레이션 프로그램을 개발하고 그 효과를 살펴보는 것이 필요함을 알 수 있다.

재난간호 시뮬레이션 교육에 참여한 대상자의 재난관리에 대한 태도는 재난간호 시뮬레이션 교육 참여 전 3.43점에서 참여 후 3.63점으로 유의하게 향상되었다. 이러한 결과는 시뮬레이션 기반 교육이 간호대학생의 재난관리에 대한 태도를 긍정

**Table 3.** Effects of Disaster Nursing Simulation for Nursing College Students

(N=95)

Variables	Pre	Post	t (p)
	M±SD	M±SD	
Attitudes toward disaster management	3.54±0.36	3.63±0.37	2.20 (.030)
Disaster preparedness	3.38±0.62	3.85±0.58	7.88 (<.001)
Learning self-efficacy	4.96±0.70	5.20±0.65	3.69 (<.001)
Nursing practice satisfaction	4.06±0.69	4.38±0.56	5.28 (<.001)

적으로 향상시키는데 효과가 있다는 선행연구결과와 일치하였다[24,25]. 본 연구에 참여한 간호대학생의 재난관리에 대한 태도가 긍정적으로 변화된 이유는 화재와 지진 상황을 재현한 재난간호 시뮬레이션 교육을 통해 재난 현장 상황이 학생들에게 사실감 있게 전달되어 재난이 발생하기 이전에 적절한 재난 훈련이 체계적으로 이뤄질 필요가 있음을 인식했기 때문으로 생각된다. 그 결과 연구참여자들은 재난이 발생할 수 있는 잠재적 위험을 파악하여 재난계획을 갖추고 재난을 대비하기 위한 훈련이 필요함을 인식했기 때문에 재난관리에 대한 태도가 긍정적으로 변화되었다고 생각된다. 따라서 학부교육과정에서 시뮬레이션 기반 다양한 재난상황관리 교육을 수행함으로써 간호대학생의 재난관리에 대한 태도를 긍정적으로 변화시킬 필요가 있다.

재난 준비도는 재난간호 시뮬레이션 교육 참여 전 3.38점에서 3.85점으로 유의하게 향상되었다. 이는 본 논문과 유사한 Yang [26]의 선행연구에서 재난간호 교육은 재난 준비도에 긍정적인 영향을 미친다는 결과와 일치하였다[26]. 본 연구를 통해 개발된 재난간호 시뮬레이션 교육은 화재와 지진상황을 실제 상황과 유사하게 구현할 수 있는 시뮬레이터를 활용함으로써 간호대학생이 효과적인 재난간호 실습을 경험할 수 있도록 설계하였다. 실제와 유사하게 구성된 화재와 지진 상황에서 학생들은 이러한 재난 상황에서 예측되는 주요 건강문제가 무엇인지 규명하고, 재난 시 요구되는 간호사의 역할을 경험하며, 재난 상황 시 요구되는 자원은 무엇인지 간접적으로 경험한 것이 재난준비도에 영향을 미친 것으로 생각된다. 또한 재난이 발생하고 난 이후 응급처치의 우선순위와 다수사상자 발생 시 중증도 분류는 어떻게 수행하는지에 대한 상황을 시뮬레이션을 통해 경험해 봄으로써 간호대학생의 재난 준비도는 유의미하게 상승한 것으로 판단된다.

학습 자기효능감은 재난간호 시뮬레이션 교육 참여 전 4.96점에서 5.20점으로 유의하게 향상하였다. 이는 위험예지훈련을 적용한 시뮬레이션 프로그램이 간호대학생의 자기효능감을 측정할 선행연구에서 시뮬레이션 교육 후 자기효능감이 향상되었다는 결과와 일치한다[27]. 그러나 시뮬레이션 교육이 자기효능감과 관련이 없는 것으로 보고된 Kang과 Kim [28]의 선행연구는 본 연구와는 차이가 있는 결과였다. Kang과 Kim [28]의 연구에서 시뮬레이션 교육 후 자기효능감이 유의하게 향상하지 못한 이유는 시나리오 사례가 새롭지 않고 쉽게 여겨질수록 참여자들이 충분한 만족감을 경험하지 못하였기 때문이라고 보고하였다. 이와 달리 본 연구에 참여한 간호대학생의 학습 자기효능감이 유의미하게 상승한 이유는 이론교과목에서

만 다루어졌던 재난교육을 흥미로운 시나리오 상황을 통해 참여자들의 충분한 만족감을 경험한 시뮬레이션 학습이 이루어졌기 때문이라고 생각된다. 또한 각 상황별로 시나리오에 맞게 간호 수행을 하였는지 교수자와 학생이 함께 분석하고 토의를 하였으며, 모든 과정 후 교수자는 조별로 실시한 재난간호 기본 수행에 관련된 피드백을 충분히 제공하였기 때문에 간호대학생의 학습 자기효능감이 향상된 것으로 생각된다.

실습 만족도는 재난간호 시뮬레이션 교육 참여 전 4.06점에서 4.38점으로 유의하게 향상하였다. 본문과 유사한[29]의 선행연구에서 시뮬레이션 교육이 실습 만족도를 향상시키는 것과 관련이 있는 것으로 보고되었다. 본 간호대학생의 실습 만족도가 긍정적으로 변화된 이유는 실습 교과목에서 이루어졌던 과제 중심의 학습방법에서 벗어나 시뮬레이션을 통해 경험하는 학습법을 적용한 결과라고 생각된다. 또한 시뮬레이션 과정에서 실수하고 지적받는 것에 대해 부정적인 감정을 가질 수 있으므로 교수자는 잘못된 점을 지적하고 수치심을 느끼게 하는 것이 아니라 잘한 점에 먼저 초점을 맞추어 디브리핑 과정을 진행한 것이 긍정적으로 작용하였다고 생각된다.

본 연구의 의의는 간호학과 학생들을 대상으로 기존에 시도되지 않았던 시뮬레이션 실습을 통해 효과적인 재난간호 프로그램을 학생들에게 제공하였다는 것이다. 본 연구의 제한점은 첫째, 본 연구는 일 지역 소도시 지역에 국한된 간호대학생을 대상으로 실시하였으므로 본 연구결과를 전체 간호대학생에게 일반화하는 데 한계가 있다. 둘째, 간호대학생을 대상으로 대조군을 설정하여 실험군과 대조군 간의 비교연구를 수행하지 않아 본 연구의 종속변수 결과가 실험처치로 인한 것인지를 정확히 평가하기가 불명확하다는 제한점이 있다.

## 결론

본 연구는 재난간호 시뮬레이션 실습 교육 전, 후의 간호대학생의 재난관리에 대한 태도와 재난 준비도, 학습자기효능감, 실습 만족도에 미치는 효과를 검증하기 위한 단일 집단 사전 사후 실험연구이다. 연구결과 간호대학생을 위한 재난간호 시뮬레이션 실습 교육은 재난관리에 태도, 재난 준비도, 학습 자기효능감, 실습 만족도를 유의미하게 향상시키는 것으로 나타났다. 본 연구결과를 토대로 간호교육 기관에서는 재난상황에 신속하게 대처할 수 있으며 전문적인 재난대비 능력을 갖춘 간호사를 배출할 수 있도록 학부과정에서 시뮬레이션 기반 재난간호 교육 프로그램을 반복적으로 적용하여 평가할 수 있는 노력이 필요하다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같이 제언을 하고자 한다. 첫째, 본 연구의 대상이 일부 간호대학에 한정되었으므로, 추후 연구대상자를 확대하여 재난간호 시뮬레이션 교육을 시도하는 반복연구를 제언한다. 둘째, 향후 무작위 대조군 사전 사후 연구설계를 이용하여 간호대학생을 대상으로 한 재난간호 시뮬레이션 실습 프로그램의 효과를 검증하는 후속연구를 제언한다. 셋째, 시뮬레이션 교육의 효과성을 높이기 위해서 교수자의 역할을 확대해야 한다. 시뮬레이션 교육은 학습자 개인과 집단의 능동적 참여를 유도하는 교수자의 역할이 중요하므로 교수자의 활동이 미치는 조절 효과를 파악할 필요가 있다.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

## REFERENCES

- Lee OC. Trends of nursing research on disasters in Korea. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 2014;28(3):432-444. <https://doi.org/10.5932/JKPHN.2014.28.3.432>
- Kim HJ. A study on disaster preparedness, core competencies and educational needs on disaster nursing of nursing students. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2015;16(11):7447-7455. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.11.7447>
- Ministry of Health and Welfare. Disaster emergency medical response manual [Internet]. Sejong; Author: 2022 [cited 2022 August 2]. Available from: [http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb0406vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=03&MENU\\_ID=030406&page=1&CONT\\_SEQ=372437](http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb0406vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=030406&page=1&CONT_SEQ=372437)
- Jung EY, Kim HW, Cho SY. Current state of disaster education in undergraduate nursing programs. *Journal of Korea Armed Forces Nursing Academy, Military Health Policy Research Center*. 2018;36(2):106-119. <https://doi.org/10.31148/kjmnr.2018.36.2.106>
- Kim SH, Kim HJ. Simulation-based disaster nursing education program for nursing student: a systematic review. *Journal of Korean Society for Simulation in Nursing*. 2021;9(1):69-87. <https://doi.org/10.17333/jkssn.2021.9.1.69>
- Carol A, Tracy L, Ashley K. Quality indicators for design and implementation of simulation experiences: a delphi study. *Journal of Nurse Education Today*. 2013;33(11):1357-1361. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.07.012>
- Kim SH, Ham YS. A meta-analysis of the effect of simulation based education - Korean nurses and nursing students. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2015;21(3):308-319. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2015.21.3.308>
- Lee HD, Lee EK, Lee BG, Park JH, Jung SY, Han JW. Effects of nursing simulation education program on the use of personal protective equipment for COVID-19. *Journal of Korean Society for Simulation in Nursing*. 2021;9(2):87-100. <https://doi.org/10.17333/JKSSN.2021.9.2.87>
- Park JY. Development and effectiveness of an epidemiological investigation simulation program of emerging respiratory infectious diseases for nursing students: application of standardized patients [master's thesis]. Seoul: Chungang University; 2022. p. 1-90.
- Dick W, Carey L. The systematic design of instruction. 2nd ed. Scott Foresman: Addison Wesley; 1985. p. 1-277.
- Kang JY. Effects of integrated simulation module for nursing students: a mixed methods study. *Journal of Korean Association for Learner Centered Curriculum and Instruction*. 2020; 20(9):1217-1235. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2020.20.9.1217>
- Bloom B. Taxonomy of educational objectives. 2nd ed. New York: David Macay Company; 1956. p. 1-207.
- Lim KC. Directions of simulation-based learning in nursing practice education: a systematic review. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2011;17(2):246-256. <https://doi.org/10.5977/JKASNE.2011.17.2.246>
- Phrampus P, O'Donnell JM. Debriefing using a structured and supported approach. NY: Springer; 2013. p. 1-12. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5993-4\\_6](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5993-4_6)
- Moabi RM. Knowledge, attitudes and practices of health care workers regarding disaster preparedness. [master's thesis] Johannesburg: Witwatersrand University; 2008. p. 1-55.
- Park HY, Kim JS. Factors influencing disaster nursing core competencies of emergency nurses. *Journal of Applied Nursing Research*. 2017;37:1-5. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2017.06.004>
- World Health Organization and International Council of Nurses. ICN framework of disaster nursing competencies. Geneva Switzerland: International Labour Organization; 2009.
- Ahn EK, Kim SK. Disaster experience, perception and core competencies on disaster nursing of nursing students. *The Journal of Digital Policy & Management*. 2013;11(6):257-267. <https://doi.org/10.14400/JDPM.2013.11.6.257>
- Huh SS. Effect of disaster nursing education program for nursing students on disaster nursing competency. *The Journal of Public Health Nursing*. 2018;36(1):28-35. <https://doi.org/10.1111/phn.12557>
- Ayres HW. Factors related to motivation to learn and motivation to transfer learning in a nursing population [dissertation]. Raleigh: North Carolina State University; 2005. p. 1-24.
- Park SY, Kweon YR. The effect of using standardized patients in psychiatric nursing practical training for nursing college students. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental*

- Health Nursing. 2012;21(1):79-88.  
<https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2012.21.1.79>
22. Yoo MS. Development of standardized patient managed instruction for a fundamentals of nursing course [dissertation]. Seoul: Yonsei University; 2001. p. 1-116.
23. Chang EH, Park SH. Effects of self-evaluation using smart-phone recording on nursing students' competency in nursing skills, satisfaction, and learning motivations: focusing on foley catheterization. The Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing. 2017;24(2):118-127.  
<https://doi.org/10.7739/jkafn.2017.24.2.118>
24. Kim JS, Kong JH, Choi SN, Kim SS, Jung EY. Development and effect of simulation-based disaster nursing education program for nursing college students. Journal of Korea Society for Simulation in Nursing. 2019;7(1):31-43.  
<https://doi.org/10.17333/JKSSN.2019.7.1.31>
25. Lee JE, Lee EJ. The effects of disaster training education on the attitudes, preparedness, and competencies in disaster nursing of hospital nurses. Journal of Korean Acad Community Health Nursing. 2020;31(4):491-502.  
<https://doi.org/10.12799/jkachn.2020.31.4.491>
26. Yang SA. Convergence analysis of the factors influencing core competencies on disaster nursing among nursing students. Journal of Convergence for Information Technology. 2018;8(3):39-51. <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2018.8.3.039>
27. Park JH. The effects of simulation program by applying hazard perception training on self-efficacy of patient safety, error recovery and problem-solving process in nursing students. Journal of Korea Society for Simulation in Nursing. 2016;4(1):23-32.
28. Kang GS, Kim YK. Development and application of integrated-simulation practice program using standardized patients: caring for alcoholism with diabetes mellitus in the community. Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society. 2016;17(8):662-672.  
<https://doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.8.662>
29. Ryoo EN, Park YS, Ha EH. Outcomes and satisfaction of simulation-based learning in nursing of patient with UGI bleeding. Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society. 2013;14(3):1274-1282.  
<https://doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.3.1274>