

# 간호대학생 및 간호사 대상 재난교육 연구에 대한 문헌고찰

홍은주  
서울대학교 간호대학 석박사통합과정

## A Literature Review of Studies on Disaster Training for Nursing Students and Nurses

Eun-Joo Hong  
Student, College of Nursing, Seoul National University

**요약** 본 연구는 간호대학생 및 간호사를 대상으로 한 재난교육 연구의 내용과 효과를 알아보기 위해 수행되었다. 인터넷 기반 전자 데이터베이스 CINAHL, Pubmed, RISS에서 국문 또는 영문으로만 출판된 문헌들을 수집하였다. 총 3,588편의 문헌 가운데 최종적으로 12편이 선정되었다. 분석결과 교육시간은 8시간 이내, 교육내용은 대응기 위주로 다룬 연구가 많았다. 교육방법은 시뮬레이션, 디브리핑, 액션러닝, 역할극, 문제중심학습 등 다양했다. 이와 같은 재난교육은 재난 관리 역량, 재난 지식, 재난 간호 자신감, 재난 대응 능력 등에 통계적으로 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다. 또한 다학제 간 교육을 통해 타직종과의 협동심 증가 및 긍정적 전문직 정체성 형성 등의 효과도 있는 것으로 나타났다. 연구대상 문헌 중 무작위 대조군 연구는 단 한편뿐이었으므로 향후 재난교육의 효과에 대한 확실한 근거제시를 위해서는 무작위 대조군 연구가 더 많이 필요할 것으로 판단된다. 또한 간호사의 근무부서별 특성과 재난관리연속체의 전 단계별 간호학적 중재를 고려한 재난교육 연구가 필요하다.

**주제어** : 재난훈련, 재난교육, 간호대학생, 간호사, 문헌고찰

**Abstract** The purpose of this study is to review articles related to disaster training for nursing students and nurses by investigating the contents and effects of research. Electronic databases, including CINAHL, Pubmed and RISS were searched. Papers published only in English or Korean were included. Twelve studies were selected from the 3,588 references screened. Most training programs took less than 8 hours, focusing mostly on the response phase of disaster. Intervention methods included simulation, debriefing, action learning, role play, problem based learning and so on. It was found that disaster training programs have significant positive effects on disaster management competency, disaster knowledge, disaster nursing related self-confidence, and disaster response competency. It was also revealed that multidisciplinary practice would help learners enhance cooperation and collaboration with other team members and foster a positive professional identity. Among the selected articles, the randomized controlled trial(RCT) study was just one. Therefore, RCTs are further needed to verify the effects of such an disaster training. Also, further studies considering the characteristics of department and nursing interventions based on all phases of disaster are needed.

**Key Words** : Disaster training, Disaster education, Nursing students, Nurses, Review

\*Corresponding Author : Eun-Joo Hong(eunju1110@snu.ac.kr)

Received March 31, 2020  
Accepted May 20, 2020

Revised May 7, 2020  
Published May 28, 2020

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성

재난은 지역사회의 정상기능을 붕괴시킬 정도의 파괴적인 사건으로 지진, 홍수, 태풍, 쓰나미와 같은 자연재난(Natural disaster)과 생물 및 생화학테러, 화재, 폭발, 교통사고, 전쟁 등의 인적재난(Man-made disaster)로 구분할 수 있다[1]. 재난이 발생하면 주거, 운송수단, 의사소통수단, 위생, 물, 그리고 의료서비스와 같은 기본적인 필수적인 수단과 서비스가 마비되어 재난 발생 지역 외부로부터의 대응(response)이 절실히 요구된다[2]. 과거에 우리나라 재난 발생형태는 태풍, 대설, 호우 등 자연재난 위주였으나 산업화 이후 다양해졌으며, 경주 리조트 붕괴사고, 세월호 참사, 중동호흡기증후군 유행 등과 같은 대형 사회적 재난을 경험한 바 있다[3]. 최근에는 헝가리 허블레아니호 침몰사고, 뉴질랜드 화이트섬 화산폭발, 호주 산불 등 세계적으로 재난 소식이 끊이지 않고 있으며 국내에서도 코로나바이러스 감염증-19(COVID-19), 미세먼지, 지진, 화재, 아프리카 돼지열병 등 다양한 유형의 크고 작은 재난들이 발생하고 있다. 이에 따라 재난으로부터 안전한 사회에 대한 국민들의 관심이 높아지고 있으며 정부의 주무부처뿐만 아니라 보건의료인들의 노력이 요구되고 있다.

재난 발생 시 의료기관과 의료인은 재난 피해자를 대면하는 첫 대응자로서 대응 초기부터 회복 단계에 걸쳐 중대한 역할을 담당한다. 특히 간호사는 전체 의료인의 67.7%[4]로 가장 큰 비율을 차지하는 집단인 만큼 재난에 있어 다양한 역할을 수행하는 중요한 의료 인력이다. 특히 일산 동구의 여성병원 화재 사건과 최근에 발생한 COVID-19의 지역사회 확산 이후 간호사를 포함한 의료 인력들의 재난 대비 역량의 중요성이 더욱 대두되고 있다. 간호사는 재난에 대비하여 이와 관련된 지식과 역량을 갖추고 본인의 역할을 인지하며 재난 발생 시 재난으로 인해 변화된 환경에 놓인 대상자의 건강문제 해결을 돕고 소속된 의료조직과 함께 지역사회의 회복을 위한 충추적인 역할을 담당한다[5]. 재난 현장은 자원이 제대로 갖춰진 상태의 임상과는 다르게 한정된 자원으로 대응해야 하는 열악한 환경이므로 사전에 체계적인 재난대비 교육이 요구된다[6]. 갑자기 발생하는 재난 상황에서 간호사가 충분한 역량을 갖추고 대응하기 위해서는 학부생때부터의 적절한 재난교육과

훈련을 통해 재난인식과 재난준비도가 고취되는 것이 필요하다[7]. 또한 임상과 연계된 지속적인 교육을 위해서는 학부에서부터의 재난간호 및 재난 대비에 대한 교육이 시작되는 것이 교육의 효율성 측면에서 바람직하며 체계적이고 조직적인 교육훈련을 통해 재난간호를 활성화 할 수 있을 것이다[8]. 응급실 근무 간호사를 대상으로 한 Park과 Lee[9]의 연구에서는 간호대학 재학 당시 재난 관련 교육경험은 42.8%, 졸업 후 재난 관련 교육경험은 28.9%에 불과해 교육경험이 적은 것으로 나타났다. 또한 재난 관련 교육경험에 따른 재난간호 핵심수행능력이 유의한 차이를 보여 학부 및 대학원 과정, 병원, 지역사회 및 정부기관 등이 연계하여 교육기회를 마련하고 학부에서의 교육뿐만 아니라 병원 입사 후에도 보수교육 또는 원내교육을 통한 지속적인 교육 제공이 필요함을 강조하였다.

전 세계적으로 의료인들의 재난에 대한 교육적 요구가 증가함에 따라 국내에서도 간호분야의 체계적인 재난교육이 2005년 국군간호사관학교에서 시작되었다. 국군간호사관학교는 2008년부터 대한간호협회로부터 개발 및 운영을 의뢰받아 간호사 대상의 재난간호 보수교육 프로그램(80시간)이자 재난간호 전문인력 양성과정을 운영하고 있다[10]. 지역사회간호학회에서는 2013년부터 재난간호에 대한 항목을 학습목표로 추가하며 간호사 국가고시에 반영하기 시작하였으며 실제 지역사회간호학 교재에서도 재난간호에 대한 내용을 다루고 있지만 이론 위주의 구성이라 실제 재난 발생 시 적용하기에 한계가 있는 실정이다[11]. 그러므로 추가적으로 전문화된 재난 교육이 필요하나 국내 간호대학 정규과정에서의 재난 교육은 아직 초기 단계로 구체적인 교육 구성이나 방법에 대한 근거는 매우 부족하다[12].

따라서 본 연구에서는 문헌고찰을 통해 간호대학생 및 간호사를 대상으로 재난교육을 진행한 연구의 교육적 중재의 특성과 효과를 파악하고자 한다. 이를 통해 향후 국내 실정에 맞는 간호대학생 및 간호사 대상 재난 교육 과정을 개발하기 위한 기초 근거를 마련하고자 한다.

### 1.2 연구목적

본 연구는 국내와 국외에 발표된 논문 중 간호대학생 및 간호사를 대상으로 실시한 재난 관련 교육적 중재연구를 분석한 것으로 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 간호대학생 및 간호사 대상 재난관련 교육적 중재 프로그램을 실시한 연구의 일반적 특성을 파악한다.
- 간호대학생 및 간호사 대상 재난관련 교육적 중재 프로그램을 실시한 연구의 내용 및 효과를 파악한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구설계

본 연구는 간호대학생 및 간호사를 대상으로 국내 및 국외에서 시행된 재난교육 연구를 분석하여 그 특성과 효과를 확인하기 위한 문헌고찰 연구이다.

### 2.2 핵심질문

문헌고찰을 기술하기 위한 핵심질문을 다음과 같이 설정하고 이에 따라 대상 논문을 선정하였다.

- 연구대상(Participants): 간호대학생 또는 간호사
- 중재(Interventions): 재난관련 교육적 중재
- 비교중재(Comparisons): 비중재, 단일군 사전사후 연구도 포함
- 중재결과(Outcomes): 간호대학생 또는 간호사 대상 재난관련 교육적 중재의 효과

### 2.3 자료수집

2019년 1월 10일부터 2019년 3월 30일까지 국외 2개, 국내 1개 등 총 3개의 인터넷 기반 전자 데이터베이스 검색을 통해 자료수집을 하였다. 국외 논문은 간호 및 보건 분야 중점 데이터베이스인 CINAHL과 의학 관련 주요 국제 색인 데이터베이스인 Pubmed를 활용하였다. 국내 논문은 국내 최대의 학술연구정보서비스로서 국내외 학위논문 및 학술지 논문 접근이 가능한 한국연구정보서비스(RISS)를 활용하였다.

검색에 사용된 주제어는 '재난 AND 교육' 이었다. RISS의 경우 '지진', '화재', '홍수', '산불', '쓰나미' 등 재난을 의미하는 단어와 '교육', '강의', '훈련' 등의 교육적 중재를 의미하는 단어를 조합하여 국문과 영문으로 각각 검색하였다. Pubmed와 CINAHL의 경우 검색 전에 검색어 선정을 위해 MeSH 용어와 유의어 및 관련어를 확인하는 작업을 수행한 결과 disaster, flood, tsunami, hurricane, explosion, calamity, fire, catastrophe, earthquake 등의 재난 관련 단어와 education, learning, teaching, training, tutoring,

curriculum, instruction, tuition 등의 중재 관련 단어와 함께 nurse, nursing 등의 간호 관련 단어를 조합하여 검색하였다.

### 2.4 문헌 선택 및 배제기준

선정한 문헌은 재난관련 교육적 중재 프로그램의 효과를 확인하는 단면조사연구나 유사실험연구를 포함한 실험연구로 제한하였다. 대상자는 간호대학생 및 간호사로 하였으며, 심포지엄 및 학술대회자료집이나 연구논집과 같이 심사를 거치지 않은 회색문헌일 경우 적정 수준의 연구의 질 보장을 위해 배제하였다. 언어의 경우 한국어와 영어만으로 제한하였으며 출판연도와 상관없이 가능한 다수의 관련 문헌 확보를 위해 출판시기는 제한하지 않았다.

### 2.5 문헌 선택과정

상기 문헌검색 과정에 의해 각 데이터베이스별로 검색된 문헌은 Endnote X8 프로그램을 이용하여 병합 후 중복 문헌을 제거하였고 이후 제목 및 초록을 통한 스크리닝 작업과 전문(full text) 확인 과정을 거쳐 선택 여부를 판단하였다. 국외 데이터베이스 Pubmed와 CINAHL을 통해 각각 893편, 906편이 검색되었고, 국내 데이터베이스 RISS에서는 1,789편이 검색되어 총 3,588편의 문헌이 검색되었다. 중복 테스트 결과, 466편의 문헌이 중복되어 제거하였다. 이후 남은 3,122편의 문헌은 제목과 초록을 검토하여 선택 및 배제 기준에 따른 추출과정을 반복적으로 시행한 결과 포함기준에 부합하지 않는 2,966편을 배제하였다. 문헌 선택 또는 배제 여부 판단이 불분명한 경우에는 전문을 확보하여 선택여부를 판단하였다. 전문 검토 후 144편의 문헌이 배제되어 최종 12개의 문헌이 선정되었으며 이 과정은 Fig. 1에 도식화하였다.

### 2.6 문헌 분석

추출된 문헌들 간의 이질성으로 인해 양적인 통합을 하기가 쉽지 않아 주요 특성들만을 추출하여 기술적 방법을 통한 분석을 실시하고자 한다.

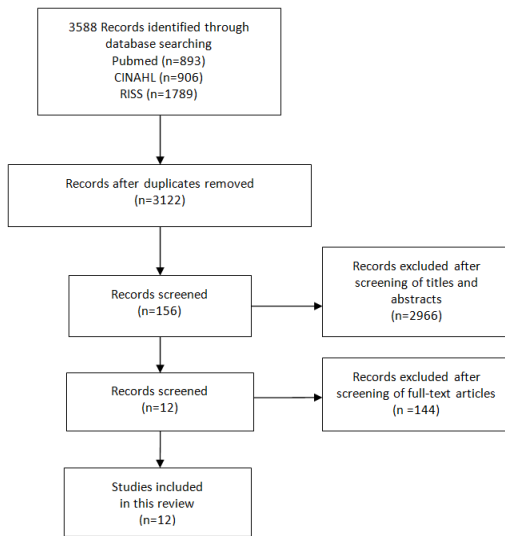


Fig. 1. Flow Chart of Study Selection

### 3. 연구결과

#### 3.1 대상 문헌의 일반적 특성

간호대학생 및 간호사를 대상으로 시행된 재난교육 연구들에 대한 체계적 문헌고찰 연구에 최종적으로 포함된 문헌은 총 12편이었으며 이는 Table 1과 같다.

출판연도는 2000년 이전의 문헌이 1편, 2005년부터 2009년까지가 2편, 2010년부터 2014년까지가 3편, 2015년 이후가 6편으로 가장 많았다. 제1저자의 소속 국가 기준으로 미국 연구가 6편으로 가장 많았고 한국 연구가 2편으로 뒤를 이었으며 캐나다, 홍콩, 일본, 터키 연구가 각각 1편씩 있었다. 연구 수행 장소 기준으로는 미국 연구 5편, 한국 연구 2편, 그 외 캐나다, 중국, 인도네시아, 인도, 터키에서 수행된 연구가 각각 1편씩 있었다. 연구설계 유형은 유사실험연구가 9편으로 가장 많았으며 무작위 대조군 연구, 단면조사연구, 기술연구가 각각 1편씩 있었다. 유사실험연구 중 1편은 질적 연구 방법과 양적 연구 방법을 동시에 사용한 삼각검증(trianulation) 연구였다. 연구대상자별로 구분했을 때 간호대학생인 경우가 7편, 대학생과 대학원생 모두인 경우 1편, 그리고 병원, 공중보건기관, 외상전문센터 등의 현직 간호사를 대상으로 한 연구가 4편 있었다. 표본수의 경우 50명 이상 100명 미만인 연구가 5편으로 가장 많았으며, 50명 미만인 연구가 2편, 100

명 이상 150명 미만 1편, 150명 이상 200명 미만 2편, 300명 이상 350명 미만 1편, 그리고 500명 이상이 1편 있었다. 재난의 경우 세부적인 유형을 언급하지 않고 포괄적으로 다룬 연구가 5편으로 가장 많았으며 지진, 토네이도, 생물테러에 대해 집중적으로 다룬 연구도 각각 1편씩 있었다.

#### 3.2 대상 문헌의 재난 교육의 특성

본 연구의 분석 결과 12개의 대상 문헌 모두 대상자의 재난 관련 지식수준 및 태도 변화를 위해 교육적 중재를 실시한 것으로 나타났으며 각 문헌별 교육내용, 교육방법, 교육시간, 해당 재난단계, 연구목표, 결과는 Table 2, 3, 4와 같다.

포함된 문헌들이 시행한 재난 교육의 방법으로는 비디오, 슬라이드, 토론, 발표, 문제중심학습(Problem-based learning), 시뮬레이션, 강의, 실습, 온라인 보드게임, 액션러닝(Action learning), 역할극, 디브리핑(Debriefing), 실내 대면식 워크샵, 소그룹 학습, 문제해결 등이 있었다. 디브리핑의 경우 재난 시뮬레이션 등의 실습 훈련 후에 각자의 역할과 임무 수행에 대한 피드백 토론, 핵심 내용 강조 및 경험 공유 등의 방식으로 수행되었다[13-16]. 전문직 간(interprofessional) 온라인 재난 교육 실시 이후 학생들의 재난 관리 역량과 전문직 간 태도 변화를 확인한 Attack 등[17]은 시뮬레이션 실시 전 지역사회에 영향을 끼칠 수 있는 몇 가지 재난상황(인질극, 카트리나, 쓰나미, 유행병)에 근거한 온라인 게임에 각 팀(보안, 안전, 건강, 심리)의 구성원으로 참여하게 하여 서로의 역할을 경험하고 이해함으로써 팀융합이 가능할 수 있게 하였다. 간호대학 4학년 및 대학원생을 대상으로 국제간호협의회(ICN)의 재난간호 역량들에 근거하여 재난 교육을 실시한 Chan 등[18]은 지진 영향 지역, 임시 거주시설, 텐트 병원, 집중 치료, 외상 치료, 재활 부서 등으로의 현장 방문(Field visit), 취약 계층을 위한 개인용/응급 키트 준비, 지역사회 재난대비 인식 재고 캠페인과 같은 액션러닝을 적용하였다. 또한 그룹별로 중국의 각기 다른 지역의 역학 자료와 특수 재난의 위험 요인 및 영향을 파악하게 한 후에 그 정보를 벽지도의 해당지역에 표시하게 하는 교육방법도 액션러닝의 일부로 수행되었다. 이 외에도 재난관련 위험요소를 완화하고 취약집단의 건강관리 요구를 충족시키기 위한 재난 계획 수립에 문제중심학습법이 적용되었으며, 의사소통

기술, 급성호흡기성 질병 전파를 방지하기 위한 건강관리 대응, 병원으로의 이송 기술, 심리적 응급처치, 지역사회 건강요구 사정, 자가 건강관리 등에 관해서는 기술 훈련(Skill training)법이 적용되었다. Hutchinson 등 [13]은 학부생들을 학교 응급대응팀, 환자분류팀, 응급부서, 부상자, 평가자 등 5개의 재난 대응팀으로 구성하여 대학 내 재난 시뮬레이션을 실시하였다. 시뮬레이션 3주 전에 각자의 역할이 정해지며 이러닝(e-learning) 및 교실 강의를 통해 사전 역할 준비가 가능하게 하였다. 학교 응급대응팀은 인력 및 자원 분배, 환자 요구도 분석을 담당하였으며 환자분류팀은 재난 현장에서 START(Simipe Triage And Rapid Transport) 방법을 적용하여 환자 분류를 실시하고 분류 코드를 정확하게 인식하고 분류 카드를 작성한다. 응급부서에서는 다음 치료를 위해 3단계 분류법(Three-tier triage system)으로 재사정(reassessing)을 실시한다. 부상자는 폭발로 인해 부상을 입거나 정신적 피해를 입은 의료인을 포함한 직접적 부상자와 신체적 부상은 없지만 매우 놀란 기숙사 입주생이나 자녀를 걱정하는 부모, 자원봉사자 등이 포함된 간접적 부상자로 구성된다. 평가자는 환자 분류 코드와 재난 현장에서 분류된 부상자의 수와 같은 양적 자료와 시뮬레이션 동안 관찰한 학생들의 발언 및 강사진들의 행동과 같은 질적 자료를 수집하는 역할을 수행하였다.

교육 소요시간의 경우 8시간 이내 또는 1일 특강 형식이 7편으로 가장 많았으며, 3박 4일에 걸친 30시간 교육[19], 2주 교육[18,20], 8주 교육[17], 그리고 14주에 걸친 한 학기 동안 매주 2시간씩 실시한 교육[21]이 있었다.

재난관리연속체(Disaster Management Continuum)는 세계적으로 재난과 관련된 활동에 적용되는 개념이자, 예방(Prevention)/완화(Mitigation)기, 대비(Preparedness)기, 대응(Response)기, 회복(Recovery)기, 그리고 재건(Reconstruction)/재활(Rehabilitation)기를 포함하는 통합적이고 연속적인 과정이다[22]. 대부분의 연구에서 대비기와 대응기 위주의 교육을 실시하였는데, 간호사를 대상으로 대비기에 해당하는 지진 위험성 교육을 한 VanArsdale의 연구[23]를 제외한 나머지 11개의 문헌에서 모두 대응기를 다루었고, 8편의 연구에서 대비기를 다루었다. 한편 모든 단계의 내용을 다룬 연구는 오직 2편에 불과했다[18,20].

재난 교육 내용별로는 지진의 원리, 지진 사례, 응급 대비 전략, 환자 간호 관리, 지진 발생 관련 간호사의 역할 등 대비기 위주로 다룬 연구[23], 구급간호 개요, 재난관리체계, 재난안전지역 관리, 현장응급의료소, 환자이송, 중증도 분류, 응급처치 등 대응기 위주로 다룬 연구[19], 그리고 국제간호협회의(ICN)의 재난간호 역량들에 근거하여 위험 감소, 질병예방, 건강 증진, 정책 개발과 계획, 의사소통과 정보 공유, 교육과 대비, 윤리적·법적 실무 및 책임, 지역사회 간호, 개인과 가족 간호, 심리적 간호, 취약계층 간호, 장기적 회복 등 모든 재난단계별 핵심 역량들을 다룬 연구[18] 등이 있었다. 외상전문 간호사를 대상으로 증거 기반 재난 교육을 실시한 Georgino 등[24]은 위스콘신 간호사협회에서 대규모 재난 발생 시 최초 대응자에게 필요한 핵심 역량 요소를 확인하기 위해 개발한 EPIQ(Emergency Preparedness Information Questionnaire)에서 언급된 8가지 역량 분야를 교육주제로 선정하였다. 여기에는 환자분류와 기본응급처치, 병원생물체 감지, 주요 자원 접근 및 보고, 사고지휘시스템, 격리, 심리적 이슈, 역학 및 임상적 의사결정, 의사소통과 연속성 등이 포함된다. 또한 연구대상 논문 12편 중 4편[14,18,20,21]이 국제간호협회의(ICN)의 재난간호역량들을 토대로 중재를 기획한 것으로 나타났다.

연구대상자 및 연구 수행 과정에 있어서는 다학제간(Multidisciplinary) 접근 방식이 두드러졌다. Atack 등 [17]은 간호학, 의학, 응급구조학, 정책학, 매체 및 건강 행정학 등의 5개 전공 학부생을 대상으로 온라인 강의를 하고, 실제 응급 대응팀과 의료 전문가들도 참여하는 지역사회 수준의 시뮬레이션을 실시하였다. Zapko 등 [15]은 간호학 및 방사선학 전공 학부생을 대상으로 토네이도 착륙 재난 시나리오를 설정하고 사망을 비롯한 다발성 손상 환자들이 다수 발생하였음을 가정하여 대학 캠퍼스 내 강의실, 실험실을 환자 분류소, 외상 센터, 일반 병동, X-ray실, CT실 등으로 활용하는 등의 시뮬레이션을 실시하였다. 또한 근처 병원, 응급구조사, 그 지역의 재난 관리팀과 같은 지역사회 자원들도 활용하였다. VanArsdale의 연구[23]에서는 간호사와 지질학자가 협력하여 간호사 대상 지진 위험성 교육을 실시하였고, Hutchinson 등[13]은 대학교 보안요원, 전기 및 통신 스템, 그리고 그 지역의 소방본부와도 협동하여 현실성 있는 대학 내 시뮬레이션을 실

시하였다. 이 연구에서는 간호대학 건물 내 2층 실험실에서 폭발이 발생하여 지역 소방본부에서 화재경보 알람을 울리고 건물 대피 명령을 내리면 사람들이 모두 건물 밖 잔디밭으로 대피하며 본격적인 재난 시뮬레이션이 진행되며 사이렌 소리와 함께 소방서로부터 경보 해제를 확인받으면 재난 상황이 종료되었다. 또한 규모가 크게 진행되는 만큼 사전에 지역주민들에게도 시뮬

레이션을 공지하였다. Jung 등[20]의 연구에서는 국제 간호협의회(ICN)의 재난간호역량들을 토대로 구성한 간호학과 학부생 대상 교육 프로그램을 간호학과 교수, 소방 방재학과 교수, 통합 외상센터 간호사, 소방 공무원 등 다양한 영역의 전문가가 함께 진행하였다.

Table 1. List of Reviewed Articles

(N=12)

Year	First Authors	Country	Title	Source
1997	VanArsdale, S.K.	USA	A Case Study in Earthquake Hazards Education: Preparing Nurses for a New Madrid Earthquake	Seismological Research Letters
2007	Yu, M.R.	Korea	The Development of Simulation-Oriented Educational Program for Disaster Nursing	Journal of Military Nursing Research
2009	Atack, L.	Canada	The Impact of an Online Interprofessional Course in Disaster Management Competency and Attitude towards Interprofessional Learning	Journal of Interprofessional Care
2010	Chan, S.S.	Hong Kong	Development and Evaluation of an Undergraduate Training Course for Developing International Council of Nurses Disaster Nursing Competencies in China	Journal of Nursing Scholarship
2011	Hutchinson, S.W.	USA	Implementing a Multidisciplinary Disaster Simulation for Undergraduate Nursing Students	Nursing Education Perspectives
2012	Chiu, M.	USA	Evaluation of a Disaster-Surge Training for Public Health Nurses	Public Health Nursing
2015	Alim, S.	Japan	Evaluation of Disaster Preparedness Training and Disaster Drill for Nursing Students	Nurse Education Today
2015	Georgino, M.M.	USA	Emergency Preparedness Education for Nurses	Journal of Trauma Nursing
2015	Zapko, K.A.	USA	Interdisciplinary Disaster Drill Simulation: Laying the Groundwork for Further Research	Nursing Education Perspectives
2016	Aluisio, A.R.	USA	Case-based Learning Outperformed Simulation Exercises in Disaster Preparedness Education Among Nursing Trainees in India: A Randomized Controlled Trial	Prehospital and Disaster Medicine
2018	Jung, H.M.	Korea	The Effects of a Disaster Nursing Convergence Education Program on Disaster Nursing Knowledge, Preparedness and Self-Confidence of Nursing Students	Journal of the Korea Convergence Society
2018	Kalanlar, B.	Turkey	Effects of Disaster Nursing Education on Nursing students' Knowledge and Preparedness for Disasters	International Journal of Disaster Risk Reduction

Table 2. General Characteristics of Included Studies

First Author (Country)	Study Location	Study Design	Population	Sample Size	Type of Disaster
VanArsdale, S.K. (USA)	New Madrid seismic zone (Mississippi, Tennessee, Kentucky, Illinois, Indiana, Missouri, Arkansas)	Quasi-experiment	Nurses from 50 hospitals	592 (425 in oral presentation and 167 in self-instructional modules)	Earthquake
Yu, M.R. (Korea)	Korea	Cross-sectional Survey	Nurses	18	Comprehensive
Atack, L. (Canada)	Toronto	Quasi-experiment, Triangulation	Undergraduate students from five educational institutions	35 (6 in nursing)	Hostage-taking, Katrina, Tsunami, Pandemic
Chan, S.S. (Hong Kong)	Chendu, China	Quasi-experiment	Senior year nursing students and graduate nurses	138	Natural disasters
Hutchinson, S.W. (USA)	New Orleans	Quasi-experiment	Undergraduate nursing students (sophomore, junior, senior)	81	Terrorism, Explosion, Public health emergency, Mental health issues
Chiu, M. (USA)	Ohio	Quasi-experiment	Nurses working in a public health agency	54	Comprehensive
Alim, S. (Japan)	Yogyakarta, Indonesia	Quasi-experiment	Undergraduate students(fourth grade) and diploma students(third grade)	309 (225 in both training and drill, 84 in only training)	Comprehensive
Georgino, M.M. (USA)	Pittsburgh	Quasi-experiment	Trauma specialty nurses	63	Bioterrorism attack
Zapko, K.A. (USA)	Ohio	Descriptive study	Nursing students and radiology students from all program levels	157 (132 in nursing and 25 in radiology)	Tornado
Aluisio, A.R. (USA)	Lucknow, India	Randomized controlled trial(RCT)	Second year nursing students	53 (20 in control group, 17 in CBL, 16 in SE)	General disasters, Blasts, Chemical and radiation events
Jung, H.M. (Korea)	Busan	Quasi-experiment	Senior grade nursing Students	57 (30 in control group, 27 in intervention group)	Comprehensive
Kalanlar, B. (Turkey)	Ankara	Quasi-experiment	Final year Undergraduate nursing students	150	Comprehensive

Table 3. Summary of the Contents, Methods, Description of Intervention, and Phase of Disaster of Included Studies

First Author(Year)	Contents of Intervention	Methods of Intervention	Description of Intervention	Phase of Disaster
VanArsdale, S.K. (1997)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principles of Earthquakes</li> <li>2. The Earthquake Experience</li> <li>3. Emergency Preparedness</li> </ol>	Video, Slides, Discussion, Presentation * Control Group: Self-instructional Module	1~2 Hours	Preparedness
Yu, M.R. (2007)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disaster Management System</li> <li>2. Safety Management</li> <li>3. Disaster Medical Assistance Team</li> <li>4. Disaster Nursing Practice</li> </ol>	Problem Based Learning(PBL), Simulation, Lecture, Discussion, Practice	30 Hours (4 Days and 3 Nights)	Response
Atack, L. (2009)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preparing for Disasters</li> <li>2. Sharing Information</li> <li>3. Directing information</li> <li>4. Sharing Resources</li> <li>5. Skills Inventory and Simulation Preparation</li> <li>6. Team Cohesion</li> <li>7. Accountability and Systems Analysis</li> </ol>	Video, Discussion Forum, Online Board Game, High Fidelity Disaster Simulation	Online Course: Over 8 weeks(3 Hours of Work per week) Live Disaster Simulation: 5 Hours	Response
Chan, S.S. (2010)	<p>ICN Disaster Nursing Competencies</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prevention-mitigation <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risk reduction, disease prevention, and health promotion</li> <li>- Policy development and planning</li> </ul> </li> <li>2. Preparedness <ul style="list-style-type: none"> <li>- Communication and information sharing</li> <li>- Education and preparedness</li> <li>- Ethical practice, legal practice, and accountability</li> </ul> </li> <li>3. Response <ul style="list-style-type: none"> <li>- Care of the community</li> <li>- Care of individuals and families</li> <li>- Psychological care</li> <li>- care of vulnerable populations</li> </ul> </li> <li>4. Recovery-rehabilitation <ul style="list-style-type: none"> <li>- Long-term recovery of individuals, families, and community</li> </ul> </li> </ol>	Action Learning(Including Field Visit), Problem Based Learning, Skill Training, Lecture	2-week Intensive Course	All (Prevention/ Mitigation/ Preparedness / Response/ Recovery/ Rehabilitation )
Hutchinson, S.W. (2011)	<p>Level I (Sophomore): Terrorism, Preparedness, and Public Health</p> <p>Level II: Mental Health Issues(Posttraumatic Stress disorder, rescuer fatigue, shock, hysteria)</p> <p>Level III: Treatment of Burn Victims, Blast Injuries, and START and Emergency Room Triage Methods</p>	Lecture, E-Learning, Computer Assisted Instruction, Video, Discussion, Role Play, Debriefing	1 Hour for Full Simulation	Preparedness/ Response
Chiu, M. (2012)	25 Disaster Surge Competencies for Public Health Nurse	Online Guide, Face to Face Interactive Classroom Workshop	6 Hours(Workshop)	Preparedness/ Response/ Recovery
Alim, S. (2015)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A General Description of Health Problems in Disasters</li> <li>2. The Role of Nurses in Every Phase of a Disaster</li> <li>3. Nursing Care Principles in a Disaster</li> <li>4. Incident Command System (ICS)</li> <li>5. Multiagency Coordination Systems</li> <li>6. Public Information Systems</li> <li>7. Triage Methods in the Field</li> <li>8. Cardiopulmonary Resuscitation</li> <li>9. Management fir Head Trauma, Chest Injury, Bleeding, Fracture</li> </ol>	Guide Book, Manual, Drill(Scenario), Debriefing	8 Hours(Training)	Preparedness/ Response
Georgino, M.M. (2015)	<p>The 8 Core Competency Topics as Defined by the Original EPIQ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Triage and Basic First Aid</li> <li>2. Biological Agent Detection</li> <li>3. Accessing Critical Resources and Reporting</li> <li>4. The Incident Command System (ICS)</li> <li>5. Isolation, Quarantine, and Decontamination</li> <li>6. Psychological Issues</li> <li>7. Epidemiology and Clinical Decision Making</li> <li>8. Communication and Connectivity</li> </ol>	Lecture, A Packet of Materials(Copy of the Educational Session Presentation: Information on Biological, Chemical, and Radiological Agents)	1 Hours(Education Session), 45 Minutes(Case Study)	Preparedness/ Response



Table 3. (Continued) Summary of the Contents, Methods, Description of Intervention, and Phase of Disaster of Included Studies

First Author (Year)	Contents of Intervention	Methods of Intervention	Description of Intervention	Phase of Disaster
Zapko, K.A. (2015)	1. Pediatrics 2. Geriatrics 3. Obstetrics 4. Medical/ Surgical 5. Culture Care 6. Critical Care 7. Trauma/ Code 8. End-of-Life Care	Drills(Human Simulation, High-and Medium-Fidelity Manikins), Group Debriefing	1 Day(Drill)	Response
Aluisio, A.R. (2016)	Triage Pertaining to General Disasters, Blast, Chemical, and Radiation Events	Case-based Learning(CBL): Small Group Discussions, Debriefing Simulation Exercises(SEs): Manikin or Actor Based Feedback, Debriefing * Control Group: Didactic Topical Lecture	One-Day Course (20 Minutes for Each Case Activity)	Response
Jung, H.M. (2018)	1. Disaster Management 2. Disaster Nursing Practice 3. Disaster Psychosocial Support	Lecture, Conversation, Small Group Learning, Feedback, Practice, Problem-solving	56 Hours During 2 Weeks (4 Days per week)	All (Prevention/ Mitigation/ Preparedness/ Response/ Recovery/ Rehabilitation)
Kalanlar, B. (2018)	1. Frist Phase: Disaster Risk Reduction, Public Awareness, Education, CBRN(Chemical, Biological, Radiological, Nuclear) Defense, Roles of Disaster Nurses 2. Second Phase: Issues during a Disaster, Impact of Disaster on Public Health and Health Services, Role of Mass Media and Information Systems in Disaster Management 3. Third and Fourth Phase: Disaster Response and Recovery, Vulnerable Groups to be Prioritized, Nursing Care	Video Clips, Discussion	2 Hours in a Week during a 14-week Long Semester	Preparedness/ Response/ Recovery/ Rehabilitation

Table 4. Summary of Study Objectives and Outcomes of the Included Studies

First Author (Year)	Study Objective	Outcomes
VanArsdale, S.K. (1997)	To identify the effectiveness of earthquake hazards education(two teaching modalities: 1. Oral presentation 2. Self-instructional module)	Both teaching modalities are effective earthquake preparedness teaching techniques. (The two modalities are statistically equally effective.)
Yu, M.R. (2007)	To develop the simulation-oriented educational program for disaster nursing	The average score of satisfaction on education was 4.9, and the satisfaction score on educational method was 4.7 at the 5 Likert scale.
Atack, L. (2009)	To examine change in students' perceptions of disaster management competency and interprofessional attitudes after an online interprofessional course was completed	The students made statistically significant gains in all competencies. Students perceive an increase their competency in disaster management and develop positive attitudes for effective interprofessional teamwork.
Chan, S.S. (2010)	To evaluate the effectiveness of an undergraduate training course for developing ICN disaster nursing competencies in China	Pre- and post-training self-ratings of the disaster nursing competencies increased significantly.
Hutchinson, S.W. (2011)	To address the need for disaster preparedness through a simulation learning activity for undergraduate health care professionals in nursing	Mean posttest scores for the three groups of nursing students were higher than pretest scores. (Statistically significant for sophomore and senior nursing students.) Majority(80.2%) were comfortable with their assigned roles and understood the nursing skills utilized in the various roles.

Table 4. (Continued) Summary of Study Objectives and Outcomes of the Included Studies

First Author (Year)	Study Objective	Outcomes
Chiu, M. (2012)	To examine the effect of a blended educational intervention(in-class and independent learning module) developed to enhance Ohio PHN confidence	Confidence in preparedness, response, and recovery PHN disaster surge competencies significantly increased.
Alim, S. (2015)	To evaluate the effectiveness of a disaster preparedness training program followed by a disaster drill designed for nursing students	Pre-test and post-test evaluation scores showed significant improvement for both university and diploma students. The training and drill improved the knowledge and ability of disaster preparedness for both undergraduate and diploma students.
Georgino, M.M. (2015)	To increase local trauma nurse familiarity regarding emergency preparedness and disaster response core knowledge competencies through the development and implementation of an evidence-based education session	All emergency preparedness and disaster response core competencies as defined by the EPIQ had a statistically significant improvement in mean familiarity score between pre- and posttest surveys.
Zapko, K.A. (2015)	To examine the effect of using serial simulations with progression through the nursing curriculum	An increase in self-confidence in caring for patients during a disaster, an increase in empathy, and learning by observing others were reported by students.
Aluisio, A.R. (2016)	To evaluate the effectiveness of CBL versus SEs, in addition to standard didactic instruction, in disaster core content knowledge acquisition among nursing trainee.	CBL training resulted in a significant increase in relative knowledge scores in intergroup and intragroup analyses, respectively. As compared to control, SEs did not significantly alter knowledge attainment scores. Among nursing trainees assessed in this RCT, the CBL modality was superior to SEs in short-term disaster preparedness education.
Jung, H.M. (2018)	To identify the effect of a disaster nursing convergence education program on disaster knowledge, preparedness, and self-confidence	The experimental group showed significant differences in disaster nursing knowledge, preparedness and self-confidence. This education program could be a good extra-curriculum.
Kalanlar, B. (2018)	To determine the effects of implementing a scenario-based training module on 'Disaster Nursing and Management' on students' awareness, knowledge and preparedness for disasters	There was significant increase in the knowledge and preparedness of the treatment group students for disasters, disaster nursing and management, which was relatively higher than those of control group students.

### 3.3 대상 문헌의 교육 효과

포함된 12편의 연구 가운데 10편에서 교육 후 재난 관리 역량, 재난 지식, 재난간호 자신감 등의 영역에서 통계적으로 유의한 향상을 보였다.

간호학, 의학 등 다양한 전공분야의 학부생을 대상으로 다학제 간 재난 훈련을 실시한 Attack 등[17]의 연구에서는 재난의 유형별 분류, 재난 팀 구성 및 절차, 위기 상황에서의 우선순위 설정 및 정보 공유, 개인 안전 강화 활동, 효과적 의사소통 등 10여 가지의 재난 관리 역량에 있어 통계적으로 유의한 향상을 보였으며 타학문 및 타직종에 대한 충분한 이해를 통한 협동심 증가, 긍정적 전문직 정체성 형성 등의 효과도 있는 것으로 나타났다. 학부생 및 대학원생을 대상으로 액션러닝, 현장방문, 문제중심학습 등 다양한 교육방법을 적용하여 국제간호협의회(ICN)의 재난간호 역량을 교육한 Chan 등 [18]의 연구에서는 교육 전후 실시한 재난 간호 역량 자가 평가에서 통계적으로 유의한 향상을 보였다. 또한 다수의 참여자들이 재난 발생 시 구조자로 참여할

의향이 있음을 밝혔으며 이는 재난 간호 역량 자가 평가 점수와 큰 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이 연구에서 실시한 현장 학습을 통해서 큰 재난은 언제든지 발생할 수 있으며 충분한 대비와 기술적인 관리를 통해 재난의 영향을 크게 완화시킬 수 있음을 실감할 수 있었다고도 평가하였다. 간호대학생들을 학년별로 분류하여 5개의 재난 대응팀을 구성하고 대학 내 재난 시뮬레이션을 실시한 Hutchinson 등[13]의 연구에서는 모든 학년에서 중재 후 재난 지식 점수가 상승하였으며, 2, 4학년의 경우 교육 전후 점수 차이가 통계적으로 유의했다. 그리고 다수의 학생들은 시뮬레이션에서 본인이 맡았던 역할에 대해 충분히 숙지하고 재난 시 간호사가 수행하는 다양한 역할들을 파악할 수 있었다고 평가하였다. 공중보건기관에 근무하는 간호사를 대상으로 온라인 학습과 6시간 동안 대면하는 상호적 워크숍 형태로 역량별 훈련을 실시한 Chiu 등[25]의 연구 결과 대비기, 대응기, 회복기 단계의 재난 간호 역량 수준이 통계적으로 유의하게 상승하였다. 반면에 본인 스스로 인

지하는 추가적 훈련에 대한 필요성은 감소하였다.

이외에도 분석에 포함된 문헌들[14,20,21,24]의 연구 결과를 통해 재난 관련 교육 시행 후 재난 관련 지식 및 대응 능력, 재난 핵심 역량, 자신감 등의 결과 지표가 유의하게 상승하였음을 알 수 있었다.

간호대학생을 대상으로 한 재난 교육에 있어서 사례 기반학습(Case-based Learning)과 시뮬레이션 학습(Simulation Exercise)의 효과를 비교한 무작위 대조군 연구(Randomized Controlled Trial, RCT)에서는 사례기반학습을 적용한 집단의 지식 점수가 통계적으로 유의하게 높았으며 단기간의 재난 대비 교육에 있어 사례기반학습이 더 효과적인 것으로 나타났다[16].

그리고 지진 위험성 교육을 구두 발표와 자가 학습 두 가지 형태로 실시한 VanArsdale의 연구[23]에서는 두 종류의 교육방법 모두 똑같이(equally effective) 통계적으로 유의하게 효과가 있는 것으로 나타났다.

통계적 분석을 실시하지 않은 나머지 2편의 연구에서는 재난 교육 방법 및 교육 자체의 만족도 점수가 높게 보고되거나[19], 재난 시 환자 간호에 대한 자신감 상승, 재난 피해자들에 대한 공감 증가, 그리고 재난 시 시뮬레이션에 함께 참여하는 팀원들을 관찰함으로써 학습하는 부분이 있음이 보고되었다[15].

#### 4. 논의

본 연구는 간호대학생 및 간호사를 대상으로 실시한 재난교육의 구체적인 특성과 그 효과를 확인하기 위해 시도되었다. 본 연구에 분석된 논문들의 50%에 달하는 6편이 2015년 이후에 발표된 것인 만큼 최근 들어서 비교적 관련 연구가 활발히 진행 중인 것을 알 수 있으며 이는 지구온난화 및 기상이변, 기술의 발전, 산업화의 여파로 더욱 빈번하고 대형화된 재난이 발생하면서 재난대비에 대한 사회적 관심과 재난 대비 및 대응 전문 인력에 대한 필요성이 강조되는 추세를 반영한다고 볼 수 있다.

제 1저자 소속국가 기준으로 미국연구가 50%를 차지하는 것은 2001년 911테러 이후 테러를 포함한 대형 재난에 대한 보건의료인의 교육적 요구 증가, 2002년 미국간호협회(American Nurses Association, ANA)에서의 간호사의 재난관련 책임 규정과 재난 교육의 중요성 강조, 그리고 미국간호대학협의회(the American Association of Colleges of Nursing)와

의 다양한 재난 교육 프로그램 개발 등과 같은 미국 간호계에서의 재난 대비와 관련된 적극적 움직임이 비교적 오래전부터 있었기 때문인 것으로 판단된다.

무작위 대조군 연구는 명확하게 정한 준거를 활용하여 대상자를 기준 모집단에서 추출하고 무작위 절차를 통해 실험군과 대조군을 배정하며 동일한 처치와 일관성 있는 측정을 하는 엄격한 연구설계 방법으로[26], 변수들 간의 인과관계를 가지는 가설을 검증하는 가장 강력한 방법이다. 본 연구의 분석대상 문헌들 중에서는 단 1편[16]만이 이에 해당되었다. 향후 간호대학생 및 간호사를 대상으로 한 재난교육 연구에 있어 무작위 대조군 연구 설계가 많이 적용되어 더 확실한 근거 마련이 필요하다.

재난관리연속체의 재난단계에 있어서는 대비기 및 대응기 위주의 내용을 다룬 연구가 대부분이었음을 알 수 있었다. 이는 지역사회 주민들을 대상으로 한 재난교육의 효과를 검증한 연구들에 대한 체계적 문헌고찰을 한 Hong과 Lee의 연구[27]에서는 예방/완화기 위주의 교육이 주를 이룬 것과 차이 나는 부분이다. 이는 대응기 단계에서의 간호사 역할이 매우 크기 때문인 것으로 판단된다. 대응기에서 간호사는 다른 보건의료인력과 함께 재난 대응자(responder)로서 가능한 많은 생명을 구하는데 총력을 기울이며 재난으로 인한 부상 및 질병과 관련된 데이터 수집, 전염성 질환의 위협을 감지하고 질병의 양상을 확인하기 위한 역학적 지식의 활용, 피해 지역 인구집단의 건강 요구도 평가 및 기본 욕구를 충족시키기 위한 지역사회 가용 자원의 확인, 재난으로 인한 개인의 행동 반응 확인을 통한 적절한 심리적 응급처치 제공, 취약집단의 특수요구와 위험 인자 확인 및 신체적·정신적 간호 제공 등의 역할을 수행한다. 하지만 예방/완화기 단계에서의 간호사의 역할도 이에 못지않게 중요하다. WHO와 ICN는 예방/완화기 단계에서의 간호사의 역할로 지역사회 및 개인 수준 모두에서의 재난과 관련된 위협요인 확인, 확인된 위협을 줄이기 위한 계획 수립, 질병 발생과 관련된 감시 체계 개발, 지역사회 요구도 사정 및 취약 집단 확인을 통한 재난 계획 수립, 의료시설의 대피 계획 수립, 안전한 의료시설 조성을 위한 위험 감소 활동, 재난의 결과와 잠재적 영향을 줄이기 위한 공중 정책 수립, 재난 관련 정책 입안자를 위한 정보제공 등을 예시로 든 바 있다 [22]. 따라서 간호대학생 및 간호사 대상 재난교육의 내

용에도 예방/완화기 단계에서의 구체적인 간호사의 업무를 포함시킬 필요가 있다. 또한 재난은 단기간에 극복 해결되는 현상이 아니라 몇십 년 후에도 불안, 우울, 외상 후 스트레스 장애와 같은 정신 심리적 부작용을 남길 만큼 개인의 자기관리, 일상생활 수행, 삶의 질에 장기적, 지속적으로 영향을 미칠 수 있고 복구 과정에서의 정부 정책에 대한 불만과 불신, 사회적 자본의 붕괴 등과 같은 지역사회 전반적인 피해도 발생할 수 있으므로[28] 재난교육에 있어 회복기 및 재건/재활기 단계의 간호학적 중재도 간과해선 안 된다.

분석 대상 문헌들 중에서 간호사를 대상으로 재난 교육을 실시한 연구들의 경우 구체적인 근무 부서가 아닌 병원, 공중보건기관, 외상전문센터 등과 같은 근무 기관에 따라 연구대상자의 소속을 분류할 수 있었다. 하지만 근무 기관에 따라 그리고 근무 기관이 같을지라도 소속 부서에 따라 간호사의 업무 범위와 주요 간호역량은 다를 수 있다. 예를 들면 신종 전염병 대규모 발생 시 대학병원 내 응급진료센터에서는 환자분류(triage) 구역에서의 환자 선별, 접수 및 진료, 대기환자 구분 및 이동, 항바이러스제 투약 및 검사 진행, 진료실 상황을 실시간으로 볼 수 있는 원격화상 장비 사용과 음압텐트 및 이동식 음압챔버를 이용한 환자 대기 및 이동 등과 관련된 역할을 수행한다. 중환자실의 경우 감염 추정 환자 발생 시 감염관리실 보고, 보호자 관리 및 격리진행에서의 의사소통, 격리실 점검 및 검체 채취, 격리 지침 준수, 노출환자 및 직원 파악, 검사 및 예방적 투약 등의 직무를 수행한다[29]. 또한 재난 발생 시 응급실이나 중환자실 등의 병원 내 진료시행부서 이외에도 각종 부서가 재난지휘체계에 포함되어 의약품, 의료기구, 소모품, 전기 및 상수도 등의 시설 지원과 물품 조달, 유관기관 및 타 의료기관과의 연락, 환자 가족 및 퇴원 가능한 환자들의 지원과 관련된 업무 등을 수행하는[30] 만큼, 소속부서별 중점 재난교육이 필요하다고 할 수 있다. 보건소는 지역사회의 건강증진 및 질병과 감염병 예방관리, 보건의료기관과의 협력체계 구축, 건강 친화적 지역사회 환경 조성 등의 기능을 수행하다가 재난 발생 시 부상자의 병원 이송 전 기본적 응급처치 수행, 대피소 설치 및 운영, 감염병 예방 및 관리, 주민 교육, 상호협력적 공조체계 유지 등의 업무를 수행한다[31]. 특히 보건소 소속 방문간호사의 경우 정기적으로 취약계층 가정방문을 통해 건강문제 발견과

문제해결을 위한 맞춤형 서비스를 실시하며 지역사회 최일선에서 주민의 건강을 담당하는 만큼 방문간호사 대상 맞춤형 재난교육 및 훈련도 필요하다[32]. 근무부서별 간호역량의 중요도와 임상등급별 행동지표의 타당도를 검증한 Kwon(2001)의 연구[33]에서는 간호역량의 중요도 1순위가 일반병동에서는 '병동업무 처리력'으로, 중환자실과 수술실에서는 '임상적 판단과 대처'로 나타났다. Won (2018)의 연구[34]에서는 일반병동, 응급실, 중환자실, 수술실 등 종합병원에 근무하는 간호사들의 직무와 업무환경은 부서별로 차이가 있으며 직무만족에 영향을 끼치는 업무환경의 요소도 부서별로 다르므로 이를 고려하여 부서별로 차별화된 교육 프로그램을 적용할 필요성을 제기한 바 있다. 따라서 간호사 대상 재난 교육을 구성할 때 대상자를 근무부서별로 세분화하여 선정하고 기본적인 재난 간호역량과 더불어 대상자의 부서별 특성에 근거한 구체적인 재난관련 직무를 교육 내용에 반영해야 할 필요가 있다.

연구대상 문헌들을 분석한 결과 재난 교육 연구에 있어 다학제 간 접근 방식이 두드러진 것을 알 수 있었다. 다학제 간 협력 및 각 전문가들 간의 효과적인 의사소통을 통해 서로의 학문과 직종에 대해 학습하고 이해하며 실무 현장에서 요구되는 협력 기술을 익힐 수 있다는 점에서 다학제 간 교육방법은 유용하다[35]. 특히 재난 상황과 같은 응급 의료현장에서는 다학제 간 혹은 전문가 간(interprofessional) 협력이 환자의 건강 상태에 큰 영향을 미칠 만큼 중요하다. 팀워크가 좋으면 팀원들 간의 역할과 능력에 대해 잘 파악하고 이를 환자 간호에 잘 활용할 수 있으며[36] 이를 가능하게 하는 다학제 간 교육을 통해 환자 간호의 질도 향상된다[37]. 대개 보건의료계 학부생들은 본인의 학문만 배우고 타 학문에 대해 잘 모르기 때문에 졸업 후 실무 현장에서 타 직종과 효과적으로 협업 할 능력이 부족한 경우가 많다[38]. 상호협동적인 환자 중심 실무를 위해서는 다학제 간 혹은 전문가 간 교육과 같이 다른 직종을 잘 알 수 있는 교육적 기회가 필요하며 특히 재난 관리에 있어서 다학제 간 교육은 나중에 어떠한 위기 상황에서도 팀 역할을 제대로 수행할 수 있게 하는데 큰 도움이 된다[17]는 점에서 효과적인 재난교육 방법이라고 판단된다.

간호사는 재난과 관련하여 최초 대응자, 중증도 분류자, 직접 간호 제공자, 현장 조정자, 정보제공자, 교육

자, 그리고 정신건강 상담자 등과 같이 재난의 전 단계에 있어 다양한 역할을 수행하는 중요한 의료인력(18, 22)인 만큼 향후에는 이들을 대상으로 한 재난 교육을 구성할 때 재난관리연속체의 재난단계에 있어 대응기뿐만 아니라 전 단계별 간호학적 중재를 반영해야 한다. 더불어 간호사의 근무 부서별 직무 특성도 고려한 재난 교육을 실시해야 할 것이다. 본 연구는 간호대학생 및 간호사를 대상으로 한 재난 관련 교육의 구체적 구성 및 방법, 효과를 파악함으로써 우리나라 간호대학생 및 간호사 대상 재난간호 교육내용의 개선과 교육과정 개발을 위한 기초자료와 근거를 제공한다는 점에 의의가 있다.

## 5. 결론

본 연구는 문헌고찰을 통해 간호대학생 및 간호사를 대상으로 국내 및 국외에서 시행된 재난교육 연구를 분석하고 그 특성과 효과를 확인하고자 시도되었다.

분석 결과 대부분의 문헌에서 연구대상자 수가 200명 미만이었으며 8시간 이내의 대응기 위주의 교육을 시행하였고 교육방법은 시뮬레이션, 디브리핑, 액션러닝, 역할극, 소그룹 학습, 문제중심학습, 강의, 토론, 비디오, 슬라이드 등 다양했다. 중재의 결과 재난 관리 역량, 재난 지식, 재난 간호 자신감, 재난 대응 능력 등에 통계적으로 유의미하게 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다. 또한 다학제 간 교육을 통해 타학문에 대한 이해심 증가 및 타직종과의 협동심 증가, 긍정적 전문직 정체성 형성 등의 효과가 있음을 알 수 있었다.

연구대상 문헌 12편 중 실험군과 대조군이 무작위로 배정되어 중재와 결과 사이의 관계를 더욱 잘 보여주는 무작위 대조군 연구는 단 한편밖에 없었으므로 향후 간호대학생 및 간호사를 대상으로 한 재난교육의 효과에 대한 강력한 근거제시를 위해서는 엄격한 무작위 대조군 실험설계가 더 많이 진행되어야 할 것이다. 재난교육 대상자의 경우 근무 부서별로 세분화하여 선정하고 교육내용에 있어서는 부서별 특성에 근거한 구체적인 재난관련 직무와 재난관리연속체의 전 단계별 간호학적 중재를 포함한 연구도 필요하다. 학부생을 대상으로 한 기존 지역사회간호학 내 재난간호 교육과정도 이론 중심에서 벗어나 시뮬레이션, 액션러닝, 문제중심학습 등의 다양한 교육방법이 적용되어야 할 것으로 판단된다. 또한 더 많은 데이터베이스 활용을 통한 다양한 문

헌 확보를 통해 재난 유형별로 더 적합한 재난교육방법을 알아보기 위한 추후연구가 필요함을 제언한다.

## REFERENCES

- [1] T. G. Veenema. (2012). *Disaster nursing and emergency preparedness: for chemical, biological, and radiological terrorism and other hazards (3rd ed.)*. New York : Springer Publishing Company.
- [2] K. M. Gebbie & K. Qureshi. (2002). Emergency and disaster preparedness: Core competencies for nurses: What every nurse should but may not know. *The American Journal of Nursing*, 102(1), 46-51.  
DOI : 10.1097/00000446-200201000-00023
- [3] Y. R. Lee, S. J. Han & C. M. Cho. (2016). Disaster Experience, Perception and Perceived Stress of Nursing Students. *Korean Journal of Stress Research*, 24(4), 237-242.  
DOI : 10.17547/kjsr.2016.24.4.237
- [4] Ministry of Health and Welfare. (2019). *Health And Welfare Statistical Year Book 2019*. Sejong, Korea.
- [5] H. Song & H. S. Kim. (2020). Convergence of the Factors Influencing of Disaster Perception, Disaster Attitudes and Self-Resilience on Core Competencies on Disaster Nursing. *The Journal of the Convergence on Culture Technology*, 6(1), 351-359.  
DOI : 10.17703/JCCT.2020.6.1.351
- [6] S. A. Yang. (2018). Convergence Analysis of the Factors Influencing Core Competencies on Disaster Nursing among Nursing Students. *Journal of Convergence for Information Technology*, 8(3), 39-51.  
DOI : 10.22156/CS4SMB.2018.8.3.039
- [7] J. E. Park. (2019). A Convergence Study on Disaster Awareness, Disaster Preparedness, and Ego-resilience of Nursing Students. *Journal of Convergence for Information Technology*, 9(11), 38-46.  
DOI : 10.22156/CS4SMB.2019.9.11.038
- [8] C. H. Woo, J. Y. Yoo & J. Y. Park. (2015). Experience, Awareness and Preparedness of Disaster among Nursing College Students. *Korean Review of Crisis & Emergency Management*, 11(11), 19-35.  
DOI : 10.14251/krcem.2015.11.11.19
- [9] Y. J. Park & E. J. Lee. (2015). A Study on

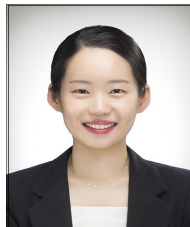
- Ego-resilience, Disaster Experience and Core Competencies among Emergency Room Nurses. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 21(1), 67-79.
- [10] Editorial department. (2018). *Nurses playing a key roles in all of the steps in disaster*. The Korean Nurses Association News. <http://www.nursenews.co.kr/main/ArticleDetailView.asp?sSection=61&idx=23401&intPage=6>
- [11] S. J. Han, C. M. Cho, Y. R. Lee, K. Nagasaka, M. Izumune, S. B. Lee & J. H. Lee. (2019). A Content Analysis of Disaster Nursing Education in Korean and Japanese Universities. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 30(3), 307-323.
- [12] E. Y. Jung, H. W. Kim & S. Y. Joe. (2018). Current State of Disaster Education in Undergraduate Nursing Programs in South Korea. *Journal of military nursing research*, 36(2), 106-119.
- [13] S. W. Hutchinson, S. Haynes, P. Parker, B. Dennis, C. McLIN & W. Welldaregay. (2011). Implementing a multidisciplinary disaster simulation for undergraduate nursing students. *Nursing education perspectives*, 32(4), 240-243. DOI : 10.5480/1536-5026-32.4.240
- [14] S. Alim, M. Kawabata & M. Nakazawa. (2015). Evaluation of disaster preparedness training and disaster drill for nursing students. *Nurse education today*, 35(1), 25-31. DOI : 10.1016/j.nedt.2014.04.016
- [15] K. A. Zapko et al. (2015). Interdisciplinary disaster drill simulation: Laying the groundwork for further research. *Nursing education perspectives*, 36(6), 379-382. DOI : 10.5480/14-1544
- [16] A. R. Aluisio, P. Daniel, A. Grock, J. Freedman, A. Singh, D. Papanagnou & B. Arquilla. (2016). Case-based learning outperformed simulation exercises in disaster preparedness education among nursing trainees in India: a randomized controlled trial. *Prehospital and disaster medicine*, 31(5), 516-523. DOI : 10.1017/s1049023x16000789
- [17] L. Atack, K. Parker, M. Rocchi, J. Maher & T. Dryden. (2009). The impact of an online interprofessional course in disaster management competency and attitude towards interprofessional learning. *Journal of Interprofessional Care*, 23(6), 586-598. DOI : 10.1080/13561820902886238
- [18] S. S. Chan et al. (2010). Development and evaluation of an undergraduate training course for developing International Council of Nurses disaster nursing competencies in China. *Journal of nursing scholarship*, 42(4), 405-413. DOI : 10.1111/j.1547-5069.2010.01363.x
- [19] M. R. Yu, S. Y. Lee, Y. M. Jung & H. J. Yeon. (2007). The development of simulation-oriented educational program for disaster nursing. *Journal of Military Nursing Research*, 25(1), 99-128.
- [20] H. M. Jung, N. H. Kim, Y. H. Lee, M. S. Kim & M. J. Kim. (2018). The effect of a disaster nursing convergence education program on disaster nursing knowledge, preparedness and self-confidence of nursing students. *Journal of the Korea Convergence Society*, 9(1), 377-386.
- [21] B. Kalanlar. (2018). Effects of disaster nursing education on nursing students' knowledge and preparedness for disasters. *International journal of disaster risk reduction*, 28, 475-480. DOI : 10.1016/j.ijdrr.2017.12.008
- [22] World Health Organization & International Council of Nurses. (2009). *ICN framework of disaster nursing competencies*. Geneva, Switzerland.
- [23] S. K. VanArsdale & R. B. VanArsdale. (1997). A Case Study in Earthquake Hazards Education: Preparing Nurses for a New Madrid Earthquake. *Seismological Research Letters*, 68(3), 444-447.
- [24] M. M. Georgino, T. Kress, S. Alexander & M. Beach. (2015). Emergency preparedness education for nurses. *Journal of trauma nursing*, 22(5), 240-248. DOI : 10.1097/jtn.0000000000000148
- [25] M. Chiu, B. J. Polivka & S. A. Stanley. (2012). Evaluation of a disaster-surge training for public health nurses. *Public Health Nursing*, 29(2), 136-142. DOI : 10.1111/j.1525-1446.2011.00984.x
- [26] N. Burns & S. K. Grove. (2011). *Understanding Nursing Research: building and evidence-based practice (5th ed.)*. Maryland Heights, MO: Elsevier Saunders.
- [27] E. J. Hong & I. S. Lee. (2018). Effectiveness of Disaster Training for Community Residents: A Systematic Review. *Journal of the Korean Society of Hazard Mitigation*, 18(7), 205-212.
- [28] M. S. Cho. (2019). Factors associated with Quality of Life among Disaster Victims: An Analysis of the 3rd Nationwide Panel Survey of Disaster Victims. *Journal of Korean Academy of*

*Community Health Nursing*, 30(2), 217-225.

- [29] Lee et al. (2010). Experience with a Simulation Drill for Novel Influenza A (H1N1). *Korean J Nosocomial Infect Control*, 15(2), 103-111.
- [30] C. H. Kim & E. S. Hong. (2019). Disasters and the disaster medicine. *Journal of the Korean Medical Association*, 62(5), 247-251.  
DOI : 10.5124/jkma.2019.62.5.247
- [31] Y. R. Lee & M. H. Lee. (2016). A Study on Disaster Preparedness Competency in Public Health Center Workers. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 22(1), 96-109.  
DOI : 10.5977/jkasne.2016.22.1.96
- [32] D. C. Uhm, Y. I. Park & H. J. Oh. (2016). Disaster Preparation of Visiting Nurses in Public Health Centers. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 22(2), 240-249.  
DOI : 10.5977/jkasne.2016.22.2.240
- [33] E. K. Kwon. (2001). *Evaluation of clinical competency weight and content validity of behavioral indicators for developing nursing performance appraisal*. Unpublished master's thesis. Inha University, Inchun, Korea.
- [34] H. J. Won. (2018). Impacts of Psychosocial Work Environment on Nurses' Job Satisfaction Based on the Type of Hospital Departments. *The Korean Journal of Health Service Management*, 12(1), 47-56.  
DOI : 10.12811/kshsm.2018.12.1.047
- [35] S. M. Ha, E. J. Kim & E. H. Shin. (2019). Interprofessional Patient Safety Education for Undergraduate. *Journal of the Korea Convergence Society*, 10(2), 261-268.
- [36] I. Oandasan & S. Reeves. (2005). Key elements of interprofessional education. Part 2: factors, processes and outcomes. *Journal of Interprofessional care*, 19(1), 39-48.  
DOI : 10.1080/13561820500081703
- [37] D. D'amour & I. Oandasan. (2005). Interprofessionality as the field of interprofessional practice and interprofessional education: An emerging concept. *Journal of interprofessional care*, 19(1), 8-20.  
DOI : 10.1080/13561820500081604
- [38] Y. Steinert. (2005). Learning together to teach together: Interprofessional education and faculty development. *Journal of interprofessional care*, 19(1), 60-75.  
DOI : 10.1080/13561820500081778

홍은주(Eun-Joo Hong)

[정회원]



- 2009년 7월 ~ 2014년 12월 : 서울대학교병원
- 2016년 10월 ~ 현재 : 한국국제보건의료재단
- 2017년 8월 : 서울대학교 간호대학 석박사통합과정 수료

- 관심분야 : 재난간호, 산업보건
- E-Mail : eunju1110@snu.ac.kr