

Disaster Preparedness of Community Health Nurses

- Based on Disaster Prevention Assessment Tool (DPET) -

Suk Jung Han[#], Chung Min Cho, Young-Ran Lee, Ji Young Chun⁺

Sahmyook University, 815, Hwarang-ro, Nowon-gu, Seoul, Korea

Abstract

The purpose of this study is to identify disaster preparedness among community health nurses. The study subjects were 381 community health nurses in the Seoul metropolitan area, Chungcheong-do, and Gangwon-do. An independent t-test, one-way ANOVA and Scheffe test were used to compare stages of disaster preparedness. The preparedness of community health nurses were $3.27 \pm .79$, followed by pre disaster preparedness stage, disaster response stage, and disaster recovery stage. The related factors of disaster preparedness were age, carrier, disaster education and drills in workplace, experience, and awareness of disaster. Recommendations are given for the development and implementation of a disaster nursing curriculum dealing with disaster preparedness because community health nurses self-reported to be less prepared concerning family preparedness in both the pre disaster preparedness and the disaster recovery stages.

Key words: community health nurses, disaster, preparedness

1. 서론

1. 연구의 필요성

재난은 ‘국민의 생명, 신체, 재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것’으로, 자연 재난과 사회 재난을 포함한다. 자연재난은 지진을 포함하여 태풍, 홍수, 호우, 강풍 등 자연 현상으로 인해 발생하며, 사회재난은 화재, 붕괴, 폭발, 사고 등으로 인해 일정 규모 이상의 피해와 의료, 교통, 통신, 수도 등 국가기반체계의 마비 등이 유발된다(Constitution of the Republic of Korea, 2019). 이 외에도 재난 발생의 의도성 여부에 따라, 테

러나 전쟁 등의 의도적 재난과 지진과 홍수 등의 비의도적 재난으로 나뉘기도 한다(Ahn, *et al.*, 2017). 이러한 자연 재난과 사회적 재난, 의도적 재난과 비의도적 재난은 모두 그 발생에 있어 하나의 재난 요인에 의해 다수의 피해가 나타난다는 ‘다발성’과 피해가 연속적으로 나타난다는 ‘연속성’ 및 ‘다중형’의 성격을 갖는다(Ahn, *et al.*, 2017).

재난은 갑작스럽게 발생하는 사태이므로, 재난발생 이전의 예방 및 준비, 재난 발생에서의 즉각적 대응이 재난으로 인한 피해 정도를 결정하게 된다. 재난의 예방은 위험성 분석과 대국민 안전교육, 안전관리법과 시설

[#] The 1st author: Suk Jung Han, Tel. +82-2-3399-1591, Fax. +82-2-3399-1594, e-mail. fountain@syu.ac.kr

⁺ Corresponding author: Ji Young Chun, Tel. +82-3399-1591, e-mail. jychn0827@gmail.com

정비 등의 재난 관리 활동이며, 재난의 대비는 재난에 직접적 영향을 미치는 재난대응의 계획과 대책 마련, 재난 전문 인력의 프로그램 등이 포함되므로(Ahn, *et al.*, 2017), 재난 전 단계의 적절한 예방과 대비는 재난단계에서 신속한 대응에 영향을 준다(Constitution of the Republic of Korea, 2019; Ahn, *et al.*, 2017).

보건소는 재난 상황을 대비하기 위해 평상시에 관련 기관과 협조 체계를 유지하고 비상연락망을 구성·점검하며, 재난 대응 자원의 현황을 파악하고, 신속대응반을 구성하여 출동 체계를 유지하도록 준비하고 있다(Central Emergency Medical Center, 2016). 또한 재난 시에는 신속대응반을 출동시키고, 현장 응급 의료소를 운영하며, 부상자 및 사망자의 현황에 대한 정보 관리와 의료기관 간 부상자 이송을 조정하는 역할을 한다(Central Emergency Medical Center, 2016). 이러한 보건소의 역할을 미뤄 볼 때, 지역사회 보건간호사는 평상시 지역주민의 건강에 대한 자료를 가지고 있고, 지역의 거점에 위치한 보건소에서 재난이 발생하면 신속하게 재난 현장으로 접근할 수 있다는 장점을 가진다.

보건간호사는 재난이 발생되기 전부터 개인과 지역사회 차원의 문제를 파악하고 재난을 예방하고자 대비 계획을 수립하여야 하며, 재난발생 시에는 초기 대응자로서 중증도 분류, 직접간호 제공, 정보 및 교육 제공을 위한 역할을 수행하면서 최대한 많은 생명을 구하게 되고, 회복단계에서는 피해자들의 추가적인 요구를 파악하여 옹호자 역할을 담당함으로써 재난의 모든 단계에서 중추적 역할을 담당하게 된다(Chapman & Arbon, 2008; International Council of Nurses and World Health Organization, 2009).

그러나 그간의 선행연구를 살펴보면, 간호사의 재난간호역량은 시스템 사정과 돌봄 제공에만 초점을 맞추고 있어 재난관리자로서의 역할이 미흡하였고, 그나마도 병원의 간호사에 대한 것일 뿐 지역사회를 대상으로 한 연구가 부족한 실정이었다(Lee, 2014). 보건소 간호사 중 방문간호사의 재난대비 영향요인을 살펴본 연구에서는 그들의 재난간호 중요성에 대한

인식과 재난간호 핵심능력이 낮은 편이라고 하였고(Uhm, *et al.*, 2016), 보건소 직원의 재난대비 역량을 살펴본 연구에서도 그들의 재난대비 역량이 낮은 편이라고 하였다(Lee & Lee, 2016). 그러나 보건소의 방문간호사는 대부분 계약직으로 그들의 거취가 안정적이지 못하고, 보건소 직원을 대상으로 한 연구도 보건소의 다양한 직종을 포괄하고 있어, 재난 발생 시 일선에서 활동해야 하는 보건간호사의 재난대비도를 파악하기 어려웠다.

더구나, 그간의 연구들에서는 간호사의 재난대비도를 재난간호의 중요성 인식 및 개인적인 재난 준비와 재난 발생 시의 의사소통, 환자 간호와 같은 재난 대응을 위한 핵심능력에만 초점을 두어 파악하면서 재난의 복구단계를 포괄하여 고려하지 않았거나(Uhm, *et al.*, 2016), 또는 보건간호사만을 대상으로 하는 평가 도구를 사용 하여(Lee & Lee, 2016) 간호사의 직종별, 국가별 비교가 어려웠다.

이에 본 연구에서는 현재 일본, 중국을 포함한 아시아 영역에서 폭넓게 사용되고 있는(Chen, *et al.*, 2015; Öztekin, *et al.*, 2016; Usher, *et al.*, 2015) 간호사의 재난대비평가도구(Disaster Preparedness Evaluation Tool, DPET)를 사용하여, 보건소에 근무하는 보건간호사들의 재난대비가 어떠한지 재난의 전 단계를 포괄하여 파악하고 그들의 재난대비 역량을 증진시키기 위한 프로그램과 정책의 개발에 기초자료를 제공하고자 하였다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 간호사를 대상으로 한 DPET(Disaster Preparedness Evaluation Tool) 도구를 적용하여 우리나라 보건간호사의 재난대비도를 파악하는 것으로 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 보건간호사의 일반적 특성과 재난 관련 교육 훈련 및 경험, 그리고 안전인식을 파악한다.
- 보건간호사의 재난 단계별 재난대비도를 파악한다.
- 재난준비, 재난완화 및 대응, 재난복구의 각 단계에서 대상자의 일반적 특성과 재난관련 특성에 따른

보건간호사의 재난대비도를 분석한다.

3. 용어 정의

재난대비도(disaster preparedness)란 ‘재난이 발생하기 전에 재난 대응 체계를 구축하기 위해 실시되는 모든 사전행동 계획과 노력’을 의미한다(Veenema, 2012; Ahn, *et al.*, 2011).

본 연구에서는 재난대비도를 재난의 각 단계, 즉 재난 전 준비단계, 재난완화 및 대응 단계, 재난복구 단계의 각 단계별 보건간호사가 재난에 대비하고 있는 정도로 정의하였다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 Bond & Tichy(2007)가 개발한 간호사의 재난대비평가도구(DPET)를 통해(Bond & Tichy, 2007; Tichy, *et al.*, 2009), 보건간호사의 재난대비도와 관련 요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 서울 수도권 및 충청도, 강원도의 보건소(13개), 보건지소(3개), 보건진료소(30개)에서 근무하는 보건간호사 381명이었다. 본 연구의 대상자 수(sample size)를 산출하기 위하여 G*power software ver. 3.1 (Germany)을 이용하였으며, 유의도 수준(level)은 .05, 효과크기(effect size)는 0.5, 통계적 검정력(power)은 .95로 설정하여 최소 대상자 수는 210명으로 산출되었다.

3. 연구도구

간호사의 재난대비평가도구(Disaster Preparedness Evaluation Tool, DPET)는 현재 일본, 중국을 포함한 아시아 영역에서 폭넓게 사용되고 있다(Chen, *et al.*, 2015; Öztekin, *et al.*, 2016; Usher, *et al.*, 2015).

DPET는 재난단계를 재난 이전의 준비 단계, 재난 완화 및 대응 단계, 재난 평가(복구) 단계로 나누고 있

다(Tichy, *et al.*, 2009). 재난 이전의 준비 단계에서의 재난대비는 재난교육과 훈련, 계획의 수립과 연락체계, 재난 정보와 관련지식 등이며, 재난대응 단계에서는 재난발생시 간호사의 행동 방향으로써 환자의 증상 관리, 자신의 역할, 대피 절차의 수행, 환자 교육을 포함하고 있고, 마지막으로 재난복구 단계에서의 재난대비는 재난 후의 트라우마 및 외상 후 스트레스 증후군과 관련된 교육과 관리, 평가 등에 대한 것이다.

연구 도구는 총 46문항으로, 재난 이전의 준비 단계 25문항, 완화 및 대응 단계 15문항, 복구 단계 6문항으로 구성되었으며, 문항별로 ‘매우 그렇지 않다’ 1점, ‘그렇지 않다’ 2점, ‘조금 그렇지 않다’ 3점, ‘조금 그렇다’ 4점, ‘그렇다’ 5점, ‘매우 그렇다’ 6점으로 점수가 높을수록 재난 준비도가 높음을 의미한다. 개발 당시의 각 영역별 Cronbach’s α 는 .91~.93이었고, 본 조사에서는 .94~.96 이었다.

4. 자료의 수집

서울 및 수도권, 충청도, 강원도의 보건소, 보건지소, 보건진료소의 부서장에게 허락을 받고, 2018년 7월부터 10월까지 본 연구에 자발적으로 참여하기로 한 보건간호사에게 연구에 대한 설명문, 연구 동의서 및 설문지를 배부하였다. 총 400부의 배포된 설문지 중, 미회수 15건, 무응답이 많아 분석에 사용할 수 없는 설문지 4개를 제외하고 최종적으로 총 381개 설문지를 이용하였다.

5. 자료의 분석

자료는 SPSS를 사용하여 분석하였고, 대상자의 일반적 특성 및 재난관련 특성은 백분율, 평균, 표준편차를 통해 산출하였다. 재난 단계에 따른 보건간호사의 재난 준비도 차이는 t-test, ANOVA로 분석하였고, 사후검증은 Scheffe test를 실시하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 대상자의 윤리적 측면을 고려하기 위해 연구자 소속 대학의 윤리위원회의 승인(2-1040781-AB

-N-01-2018131HR)을 받은 후 연구를 진행하였다. DPE T 도구의 사용을 위해, Brigham Young University(BYU)의 간호학과 교수이자 도구의 개발자 중의 한명인 Bond, A. Elaine에게 이메일을 보내어 도구사용 및 번역에 대한 허가를 받았다. 대상자의 윤리적 고려를 위해서는 피험자 동의서에 연구자 소개, 연구의 목적과 방법, 연구의 이점과 부작용, 비밀보장, 연구 참여 철회 절차 등을 명시하였고, 자발적 참여 동의를 받은 경우만 자료를 수집하고 소정의 사례품을 제공하였다. 작성된 설문자료는 무기명으로 처리하여 개인의

정보나 응답내용은 완전히 비밀이 보장되도록 하였으며, 수집된 자료는 잠금 장치가 있는 서류함에 보관하고 모든 자료에 대해 비밀보호가 되도록 하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균 나이는 41.2(±9.2)였고, 여성이 97.6%였다. 보건간호사는 52%가 4년제 대학을 졸업하였고, 간호사 경력은 46.5%가 10년 이하, 33.6%가 11~20년

Table 1. General characteristics of participants (n=381)

Variables	Categories	n (%)	
Age Mean±SD (41.2±9.2)	20~29	41	(10.8)
	30~39	142	(37.3)
	40~49	113	(29.7)
	≥50	85	(22.3)
Gender	Women	372	(97.6)
	Men	9	(2.4)
Education	3-year-college	150	(39.4)
	4-year-university	198	(52.0)
	master degree	29	(7.6)
	doctoral degree	4	(1.0)
Carrier of Nurse(year) Mean±SD(13.4 ± 8.7)	<11	177	(46.5)
	11<21	128	(33.6)
	21<31	58	(15.2)
	≥31	18	(4.7)
Disaster education in workplace	Yes	282	(74.0)
	No	99	(26.0)
Disaster drills in workplace	Yes	306	(80.3)
	No	75	(19.7)
Whether disaster education is desired or not	Yes	230	(60.4)
	No	151	(39.6)
Desired disaster education*	nurse's role in a disaster situation	230	(60.4)
	biological agents and ways to identify their signs and symptoms	227	(59.6)
	how to respond in the community settings in case of disasters	214	(56.2)
	Resources such as agencies for referral, the chain of command, and community shelters	202	(53.0)
	Recovery state: PTSD, acute stress disorder, crisis intervention	194	(50.9)
	Biological agents and their differential diagnosis and treatments	170	(44.6)
	Potential vulnerabilities exist in country in case of a disaster	141	(37.0)
Periods educated about disaster preparedness*	undergraduate nursing program	86	(22.6)
	graduate nursing program	13	(3.4)
	drills in workplace	210	(55.1)
	continuing education courses	56	(14.7)
One's own experience of disaster	yes	28	(7.3)
	no	353	(92.7)
Participated in a real disaster as a nurse	yes	91	(23.9)
	no	290	(76.1)
Awareness of safety from disaster in Korea	very safe	0	(0.0)
	safe	84	(22.1)
	not safe	274	(71.9)
	not very safe	23	(6.0)

*multiple responses, PTSD: Posttraumatic stress disorder

이하, 15.2%가 20~30년 이하, 그 이상이 4.7%로 집계되었다(Table 1).

대상자 중 보건소에서 재난교육을 받은 경우는 74.0%였고, 정기적으로 재난 훈련이 있는 경우가 80.3%였다(Table 1).

재난 교육을 희망하고 있는 경우는 60.4%였고, 재난 상황에서 간호사의 역할에 대한 교육요구는 60.4%로 가장 많았고, 생물학적 물질과 그로 인한 증상과 징후를 식별하는 방법 59.6%, 재난 발생 시 지역사회 환경에서 건강 증진, 보호 및 질병 예방을 보장하고 대응하는 방법 56.2%, 위탁 기관, 보건부, 비상 연락처, 지휘 체계 및 지역 사회 대피소 같은 내가 속한 지역 사회의 자원에 대한 부분 53.0%, 급성 스트레스 장애, 외상 후 스트레스 장애, 위기 중재 등 재난의 회복과 관련된 부분 50.9%, 생물학적 물질과 그와 관련된 다양한 진단과 치료방법 44.6%, 지역 사회에 존재하는 잠재적 취약성과 관련된 내용 37.0%순으로 나타났다. 재난과 관련된 교육을 받은 대상자가 재난 대비 교육을 받은 기관은 보건소가 55.1%였고, 대학 22.6%, 보수교육과정 14.7%, 대학원 과정이 3.4% 순이었다(Table 1).

본인이 재난을 경험하지 않았던 보건간호사는 92.7%였고, 간호사로서 진짜 재난 현장에서 일했던 경험은 23.9%가 있었다. 한국사회가 재난으로부터 안전하다고 인식하고 있는 보건간호사는 22.1%였고, 나머지는 안전하지 않다고 인식하고 있었으며 그중 매우 안전하지 않다고 생각하는 경우도 6.0%로 나타났다(Table 1).

2. 보건간호사의 재난대비도

대상자의 재난대비도는 3.27±0.79였다. 재난의 각 단계 중 재난 준비 단계가 3.41±0.78로 가장 높았고, 구체적으로 재난 지식이 3.49±0.78, 재난 관련 기술 3.38±0.89, 가족의 준비 2.92±1.09 순으로 나타났다. 다음으로는 재난 대응 단계가 3.16±0.94였고, 하부 영역에서는 재난 대응 지식이 3.22±1.01, 환자 관리 3.14±0.94였다. 마지막 단계는 재난 복구와 관련된 부분으로 2.95±1.02 점수를 보였고, 하부 영역을 살펴보면 복구 지식은 3.30±1.14, 복구 관리는 2.88±1.03의 점수를 나타내었다(Table 2).

3. 재난단계에 따른 보건간호사의 재난대비도

대상자의 재난대비도는 연령과 경력에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<.001$). 20대(3.02±0.75) 보다 50대 이상(3.45±0.77)의 경우 더 높은 재난대비도를 보였고($p=.009$), 재난 이전의 준비와 관련된 부분에서 20대(3.15±0.78)보다는 30대(3.29±0.78), 40대(3.49±0.76), 50대 이상(3.64±0.76)으로 나이가 많아질수록 더 높은 재난 대비를 하고 있는 것으로 나타났다($p=.001$). 비슷한 맥락에서 경력이 많을수록 재난 준비도가 높았고($p=.004$), 재난 전 준비 단계의 재난대비도 또한 경력에 따라 차이가 있었다($p<.001$)(Table 3).

보건소에서의 받은 재난 교육과 훈련은 재난대비도와 통계적으로 유의하게 관련이 있었다. 세부적으로 재난 교육의 경우, 재난 전 준비단계(3.53±0.76), 재난 대응(3.28±0.93), 재난 복구(3.07±1.00)순으로 재난 준비도가 높았으며, 재난 훈련은 재난 전 준비단계

Table 2. DPET scores of 3 domain of subjects

(n=381)

Domain(number of item)	Mean±SD	Sub-domain(number of item)	Mean±SD	Total score (46 items)
Pre disaster preparedness (25)	3.41±0.78	disaster knowledge(16)	3.49±0.78	3.27±0.79
		disaster skills(7)	3.38±0.89	
		family preparedness(2)	2.92±1.09	
disaster response (15)	3.16±0.94	response knowledge (3)	3.22±1.01	
		patients management(12)	3.14±0.94	
disaster recovery (6)	2.95±1.02	recovery knowledge(1)	3.30±1.14	
		recovery management(5)	2.88±1.03	

Table 3. Comparison of nurses' perception of preparedness according to characteristics

(n=381)

Variables	Categories	Total preparedness		Pre Disaster preparedness		Response Ability		Recovery preparedness	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
Age	20~29	3.02	±0.75 ^a	3.15	±0.78 ^a	2.91	±0.81	2.77	±1.00
	30~39	3.17	±0.79 ^b	3.29	±0.78 ^b	3.08	±0.93	2.93	±1.03
	40~49	3.34	±0.79 ^c	3.49	±0.76 ^c	3.22	±0.98	3.02	±1.03
	≥50	3.45	±0.77 ^d	3.64	±0.76 ^d	3.33	±0.93	2.99	±0.99
	F(p)	3.953	(.009)	5.611	(.001)	2.487	(.060)	0.650	(.584)
	Scheffe	a<d, b=c		a< c, d					
Gender	Women	3.28	±0.79	3.42	±0.78	3.16	±0.94	2.96	±1.02
	Men	2.97	±0.70	3.04	±0.74	3.04	±0.74	2.50	±0.86
	t(p)	1.153	(.249)	1.465	(.144)	0.366	(.715)	1.344	(.180)
Education	3-year-college	3.25	±0.81	3.40	±0.81	3.14	±0.94	2.87	±0.96
	4-year-university	3.25	±0.76	3.38	±0.74	3.14	±0.92	2.98	±1.04
	graduates	3.47	±0.87	3.62	±0.87	3.35	±1.01	3.14	±1.13
	F(p)	1.169	(.312)	1.330	(.266)	.748	(.474)	1.167	(.312)
Carrier of nurse(year)	<11	3.15	±0.79	3.27	±0.78	3.06	±0.92	2.90	±1.04
	11<21	3.26	±0.76	3.40	±0.74	3.16	±0.93	2.96	±0.98
	21<31	3.54	±0.76	3.77	±0.75	3.35	±0.97	3.07	±1.00
	≥31	3.55	±0.78	3.74	±0.75	3.43	±0.96	3.06	±1.14
	F(p)	4.447	(.004)	7.470	(<.001)	1.936	(.123)	0.510	(.676)
Disaster education in workplace	Yes	3.38	±0.78	3.53	±0.76	3.26	±0.93	3.07	±1.00
	No	2.95	±0.74	3.08	±0.76	2.87	±0.89	2.61	±0.99
	t(p)	-4.823	(<.001)	-5.089	(<.001)	-3.643	(<.001)	-3.967	(<.001)
Disaster drills in workplace	Yes	3.36	±0.79	3.51	±0.78	3.23	±0.93	3.05	±1.00
	No	2.91	±0.69	3.02	±0.66	2.87	±0.89	2.55	±0.99
	t(p)	-4.533	(<.001)	-5.561	(<.001)	-3.016	(.003)	-3.881	(<.001)
One's own experience of disaster	yes	3.64	±0.89	3.87	±0.90	3.40	±1.01	3.32	±1.04
	no	3.24	±0.78	3.38	±0.76	3.14	±0.93	2.92	±1.01
	t(p)	-2.638	(.009)	-2.813	(.009)	-1.443	(.150)	-1.977	(.049)
Participated in a real disaster as a nurse	yes	3.62	±0.74	3.76	±0.73	3.48	±0.88	3.36	±0.99
	no	3.16	±0.78	3.30	±0.76	3.06	±0.93	2.82	±0.99
	t(p)	-4.980	(<.001)	-5.085	(<.001)	-3.820	(<.001)	-4.472	(<.001)
Awareness of safety from disaster in Korea	safe	3.41	±0.76 ^a	3.52	±0.74 ^a	3.37	±0.88 ^a	3.07	±0.98
	not safe	3.25	±0.79 ^b	3.41	±0.78 ^b	3.13	±0.94 ^b	2.94	±1.01
	not very safe	2.91	±0.82 ^c	3.05	±0.82 ^c	2.76	±0.95 ^c	2.64	±1.19
	F(p)	3.946	(.020)	3.290	(.038)	4.479	(.012)	1.628	(.198)
	Scheffe	a>c		a>c		a>c			

(3.51±0.78), 재난 대응(3.23±0.93), 재난 복구(3.05±1.00) 순으로 관련이 있었다(p<.001)(Table 3).

자신의 재난 경험은 재난 전 준비 단계(3.87±0.90, p=.009), 재난 복구 단계(3.32±1.04, p=.49)에서 경험이 있는 사람이 통계적으로 유의하게 재난대비도가 높았

으며, 간호사로써 재난 현장에서 활동했던 보건간호사의 경우 재난 전 준비 단계와 재난 대응 단계, 재난 복구 단계의 전 단계에서 재난대비도가 통계적으로 유의하게 높았다(Table 3).

한국이 재난으로부터 안전하다고 생각하고 있는

보건간호사는 매우 안전하지 못하다고 생각하는 경우보다 재난 준비단계(3.52 ± 0.74 , $p=.038$),와 재난대응 단계(3.37 ± 0.88 , $p=.012$)에서 통계적으로 유의하게 재난 대비도가 높았다. 그러나 재난 복구 단계의 재난대비도와 보건간호사의 재난 인식은 통계적으로 유의한 관련성을 보이지는 않았다(Table 3).

IV. 논 의

지역사회의 보건간호사는 지역의 거점에 위치한 보건소에 근무하면서 재난이 발생하면 신속하게 재난 현장으로 접근할 수 있기 때문에, 재난 발생 시 지역주민을 위해 즉각적으로 활동할 수 있는 인력으로 고려된다. 따라서 재난 발생 시, 지역 사회의 일선에서 주민들의 건강에 영향을 미치는 보건간호사의 재난대비도를 살펴보는 것은 중요한 부분이라고 생각되었다.

본 연구에서 보건간호사의 재난대비도는 5점 만점에 $3.27(\pm 0.79)$ 점으로 집계되었고, 세부적으로 재난 준비단계 3.41 ± 0.78 , 재난 대응단계 3.16 ± 0.94 , 재난복구 단계 2.95 ± 1.02 순으로 나타났다.

같은 도구를 사용하여 아시아 지역의 지역사회와 병원에서 근무하는 간호사의 재난대비도를 살펴보았던 선행연구의 결과, 재난준비에서 라오스(3.73), 중국(3.67), 네팔(3.59), 캄보디아(3.42), 부탄(3.28), 방글라데시(3.16) 순으로 보고되어 우리나라(3.41)의 재난대비도가 낮은 수준이었고, 재난대응도 네팔(3.92), 라오스(3.85), 캄보디아(3.58), 방글라데시(3.56), 부탄(3.52), 중국(3.50) 순으로 나타나 우리나라가 가장 낮은 것(3.16)으로 보고되었다. 재난복구 단계에서도 방글라데시(4.00), 네팔(3.94), 라오스(3.7), 중국 및 부탄(각각 3.64), 캄보디아(3.36) 순으로 나타나 우리나라(2.95)는 가장 낮은 수준을 나타내었다(Usher *et al.*, 2015). 따라서 우리나라가 가장 낮은 수준을 보였던 재난복구 단계와 재난대응 단계, 그리고 재난준비 단계의 순으로 국제적 기준에 적합한 재난대비가 강화되어야 할 것으로 사료된다.

또한 일본의 병원에서 근무하는 간호사의 재난대비도를 재난의 각 단계에서 살펴 본 결과, 재난준비(2.63), 재난대응(2.0), 재난복구(2.05)로 나타나 우리나라 보건간호사의 재난대비도가 일본의 병원간호사보다 높은 것으로 나타났다(Öztekın, *et al.*, 2016). 그러나 이러한 차이는 병동과 지역사회 간호사에게 기대하는 재난간호의 역할이 다름에 기인 한 것일 수도 있다. 보건소의 보건간호사는 재난 발생 시 현장 일선에서 바로 지역주민을 위해 대처해야 한다는 측면에서, 병동에서 일하는 간호사보다 재난에 대해 직접적으로 준비하고 있는 것으로 판단된다. 다만 한국의 보건소와 일본의 병원에서 근무하는 간호사의 재난대비도를 같은 도구를 사용하여 비교하면서 국가별 차이를 무시한 채 온전히 간호직종별 재난대비 정도를 비교하기는 어려운 부분이 있다.

따라서 간호사의 재난대비도를 측정할 수 있는 도구를 도구의 타당도 및 적용가능성의 측면에서 검증하고, 같은 잣대 아래 국내 다양한 직종에서 근무하는 간호사의 재난대비도를 총체적으로 살펴보는 것이 필요할 것으로 사료된다.

보건간호사의 재난대비도와 관련된 특성은 연령과 경력, 직장에서의 재난 교육과 훈련, 자신의 재난 경험과 재난 시 간호사로 활동한 경험, 그리고 재난으로부터 한국이 안전하다고 생각하는 인식과 관련되어 있었다. Usher 등은 재난 교육을 재난대비도에 영향을 주는 주요 요소로 고려하였고(Usher, *et al.*, 2015), 이는 간호대학생에도 마찬가지로 적용되는 부분이었다(Ahn, *et al.*, 2013; Lim, 2017). 재난 현장에서 중등도 분류 및 응급처치에 중추적 역할을 할 수 있는 응급실 간호사의 재난 간호 핵심 수행 능력은 재난에 대한 경험, 지식이 영향을 미친다고 하였고(Park, 2015), 지역 사회 방문 간호사의 경우에도 재난의 대비도와 재난간호역량이 재난 관리 가이드에 대한 경험과 재난간호 인식에 영향을 받는다고 하여(Uhm, *et al.*, 2016), 재난 경험이 재난대비도와 관련이 있다고 한 본 연구의 결과와 비슷한 결과를 보였다. 또한 재난으로부터 안전하다고

생각하는 보건간호사가 매우 안전하지 않다고 생각하는 보건간호사보다 재난대비도가 높았는데, 바꿔 말하면 재난 준비도가 높은 사람이 재난으로부터 안전하다고 생각한다는 것이다. 국립재난안전연구원은 ‘재난에 대한 국민의 평소 안전의식과 경각심으로 국민 스스로 준비하도록 재난대비책을 보급’하고 있고(Research Planning Department, 2014), 한국의 재난관리를 위해서 국민들의 행동이나 의식이 재난관리의 전체 과정에 매우 중요함을 설명하고 있다(Yoo, 2015). 이러한 맥락에서 2019년까지의 국가안전관리기본계획을 살펴보면 ‘생활 속 안전문화 확산’을 전략 중 하나로 정하고, ‘안전과 관련된 지식, 기능을 생애주기별 맞춤형으로 실시’하며, 그에 대한 ‘실천운동과 콘텐츠 개발’, ‘주민의 참여확대를 통한 민관협력 거버넌스 구축’, 그리고 ‘안전복지정책의 강화’를 추진과제로 설정하였다(Central Safety Management Committee, 2015). 이러한 대국민 재난인식의 이외에도, 재난 시 국민의 건강에 직접적으로 영향을 미칠 수 있는 보건간호사의 재난 인식 또한 염두에 두어야 하는 부분이라고 생각된다. 보건간호사의 높은 재난대비도는 안전 한국에 대한 스스로의 인식을 강화시키고, 결과적으로 재난 상황에서 그들이 지역주민들에게 안정된 재난 대처를 할 수 있을 가능성이 높아질 수 있을 것이라 생각된다.

한편, 보건간호사의 재난대비도는 재난 준비단계의 ‘가족의 준비’부분에서 매우 낮은 점수를 보였다. 보건간호사가 주민의 안전과 생명에 큰 영향을 미치는 것은 사실이지만, 그들 자신의 인생과 그들의 가족에 대한 계획과 대책이 우선되어야 마음 놓고 재난 시 주민의 안전에 몰두 할 수 있을 것이다. 따라서 재난 발생 시의 비상계획을 자신과 가족이 먼저 설정하고, 어떻게 실행할지에 대해 가족 구성원들과 합의하는 것이 무엇보다 선행되어야 할 부분으로 보인다.

또한, 재난 전 준비, 재난대응, 재난복구 중 재난 복구단계의 재난 준비도가 가장 낮게 집계된 부분도 괄목할 부분이다. 최근 발생했던 경주 및 포항의 지진과 세월호 사건에서 보았듯이, 자연재난과 사회재난을

막론하고 가장 어려운 부분은 그들의 정신 건강과 새로운 환경에 대한 적응 및 수렴, 그리고 회복을 통한 재난의 복구이다(Lee & Ahn, 2016; Lim & Sim, 2018). 간호사는 외상 후 스트레스 증후군과 관련되어 재난 피해자들의 건강 사정과 치료의 의뢰 및 관리에 참여해야 하며, 그들의 트라우마에 대해 환자가 자가 관리할 수 있도록 적절한 대처와 교육을 제공해야 한다(Tichy, *et al.*, 2009; Chae, 2006). 그럼에도 불구하고, 자연 재난을 중심으로 하는 재해 복구에 대한 추진지침을 보면, 복구에 대한 것은 건물 등 시설물의 재건과 보상에 치중되어 있으므로(Ministry of the Interior and Safety, 2018), 보건의료의 차원에서 재난 피해자들에게 실제 적용가능 한 건강 사정과 치료의 의뢰, 그리고 가장 중요한 정신건강에 대한 프로그램이 개발되고 보건간호사들에게 교육되어야 할 필요성이 제기된다.

재난 간호는 ‘재난으로 인하여 초래된 환경에서 스스로 건강문제를 해결할 수 없는 대상자를 돕기 위해 재난 단계별 간호를 제공’하는 것이며(Lee, *et al.*, 2015), 재난간호역량은 재난간호와 관련하여 지식, 기술, 판단력을 효과적으로 적용 할 수 있는 수행 능력이다(Yamamoto, *et al.*, 2006). 이는 간호사의 간호 능력보다 대상자의 다양한 요구를 수용할 수 있는 간호 능력과 재난 간호 수행 시의 사정 능력, 적응력, 융통성, 창의성을 갖출 것을 요구한다(International council of Nurses and World Health Organization, 2009; Veenema, *et al.*, 2016). 따라서, 보건간호사는 통합적이고 상호 협력적인 태도, 재난 간호를 제공할 지식과 능력, 그리고 리더로서의 자질을 갖추으로써 재난간호역량을 강화 할 수 있을 것이다(Lee, *et al.*, 2015). 그러므로 보건간호사의 재난간호역량을 강화하기 위해 보건소에서 제공하는 지식 위주의 교육을 넘어서 그들의 경험과 전문성을 포괄할 수 있는 프로그램의 개발이 선행되어야 하며, 이를 통해 보건간호사 스스로의 재난대비도를 향상시키고 결과적으로 지역사회에서 재난에 적절하게 대처할 수 있는 주요 인력으로 활용될 수 있을 것이라 사료된다.

V. 결론

본 연구를 통해 우리나라 보건간호사의 재난대비도가 아시아 국가 중 낮은 수준이었으며, 재난의 단계별로 보았을 때 재난복구 단계의 재난대비가 가장 미흡하였고, 다음으로 재난대응 단계, 재난 전 준비 단계 순으로 부족한 것으로 나타났다. 따라서, 국제적 수준에 적합한 재난대비가 필요하며, 재난복구 단계에서 트라우마 및 외상 후 스트레스 증후군과 관련된 교육과 관리, 평가, 그리고 재난대응 단계에서 실질적인 간호의 수행, 마지막으로 재난준비 단계에서 자신과 가족의 재난 대비 계획이 선행되어야 할 것으로 보인다.

또한 같은 도구를 사용하여 재난과 관련된 다양한 간호 직종의 재난대비도를 확인하고 그에 적합한 재난간호 프로그램이 제공되어야 하며, 재난간호와 관련된 계속적 연구가 요구된다.

Acknowledgement

이 논문은 2017년 삼육대학교 교내공모과제 연구 지원을 받아 수행된 연구임.

References

- Ahn, Eun Goung., Keum, Kyeong Lim, and Choi, Seon Young. 2011. A Study on the Disaster Preparedness of Nurses in Some Korean Regional Emergency Medical Centers. *Journal of military nursing research*. 29(1): 94~109.
- Ahn, Eun Kyong, and Kim, Seon Kyung. 2013. Disaster Experience, Perception and Core Competencies on Disaster Nursing of Nursing Students. *The Society of Digital Policy & Management*. 11(6): 257-267.
- Ahn, Yang Hee, Kwon, Myung Soon, Song, Nan Ho, Yoon, Oh Soon, Lee, Young Ran, Lee, Jong En, Lim Mi rim, Han Suk Jung, Han Young Ran, Han Ok Kyung, Kim Yeon Hee, Kim Hyung Sun, Park Si Hyun, Lee Kyung Hee, and Hwang In Young. 2017 *COMMUNITY PUBLIC HEALTH NURSING*(2nd ed). Seoul: Hyunmoonsa.
- Bond A. E., and Tichy M. 2007. *The DISASTER PREPAREDNESS EVALUATION TOOL*. Unpublished Manuscript, Brigham Young University. UT.
- Central Safety Management Committee. 2015. *NATIONAL SECURITY MANAGEMENT BASIC PLAN(2015~2019)*. (11-1750000-000028-13). Sejong: Ministry of Public Safety and Security.
- Central Emergency Medical Center. 2016. *DISASTER EMERGENCY MEDICAL EMERGENCY RESPONSE MANUAL*. Osong; Central Emergency Medical Center.
- Chae, Eun Hee. 2006. A Short and Long Term Impacts of Disaster on the Mental Health of Affected People and Development of Disaster Mental Health Care Management System. Doctor's thesis, Seoul National University.
- Chapman, K., and Arbon, P. 2008. Are Nurses Ready?: Disaster Preparedness in the Acute Setting. *Australasian Emergency Nursing Journal*. 11(3): 135-144.
- Chen, T. F., Chou, K. R., Liao, Y. M., Ho, C. H., and Chung, M. H. 2015. Construct Validity and Reliability of the Chinese Version of the Disaster Preparedness Evaluation Tool. *Taiwan. Journal of Clinical Nursing*. 24(7-8): 1132-1143.
- Constitution of the Republic of Korea. 2019. *FRAMEWORK ACT on the MANAGEMENT of DISASTERS and SAFETY*. Sejong; Korea Ministry of Government Legislation.
- International council of Nurses, and World Health Organization. 2009. *ICN FRAMEWORK of DISASTER NURSING COMPETENCIES*. Retrieved from Geneva Switzerland.
- Lee, Myung Ha., and Lee, Yong Ran. 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.
- Lee, Na Bin, and Ahn, Hyun Nie. 2016. A Meta Analysis Study of Predictors of Disaster Victims' post-traumatic Stress Response Based on Ecological Model. *Korean Journal of Psychology*. 35(4): 525-562.
- Lee, Og Cheol. 2014. Trends of Nursing Research on Disasters in Korea. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 28(3): 432-444.
- Lee, Og Cheol. Kang, Soo Jin, Gwon, M.oon Hee, Kim, Sung

- Hae., Kim, Ye Jin, Kim Ok Sook, and Choi, Won Hee. 2015. *EMERGENCY & DISASTER NURSING* (4th ed.). Seoul: Hyunmoonsa.
- Lim, Chae Ho., Shin, Won Jin, Lee, Sang Gyu, and Cho, Jin Young. 2017. A Study on Disaster Preparedness and Disaster Response Self-Efficacy of Nursing Students. Paper presented at the *The Korean Academy of Adult Nursing*.
- Lim, Hye Sun. and Sim, Kyong Ok. 2018. The Effects of Life Changes on Post-Traumatic Stress Disorder after Disasters. *The Korean Journal of Stress Research*. 26(4): 319-326.
- Öztekin, S. D., Larson, E. E., Akahoshi, M., and Öztekin, İ. 2016. Japanese Nurses' Perception of Their Preparedness for Disasters: Quantitative Survey Research on One Prefecture in Japan. *Japan Journal of Nursing Science*. 13(3): 391-401.
- Park, Hye Young. 2015. Factors Influencing the Disaster Nursing Core Competencies of Emergency Room Nurses. Master's thesis, Gachon University.
- Recovery Support Department. 2018. *DISASTER RECOVERY IMPLEMENTATION GUIDELINE*. Sejong: Ministry of the Interior and Safety.
- Research Planning Department. 2014. *How Changed Japan's Disaster Management Policy after the Earthquake in Japan?* Promotion Report. Ulsan: National Disaster Management Research Institute.
- Tichy, M., Bond, A. E., Beckstrand, R. L. & Heise, B. 2009. Nurse Practitioners' Perception of Disaster Preparedness Education. *American Journal for Nurse Practitioners*. 13: 10-2.
- Uhm, Dong Choon, Park, Young Im., and Oh, Hyun Jin. 2016. Disaster Preparation of Visiting Nurses in Public Health Centers. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 22(2): 240-249.
- Usher, K., Mills, J., West, C., Casella, E., Dotji, P., Guo, A., Koy, V., Pego, G., Phanpaseuth, S., Phouthavong, O., Sayami, J., Lak, MS., Sio, A., Ullah, MM., Sheng, Y., Zang, Y., Buettner, P., and Woods, C. 2015. Cross-sectional Survey of the Disaster Preparedness of Nurses across the Asia-Pacific Region. *Nursing & Health Sciences*. 17(4): 434-443.
- Veenema, T. G. 2012. *DISASTER NURSING and EMERGENCY PREPAREDNESS for CHEMICAL, BIOLOGICAL, and RADIOLOGICAL TERRORISM and OTHER HAZARDS* (3rd ed.). New York, NY: Springer Publishing Company.
- Veenema, T. G., Griffin, A., Gable, A. R., Macintyre, L., Simons, R. N., Couig, M. P., Walsh, JJ., Lavin, RP., Dobalian, A., Larson, E., and Larson, E. 2016. Nurses as Leaders in Disaster Preparedness and Response—A Call to Action. *Journal of Nursing Scholarship*. 48(2): 187-200.
- Yamamoto, A., Mashino, S., Watanabe, T., and Minami, H. 2006. Research on Disaster Nursing Core Competencies. *Research Report of Education Project for Disaster Nursing & Health Sciences*.
- Yoo, In Sool. 2015. Disaster Planning in Korea. *Hanyang Medical Reviews*. 35(3): 157-173.

Korean References Translated from the English

- 국립재난안전연구원 연구기획과. 2014. 동일본대지진 이후 일본 재난관리 정책, 어떻게 달라졌을까? 홍보마당.
- 박혜영. 2015. 응급실 간호사의 재난간호 핵심 수행능력에 미치는 영향요인. 가천대학교 석사학위논문.
- 안양희, 권명순, 송남호, 윤오순, 이소영, 이영란, 이종은, 임미림, 한숙정, 한영란, 함옥경, 김연희, 김형선, 박시현, 이경희, 황인영. 2017. *지역사회보건간호학* (제2판. ed.). 서울: 서울 : 현문사.
- 안은경, 금경림, 최선영. 2011. 일부 권역 응급의료센터 간호사들의 재해대비상태에 대한 조사. *군진간호연구*, 29(1): 94-109.
- 안은경, 김선경. 2013. 간호학생의 재해관련 경험, 재해간호에 대한 인식 및 재해간호 핵심수행능력. *디지털융복합연구*, 11(6): 257-267.
- 엄동춘, 박영입, 오현진. 2016. 보건소 방문간호사의 재난대비 및 재난간호핵심능력 영향요인. *한국간호교육학회지*, 22(2): 240-249.
- 유인술. 2015. 한국의 재난관리대책. *Hanyang Medical Reviews*, 35(3): 157-173.
- 이나빈, 안현의. 2016. 생태체계이론에 기반한 재난피해자들의 외상 후 스트레스 장애 관련변인 메타분석. *한국심리학회지: 일반*, 35(4), 525-562.
- 이명하, 이영란. 2016. 보건소 직원의 재난대비역량에 관한 연구. *한국간호교육학회지*, 22(1): 96-109.

- 이옥철. 2014. 재난관련 국내 간호 연구 동향 분석. *한국보건간호학회지*, 28(3): 432-444.
- 이옥철, 강수진, 권문희, 김성해, 김예진, 김옥숙, 김은경, 김재희, 류은경, 박선영, 박희숙, 성미혜, 송소현, 송예현, 송충숙, 신혜선, 양남영, 양애선, 유명란, 이미진, 이수경, 이순희, 이옥주, 이현근, 임현자, 전화연, 정영희, 최원희. 2015. *응급 및 재난간호 (제4판. ed.)*. 서울: 현문사.
- 임채호, 신원진, 이상규, 조진영. 2017. 간호대학생의 재난대응준비도와 재난대응 자기효능감에 대한 연구. Paper presented at the 한국성인간호학회 학술대회.
- 임혜선, 심경옥. 2018. 재난 후 생활변화가 외상 후 스트레스 장애에 미치는 영향. *스트레스연구*, 26(4): 319-326.
- 재난 및 안전관리 기본법. 2019
- 중앙안전관리위원회. 2015. 국가안전관리기본계획(2015~2019). (11-1750000-000028-13). 세종: 국민안전처.
- 중앙응급의료센터. 2016. 재난응급의료 비상대응매뉴얼. 오송: 채은희.
2006. 재난이 피해지역주민의 정신건강에 미친 장·단기적 영향 및 재난정신건강관리체계 개발. 서울대학교 박사학위논문.
- 행정안전부 복구지원과. 2018. 재해복구 추진지침. 세종.

Received: May 10, 2019 / Revised: May 28, 2019 / Accepted: May 31, 2019

보건간호사의 재난대비도

- 재난대비평가도구(DPET)를 바탕으로 -

국문초록 본 연구는 재난 발생 시 주민들의 건강에 영향을 미치는 보건간호사를 대상으로 재난대비도를 파악하고자 하였다. 대상자는 서울 수도권 및 충청도, 강원도의 보건간호사 381명이었다. 재난 단계에 따른 보건간호사의 재난대비도 차이는 독립표본 t검정과 일원변량분석을 실시하였으며, 사후검증은 Scheffe 방법을 사용하였다. 연구결과 보건간호사의 재난대비도는 3.27 ± 0.79 이었고, 세부적으로 재난 전 준비 단계, 재난대응 단계, 재난복구 단계의 순으로 높았다. 재난대비도의 관련요인은 연령, 경력, 직장에서의 재난 교육과 훈련, 재난 경험, 재난인식이었다. 보건간호사는 재난준비 중 가족의 준비가 미흡하고, 재난 복구단계의 재난대비도가 낮으므로 이와 관련된 적절한 프로그램의 개발과 적용이 필요하다.

주제어 : 보건간호사, 재난, 대비도

Profiles **Suk Jung Han** : She received her Ph.D. from Catholic University, Korea in 2003. She is a Professor of the College of Nursing at Sahmyook University, in which she has taught since 1998. Her interesting subject and area of research and education is community health nursing. She has published 50 articles in journals and written several books of community health nursing, including co-author books(fountain@syu.ac.kr).

Chung Min Cho : She received Ph.D. from Hanyang University, Seoul, Korea in 1999. She is a Professor of the Nursing college at Sungshin Women's University since 2000. Her research area is disaster nursing and cognitive function of elderly. She has published about 60 articles with domestic and international journals(ccm9660@sungshin.ac.kr).

Young-Ran Lee : She received her Ph.D. from Catholic University, Korea in 1999. She is a Professor of the Seoul Women's College of Nursing, in which he has taught since 1993. Her interesting subject and area of research and education is health promotion and crisis intervention in community. She has published 65 articles in journals and written 7 books, including 3 co-author books(agness_lee@yahoo.co.kr).

Ji Young Chun : She received her MPH. from Seoul National University, Korea in 2011. She is a doctoral student of the College of Nursing at Seoul National University. Her interesting subject and area of research and education is community health nursing, global health, and disaster(jychun0827@gmail.com).