

보건소 직원의 재난대비역량에 관한 연구*

이 영 란¹⁾ · 이 명 하²⁾

서 론

연구의 필요성

전 세계적으로 태풍, 지진, 테러 등의 재난 발생이 증가하고 있으며, 국내에서는 자연재난뿐만 아니라 세월호 사건이나 메르스 사태 같은 사회재난도 증가하고 있어 우리나라도 더 이상 재난으로부터 안전하다고 할 수 없다. 태풍, 홍수, 지진 같은 자연재난과 화재, 붕괴, 폭발, 화생방, 국가기반체계의 마비, 감염병 등의 사회재난으로 분류되는 재난은 엄청난 인명과 재산피해를 초래할 수 있으므로 철저한 대비만이 피해를 최소화하는 방법이다(Ministry of Government Legislation, 2015-a).

우리나라에서는 재난 대응을 위해 국민안전처를 중심으로 국가 및 지방자치단체, 소방조직 등이 훈련을 실시하며 대비를 하고 있지만, 대형 재난 발생 시에는 각 지역사회가 효과적으로 대응하는데 어려움이 있다. 재난이 일어난 지역사회는 많은 수의 사상자가 발생할 뿐만 아니라 기반시설이 파괴되고 엄청난 재산손실과 질병 및 손상, 감염성 질환의 확산 등의 다양한 건강문제가 발생한다.

보건소는 공공재원에 의해 운영되는 시군구에 설치된 일차 보건의료기관으로서 지역주민에게 포괄적인 건강서비스를 제공하는 곳으로 정상시에는 지역주민의 건강증진 및 질병과 감염병 예방·관리, 보건의료 관련기관과의 협력체계 구축,

건강 친화적인 지역사회 여건의 조성 등의 기능 및 업무를 하고 있으며, 재난 발생 시에는 사상자의 병원 이송 전 기본 응급처치 제공, 대피소 설치 및 운영, 전염병 예방을 위한 보건서비스, 지역사회 주민 교육, 건강문제 교육 평가, 상호협력적인 공조체계 유지, 안전한 환경확보 등의 업무를 담당하게 된다(Ministry of Government Legislation, 2015-b; Yu et al., 2012). 따라서 재난 발생 시 지역사회에서 일어나는 건강문제를 해결하기 위해서는 보건소에 근무하는 간호사뿐만 아니라 보건의료인 모두가 공중보건과 관련된 문제 해결과 인구집단의 건강을 최적화할 수 있는 전문적 역량을 갖추어야 하며, 이를 위해서는 재난대비역량에 기반을 둔 교육훈련이 필요하다(Polivka et al., 2008; Yu et al., 2012).

그러나 현재 보건소에서는 국민안전처와 중앙소방본부를 주축으로 한 군·지자체와 응급의료소 설치 및 구급차 환자이송, 다수사상자 구급대응훈련 등의 재난대비 긴급구조 종합훈련을 년 1회 실시하는데 그치고 있고, 지역사회와 특성과는 무관하게 국가기관에 의해 일률적으로 시행되어지고 있어 재난대비역량을 증진시키는데 적합하지 않다(Kang, Uhm, & Nam, 2012). 또한 보건소 내에서 실시하는 교육도 소방교육, 심폐소생술 및 응급처치 위주의 교육이고 재난대비 전문 교육훈련은 실시하지 않고 있어 보건소 직원의 재난대비 역량을 증진시키기에는 매우 부족한 실정이다.

미국의 경우 미국연방재난관리청(Federal Emergency Management Agency [FEMA])라는 국가차원의 재난전문기구를 설립하여

주요어 : 재난대비, 역량, 보건소 직원

* 이 논문은 2015년도 원광보건대학교 교내연구비의 지원을 받아 수행된 연구임.

1) 원광보건대학교 조교수

2) 전북대학교 교수(교신저자 E-mail: leemh@jbnu.ac.kr)

Received: January 12, 2016 Revised: February 11, 2016 Accepted: February 12, 2016

모든 국민이 재난 상황을 적절히 대비하고 대응하며 복구할 수 있는 능력을 갖출 수 있도록 지원하고 있고, 지역사회 긴급 구호팀(Community Emergency Response Teams [CERT]) 프로그램을 통해 지역에 영향을 줄 수 있는 위험에 대한 재난 대비를 교육하고 기초 재난 대응기술을 훈련하고 있으며, 보건의료기관 종사자들에게 재난대비역량 강화를 위한 역량 개발 및 교육훈련을 주기적으로 실시하도록 하고 있다. 일본은 내각부에서 재난관리를 총괄하고 국토교통청, 소방청 등 지정기관이 지원하도록 하고 있으며 의료보건학부에서의 재난 교과목 개설 및 재난 교육프로그램을 통한 교육을 실시하고 있다(Walsh et al., 2012; Woo, 2011).

재난현장은 보건소에서 감당할 수 있는 것보다 훨씬 많은 다수의 사상자와 이재민이 동시에 발생하여 한정된 자원과 열악한 환경에서 대응을 해야 하는 상황이고, 통상의 업무와는 다른 재난 특유의 지식과 기술 즉 재난대비역량이 요구되므로 사전에 충분한 교육훈련을 통한 숙달이 필요하다. 또한 재난 사건은 지역의 특성과 취약성에 따라 차이가 있으므로 각 지역사회에서 발생 가능한 잠재적 재난에 근거한 재난 교육훈련이 필요하다(Kang et al., 2012).

국외에서는 보건간호사나 보건의료인의 재난 핵심 역량에 관한 연구 및 활동이 활발히 진행되고 있으나(Polivka et al., 2008; Qureshi et al., 2004; Rottman, Shoaf, & Dorian, 2005; Subbarao et al., 2008; Walsh et al., 2012) 국내에서는 보건소 직원인 보건간호사 및 보건의료인의 재난관련 역량 파악에 관한 연구가 거의 이루어지지 않고 있다.

따라서 공중보건 분야에서 중추적 역할을 담당하고 있는 보건소 직원들이 지역사회에서 발생하는 재난에 효과적으로 대응하기 위해서는 재난시뿐만 아니라 평상시에도 일상의 업무와는 다른 재난 특유의 재난대비역량이 필요하며, 이러한 재난대비역량은 모든 보건소 직원들이 반드시 갖추어야 할 중요한 역량이므로 역량 개발을 위한 지속적인 교육 및 훈련을 실시하는 것이 바람직하다. 재난대비역량 개발을 위한 교육프로그램을 실시하기 위해서는 먼저 보건소 직원의 재난대비역량을 파악하는 것이 선행되어야 한다. 이에 본 연구는 보건소 직원이 현재 가지고 있는 재난대비역량 수준을 파악하고 관련 요인을 확인함으로써, 재난대비역량을 증진시키기 위한 접근방안을 모색하고 대상자의 재난대비역량에 기반을 둔 체계적인 교육프로그램 개발에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구 목적

본 연구의 목적은 보건소 직원의 재난대비역량과 이에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위함이며 구체적인 목적은 다

음과 같다.

- 첫째, 보건소 직원의 재난대비역량을 파악한다.
- 둘째, 보건소 직원의 특성에 따른 재난대비역량의 차이를 분석한다.
- 셋째, 보건소 직원의 재난대비역량에 영향을 미치는 관련 요인을 파악한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 보건소 직원의 재난대비역량을 파악하고, 재난대비역량에 영향을 미치는 관련 요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

연구 대상

본 연구의 표적모집단은 우리나라 보건소에 근무하는 직원이고 근접모집단은 J도 소재 6개의 시 보건소에 근무하는 직원이다. G*Power 3.1.7 프로그램을 이용하여 다중회귀분석을 실시하는데 필요한 표본 수를 산출하였는데 유의수준 .05, 중간 효과크기 .15, 검정력 .80, 변수 개수 9개일 경우 최소 표본 수는 114명이었으며, 요인분석을 위한 알맞은 표본의 크기는 200~300명으로 탈락률을 고려하여 300명을 편의 표출하였다(Comrey & Lee, 1992).

자료 수집 방법

자료 수집은 2014년 8월 1일부터 9월 1일까지 이루어졌으며, 보건소장의 허락을 받은 후 연구 참여에 동의한 300명에게 설문지를 배부하여 286부를 회수하였다. 회수율은 95.3%였고 응답이 불성실하여 자료 활용이 어려운 5부를 제외하고 총 281부를 최종 분석에 이용하였다.

연구의 윤리적 고려

대상자에 대한 윤리적 고려로 각 기관장의 허락을 받아 연구대상자에게 연구 목적과 방법을 설명한 후 연구 참여 의사를 밝힌 대상자들에게 서면으로 동의서를 받았다. 연구 참여 시 모든 자료는 익명으로 처리되고 설문지 자료는 연구목적으로만 사용되며, 개인 정보는 비밀이 보장되고 원하지 않을 경우 언제든지 연구 참여를 중단할 수 있음을 설명하였다. 연구 참여 거부 시 불이익이 없음을 알리고 연구 참여에 대한 감사의 표시로 소정의 선물을 제공하였다. 설문지는 대상자가

자가 기입하였으며, 설문지 작성 시간은 10분 정도 소요되었다.

연구 도구

연구도구로는 구조화된 자가 보고형 설문지를 사용하였다. 설문지는 재난대비역량 도구와 대상자 특성으로 구성되어 있다.

● 재난대비역량

재난대비역량이란 재난이 발생하기 전에 재난 대응체계를 구축하기 위해 실시되는 사전 행동 계획과 노력이 필요한 역량을 말한다(Veenema, 2007). 재난대비역량은 Ann, Keum과 Choi (2011)가 개발한 간호사 재난대비상태 도구(Disaster Preparedness Questionnaire for Nurses [DPQ-N])의 전체인 50문항과 Polivka 등(2008)이 개발한 Public health nursing competencies 도구에서 재난 공중보건 관련역량 6문항을 간호학과 교수 2인, 영어번역가 1인의 번역, 재번역 과정을 거친 후 56문항으로 구성하였고, 그 중 요인분석을 통한 구성타당도 검토 후 최종 51문항을 이용하여 측정하였다.

Ann 등(2011)의 간호사 재난대비상태 도구는 재난관련 기본개념(6문항), 재난대응계획(8문항), 재난대비 응급간호(5문항), 정신심리적 문제(6문항), 화생방핵폭발물질(6문항), 역학조사 및 검역(5문항), 의사소통(5문항), 개인적 준비(4문항), 법과 윤리적 문제(5문항)의 9개 영역 총 50문항으로 구성되어 있다. 이 도구는 재난대비 역량, 재난간호 역량을 모두 포함하고 있어 간호사뿐만 아니라 보건의료인의 재난대비역량을 측정하는데 적합하다. 이 도구는 우리나라의 간호사를 대상으로 개발되어 우리나라의 상황에 적합하며, 9개 영역으로 이루어진 도구의 설명력은 71.3%로 높게 나타났다. 그리고 연구자들은 도구명에서 재난대비상태라고 지칭하였으나 도구개발의 이론적 배경과 문항 구성내용을 살펴보고 재난역량 측정도구에 관한 선행연구(Lee, Lee, & Park, 2013; Subbarao et al., 2008; Walsh et al., 2012)와 비교해 볼 때, 재난대비상태는 재난대비역량을 의미하는 것이다.

Polivka 등(2008)의 Public health nursing competencies 도구는 보건간호사를 대상으로 개발된 도구로 재난예방(15문항), 재난대응(17문항), 재난복구(7문항)의 3개 영역 총 39문항으로 이루어져 있다. 이 도구는 예방, 대응, 복구의 재난단계별 활동으로 역량을 분류하고 있으며 복구단계의 역량이 거의 제시되지 않은 Ann 등(2011)의 도구에 비해 재난 발생 후 복구 단계에서 공중보건에 필요한 역량을 제시하고 있어 보건의료인의 특성을 고려한 재난대비역량을 측정하는데 적합하다. 재난 예방이나 대응단계의 역량은 집단구조소 조직, 인구기반 감염통제 등 보건간호사의 전문적 기술을 제외하고는 Ann 등(2011)의 도구와 유사하였다. 이에 공중보건의 개념을 보완하

기 위해 공중보건에 중점을 둔 역량인 대응단계의 집단구조소 조직, 인구기반 감염통제, 공중보건에 미칠 영향 평가, 건강서비스 의뢰 통합조정, 건강문제 정보제공 및 교육, 사후검토 및 보고를 통한 재난계획 수정 등 6문항을 선정한 후 Ann 등(2011)의 도구 50문항에 추가하였다.

도구의 내용타당도 검증을 위해 국내 재난간호 전문가 2인과 간호학과 교수 2인을 선정하여 내용타당도를 분석한 결과, 내용타당도 지수(CVI)가 모두 0.85 이상으로 나타나 문항을 제거하지 않고 56문항 그대로 포함시켰으며, 일부 문항의 어휘와 어순을 수정하였다. 재난대비역량 각 문항은 5점 척도로 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다'의 5점 리커트 척도로 측정되며 점수가 높을수록 재난대비역량이 높음을 의미한다.

구성타당도 검증을 위해 탐색적 요인분석을 실시하였다. 문항분석 결과, 도구에 포함된 56문항 모두 전체 문항과의 상관계수가 .50이상이었고, 문항 제외 시의 α 값의 변화를 고려했을 때 제외시킬 문항이 없어 56문항을 모두 선정하였다. 선정된 재난대비역량 측정도구 56개 문항의 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)값을 측정한 결과 .95로 요인분석 모형에 적합한 것으로 나타났다. 또한 Bartlett의 구형성 검정(Bartlett's test of sphericity) 결과, 문항의 correlation matrix가 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타나($\chi^2=15151.59, p<.001$) 분석에 사용된 문항이 요인분석을 하기에 적합한 자료로 판단되었다. 요인을 추출하기 위해서 주성분 분석(principle component analysis)을 사용하였으며, 요인 적재량의 단순화를 위하여 직교회전방식(varimax) 방식을 채택하였고 고유값(eigen value)이 1.0 이상, 요인적재량은 .40 이상을 기준으로 하였다.

요인분석 결과, '재난 발생 시 상호활동을 위한 법적 근거를 알고 있다' 문항의 요인적재량이 .4보다 낮아 이를 삭제하고 구조에 맞지 않게 적재된 4개 요인, 재난단계, 재난단계별 활동, 이송 전 간호, 이송 간 간호를 제거한 결과, 재난기본개념, 화생방핵폭발물질(chemical, biological, radiological, nuclear, high-yield explosive agents [CBRNE]), 법적·윤리적 문제, 공중보건개념, 재난의사소통 및 검역, 정신심리적 문제, 응급처치 총 51문항 7개 요인이 추출되었으며 7개 요인의 설명력은 74.81%였다<Table 1>.

내적일관성 신뢰도 검정을 위한 Cronbach's α 값은 Ann 등(2011)의 연구에서 전체 Cronbach's α 값은 .97, 각 영역별 .86~.94였고, Polivka 등(2008)의 연구에서의 각 영역별 Cronbach's α 값은 .91~.94였다. 본 연구에서는 전체 51문항의 α 값은 .98이었으며, 재난기본개념 요인은 .95, CBRNE 요인은 .95, 법적·윤리적 고려 요인은 .94, 공중보건개념 요인은 .94, 재난의사소통 요인은 .95, 정신·심리적 문제 요인은 .94, 응급처치 요인은 .86이었다<Table 1>.

<Table 1> Factor Analysis of Disaster Preparedness Competency for Public Health Center Workers (N=281)

Factors	Items	Factor loading	Eigen value	% of Variance	Cumulative %	Cronbach's α					
1 Basic concepts of disaster	Role of leader	.842	9.14	17.91	17.91	.95					
	Role and workplace	.820									
	Role of community health center	.803									
	Community organization and resources	.795									
	Specific resources	.788									
	Community human resources	.787									
	Storage place of a disaster response plan	.759									
	Role of community health worker	.731									
	Presence of disaster response plan	.727									
	Emergency medical system	.622									
	Types of disaster related health problems	.610									
	National incident command system	.595									
	2 CBRNE agents	Routes of exposure, symptoms and treatment					.857	6.66	13.07	30.98	.95
CBRNE medication		.853									
Differentiation of CBRNE agents		.852									
Decontamination principles and procedure		.847									
CBRNE agents		.805									
Personal protective equipment		.664									
3 Legal & ethical issues		Willingness to work in a harsh environment	.804	5.67	11.10	42.08	.94				
		Physical strength	.803								
	Ethical issues	.742									
	Willingness to comeback to a workplace	.725									
	Medical ethics principles	.713									
	Rights, values and dignity	.629									
	Decision making based on principles	.627									
Emotional resources	.591										

<Table 1> Factor Analysis of Disaster Preparedness Competency for Public Health Center Workers (Continued) (N=281)

Factors	Items	Factor loading	Eigen value	% of Variance	Cumulative %	Cronbach's α
4 Public health concepts	Health service coordination	.789	4.91	9.62	51.70	.94
	Health education	.785				
	Disaster impact assessment	.784				
	Population-based infection control	.767				
	After-action reports	.748				
	Public health worker technical skills	.579				
	5 Disaster communication & quarantine	Incident command and reporting system				
Principles of risk communication		.627				
Telephone hotline		.621				
Quarantine procedure		.620				
Communication methods		.607				
Chemical agents isolation procedure		.587				
Biological agents isolation procedure		.585				
Risk communication		.583				
Infection control		.571				
Reported diseases		.495				
Community health authority	.478					
6 Psychological issues	Acute stress response	.817	4.70	9.21	70.52	.94
	Delayed stress response	.815				
	Psycho-emotional effects on victims	.814				
	Psycho-emotional effects on health worker	.800				
	Psychological first-aids	.634				
7 Emergency care	First-aids	.719	2.19	4.29	74.81	.86
	Public health triage	.689				
	Rapid physical assessment	.598				
Disaster preparedness competency						.98

CBRNE=Chemical, biological, radiological, nuclear and high-yield explosive agents

● 대상자의 특성

선행문헌 고찰을 통해 재난대비역량에 유의한 관련 요인들을 토대로 연구자가 구성하였다.

인구학적 특성으로는 성별과 학력을, 직무관련 특성으로 근무 연수, 직종(직렬), 직급을 조사하였으며, 직급은 숫자가 낮을수록 높은 직급임을 의미한다.

또한 재난관련 특성으로는 재난경험 유무, 보건소 재난 교육훈련 경험 여부, 기본심폐소생술(Basic Life Support [BLS]) 교육 경험 여부, 재난교육 필요도, 재난교육시 선호 교육방법 및 선호 교육시간 등이 포함되어 있다. 재난교육 필요도는 5점 척도 1문항으로 ‘매우 필요하지 않다’ 1점에서 ‘매우 필요하다’ 5점으로 구성되어 있다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSSWIN Program (version 21.0)을 이용하여 분석하였다.

대상자의 일반적 특성, 재난관련 특성, 재난대비역량은 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다. 대상자의 특성에 따른 재난대비역량은 independent t-test 또는 one-way ANOVA로 분석하였으며, 사후분석은 Scheffe test를 실시하였다. 재난대비역량에 영향을 주는 요인은 다중회귀분석을 실시하였다. 연구도구의 신뢰도는 Cronbach's α 값을 산출하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성 및 재난관련 특성

성별은 ‘여자’가 82.9%이었고, 학력은 ‘전문대졸 이하’가 48.4%, ‘대졸’이 42%이었다. 근무 연수는 ‘20년 이상’이 38.1%로 가장 많았고, 직종(직렬)은 ‘간호직’이 32.0%, ‘보건직’ 31.3%, ‘기술직’ 18.9%, ‘사무직’ 17.8% 순이었고, 직급은 ‘7~8급’이 42.0%로 가장 많은 것으로 나타났다(Table 2).

재난경험 여부는 ‘없다’가 90.4%, 보건소 재난 교육훈련 경

<Table 2> Characteristics of Participants

(N=281)

Characteristics	Categories	n(%)	Mean±SD	
Demographic characteristics	Gender	Male	48(17.1)	
		Female	233(82.9)	
	Level of education	Diploma	136(48.4)	
		Bachelor	118(42.0)	
Graduate school		27(9.6)		
Job-related characteristics	Periods of working (yr)	≤10	126(44.8)	
		> 10 ~ <20	48(17.1)	
		≥20	107(38.1)	
	Job categories	Nurse	90(32.0)	
		Public health worker	88(31.3)	
		Medical technician	53(18.9)	
Grade	Office worker	50(17.8)		
	> 6 degrees	63(22.4)		
	7-8	118(42.0)		
Disaster-related characteristics	Experience of disaster	<9	100(35.6)	
		Yes	257(90.4)	
	Experience of disaster education in workplace	No	24(9.6)	
		Yes	140(49.8)	
	Experience of basic life support education	No	141(50.2)	
		Yes	243(86.5)	
	Preferred disaster teaching methods	Need of disaster education	No	38(13.5)
		Practice like simulation	Practice like simulation	183(65.1)
			Lecture	81(28.8)
			On-line lecture	8(2.9)
Workshop, seminar			9(3.2)	
Preferred disaster education periods (per yr)		One hour once a month	117(42.7)	
		1 day	101(37.2)	
	2-3 days	45(16.4)		
	4-7 days	6(2.2)		
	2-4 weeks	4(1.5)		

험 여부는 ‘없다’가 50.2%, ‘있다’가 49.8%이었고, 교육내용은 주로 ‘화재예방 및 소방훈련’과 ‘심폐소생술’이었다. 재난교육 필요도는 5점 만점에서 4.01점으로 나타났으며, 재난교육에 대한 선호방법 및 시간은 65.1%가 ‘시뮬레이션 등의 실기교육’이었고, 42.7%가 ‘매달 1회 1시간 교육’을 가장 선호하였다(Table 2).

재난대비역량

재난대비역량은 5점 만점에 평균 2.77점이었고, 하위 영역에서는 법적·윤리적 문제 3.08점, 정신심리적 문제 2.96점, 재난기본개념 2.94점, 응급처치 2.91점, 공중보건개념 2.85점, 재난의사소통 및 역할 2.48점, CBRNE 2.15점 순으로, 법적·윤리적 문제 영역이 가장 높았고 CBRNE 영역이 가장 낮았다(Table 3). 영역별 각 항목의 점수를 살펴보면, 법적·윤리적 문제 영역에서는 ‘열악한 위험 조건에서 근무할 각오가 되

어 있다’ 항목이 3.47점으로 가장 높게 나타났고, ‘정서적 문제 해결 자원을 알고 있다’가 2.85점으로 가장 낮았다. 정신심리적 문제 영역에서는 ‘재난 발생 시 나타날 수 있는 급성 스트레스 반응을 인지할 수 있다’ 항목이 3.17점으로 가장 높았고, ‘심리적 응급처치를 제공할 수 있다’가 2.68점으로 가장 낮게 나타났다. 재난기본개념 영역은 ‘재난 발생 시 보건소의 역할을 알고 있다’가 3.28점으로 가장 높았고, ‘재난대응계획을 보관하는 장소에서 찾아올 수 있다’가 2.62점으로 가장 낮았다. 응급처치 영역은 ‘재난 발생 시 대량 사상자에 대한 응급처치를 할 수 있다’가 3.02점, ‘재난 발생 시 신속한 대상자 평가를 할 수 있다’가 2.70점으로 나타났다. 공중보건개념 영역에서는 ‘재난 발생 시 각 병원들의 치료능력을 고려하여 건강서비스 의뢰들을 통합·조정해야 함을 알고 있다’ 항목이 3.08점, ‘재난 발생 시 공중보건간호에 필요한 전문기술에 대해 알고 있다’가 2.53점으로 나타났다. 재난의사소통 및 역할에서는 ‘재난 발생 시 지휘통제 및 보고 체계를 알고 있다’가

<Table 3> Scores of Disaster Preparedness Competency

(N=281)

Factors	No. of items	Items	Mean±SD
			3.08±0.86
Legal & ethical issues	8	Willingness to work in a harsh environment	3.47±1.07
		Physical strength	3.33±1.06
		Ethical issues	3.30±1.06
		Willingness to comback to a workplace	2.97±0.98
		Medical ethics principles	2.95±1.05
		Rights, values and dignity	2.92±1.05
		Decision making based on principles	2.86±1.01
		Emotional resources	2.85±1.02
Psychological issues	5		2.96±0.85
		Acute stress response	3.17±0.93
		Delayed stress response	3.06±0.97
		Psycho-emotional effects on victims	2.94±0.95
		Psycho-emotional effects on health worker	2.93±0.96
Basic concepts of disaster	12	Psychological first-aids	2.68±0.94
			2.94±0.77
		Role of community health center	3.28±0.94
		Role of community health worker	3.25±0.93
		Presence of a disaster response plan	3.22±1.00
		Role and workplace	2.95±1.01
		Emergency medical system	2.93±0.86
		Role of leader	2.93±1.00
		Types of disaster related health problems	2.87±0.85
		Community organization and resources	2.86±0.96
		Specific resources	2.85±0.93
		Community human resources	2.85±0.89
National incident command system	2.64±0.89		
Emergency care	3	Storage place of disaster response plan	2.62±0.98
			2.91±0.81
		First-aids	3.02±0.91
		Public health triage	3.01±0.89
		Rapid physical assessment	2.70±0.95

<Table 3> Scores of Disaster Preparedness Competency (Continued)

(N=281)

Factors	No. of items	Items	Mean±SD
			2.85±0.88
Public health concepts	6	Health service coordination	3.08±1.01
		Health education	3.07±1.03
		Disaster impact assessment	2.87±1.06
		Population-based infection control	2.86±1.00
		After-action reports	2.72±1.00
		Public health worker technical skills	2.53±0.96
Disaster communication & quarantine	11		2.48±0.79
		Incident command and reporting system	2.73±1.08
		Principles of risk communication	2.70±1.04
		Telephone hotline	2.58±0.95
		Quarantine procedure	2.58±0.96
		Communication methods	2.54±1.00
		Chemical agents isolation procedure	2.53±1.05
		Biological agents isolation procedure	2.50±1.03
		Risk communication	2.42±0.86
		Infection control	2.24±0.86
		Reported diseases	2.23±0.85
Community health authority	2.23±0.85		
CBRNE agents	6		2.15±0.80
		Routes of exposure, symptoms and treatment	2.38±0.96
		CBRNE medication	2.32±0.96
		Differentiation of CBRNE agents	2.16±0.88
		Decontamination principles and procedure	2.04±0.88
		CBRNE agents	2.02±0.88
		1.99±0.85	
Disaster preparedness competency	51		2.77±0.64

CBRNE=Chemical, biological, radiological, nuclear and high-yield explosive agents

2.73점으로 가장 높았고, ‘재난 발생 시 상부기관에 즉각적으로 보고해야 하는 질환을 알고 있다’가 2.23점으로 가장 낮았다. CBRNE 영역은 ‘주요 화학, 생물학, 방사선, 핵, 폭발성 물질의 노출경로와 증상, 치료원칙을 알고 있다’가 2.38점이었고, ‘화학물질 노출에 따른 제독원칙과 절차를 알고 있다’ 2.04점, ‘주요 화학, 생물학, 방사선, 핵, 폭발성 물질을 알고 있다’ 2.02점이었고, ‘재난상황에 적합한 개인보호 장비를 선택 및 착용할 수 있다’가 1.99점으로 가장 낮게 나타났다.

대상자 특성에 따른 재난대비역량의 차이

대상자 특성에 따른 재난대비역량의 차이를 분석한 결과, 재난대비역량은 학력, 근무 연수, 직종(직렬), 재난경험 유무와 통계적으로 유의한 차이가 없었으나($p>.05$) 대상자의 성별, 직급, 재난 교육훈련 및 BLS교육 경험 여부에 따라 유의한 차이가 있었다(Table 4). 재난대비역량 점수는 ‘남자’ 직원(2.99점)이 ‘여자’ 직원(2.72점)보다 유의하게 더 높았다($t=2.72, p=.007$). 또한 ‘6급 이상’ (2.96점), ‘7~8급’ (2.72점), ‘9급 이하’ (2.72점)으로 재난대비역량 점수는 직급 간에 유의한 차이

가 있었는데($F=3.72, p=.025$), 사후분석 결과 ‘6급 이상’이 ‘7~8급’이나 ‘9급 이하’보다 높은 것으로 나타났다. 재난대비역량 점수는 보건소에서 재난 교육훈련을 받은 경험이 있는 대상자(2.93점)가 받지 않은 대상자(2.60점)보다 유의하게 더 높았으며($t=4.43, p<.001$), BLS교육을 받은 경험이 있는 대상자(2.81점)가 받지 않은 대상자(2.52점)에 비해 유의하게 더 높게 나타났다($t=2.66, p=.008$).

재난대비역량에 미치는 관련 요인

재난대비역량에 영향을 미치는 관련 요인을 확인하기 위해 대상자 특성에서 재난대비역량에 통계적으로 유의한 차이를 보인 성별, 직급, 재난 교육훈련 경험 여부, BLS교육 경험 여부, 재난교육 필요도를 독립변수로 설정하여 모두선택(enter) 방법에 의한 다중회귀분석을 실시하였다. 성별, 직급, 재난 교육훈련 및 BLS교육 경험 여부는 명목변수이므로 더미변수 처리하여 포함하였다. Dubin-Watson 통계량이 1.65로 잔차의 자기 상관이 없고 회귀 표준화 잔차의 등분산과 정규 분포 가정을 모두 만족하였다. 또한 분산팽창인자(Variation Inflation

<Table 4> Differences of Disaster Preparedness Competency by the Characteristics of Participants (N=281)

Characteristics	Categories	Mean±SD	t or F	p	Scheffe
Gender	Male	2.99±0.65	2.72	.007	
	Female	2.72±0.63			
Level of education	Diploma	2.77±0.67	1.03	.357	
	Bachelor	2.73±0.59			
	Graduate school	2.92±0.66			
Periods of working (yr)	≤10	2.71±0.63	1.94	.146	
	> 10 ~ <20	2.71±0.57			
	≥20	2.86±0.66			
Job categories	Nurse	2.85±0.55	0.98	.403	
	Public health worker	2.77±0.68			
	Medical technician	2.72±0.70			
	Office worker	2.67±0.64			
Grade	> 6 ^a degrees	2.96±0.55	3.72	.025	a> b, c
	7-8 ^b	2.72±0.67			
	<9 ^c	2.72±0.63			
Experience of disaster	Yes	2.99±0.54	1.79	.075	
	No	2.74±0.65			
Experience of disaster education in workplace	Yes	2.93±0.59	4.43	<.001	
	No	2.60±0.65			
Experience of basic life support education	Yes	2.81±0.64	2.66	.008	
	No	2.52±0.58			

<Table 5> Affecting Factors on Disaster Preparedness Competency

Variables	B	SE	β	t	p
Constant	2.68	.14		19.78	.001
Gender(female)*	-0.25	.10	-.15	-2.56	.011
Experience of disaster education in workplace (yes)*	0.29	.08	.23	3.82	.001
Experience of basic life support education (yes)*	0.23	.11	.12	2.04	.041
Adjusted R ² = .116			F = 7.18		p = .001

* Dummy variables of reference group

Factor [VIF])는 모두 1.05~1.43으로 기준치인 10 미만인 것으로 나타났으며, 공차한계(tolerance)는 .71~.95로 0.1보다 커서 다중공선성에 문제가 없음을 확인하였다. 다중회귀분석 결과 성별(t=-2.56, p=.011), 재난 교육훈련 경험 여부(t=3.83, p<.001), BLS교육 경험 여부(t=2.04, p=.041)가 재난대비역량에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다(t=19.78, p<.001). 남자직원인, 보건소에서 재난 교육훈련을 받은 직원이, BLS교육을 받은 직원이 재난대비역량이 높아지는 것으로 나타났다. 이들 변수가 재난대비역량을 설명하는 설명력의 정도는 11.6%였으며, 재난 교육훈련 경험 여부가 BLS교육 경험 여부나 성별보다 재난대비역량에 더 높은 영향을 주는 것으로 나타났다(Table 5).

논 의

보건소 직원의 재난대비역량 점수는 5점 만점에 평균 2.77

점으로 비교적 낮은 편으로 나타났다. 이러한 결과는 우리나라 응급의료센터 간호사들을 대상으로 한 Ann 등(2011)의 연구결과인 2.79점과 유사하였지만, 미국에서 보건간호사를 대상으로 한 Chiu, Polivka와 Stanley (2011) 연구의 3.38점, 중국 보건간호사를 대상으로 한 Yu 등(2013)의 연구결과인 3.68점보다 낮게 나타났다. 이러한 차이는 우리나라에 비해 미국을 비롯한 선진국은 국가차원의 재난기구를 설립하고 재난대비를 위한 종합적인 시스템을 구축하여 효과적으로 운영하고 있으며(Walsh et al., 2012; Woo, 2011) 보건의료기관 종사자들에게 재난대비역량 강화를 위한 교육훈련을 주기적으로 실시하고 있는 전반적인 재난관리 및 교육훈련 수준의 차이에서 기인한 결과로 생각된다.

재난대비역량의 하위 영역별 점수를 살펴보면, 법적·윤리적 고려, 정신심리적 문제, 재난기본개념, 응급처치, 공중보건 개념, 재난의사소통, CBRNE 순으로 나타났는데, 이는 응급간호, 정신심리적 문제, 법적·윤리적 고려, 재난의사소통 및 검

역, 재난기본개념, CBRNE의 순으로 나타난 Ann 등(2011)의 연구결과와는 다소 차이가 있었다. 즉, 보건소 직원은 응급의료센터의 간호사보다 법적·윤리적 고려와 재난기본개념 영역의 점수가 높게 나타난 반면 응급처치와 정신심리 영역의 점수는 더 낮게 나타났는데, 이는 역할을 수행하는 장소와 주요 활동 간의 차이 즉, 재난 발생 시 보건소 직원은 주로 지역사회에서 재난으로 인한 사상자의 기본응급처치, 대피소 설치 및 운영, 전염병 예방을 위한 보건서비스 등의 업무를 수행하며, 응급의료센터의 간호사는 병원에서 재난환자에 대한 의료서비스와 정신심리 간호를 제공하는데 역점을 두기 때문에 나타난 것으로 사료된다.

본 연구에서 공중보건개념, 재난의사소통, CBRNE 3가지 영역의 점수가 낮게 나타난 것은 통상의 실무활동과는 다른 재난 특유의 지식과 기술을 포함하고 있기 때문으로 사료된다(Bouda et al., 2007). 특히 CBRNE 영역이 가장 낮은 이유는 대상자들이 보건소에서 직무를 수행하는 과정에서 자연스럽게 경험할 수 있는 응급처치나 공중보건개념 영역과는 달리 CBRNE라는 생소한 내용을 포함하고 있어 전문교육과정을 거쳐야만 습득이 가능한 내용이기 때문으로 생각된다. 핵, 방사선, 생물 및 화학재난은 그 피해 위력이 대단하여 대량 사상자를 발생시키고 사회 체계를 마비시킬 만큼 엄청난 피해를 초래할 수 있다. 또한 위험물질의 오염 확대와 전파 등의 문제로 격리를 해야 하고 일반 질환의 치료와는 다른 제독이나 제염 같은 치료가 필요하므로 보건소는 이런 특수한 의료서비스 요구에 대비해야 한다(Yu et al., 2012). 이런 CBRNE로 인한 재난의 위험성과 대비의 중요성을 고려해 볼 때, 대상자의 재난대비역량을 증진하기 위해서는 우선적으로 교육해야 할 영역이라고 사료된다. 또한 재난 시 재난대비에 필요한 중요한 역할을 담당하고 있는 보건소 직원들의 재난대비역량을 증진시키기 위해서는 재난에 관한 전반적인 내용과 더불어 재난 특유의 전문 지식과 기술을 포함한 교육 프로그램의 구성이 필요함을 시사하고 있다.

재난대비역량의 하위영역에 속한 각 항목의 점수를 살펴보면, 법적·윤리적 문제 영역에서는 ‘열악한 위험 조건에서 근무할 각오가 되어 있다’ 항목이 가장 높게 나타났는데, 이는 재난 발생 시 근무지로 복귀해 기꺼이 참여하겠다는 선행연구와 유사하였다(Ann et al., 2011). 실제 재난이 발생하면 극한의 재난상황에서 한정된 자원으로 서비스를 제공해야 하므로 많은 윤리적 갈등상황을 겪게 되고, 본인 스스로의 근무참여에 대해서도 의사결정에 어려움을 느낄 수 있다. 하지만 국민들로부터 널리 신뢰를 받고 있는 사회적 위치를 가진 보건 의료인으로서의 책임을 인지하고 지역사회 위급상황에서 본인의 책무를 다해야 한다는 마음가짐에서 비롯된 고무적인 결과라고 생각된다. 정신심리적 문제 영역에서 ‘재난 발생 시

나타날 수 있는 급성 스트레스 반응을 인지할 수 있다’ 항목이 가장 높은 이유는 세월호 사건을 겪은 이후 각계에서 재난심리 지원에 대한 홍보와 관련 교육을 통해 나타난 긍정적인 효과라고 생각된다(Ministry of Public Safety and Security, 2014). 그러나 이와 달리 ‘심리적 응급처치를 제공할 수 있다’ 항목의 점수가 가장 낮게 나타난 것은 재난을 겪은 대상자에게 실제로 심리적인 응급처치를 제공하는 역량이 부족해서이므로 이러한 역량을 증진시키기 위한 심층적인 전문교육이 필요하다고 볼 수 있다. 즉, 보건소 직원의 재난 교육훈련 프로그램에는 심리적 응급처치에 대한 내용이 반드시 포함되어야 함을 시사하고 있다. 재난기본개념 영역은 ‘재난대응계획을 보관 장소에서 찾아올 수 있다’가, 응급처치 영역은 ‘재난 발생 시 신속하게 대상자 평가를 할 수 있다’가 가장 낮게 나타났는데, 이는 Ann 등(2011)의 연구결과와 유사하였다. 재난 발생 시 누구나 재난대응 계획 및 보관 장소에 대해서 알고 찾을 수 있어야 하며, 재난 중증도 분류 같은 대상자 평가를 할 수 있는 지식과 기술이 있어야만 신속한 대처를 할 수 있으므로, 재난교육 프로그램 내용에 재난대응 계획과 보관 장소를 명확히 제시하고 재난 중증도 분류에 대한 전문지식과 기술을 포함해야 한다. 공중보건개념 영역에서는 ‘재난 발생 시 공중보건간호에 필요한 전문기술에 대해 알고 있다’가, ‘재난 발생 시 상부기관에 즉각적으로 보고해야 하는 질환을 알고 있다’가 가장 낮았다. 대형재난 발생 시 보건소는 집단 구호소 조직이나 백신 투여 같은 공중보건서비스를 제공해야 하고, 많은 인구에 영향을 미치는 감염병에 대해 빠르게 보고하고 대처해야 함에도 불구하고(Yu et al., 2012) 이에 대한 역량 점수가 낮은 것은 재난 시 발생 가능한 감염병에 대한 지식과 재난전문기술에 대한 교육의 필요성을 시사하고 있다. 가장 낮은 점수를 보인 CBRNE 영역은 ‘화학물질 노출에 따른 제독원칙과 절차를 알고 있다’, ‘주요 화학, 생물학, 방사선, 핵, 폭발성 물질을 알고 있다’가 낮았고, ‘재난상황에 적합한 개인 보호장비를 선택 및 착용할 수 있다’가 1.99점으로 가장 낮게 나타났다. 간호장교의 생물테러 대비상태를 조사한 Choi와 Kho (2015)의 연구결과인 2.50점보다 낮았고, Joe와 Lee (2001)의 연구에서는 생물·화학적 재난 시 화학작용제 종류 파악, 제독이나 행동요령 등의 임무를 수행하는데 80% 이상이 어려움이 있는 것으로 나타나 본 연구결과와 유사하였다. 우리나라는 2012년 구미시나 금산의 불산 누출 사고 등 CBRNE 관련 사고가 증가하는 추세로 국내에서도 언제든지 CBRNE 재난이 발생할 수 있다(Korea Occupational Safety and Health Agency, 2015). CBRNE 재난은 특성상 인근의 지역주민에게까지 피해가 확대되므로 이런 CBRNE 재난 시 위험요소로부터 보호하기 위해서는 재난 상황에 적합한 개인보호장비를 선택하고 정확한 방법으로 착용할 수 있어야 하나

이 항목의 점수가 가장 낮은 이유는 개인보호장비 착용이나 제독같은 절차는 전문시설과 장비를 갖춘 교육기관 즉, 중앙 119구조대, 국립방재교육원, 국립환경과학원, 화학물질안전관리센터, 한국원자력의학원 방사선진료센터 등 특수 전문교육기관에서만 받을 수 있는 교육훈련이기 때문으로 생각된다(Park, Lee, & Kim, 2013; Yu et al., 2012).

일반적 특성에 따른 재난대비역량은 남자직원이 여자직원보다 재난대비역량 점수가 높은 것으로 나타났다. 이는 병원직원들을 대상으로 한 Zhiheng 등(2012)의 연구에서 남자가 여자보다 재난 시 공중보건 응급상황 대응능력이 높았다는 연구결과와 간호사를 대상으로 한 O'Sullivan 등(2008)의 연구에서 남자가 재난상황 대처에 대한 자신감이 높았다는 연구결과와 유사하였다. 우리나라에서는 남자의 군 복무가 의무화되어 있고, 군 복무자는 군 생활을 하는 동안 국가비상사태나 전시상황 대비를 위한 체계적인 교육과 훈련을 받고 지역사회 재난 발생 시에도 파견하여 지원하는 업무를 하고 있어 이런 재난대처 경험에서 오는 차이로 사료되므로 성별의 차이를 고려한 재난대비 교육프로그램의 개발이 필요함을 시사하고 있다. 또한 대상자의 특성 중 직급은 6급 이상이 7~8급, 9급 이하보다 재난대비역량 점수가 높게 나타났지만 근무연수에 따라서는 차이가 없었다. 이는 근무기간이 길수록 재난대비역량 점수가 높게 나타난 Ann 등(2011)의 연구결과나 국외 선행연구(Hammad, Arbon, & Gebbie, 2012; Zhiheng et al., 2012)의 결과와는 상이하였으므로, 추후 반복연구의 필요성을 시사해주고 있다. 재난 발생 시 직급이 높을수록 책임이 더 크기 때문에 나타나는 차이라고 사료된다.

재난대비역량은 보건소에서 재난 교육훈련이나 BLS교육을 받은 경험이 있는 경우가 교육을 받지 않은 경우에 비해 유의하게 더 높은 것으로 나타났다. 소속기관에서 정기적으로 재난 교육훈련을 실시한 경우나 응급처치 교육훈련을 받은 경우에 재난간호 수행능력이나 재난대비역량이 높게 나타난 선행연구의 결과와 유사하였다(Ann et al., 2011; Ann & Kim, 2013; Hammad et al., 2012; Zhiheng et al., 2012). 재난교육 필요도는 평균 4.01점으로 비교적 높았고, 보건간호사를 대상으로 한 Chiu 등(2011)의 연구결과인 3.25점 보다는 높은 것으로 나타났다. 최근 실시되고 있는 의료기관평가의 재난관련 인증기준은 모든 직원이 재난에 대한 충분히 대비할 수 있도록 재난관리계획을 알고, 지역사회 발생가능성이 높은 재난을 파악하며, 최소 1년에 1회 이상 정기적으로 모의훈련을 실시해야 한다고 규정하고 있어서 재난대비에 대한 정기적 교육훈련의 중요성을 표명하고 있다(Korea Institute for Healthcare Accreditation, 2015). 따라서 재난대비역량을 갖추기 위해서는 재난 전문교육 이외에도 일회성 교육이 아닌 정기적인 교육훈련이 필요하다는 것을 의미한다고 볼 수 있다(Choi, 2009).

또한 기준에 보건소에서 실시되고 있는 재난대비 관련 교육훈련은 주로 화재 및 소방훈련, BLS 교육, 응급처치가 대부분이고 재난전문 교육훈련은 보건소 자체 내에서는 실시하지 않으며 지자체와 함께 재난대비 긴급구조 종합훈련만 년 1회 실시하고 있는 실정이다(Ministry of Public Safety and Security, 2015). 재난은 위험요인이 있더라도 해당 지역사회의 취약정도에 따라 발생할 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다(Yu et al., 2012). 따라서 재난은 지역사회의 취약성과 밀접한 관련이 있으므로 지역사회에서 주로 발생하는 재난과 건강문제 및 취약계층을 파악하여 미리 대비하는 것이 매우 중요하다고 할 수 있다. 재난 발생 시의 보건소의 기능, 보건소 직원의 재난대비 역량, 지역사회의 환경 등을 포괄적으로 고려하여 보건소 자체 내에서 지역과 보건소 기반의 재난대비 교육훈련을 정기적으로 실시할 필요가 있다.

재난교육방법에 선호도를 조사한 결과, 시뮬레이션 등의 실기교육이 65.1%, 직장 내 강의식 교육이 28.8%로 나타났으며, 선호하는 교육시간은 1달에 1회 매 1시간이 42.7%, 1일 37.2%로 나타났다. 선호하는 교육방법으로 실기교육이 높게 나타난 것은 시뮬레이션, 모의도상훈련(table-top exercise)이나 모의훈련이 재난교육에 매우 효과적이라는 Yu, Lee, Jung과 Yeon (2007)의 연구결과를 지지하고 있다. 이는 교육내용에 대한 습득이 용이하고 현장실무에서 바로 활용이 가능하기 때문으로 생각된다. 선호하는 교육시간이 1달에 1회 매 1시간이 가장 높게 나타난 것은 대상자들이 현장실무에서 재난교육의 필요성을 높게 인식하고 있으며 일회성에 그치는 교육이 아닌 변화하는 지역사회의 상황을 빠르게 인지하고 이를 반영한 재난대비 교육훈련이 필요함을 시사해 주고 있다. 또한 현장과 유사한 모의상황에서의 훈련이 유용하므로, 지역사회에서 발생 가능한 실제상황과 유사한 모의훈련을 고려한 교육프로그램 개발이 필요하다.

재난대비역량에 영향을 미치는 관련 요인으로 성별, 보건소 재난 교육훈련 경험 여부, BLS교육 경험 여부로 나타났으며, 이들 변수의 재난대비역량에 대한 설명력은 11.6%이었다. 재난교육훈련이 BLS교육이나 성별보다 재난대비역량에 더 높은 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 성별, 응급훈련, 근무기간, 직위 등이 재난대비역량에 영향을 미치는 관련 요인으로 나타난 Zhiheng 등(2012)의 연구결과와 부분적으로 유사하였다. 재난대비역량에 대한 설명력이 낮았기 때문에 추후 연구에서는 대상자의 직무관련 특성, 교육훈련 특성 등을 비롯하여 역량의 예측요인으로 작용하는 다양한 특성을 포함시킬 필요가 있다.

본 연구를 통해 보건소에 근무하는 직원을 대상으로 타당도와 신뢰도가 수립된 재난대비역량 측정도구는 재난예방 및 대응단계의 재난대비역량만을 측정하는 것이 아니라, 대응단

계에서 보건간호사의 전문적 기술이나 복구단계에서의 보건소 직원에게 요구되는 공중보건 관련 역량까지 포함하고 있어 보건소 직원뿐만 아니라 의료기관에서 의료서비스 및 공중보건 서비스를 제공하는 다른 부서 직원들에게도 폭넓게 적용할 수 있을 것이다.

본 연구는 보건소 직원이 현재 가지고 있는 재난대비역량 수준을 파악하고 관련 요인을 확인함으로써 대상자의 재난대비역량에 기반을 둔 체계적인 교육훈련프로그램의 개발에 필요한 기초자료를 제공할 수 있을 것이며, 재난대비역량의 선행 요인과 결과 요인을 확인하는 다양한 탐색적 연구를 촉진시키는데 기여할 것으로 본다. 또한 각 보건소의 재난대비역량을 파악하고 취약한 부분의 확인을 통해 보건소 직원의 재난대비역량을 향상시키는데 기초자료를 제공할 것이며, 조직의 규모나 의료서비스의 특성이 다른 다양한 의료기관에 종사하는 보건소 직원이나 간호사를 대상으로 본 도구의 타당도와 신뢰도를 확인하는 추후연구를 실시할 필요가 있다.

결론 및 제언

본 연구는 보건소 직원의 재난대비역량을 파악하고, 재난대비역량에 영향을 주는 요인을 규명하여 학습자의 역량을 기반으로 체계적인 재난교육훈련 프로그램의 개발을 위한 기초자료를 제공하기 위해 수행되었다. 연구결과, 보건소 직원의 재난대비역량은 비교적 낮았으며, 재난교육 필요도는 높은 것으로 나타났다. 재난대비역량은 남성이, 6급이, 재난 교육훈련 및 BLS교육 경험이 있는 경우가 유의하게 더 높았다. 재난대비역량에 영향을 미치는 요인은 성별, 재난 교육훈련 경험 여부, BLS교육 경험 여부로 나타났으며 이들 변수의 재난대비역량에 대한 설명력은 11.6%이었다.

향후 보건소 직원의 재난대비역량을 높이기 위해서는 재난 특유의 전문적 지식과 기술을 포함하여 국내 상황과 유사한 모의훈련을 통해 정규적인 교육 및 훈련을 실시해야 하며, 여자 직원들의 역량을 높이는 프로그램 구성을 고려하고, 소속 기관의 재난전문 교육훈련 및 BLS교육 같은 재난대비역량을 키우는 교육을 포함한 프로그램 개발이 필요하다. 추후 연구로 선행연구에서 확인된 변수뿐만 아니라 재난대비역량에 영향을 미치는 다른 요인들을 확인하는 연구가 필요하며, 각 지역사회에서 발생 가능한 재난 유형별 시나리오를 개발하여 보건소 직원의 교육훈련에 적용하고 모의도상훈련 같은 실기 교육을 포함한 교육프로그램 개발과 효과를 검증하는 연구를 제안한다.

References

- Ann, E. G., Keum, K. L., & Choi, S. Y. (2011). A study on the disaster preparedness of nurses in some Korean regional emergency medical centers. *Journal of Military Nursing Research, 29*(1), 94-108.
- Ann, E. G., & Kim, S. K. (2013). Disaster experience, perception and core competencies on disaster nursing of nursing students. *Journal of Digital Policy and Management, 11*(6), 257-267.
- Bouda, K., Yokouchi, M., Okada, J., Fujimoto, H., Nakanobu, R., Hon, R., et al. (2007). Education issues based on the results of disaster triage training for nursing students. *Journal of Japan Society of Disaster Nursing, 9*(2), 25-39.
- Chiu, M., Polivka, B. J., & Stanley, S. A. R. (2011). Evaluation of a disaster-surge training for public health nurses. *Public Health Nursing, 29*(2), 136-142.
- Choi, D. H. (2009). Medical preparedness and response of disaster : focus on biologic disaster. *The DongGuk Journal of Medicine, 16*, 1-12.
- Choi, J. Y., & Koh, C. K. (2015). The factors related to bioterrorism preparedness of military nursing officers in armed forces hospital. *Journal of Military Nursing Research, 33*(1), 67-82.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis(second edition)*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hammad, K. S., Arbon, P., & Gebbie, K. M. (2012). Emergency nurses and disaster response: an exploration of South Australian emergency nurses' knowledge and perceptions of their roles in disaster response. *Australasian Emergency Nursing Journal, 14*(2), 87-94.
- Jo, I. L., & Lee, Y. M. (2001). A study of nursing officers' perception of biological, chemical warfare. *Journal of Military Nursing Research, 20*, 62-88.
- Kang, K. H., Uhm, D. C., & Nam, E. S. (2012). A study on disaster experience and preparedness of university students. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, 18*(3), 424-435.
- Korea Institute for Healthcare Accreditation (2014, December). *Standard of investigation for healthcare accreditation(Period 2)*. Retrieved January 3, 2016, from the Korea Institute for Healthcare Accreditation Web site: http://www.koiha.kr/member/kr/board/establish/establish_BoardView.do

- Korea Occupational Safety and Health Agency (2015, July). *Statistics on occupational accidents in 2014*. Retrieved January 4, 2016, from the Korea Occupational Safety and Health Agency Web site: <http://www.kosha.or.kr/board.do?menuId=554>
- Lee, Y. R., Lee, M. H., & Park, S. K. (2013). Development of the disaster nursing competency scale for nursing students. *Journal of the Korea Society of Disaster Information*, 9(4), 511-520.
- Ministry of Government Legislation (2015-a, July). *Framework act on the management of disasters and safety*. Retrieved January 4, 2016, from the National Law Information Center Web site: <http://www.law.go.kr/engLsSc.do>
- Ministry of Government Legislation (2015-b, May). *Regional public health act*. Retrieved January 4, 2016, from the National Law Information Center Web site: <http://www.law.go.kr/main.html>
- Ministry of Public Safety and Security (2014, April). *Psychological counselling support of the case of ferry sewol*. Retrieved December 27, 2015, from the Ministry of Public Safety and Security Psychological Counselling Support Center Web site: <http://www.dmhs.go.kr/main/main.asp>
- Ministry of Public Safety and Security (2015, May). *Disaster response training*. Retrieved December 27, 2015, from the Ministry of Public Safety and Security Web site: <http://www.mpss.go.kr/policy/stepActionView4.do>
- O'Sullivan, T. L., Dow, D., Turner, M. C., Lemyre, L., Corneil, W., Crewski, D., et al. (2008). Disaster and emergency management Canadian nurses' perceptions of preparedness on hospital front lines. *Prehospital and Disaster Medicine*, 23(1), 11-18.
- Park, N. K., Lee, J. M., & Kim, T. H. (2013). A comparative study on domestic cbre education training. *Journal of the Korea Society of Disaster Information*, 9(1), 97-104.
- Polivka, B. J., Stanley, S. A., Gordon, D., Taulbee, K., Kieffer, G., & McCorkle, S. M. (2008). Public health nursing competencies for public health surge events. *Public Health Nursing*, 25(2), 159-165.
- Qureshi, K. A., Gershon, R., Merrill, J. A., Calero-Breckheimer, A., Murrman, M., Gebbie, K. M., et al. (2004). Effectiveness of an emergency preparedness training program for public health nurses in New York. *Family & Community Health*, 27(3), 242-249.
- Rottman, S. J., Shoaf, K., & Dorian, A. (2005). Development of a training curriculum for public health preparedness. *Journal of Public Health Management Practice*, 1(11), 128-131.
- Subbarao, I., Lyznicki, J. M., Hsu, E. B., Gebbie, K. M., Markenson, D., Barzansky, B., et al. (2008). A consensus-based educational framework and competency set for the discipline of disaster medicine and public health preparedness. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 2(1), 57-68.
- Veenema, T. G. (2007). *Disaster nursing and emergency preparedness for chemical, biological, and radiological terrorism in NY*. New York: Springer Publishing Company.
- Walsh, L., Subbarao, I., Gebbie, K. M., Schol, K. W., Lyznicki, J. M., Strauss-Riggs, K., et al. (2012). Core competencies for disaster medicine and public health. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 6(1), 44-52.
- Woo, C. H. (2011). Actual conditions and developmental strategies of national disaster and disaster nursing system related to terror. *The Journal of Korea Association for Terrorism Studies*, 4(2), 33-54.
- Yu, L., Ling, L., Wen-Quan, H., Ya-Na, Y., Jie, D., Chun-Hong, Y., et al. (2013). A disaster response and management competency mapping of community nurses in China. *Iranian Journal of Public Health*, 42(9), 941-949.
- Yu, M. R., Kang, M. S., Go, E. J., Keum, K. L., Kim, Y. H., Kim, Y. M., et al. (2012). *Reality of disaster management*. Seoul: Soomoonsa.
- Yu, M. R., Lee, S. Y., Jung, E. M., & Yeon, H. J. (2007). The development of simulation-oriented educational program for disaster. *Journal of Military Nursing Research Nursing*, 25(1), 99-128.
- Zhiheng, Z., Caixia, W., Jiayi, W., Huajie, Y., Chao, W., & Wannian, L. (2012). The knowledge, attitude and behavior about public health emergencies and the response capacity of primary care medical staffs of Guangdong Province, China. *BioMed Central Health Services Research*, 12(1), 338-346.

A Study on Disaster Preparedness Competency in Public Health Center Workers^{*}

Lee, Yeong Ran¹⁾ · Lee, Myung Ha²⁾

1) Assistant Professor, Wonkwang Health Science University

2) Professor, College of Nursing, Chonbuk National University

Purpose: The purpose of this study was to explore the levels of disaster preparedness competency in public health workers and identify influential factors on disaster preparedness competency. **Methods:** The data was collected through self-report questionnaires from a convenience sample of 281 public health workers in 2014 in Korea. The data was analyzed using descriptive statistics, t-test, ANOVA, and multiple regression. **Results:** The mean disaster preparedness competency score was 2.77 and the mean disaster educational needs score was 4.01. Disaster preparedness competency had a statistically significant difference by gender, position, experience of disaster education in workplace, and experience of BLS education. As a result of the multiple regression analysis, disaster preparedness competency accounted for 11.6% of the variance by gender, experience of disaster education in workplace, and experience of BLS education. **Conclusion:** The results of this study reveal that gender, strengthening education of disasters in the workplace, and education of BLS should be taken into consideration and integrated when developing an effective educational program in order to enhance disaster preparedness competency in public health workers.

Key words : Disaster preparedness, Competency, Public health center workers

**This work was supported by the Wonkwang Health Science University Grant (No. 2015057).*

• Address reprint requests to : Lee Myung-Ha

College of Nursing, Chonbuk National University

567 University, Baekje-daero, Deokjin-gu, Jeonju-si, Jeollabuk-do, Korea

Tel: 82-63-270-3122 Fax: 82-63-270-3177 E-mail: leemh@jbnu.ac.kr