

Roles of Public Health Disaster Response Team within the National Disaster Response System in South Korea

Yea Eun Kim^{1#}, Seok Ran Yeom^{2*}, Yu Jeong Jeon¹

¹ Busan Emergency Medical Support Center, National Medical Center, 179 Gudeok-ro, Busan, Republic of Korea

² Department of Emergency Medicine, Pusan National University College of Medicine, 179 Gudeok-ro, Busan, Republic of Korea

Abstract

In South Korea, Public Health Disaster Response Team (PHDRT) has been organized by every Community Health Center since 2016. When a disaster or accident with heavy casualties is expected to occur, PHDRT is dispatched. This study shed light on the role of PHDRT within the Korean National Disaster Response System by analyzing the related law and regulations, their activities, and interviews with disaster medical professionals. PHDRT is the part of the national disaster management system in Korea, organized under the Framework Act on the Management of Disasters and Safety. As of 2018, there was a total of 468 teams and 2,557 members, mostly consisting of physicians, nurses and administrators. The roles of PHDRT in disaster medical response include early triage, medical resource planning, patient transportation, support of on-site emergency care, and media relations and communications. To facilitate the activities of PHDRT, their roles need to be well defined and supported by legal and institutional frameworks, along with individual and organizational efforts to strengthen capacity.

Key words: disaster, disaster medicine, community health center, public health disaster response team, disaster medical response

1. 서론

최근 우리나라에서는 지진과 같은 자연재해뿐만 아니라 다양한 형태의 사회재난이 발생하였으며, 이러한 재난은 대형화, 복합화 및 탈지역화 특성을 지닌다(Wang, 2014). 경주 마우나리조트 체육관 붕괴사고, 진도해상 여객선(세월호) 침몰사고, 밀양 세종병원 화재 등 국내 주요 재난 현장에서 의료대응이 있었으나

의료인력 도착 지연, 재난대응체계 이원화, 부적절한 이송, 사상자 집계 정확성 결여, 현장응급의료소의 운영 미흡, 유관기관 간 소통 및 협력체계 부족 등의 문제점은 지속적으로 제기되었다(Hong, *et. al.*, 2014; Yoo, 2015; Kim & Chung, 2019). 또한, 신종인플루엔자 및 중동 호흡기 증후군(메르스) 등 감염병의 경우 국민의 건강에 심각한 위기를 초래할 수 있으므로 공보건분야가 필수적으로 개입하였으나 부적절한 대

The 1st author: Yea Eun Kim, Tel. +82-51-254-3119, Fax. +82-51-254-3112, e-mail. e.yeany@nmc.or.kr

* Corresponding author: Seok Ran Yeom, Tel. +82-51-254-3119, e-mail. seokrany@gmail.com

처로 다수의 사망자가 발생하였다(Park & Lee, 2015). 재난의료대응에 있어 발생한 문제점을 해결하기 위해 관련 법률 및 매뉴얼의 정비, 재난거점병원의 확대, 재난전담인력의 배치, 재난의료 전문 인력의 양성 등 재난의료체계를 구축하기 위한 방안이 마련되었고, 더불어 공공보건 분야의 역할 또한 중요한 이슈로 대두되었다(Oh, 2013).

Landesman(2001)은 재난·응급 현장에서 공공보건의 역할에 대해 ‘재난 상황에 적용 가능한 지역사회 자원 확인’, ‘질병 및 부상예방, 식수 안전 등에 대한 자문’, ‘취약계층 확인’, ‘일차·응급의료제공 등 필요한 보건의료서비스 제공’, ‘재난 사전·사후교육 제공’, ‘잠재적 재난이 공공보건에 미치는 영향에 대한 정부 관련 부처와의 의사소통’, ‘재난에 따른 지역사회 보건에 대한 책임’, ‘재난 시, 재난 이후 전문적 지원’, ‘재난 관련 각종 데이터 수집, 통계산출 및 역학조사’, ‘재난에 대한 공공보건정책 개발’, ‘유관기관과의 조정 및 협력’, ‘기타 보건복지 전문가들과의 협력’ 등으로 정의하였다. 즉, 환자 치료에 직접 관여하기 보다는 의료서비스가 적절하게 전달될 수 있도록 조정·감독하고, 이해관계자 간 소통·중재를 담당하며, 지역의 한정된 자원으로 의료수요를 감당하기 어려운 경우에는 지역사회 전체(community-wide) 또는 국가차원의 의료자원을 동원하고 효과적으로 배분하는 것이 공공보건의 역할이라 할 수 있다.

2016년 1월 보건복지부와 중앙응급의료센터는「재난응급의료 비상대응매뉴얼(이하, 비상대응매뉴얼)」을 제정·공포하였고, 이 매뉴얼에 보건소 신속대응반의 구성 및 운영, 역할에 대해 명시하였다. 보건소 신속대응반은 관할 지역 내 재난 및 다수사상자 사고 발생 시 신속한 현장대응을 위하여 보건소를 기반으로 구성된 조직으로, 각 시·도의 재난거점병원 재난의료지원팀(Disaster Medical Assistance Team)이 재난 현장에 도착하기 전 초기 대응에 있어 핵심적인 역할을 수행한다(Wang, 2014; Kim & Chung, 2019).

신속하고 체계적인 재난의료대응을 위해서는 보건

소 신속대응반의 업무 범위와 역할에 대한 고찰이 반드시 선행되어야 함에도 불구하고 보건소 신속대응반에 대한 연구는 찾아보기 어려운 실정이다. 이에 본 연구는 국가재난안전관리체계 내 보건소 신속대응반의 활동근거를 검토하고, 이들의 역할을 비상대응매뉴얼과 활동사례, 재난의료실무자 면담을 통해 분석하고자 한다. 또한, 이를 통해 재난의료대응에 있어 보건소 신속대응반의 한계와 문제점에 대해 고찰하고 개선방안을 제안하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

보건소 신속대응반의 활동근거와 역할을 기존의 문헌을 통해 분석하고, 재난 현장에 출동한 경험이 있는 재난의료실무자를 대상으로 면담을 실시하였다.

2. 자료수집 및 분석방법

자료수집과 분석은 2018년 6월부터 2019년 2월까지 다음과 같은 방법으로 이루어졌다.

첫째, 국내 재난 현황을 파악하기 위하여 행정안전부에서 발간하는 ‘재해연보’와 ‘재난연감’을 검토하였고, 국가재난안전관리체계와 재난의료, 보건소 신속대응반 활동근거를 분석하기 위해 재난 관련 법률 및 규칙, 매뉴얼 등을 확인하였다.

둘째, 재난 및 다수사상자 사고 발생 시 보건소 신속대응반의 활동사례는 한국교육학술정보원(Research Information Sharing Service, RISS), 학술데이터베이스 서비스(Data Base Periodical Information Academic, DBpia) 및 국회 도서관 등의 데이터베이스를 활용하여 ‘재난’, ‘재난의료’, ‘의료대응’, ‘다수사상자사고’, ‘보건소 신속대응반’ 등을 키워드로 조합하여 검색하였다. 문헌은 초록 검토를 통해 1차 선별하였고, 2차적으로 문헌의 전문(full text)을 세부적으로 검토하였다.

셋째, 재난의료실무자 면담은 재난 현장에 출동한 경험이 있는 보건소 신속대응반 4인(보건소장 포함)

과 재난거점병원의 재난의료책임자 2인을 대상으로 연구목적을 설명하고 사전 동의를 받아 반 구조적 질문을 통해 이루어졌다. 면담은 2019년 1월 23일 경상남도 소재 일개 보건소 회의실에서 집단으로 실시하였고, 면담 내용은 연구 대상자의 동의하에 녹음하였다. 주요 질문은 “보건소 신속대응반이 재난 관련 업무를 수행함에 있어 문제점 또는 어려움은 무엇입니까?”로 자신의 경험을 이야기하는데 중점을 두고 의견을 수렴하였다. 녹음된 내용은 면담이 끝난 후 바로 필사하여 분석하였고, 연구자의 주관적 의견이나 해석이 반영되지 않도록 유의하였다. 내용분석 결과의 신뢰성을 확보하기 위하여 질적 연구경험이 있는 동료 연구자로부터 피드백을 받았다.

III. 연구결과

1. 재난과 국가재난안전관리체계

1) 국내 재난 현황

재난이란 자연적 또는 인위적 원인에 의해 지역사회에서 제공할 수 있는 자원의 범위를 초과하는 갑작스러운 사건으로 ‘자연재해’와 ‘사회재난’으로 구분하는 것이 일반적이며, 과학 및 기술의 발달에 따른 각종 특수 재난과 의도적으로 발생하는 테러, 전쟁 등의 대형 재난의 위험성도 증가하고 있다(Kim & Hong, 2019).

「재난 및 안전관리 기본법」에서는 재난을 국민의 생명·신체·재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로 정의하며, 자연현상으로 인하여 발생하는 재해, 각종 사고로 발생하는 대통령령으로 정하는 규모 이상의 피해, 국가기반체계의 마비와 감염병, 가축전염병 확산 등으로 인한 피해를 포괄한다.

의학·보건학적 측면에서 재난은 제공할 수 있는 의료·보건자원에 비해 과도한 요구가 발생하는 경우로, 동시에 다수의 환자가 발생하는 경우를 다중손상 사고(Mass Casualty Incident, MCI)라고 한다. 재난 및

다중손상사고에 대한 보건학적 정의는 전문가 합의를 통해 6명 이상의 사상자가 발생하는 사고를 다중손상 사고로, 10명 이상의 사망자 또는 50명 이상의 부상자가 발생하는 사고를 재난으로 정의하였다(Park, 2010).

재난은 그 유형을 막론하고 발생 가능성과 상황 변화를 예측하기 어렵다는 공통적인 특징이 있으나 그 유형과 특성이 사상자 수에 절대적으로 영향을 미치므로 이를 파악하는 것은 필수적이다(Eric Noji, 1996). 최근 10년간(2008년~2017년) 국내 재난사례를 유형별로 살펴보면, 자연재해로 인한 인명피해 현황¹⁾은 총 285명으로 재해유형별로 인명피해가 가장 큰 재해는 호우(124명), 재산상 피해가 가장 큰 재해는 태풍(1,587,731 천원)이었다(Statistical Yearbook of Natural Disaster, 2017; Ministry of the Interior and Safety). 재난 유형별 사망자가 가장 많은 재난은 해양선박사고(377명)이고, 부상자가 가장 많은 재난은 지하철 대형사고(477명)였으며, 감염병의 경우 308명의 사망자가 발생하였다<Table 1>.

자연재해와 사회재난으로 구분하여 사상자 현황을 파악한 결과, 자연재해로 인한 사상자는 총 276명으로 사망자 143명, 부상자 133명이었고(Statistical Yearbook of Natural Disaster, 2017; Ministry of the Interior and Safety), 사회재난 등으로 인한 사상자는 총 2,199명으로 사망자는 890명, 부상자 1,309명이었다(Disaster Yearbook, 2017; Ministry of the Interior and Safety) 즉, 우리나라는 자연재해보다 다중밀집시설 대형화재, 사고 등 사회재난으로 인한 인명피해가 더 많이 발생하는 것으로 확인하였다. 사회재난은 그 특성상 철저한 대비와 대응 역량에 따라 인명피해 규모를 줄일 수 있으므로 보건소 신속대응반의 역할은 더욱 강조되어야 할 것이다.

2) 국가재난안전관리체계

(1) 법적근거

국가재난안전관리는 국민의 안전한 삶, 그리고 국

1) 인명피해=사망+실종

Table 1. Status of casualties by disaster type(2008-2017)

| (Unit: No.) | | | | | |
|-------------|---|-------|-------|--------|---------|
| No. | Type of disaster | Total | Death | Injury | Missing |
| | - | 2,254 | 890 | 1,309 | 55 |
| 1 | Forest fire | 127 | 10 | 117 | - |
| 2 | Hazardous chemicals spill | 5 | 5 | - | - |
| 3 | Massive subway accidents | 477 | - | 477 | - |
| 4 | Massive KTX accidents | 23 | 4 | 19 | - |
| 5 | Big fire in multi-use facility | 510 | 155 | 355 | - |
| 6 | Vessel accidents | 619 | 377 | 187 | 55 |
| 7 | Large-scale, manmade accidents at work site | 56 | 18 | 38 | - |
| 8 | Multiplex building collapse | 129 | 13 | 116 | - |
| 9 | Infectious diseases | 308 | 308 | - | - |

※ Source: Disaster Yearbook 2017, Ministry of the Interior and Safety

민의 행복과 직결된다(Yoon, *et. al.*, 2017). 헌법 제34조 제6항 ‘국가는 재해를 예방하고 그 위험으로부터 국민을 보호하기 위하여 노력하여야 한다’를 근간으로 「자연재해대책법」, 「소방기본법」, 「민방위기본법」, 「응급의료에 관한 법률」 등 재난안전관리 영역별로 개별 법률이 존재한다(Rhee, 2017).

2004년 3월 「재난 및 안전관리 기본법」이 제정됨에 따라 행정안전부에 재난 및 안전관리의 총괄·조정기능이 부여되었고, 이 법은 국가재난관리에 대한 기본법으로 재난의 정의, 국가와 국민의 책무, 재난 및 안전관리 업무의 총괄·조정, 안전관리기구 및 기능, 안전관리계획, 재난의 예방·대비·대응·복구에 대한 사항을 규정한다. 또한, 재난 발생 시 재난현장지휘 및 대응에 필요한 운영사항은 「긴급구조 대응활동 및 현장지휘에 관한 규칙」²⁾에 따르며, 이 규칙에는 표준현장지휘체계, 통제단 등의 설치·운영, 현장응급의료소의 설치·운영 등이 포함되어 있다.

(2) 제3차 국가안전관리기본계획(2015년~2019년)

국가재난안전관리기본계획³⁾은 재난 및 안전관리에 대한 최상위 계획으로, 제3차 국가안전관리기본계획(2015년~2019년) 내 응급의료분야와 관련된 안전혁신 추진과제로 ‘재난담당자의 전문성 및 현장대응역

량 제고’와 ‘감염병 대책 및 응급의료체계 개선’이 제시되었다.

재난관리 지원과 대책에는 응급의료지원에 대한 현장지휘체계 정비, 재난 상황 전파 및 응급의료지원을 위한 중앙 지휘조직 마련, 재난거점병원 지정 및 연차적 재난대응 시설·장비 지원, 응급의료지원 비상대응매뉴얼 마련 및 교육·훈련 등이 세부과제로 제시되었고, 이 외에도 유관기관 간 비상연락망 구축, 권역별 DMAT 출동, 현장응급의료소 설치 및 응급의료 활동, 중앙응급의료센터 재난응급의료상황실(이하, 재난응급의료상황실)의 지속적 모니터링 및 재난 현장 인력파견 등이 포함되어 있다.

(3) 재난의료대응

국가재난안전관리체계 내 재난의료대응은 중앙·지역 긴급구조 통제단의 지휘에 따르며, 지역단위에서 일차적으로 현장응급의료에 대한 책임을 이행한다. 지역 긴급구조 통제단 소속의 5개부서(총괄지휘부, 대응 계획부, 자원지원부, 현장지휘대 및 긴급 복구부) 중 현장지휘대 응급의료반에서 재난의료대응을 하며, 주요임무는 시·도차원의 응급의료 및 자원지원, 대응구역별 응급의료지원의 지휘·조정·통제, 사상자 분산이송통제, 사상자 현황 파악 및 보고자료

2) 행정안전부령 제81호

3) 「재난 및 안전관리 기본법」 제22조(국가안전관리기본계획의 수립 등)에 근거

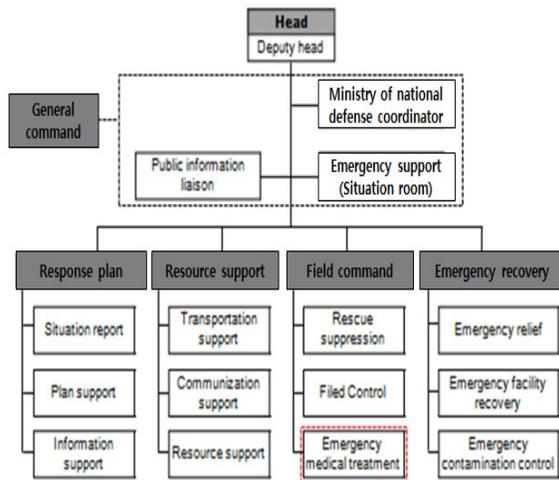


Figure 1. Regional emergency rescue control headquarter (organizational chart)

제공 등이다. 지역 긴급구조 통제단의 조직도는 다음의 <Figure 1>과 같다.

지역긴급구조통제단장은 필요 시 긴급구조지원기관인 보건복지부, 종합병원, 응급의료기관, 응급의료지원센터, 구급차등의 운전자에게 인력 파견을 요청할 수 있고, 긴급구조기관⁴⁾ 장은 재난이 발생한 경우 사상자의 신속한 분류·응급처치 및 이송을 위하여 의료기관 및 응급의료기관 등에 현장응급의료에 필요한 인력·장비 등 자원에 관한 자료를 요청할 수 있다. 그 외에도 「긴급구조대응활동 및 현장지휘에 관한 규칙」에는 의료소 지원, 지역통제단장 및 보건소장의 사전 대비 업무, 응급의료 각 반의 임무 등이 명시되어 있다.

2. 보건소 신속대응반

1) 활동근거

재난의료는 법적·의학적 재난 상황에서 응급의료⁵⁾를 행하는 것으로 앞서 살펴본 법률 및 규칙 외 「응급의료에 관한 법률」과 「재난응급의료 비상대응매뉴얼(2016)」의 적용을 받는다. 「응급의료에 관한 법률」 제18조(환자가 여러 명 발생한 경우의 조치)를 중심으로 제25조(중앙응급의료센터), 제26조(권역응급의료센터의 지정), 제27조(응급의료지원센터의 설치 및 운영) 등 연관 조항에 따라 재난의료대응이 이뤄지며, 실제 재난 발생 시 세부적인 활동은 타 법률에서 별도로 정하여지지 않는 한 「재난응급의료 비상대응매뉴얼(2016)」을 바탕으로 수행된다. 이 매뉴얼은 재난을 비롯한 다수사상자 사고 발생 시 현장응급의료에 관한 기본적인 사항을 규정하는 것으로 재난 현장에서의 기관별 역할과 지휘체계, 재난 현장의 응급의료체계, 재난 현장의 응급의료지원 인력의 구성 및 운영 등으로 구성되어 있으며, 보건소 신속대응반의 구성 및 운영, 역할을 처음으로 언급하였다.

먼저, 비상대응매뉴얼 내 보건소의 역할을 살펴보면 <Table 2>와 같다. 평상시에는 유관기관과의 협조체계 유지, 재난의료핫라인 및 비상연락망 구성 및 점검, 재난대응자원 현황 파악, 신속대응반 구성·운영 및 출동체계 유지를 담당하고, 재난 시에는 의료기관 간 부상자 이송·치료 조정, 사망자 관리, 신속대응반 출동, 현장응급의료소 운영, 사상자 정보 수집 및 관리를 담당한다.

Table 2. Roles of community health center in disaster

| Preparedness | Response |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • get cooperation from external organizations(e.g. police, fire department, medical centers, etc.) • set up & check the disaster hot-line and emergency communication networks • track the current disaster response resources(personnel, facility, equipment) • organize and operate PHDRTS(including training), maintain action system | <ul style="list-style-type: none"> • dispatch the PHDRT • transfer, treat and re-arrange the injured between medical centers • manage the dead • operate on-site emergency care • collect & manage the information of casualties |

※ Source: Emergency response manual of disaster emergency medical service, Ministry of Health and Welfare & National Emergency Medical Center(2016)

4) 소방청, 소방본부 및 소방서

5) “응급의료”란 응급환자가 발생한 때부터 생명의 위협에서 회복되거나 심신상의 중대한 위해가 제거되기까지의 과정에서 응급환자를 위하여 하는 상담·구조(救助)·이송·응급처치 및 진료 등의 조치를 말한다(응급의료에 관한 법률 제2조 정의).

2) 구성 및 역할

보건소 신속대응반은 관할 지역 내 재난 및 다수사상자 발생 시 신속한 현장의료대응을 위하여 보건소장이 구성하여 운영하는 ‘현장대응팀’으로, 2018년 8월을 기준으로 전국 249개 보건소에 468팀(보건소 당 1~2팀), 총 2,557명이 있으며 각 팀은 의료인 2-3인, 행정요원 2인 이상으로 구성되어 있다. 이 현황은 매일 중앙응급의료센터 17개 지역응급의료지원센터에서 실시하는 재난의료 인적자원 조사를 통해 수집·관리하며, 최종적으로 재난응급의료상황실에서 집계한다.

비상대응매뉴얼 내 명시된 보건소 신속대응반의 역할은 1) 사고 현장의 인명피해 규모 파악 및 상황전파, 2) DMAT 등 의료지원 요청 여부 결정 및 재난응급의료상황실 보고, 3) 부상자 진료 등 현장 응급의료 활동 수행, 4) DMAT 도착 시 임무 부여 및 협업 수행, 5) 현장응급의료소를 설치 시 지원 및 운영으로 재난 대응단계가 경계(Orange) 및 심각(Red)인 경우 재난 현장으로 출동하여 활동한다. 재난 상황 접수에서 철수까지 과정별 보건소 신속대응반의 활동내용은 다음과 같다.

(1) 상황 인지 및 출동 결정

보건소 신속대응반 활동은 주로 재난응급의료 모바일상황실 및 출동 핫라인을 통한 재난 상황 전파 이후 재난응급의료상황실로부터 현장 출동 요청을 받은 시점부터 시작되며, 소방, 지자체, 보건복지부에서 출동 요청 시에도 재난 현장에 출동한다. 보건소 자체적으로 현장 출동이 필요하다고 판단하면 재난응급의료상황실과 협의 후 현장에 출동한다.

(2) 현장 출동

현장 출동은 요청을 받은 즉시 하는 것이 원칙이며, 출동인력의 직종(의료소장, 의사, 간호사 및 행정지원)과 각 반별 역할(분류반, 응급처치반 및 이송반)이 표기된 복장과 재난현장출입증을 착용한다. 출동가방 및 구급차 등을 갖추고, 모바일상황실에 출동 및 추가

인력을 초대하며 출동사실을 알린다.

(3) 현장 활동

재난 현장에서는 비상대응매뉴얼에 명시된 역할에 따라 활동한다. 먼저, 현장지휘체계를 확인하고, 긴급구조 통제단장에게 도착을 보고한 후 통신·연락체계를 확보한다. 사상자의 특성과 의료수요를 파악하고 병원별 수용능력을 확인하여 환자를 적절하게 이송하며 ‘임시 영안소’ 등 사망자 관리를 실시한다. 현장응급의료 시행 장소를 선정하여 DMAT 도착 전 초기 중증도 분류와 응급처치 등을 시행하고, DMAT 도착 이후에는 사상자 현황 정보 수집·관리, 재난의료자원(인력, 물자 등) 동원, 정보 보고 등 행정 및 운영지원 업무를 수행한다. 의료수요가 증가하거나 현장 상황이 12시간 이상 길어지는 경우 추가 인력지원을 요청한다.

현장 응급 의료소 운영이 결정되면 보건소 신속대응반은 현장 응급 의료소 운영지원과 일지를 기록을 담당한다. 운영일지에는 사고발생시각, 사고규모, 사고의 특징, 사상자 규모 등 사고 전반에 관련된 사항, 동원인력현황, 장비 및 물류현황, 시간별 대응경과, 병원별 수용 능력표, 사상자 이송현황 등이 포함되며, 보건소 신속대응반은 최대한 정확하고 자세한 기록을 남기도록 하여야 한다.

(4) 철수 및 사후조치

재난 현장에 더 이상 응급의료 수요가 발생하지 않는 경우 긴급구조 통제단장은 현장 응급 의료소 철수를 지시할 수 있고 이와 동시에 현장응급의료지원 활동이 종료된다. 보건소장은 현장 응급 의료소 철수 및 현장응급의료지원 활동 종료를 재난응급의료상황실에 통보한다. 보건소 신속대응반은 사고 종료 후 7일 이내에 활동보고서를 작성하여 시·도 및 보건복지부에 보고하며, 철수 즉시 의료장비와 소모품, 약물 및 기타 장비를 소독·점검하고, 고장 나거나 부족한 장비는 보수·보충한다. 또한, 기관별 대응활동 점검 및

문제점 확인을 위한 사후조치 회의를 진행한다.

불시에 발생하는 재난 및 다수사상자 사고에 적절하게 대응하기 위해서는 보건소의 평상 시 역할을 포함한 선제적 대비 역시 강조되어야 하며, 보건소 신속 대응반의 빠른 출동체계를 유지하기 위해서는 당직 시스템 운영, 출동물품 관리, 재난핫라인 및 비상연락망 주기적 점검 등이 상시적으로 수행되어야 한다. 더불어 재난 시 원활한 의사소통을 위해 응급의료무선통신장비(LTE) 사용법을 숙지하여야 한다.

3) 출동 및 활동사례

(1) 출동건수

2014년 재난응급의료상황실이 신설된 후 재난을 비롯한 다수사상자 사고 접수 건수는 2016년 17건에서 2018년에는 85건으로 증가하였고, 이에 따라 보건소 신속대응반의 출동 건수도 증가하였다.

최근 3년간(2016년~2018년) 재난응급의료상황실에 접수된 재난 및 다수사상자 사고 중 보건소 신속대응반 출동 현황은 <Figure 2>와 같다. 총 사고접수 건수는 132건(출동대상 보건소 수 136개소)으로, 이 중 현장 출동은 65건, 미출동 32건, 출동대기 10건, 중도철수 13건 등으로 나타났다. 총 사고접수 건수 대비 현장 출동 비율은 평균 49.2%였다.

(2) 활동사례

기존 문헌으로 보고된 보건소 또는 보건소 신속대

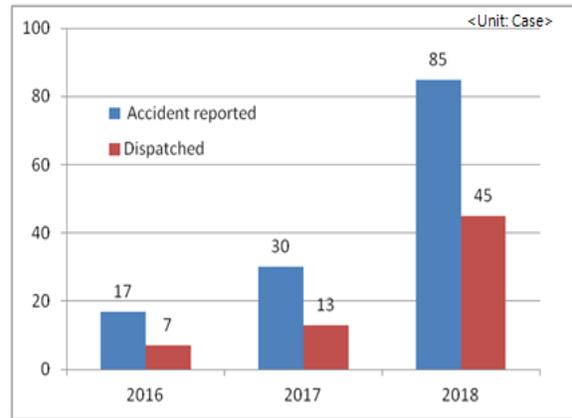


Figure 2. Number of dispatched against the accident reported (2016-2018)

응반의 실제 활동사례를 살펴본바, 2016년 이전에는 재난현장에서의 활동이 미미하거나 기록을 통한 확인이 어려웠고, 2016년 이후에는 재난현장에서의 활동이 확인되었다. 비상대응매뉴얼 내 명시된 5가지 역할을 바탕으로 확인된 활동은 <Table 3>에 정리하였다. 주요 재난사례별 보건소 신속대응반의 세부 활동을 살펴보면 다음과 같다.

① 경주 마우나리조트 붕괴사고

2014년 2월 17일(월요일) 21시 6분 경주 마우나오션리조트 지붕이 무너져 총 115명(사망: 10명, 부상: 105명)의 사상자가 발생하였다.

경주시 보건소장은 언론보도를 통해 사고를 인지한 동시에 출동하였고, 이 후 보건소 구급차 2대와 의료진 포함 직원 10명이 현장에 출동하였다. 그러나 보건소

Table 3. Analysis of PHDRT activities based on their roles

| | Roles of PHDRT | Before PHDRT-organized | | After PHDRT-organized | |
|---|---|--|---|--|---|
| | | multiplex building collapse (geongju mauna ocean resort, 2014) | massive car accident (yeongjong grand bridge, 2015) | big fire in multi-use facility (jecheon sports complex building, 2017) | big fire in multi-use facility (milyang sejeong hospital, 2018) |
| 1 | Figure out the casualties and situation | confirmed | (unconfirmed) | confirmed | confirmed |
| 2 | Make a decision for the medical support request and report to NEMOC | (unconfirmed) | (unconfirmed) | confirmed | confirmed |
| 3 | Carry out on-site emergency medical care | confirmed | (unconfirmed) | confirmed | confirmed |
| 4 | Assign the tasks upon DMAT arrival, cooperate with DMAT | (unconfirmed) | (unconfirmed) | confirmed | confirmed |
| 5 | Support and operate on-site emergency medical center | confirmed | (unconfirmed) | confirmed | confirmed |

장 도착 전 이미 64명 이상의 환자가 이송되었고, 현장응급의료소 설치 전 보건소 공중보건과의 경상자에 대한 진료를 시작하였으나 현장응급의료소 설치 완료 전 총 86명 이상의 환자가 이송되었다. 의료진에 의해 중증도 분류가 시행된 일부 환자의 이송병원만 의료진이 선정하였고, 나머지 환자는 민간 이송업, 병원구급차, 구급대원이 각자 선정하였다. 경증환자에 대한 분산 이송 계획은 없었으며 중환자 수용병원에 대한 지침은 보건 당국에 의해 결정되어 현장에 전달되었다. 이 사건 이후 보건소의 역할과 지역별 소방서-보건소-병원 간 재난의료협의체 구성에 대한 노력이 시작되었다(The Korean Society of Emergency Medicine, 2015; Cha, *et. al.*, 2017).

② 영종대교 연쇄 추돌사고

2015년 2월 11일(수요일) 9시 45분 인천 영종대교에서 106대의 차량이 추돌하여 총 132명(사망: 2명, 부상: 130명)의 사상자가 발생하였다.

사고 초기 보건소장과 연락이 되지 않아 출동한 가천대학교 길병원 DMAT과 보건소의 유기적인 대처가 어려웠고, 선착 DMAT이 중증도 분류 및 처치뿐만 아니라 현장응급의료소도 운영하였다. (The Korean Society of Emergency Medicine, 2015; Woo, *et. al.*, 2015).

③ 제천 복합건물 화재

2017년 12월 21일(목요일) 15시 53분 제천 종합스포츠센터 건물 화재로 총 69명(사망: 29명, 부상: 40명)의 사상자가 발생하였다.

제천시 보건소 신속대응반(의사 1명, 간호사 2명, 응급구조사 2명)이 출동하였고, 원주세브란스기독병원 DMAT과 업무를 분장하고 협업하여 임시현장응급의료소를 설치하였다. 이후 신속대응반 행정직원을 인근 2개 지역응급의료기관에 파견하여 현장에 있는 의료진과 환자 정보 및 수용 능력 등의 정보를 공유하였다.(Jung, *et. al.*, 2018).

④ 밀양 효성의료재단 세종병원 화재

2018년 1월 26일(금요일) 7시 32분 밀양 효성의료재단세종병원 화재로 총 198명(사망: 47명, 부상: 151명)의 사상자가 발생하였다.

밀양시 보건소 신속대응반 출동하여 인근 의료자원(병상, 고압산소치료시설, 구급차 등) 정보를 실시간 수집·공유하고, 환자를 분산 이송 하였다. 양산부산대학교 DMAT 및 삼성창원병원 DMAT과 함께 환자 분류 및 응급처치를 지원하고 임시영안소 운영, 장례분향소 지원, 언론 분석, 취재진 및 대응 지원 등을 수행하였다. 재난이 장기화됨에 따라 보건소 내 현장운영지원실을 운영하였고, 의료기관에 연락관을 파견하여 환자 현황을 파악하였으며, 재난 이 후 ·유가족 및 지역주민에 대한 심리지원을 시행하였다(Ministry of Health and Welfare Press Release, 2018)

3. 재난의료실무자 면담 결과

“보건소 신속대응반이 재난 관련 업무를 수행함에 있어 문제점 또는 어려움은 무엇입니까?”를 주된 질문으로 재난의료실무자 면담을 수행한 결과는 다음과 같다.

1) 활동근거

보건소 신속대응반의 활동에 대한 법적 근거가 명확하지 않아 보건소 내에서 형식적으로 구성하거나 체계적으로 운영되지 못하는 부분이 있으며, 업무에 대한 책임소재가 불분명함을 문제점으로 지적하였다.

전반적인 국가재난대응체계에 대한 이해가 부족하여 실제 재난 현장에서 지휘나 보고체계를 파악하는데 어려움을 겪으며, 비상대응매뉴얼만으로는 실질적 재난의료대응 업무를 수행하는데 부족하므로 세부적인 지침이 필요하다는 의견이 있었다.

2) 구성 및 역할

재난 상황 시 보건소의 역할이 증대되는 상황에서 보건소 신속대응반 1개 팀(4명) 규모로는 전반적인 대

응 및 지원이 불가능하고, 재난이 대형화 또는 장기화 되는 경우 보건소 전 직원의 참여가 필요하므로 보건소 전체가 재난대응에 참여할 수 있는 법적근거가 마련되어야 한다고 하였다. 전담인력의 부족으로 보건소 신속대응반은 재난 관련 업무를 겸임하고 있으며 이로 인한 업무량 증가와 부담감이 상당하나 인사가 가 반영이나 인센티브 제공 등에 대한 적절한 보상체계가 없어 기피대상으로 인식되고 있다.

보건소 신속대응반의 재난의료역량 강화라는 명목으로 현재 다양한 교육 및 훈련 프로그램이 운영되고 있으나 대부분 의료인의 역할에 초점이 맞춰져 있으므로 행정업무를 총괄해야 하는 보건소 신속대응반의 역할에 중점을 둔 역량강화 교육 및 훈련을 요구하였다. 공통적으로 지역별 상황과 여건을 반영한 지역 맞춤형 교육 및 훈련을 요구하였고, 야간에 발생하는 재난에 대한 별도의 훈련이 필요하다는 의견도 있었다.

3) 현장 활동

혼란스럽고 무질서한 재난 현장에서 관련 지식 및 경험의 부재로 역할 수행에 어려움과 두려움 동시에 겪고 있고, 재난대응 활동에 대한 언론의 부정적인 기사가 확대 보도되는 상황에서 해당 업무담당 시 자존감도 하락한다고 호소하였다. 재난의 특성상 유관기관 간 협조체계는 반드시 필요하나 일개 보건소 또는 신속대응반 차원에서 이를 구축하는데 어려움이 있으므로 제도적 보완이 필요하다고 언급하였다.

근무시간 이외에 재난이 발생하는 경우 근무지에서 출동하여야 하므로 출동물품의 수급과 출동수당 등 현실적인 문제에 대한 심도 있는 논의가 필요하다고 하였다.

IV. 결론 및 고찰

본 연구는 우리나라 국가재난안전관리체계 내 보건소 신속대응반의 활동근거를 분석하고, 주요 재난 활동사례와 재난의료실무자 면담을 통해 재난·응급

현장에서 보건소 신속대응반의 역할을 고찰하고자 시도되었다.

보건소 신속대응반은 재난 현장에서 초기 의료대응을 하고, 재난·응급의료서비스가 적절하게 전달될 수 있도록 조정 및 감독하며, 의료공급자, 유관기관, 대중매체, 대중 등 이해당사자 간 소통의 중심에서 중재자 역할을 담당한다(Landesman, 2001). 다수의 재난을 통하여 국가재난대응체계 내 보건소 신속대응반을 포함한 재난의료대응의 기틀이 마련되었으나 미흡한 재난의료대응으로 인해 발생한 문제점과 한계점들이 이전의 연구를 통해 지적되었다(Hong, *et al.*, 2014; Woo, *et al.*, 2015; Yoo, 2015; Kim & Chung, 2019). 이에 본 연구에서는 보건소 신속대응반이 국민의 생명과 안전을 확보하는데 기여하고, 국가재난대응체계 내에서 체계적으로 활동하기 위해서는 다음과 같은 사항이 선행되어야 함을 제언한다.

첫째, 재난에 있어 공공보건 및 보건소의 역할이 재정립되어야 한다. 미국 및 유럽 내 여러 국가에서는 재난관리에 있어 공공보건분야의 역할과 기능에 대해 합의하고 역량 중심의 공공보건 담당자 교육 및 훈련을 준비하는 단계에 이르렀다(CDC & ASPH, 2012; ECDC, 2017). 더불어, 유관기관 간 파트너십 체결을 통하여 재난을 포함한 공공보건에 대한 위협에 효과적으로 대응할 수 있는 방안을 마련하였다(CDC, 2011). 따라서 우리나라에서도 충분한 연구와 논의를 통해 재난 시 공공보건의 역할을 도출하고, 보건소가 지역사회 내 건강유지·증진뿐만 아니라 재난에 있어 중추적인 역할을 수행할 수 있도록 지속적으로 발전방안을 마련하여야 할 것이다.

둘째, 보건소 신속대응반의 구성 및 활동에 대한 명확한 법·제도적 근거가 마련되어야 한다. 재난의료실무자 면담을 통해서도 확인한 바, 보건소 신속대응반은 법률상 조직이 아니며 국가재난안전관리체계 내 응급의료반이라는 큰 틀에서 활동하게 되므로 DMAT과 혼동하는 경우도 있다. 따라서 보건소 신속대응반의 구성 및 운영, 현장 출동, 활동 등에 대한 세부사항

이 법적으로 마련되어야 하며, 이를 위해서 현황조사와 실무자를 대상으로 요구사항을 도출할 필요가 있다.

보건소 신속대응반의 역할에 대해 논의할 때 재난 관련 법률과 응급의료에 관한 법률을 중심으로 하였는데 근본적으로 보건소는 「지역보건법」에 근거하여 설치된 기관이므로 이 법에 재난과 관련된 기능 및 업무가 명시되어야만 보건소 내 재난 관련 업무에 대한 공감대가 형성될 수 있고, 담당자의 업무 연속성과 전문성을 확보할 수 있을 것으로 사료된다.

마지막으로 보건소 신속대응반이 주어진 역할을 적절하게 수행하기 위해서는 역량강화 노력이 필요한데 이를 위해서는 필수적으로 보건소 신속대응반의 역량이 도출되어야 한다. 현재 비상대응매뉴얼을 기반으로 전국적으로 보건소 신속대응반을 대상으로 재난 관련 교육 및 훈련을 시행하고 있으나 구체적인 교육목표가 부재하고, DMAT 교육과정과 유사하게 운영되고 있어 효과성에 대한 검증이 필요하다. 이를 위해서는 구체적으로 달성하고자 하는 역량 도출이 선행되어야 하고, 이를 기반으로 체계적인 재난교육·훈련 프로그램이 개발·운영되어야 할 것이다(Lee & Lee, 2016). 또한, 도출된 역량을 활용하여 보건소 신속대응반 개인뿐만 아니라 조직을 대상으로 모니터링을 실시함으로써 지역사회 재난의료대응 역량의 공백을 방지하는데 기여할 수 있을 것이다.

보건소 신속대응반은 공무원 신분으로 공공보건 분야에 종사하며 재난에 대한 공적 책임을 이행하는 특수성을 내포한다. 그럼에도 불구하고 이전까지 보건소 신속대응반 활동은 크게 주목받지 못하였고, 재난의료대응에 있어서도 부수적인 역할을 하는데 그쳤다. 보건소 신속대응반이 주도적으로 역할을 수행하기 위해서는 재난에 대한 공공보건의 책임과 역할에 대한 공론화가 필요하고, 보건소 신속대응반의 활동에 대한 제도적 근거가 뒷받침 되어야 하며, 이들 역할을 수행하기 위한 역량 도출과 강화가 중요함을 제시한다.

본 연구는 비상대응매뉴얼 상 보건소 신속대응반

의 역할을 중심으로 기술하였으므로 재난관리 전 과정에 있어 보건소의 전반적인 역할을 다루지는 못하였다. 기존의 백서나 조사결과보고서, 논문에 보건소 신속대응반의 활동에 대한 기록이 미비하여 이들의 활동사례 분석이 제한적으로 이루어졌고, 재난실무경험이 풍부한 대상자 모집에 어려움이 있었으므로 질적 연구방법론을 적용하는데도 한계가 있었다. 향후 보건소 신속대응반의 운영·활동상 요구도를 정확하게 진단하고 실질적인 개선방안을 도출하기 위해서는 보건소 신속대응반을 대상으로 한 실증적 연구와 연구대상자 다각화를 통한 심층연구가 반드시 수반되어야 할 것이다.

감사의 글

이 논문은 2018년도 국립중앙의료원 공공 보건 의료연구소의 지원을 받아 수행된 연구 산물임(과제번호: NMC2018-PR-02).

References

- CDC & ASPH. 2012. Knowledge, Skills, and Attitudes(KSAs) for the Public Health Preparedness and Response Core Competency Model.
- CDC. 2011. Public Health Emergency Response Guide for State, Local, and Tribal Public Health Directions.
- Cha, Myeong Il, G. W. Kim, C. H. Kim, M. H. Choa, D. H. Choi, I. B. Kim, S. J. Wang, I. S. Yoo, H. D. Yoon, K. H. Lee, S. J. Cho, T. Heo, and E. S. Hong. 2017. A Study on the Disaster Medical Response during the Mauna Ocean Resort Gymnasium Collapse. *Journal of The Korean Society of Emergency Medicine*. 28(1): 97-108.
- ECDC. 2017. ECDC Technical Report, Public health Emergency Preparedness. Core Competencies for EU Member States.
- Eric, J. Noji. 1996. The Public Health Consequences of Disasters.
- Hong, Won Pyo, In Byung Kim, and Soon Joo Wang. 2014. Experiences and Lessons of the Disaster Medical Assistance

- in Korea. *Journal of the Korean Medical Association*. 57(12): 999-1007.
- Jung, Seung Gyo, Y. S. Kim, O. H. Kim, K. H. Lee, K. L. Lee, and W. J. Jung. 2018. Experience of a Disaster Medical Assistant Team Activation in the Fire Disaster at Jecheon Sports Complex Building: Limitation and Importance of Rescue. *Journal of The Korean Society of Emergency Medicine*. 29(6): 585-594.
- Kim, Chu Hyun and Eun Seog Hong. 2019. Disasters and the Disaster Medicine. *Journal of the Korean Medical Association*. 62(5): 247-251.
- Kim, Jun Geon and Hyun Soo Chung. 2019. Disaster Medical Response System in Korea. *Journal of the Korean Medical Association*. 62(5): 252-257.
- Landesman. 2001. Public Health Management of Disasters: The Practice Guide.
- Lee, Yeong Ran and Myung Ha Lee. 2016. A Study on Disaster Preparedness Competency in Public Health Center Workers. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 22(1): 96-109.
- Ministry of Health and Welfare and National Emergency Medical Center. 2016. Emergency Response Manual of Disaster Emergency Medical Service.
- Ministry of the Interior and Safety. 2017. Disaster Yearbook 2017.
- Ministry of the Interior and Safety. 2017. Statistical Yearbook of Natural Disaster 2017.
- Oh, Young Ho. 2013. Problem with and Policy Agenda for Public Health Services in Korea. Health and Welfare Forum. Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Park, Ju Ok. 2010. Epidemiological Characteristics and Resource Utilization of Mass Casualty Incidents(MCI) and Disaster in Korea. Ph.D. Thesis. Ewha Womans University.
- Park, Mi Jeong and Jong Koo Lee. 2015. A Study on Legal Problems and Proposal for an Enactment Regarding MERS in the Republic of Korea. *Korean Association of Medical Law*. 23(2): 191-209.
- Rhee, Woo Young, 2017. The Analysis of the 2016 Revision of the Framework Act on the Management of Disaster and Safety of Korea. *Journal of Legislation Studies*. 14(1): 71-95.
- The Korean Society of Emergency Medicine. 2015. Report on Disaster Medical Response of Gyeongju Mauna Ocean Resort Gymnasium Collapsing.
- Wang, Soon Joo. 2014. Disaster Medicine in Korea. *Journal of the Korean Medical Association*. 57(12): 982-984.
- WHO. 2005. Preparing WHO for Better Action in Crises.
- WHO, EHA. 2002. Disasters & Emergencies-Definitions. Trainig Package.
- Woo, Jae Hyug, G. Lee, J. S. Cho, H. J. Yang, Y. S. Lim, J. J. Kim, W. B. Park, J. Y. Jang, J. H. Jang, S. Y. Hyun, and M. I. Cha. 2015. Disaster Medical Responses to the Disaster Scene of Long-distance on Highway-Field Triage and Disaster Communication by Social Media for 106-vehicle Chain Collision in YeongJong Grand Bridge. *Journal of The Korean Society of Emergency Medicine*. 26(5): 449-457.
- Yoo, In Sool. 2015. Disaster Planning in Korea. *Hanyang Medical Reviews*. 35: 157-173.
- Yoon, Kun, Mee Hye Choi, and Jung Wook Seo. 2017. Explanatory Study on the Impact Factors of Effectiveness in Korean Disaster and Safety Policy. *Korean Policy Sciences Review*. 21(1): 1-23.

Korean References Translated from the English

- 김정연, 정현수. 2019. 우리나라 재난응급의료 대응체계 구축현황. *대한의사협회지*. 62(5): 252-257
- 김주현, 홍은석. 2019. 대량재난과 재난의료. *대한의사협회지*. 62(5): 247-251
- 대한응급의학회. 2015. 경주 마우나 오션리조트 내 체육관 붕괴 사고 조사결과보고서.
- 박미정, 이종구. 2015. 메르스 대응조치에 나타난 법률의 문제점 고찰과 개선방안. *한국의료법학회지*. 23(2): 191-209.
- 박주우. 2010. 재난 및 다중손상사고 발생 현황 및 관련 손상환자의 역학적 특성. 박사학위논문. 이화여자대학교 대학원.
- 보건복지부, 중앙응급의료센터. 2016. 재난응급의료 비상대응 매뉴얼.
- 오영호. 2013. 우리나라 공공보건의료의 문제점과 정책방향. 보건복지포럼. 한국보건사회연구원.
- 왕순주. 2014. 한국에서의 재난의료. *대한의사협회지*. 57(12): 982-984.
- 우재혁, 이근, 조진성, 양혁준, 임용수, 김진수, 박원빈, 장지용,

- 장재호, 현성일, 차명일. 2015. 고속도로 위 긴 구간에 걸친 연쇄 추돌사고에 대한 재난 대응 경험. 대한응급의학회지. 26(5): 449-457
- 유인술. 2015. 한국의 재난관리대책. Hanyang Medical Reviews. 35: 157-173.
- 윤건, 최미혜, 서정욱. 2017. 정부의 재난안전정책 효과성 영향 요인 실증연구. 한국정책과학 학회보. 21(1): 1-23.
- 이영란, 이명하. 2016. 보건소 직원의 재난대비역량에 관한 연구. 한국간호교육학회지. 22(1): 96-109.
- 이우영. 2017. 재난 및 안전관리 기본법에 대한 입법평론. 한국입법학회. 14(1): 71-95.
- 정승교, 김윤섭, 김오현, 이강현, 김관래, 정우진. 2018. 제천 스포츠복합건물 화재 재난에서의 권역재난의료지원팀 활동 경험 고찰: 한계점과 구조의 중요성. 대한응급의학회지. 29(6): 585-594.
- 차명일, 김기운, 김주현, 좌민홍, 최대혜, 김인병, 왕순주, 유인술, 윤한덕, 이강현, 조석주, 허탁, 홍은석. 2017. 경주 마우나오션 리조트 내 체육관 붕괴사고의 재난의료대응체계 고찰. 대한응급의학회지. 28(1): 97-108.
- 행정안전부. 2017. 2017년 재난연감.
- 행정안전부. 2017. 2017년 재해연보.
- 홍원표, 김인병, 왕순주. 2014. 국내재난의료지원 사례와 시사점. 대한의사협회지. 57(12): 999-1007.

Received: Jun. 24, 2019 / Revised: Aug. 30, 2019 / Accepted: Sep. 27, 2019

국가재난대응체계 내 보건소 신속대응반의 역할에 대한 고찰

국문초록 각종 재난 및 다수사상자 사고 발생 시 현장의료대응을 위하여 2016년부터 각 보건소에서는 「재난응급의료비상대응매뉴얼」에 근거하여 보건소 신속대응반을 조직·운영하고 있다. 본 연구는 국가재난대응체계 내 보건소 신속대응반의 운영 및 활동근거를 파악하고, 실제 활동사례 및 재난의료실무자 면담을 통해 이들의 역할을 분석하고 고찰하고자 시도되었다. 보건소 신속대응반은 국가재난안전관리체계 내 긴급구조통제단의 응급의료반으로서, 2018년 8월 기준 전국 249개(468팀, 총 2,557명)이다. 의료인 및 행정지원 인력으로 구성되며, 재난 현장에서의 역할은 초기 환자 분류, 의료자원조달 및 분배, 환자 이송, 현장응급의료지원, 언론 대응 및 의사소통 등이다. 보건소 신속대응반이 보다 체계적으로 국가안전관리체계 내에서 활동하기 위해서는 재난에 있어 공공보건의 역할에 대한 재정립과 보건소 신속대응반 활동에 대한 법·제도적 뒷받침, 역량 강화를 위한 개인적, 조직적 차원에서 노력의 요구되며 이들을 대상으로 한 실증적 연구가 추후에 수행되어야 함을 제언한다.

주제어 : 재난, 재난의료, 보건소, 보건소 신속대응반, 재난의료대응

Profiles **Yea Eun Kim** : She received Master's degree of Public Health from Seoul National University, Ph.D. in health administration from Inje University, Korea in 2018. She is a Researcher of the Busan Emergency Medical Support Center, National Emergency Medical Center, National Medical Center since 2015. Her interesting subject and area of research is emergency medical system(EMS), disaster&emergency management, regionalization of EMS(e.yeany@nmc.or.kr).

Seok Ran Yeom : She is a Professor, Department of Emergency Medicine, School of Medicine, Pusan National University, and a Chief, department of Emergency Medicine & Emergency ICU, Pusan National Hospital. Also, she is a director of Busan Emergency Medical Support Center, a committee member of the Korean Society of Emergency Medicine and the Korean Society of Disaster Medicine(seokrany@gmail.com).

Yu Jeong Jeon : She received Master's degree of Nursing from Pusan National University, Korea in 2014. She is a health and medical service manager of the Busan Emergency Medical Support Center, National Emergency Medical Center, National Medical Center since 2012. Her interesting subject and area of research is emergency medical system(EMS), community health nursing, and disaster&emergency management(jyj@nmc.or.kr).