

재난발생 시 일반응급의료체계에 관한 연구

이마리아*

I. 서 론

1. 연구의 필요성

재난은 인류의 역사 이래 짧은 시간에 많은 인적·경제적 피해는 물론 사회적 기능까지도 완전히 마비시킬 수 있다는 특성상 어떤 나라나 종족을 막론하고 생존을 위한 주요 경계의 대상이 되어 왔다. 특히 사회가 발전하고 다변화하면서 재해의 양상이나 그 종류 또한 더욱 복잡해지고 있는 실정이다. 풍수해와 같은 자연재해는 지구온난화, 엘니뇨 현상 등과 같이 산업화에 따른 지구환경변화와 함께 자연재해 발생의 새로운 원인이 되고 있으며, 각종 재난사고와 같은 인적재해도 중동전이나 2001년 9월 미국의 911테러 참사를 통해 보았듯 전쟁 및 테러리즘과 함께 단순한 물적 손실 및 대량살상 뿐만 아니라 인류의 생존까지 위협하는 커다란 위협요인이 되고 있다.

일반적으로 대형재난이 발생하게 되면 우선 사고발생지역에서 환자를 수색하고 구조한다. 구조된 환자는 환자분류소로 옮겨진 후, 현장응급의료소로 옮겨져 이곳에서 적절한 응급처치를 받은 후 특수구급차, 항공이송, 일반구급차를 이용하여 1차 의료기관이나 응급의료센터로 이송된다. 이 과정 동안 여러차례의 중증도 분류가 이루어 진다. 이러한

과정에서 환자가 제공받는 의료서비스는 각 나라의 여건에 따라 다르다. 베트남전을 계기로 발달하게 된 미국의 재난 시 응급처치는 응급구조사를 중심으로 수행되고 있으며, 많은 의사인력을 기반으로 한 독일은 의사가 직접 현장에서 응급환자를 처치하고 있다.

우리나라는 지구온난화, 도시화, 시설의 고밀도화 및 고층화로 삼풍백화점 붕괴사고, 태풍 루사 피해, 대구 지하철 방화사고등 대형재난이 빈발하고 있다. 그러나, 재해발생 시 환자의 발생 수와 관계없이 주로 비 전문응급의료인에 의한 'scoop and run' 방식이 주를 이루고 있으며 적절한 응급처치가 제대로 이루어지고 있지 않아서 이에 대한 대책마련이 시급한 형편이다¹⁾.

자연재해뿐 아니라 각종 대형 재난사고의 경우 수 십명에서 수 천명까지 동시다발적으로 많은 인명피해가 발생할 수 있다. 소중한 인명은 어떤 상황에서든 가장 중요하게 다루어져야 할 문제이다. 이러한 인명피해를 줄이기 위해 일차적으로 각종 재해 및 재난사고를 미리 예측하여 미연에 방지한다는 것은 사실상 불가능하다. 따라서 재해발생시 재해진압과 함께 재해의료대책에 의해 수립된 응급의료체계를 조기 활성화하여 인명피해를 최소화하는 방안이 필요하다²⁾. 미국은 이미 국가재난의료체계를 구축하여 재난에 대비하고 있으나 우리나라는 중증도 분류를 포함한 체계적 대량환자관리가 제대로 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

* 충주대학교 전문응급구조학과 시간강사

재난안전사고로부터 막대한 재산·인명 피해를 경험한 우리나라는 통합된 선진재난안전관리체계 구축이 시급한 과제로 등장하게 되었다. 또한 사회적 갈등 및 국가적 위기상황 발생시 유관기관간 원활한 정보공유와 수직·수평적 협조체계를 유지할 수 있는 위기관리 수단의 법적 장치가 부재한 상태에서 2003년 5월 화물연대 파업사태 및 연이어 발생한 금융전산망 마비 등을 계기로 교통정보통신 등 국가핵심기반보호체계 구축의 필요성이 대두하였다. 이에 따라 ‘재해’와 ‘재난’을 ‘재난’으로 일원화하고, ‘재난’ 개념에 ‘국가 기반체계 마비’ 등을 포함하여 국가 재난·안전관리의 기본틀이 되는 ‘재난 및 안전관리 기본법’을 제정하였다. 또한 우리나라 최초의 재난관리전담기구로 행정자치부 소속 ‘소방방재청’이 출범하게 되었다³⁾.

이처럼 재난관리체계는 괄목할 만한 성장을 이루었지만, 재난발생시 중요한 부분을 차지하는 응급의료서비스 체계는 병원전 이송구급 서비스의 낮은 질적 수준과 응급구조사 수의 부족, 응급의료기관의 불균등한 배치와 전문의료인의 부족, 미흡한 응급의료정보체계 등으로 인하여 아직도 질적인 응급의료를 수행하지 못하고 있는 실정이다.

2. 연구의 목적

본 연구는 재난의 개념을 고찰하고, 미국, 독일, 우리나라의 재난관리체계와 응급의료체계를 비교하며, 재난발생 시 응급의료서비스의 원칙과 미국의 재난의료체계를 고찰하고, 우리나라의 재난발생시 응급의료체계 현황과 문제점을 분석하여 개선방안을 논함으로써 재난 시 효율적인 응급의료체계의 발전에 기여하는데 그 목적이 있다.

II. 연구방법

본 연구는 연구 주제와 관련된 국내·외 문헌,

관련 법령, 행정 간행물 등을 근거한 기술적 접근을 통하여 재난의 개념, 각국의 재난관리 및 응급의료체계, 재난발생 시 응급의료서비스의 원칙, 미국의 재난의료체계를 고찰하였고, 우리나라의 재난발생 시 응급의료체계를 제도적 측면과 실무적 측면으로 나누어 그 현황과 문제점을 분석하고 개선방안에 관하여 논하였다.

III. 본 론

1. 재난의 개념

대량환자가 발생하는 사고와 큰 규모의 재산피해를 재난 또는 재해라고 한다.

어원학적 관점에서 재난(disaster)은 불일치의 뜻이며, aster는 라틴어로 astrum 또는 star라는 의미이므로 재난은 별의 배열이 맞지 않아 생기는 재앙(calamity)이라는 뜻이다. 어학적 관점에서 볼 때, 재난은 광범위에 걸쳐 일어나는 자연재해를 지칭하는 것이며, 대규모의 인위적 사고가 재난의 개념에 포함되게 된 것은 현대사회로 전환되는 과정에서 점차 확대된 개념으로 받아들여지게 된 것이다.

‘재난’이란 단어는 많은 정의가 있지만, 일반적으로 지역사회 기능과 활동을 마비시키고 생명, 건강 및 자산의 위협을 가져오는 지역사회 및 지방적 사건을 의미한다. 의학적 재난은 해당지역의 의료자원으로 감당할 수 없을 정도로 환자 수가 많아서 모든 환자에게 최선의 의료를 제공할 수 없는 경우로 정의할 수 있다.

유엔에서는 사회적 기본조직 및 정상기능을 와해시키는 갑작스런 사건이나 큰 재해로서 재해의 영향을 받은 사회가 외부의 도움이 없이는 극복할 수 없고, 정상적으로 처리할 수 없는 재산, 사회간접시설, 생활 수단의 피해를 일으키는 단일 또는 일련의 사건으로 재난을 정의하고 있다⁴⁾.

우리나라의 ‘재난 및 안전관리기본법’ 3조에서는

재난을 “국민의 생명·신체 및 재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로서 태풍·홍수·호우·폭풍·해일·폭설·가뭄·지진·황사·적조 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해, 화재·붕괴·폭발·교통사고·화생방사고·환경오염사고 그 밖에 이와 유사한 사고로 대통령령이 정하는 규모 이상의 피해, 에너지·통신·교통·금융·의료·수도 등 국가기반체계의 마비와 전염병 확산 등으로 인한 피해”라고 정의하고 있다. 기존의 재난관리법과 자연재해대책법을 통합한 재난 및 안전관리기본법은 사스(severe acute respiratory syndrome: 중증급성호흡기증후군), 화물연대 파업에 따른 물류난 등 사회전반에 걸쳐 기능이 마비되는 사회적 재난 등도 포함하여 재난의 개념을 정의하였다³⁾.

재난은 여러 형태로 분류된다. 가장 일반적인 분류는 홍수, 지진, 태풍과 같은 자연 재해와 빌딩 붕괴, 비행기 충돌, 기차탈선과 같은 인위적 재난으로 분류된다. 인위적 재난은 자동차사고, 열차사고, 비행기 사고, 선박사고, 유해물질사고와 같은 사고성 재난과 테러, 전쟁과 같은 계획성 재난으로 나눌 수 있다. 또 다른 분류로는 손상의 형태에 근거한 분류로서 외과적 재난과 내과적 재난이 있다. 외과적 재난은 기계적 외상, 화상, 총상 부상에 해당된다. 내과적 재난은 호흡기 손상 또는 독극물 부상에 해당 된다⁵⁾.

응급의료체계에서의 준비 및 훈련관점에서 가장 유용한 재난분류는 등급별 분류이다.

- 재해 1급: 재난이 발생한 지역의 자체 대책으로 수습이 가능한 경우이다.
- 재해 2급: 재난이 발생한 지역의 자체 대책으로는 수습하기 어려운 경우로, 인근지역으로 부터의 지원이 요구되는 경우이다.
- 재해 3급: 재난지역이 상당히 넓고 피해규모가 커서 국가 전체가 피해를 받는 전쟁 등의 대형재난으로서 국가적인 비상대책이 필요한 경우이다⁶⁾.

각각의 재난을 등급별로 잘 분류해서 적절한 정부의 인적, 물적 지원이 뒷받침될 때 재난사태는 효과적으로 해결될 수 있을 것이다.

2. 재난관리체계

국가마다 재난을 우려하여 자국에 알맞은 형태의 재난관리체계를 구축하고 있다. 911테러로 인하여 국가안보에 위협을 느끼고 큰 변화를 추구하는 미국의 재난관리체계와 우리나라처럼 동서독으로 나뉘었다 최근 통일을 이룬 독일의 재난관리체계를 우리나라의 재난관리체계와 비교해보면 다음과 같다.

1) 미국의 재난관리체계

미국의 국가 재난관리체계는 현재까지 4단계에 걸쳐 성장해 왔으며 2001년 9월 11일에 발생한 9-11테러 이후 다시 국가 재난관리체계가 변화하고 있다. 1803년 뉴햄프셔주의 화재참사를 지원하기 위해 제정된 의회법 이후 미국은 1950년대까지 홍수통제법, 재해구호법, 민방위기관과 연관된 시민보호법 등을 제정하면서 서서히 방재관련법과 제도를 구축하기 시작하였다. 1960년대와 1970년대 들어서는 재난에 대한 대응과 복구업무를 정비하고, 국가홍수보험법을 제정하였으며 자연재해 위험정보 및 분석센터를 설립하여 국가방재체계를 정비하다가 1979년 카터대통령에 의해 연방재난관리청(FEMA: Federal Emergency Management Agency)을 신설하게 되었다. 그리고 1988년에는 Stafford 재난구호 및 긴급지원법을 제정하여 방재체계의 기능향상을 추진하였으며 21세기 들어 2000년에는 재난피해를 근원적으로 경감하기 위해서 재난경감법을, 2002년에는 9-11사태와 같은 테러에 대한 근원적인 대처를 위해 국토안보부법을 각각 제정하여 국가방재체계의 기능강화를 위한 제도적 기반을 구축하였고, 이를 기초로 2003년에는 국토안보부(Department of Homeland Security)를 설립하였다.

미국의 현행 국가재난관리체계는 국토안보부에 연방재난관리청이 중심이 된 대비대응본부, 국경과

교통시설의 안전을 담당하는 국경·교통안전본부, 인적재난과 새로운 유형의 재난을 연구하고 담당하는 과학기술본부, 정보시스템과 국가 핵심기반시설을 보호하는 정보시스템·핵심기반시설보호본부의 차관급 4개 본부와 이러한 본부들을 관리하는 행정본부가 존재하는 조직체제이며 교통사고나 산업안전, 환경오염, 보건 등은 전통적으로 전담했던 부처들이 국토안보부와 상호 연계하여 대처하고 있다. 국토안보부는 총 22개 연방기관이 4개의 본부로 재편되었으며 대통령 경호실, 재무부 연방준비은행 경호부서 및 정보부서들이 관리행정본부 산하에 소속되었고, 해안경비대와 이민국도 포함되는 등 총 17만 명의 거대조직으로 구성되었다.

이러한 국토안보부에서 재난대처를 담당하고 있는 연방재난관리청의 조직체제는 현재 연방재난관리청은 차관급 본부장 산하에 예방국·대비국·대응국·복구국의 4개 국을 두고 있으며, 연방정부의 긴급사태 관련기관을 통합한 독립행정기관으로서 전국을 10개 지부로 나누어 FEMA 지역본부를 두고 있다⁷⁾.

2) 독일의 재난관리체계

독일의 국가재난관리체계는 1945~1989년까지의 냉전시기와 1990년대의 통일독일시대, 그리고 2000년 이후의 체계 강화시기로 구분할 수 있다. 초기의 독일재난관리체계의 구축은 1949년의 제네바협정에 의한 재난방지지구 및 인력에 대한 규정과 1951년 연방내무성 주도로 방공중앙위원회 및 연방방공협회를 설립하여 국민자위교육을 실시하면서 시작하였고, 1954년 연방·지역·지방행정기관의 연방방공협회 회원 가입, 1955년 대피소의 건설 등으로 재난관리체계의 기반이 조성되기 시작하였다. 1965년에는 대피소건설에 관한 법률, 시민자위에 관한 법률이 제정되었고, 1972년에는 가정대피소에 관한 건축 원칙이 공포되었다.

이러한 초기단계의 재난관리체계는 1990년 동서독의 통일후 민방위중심의 국가재난관리체계에 대한 개선요구로 1997년에는 민방위법이 개정되어

자위, 경보, 대피소 보호, 인구이동 통제, 재난관리, 보건대책, 문화재 보호 등의 업무가 재난관리 체계에서 강화되면서 선진형 재난관리체계로 발전하였다. 그리고 기술지원협력관계에 관한 규정, 연방기술지원청 지원법적관계규정에 관한 법률, 보호 목적을 위한 수리시설영역의 안전확보에 관한 법률, 제 1 차수질오염방지법, 제 2 차수질오염방지법 등이 제정되면서 재난연구·예방·지원 등의 분야에서도 재난관리가 선진화되기 시작하였다.

독일정부는 2001년에 발생한 9-11테러의 교훈과 2002년 엘베강 대홍수 등 재난에 대한 효과적인 종합대책의 필요성에 따라 2002년 '독일 국민보호를 위한 신전략'을 채택하면서 국가재난관리체계를 대대적으로 개편하기 시작하였다. 2004년에는 재난관리전담기관설립에 대한 근거법의 통과로 '시민보호 및 재난대응청'이 연방내무부 산하기관으로 설치되었다⁷⁾. 현재 독일은 긴급상황대처정보시스템인 deNIS (deutsche Notfallvorsorge-Informationssystem) 를 개발하여 운영하고 있다.

3) 우리나라의 재난관리체계

한국의 재난관리체계는 1961년 남원과 영주지방의 수해복구를 위해 당시 국토건설청에 '수해복구 사무소'를 설치한 것이 효시이며, 1963년 건설부 수자원국 방재과가 설치되면서 처음으로 자연재난의 대응체계를 갖추게 되었다. 1967년에는 '수해대책법'을 제정하여 자연재난의 법적관리체계가 마련되었다. 이때부터 풍수해관리는 약 30여 년 동안 건설부의 주관아래 수행되었다. 1991년에는 자연재난 대책업무를 건설부에서 내무부로 이관하여 지방행정조직과 민방위조직을 연계한 중앙재해대책본부를 새롭게 개편하였다. 1996년 12월 '풍수해대책법'을 '연재해대책법'으로 개정하고 자연재해 관리대상으로 가뭄과 지진피해를 포함시켰다. 자연재해의 관리와 관계된 법령은 1961년 제정되었던 '수난구호법'을 비롯하여 약 20여 종에 이르고 있으나 '자연재해대책법'이 자연재난관리의 중심이 되었다.

인위재난 관리를 위한 법률체계는 1958년 3월

11일 ‘소방법’ 제정으로 갖추어지게 된다. 소방업무는 당초 내무부 치안국 소방과 소관이었으나 1975년 7월 25일 ‘민방위 기본법’의 제정으로 내무부 민방위본부가 창설되면서 민방위본부로 이관되었다. 한국의 재난관리체제는 1960~1990년대 초까지 태풍, 홍수 등의 자연재해와 화재를 중심으로 한 인위재난에 초점이 맞추어졌다. 그러나 급격한 산업화와 도시화가 진행되면서 그 부작용으로 1990년 이후 구포열차사고(1993), 성수대교 붕괴사고(1994), 삼풍백화점 붕괴사고(1995) 등 대형재난이 빈발하게 되면서 재난관리에 관한 관심이 높아졌고 재난과 관련된 법체계가 정비되는 계기가 되었다. ‘재해의 예방 및 수습에 관한 훈령’(1993. 7. 23, 국무총리령 제 280 호)은 인위재난 관리체제구축의 기반이 되었고 ‘재난관리법’(1995. 7.)의 제정으로 대형재난 발생시마다 문제가 되었던 현장지휘와 참여기관 간 협조 등에 대한 개선작업이 이루어졌다. ‘재난관리법’의 제정으로 인위재난에 대한 총괄조정기구로 ‘안전대책위원회’, ‘사고대책본부’, ‘구급구조구난본부’의 설치근거를 법제화시키게 되었다. 1995년 11월에는 내무부 민방위본부내에 재난관리국이 설치되면서 민방위국, 재난관리국, 방재국, 소방국이 민방위재난통제본부로 확대 개편되었고 국무총리 행정조정실에 안전관리 심의관이 신설되었다.

한국의 재난관리법체제는 자연재난의 대처를 목적으로 하는 ‘자연재해대책법’과 인위재난의 대응과 긴급구조구난 활동을 위한 ‘재난관리법’, 전시 및 준전시 민방위 사태에 대처하기 위한 ‘민방위기본법’으로 3원화 되어 있었으나 최근 자연재해 대책법과 재난관리법을 통합하여 ‘재난 및 안전 관리법’을 제정·공포(2004. 3. 11)하여 새로운 법체계를 갖추게 되었다³⁾. 또한 우리나라 최초의 재난관리전담기구로 행정자치부 소속 ‘소방방재청’을 출범시켰으며, 행정자치부내 ‘안전정책관실’을 신설하여 소방방재청 업무 지원 및 국가핵심기반 보호를 위한 통합지원 기능을 부여하게 되었다.

(표 1)은 미국, 독일, 한국의 재난관리체제를 비교하고 있다. 미국에서는 대규모 재난이 발생하면 연방조정관이 대통령의 대리인으로서 연방차원의 대응과 복구를 지휘한다. 그리고 독일은 주 단위로 재난에 대처한다. 우리나라는 대규모 재난 시 유관기관간의 협조가 부족하고 현장지휘체계가 미약한 실정이다. 이 때문에 강력한 지휘권을 갖는 미국과 같은 제도를 도입해야 한다는 주장이 제기되고 있다.

3. 응급의료체계

응급의료체계는 크게 병원전 단계와 병원단계의

표 1. 미국 · 독일 · 한국의 재난관리체계

구 분	미 국	독 일	한 국
기본법	Stafford법	민방위법	재난 및 안전관리 기본법
재난관리 전담기관	연방재난관리청 (FEMA)	시민보호 및 재난대응청(BBK)	소방방재청
위기관리방식	FEMA를 중심으로 한 통합적 관리방식	각 주를 재난관련업무를 수행하는 분산적 관리방식	각 자치단체에서 재난관련업무를 수행하는 분산적 관리방식
재난발생 시	•지방자치 단체가 일차적으로 대응 •규모가 클 경우 연방정부에서 지원	각 주에서 자체적으로 재난에 대응함	•해당자치단체가 대응 •대규모 재난시 요청에 따라 지원

자료: 미국과 한국은 채경석(2004) 자료 인용
독일은 김근영(2005)자료 인용

2단계로 이루어져 각 단계마다 여러 체계로 구성되어 있으며, 각 기능이 상호 유기적으로 통합되어야만 체계적이고 효율적인 응급의료체계를 운영할 수 있다⁸⁾. 병원전 단계에서 미국은 의로지침을 기반으로 한 응급구조사 중심의 응급의료체계를 구축하고 있으며, 독일은 의사중심의 응급의료체계를 구축하고 있다. 미국과 독일, 그리고 우리나라의 응급의료체계를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

1) 미국의 응급의료체계

미국 응급의료체계는 1962년 Deke Farrington과 Sam W. Bankson에 의해 시작되었고, 1996년 미국과학원(National Academy of Science) 산하 국가연구위원회(National Research Council)에서 응급의료체계의 문제점을 제기한 이후 각 주별로 발달되어 왔기 때문에 1970년대 초반까지 통일성이 없었다. 그 후 1973년 응급의료체계 시행령(Emergency Medical Services System Act)이 제정되어 응급의료 전달체계 확립에 필요한 15개의 필수 구성요소를 구체화하여 농촌과 의료취약지역에 필요한 응급의료체계를 개발하도록 하는 기회를 제공하였다. 이 구성요소에는 인력, 교육, 통신, 이송, 응급의료기관, 중환자치료실, 공공안전기구, 소비자 참여, 접근성, 후송, 의료기록관리, 대중교육 및 정보제공, 검토포 및 평가, 재난대비계획, 상호원조가 있다⁹⁾. 이에 따라 구급차의 규격제정, 통신망의 구축, 응급출동요원의 전문적인 훈련, 통제센터의 구성, 응급의료 전담의사의 확보 등이 정부의 지원아래 활발히 전개되고 있다.

특히 1979년에 응급의학을 하나의 전문과목으로 공식 분류함으로써 구급제도 발전의 기틀이 마련되었다. 미국의 응급의료체계에서 핵심적 역할을 수행하고 있는 응급구조사 양성제도가 1970년 시애틀을 시작으로 1975년 베트남 전쟁이 끝난 후에 1만명 이상의 군 위생병들이 미국전역에 구환 확산됨으로 활성화 되게 되었다. 미국의 경우 병원전 단계에서 응급의료를 제공하는 인력으로는 First Responder, EMT-B(Basic), EMT-I(Intermediate),

EMT-P(Paramedic)가 있다. EMT는 응급구조사(Emergency Medical Technician)를 뜻한다. 미국의 응급구조사 교육은 자격증 위주로 발달되어 일정 교육이 끝나면 자격증을 취득하고 자격증을 가진 사람에게 한해 해당 응급처치를 할 수 있도록 규정되어 있다. 그러나, 주 단위의 규정에 의하면 실제 응급처치의 능력을 평가하는 과정을 중요시하여 이들은 대개 응급구조사 자격을 획득한 후 3~5년이 경과해야 paramedic 자격을 부여받을 수 있다¹⁰⁾. 이들은 시간적인 장애를 극복하기 위하여 의사의 지시없이 직접처치를 시행할 수 있는 응급의료지침서(protocol)에 따라 처치한다. 그리고 의료지도자(Medical Director)가 총체적 진료에 대한 방향을 제시해 준다⁸⁾.

2) 독일의 응급의료체계

60년대 초에 Berlin, Gottingen, Bremen 등 여러 도시에서 적십자사가 주축이 되어 재난을 위한 응급의료체계에 관한 법률이 태동되었다. 독일 연방정부의 조화있는 응급구조활동을 이룩하기 위해서 국회에서 응급의료체계에 관한 기본법(RDG: Rettungsdienst Gesetz)이 제정되었다. 주정부의 재난시 응급의료체계는 연방정부의 체계와 일치하며 연방정부는 다만 법집행기관으로서 작용하며 주 지방응급구조위원회를 통해서 전반적인 일을 집행시키고 있다. 1972년 연방정부는 응급의료전문의의 보조자로서 응급위생사에 대한 법을 제정하였고, 응급의료전문의의 더욱 효과적으로 도울 수 있는 이론과 실무가 더 한층 고조된 응급구조사(Rettungsassistent)에 대한 법률이 1998년 제정되었다. 응급의학전문의의 제외한 응급구조활동에 종사하는 응급구조사는 세 단계로 구분되며 응급구조보조자(Rettungsdienstthelfer), 응급위생사(Rettungssnitätter), 그리고 응급구조사(Rettungsassistent)로 나뉘어져 있다. 이 중에 속하는 Rettungsassistent는 미국의 paramedic에 속한다. 독일의 응급구조사는 응급의학전문의가 없을 때에는 BLS(Basic Life Support) 수준으로 환자를 처치하나, 응급의학전문의와 함께 일할 때는

우리나라의 1급 응급구조사 영역에 버금가는 일을 할 수 있다⁸⁾. EU국가들은 우리나라의 1339와 119를 통합한 형태의 ‘응급의료정보센터’에 소속된 의사들이 전화상으로 경중 여부를 판단해 헬기를 보낼지, 소방의 구급차량을 보낼지, 사설 구급차를 보낼지, 택시를 권할지를 결정하고 있다. 신고가 접수되면 중앙응급의료센터에서 모든 것을 판단하고 결정하며 환자 들은 거기에 따라야 한다. 국민들이 이 결정에 순응하는 이유는 응급의료에 관한 사회주의적 시스템으로 운영되고 있기 때문이기도 하지만 의사의 의학적 권위를 신뢰하기 때문이기도 하다¹¹⁾. 독일의 응급의료체계는 응급의학전문 의사가 사건현장에 도착하여 응급환자를 치료하는 형태로 이루어지고 있다. 재난발생시 출동형태를 보면 병원에 근무중인 응급의학전문 의사와 구조대기소의 구급차량과 의사가 현장에서 만나 응급환자에게 현장치료를 시행한다. 환자의 생명이 위독한 경우 응급의학전문 의사가 환자이송차량에 동승하여 병원도착까지 계속해서 환자를 돌본다⁹⁾. 독일은 4가지 종류의 환자 이송 수단을 구분하여 환자의 상태에 따라 복합적으로 운영하고 있다¹²⁾.

- BLS unit : EMT I, II, paramedic이 출동함
- ALS squad vehicle : BLS unit과 함께 운영되며, 의사와 운전자가 출동함
- ALS unit : 중증환자시 운영되며, EMT II, paramedic, 의사가 출동함
- EMS helicopter(HEMS) : 중증환자나 병원간 이송시 활용됨, 의사, paramedic, 조종사가 출동함

독일은 의사가 병원전 단계에 많이 관여하여 질적인 응급처치를 이루고, 이송단계에서 헬리콥터가 많이 활용되어 빠른 이송을 가능하게 한다는 것이 우리나라와 크게 다른 점이다.

3) 우리나라의 응급의료체계
우리나라에서는 1979년 9월 1일 대한의학협회

주관의 ‘야간 구급환자 신고센터’가 설치되어 우리나라 최초의 구급업무가 시작되었다. 1982년 야간 구급환자 신고센터가 서울시 의사회로 이관되었고, 다시 서울시 소방본부로 이관되어 119소방 구급센터로 예편되었다. 그 후 1989년 12월 보건복지부 주관으로 ‘응급의료체계의 구축에 관한 조사 연구’로 본격적인 응급의료체계가 시작되었다.

1991년 ‘응급의료체계 관리운영에 관한 규정’을 제정, 공포하였고 6월에 전국 11개 도시에 응급환자정보센터를 설립하여 정보센터와 응급병원, 구급차간의 통신망을 구축하게 되었다. 1994년에는 응급의료에 관한 법률이 제정 공포되었고 이를 근간으로 동법규의 적용을 위한 시행규칙이 1995년에 마련되었다. 법률시행과 아울러 1995년에는 응급환자 신고전화인 119와 129를 통합하는 상황실을 설치하여 응급환자 신고전화를 119로 일원화하였고, 119구급대의 구급차를 대폭 증가시키며, 소방서별로 구급과 구급계를 설치하는 등 119의 기능을 대폭 향상시켰다. 1998년 보건복지부는 대한적십자사와 함께 운영하는 ‘1339’ 응급환자정보센터를 신설하여 응급처치 및 질병상담과 병원안내 업무를 담당하게 되었다. 따라서 ‘119’는 환자이송에 중점을 두고, 응급환자정보센터 ‘1339’는 응급처치에 대한 지도와 이동해야 할 병원에 대한 정보제공 기능에 치중하게 되었다.

2006년 현재 우리나라의 응급의료기관은 규모와 기능에 따라 4가지 수준으로 분류할 수 있다. 첫 번째는 최종단계의 응급의료기관인 권역응급의료센터로 16개 소가 있다. 권역 응급의료센터는 대량재해 발생시 의료지원과 해당 권역의 응급의료관련 교육도 담당하고 있다. 두 번째는 전문응급의료센터로 현재 독극물중독센터와 외상전문 응급의료센터, 화상전문 응급의료센터가 각각 1개 소씩 3개 기관이 지정되어 있다. 세 번째는 지역응급의료센터로 해당지역에서 발생한 중증응급환자를 진료하며 전국에 97개 기관이 운영되고 있다. 네 번째는 지역응급의료기관 및 기타 응급실로 경미한 환자나 일반적인 응급환자를 진료하며 전국적으로 지역응

표 2. 미국 · 독일 · 한국 응급구조사의 응급처치범위

구 분	미 국	독 일	한 국	
응급처치범위	전문 응급구조사	<ul style="list-style-type: none"> •기도삽관 •전기적 제세동, 심전도 관독 •제한된 범위내에서 약물투여 •전문심폐소생술 실시 	의사의 지도하에 <ul style="list-style-type: none"> •기도유지 •기관내 삽관 •약물치료 •제세동기를 사용한 심폐소생술 •외과적 응급시 보조 	2급 응급구조사 업무 외에 의사의 직접지시 또는 무선지도 등에 의하여 기관내 삽관, 약물투여 등 전문응급처치술을 실시할 수 있다.
	일반 응급구조사	<ul style="list-style-type: none"> •정맥로 주사로의 확보 •기도 및 호흡유지를 위한 호흡보조기구 사용 •MAST 사용 	<ul style="list-style-type: none"> •기도유지 •인공호흡 •지혈 •산소흡입 •심폐소생술 	경미한 응급처치 <ol style="list-style-type: none"> 1. 경미한 이물질 제거 2. 의료기구 등을 이용한 기도유지 3. 심폐소생술 4. 산소흡인 5. 부목(에어부목 포함) 6. 외부출혈의 지혈 7. 심박, 체온, 혈압 등의 측정

자료: 미국, 한국은 중앙소방학교(2005) 자료인용
독일은 이영현(2003) 자료인용

급의료기관은 324개가 지정되어 있다⁶⁾.

응급의료센터 등과 구급차에는 응급구조사를 두어야 하며, 특히 최근의 법률개정을 통하여 구급차 출동시에 응급구조사 1인 이상을 배치하도록 의무화하는 등 응급의료체도를 개선해 나가고 있다¹³⁾.

미국, 독일, 한국의 응급구조사의 응급처치범위를 비교하면 (표 2)와 같다. 이 표에서는 미국의 paramedic, 독일의 Rettungsassistent, 우리나라의 1급 응급구조사를 전문응급구조사로 분류하고, 그 이하 응급구조사들을 일반 응급구조사로 분류하였다. 표를 통해서 각 나라의 응급구조사 응급처치범위를 비교해 볼 때, 미국이나 독일의 응급구조사보다 우리나라의 1급 구조사의 업무수행범위가 훨씬 좁은 것을 알 수 있다. 따라서 재난시 질적인 환자처치를 위해서는 우리나라 응급구조사의 응급처치업무의 범위를 확대하고 제도적으로 보장해주는 방안이 마련되어야 할 것이다.

4. 재난발생 시 응급의료서비스의 원칙

재난으로 인해 대량환자가 발생하였을 경우, 의

료서비스의 궁극적 목표는 가능한 한 많은 환자에게 가능한 한 양질의 의료서비스를 제공하는 것이다²¹⁾. 이를 위해서는 중증도 분류, 현장 응급의료소의 설치, 적절한 현장 응급처치, 그리고 적절한 기관으로의 이송이 필요하다.

이러한 재난의료체계가 잘 구축되어 있는 나라가 미국이다. 따라서, 여기에서는 재난발생 시 응급의료서비스의 원칙을 살펴보고 미국의 국가재난의료체계를 살펴보면 다음과 같다.

1) 재난발생 시 응급의료서비스의 원칙

(1) 중증도 분류

병중증도 평가는 한정된 의료자원을 가지고 최대한의 효과를 보기 위하여 환자의 위중도에 따라 긴급, 응급, 비응급, 지연환자의 네 단계로 분류하며 이 분류에 따라 이송에서도 우선 이송순위로 취급된다. 중증도 평가는 현장에서 가장 경험이 많은 응급구조사나 의료인에 의해 이루어지며 보통 한 환자당 30초 이내에 신속하게 결정되어야 한다. 이를 위해 색깔(긴급: 적색, 응급: 황색, 비응급:

녹색, 지연: 흑색)로 구분되는 환자 인식표가 사용된다.

(2) 현장 응급의료소의 설치

현장에서 발생한 환자들을 처치하기 위하여 대량환자가 발생한 현장에 응급의료소가 설치되어야 하고 응급의료소에서는 중증도 분류에 의해 이송된 환자를 처치할 수 있어야 한다. 여기에는 의사, 간호사, 응급구조사 등의 의료인력과 의료장비, 약품 등이 있어서 적절한 응급처치를 수행하게 된다.

(3) 현장 응급처치

현장에서 발생된 모든 환자들은 현장 응급의료소로 보내져야 하며, 여기서 다시 2차 중증도 분류를 시행하여 치료의 우선순위에 따라 적절한 응급처치가 시행되고 응급처치가 끝난 후 병원으로 이송된다. 이때, 현장에서 아무런 처치없이 의료기관으로 이송하게 되면 현장에서부터 의료기관에 도착할 때까지 환자의 상태는 계속 악화되어 심각한 후유증을 남길수도 있고, 심한 경우 현장에서 응급처치만 했더라도 살 수 있는 환자가 사망한 채로 의료기관으로 후송되는 경우가 발생한다. 응급환자의 경우 외상환자는 최소 60분이 gold time이며 심장환자(심정지, 심근경색 등)의 경우 최초 5~10분이 환자의 생사를 결정짓게 된다. 현장에서의 응급처치는 기도확보, 척추고정, 호흡안정, 외부출혈이 있는 경우의 지혈처치, 수액투여 등이 필수적이다. 이 외에 흉강에 공기가 차서 호흡을 못하게 하는 긴장성 기흉의 경우 현장응급의료소에서 흉부삽관술등을 실시할 수 있어야 한다. 기타 생물테러의 경우에는 현장에서 제독 및 제균을 위한 세척이 실시되어야 더 이상의 전파를 막을 수 있다.

(4) 이송

분류된 환자들은 구급차를 이용하여 이송되며, 이송병원 또한 가장 가까운 병·의원이 아니라 환자의 상태에 따라 치료가 가능한 가장 가까운 병원(종합병원)으로 이송하게 된다. 이렇게 하여야만

대량환자가 하나의 의료기관으로 집중되어 병원이 혼란스러워 짐으로 해서 이송된 환자가 병원에서 제대로 된 처치를 받지 못하게 되는 것을 방지할 수 있다. 비응급과 지연환자는 치료의 우선 순위에서 밀리게 되며 이송시에도 구급차가 아닌 대중교통(버스 등)을 이용하여 원거리의 병원으로 이송하게 된다.

2) 미국의 국가재난의료체계 (NDMS, National Disaster Medical system)

미국은 1973년에 기존의 응급의료체계를 이용하여 재난에 대비하기 위해 체계를 구성하고 영역을 확대하였다. 1981년 개편된 EMPB(Emergency Mobilization Preparedness Board)는 응급의료체계의 최고 협의기관으로서, Public Health Service, Department of Defense, Veteran's Administration, Federal Emergency Management Agency(FEMA)로 구성되어 있다.

재난이 발생하여 재난 지역에서 자체적으로 상태를 수습하기 어려운 경우에는 지역의 행정책임자가 FEMA로 지원을 요청하고 FEMA는 대통령에게 보고하여 국가적 차원에서 지원을 수행하게 된다.

FEMA는 재난의 해결을 위하여 FCO(Federal Coordination Officer)를 구성하게 되고 FCO는 재난 지역과 인근지역에 위치한 각종 재난지원팀과의 협력 혹은 지원업무를 수행하게 된다.

FEMA의 계획에는 11개의 응급상황을 지원하는 기능이 있는데 이중 제 8번이 보건과 의료에 대한 지원기능이다. 제 8번 중에 국가재난의료체계(NDMS, National Disaster Medical system)이 포함되어 있으며, NDMS는 효율적인 재난대책을 위하여 미국 전역을 71개의 NDMS 지역으로 나뉘고 있다.

각 NDMS는 재난에 의한 응급환자를 수용하기 위하여 최소한 2,500개의 병상을 준비할 수 있으며 항공 수송을 위한 활주로를 확보하고 있다.

더불어, NDMS는 50개에 가까운 의료지원팀(Medical Assistance Teams)을 갖추고 있으며, 각각의 의료지원팀은 의사, 간호사, 의료기사 및 보

조요원 등으로 구성된 29명의 대원으로 구성되어 있다.

미국의 군부대도 신속한 의료적인 대응을 위하여 여러 개의 전세계적인 규모의 체계를 구축하고 있다. 유럽에 위치한 FAST(Air Force Flying Ambulance Surgical Trauma Teams), 공군에 의해서 유지되고 있는 ATH(Air Transportable hospital), FAST(Forward Army Surgical Teams) 등이 군에 소속되어 있으면서 재난발생과 같은 특수한 경우에 민간인을 위해서 작전을 수행한다⁶⁾.

재난이 발생하면 재해진압과 함께 재해의료대책에 의해 수립된 응급의료체계를 조기 활성화하여 인명피해를 최소화하는 방안이 필요하다. 그러나, 국내의 재난의료대책에 대한 부분은 극히 미약하여 실제 대량환자가 발생한 대형재난사고의 경우에서도 중증도 분류를 포함한 체계적 대량환자관리가 제대로 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 따라서 제도적, 교육적 노력을 바탕으로 한 개선이 시급한 실정이다.

5. 우리나라 재난발생 시 응급의료체계의 현황과 문제점

1) 제도적 측면

재난 및 안전관리 기본법에 따르면 재난발생시 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 대량환자가 발생한 사실을 알게 되거나 보고를 받은 때는 지체없이 보건복지부장관에게 이를 보고하여야 하며, 발생일부터 사고수습 종료일까지 매일 1일 활동상황을 보건복지부장관에게 보고하고, 사고수습이 종료된 경우 이를 종합 보고하도록 정하고 있다. 또한 보건복지부장관 또는 시·도지사는 대량환자발생에 대비하여 환자발생의 원인 및 규모에 따라 응급의료 인력·장비 및 시설의 편성과 활용, 관계기관의 협조체계 구축, 응급의료활동훈련 등의 적절한 조치계획을 수립해야 한다.

재난현장에서의 응급의료에 관한 사항은 재난 및 안전관리기본법 제 52 조 현장지휘에 있어 '사

상자의 응급처치 및 의료기관으로 이송' 등으로 명시되어 있으며, 이와 관련하여 중앙통제단장(중앙긴급구조통제단장) 및 지역통제단장(지역긴급구조통제단장)이 현장지휘소를 설치, 운영하도록 하고 있다¹³⁾.

소방방재청의 재난관리책임기관 표준매뉴얼에 따르면 재난시 중앙긴급구조통제단은 현장지휘대산하에 응급의료반을 두어 정부차원의 응급의료자원 지원활동, 정부차원의 재난의료체계 가동, 시·도 응급의료 자원의 지휘·조정·통제를 그 주요임무로 하게하고 있다. 또한 지역긴급구조통제단의 현장지휘대산하에 응급의료반을 두어 시·도차원의 응급의료 및 자원지원활동, 대응구역별 응급의료 자원의 지휘·조정·통제, 사상자 분산이송통제, 사상자 현황 파악 및 상황보고반에 대한 보고자료 제공을 그 주요임무로 하게하고 있다. 또한 현장응급의료소를 조직하여 의료소 설치·운영에 필요한 물품 확보·관리, 의료기관 현황 파악·관리 및 연락체계유지, 재난현장 사상자의 중증도 분류 및 응급처치를 하도록 하고 있다.

현장응급의료소장은 관할보건소장이 맡게 되며 분류반, 응급처치반, 이송반으로 나누어져 각각의 임무를 맡게 된다(그림 1). 현장응급의료소의 조직과 각각의 임무는 (표 3)과 같다²⁾.

재난발생으로 인하여 환자를 처치해야 할 상황에서 응급구조사는 응급의료에 관한 법률 41조, 42조에 따라 응급환자에 대하여 사고현장에서 의료상담·구조·이송을 해야 할 업무가 있으며, 의료법 제 25 조(무면허 의료행위 등 금지)의 규정에도 불구하고 현장이송 중 또는 의료기관 안에서 응급처치의 업무에 종사할 수 있다고 명시되어 있다. 그러나, 현행법상 의사로부터 구체적인 지시를 받지 아니하고는 응급처치를 행하는 행위를 원칙적으로 금지하고 있으며 다만, 경미한 응급처치를 행하는 경우, 급박한 상황에서 통신불능 등으로 의사지시를 받을 수 없는 경우만을 예외적으로 인정하고 있어서 제도적으로 업무제한과 응급처치활동의 한계성이 있다.

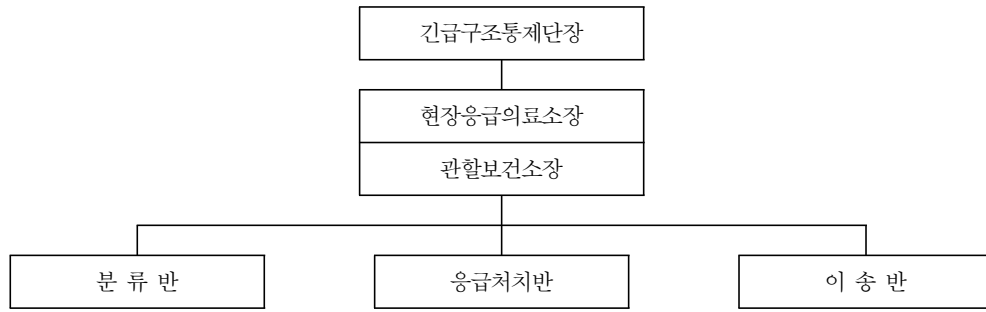


그림 1. 현장응급의료소 조직
 자료 : 재난관리책임기관 표준매뉴얼, 2005

표 3. 현장응급의료소의 실무반 임무

부 서 별	주 요 임 무
긴 급 구 조 통 제 단 장	<ul style="list-style-type: none"> •재난발생시 종합병원 및 응급의료기관에 출동 요청 •재난현장에 적절한 현장응급의료소 설치·운영
현 장 응 급 의 료 소 장	<ul style="list-style-type: none"> •현장응급의료소 조직 편성·관리 •관할지역 병원급이상 의료기관 현황 파악·관리
분 류 반	<ul style="list-style-type: none"> •현장에서 구조된 사상자 검진 및 응급처치표 작성 •사상자 중증도 분류(사망, 긴급, 응급, 비응급)
응 급 처 치 반	<ul style="list-style-type: none"> •분류반에서 인계된 부상자 응급처치 •응급처치 상황 기록후 이송반 인계 •필요인력이 추가로 요구된 경우 소장에게 지원요청
이 송 반	<ul style="list-style-type: none"> •사상자 이송용 구급차 확보 및 통제 •의료기관과의 긴밀한 연락체계 유지 •다수사상자 발생시 병원별 사상자 분산이송

자료 : 재난관리책임기관 표준매뉴얼, 2005

응급의료에 관한 법률 제 18 조에서는 보건복지부장관, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장(자치구의 구청장)은 재해 등으로 인하여 다수의 환자가 발생하였을 경우 응급의료종사자에게 응급의료 업무에 종사할 것을 명할 수 있도록 하고 있다. 또한 의료기관의 장 또는 구급차 등을 운용하는 자에게 의료시설을 제공하거나 응급환자이송 등의 업무에 종사할 것을 명할 수 있도록 규정하고 있으며, 중앙행정기관의 장 또는 관계기관의 장에게 협조를 요청할 수 있다. 그리고 응급의료에 관한 법률 시행령 제 9 조에 의거 보건복지부장관 또는 시·도

지사는 대량환자가 발생했을 때 법 제 18 조의 규정에 따라 응급의료기관 및 관계기관에 대한 지휘체계를 확립하여 사상자의 규모, 피해지역의 범위, 사고의 종류 및 추가적인 사고발생의 위험도 등을 감안하여 신속하고 적절한 인명구조 및 응급처치가 될 수 있도록 하여야 한다고 명시하고 있다.

2006년 현재 응급의료에 관한 법률에 따라 대형 재해 등의 발생시 응급의료 관련업무의 조정과 지원을 위해 중앙응급의료센터와 권역응급의료센터가 지정되어 있다. 응급의료에 관한 법률 시행규칙 제 19 조에 따르면 비상진료체계의 유지를 위하여 권역응

급의료센터 및 전문응급의료센터에는 내과·외과·흉부외과·정형외과·신경외과·소아과·산부인과 및 마취과의 전문의 각 1인 이상, 지역응급의료센터에는 내과·외과·소아과·산부인과 및 마취과의 전문의 각 1인 이상, 지역응급의료기관에는 외과계열 및 내과계열의 전문의 각 1인 이상의 응급의료를 담당하는 당직전문의를 두어야 한다. 다만, 응급의료기관이 수련병원인 경우에는 3년차 이상의 레지던트를 전문의에 갈음할 수 있다고 명시하고 있다¹³⁾.

이상 우리나라의 재난발생 관련법을 살펴본 결과, 재난과 관련된 법률이 주로 예방과 구호, 복구 중심이며 피해자의 생존을 및 예후에 직접적으로 영향을 미치는 보건·의료지원에 대한 구체적인 내용이 부족한 것을 발견할 수 있다. 또한 병원전 단계에서 응급구조사의 전문적인 의료행위가 법적으로 제대로 보장받지 못하여 환자에게 질적인 응급처치를 제공하지 못하고 있다고 사료된다.

2) 실무적 측면

재난발생시 응급의료체계의 실무적 현황을 병원전 단계, 병원처치단계, 정보통신체계로 나누어 분석하고 그에 따른 문제점들을 살펴보면 다음과 같다.

(1) 병원전 단계

2006년 1월 현재 119구급대의 응급구조사 인원을 보면 1급 응급구조사가 957명, 2급 응급구조사가 1,919명, 간호사가 170명, EMT가 29명, 구급교육을 받은 자가 1,683명으로 1급 응급구조사의 수

가 절대적으로 부족한 실정이다(표 4)¹⁵⁾. 또한 이를 외국과 비교해 볼 때, 미국의 응급구조사는 인구 1만명 당 6.2명이며, 일본은 4.5명이지만, 우리나라는 1.0명 밖에 되지 않는다⁶⁾. 대량재난이 발생할 경우 응급구조사 인력의 부족은 환자의 생명에 직접적인 영향을 미치게 될 것이다. 따라서, 재난을 고려한 응급구조사 인력의 확보가 시급하다.

또한 우리나라의 응급구조사들은 양성대학에서 최고의 응급구조사 교육을 받음에도 불구하고 법제도에 막혀 제대로 된 전문처치를 하지 못하고 있다. 현재, 119구급대에는 법적으로 전문지도의사가 없다. 그러나, 지도의사의 직접 또는 통신망에 의한 구체적인 지시를 받지 않고는 간단한 진통제도 투여할 수 없는 실정이다. 이를 개선하기 위한 노력으로 2005년 8월 전라남도 소방본부에서는 권역별 응급의료센터 및 지역응급의료기관에 근무하는 의사와 119구급대 간에 ‘의료지도 의사 풀(pool)제’를 구축하여 운영하였다. 이들은 119구급대와 네트워크를 구축함으로써 구급대원이 응급환자의 증상 및 평가 곤란시 핸드폰등 이동전화를 이용해서 의사에게 자문을 구하였다. 2006년 4월 현재 200여회에 걸쳐 시행한 결과 좋은 반응을 얻고 있다¹⁶⁾. 따라서, 이송 및 처치에 대한 국가차원의 응급의료 지침서(protocol)을 개발하며, 의료지도자(medical director) 제도를 마련하는 것이 필요하다.

2005년 1월 현재 전국 구급대 구급장비 현황을 보면 대부분의 장비는 갖추어져 있으나 심장박동회복을 위한 심실제세동기의 배치가 부족한 실정이다¹⁷⁾. 재

표 4. 119구급대 (차량·대원) 현황

시·도	구분	구급차 보유 대수	구급차(운용)			구 급 대 원							
			계	특수	일반	계	간호사	응급구조사			EMT	구급 교육	기타
								소계	1급	2급			
계		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

※ EMT(Emergency Medical Technician): 미국 응급구조사 자격 소지자
 ※ 1급 응급구조사와 간호사 동시자격자는 1급 응급구조사로 분류
 자료: 소방대응행정자료 및 통계, 2006

표 5. 소방헬기 보유현황 (2006년 1월)

구분	계	중앙	서울	부산	대구	인천	광주	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북
대수	24	2	3	2	2	1	1	1	3	2	1	1	1	2	2
인력	207	19	25	17	17	13	6	10	28	18	9	8	9	16	12

자료 : 소방대응행정자료 및 통계, 2006

난으로 인해 대량사망자가 발생할 수 있는 상황에서 심실자동제세동기는 효과적으로 많은 인명을 구할 수 있는 장비이다. 따라서 심실제세동기를 비롯한 구급전문장비의 확충이 필요하다.

2005년 1년 동안 119구급대가 출동한 1,493,406건 중 출동에서 현장도착까지 소요된 시간은 7분 이내가 25%, 7~10분 이내가 15.4%로 소요시간의 단축대책이 필요하다. 또한 119구급차의 병원까지 이송소요 시간별 분포를 보면 전체 이송건수의 67%가 20분 이내에 이송된 것으로 나타났으나, 이송소요 시간이 2시간 이상인 경우도 0.18%가 있었다. 이는 산악사고 등으로 구급대의 접근과 이송이 어려운 지역에서는 헬기이송 등이 필요하다. 우리나라에는 현재 소방방재청내에 24대의 헬기가 있으며 이를 적극 활용해야 할 것이다(표 5)¹⁸⁾.

우리나라에는 일반과 특수 두가지 수준의 구급차가 있다. 특수구급차는 외국의 Advanced에 해당하며 일정 수준 이상의 장비를 갖추고 있으나 그 사용이 아직까지 미약하며, 약품은 종류도 매우 제한적이며 거의 사용되고 있지 않다. 또한 우리나라의 구급차 규격은 전체적인 넓이만 명시되어 있을 뿐 구체적인 규정이 정해져 있지 않다¹⁰⁾. 구급차 내에서 응급처치를 할 수 있게 필요한 공간을 확보하도록 규정이 정해져야 할 것이다.

(2) 병원처치단계

우리나라의 응급의료기관은 지역별로 편차가 크다. 권역응급의료센터는 상태가 심각한 중증응급환자가 진료를 받는 최종단계의 응급의료기관이다. 그러나, 중앙응급의료센터의 자료에 의하면 2006

년 현재 다른 모든 지역에는 권역응급의료센터가 있으나 충남과 제주에는 아직 없는 실정이다(표 6)⁶⁾. 만약 이 지역에 대량재해가 발생한다면, 심각한 중증응급환자는 적절한 병원처치를 받기가 힘들 것이다.

2005년 현재 병원 응급실에서 근무하는 응급의학 전문의는 1995년부터 배출되기 시작하여 현재 414명에 불과하다. 따라서 전체 응급의료기관(응급실 운영기관 포함)이 481개소라는 사실과 관련 법규에서 요구하는 최소 인력기준을 고려한다면 414명이라는 전문의 수는 절대적으로 부족하다. 2004년 11월부터 2005년 3월까지 실시한 전국 응급의료기관 대상의 평가결과에 따르면 전체 지역응급의료센터 92개소 중 29개소(32%)가 의사인력기준을 충족하지 못하였고 전문의 또는 전공의 3년차 이상이 24시간 배치되어 근무하는 지역응급의료센터는 58%에 불과한 것으로 나타났다¹⁹⁾. 따라서, 응급진료권에 따라 공평하게 응급의료기관을 배치하고, 부족한 의료진을 보충해야 할 것이다.

(3) 정보통신체계

재난발생시 응급환자가 현장에서 적절한 의료서비스를 제공받고 적절한 의료기관에 이송될 수 있도록 정보를 제공해주는 전문적인 교육을 받은 전화상담원의 역할이 중요하다. 우리나라에서는 소방대원, 응급구조사, 공중보건 의사가 주로 전화상담원을 하고 있으나 적절한 교육 프로그램은 없으며 정식 자격이나 지시행동지침서도 없이 근무하고 있는 실정이다¹⁸⁾.

이송할 의료기관에서는 환자상태를 파악하고,

표 6. 응급의료기관 현황 (2006년 1월)

지 역	권역응급의료센터	지역응급의료센터	지역응급의료기관
서 울	1	25	26
부 산	1	5	25
대 구	1	4	15
인 천	1	3	13
광 주	1	4	16
대 전	1	4	5
울 산	1	1	9
경 기	2	16	44
강 원	2	3	22
충 북	1	2	15
충 남	0	4	14
전 북	1	5	18
전 남	1	7	33
경 북	1	7	28
경 남	1	3	39
제 주	0	4	2

자료: 중앙응급의료센터 자료인용, 2006

상황실에서는 이송할 의료기관의 가용인력, 응급실 혼잡도, 처치 가능여부, 남은 병상에 대한 정보를 안다면 환자를 한 번에 적절한 곳으로 이송할 수 있을 것이다.

재난 발생시 독일에서는 응급의료정보센터에 소속된 의사들이 이송병원과 방법에 대해 결정하고 직접 현장에서 진료하고 있다. 그러나 우리나라에서는 앞으로 의사의 공급과잉 현상이 심화되면 이 시스템을 생각해 볼 수 있겠지만, 의사의 인력이 부족한 현재로서는 현재의 응급구조사 시스템을 미국식 전문응급구조사 시스템 식으로 강화하고 화상 의료지도를 현실화 하는 방안이 더 바람직하다고 본다.

따라서, 전화상담원을 위한 자격의 강화와 지시 행동지침서를 마련하고 응급의료체계간 원활한 정

보교환이 되도록 하며, 화상의료지도를 현실화하는 방안을 마련해야 할 것이다.

6. 우리나라 재난발생 시 응급의료체계의 개선방안

우리나라 재난발생 시 응급의료체계의 개선방안을 살펴보면 다음과 같다.

1) 병원전 단계

첫째, 국내의 재난의료대책에 대한 부분은 극히 미약하여 체계적 대량환자관리가 제대로 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 따라서 우리나라의 현실적 여건을 고려한 국가재난의료체계의 구축이 필요하며, 이를 위한 제도적 노력이 있어야 할 것이다.

둘째, 우리나라의 재난현장에서 환자에게 응급

처치를 수행하는 응급구조사는 중증도 분류를 정확히 수행할 수 있어야 한다. 따라서 이를 위한 제도적, 교육적 노력이 있어야 할 것이다.

셋째, 각 나라의 응급구조사 응급처치범위를 비교해 볼 때, 미국이나 독일의 응급구조사보다 우리나라의 1급 구조사의 업무수행범위가 훨씬 좁은 것을 알 수 있다. 따라서 재난시 질적인 환자처치를 위해서는 우리나라 응급구조사의 응급처치업무의 범위를 확대하고 제도적으로 보장해주는 방안이 마련되어야 할 것이다.

넷째, 재난현장에서 부족한 응급구조사의 수를 늘려야 한다.

다섯째, 이송 및 처치에 대한 국가차원의 응급의료지침서(protocol)을 개발해야 한다.

여섯째, 의료지도자(medical director) 제도를 마련해야 할 것이다.

일곱째, 심실제세동기를 비롯한 구급전문장비의 확충이 필요하다.

여덟째, 구급대 증설과 출동태세 확립에 따른 현장도착 소요시간의 단축대책이 필요하다.

아홉째, 소방헬기의 적극활용을 통하여 현장에서 병원으로의 이송시간을 단축시켜야 한다.

열째, 구급차 내에서 응급처치를 할 수 있도록 필요한 공간을 확보하는 규정을 마련해야 한다.

2) 병원 단계

첫째, 응급진료권에 따라 공평하게 응급의료기관을 배치하여야 할 것이다. 특히 권역응급의료센터가 없는 충남과 제주에 권역응급의료센터를 설치하여 그 지역에 대량재해가 발생할 경우 심각한 중증응급환자도 적절한 병원처치를 받을 수 있도록 해야 할 것이다.

둘째, 전체 응급의료기관(응급실 운영기관 포함) 부족한 의료진을 보충해야 할 것이다.

3) 정보통신체계

첫째, 전화상담원을 위한 자격의 강화와 지시행동지침서를 마련해야 할 것이다.

둘째, 응급의료정보 서비스를 개선하여 응급의료체계간 원활한 정보교환이 되도록 해야 할 것이다.

셋째, 의사의 인력이 부족한 현재로서는 현재의 응급구조사 시스템을 미국식 전문응급구조사 시스템 식으로 강화하고 화상의료지도를 현실화 해야 할 것이다.

III. 결 론

우리나라는 지구온난화, 도시화, 시설의 고밀도화 및 고층화로 삼풍백화점 붕괴사고, 태풍 루사, 대구 지하철 방화사고 같은 대형재난이 빈발하고 있다. 이러한 재난안전사고로부터 막대한 재산, 인명피해를 경험한 우리나라는 재난 및 안전관리 기본법을 제정하고 재난관리전담기구로 소방방재청을 출범시켰다. 그러나, 재난시 중요한 부분을 차지하는 응급의료서비스 체계는 아직도 미흡한 부분이 많다.

본 연구의 목적은 국가간 재난관리체계와 응급의료체계를 비교하고 우리나라의 재난발생시 응급의료체계를 분석하며 그 문제점과 개선방안을 논함으로써 재난 시 효율적인 응급의료체계의 발전에 기여하는데 있다.

이를 위한 개선방안은 다음과 같다.

먼저, 병원전 단계에서의 개선방안은 다음과 같다.

첫째, 우리나라에 국가재난의료체계를 구축해야 한다.

둘째, 응급구조사가 적절한 중증도 분류를 수행할 수 있게 교육해야 한다.

셋째, 응급구조사의 응급처치업무의 범위를 확대하도록 한다.

넷째, 응급구조사의 수를 늘려야 한다.

다섯째, 이송 및 처치에 대한 국가차원의 응급의료지침서를 개발해야 한다.

여섯째, 의료지도자 제도를 마련해야 한다.

일곱째, 구급전문장비를 확충해야 한다.

여덟째, 현장도착 소요시간을 단축해야 한다.

아홉째, 소방헬기를 적극 활용하여 병원으로의 이송시간을 줄이도록 한다.

열째, 구급차 내에 응급처치를 위한 공간을 확보하는 규정을 정해야 한다.

병원단계에서의 개선방안은 다음과 같다.

첫째, 권역응급의료센터가 없는 충남과 제주에 권역응급의료센터를 설치해야 할 것이다.

둘째, 전체 응급의료기관에 부족한 의료진을 보충해야 할 것이다.

정보통신체계의 개선방안은 다음과 같다.

첫째, 전화상담원을 위한 자격의 강화와 지시행 동지침서를 마련해야 할 것이다.

둘째, 응급의료체계간 원활한 정보교환이 되도록 해야 할 것이다.

셋째, 화상의료지도도를 현실화 해야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. 최근영. 재해현장에서의 응급의료체계에 대한 분석과 개선방안.
2. 소방방재청. 재난관리책임기관 표준매뉴얼. 2005.
3. 채경석. 지방정부의 재난관리체계에 대한 국가간 비교 -바람직한 재난관리체계의 모색-. 지방정부연구 2004;8(4):131-147.
4. 경기도 지방소방학교. 재난관리. 1999.
5. 백홍석. 국가재난의료체계에 대한 정책적 고찰. 한국응급구조학회논문지 2003;7(1):235-246.
6. <http://www.nemc.go.kr>. 중앙응급의료센터. 2006.
7. 김근영. 각국의 재난관리시스템 이해. 중앙부처 및 유관기관 합동연찬회 자료집. 2005.
8. 이영현. 응급의료체계 개선 방안 -선진국 응급의료체계 연구를 통하여-. 한국응급구조학회 논문지 2003;7(1):135-146.
9. Mick J. Sanders. Paramedic textbook. Mosby; 2001. pp.9-13.
10. 정구영. 선진국의 응급의료제도. 대한병원협회지 2004;33(6):72-82.
11. 이광우. 환자상황 즉각 판단 · 대처가능. 부산일보 2005.1.18.
12. 최진선 외 23명. 유럽 응급의료체계 견학 귀국 보고서. 중앙응급의료센터. 2005.
13. <http://www.klaw.go.kr>. 법제처 종합법령정보센터. 2006.
14. 유인술. 대량환자 발생 시 응급의료서비스의 원칙. 1339응급의료정보센터 자료. 2003.
15. 2006년 소방대응행정자료 및 통계. 소방방재청. 2006.
16. <http://news.naver.com> 전라남도청 의료지도 의사 풀(pool)제 운영효과. 2006년 4월 8일자 연합뉴스보도자료.
17. 소방정책관리자반 제 4 팀. EMS의 운영상 한계성, 과실책임, 대원의 소극적 응급처치문제 해결 방안, 중앙소방학교. 2005.
18. 송현중. 응급의료서비스체계의 현황과 정책과제. 보건복지포럼 2004;90:63-73.
19. 2005년 구급활동실적. 소방방재청. 2006.
20. 제상모, 최영환, 박유석, 조영순, 김승호. 우리나라에 응급의학 전문의는 얼마나 필요한가? 대한응급의학회지 2005;16(6):613-619.

=Abstract=

A Study for General Emergency Medical Service Systems in Disaster

Maria Lee*

In Korea, There are many disasters, like the collapse of Samping department store, the strike of severe typhoon 'Rusa' and the subway tragedy in Taegu, because of global warming, urbanization, high-density and high-rise of buildings.

So, the government made 'The Framework Act' on the safe and management of disaster and 'The National Emergency Management Agency' was established. But emergency medical service systems in Korea is not growing so much.

The purpose of this research is to give basic data for the development of emergency medical service systems in Disaster by comparing of disaster management systems and emergency medical systems among the nations of the world, analysing emergency medical systems in disaster in Korea and suggesting some improvement methods.

The improvement methods are like this ;

First, establishing the National Disaster Medical System in Korea, making the good triage by EMT, expansion of EMT's working area, developing protocols and framing of medical director increasing the working force of EMT, broad inner cavity of ambulance for treatment of patient, supplement of professional equipments, active using of helicopters are needed in prehospital area.

Second, equal establishment of emergency medical center and increase of working force of emergency medical team are needed in hospital area.

Finally, enforcement of the dispatcher's qualification, smooth communication among EMSS systems and actualization of medical direction through screen are needed in the Telecommunication system.

Key Words : Disaster EMSS(Emergency Medical Service Systems)

* Chungju University