

대한 외과재난대응팀: 재난 대응 의료 지원의 새로운 도전

고려대학교 의과대학 외과학교실

김남렬

Korean Disaster Surgical Response Team: A Novel Challenge in Disaster

Namryeol Kim, M.D.

Department of Surgery, Korea University College of Medicine, Seoul, Korea

Continuing industrial development comes with increased threat of more complex disasters. This requires local and national standardized disaster preparedness and novel concepts built with multidisciplinary expertise above older regulatory standards. One of these efforts, the Korean Disaster Surgical Response Team is made up of trauma surgeons. The team began to work in 2013 as medical professionals who are rapid deployable to mass casualty incident fields. This team suggested three novel approaches to the complex nature of modern disasters requiring sophisticated expertise. The first is cross-dispatch, response from the unaffected areas to prevent a shortage of medical resource in the immediate area of the disaster field. Second is dispatching the emergency surgical team to the site of disaster and on-site collaboration with the search and rescue teams. The surgical team on site can provide several emergent medical procedures like surgical airway, bleeder control, thoracotomy and even amputations for extrication from collapsed structures. The third approach focuses on the initial stabilization of the victims by increasing surgical expertise in the field. The authors believe these new approaches increase the chances of survival on-site, giving more time to reach definitive treatment and increase long-term survival. However, good intentions and clinical expertise alone will not suffice to achieve these outcomes. These novel approaches to meet the increasing complexity of current disasters are being developed with governmental and nongovernmental support and concurrent training of medical professionals. (**J Acute Care Surg 2014;4:7-12**)

Correspondence to:

Namryeol Kim, M.D.
Department of Surgery, Korea
University Guro Hospital, 148
Gurodong-ro, Guro-gu, Seoul
152-703, Korea
Tel: +82-2-2626-1147
Fax: +82-2-2626-1148
E-mail: drknr304@outlook.com

Key Words: Disaster response teams, Mass casualty incidents, Field hospital, Korean Disaster Surgical Response Team

Received April 13, 2014, Revised April 14, 2014, Accepted April 15, 2014

Copyright © 2014 by Korean Society of Acute Care Surgery

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ISSN 2288-5862(Print), ISSN 2288-9582(Online)

서론

‘재난’에 대한 정의를 만들려는 다양한 노력이 있었고 그 결과 다양한 의견들이 존재하지만 어휘의 사용 분야에 따라 다르므로 공통적으로 인정되는 정의를 하기는 힘들다. 하지만 대체로 지역 사회 기능의 파괴와 이로 인한 인적, 물질, 환경적 손실이 그 지역의 대처능력을 넘어서는 것으로 인식해오고 있다[1]. 또한 한국의 재난 관련 법에는 ‘국민의 생명, 신체 및 재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것’으로 정의하고 있다[2]. 인류는 그 기원부터 자연 재난을 겪고 그것을 견뎌오면서 생존해왔으며 산업화가 된 이후로는 오히려 문명과 산업화로부터 야기된 다양한 종류의 재난에 노출되어 있으며 그 종류와 빈도, 그로 인한 피해는 점차 증가하는 추세이다. 이러한 현상은 대한민국에서도 예외가 아니어서 2012년에는 자연 재난과 인적 재난으로 인한 사망자가 각각 16명과 7,300여 명, 피해액 또한 1조여 원에 달하였다[3]. 또한 인적 재난은 해가 갈수록 그 발생 건수와 그로 인한 인명 피해가 차츰 증가하는 양상이다. 이렇게 점차 증가하는 재난에 대한 대응은 다양한 민간 분야의 협조와 참여를 바탕으로 하는 국가적인 대응 체계를 중심으로 하는 표준화된 대응체제가 마련되어야 한다. 하지만 최근 들어서 국제적으로 발생하는 재난은 과거에 비하여 그 발생 원인, 양상과 성격이 더욱 다양화되고 복잡하다[4]. 이렇게 다양하고 복잡한 양상을 보이는 재난의 위협에 대비하여 재난 발생 시 기존 의료자원의 이용을 극대화하기 위하여 다양한 분야의 전문가들로 구성된 재난 대응조직에 대한 필요성이 점차 확대되고 있다[5-7].

외국의 사례를 보면 1998년 케냐와 탄자니아에서 발생한 미국 대사관 폭탄 테러 사건 당시 미국의 구급팀이 사고 2일 후에 사건 현장에 도착하였으며 그 팀의 구성 또한 수색 및 구조에 중점을 둔 팀의 구성으로 인하여 현장에서의 제대로 된 의료지원이 충분하고 적절하게 이루어지지 않았다. 이에 대한 반성으로 어떠한 형태의 재난 및 테러에 의한 대량 사상자 발생 사건에 대비한 긴급 구호팀, 즉 International Medical-Surgical Response Team (IMSuRT)이 구성되어 활동하고 있다[8]. IMSuRT는 해외의 자국민의 대량 사상 사고(mass casualty incident)에 직면하였을 때 신속하게 전개 가능한 민간 의료 구호기구이며 이들의 이동을 위하여 미국 공군의 지원을 받도록 되어있다. 또한 민간 의료자원의 자발적 참여로 구성된 이 IMSuRT는 연방정부 기관으로 조직된 국가 재난의료 체계(National Disaster Medical System, NDMS)의 한 부분으로 편입되었으며 외상, 화상, 소아, 정신의학과 같은 다양한 분야의 의료 전문가로 구성된 의료팀으로 구성되어있다.

NDMS에는 이 외에도 독물학, 생물학적 물질에 대한 전문가 및 사체 및 유기된 동물들을 처리하는 전문가 집단을 포함하고 있다[9]. IMSuRT는 출범 이래 911 사태 및 허리케인 카트리나 사태 등에서 활동하여 임무를 수행하였다.

한국에서도 복잡하고 다양한 양상을 보이며 증가하는 재난과 대량 사상 상황에 대비하기 위하여 2013년 대한외과학회 산하의 ‘대한외상·중환자외과학회’ 소속의 외상외과 전문의들이 주축이 되어 ‘대한 외과재난대응팀(Korean Disaster Surgical Response Team, KDSuRT)’을 구성 발족하여 활동을 시작하였다.

본론

현재 우리나라의 대규모 재난 발생 시 의료 지원 체계

우리나라의 재난 대응 체계는 재난 및 안전관리 기본법과 그 시행령 및 규칙, 응급의료에 관한 법률, 긴급 구조 대응활동 및 현장 지휘에 관한 규칙 등에 명시되어 시행되고 있다.

이 법령 및 규칙 등에 따르면 재난 발생 신고를 최초 접수한 재난 구조기관에서 보건복지부, 중앙 응급의료센터 및 각 지방행정 조직 등에 사고 종류, 규모, 위치 등을 전파하고 재난 안전대책 본부장이 그에 따라 여러 규모와 단계로 응급의료 지원을 명령하게 된다. 이 때 시행되는 의료 지원의 규모와 내용은 단순한 인근 응급의료 기관으로의 이송과 같은 수준에서부터 이동 응급의료 세트의 출동 및 현장 응급 의료소 설치 및 운영 등의 수준을 포함한다. 이렇게 설치된 현장 응급 의료소는 재난 규모에 따라 그 편성이 달라지는데 일반적으로는 관할 지역 보건소장이 의료소장이 되며 분류반, 응급처치반 및 이송반과 운영 지원반으로 구성된다. 구체적인 인적 구성 또한 재난의 규모와 상황에 따라 다르지만 통상 의료진 5명 내외, 간호사 5명 이외에 응급구조사,



Fig. 1. Scheme of current disaster response system in the field.

무선 통신 요원, 운전기사 및 행정, 설치 요원 등으로 구성된다.

현장 응급 의료소는 재난 현장 제1통제선과 제2통제선 사이의 현장 지휘소에서 가까운 장소에 설치된다(Fig. 1). 이 위치에서 재난 현장으로부터 구조되어 이송된 피해자의 일차 치료 및 환자 분류가 시행되고 그 결과에 따라 외부 의료기관 등으로 이송 절차를 진행하게 된다.

외과재난대응팀의 필요성

재난 현장에서 기존의 의료 지원방식은 현장에서 최초 피해자 구조 직후 적절한 응급 처치를 시행하기에 적절한 의료인력이 부족하거나 그 수준이 낮을 수 있다. 심각한 손상을 받은 환자의 경우 구조 후 현장 응급 진료소까지 이송 과정에서 사망하는 경우도 발생할 수 있는데, 다양한 원인의 기도 폐쇄, 긴장성 기흉이나 심장 압전, 개방성 흉부 손상 등이 이에 해당된다. 이 경우 구조 직후 현장에서 적절한 의료가 제공된다면 이송 중 사망의 가능성을 낮출 수 있다.

중증 손상 환자를 의료기관으로 이송할 때 현장에서 비교적 충분히 일차 처치하고 안정화한 후 이송을 하는 경우와 환자 발견 직후 빠른 이송에 비중을 두는 소위 'scoop and run' 개념의 현장 이송 개념에 대하여는 상당히 많은 논란이 있으나, 대체적으로 생존을 제고를 위해서는 손상의 정도, 환자의 전신 상태, 이송 병원까지의 이동 시간, 이송 병원의 전문성 등의 상황에 따른 적절한 선택이 요구된다고 한다[10,11]. 또한 재난의 종류에 따라 재난 현장으로까지 의료진의 접근이 불가능하거나 안전상 위험 요소가 상당한 경우 등이 있을 수 있기 때문에 재난 현장으로 의료진을 투입하는 결정은 재난 현장의 제반 상황, 예측 발생 환자수, 생존 가능성, 재난 발생 후 경과 시간 및 현장과 현장 응급 진료소 사이의 거리와 실제 도달 시간, 현장과 현장 응급진료소의 환자 적체 상황 등을 고려하여 신중하게 결정해야 한다.

우리나라의 경우 현재의 법 제도의 재난 대응 체계 속에 의료 지원 부분은 재난 발생 현장 외부에 설치되는 현장 지휘소의 지휘를 받아 지역 보건소장의 책임 아래 재난 현장 외부 안전지역에 설치되는 현장 진료소의 활동을 기반으로 하고 있다. 그러나 현재의 이러한 법 체계와 제도에서는 재난이 발생한 바로 그 현장에는 의료 지원이 없이 단순한 수색과 구조만 이루어진다는 것과 재난 현장에서 제공되는 의료지원의 전문성 부족이라는 두 가지 문제점이 있다. 이러한 두 가지 약점을 해결하기 위하여 공적 부분과 더불어 민간 부분에서의 다양한 자원과 이 부문에서의 협력이 요구된다.

이러한 노력 중에 하나로 대한외과학회와 대한외상·중환자

외과학회에서 2013년 5월 KDSuRT를 발족하고 그 활동을 시작하게 된 것은 매우 고무적인 사실이다.

대한 외과재난대응팀의 구성

KDSuRT는 2013년 5월 전문적인 외상 처치 및 기타 응급구호를 제공할 수 있는 외상외과의사 등의 의료진이 중심이 되는 전문가 팀을 구성하여 대한 외상·중환자외과학회의 산하 기구로서 발족하였다.

KDSuRT는 재난 현장 내부로 수색 구조팀과 같이 출동하여 생존하고 있는 중증 피해자에게 현장에서부터 적절하고 신속한 초기 의료 처치를 제공하여 초기 생존 상태를 유지시키고 이후 정확한 환자의 중증도 분류를 시행함으로써 최종적으로 재난으로부터의 생존율을 제고하려는 것을 그 일차적인 활동 목적으로 하고 있으며 이외에도 재난 발생 상황에서 초기 의료 요구 분석, 재난 및 유사 상황에 대한 정부 기관 및 다른 구호 기구의 정책 수립과 활동에 관한 전문적인 자문 제공, 재난 의학 및 외상외과와 연관된 제반 분야에 대한 학문적 연구 수행 등을 활동 목적으로 한다.

KDSuRT는 팀장 이하 전국 지역별로 구성된 5개의 의료팀과 1개의 중앙 지원 부서로 구성되었다. 지역 5개 각 팀은 외과 전문의로 구성하였으나 향후 필요에 따라 관련 외과 및 역학, 예방의학, 독물학 등 유관과 전문의 및 간호사, 응급구조사 등을 포함할 수 있다. 지원 부서는 행정, 물류, 통신 부분을 담당하며 상설 또는 비상설 요소로 구성되고 대응팀의 활동 상황에 따라 각 부분에 대한 담당자의 수와 구성은 변경될 수 있다(Fig. 2). 지원 부서는 평상시 자원 및 물자관리 및 인적 구성 유지 등의 역할을 하며 상황 발생 시에는 각 팀간 각 구성원 간의 연락 및 구성원 및 물자의 이동을 담당한다.

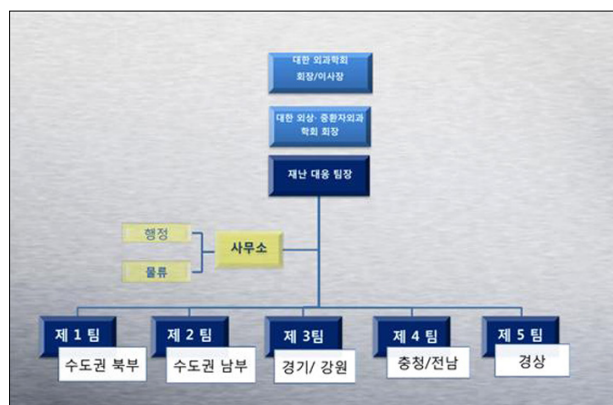


Fig. 2. Organizing chart of Korean Disaster Surgical Response Team.

재난 발생 후 대응팀의 출동이나 파견은 대응팀원 간의 내부 의견수렴 후 대한외과학회 이사회의 사전 또는 사후 승인에 의하여 결정되는데 첫째, 기본 관계 법령에서 지정된 재난이 발생된 후 중앙 또는 지역 재난 관리 책임기관 및 기관장으로부터 출동 요청을 받았을 경우, 둘째, 국지적으로 다수의 사상자가 발생한 재난의 경우 대응팀의 출동에 상당한 필요성이 있다고 판단되는 경우, 셋째, 국외에서 발생한 대형 재난의 경우 대응팀 자체 심의 결과에 따라 결정된다.

대한 외과재난대응팀의 활동

일반적으로 재난 대응에 참여하는 기관이나 조직은 매우 다양하여 자칫하면 그 활동이 서로 혼선을 일으키고 방해가 될 수 있고 그로 인하여 전체적인 재난 대응의 효율성과 적정성에 심각한 손상을 받을 수 있다. 그러므로 모든 재난 대응 체계에는 반드시 사고 지휘 본부를 두고 이를 통하여 다양한 참여 기관이나 조직의 활동을 지시하고 감독하고 지원하여야 한다.

KDSuRT 또한 재난 현장에 신속히 도착하여 현장 재난 안전대책 본부 또는 긴급 구조 통제단장의 지휘와 협조 아래 현장 응급 의료소를 기본 활동 지역으로 하여 활동한다. 현장 응급 의료소에서 기본 활동은 첫째, 재난 발생 지역으로부터 구조 후 이송된 환자의 의료 분류(level 2 triage), 둘째, 일차 의료 지원을 통한 환자 안정화, 셋째, 최종 치료를 위한 후송 순위 결정을 위한 분류(level 3 triage) 및 후송 등의 순서로 진행된다.

또한 재난의 형태와 규모 및 상황에 따른 필요 시에 재난 현장의 제1통제선 내부, 즉 재난 발생 현장으로 수색 및 구조 대원과 함께 투입되어 의료 활동을 할 수 있다. 이러한 재난 발생 현장으로의 의료진의 전개는 KDSuRT 활동의 중요한 특징이다(Fig. 3).



Fig. 3. Scheme of the activities of Korean Disaster Surgical Response Team in the disaster field.

대한 외과재난대응팀의 특징

KDSuRT의 구성과 활동에 있어서 세 가지 특징적인 내용이 있다.

첫 번째는 조직 구성의 지역별 안배와 재난 발생 시 교차 지원하는 파견 양식이다. 전국을 다섯 지역으로 나누어 각 지역마다 1개씩 팀을 구성하고 운영하여 어느 한 지역에서 재난이 발생하면 그 규모에 따라 인근 지역에 구성된 팀이 재난 지역으로 출동하는 것이다. 이는 재난 발생 지역에 구성된 대응팀 구성원은 대부분 해당 지역 기간 의료기관에서 근무하고 있는 점을 고려할 때 이들의 파견 이동으로 인하여 발생될 수 있는 재난 지역 기간 의료기관의 의료 인적자원의 손실과 공백을 막기 위함이다. 즉, 긴급한 경우나 재난 현장에서의 요구 분석 등을 위한 최초 선발대로서의 출동을 제외하고는 재난 발생 지역에서 근무하는 의료진으로 구성된 대응팀의 현장 출동은 지양하고 대신 인근 지역에 구성된 대응팀의 신속한 이동 전개방식으로 운영된다.

두 번째는 재난 발생 현장, 즉 현장에 설치된 제1통제선 안으로의 의료진의 전개 및 활동이다. 현행 법제도에서는 재난 발생 현장에는 수색과 구조 팀만이 투입되며 그들에 의해 구조된 피해자들은 제2통제선 부근에 설치되는 현장 응급 진료소로 이송되어 그곳에서 2단계 환자 분류와 일차 진료가 이루어지도록 되어있다. 이러한 상황에서는 현장에서 발견된 피해자를 즉각적으로 치료하기 힘들다. 그러므로 재난 발생 현장에서 수색, 구조된 환자에 대하여 최초 응급처치 제공 시간을 최대한 단축하고 또 그 치료의 질과 수준을 높이기 위해서 환자 발견 위치에서의 외상 외과 또는 응급의학 전문의의 존재가 필수적일 것이다.

환자의 발견 즉시 시행될 수 있는 의료 술기로는 호흡곤란 환자에 대한 모든 종류의 기도 확보 술기, 결찰술 또는 겸자 적용과 같은 외상 부위에서의 심각한 출혈에 대한 임시 지혈 술기, 주요 혈관의 절단 시 임시 셉트 조성술, 긴장성 기흉의 경우 바늘을 이용한 기흉 감압술, 개방 창상 치료뿐 아니라 긴급한 경우 매몰 환자의 구출의 위한 매몰 사지 절단술에 이르기까지 다양하다 할 수 있다. 재난 발생 현장에서 이와 같이 여러 종류의 긴급한 치료를 제공하여 매몰 환자의 구출 가능시간 연장, 이송 가능거리 및 시간 연장이 가능해져 결과적으로 피해자의 생존율을 증가시키고 합병증 및 후유 장애를 줄일 것으로 기대된다.

세 번째로 대응팀은 외상 전문 외과의를 중심으로 구성되어 재난 현장에서 발생하는 다양한 양상의 외상 환자에 대해 가장 적절하고 전문적인 처치를 제공한다는 것이다. 전술한 미국의 예에서 IMSuRT가 Disaster Medical Assistant Team (DMAT)과 차별되는 두 가지 요점 또한 외상외과 등의 전문성을 갖춘 의료

인력이 재난 현장의 중심으로 투입되어 활동하는 것이다.

향후 대한 외과재난대응팀의 과제

KDSuRT의 발족 이후 현재까지의 계획과 활동에서 몇 가지 문제점과 해결해야 할 것들이 노출되었다.

첫째, 내부적으로 구성원의 지면 확대가 필요하다. 현재는 외상 외과와 외과 중환자 의학을 전문으로 하는 외과 의사들로 구성이 되어있으나 재난 현장에서 보다 광범위하고 전문적인 응급의료를 제공하기 위해서는 타 외과 분야뿐 아니라 응급의학과와 마취과 전문의와 중환자 전문 간호사와 같은 다양한 분야의 의료 인력의 참여가 필요하다. 아울러 지역별로 분리되어 구성된 대응팀의 원활한 운영과 긴급 사태에 빠른 대응을 위하여는 상설 통제 조직과 대응팀의 활동을 위한 제반 물자를 관리하는 상설 부서 구성 또한 필수 요건일 것이다.

두 번째로 대응팀에 참여하고 있는 구성원들을 대상으로 하는 재난과 관련된 심도 깊은 교육이 꾸준히 제공되어야 할 것이다. 재난 현장에서 활동을 하기 위해서는 재난에 대한 일반적인 이해와 재난에 의해 발생하는 외상 환자의 특징적인 양상에 대한 이해가 반드시 필요하다. 이는 재난 현장에서 발생하는 외상 환자의 적절한 초기 처치와 재난 현장에 투입 활동하게 될 의료진 자신들의 안전한 활동을 위하여 필수적이다. 그러므로 대응팀에 참여하는 모든 구성원에 대한 체계적인 재난 의학에 관한 교육을 정기적으로 그리고 지속적으로 실시해야 한다. 이는 재난 의학에 대한 전반적인 관심 제고와 더불어 재난 의학 연구를 위한 그 기초적인 토양 마련에도 기여할 것이다.

세 번째, 현 법제와 행정제도 상 대응팀의 활동 영역과 역할이 명시되어 있지 않다. 이는 현 제도와 법령이 세계적인 재난 의학의 추세를 반영하지 못하고 있기 때문에 이에 대한 시급한 제도와 법령의 정비 필요할 것으로 보인다. 또한 이러한 법과 제도의 정비 이전이라도 재난 관련 정부 부처 조직 및 의료기관과 KDSuRT와의 원활한 협조체제의 구축이 필수적이다. 미국의 예를 보면 민간 부분에서 구성된 의료 구호팀을 국가의 정규 재난 구호 조직의 하나로 흡수 활용하는 것이나 이렇게 구성된 의료 구호팀의 이동에 군용기와 같은 공적인 기관의 수단을 제공받아 신속한 파견이 가능케 하는 점은 주목할 만하다[12]. 현행 법제상 재난 현장에 설치된 현장 재난 통제본부는 통상적으로는 소방방재청의 지휘 아래에 있게 되며 재난 현장에는 소방방재청의 구조구급 인력 및 장비들이 투입되어 활동을 하는데 KDSuRT의 일부 인원이 이 인력과 함께 투입 활동을 하고 또 장비나 기타 장원을 공동 사용하려면 소방방재청과의 행정적 업무 협약 등의 관계

정립이 필수적일 것이다.

네 번째는 대응팀 구성원들에 대한 지위와 재난 구호 활동 중, 후의 의료 지원 및 보상에 관한 사항이다. 이는 대응팀에 자원하는 인력의 적극적이고 안정적인 참여와 활동의 기본적인 요소 중에 하나이다. 미국의 DMAT이나 IMSuRT는 민간부분의 자원 봉사자들로 구성되나 여타의 재난 상황에 투입되어 활동하는 동안에는 공무원의 지위와 보상에서 일정한 대우를 받는다 [13]. 이런 점 등을 고려하여 KDSuRT의 내부적인 안전 대책과 규정이 마련되어야 함은 물론이고 공적인 지위 보장과 보상 등에 대하여 행정 입법 기관과의 다양한 논의가 있어야 할 것이다.

결론

사회와 산업이 발전하고 다양화할수록 자연 재난은 물론이고 인적 재난의 발생은 점점 다양화되고 그 빈도도 증가하는 추세이다. 과거의 여러 예에서 보듯이 인적 재난의 경우 짧은 시간에 대량 사상자가 발생하는 경우가 많다. 재난에 대한 사전 대비와 발생시의 대응 체계의 마련은 국가적인 사회 안전망의 기본이며 특히 의료 지원은 재난 대응의 핵심 요소이다. 그러나 이는 정부 자원만으로 해결되기 어렵고 광범위한 민간 의료 자원의 자발적이고 적극적인 참여가 필요하다.

재난 발생시 수색 구조대와 의료진의 동시 투입을 통해 피해자의 재난 현장에서의 기본 처치 및 환자 분류와 이송 그리고 후방 병원에서의 최종 치료로 구성되는 재난 대응 방식과 이를 뒷받침하는 관계 법령이 지속적으로 검토 발전되어야 한다. 또한 의료계의 재난 의학에 대한 보다 넓고 깊은 관심과 참여가 반드시 필요하다.

이런 변화와 관심의 중심에서 KDSuRT이 발족을 하여 활동을 시작하고 기존의 표준적인 재난 의료 대책에 새로운 개념을 추가하였다. 이러한 시도는 최종적으로 재난에 의한 피해자의 생존율 증대에 기여할 것으로 기대되며 이에 대해 추후 지속적인 실행과 연구가 필요할 것이다.

References

1. Shaluf IM, Ahmadun F, Said AM. A review of disaster and crisis. *Disaster Prevention and Management* 2003;12:24-32.
2. Korea Ministry of Government Legislation. 재난 및 안전관리 기본법. 법률 제 11346호, 2013.1.1 시행. Seoul: Korea Ministry of Government Legislation; 2013.
3. 남상호. 2012 재난연감. Seoul: National Emergency Management Agency; 2013.
4. Briggs SM. Disaster management teams. *Curr Opin Crit Care*

- 2005;11:585-9.
5. Born CT, DeLong WG Jr. Organizing the orthopaedic trauma association mass casualty response team. *Clin Orthop Relat Res* 2004;(422):114-6.
 6. Shamir MY, Weiss YG, Willner D, Mintz Y, Bloom AI, Weiss Y, et al. Multiple casualty terror events: the anesthesiologist's perspective. *Anesth Analg* 2004;98:1746-52.
 7. Kenar L, Karayilanoğlu T. A Turkish medical rescue team against nuclear, biological, and chemical weapons. *Mil Med* 2004;169:94-6.
 8. Lhowe DW, Briggs SM. Planning for mass civilian casualties overseas: IMSuRT-International Medical/Surgical Response Teams. *Clin Orthop Relat Res* 2004;(422):109-13.
 9. Knouss RF. National disaster medical system. *Public Health Reports* 2001;116:S49-52.
 10. Nirula R, Maier R, Moore E, Sperry J, Gentilello L. Scoop and run to the trauma center or stay and play at the local hospital: hospital transfer's effect on mortality. *J Trauma* 2010;69:595-9; discussion 599-601.
 11. Beuran M, Paun S, Gaspar B, Vartic N, Hostiu S, Chiotoroiu A, et al. Prehospital trauma care: a clinical review. *Chirurgia (Bucur)* 2012;107:564-70.
 12. U.S. Department of Health & Human Services. Public health emergency national disaster medical system [Internet]. Washington, DC: U.S. Department of Health & Human Services; c2013 [cited 2014 Apr 24]. Available from: <http://www.phe.gov/Preparedness/responders/ndms/teams/Pages/default.aspx>.
 13. U.S. Department of Health & Human Services. Public health emergency national disaster medical system [Internet]. Washington, DC: U.S. Department of Health & Human Services; c2013 [cited 2014 Apr 24]. Available from: <http://www.phe.gov/ndms/reimbursement/Pages/coverage-guidelines.aspx>.