

A Study on the Historical Background and Deployment Characteristics of Mobile Hospital for Disaster

- Focused on Military Mobile Hospitals

재난대응 이동형 병원의 역사적 배경 및 배치 특성 연구

- 군 이동병원을 중심으로

Yang, Minkyu* 양민규 | Suh, Sangwook** 서상욱 | Lee, Young*** 이영

Abstract

Purpose: The purpose of this study is to examine the deployment types and characteristics of mobile hospitals with it's historical backgrounds. **Methods:** Since the disaster can not be classified by country, the scope of the study is to include both domestic and foreign mobile hospitals. In order to minimize the casualties from the field hospitals used at the time of the First World War, which is the mother of mobile hospitals, we analyzed the mobile hospitals which are more compact and changed to the target areas and analyzed the mobile hospitals. **Results:** Historically, mobile hospitals have been transformed in a way that they are close to the target area and rapidly inject essential elements, and the deployment of wards has evolved to be able to combine in any form with center corridor. In the case of hospitals that can deal with infectious diseases, each treatment room was installed separately to thoroughly separate the copper wire. **Implications:** As disaster damage increases and incidence increases, field response should be quick. However, research on mobile hospitals, which are indispensable for field response in Korea, has not been conducted in various ways. From the origins of mobile hospitals, the development process is reviewed, and research is carried out to clarify the grounds and backgrounds for the planning of mobile hospitals that are quick and appropriate to the situation in Korea and abroad.

Keywords Historical Background, Disaster, Mobile hospital, Deployment types & Characteristics

주 제 어 역사적 배경, 재난, 이동형 병원, 배치유형과 특성

1. Introduction

1.1 Background and Objective

우리에게 쉽게 인지되는 '재난'이란 태풍, 홍수, 호우, 강풍, 등과 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해이다. 통계청의 국가지표체계에 의하면 자연재난으로 인한 피해는

점점 다양화, 대형화 추세이고 우리나라에서는 매년 호우, 태풍 등의 자연재난으로 연평균(2007년~2016년 기준)3,596억 원의 재산피해가 발생 한다고 한다. 또한 기상청의 지진 통계 자료에 의하면 최근 국내에서도 지진의 발생 빈도와 규모가 급격히 증가하고 있어 이에 대한 대비가 필요하다. 자연재난 뿐만 아니라 사건 내에 사망자를 포함하여 사상자 수가 6명 이상인 것을 다중손상사고라고 하고, 동일 사건 내에 사망자가 10명 이상 또는 손상환자가 50명 이상 발생한 경우 또한 재난이라고 한다(National Emergency Medical Center, 2016 : 12). 다중 손상 및 재난은 2001년 이후로 증가하는 양상을 보이고 있으며, 해가 갈수록 재난의 규모와 피해가 증가하고

* Master of Architecture, College of general graduate school, Gachon University (Primary author: 2bombingz@naver.com)

** Member, Professor, Architectural Engineering, Gachon University (corresponding author: suh@gachon.ac.kr)

*** A Co-author, Professor, Architecture, Gachon University (ylee@gachon.ac.kr)

있다. 재난현장에서 병원 수준의 응급의료 서비스를 신속하게 제공하여 재난에 의한 피해를 줄이고 피해복구가 신속히 이루어 질 수 있도록 하기위한 이동형 병원 개발이 국내에서도 진행 중이며 그 필요성이 부각되고 있으나 아직까지 이동형 병원에 대하여 다각도로 분석을 하거나 정리된 자료가 없다. 따라서 이동형 병원의 역사적 배경과 배치변화를 분석하여 변화단계를 살펴보고 유사 시 신속하고 합리적으로 활용이 가능한 이동형 병원을 계획하기 위한 근거와 배경을 정리하고자 이 연구를 진행 하였다.

1.2 Scope and Methods of Research

본 연구는 군사적 목적의 이동형 병원이 등장하는 1차 세계 대전 당시 야전병원에서부터 이에 기원을 두고 의료서비스 지원을 목적으로 하는 이동형 병원의 등장을 정리하며 과거 군사목적의 이동형 병원과 현대 이동형 병원의 배치를 다이어그램 및 배치도로 분석하고 그 변화과정을 통해 이동형 병원의 역사적 배경과 배치특성을 정리하는데 관점을 두고 있다.

재난이라는 것은 국가별로 구분을 지을 수 없고 형태가 다양하기 때문에 연구의 범위는 국내/외 이동형 병원을 모두 포함하여 진행하기로 하였으며 재난 유형별 배치의 차이점을 분석하였다. 연구의 방법은 다음과 같다.

(1) 2장에서는 군사적 목적이 대부분 이었던 과거 이동형 병원을 시간순서로 정리하기 위해 1차 세계대전 당시 활용된 야전병원에서부터 한국전쟁 당시에 활용되었던 M.A.S.H. (Mobile Army Surgical Hospital)의 등장을 추적하여 과거에는 어떤 형태로 이동형 병원을 전개하고 이용하였는지 국외 이동형 병원 관련 문헌과 미 육군 간호사군단의 웹사이트를 통하여 확인하였다.

(2) 3장에서는 현대에 들어와서 군사적 목적 이외에 활용 목적에 따른 배치 변화에 초점을 두어 실제 활용 사례를 정리하고, 최근 국내에서도 개발되고 있는 이동형 병원의 현황을 파악하기 위해, 포스코 A&C천안 공장담사를 통해 국내 이동형 병원에 대한 배치특성을 확인하였다.

(3) [Table 1]¹⁾에서 정리한 이동형 병원의 6가지 의료서비스 모듈을 기준으로 과거부터 현재까지의 현장의료시설을 분석하여 시대별로 활용되었던 이동형 병원의 배치형태 분석을 진행하고 이를 통해 이동형 병원의 배치가 어떻게 계획 되고 있는지 파악하였다.

2. Definition and History of Mobile Hospitals

2.1 Definition and Origin of Mobile Hospitals

“이동형 병원은 특정 기간 동안 즉각적인 응급의료 수요를 충족시키기 위하여, 확장, 축소될 수 있고 자급자족이 가능하며 움직일 수 있는 의료시설을 의미한다”(National Emergency Medical Center, 2016 : 7).

현장의료 서비스에 대한 내용은 나폴레옹 전쟁 당시에도 나타난다. 당시의 야전병원은 전쟁터 중심에서는 멀리 떨어져서 거대한 영역을 만들어 “Ambulance volante”²⁾를 사용하여 전쟁터에서 야전병원까지 환자를 이송하였다. 제1 차 세계대전이 있었던 1900년대에도 “Ambulance volante”의 개념이 발전된 앰블런스 형태의 수송차량이 전쟁터에서 활용되었다. 전쟁터에서 야전병원까지 부상자를 옮기는 도중에 사망하는 경우가 빈번하게 발생하여 전쟁터와 야전병원 사이에서 부상

[Table 1] Major Facilities of Mobile Hospital

Classification	Unit	Function
Ward (Red)	General ward, Intensive care unit, Negative pressure ward	Provides full range of care to support surgical intensive care
Treatment (Yellow)	Outpatient clinic, Resuscitation emergency room, Observation emergency room, Classification / Reception	Resuscitation and first aid, preparation of medicine, etc.
Central treatment (Green)	Operating room, Diagnostic laboratory, general imaging room, CT room	Anesthesia, Surgery and delivery, Providing recovery treatment, etc.
Treatment Support (Blue)	Medicine room, Galley, Restaurant, Central supply room, Medical equipment room, Decontamination shower room	Blood collection to make decisions about patient care, clinical examination, blood bank
management (Gray)	Administrative / Director's Office, Rapid Response Vehicle, Generator Room, Dust Treatment Room, Water Supply Room	Cleaning, disinfection Packing and storage of goods, disinfection area, etc.
Public (Purple)	Accommodation, Toilets, Guardian waiting room, Connecting tent, Warehouse	Exposure and pollution patient Secondary decontamination, male and female showers

1) 국립중앙의료원과 중앙응급의료센터, 2016년 11월, 이동형 병원제작 및 구매 사업 제안 요청서,10p를 바탕으로 재구성함
2) 나폴레옹의 수석의사 Dominique Jean Larrey에 의해 설계된 부상자를 수송하는 이동수단

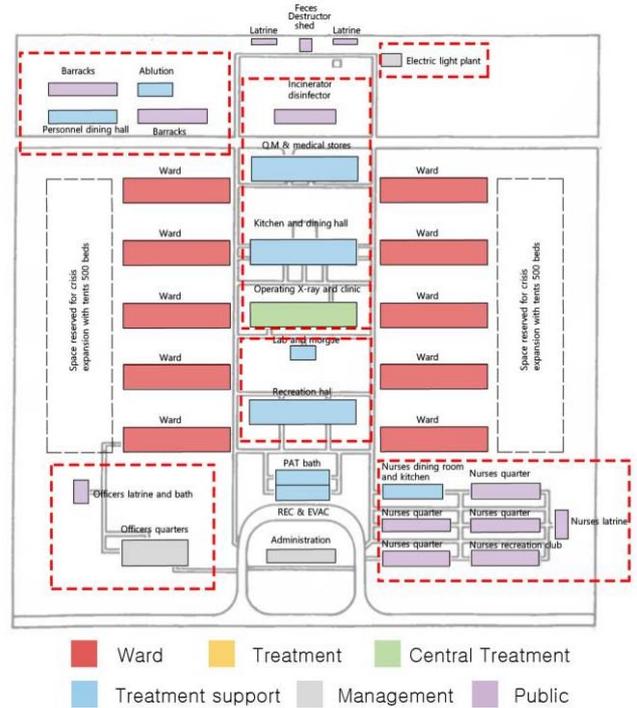
자를 신속하게 치료할 수 있는 작은규모의 야전병원이 구축되었다. 이후로 제2 차 세계대전을 거치면서 M.A.S.H라고 하는 미군의 의료부대가 등장하게 되고 C.S.H와 F.S.T등을 거쳐 현대 이동형 병원의 형태로 변화되었던 것으로 확인되어 진다. 과거 야전병원의 군사적 목적에 의해 외과 수술 위주의 동시다발적 의료 서비스를 제공하기 위한 배치와는 다르게 현대에 들어와서는 재난 유형에 따른 활용 목적에 의한 배치의 차이점을 보이고 있다. 최근 국내에서도 국립중앙의료원을 중심으로 포스코A&C에서 모듈러와 골조 텐트를 활용한 국내형 이동형 병원의 제작도 완료되어 재난대응 훈련에 활용을 하고 있을 정도로 많은 발전이 있었다.

2.2 History of Military Purpose Mobile Hospitals

2.2.1 World War I Field Hospital

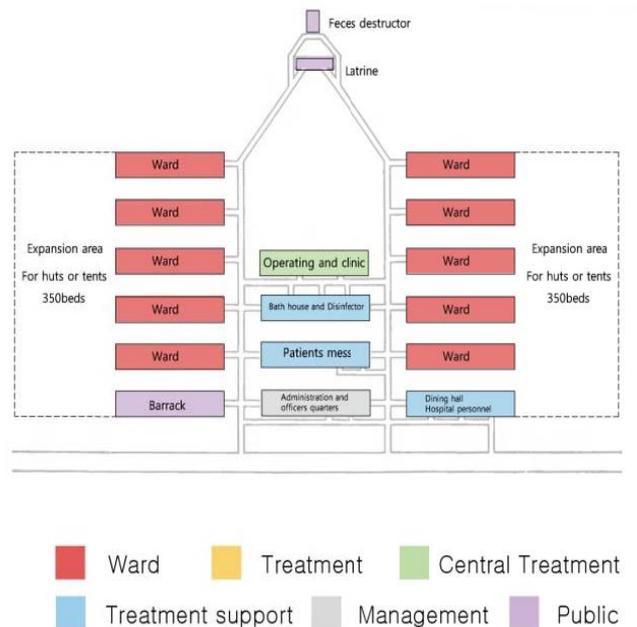
제1차 세계대전 당시 건설된 야전병원의 경우 샌프란시스코에 있는 Letterman 종합병원³⁾의 일반적인 배치를 참고하였으며, 미국 원정군 병원 건설의 기초가 되었다. 당시 Field Hospital은 Type A, Type B, Type C 로 구분이 되었다. Type A 와 Type B의 배치는 매우 유사했다. 두 타입의 차이는 완전성이다. 각 Type은 수술실, X- Ray 실 등을 갖춘 상당히 완전한 시설 이었지만 완치를 위한 의료서비스를 제공할 정도의 계획은 아니었다. 특히 Type B는 병동, 수술실, 사무실과 같은 병원 필수 요소만 도입이 되어 Type A에 비하여 덜 정교하였다. 따라서 Type A가 당시 Field Hospital의 기본이 되는 배치로 활용되었다. [Figure 1]이 1차 세계대전 당시 활용된 Field Hospital type A 이고 점선으로 표시된 부분이 Type B에서는 포함되지 않은 유닛들로 부가적인 숙소와 식당, 레크레이션 룸, 오피스 등이다.

“Medical department of the United states army in the world war, volume2” 에 정리된 다이어그램을 통해 확인한 Type C는 병상의 개수가 Type A 와 Type B에 비해 4~5배정도 많았던 것으로 판단된다. 치료기능의 유닛이 따로 분리되어 있는 것을 확인할 수가 있다. 기본모듈로 활용되기 보다는 다수의 사상자가 발생하였을 상황에 활용되었을 것으로 추정된다.



[Figure 1] US Army Field Hospital General layout type A diagram in ww1

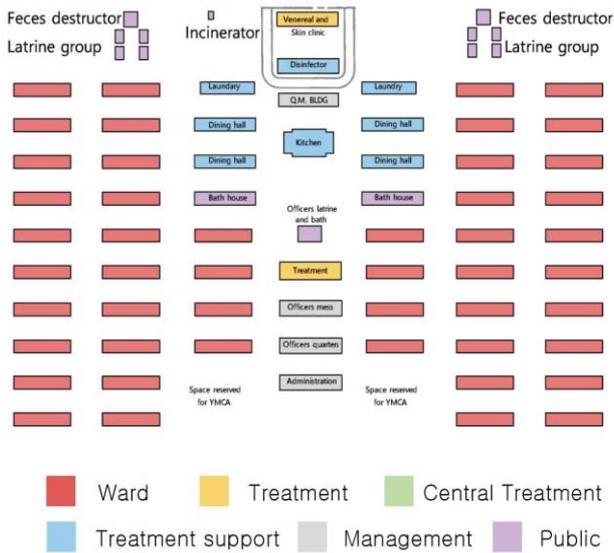
Source: Administration American Expeditionary forces, 1927, The medical department of the United states army in the world war volume2, 224p.



[Figure 2] US Army Field Hospital General layout type B diagram in ww1

Source: Administration American Expeditionary forces, 1927, The medical department of the United states army in the world war volume2, 263p.

3) 1898년 미국 캘리포니아 주 샌프란시스코에 있는 샌프란시스코 프레시 디오에 위치한 미군 시설



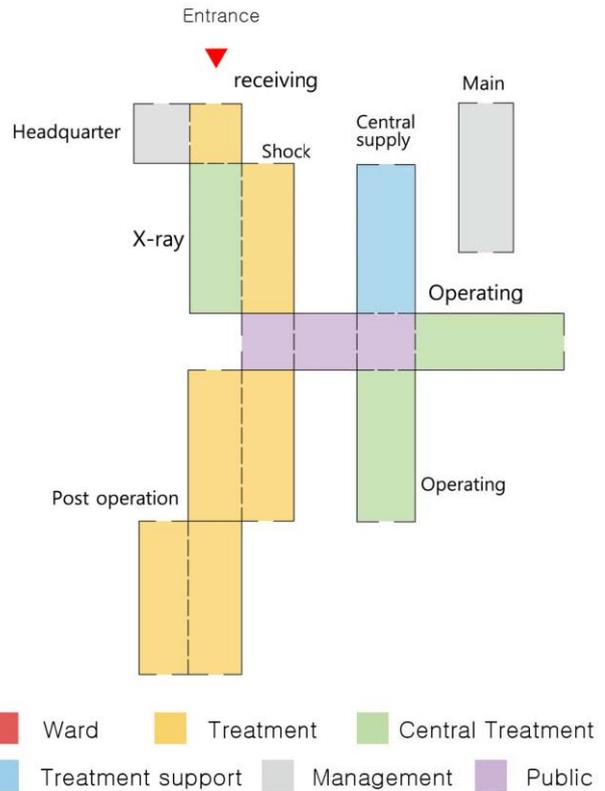
[Figure 3] US Army Field Hospital General layout type C diagram in ww1

Source: Administration American Expeditionary forces, 1927, The medical department of the United states army in the world war volume2, 267p.

2.2.2 World War II Field hospital

US Medical Research centre에 따르면 제 2차 세계대전 당시에 활용된 미국의료부대의 48번째 야전병원은 많은 변화들을 거쳐 이전까지의 야전병원 보다 우월한 배치를 하였다고 한다. [Figure 4]의 배치 다이어그램을 기초로 하여 수술실 등의 유닛들이 추가되었다. 이 야전병원은 일반 병실이 복도가 되지 않도록 하여 내외부 출입이 자유롭게 하였다. 복도를 중심으로 대칭적으로 한쪽에 본부와 X-Ray실, 접수실, 중앙 공급실을 배치하고 다른 한쪽에는 수술실과 회복실을 배치하여 기능별로 분리를 하였다. 이런 부분이 현대에 이동형 병원이라고 정의되는 시설과 가장 유사한 모습을 보이고 있다. [Figure 4]에서 기능에 따라 병동을 분류 할 때 P.O⁴) 병동이 일반 ward의 기능을 병행 한 것으로 보이기 때문에 일반 병상 구분을 제외 하였다.

4) Post Operation



[Figure 4] 48th Field Hospital layout diagram

Source: www.med-dept.com/unit-histories/48th-field-hospital/, "48th Field Hospital", 2018.6.16

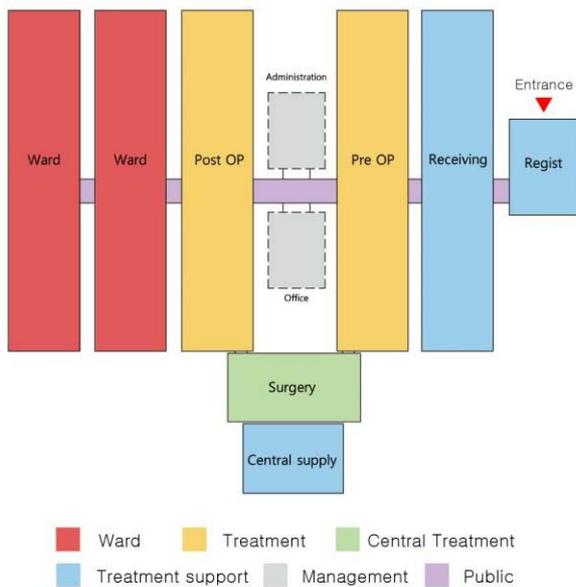
2.2.3 M.A.S.H(Mobile Army surgical Hospital)

M.A.S.H는 제 2차 세계대전이 시작될 무렵 군대에서 이동성이 뛰어난 의료기관 이었다. 당시 야전병원은 400병상을 갖춘 세 개 혹은 네 개의 작은 병동으로 구성되어 있었으며 부상당한 병사를 전투지역 밖으로 용이하게 수송하기 위해 비행장 근처에 전개되었다. 야전병원은 크고 고정된 시설이었고 부상병력을 후방의 야전병원 까지 이송하기가 힘들기 때문에 야전병원으로 대피하기 위해선 구급차를 사용해야 했다. 그러나 대피를 위한 시간이 부족하고 심한 부상을 입은 환자는 이송 중에 사망하기도 하였다. 제 2차 세계대전이 후반부에 이르렀을 때, 전쟁 중에 전장배후의 종합병원으로의 환자 이송 시 많은 시간이 소비되는 것이 효율적이지 못하다고 인지되어 전쟁터에서 군인들에게 즉각적인 구호가 필요하다는 개념이 발생하게 되었다.

M.A.S.H는 야전병원의 한 종류로서 전쟁터의 최전선에 가까워 지기위해 개발이 되었고 초기에는 수술 기능을 제공하기 위한 목적으로 설립되었으며 이동이 용이하였다. 전쟁터에서 제공하기 힘든 의료서비스를 이러한 이동성이 뒷받침 해주었다. 최초의 M.A.S.H는 수술의 기능만 제공하다가 전쟁의 과정 속에서 다목적 병원으로 발전하였다. M.A.S.H의 역할은 한국전쟁에서 부각되었다. 1950년대 M.A.S.H는 60개의 병상

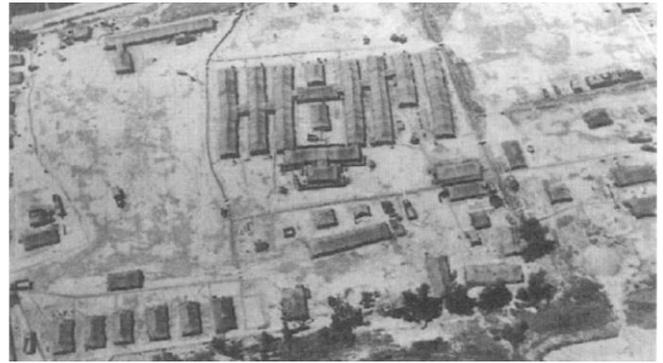
에서 200개의 병상으로 변형되었고 수술외의 다른 기능을 하는 실들이 확장 되었다. 이후 M.A.S.H는 전투 부대를 직접 지원하기 위해 사용되었으나 도로 및 철도망이 부족하여 400병상의 대피병원으로서의 작동은 원활하지 못하였다. 그래서 원활한 현장 의료서비스를 제공하기 위해 신속한 운송 보다는 조직화를 통해 최초의 60 병상보다 140병상 증가한 200병상으로 부상자들을 진료했다.

1951년 한국전쟁에서의 8076번째 M.A.S.H는 크게 수술 전과 수술 후 및 외과로 구성하여 U자 형태의 기본 배치를 가지고 있다. 검사실, 약국, 접수실 등이 수술 전 기능을 담당하고 중앙에 외과 텐트(수술실)에서 멸균 장비 및 드레싱⁵⁾으로 구성된 중앙공급 텐트를 두어 다음 동선으로 회복실이 이어지도록 전체적인 배치를 하였다. 1951년 한국전쟁에서 M.A.S.H를 전선에서 약 20마일 떨어진 전투 최전선에 더 가까이 두려고 하였다. 평상시 보관은 조립하지 않은 상태로 차량에 적재해 두었으며 M.A.S.H 활용 대상지에 도착 후 4시간 이내에 운용이 가능하도록 하였고 쇼크환자를 관리하는 고도의 체계화된 시스템으로 5개의 수술 테이블을 운영하여 수술 후 회복이 되면 신속한 대피를 위해 구급차가 항상 M.A.S.H에 붙어 있었다.



[Figure 5] Basic "U" configuration diagram of MASH(1951)
Source: CPT Scott C. Woodard, 2003, The Story of the Mobile Army Surgical Hospital, 509p. (The dotted line worked with estimates.)

5) 외과, 봉합제

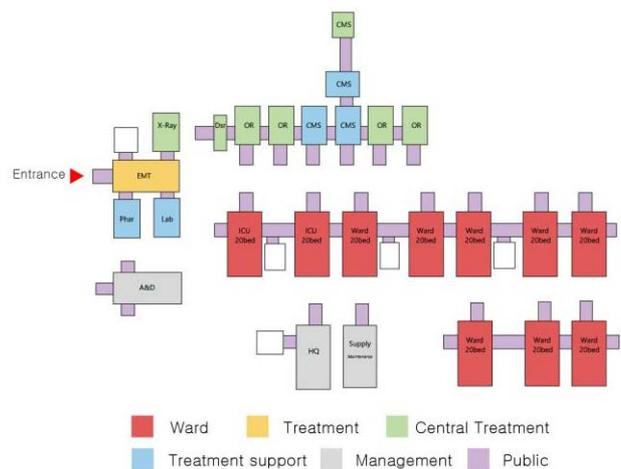


[Figure 6] Aerial view of the 8076th MASH in Chuncheon, Korea. July 29, 1951.

Source: CPT Scott C. Woodard, 2003, The Story of the Mobile Army Surgical Hospital, 508p.

2.2.4 C.S.H(Combat Support Hospital)

야전병원의 한 분류에 속하는 C.S.H는 1973년~1974년 28번째 M.A.S.H 이후에 새로운 야전병원에 대한 계획이 시작되면서 M.A.S.H가 차츰 비활성화되고 C.S.H로 재구성 되었다. 걸프전 당시에는 C.S.H와 M.A.S.H를 함께 배치하다가 212번째 M.A.S.H를 끝으로 C.S.H가 M.A.S.H를 대체하였다. 1970년대 중반 C.S.H는 MUST(Medical Unit, Self Contained, Transportable)로 이야기 되기도 하였다. 현대 미군의 Field Hospital의 유형으로 되어 있으며 C.S.H는 텐트를 연결시킬 수 있기 때문에 규모는 제한되지 않으며 약국, 검사실, X-Ray실, 및 치과를 포함 한 의료서비스를 제공한다. C.S.H는 3~4개의 수술대와 최대 200개의 집중 치료실 및 일반 병실을 포함하고 있었다. C.S.H는 M.A.S.H에 비해 크고 이동이 자유롭지 못하였기 때문에 전쟁터에서 비교적 멀리 떨어져 배치되어 헬리콥터 및 구급차를 통해 부상자를 수용하고 후방 병원에 이송되기 전까지 부상자를 안정화 시킬 수 있는 구호소 역할을 한다.



[Figure 7] Typical layout of MUST components of a combat support hospital

Source: U.S Army medical department center school, Introduction to the operating room, edition100, 1-4p.

3. Current State of Domestic / Foreign Mobile Hospitals

3.1 Foreign Mobile Hospitals

3.1.1 UN Medical Support

UN의 Medical Support의 경우 의료서비스의 수준에 따라서 4단계로 구분이 가능하나 효율성의 문제로 [Table 2]와 같이 3단계로 구분하여 활용되고 있으며 [Table 3]과 같이 재난발생시 제공하는 이동형 병원의 수용 규모에 따라서 3가지 유형으로 구분을 하고 있다. 접수 및 환자분류실을 중심으로 수술실과 회복실, 응급실(ER)과 중환자실(ICU)을 근처에 배치하고 일반 병실을 구분지어 배치하였다.

[Table 2] Classification according to the level of medical service

Classification	Definition
Level 1	<ul style="list-style-type: none"> First aid, transportation, patient classification, resuscitation offering aimed at stabilizing injured people Primary health and emergency care
Level 2	<ul style="list-style-type: none"> Provide surgical treatment and surgical intensive care Basic Field Hospital
Level 3	<ul style="list-style-type: none"> Provide multiple interdisciplinary surgical procedures Advanced Field Hospital

[Table 3] Classification according to capacity

Classification	Definition
Type 1	·20 OPD ⁶⁾ /day, 5 inpatients for up to 2 days
Type 2	·3~4 OP ⁷⁾ /day, 20 inpatients, 1~2 ICU bed
Type 3	·10 OP/day, 50 inpatients for up to 30 days



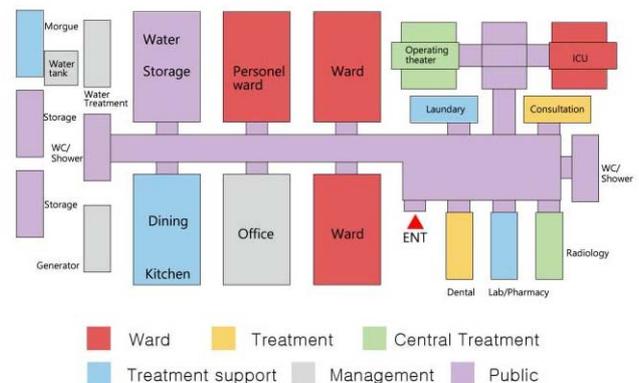
[Figure 8] UN Medical Support Level 2 Layout
Source: www.slideshare.net/BradStewart6/un-level-ii-hospital, Reconstruct DWGs referring to US BLUMED products

6) OPD: Outpatient Department
7) OP: Operation

3.1.2 UN Level2 Field Hospital

터키의 이동형 병원 제작회사인 T사의 이동형 병원은 UN에서 활용을 하고 있으며 아프리카 말리에서 실제 운영되었던 적이 있다. 배치는 가운데 복도를 두고 양옆으로 일반 병상이 연결되고 한쪽으로는 창고와 사무실 같은 관리유닛들이, 다른 한쪽으로는 수술실과, 중환자실과 같은 중앙 진료실과 의료지원 유닛이 연결되는 형태이며 국내의 이동형 병원의 형태와 가장 유사하게 보인다.

[Figure 8]과 [Figure 9]는 같은 Level 2의 UN Field Hospital 이지만 배치와 규모에 있어서 다른 이유는 각 UN의 의료 서비스 수준에 따라서 [Table 2]에서 정리된 type 들을 재난의 유형과 상황에 맞춰 결합 하는 방식으로 배치하기 때문인 것으로 보인다.



[Figure 9] UN Level 2 Field Hospital Layout Diagram Used in Mali

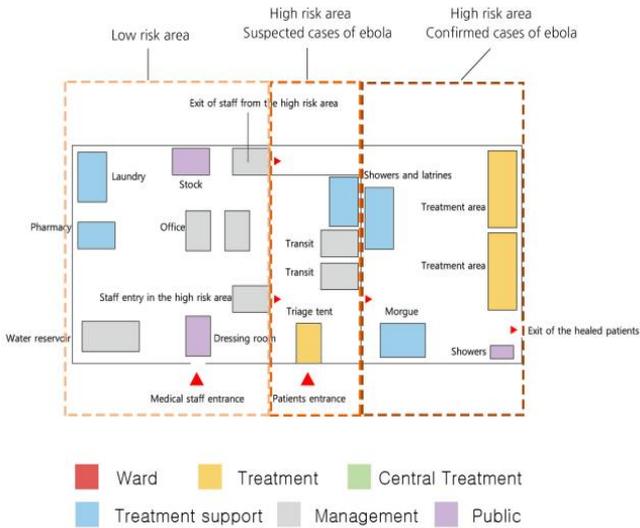
Source: 'T' company's promotional brochure 51p.

3.1.3 M.S.F⁸⁾ Ebola Treatment Center

2014년 서아프리카 기니에서 에볼라 바이러스의 유행이 보고되었으며, 2014년 10월 WHO 발표 기준으로 인근 6개국에서 총 9,936명이 감염되었으며 4,877명의 사망자를 발생시킨 감염병이다.(World Health Organization,2014:1) 발병 직후 M.S.F는 Ebola Treatment Center를 파견하여 대응 하였다. M.S.F의 Ebola Treatment Center는 텐트로 구성되어 감염전파 및 확산을 막기 위해 환자와 의료진의 동선을 철저히 구분한 것이 특징이다. 의심환자와 확진환자를 분리수용하였고, 각 구역에 드나드는 의료진은 개인보호장구 착용 및 탈의를 별도의 공간에서 수행하였다. 의료진의 입구와 출구를 별도로 분리 운영하여 감염전파의 가능성을 최소화 하였다(National Emergency Medical Center, 2016 : 80).

8) Medecins Sans Frontieres : 국경없는의사회

Ebola Treatment Center 배치에서 전염병의 특성 상 수술실과 엑스레이실 같은 중앙 치료 기능은 제외가 된 것으로 판단되며 치료병실이 일반 병실의 역할을 병행 한 것으로 보여진다. 안전지역과 위험지역으로 영역을 구분하여 울타리를 설치했다(Figure 10).



[Figure 10] M.S.F Ebola Treatment Center Plan Diagram (2014)

Source: minutehumanitaire.msf.ch/sierra_leone/?video=1#start, 2018.08.27



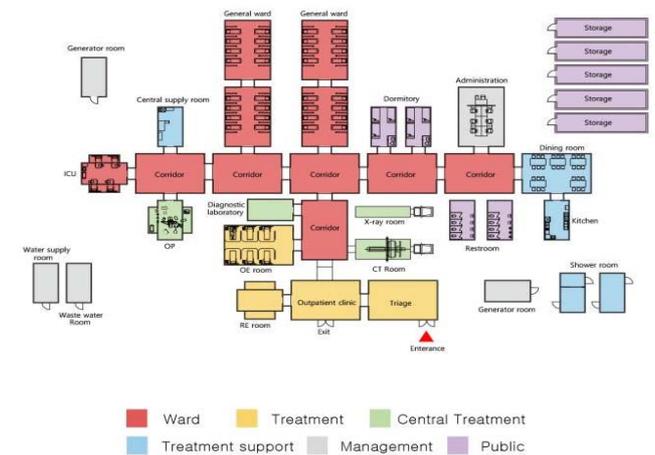
[Figure 11] Deployment Ebola Treatment Center(2014)

Source: www.zimbio.com, John Moore/Getty Images Europe. The red fence in the picture shows the dotted line in [Figure 10]

3.2. Domestic Mobile Hospital

국내 이동형 병원은 현장응급의료시설로서 텐트 형태로 되어 있다. 2017년 가천의대 길병원은 기존에 운영해온 2.5톤 재난의료 지원차량이 노후됨에 따라 3.5톤 차량이 도입되었다(아름다운 샘⁹⁾, 2017년:3). 이 당시 까지 모듈러 시스템을

을 적용한 이동형 병원 개발의 성과는 알려지지 않았으나 2016년 11월 국립중앙의료원에서는 '이동형 병원 제작 및 구매 사업에 관한 제안 요청서'를 발표하였고, 2017년 12월 포스코 P&S가 한국형 이동형 병원 제작 공급사업 계약을 체결하여 충청남도 천안시에 위치한 포스코 A&C 모듈러 공장에서 제작을 완료, 국가재난대응훈련에 활용하고 있다. 이번에 구축된 이동형 병원은 재난 현장에서 외상환자의 수술 및 중증환자 모니터링이 가능한 최대 100병상 규모로서, 응급실, 수술실, 중환자실, 입원실, 외래병동, 진단검사실, CT촬영실 등을 포함하고 있어 종합병원 수준의 의료서비스 제공이 가능하다. 특수 장비가 필요한 CT촬영실, 수술실, 중환자실 유닛의 경우 공간 확보를 위해 포스코에서 자체 제작한 확장형 모듈러를 사용하여, 기능을 수행하기에 충분한 공간을 확보한다. 기본적인 배치는 가운데 복도를 중심으로 기능별로 구분이 되어있으며 접수, 환자분류, 응급실 일반병실 순서로 구성하였다.



[Figure 12] Posco A&C Level 1 Mobile Hospital Layout

4. Layout Analysis of Mobile Hospitals

2장과 3장에서 과거의 야전병원, M.A.S.H, C.S.H, 현대의 이동형 병원 등을 비교하여 이동형 병원의 배치적 변화과정을 살펴보았다. 제 1차 세계대전 당시에 활용되었던 야전병원의 경우 전체 배치 규모에 있어서 종합병원 하나를 전쟁터에 건축하는 정도로 설치가 되어 전쟁 중 발생한 다수의 부상자를 대상으로 활용되었다. 야전병원은 규모가 크기 때문에 전쟁터에서는 떨어진 넓은 평야에 설치하였으며 전쟁 중 발생한 부상자를 야전병원으로 옮기면서 사망하는 경우가 다수 발생하게 되면서 기존의 거대한 야전병원 보다는 전쟁터에 조금 접근하여 설치할 수 있는 규모의 의료서비스 시설의 요구가 발생하였다. 이후 야전병원은 기능을 유지하면서 각 기능별 유

9) 가천대 길병원 소식지

의료서비스를 받을 수 있도록 되어있다. 이동형 병원의 이동 및 전개가 유리하도록 변화되면서 신속한 환자분류를 통하여 현장에서 즉각적인 의료서비스를 제공하여 전쟁이나 재난에 대응할 수 있도록 변화하고 있다. 수술과 외기차단이 우선적인 상황의 경우 병실들이 긴밀하게 연결되기도 하고 에볼라와 같이 감염환자와 비 감염환자의 분류가 우선적인 이동형 병원의 경우 각 병실들이 분리되어 설치되는 것으로 확인되었다. 이렇게 필요한 의료서비스 상황에 따른 배치특성을 분석하면 각 기능들을 어떻게 결합하고 배치하는지에 대한 기준들이 매뉴얼로 정리가 되고 각 상황에 따른 배치유형을 판단하는 시간이 줄어들게되면서 적절한 배치를 통하여 더 신속하고 높은 수준의 의료서비스를 현장에서 즉시 제공할 수 있게 될 것이다.

전 세계적으로 이동형 병원은 점차 중요해지고 필요한 시설이 되고 있다. 이미 유럽과 미국에서는 이동형 병원의 역사적 자료와 현대의 이동형 병원에 대한 자료들이 잘 정리가 되어있으나 아직 국내에서는 깊이 있는 연구를 위한 자료들이 부족한 상황이다. 상황에 따라 적절한 이동형 병원을 운영할 수 있도록, 국내외 이동형 병원에 대한 연구들을 통해 다각도로 분석하여 효율적인 이동형 병원 구축을 위한 근거자료들이 정리될 필요가 있다.

Acknowledgements: This work was supported by the National Research Foundation of Korea(NRF) grant funded by the Korea government(MSIT) (No. NRF-2017R1A2B2004336)

References

Administration American Expeditionary forces, 1927, The medical department of the United states army in the world war, volume2

Army Nurse Corps Association, 2018, "Highlights in the history of the Army Nurse corps, 1950 to 1960.", <https://e-anca.org/history/anc-eras/1950-1960>, 2018.06.15.

Booker king, 2005, The Mobile Army surgical Hospital(MASH): A Military and Surgical Legacy, Journal of the national medical association

CPT Scott C. Woodard, 2003, Military Medicine, The Story of the Mobile Army Surgical Hospital, July 2003

John Abbott, 2016, GOV.UK, "Extreme cleanliness for an extreme hospital", <https://defencescience.blog.gov.uk/2016/01/15/extreme-cleanliness-for-an-extreme-hospital/>, 2018.06.23.

Mike Hughey, 2008, Edition 100 MD, Introduction to the operating room, U.S Army medical department center and school

Minutemanitaire.msf.ch

National Central Medical Center, 2016, Request for proposal for manufacturing and purchasing mobile hospitals

National Emergency Medical Center, 2016, Introduction of domestic mobile hospitals and effective investigation plan

research report, Research report of the National Emergency Medical Center

Reinhart T. Grundmann, 2011, Dominique-Jean Larrey "revolutionärer" Chirurg in Napoleons Diensten, CHAZ · 12. Jahrgang · 3. Heft · 2011

Statistics Korea, National indicator system, e-Country index, "Current occurrence of an accident", kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1627, 2017.12.18.(renewal)

Stars and Stripes, 2018, "Last MASH unit becomes Combat Support Hospital, improves capabilities", <https://www.stripes.com/news/last-mash-unit-becomes-combat-support-hospital-improves-capabilities-1.55542>, 2018.06.20.

Turmaks projects-mobile[CD]

United Nations department of peacekeeping operations, 1999, Medical support manual for united nations peacekeeping operations 2nd edition

WW2 US Medical reearch centre, 2018, "48th Field Hospital", <https://www.med-dept.com/unit-histories/48th-field-hospital/>, 2018.06.16.

Yang, Minkyu, 2017, A Preliminary Study on Mobile Medical Unit for Emergency Medical System, Korea Journal of Construction Engineering and Management

가천대학교 길병원, 2017, 길병원 소식지, 9월호

접수 : 2018년 07월 16일
 1차 심사완료 : 2018년 08월 06일
 게재확정일자 : 2018년 09월 02일
 3인 익명 심사 필