

韓美간 응급구조사 양성과정 비교

-2급응급구조사와 EMT를 중심으로-

Comparison of EMT training courses between
Korea and the United States

-Focused on Korea EMT and US EMT-

2022년 8월

August 2022

강원도 소방본부

박진석

Gangwondo Fire Headquarter

Park Jinseok

훈련결과보고서 요약서

성명	박진석	직급	소방위
훈련국	미국		
훈련기간	2021.07.04~2022.07.04		
훈련기관	미주리대학교, 웨스트코스 EMT		
훈련과제	한미간 응급구조사 양성과정 비교		
내용요약	<p>목적: 미국은 의료선진국이고 EMS에서도 세계를 선도하는 국가임. 미국의 기초 응급구조사 교육훈련과정을 우리의 것과 비교해 보고 미래의 발전방향을 찾고자 한다.</p> <p>방법: 두나라의 제도비교를 위해 연구논문, 학술지, 보고서 등 자료를 활용하였다. 중앙응급의료센터, 한국응급구조사협회, NREMT(National Registry of Emergency Medical Technicians), EMS(Emergency Medical Service) 등 공식기관의 공식홈페이지와 그들이 제공하는 공식자료들을 활용하였다. 교육·훈련 체험을 한다. 실제로 미국의 EMT Training Center에 등록하여 일련의 과정들을 익히고 비교한다.</p> <p>내용: EMS가 한국은 90년대 재난으로부터 발전했고 미국은 60년대 교통사고 급증으로부터 발전했다. 미국은 4가지 응급구조사 레벨이 있으며 EMT는 한국보다 교육시간은 절반이지만 좀 더 많은 것을 배우고 깊게 배운다. 교육수료후 2년안에 시험을 봐야 한다. EMT가 되기 위한 시험은 자주 있으며 인공지능 기반 컴퓨터로 시험을 본다. 시험에 통과후 주(State)와 카운티(County)에 등록해야 업무를 할 수 있다. 업무범위는 한국에 비해 넓은 편이다. 취업은 소방서가 다수이며 민간구급차, 병원, 정부기관순이다. EMT 진로는 Paramedic을 비롯해 상위 보건의료 전문직으로의 진출도 활발하다.</p> <p>결론: 한국의 2급응급구조사는 미국과 달리 소방을 비롯한 공공부문이 양성을 담당함. 점진적으로 공공부문 축소와 민간부문 활성화가 필요 이를 위해 소방공무원 임용시 가산점 부여, 민간부문 활성화 등의 조치가 필요 모든 소방공무원을 위한 소방자체적인 구급자격증이 필요. 현재 2주 구급교육 보다 다소 높은 수준이 적정. 미국은 EMT자격이 없으면, Paramedic 시험을 볼 수 없음. 하지만 자격증과 경력만 있다고 자격을 주지 않음. 반드시 정해진 교육을 이수해야 함. 한국도 2급 자격과 3년 경력이 있다 하더라도 추가 교육이수가 필요함.</p>		

Abstract

Name	Park	Rank	Fire Lieutenant
Training Country	United States of America		
Training Country	2021.07.04~2022.07.04		
Training Institution	Missouri University, West Coast EMT		
Subject	Comparison of EMT training courses between Korea and the United States		
Abstract	<p>Purpose: US is a medical advanced country and a world leader in EMS. We compare the US basic EMT training course with ours and try to find the development direction of future.</p> <p>Method: Data such as research papers, academic journals, and reports were used for system comparison between the two countries. Official websites of official institutions such as the Central Emergency Medical Center, Korea Emergency Medical Technicians Association, NREMT (National Registry of Emergency Medical Technicians), and EMS (Emergency Medical Service) and official materials provided by them were used. education and training experience. registered at a EMT Training Course in the US to learn and compare a series of courses.</p> <p>Contents: EMS developed from disasters in Korea in the 1990s and the rapid increase in traffic accidents in the United States in the 1960s. There are 4 EMT levels in the United States, and US EMT course takes half of the training time compared to Korea, but learns widely and deeply. Expiration of the completion course is 2 years. There are frequent tests to become EMTs, and the test is taken on an AI-powered computer. After passing the exam, you must register with the state and county to practice. The scope of practice is rather wide compared to Korea. The majority of employment is in the fire department, followed by private ambulances, hospitals, and government agencies. The EMT Career is also active in Paramedic and other high-level health care professions.</p> <p>Conclusion: Unlike the US, the public sector, including fire, is in charge of training for second-level EMT in Korea. It is necessary to gradually reduce the public sector and revitalize the private sector. EMS certificate for all Firefighters is required. A slightly higher level than the current two-week first aid training is appropriate. In the United States, EMT certification is required to take Paramedic exam. However, only certification and experience do not give qualifications. Must complete the prescribed training. In Korea, additional education is required even if you have a second level EMT certificate and 3 years of experience.</p>		

목 차

제 1 장 연구의 목적	1
1. 연구배경	1
2. 연구방법	3
제 2 장 역사적 배경	4
1. 한국	4
2. 미국	6
제 3 장 응급구조사 제도와 양성기관	9
1. 응급구조사의 구분	9
2. 응시자격	10
3. 양성기관	11
4. 교육시간	17
제 4 장 미국 EMT 교육과정 소개	23
1. 입소조건	23
2. 교육내용	26
제 5 장 시험제도	34
1. 필기시험	34
2. 실기시험	40
제 6 장 응급구조사의 직업적 고찰	43
1. 업무범위(2급을 중심으로)	43

2. 취업현황	59
3. 고려사항	68
4. 제안	72
제 7 장 결론	74
참고문헌	78

국외훈련 개요

1. 훈련국가 : 미국
2. 훈련기관 : 미주리대학교 국제연구소
(Missouri International Research
Institute), Westcoast EMT
3. 훈련분야 : 응급의료서비스(응급구조사)
4. 훈련기간 : 2021.07.04. ~ 2022.07.04

훈련기관 개요

명칭	미드웨스트 국제연구소 (Midwest International Research Institute)	웨스트코스트 EMT (West Coast EMT)
소재지	851 Parr Rd, Wentzville, MO 63385	1900 S State College Blvd Ste 175, Anaheim, CA 92806
홈페이지	https://www.midwest.edu/	http://westcoastemt.com/
연락처	usa@midwest.edu (636)327-4645	(844) 589-1459 info@westcoastemt.com
연혁	1983 : 설립자 James Song 국 제 복음협회 설립 1986. 6월 : 미드웨스트 대학교 설립 1989. 7월 : 일리노이주에 대학 건립 1993. 9월 : 미주리주로 이전 2015.11월 : MBA과정 신설 2015.12월 : 교환방문프로그램 인정 (J1-VISA Program)	2005 : 설립 현재 : CPR, BLS, ACLS, PALS , EKG, NRP, IV Therapy /Blood Withdrawal. 교육중
기관소개	- MIRI는 미드웨스트 부속 국제연 구소로서 한국을 비롯한 세계 각국 으로 부터 미국으로의 교환방문 프 로그램의 스폰서 기관임. - MIRI는 정기세미나를 개최하고 방문 연구원들에게 개인별로 지도 교수 지정을 통한 연구실적 검토 및 지도를 수행하고 있음. - MIRI는 줌(zoom) 등을 통한 원 격 연구를 인정함. 따라서 연구원 들은 대학소재지가 아닌 원하는 곳 에 거주할 수 있음.	○ WC EMT는 남부 캘리포니아 애너하임시에 있는 EMT교육기관 으로 LA, Riverside County, Orange County의 총 3개 지점으 로 구성되어 있음. ○ 제공하는 교육과정은 1.응급구 조사 양성(보수교육포함). 2.심폐소 생술, 3.구급차운전자양성임.
교섭창구	전문 유학원	개인접촉
훈련경비	미화 18,000 달러	미화 1,000달러(교재 등 경비미포 함)

제1장 연구의 목적

1. 연구배경

응급의료체계(Emergency Medical Services)는 유구한 역사를 가지고 있는 의학에서 매우 최근에 발생한 개념이다. 빈곤과 부패 등에 시달리는 사회에서 그 구성원들은 열악한 영양공급과 위생 등에 기인한 질병에 시달리고 기대수명 또한 짧을 수 밖에 없었다. 하지만 국가가 선진화 되어 감에 따라 국민들의 영양상태가 호전되고 의료접근권이 개선되면서 그들의 생명을 위협하는 질병들도 점차 성인병과 환경적 요인 등으로 변화하고 있다.¹⁾ 그리고 높아진 생활수준은 더 높은 욕구를 낳는다. 그중에 하나가 심야와 휴일에도 치료를 받을 수 있는 권리인 것이다. 즉, 응급의료는 의학의 발달로 인하여 전문·세분화된 특수 의학분야가 아니라 시대적 요구에 따라서 각 전문영역의 응급의료 지식을 집중·종합화시킨 포괄적 의료인 것이다.²⁾

미국의 경우는 제2차 세계대전과 한국전쟁 등 전후의 호황기에 급증한 자가용들로 인해 급증하는 교통사고로, 한국은 통행금지인 야간시간의 환자이송을 위해 시작하였다.³⁾ 이렇듯 응급의료는 각 시대의 요구에 맞추어 태동하게 된 것이다. 구체적인 역사는 본문에서 다룬다.

응급의료의 양대산맥은 미국-영국, 독일-프랑스의 둘로 볼 수 있다. 이 두 형태는 여러가지 면에서 매우 다르며 서로 장단점을 가지고 있다. 우리나라의 응급의료는 90년대 초부터 구체적이고 전국적인 모습을 갖추기 시작했으며 처음에는 미국의 체계를 많이 모방하였으나, 최근에는 유럽 쪽의 좋은 점을 도입하려고 시도하고 있다.⁴⁾

1) 사회환경요인이 지역별 사망률과 개인의 주관적 건강상태에 미치는 영향(연세대학교 대학원 이상규.2002)

2) 양재모, 1986

3) 김명현, 1997, 이석준 1994

4) 선진외국의 응급의료제도(정구영, 이대동대문병원 응급의학과장, 대한병원협회지,2004 12월호)

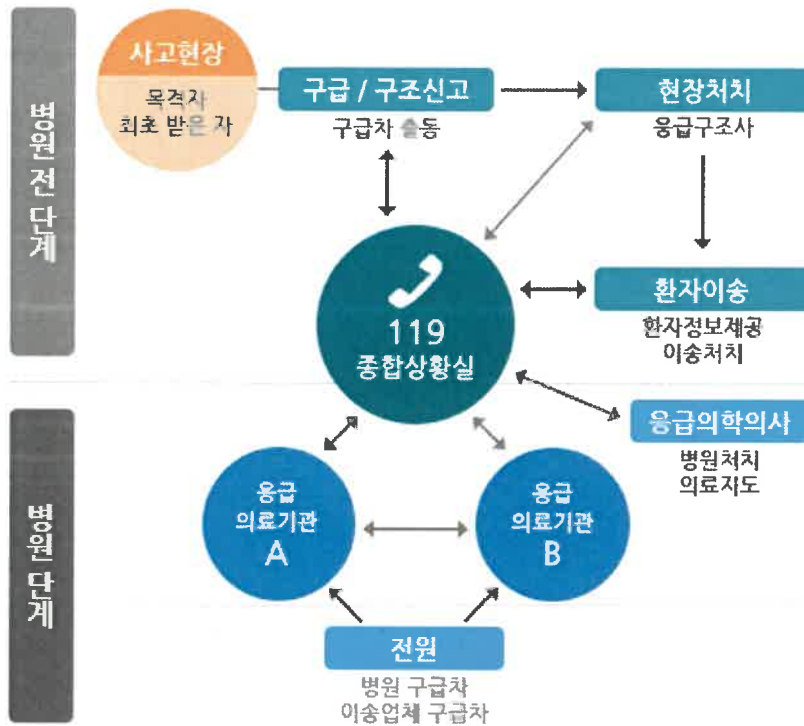


그림1) 우리나라 응급의료 체계(중앙응급의료센터)

EMS는 크게 병원전 단계(Pre-Hospital phase)와 병원단계(In-hospital phase)로 나뉘어 진다. 병원전 단계는 신고 및 출동(dispatch), 현장처치(prehospital care), 환자이송(transport)으로 이루어지며 상황실에서 이 모든 구성요소들을 조정하고 모니터 한다. 특히, 응급구조사(EMT Emergency Medical Technician)는 병원전 단계에서 구급차를 이용한 출동, 처치, 이송은 물론 상황실에서 신고자에 대한 응급처치지도, 응급의료기관의 수배 및 정보 교류 등 핵심적인 역할을 수행한다. 따라서 병원전 단계에서의 환자소생률은 EMT의 자질과 능력에 좌우될 수 밖에 없다.

병원전 EMS에서 필수적이고 절대적인 EMT의 자질과 능력은 EMS 전반의 수준에 지대한 영향을 미친다. 그런 이유로 EMT의 능력확보를 위해서는 적절하고 충분한 교육, 자격증 등 법적인 인증제도 그리고 의료지도 등을 통한 지속적인 관리가 필요하다. 그 중에서도 EMT의 출발점이라 할 수 있는 교육·훈련제도는 응급구조사의 기초가 되는 매우 중요한 단계이다. 그리고 제도운용은 시대적·역사적 상황에 따라

상이하고 변화하지만, 기초지식과 필수기술들은 서로 다른 국가나 사회라 해도 크게 상이하지 않다.

의료선진국이라 할 수 있는 미국은 또한 EMS에서도 세계를 선도하는 국가이다. 이런 미국의 기초 응급구조사의 교육·훈련과정의 이해를 통해 우리의 체계와 제도를 돌아 보고 발전방향을 모색해 보는 것은 유의미 하다 할 것이다.

2. 연구방법

가. 제도 비교

미국과 한국의 응급의료체계중 특히 병원전 단계(Pre-hospital phase)와 응급구조사(EMT)의 태동과 발전양상을 살펴 본다. 이를 통해 태동기와 그 이후의 사회적 역사적 배경을 통해 양국의 제도가 어떻게 변화했는지 이해한다. 이를 위해 블로그, 일반 홈페이지, 위키피디아 그리고 일간지 등 전문성과 객관성을 담보할 수 없는 출처들과 그에 관련된 자료들은 제외 하였다. 자료들은 중앙응급의료센터, 한국응급구조사협회, NREMT(National Registry of Emergency Medical Technicians), EMS(Emergency Medical Service) 등 공식기관의 공식홈페이지와 그들이 제공하는 공식자료를 활용하였으며, 그 외 학술지와 학위 연구논문, 보고서 등의 연구자료들을 참고하였다.

나. 교육·훈련 체험

실제로 미국의 EMT Training Course에 등록하여 일련의 과정들을 익히고 비교한다. 미국에서 실무경험이나 자격증이 없는 경우에 등록할 수 있는 최고 단계는 EMT-B이다.

다. 연구의 한계

연구를 진행함에 있어 1급 응급구조사와 Paramedic에 관한 연구사례들은 비교적 쉽게 접할 수 있었으나, 2급 응급구조사와 Paramedic 이하 레벨 EMT에 대한 연구자료는 물론 관련 통계조차 쉽게 구할 수 없었다.

제2장 : 역사적 배경

1. 한국

우리나라의 경우는 병원전 단계와 병원단계를 관할하는 부서가 소방청과 보건복지부로 분리되어 있다. 이것은 처음 응급의료체계가 태동할 때 응급환자이송과 응급환자의 치료가 연계되지 못하고 독자적으로 발전한 것에서 기인한다고 할 수 있다. 따라서 병원전 단계의 응급의료체계를 이해하기 위해서 소방구급대와 응급구조사 양성과정을 나누어 살펴보고자 한다.

가. 소방119구급대

구급업무의 시작은 소방에서 시작되었다. 우리나라의 소방구급대의 발전과정을 살펴보면, 1980년도 전국에서 최초로 부산소방에서 소방구급 업무를 시행하여 오다가 1981년 6월 1일 부산 중 부, 부산 진, 동래, 그리고 북부소방서 등 4개 소방서에서 구급차 1대와 구급요원 6명을 배치하여 발대식을 가짐으로써 그 첫걸음을 내디뎠다. 특히 당시에 는 심야 통행금지시간중의 응급환자 긴급이송체계가 미비한 시점에서 시민들의 청송과 폭발적인 호응으로 그 이용 빈도가 날로 증가하여 충남 대전소방서 등으로 그 업무가 확산되어 갔다.

그 후, 구급의료의 필요성이 인식되어 구체적으로 구급의료를 시작한 것은 1979년 9월 1일 대한 의료협회 주관의 야간구급환자신고센터가 효시라고 할 수 있으며 그 후 야간구급센터는 시, 군의사회로 이관되었다가 1982년 소방기관으로 이관되었다. 소방기관에서는 1982년도 제도적 보완책으로 보건사회부와 협조하여 소방관서에 야간구급환자신고센터를 설치할 수 있도록 야간구급환자신고센터 운영 규정을 내무부령 제716호 및 보건사회부령 제447호의 공동훈령('82.6.19)으로 마련하여 9개시 23개 소방서에 119구급신고센터를 설치, 소방구급대를 편성 운영하였고 1982년 서울특별시에 소방구급대 운영규정이 신설되었다.

또한 소방구급업무는 소방공무원이 응급환자를 병원에 이송함으

로써 더욱 신뢰받는 소방봉사행정을 구현하기 위한 목적으로 내무부 예방 2082- 734(1983.2.12)호로 시달된 소방구급업무제도 운영 지침에 의하여 일부 시, 도에서 운영하여 오던 것을 국민의 호응도가 높고 시대상황에 부응해서 매우 중대하고 필요한 업무라고 판단되어 1983년도에는 소방법을 개정하여 구급업무를 소방 기본업무로 법제화(법률 제 3675호 1983.12.31)하였으며 1984년에는 전국소방서에 확대 시행하는 한편 구급장비, 인원을 획기적으로 보강하여 명실상부한 소방구급제도의 기반을 구축하였다. 그 후 구급대원이 실시하는 응급처치 등의 기준(1989.8.18)등을 내무부 예규로 제정하였고 소방공무원 임용령(1991.12.31)을 개정하여 간호사를 119구급대에 배치하였다.3) 이후 우리나라의 소방체제가 국가소방체제와 지역자치소방으로 이원화되었던 것을 1992년 1월 1일을 기하여 전국적으로 광역자치소방으로 전환되면서 각도의 민방위국 소속의 소방과가 소방본부로 개편되어 본격적인 광역자치소방의 시대가 열리게 되었다.

한편, 응급환자 발생시 보다 신속하게 적절한 응급의료서비스를 제공하기 위한 차원에서 1991년 7월 1일부터 응급의료체계가 구축되기 시작하였으며, 또한 응급의료에 관한 법률(1994.1.7)이 제정되어 응급구조사 자격 등에 관한 규정이 마련됨에 따라 1995년 6월 2개 소방학교가 응급구조사 양성기관으로 지정받아 소방구급대원을 대상으로 교육을 실시하여 1996년부터 2급 수준의 응급구조사를 배출시키고 있다.5)

나. 응급의료에 관한 법률 제정 및 응급구조사의 양성

우리나라는 1979년 대한의학협회 주관으로 야간 구급환자 신고센터 운영을 시작했으며 1982년 대학응급의학회가 창립되고 응급의학과가 개설되었다. 1989년 응급의학과 전공의 수련을 시작했다. 1991년 응급의료관리규칙(보사부령)을 공포한다. 이 규칙에 따라 전국 11개소에 129센터의 운영을 시작하고 60개의 응급의료센터를 지정하였다. 그리고 같은 해 응급구조사의 양성 및 구급차의 기준을 마련하기 시작했다.

5) Improvement in emergency medical technician—basic training program : a review of the status of training institutions and designation criteria(Nam-Jong Lee and 8 others. 2019.08)

1993년 아시아나 항공기 추락사고, 서해훼리호 침몰사고, 영동 고속도로 버스 추락사고는 병원전 중증도 분류가 이루어지지 않았을 뿐만 아니라 처음 구조인력은 모두 민간단체였기 때문에 체계적인 구조 및 응급처치 등이 이루어지지 않아 병원전 단계의 전문 인력의 필요성을 보여주었다. 이후 1994년 성수대교붕괴, 충주호 유람선 화재와 1995년 대구 지하철 가스폭발, 삼풍백화점 붕괴사고는 응급의료체계 구축 시작단계에서 매우 큰 재난으로 보고되었다.

이러한 재난이 있고 난 뒤 병원 전 응급의료 전문인력 및 응급의료 시스템의 구축이 필요하였고 이를 효율적으로 운영하기 위해 인력 측면에서 응급구조사의 필요성이 대두되었다. 이에 1994년에 응급의료에 관한 법률을 제정하고 1995년에 응급 구조사 국가고시가 시작되었으며, 1급 응급구조사 양성을 위한 전국 11개 대학에 응급구조(학)과가 개설되었다.⁶⁾

2. 미국

가. 1960년대 이전까지의 EMS

현대의 민간의 EMS는 군사충돌 안에서 군인들에게 의료를 제공하면서 배운 교훈들에 크게 의존하고 있다. 이런 교훈들을 바탕으로 민간 부분의 많은 구조대와 구급차 서비스가 등장했으며, 이는 종종 본질적으로 지역사회 기반 이었다.⁷⁾ 1960년대 이전의 미국내 EMS의 발전상을 중요연대별로 살펴보면 다음과 같다.

- 1862- Jonathan Letterman 소령, 남북전쟁중에 포토맥 군대에 구급차부대를 창설. 이는 전투후 부상자를 이송하기 위함이 아니라 전투중에 부상자의 중증도 분류를 위함이었고 이 제도는 이후 북군 전체에 받아들여지게 됨. Letterman 소령은 미국 EMS의 아버지로 간주됨.
- 1865-신시네티와 오하이오에서 최초 민간 구급차 서비스 시작함

6) Improvement in emergency medical technician—basic training program : a review of the status of training institutions and designation criteria(Nam-Jong Lee and 8 others. 2019.08)

7) History of Occupational Regulation in EMS(National EMS Scope of Practice Model 2019) Emergency Medical Services second edition. 2004 David C. Cone

- WW1-부상병들은 의무지원요청을 위해 신호상자를 이용했다. 이송은 전기차, 증기기관 과 휘발유 엔진차가 쓰였다.
- 1930~40년대-소방서, 병원, 장례식장, 견인회사 및 자원봉사자가 규제 없이 자체표준으로 지역 또는 주 수준으로 서비스를 시작하나 단순 이송에 집중되어 있음.
- 1950년대-현대적 EMS가 시작함. 장례식장의 환자이송이 미전역에 걸쳐 일반화됨. 이는 장례식장이 첫째, 들것이 들어갈 수 있는 운구차를 운영하고, 둘째, 24시간 당직자가 근무한다는 이점이 있었기 때문이었다. 하지만 단순 이송업무 위주였다.8)



남북전쟁 당시 구급차



장례식장 구급차 전단지

그림2 : 1960년대 이전 구급차

나. 1960년대 이후

아직 베트남에서 전쟁이 한창이던 1966년 미국에서 당시 대통령이던 린든(Lyndon B, Johnson)은 EMS에 있어 기념비적인 보고서를 받아보게 된다. 그 보고서의 제목은 「사고사와 장애 : 현대사회의 무시된 질병(Accident Death and Disability: The Neglected Disease of Modern Society)」이다. 이 보고서를 기점으로 병원전 단계(Pre-hospital phase)의 EMS 시스템이 구축되기 시작한다. 1966년부터의 미국 EMS발전을 살펴 본다.

- 1966년 - 보고서 사고사와 장애 발간(Accident Death and Disability: The Neglected Disease of Modern Society)
 - 이 보고서는 자동차가 한국전에서의 희생자 보다 많은 사람들의

8) US EMS Timeline([EMS HISTORY — EMS Memorial](#)) National EMS Memorial Foundation

- 생명을 빼앗았다고 지적하며, 단적으로 만약 심각한 부상의 경우에는 일반적인 도시보다 전장에서의 생존확률이 높다고 표현했다.
- 보고서는 구조대, 경찰, 소방 및 구급대원에 대한 표준화된 훈련을 포함한 병원전 단계에서의 권장사항들을 제시하였으며 이는 현대 미국 EMS의 모태가 된다.
 - 1967-미 의회에서 NHTSA(National Highway Traffic Safety Administration)의 전신인 NHSB(National Highway Safety Bureau)를 설립.
 - 1970-NHTSA 설립
 - 1971- 미 교통부에서 EMT 양성을 위한 국가적 커리큘럼의 기준을 수립
 - 1973- 응급의료법률(EMS Act)이 제정
 - 1977- 미 교통부에서 EMT-P에 대한 국가적 기준 커리큘럼을 편찬함(최초의 ALS⁹⁾ 교재)
 - 1977- 생명의 별 제정(전세계적인 EMS의 심벌)
 - 1988- NHTSA 주 EMS 평가프로그램 시작
 - 2001- NHTSA가 NEMIS¹⁰⁾의 설립을 위한 기금조성과 후원을 함
 - 2005- NHTSA가 통신부와 함께 청사내에 국가 911 프로그램을 시작
 - 2005- EMS 연방 통합위원회 설립. 의회에서 설립한 이 위원회에는 국토부, 보건복지부, 국방부, 국토안보부, 연방통신위원회가 참석함.
 - 2007-National EMS Scope of Practice Model : 이는 국가 EMS 업무범위 모델로 EMT의 단계별 정의와 그 자격면허 절차를 정하고 업무범위를 정하고 있다.

9) ALS(Advanced Life Support : 전문소생술), BLS(Basic Life Support:기본소생술)에서 발전된 방식으로 단순 CPR에 AED와 약물처치 등 높은 수준의 술기를 필요로 하는 처치

10) NEMIS(National EMS information system) 정보분석, 연구 그리고 수행개선을 위한 지역과 주 차원의 EMS데이터의 저장 및 공유 시스템이다.(NREMT)

제3장 응급구조사 제도와 양성기관

1. 응급구조사의 구분

가. 한국

응급의료체계에서 병원밖 응급의료는 주로 응급구조사가 담당한다. 응급구조사는 응급환자가 발생한 현장에서 응급환자에 대하여 상담, 구조, 및 이송의 업무를 행하며 정해진 업무 범위에서 현장에 있거나, 이송중이거나 의료기관안에서 응급처치의 업무에 종사할 수 있다. 특히 응급 상황에서 가장 먼저 사고 현장에 도착하고 응급처치를 수행하는 등 응급환자에게 도움을 줄 수 있는 전문 인력이다. 이는 업무범위 따라 크게 1급응급구조사와 2급응급구조사로 나뉜다.

나. 미국

우리의 응급구조사는 EMT(Emergency Medical Technician)로 번역된다. 미국에서 EMT와 관련하여 교육, 자격요건 그리고 업무범위 등에

표 1) EMT 자격별 기본임무

Level of EMT	Primary Role
EMR	· Initiate patient care within the emergency medical services system
EMT	· Provide basic patient care and medical transportation within the emergency care system.
AEMT	· Provide basic and focused advanced patient care; determine transportation needs within the health care system
Paramedic	· Provide advanced care in a variety of settings; interpretive and diagnostic capabilities; determine destination needs within the health care system; specialty transport.

(National_EMS_Scope_of_Practice_Model_2019)

관하여 규제하는 기관은 미 교통부 산하 NHTSA(National Highway Traffic Safety Administration: 미국 도로교통 안전국)의 감독하에 NREMT(National Registry of Emergency Medical Technicians:미국 EMT 등록소)가 관장하고 있다.

NREMT의 구분에 따르면 한국이 1급과 2급으로 구분하는 것 달리 1. EMR(Emergency Medical Responder), 2. EMT(Emergency Medical Technician), 3. AEMT(Advanced EMT), 4.Paramedic 4개의 레벨로 구분하고 있다. 이중 EMR은 경찰관, 소방관, 교사 등 일선 직업군을 대상으로 심폐소생술등 기초 인명구조술을 교육 후 실기와 필기를 통해 자격증을 교부하는 제도로 미심장학회에서 제공하는 심폐소생술 자격증보다 좀 더 높은 수준이라 볼 수 있으나 응급구조사의 영역으로 보기는 힘들다. 자격종별 기본임무는 표5)와 같다.

2 응시자격

가. 한국

우리나라 「응급의료에 관한 법률」 제36조에 따라 응급구조사가 되기 다음의 조건들을 우선 충족해야 한다.

1급 응급구조사의 시험자격 요건

1. 대학 또는 전문대학에서 응급구조학을 전공하고 졸업한 사람
2. 보건복지부장관이 정하여 고시하는 기준에 해당하는 외국의 응급구조사 자격인정을 받은 사람
3. 2급 응급구조사로서 응급구조사의 업무에 3년 이상 종사한 사람

2급 응급구조사 시험자격 요건

1. 보건복지부장관이 지정하는 응급구조사 양성기관에서 대통령령으로 정하는 양성과정을 마친 사람
2. 보건복지부장관이 정하여 고시하는 기준에 해당하는 외국의 응급구조사 자격인정을 받은 사람으로 정해져 있다.

나. 미국

미국 EMT의 응시자격증 한국과 가장 큰 차이점은 자격증 소지 여부이다. 한국은 1급응급구조사가 되기 위해 반드시 2급 응급구조사를 취득할 필요는 없다. 하지만, 미국에서는 모든 자격증에 도전하기 위해서는 선행필수조건으로 관련 자격증이나 학력등이 필요하다. 또한 주에 따라 AEMT 이상에서 일선경험을 요구하기도 하고, Paramedic의 경우 기초학력시험성적표나 선행수업을 요구하기도 한다. 자격별 최소한의 선행필수조건들은 표2)와 같다.

표 2) EMT 자격별 응시자격

EMT Level	Prerequisites
EMR	<ul style="list-style-type: none"> · Over 16 years old · AHA BLS¹¹⁾ Certificate
EMT	<ul style="list-style-type: none"> · Over 18 years old · High School Diploma or GED¹²⁾ · AHA BLS Certificate
AEMT	<ul style="list-style-type: none"> · Over 18 years old · High School Diploma or GED · AHA BLS Certificate · EMT Certificate
Paramedic	<ul style="list-style-type: none"> · Over 18 years old · High School Diploma or GED · AHA BLS Certificate · EMT Certificate · Experience

3 양성기관

가. 한국

11) AHA BLS CPR Certification(America Heart Association Basic Life Support Cardio Pulmonary Resuscitation) 미심장학회 기초인명소생 심폐소생술 자격증

12) GED: Graduate Equivalency Degree or General Educational Diploma, General Educational Development Test. 한국의 고등학교 졸업 검정고시와 비슷

1급 응급구조사를 양성하는 응급구조학과는 4년제 대학교 17개소, 3년제 전문대학 23개소로 총 40개소에 개설되어 있다.

표 3) 응급구조학과 개설 대학 및 정원

3년제 전문대학			4년제 대학교		
번호	대학명	정원	번호	대학명	정원
1	영진전문대학[본교] 국방군사계열 (응급구조의부부사관과)	40	1	가천대학교 [본교]	20
2	경북도립대학교[본교]	25	2	강원대학교 [제2캠퍼스]	30
3	광양보건대학교[본교]	34	3	건양대학교 [제2캠퍼스]	38
4	김해대학교[본교]	25	4	경동대학교 [제3캠퍼스]	40
5	대원대학교[본교]	60	5	경일대학교 [본교]	50
6	대전보건대학교[본교]	64	6	공주대학교 [본교]	26
7	동강대학교[본교]	35	7	나사렛대학교 [본교]	25
8	동남보건대학교[본교]	64	8	남부대학교 [본교]	40
9	동의과학대학교[본교]	40	9	남서울대학교 [본교]	35
10	동주대학교[본교]	40	10	대전대학교 [본교]	40
11	마산대학교[본교]	64	11	백석대학교 [본교]	52
12	서영대학교[본교]	76	12	선문대학교 [본교]	35
13	서정대학교[본교]	46	13	우송대학교 [본교]	50
14	선린대학교[본교]	70	14	을지대학교 [제2캠퍼스]	40
15	전주기전대학[본교]	40	15	한국교통대학교 [본교]	34
16	제주한라대학교[본교]	64	16	호남대학교 [본교]	50
17	청암대학교[본교]	35	17	호원대학교 [본교]	40
18	순해보건대학교[본교]	50	소계		645
19	충북보건과학대학교[본교]	30			
20	충청대학교[본교]	40			
21	포항대학교[본교]	30			
22	광주보건대학교[본교]	70			
23	전주비전대학교[본교]	26			
소계	23개 학교	1,028			
총계	40개 학교	1,673			

(2020 응급의료통계연보, 대입정보포털)

2급 응급구조사는 보건복지부에서 지정한 양성기관에서 교육을 이수하게 된다. 이때 2급 응급구조사 양성기관으로의 지정을 위해서는 응급의료에

법률에서 정하고 있는 인력과 시설을 갖추어야 하며, 구급차 동승 실습 50
표 3) 응급구조사 양성기관의 지정기준

구분	내용	기준	비고
시설	1. 강의실 겸 옥내실습실 (구분하여 설치할 수 있다)	1m ² ×교육생수+16.5m ²	구분하여 설치하는 경우에는 각각 기준에 맞도록 할 것
	2. 특수응급구조 실습장 ·사고현장 실습장 ·수난구조 실습장	·차량 등의 운송수단을 갖출 것 ·수영장을 갖출 것	
	3. 책상 및 의자	교육생수에 맞는 수	
	4. 화장실	적정한 수(남녀로 구분된 수세식용)	
	5. 기타 교육에 필요한 시청 각시설 및 조명·전기시설		
장비	1. 마네킹	교육생 2명당 1개	
	2. 부목	〃	
	3. 고정장치	〃	
	4. 기도유지장치	교육생 5명당 1개	
	5. 산소투여장치	〃	
	6. 심폐소생술용 장치	〃	
	7. 자동심장충격기	〃	
	8. 자동심폐소생기	〃	
	9. 자동인공호흡기	〃	
	10. 지혈장치	〃	
	11. 슬라이드 및 빔프로젝트	1세트	스크린 등 장비일체
	12. 비디오	1세트	화면 등 장비일체
	13. 구급차	교육생 20명당 1대	일반구급차
인력	1. 양성교육 전반의 업무와 의료분야 강의를 책임질 지 도의사	연간 양성배출 교육생 수 400명당 응급의학과 전문의 1인 이상	전임출강계약서를 제출할 것
	2. 전임강사	연간 양성배출 교육생 수 200명당 1인 이상	중등학교 이상 교사자격 중 소지자로서 양성교육 에 전담할 수 있는 자, 전 임출강계약서를 제출할 것
	3. 조교	교육생 10명당 1인 이 상	1급 또는 2급 응급구 조사 자격소유자
기타	심신을 단련할 수 있는 적정 한 야외 및 실내공간과 시설		

응급의료에 관한 법률 시행규칙 [별표 10]

표 4) 2018년 2급 응급구조사 양성기관의 인가인원과 배출인원의 비교

Training institutions	Authorized number of students			Number of graduated students			
	Fire dept.	Military	Civil	Fire dept.	Military	Civil	
Gangwon fire service academy	120	—	—	180 (60 students from Jungang Fire Service Academy)	—	—	
Gyeonggi fire service academy	300	—	—	0	—	—	
Gyeongbuk fire service academy	150	—	—	80	—	—	
Gwangju fire service academy	200	—	—	43	—	—	
Busan fire service academy	200	—	—	260 (60 students from Jungang Fire Service Academy)	—	—	
Seoul fire service academy	300	—	—	300	—	—	
Incheon fire service academy	120	—	—	40	—	—	
Jungang fire service academy	250	—	—	43	—	—	
Chungcheong fire service academy	160	—	—	160	—	—	
Korea coast guard academy	120	—	—	—	—	—	
The armed forces medical command	—	200	—	—	200	—	
Dept. of national defense medical service, Gumi university	—	60	—	—	44	—	
Daejeon Health institute of technology	Dept. of medical officers	—	40	—	40	—	
	Dept. of specialized medical officers	—	40	—	40	—	
Wongwang health institute of technology, lifelong education center	Dept. of medical officers	—	40	—	40	—	
	Department of fire	60	—	—	60	—	
Yeongjin college, lifelong education center	Dept. of medical officers	—	30	—	30	—	
	Civilians	—	—	120	120	120	
Total of type of authorization		1,980	410	120	1,680	394	120
Total		2,510			2,194		

(2급 응급구조사 양성과정 개선방안 연구)

시간과 응급의료기관 실습 50시간을 포함한 일정 교육 시간 등의 기준을 준수하여야 한다.

2급 응급구조사는 1995년에 국립의료원, 대구 영진전문대학, 광주보건전문대학, 서울소방학교, 중앙소방학교 등에서 3개월의 양성과정으로 147명을 배출을 시작으로 현재는 9개의 소방학교, 해양경찰교육원 및 국군 군의학교가 있고 각 기관의 공공 응급의료 수요에 따라 교육과정을 진행하고 있다. 그 외에 대전보건대학, 영진전문대학, 원광 보건대학, 구미대학 등에서 군과 관련된 의무부사관학과가 양성기관으로 지정되어 교육과정을 운영하고 있고, 영진전문대학 평생교육원에서 일반인을 대상으로 교육이 이루어지고 있다¹³⁾

현재 국내에는 소방학교를 비롯해 총 15개소의 양성기관이 지정되어 있고 2018년 기준 인가정원은 2,510명이었고, 실제 배출율은 87.4%인 2,194명이었다. 항목별로는 민간부문 100%, 군(軍) 96.0%임에 비해 소방은 84.8%의 다소 저조한 배출율을 보이는 데 이는 소방인력충원에 따른 신입 소방사교육수요의 급격한 확대에 따른 문제로 생각된다. 하지만, 강원소방학교처럼 정원을 모두 소화한 기관도 있고 경기소방학교처럼 300명 정원을 배정받았음에도 단 한명도 배출하지 않은 곳도 있어 기관별 편차는 매우 심한 편이다.

나. 미국

미국의 EMT 양성기관의 인허가권은 원칙적으로 주정부에 있다고 볼 수 있다. 하지만 중앙정부인 연방에서도 기본적인 시설 및 규정을 가지고 있으며 이는 표 5)과 같다.

13) Policy suggestions to educate and produce outstanding paramedics in Korea(Eun-Sook Choi and 6 others), Improvement in emergency medical technician—basic training program : a review of the status of training institutions and designation criteria(Nam—Jong Lee and 8others)

표5) 미국에서의 양성기관 장비 및 인력 기준(2급 응급구조사 양성과정 개선방안 연구)

Item	Contents
Designator	Federal government
Traning institutions	<ul style="list-style-type: none"> · Approved educational institutions, public safety institutions approved medical institutions, educational institutions approved by states
stand ards	Equipment Basic educational material provider - Auditory, visual, and activity tools to assist education
	Facilities 1. Student space - Enough space for students to attend classes, take notes, and participate in activities - Enough space for students to participate in the theoretics and activities of kinematics 2. Storage space - Secured space to store learning materials
	Workforce 1. Qualification of director - At lease a bachelor's degree for paramedic programs and at least an associate degree for AEMT* programs - Experienced in medicine and related healthcare - Knowledgeable about the teaching methodologies and evaluation of students - Experienced in the field before hospital care - Trained in emergency medical services equivalent to paramedic training - Experienced in the current scope of responsibility, educational standards, and clinical techniques related to EMS 2. Qualification of instructors - High school diploma or equivalent - Professional healthcare credential - Experienced in emergency medicine or in the field before hospital care - Knowledgeable about teaching methodologies - Experienced in teaching and instructing techniques in the field of education Successfully completed the approved instructor training course
other	1. Clinical labs - Students shall be able to observe an emergency room for an ample period of time to gain awareness of the continuation of treatment - Students shall be able to evaluate 10 patients - Students may work at an emergency room, ambulance, healthcare center, recuperation center, or hospital or work with standardized patients if there is no clinical facility available 2. Field practicum Students shall be able to meet with patients through field practicum at a place approved by the advising physician or the educational program manager

미국내 EMT's의 양성기관의 인·허가권은 주로 주정부가 갖고 있다. 따라서 미국 전체의 양성기관현황을 정확히 파악하기에는 어려움이 있다. 캘리포니아의 경우만을 살펴보면, 캘리포니아 주정부의 응급의료서비스를 총괄하는 응급의료서비스원(EMSA : California Emergency Medical Service Agent)의 자료에 의하면, EMR 50개소, EMT 215개소, AEMT 6개소, Paramedic 39개소가 현재 실질적으로 운영중인 것으로 파악된다. 다만, AEMT의 경우 EMT나 Paramedic 인가 기관에서도 운영하는 곳이 많아 통계보다 좀 더 많을 것으로 사료된다.

4. 교육시간

가. 한국

응급의료에 관한법률 시행령 제25조에 의거하여 보건복지부 장관이 양성기관의 지정권한을 가지며 동법 시행규칙 별표11에 정하고 있는 교과목과 시간은 표 8)과 같다. 그리고 교육과정을 이수하기 위해서는 고등학교졸업이나 이와 동등한 학력이 필요하다. 교육과정은 이론과 실습으로 구성되어 있다. 이론은 총 243시간으로 구성되어 있으며, 실습은 구급차 동승 50시간 그리고 병원실습 50시간으로 총100시간으로 구성되어 있어 총시간은 343시간으로 구성된다. 다만, 119구급대 경력 1년이상, 사설구급대원으로 실무 1년이상 그리고 300시간이상의 구조·구급활동 경력으로 도지사가 인정하는 경우는 구급차 동승 50시간은 감면 받을 수 있다.

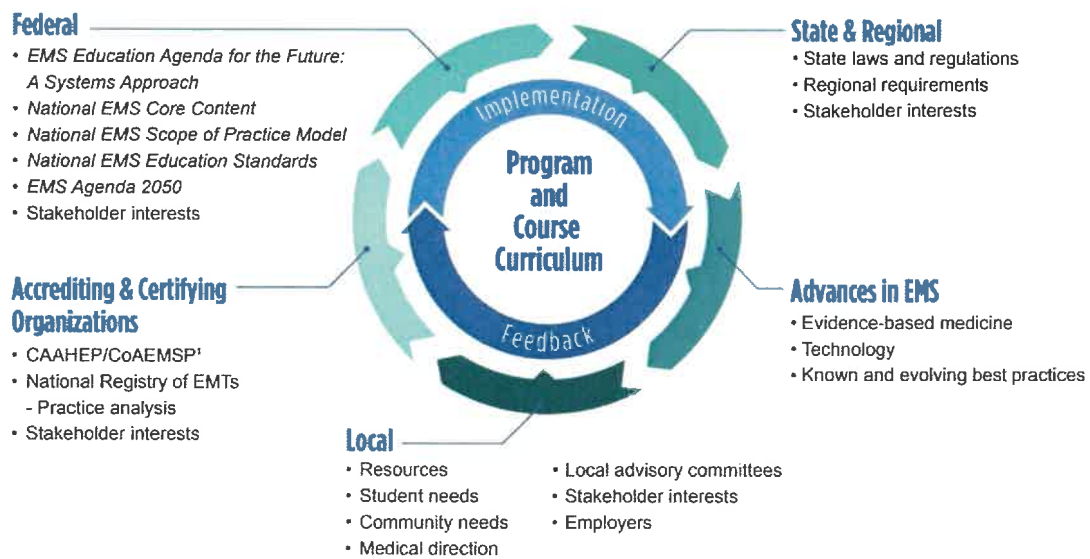
표6) 응급구조사 양성기관의 교육과목 및 시간

과 목			시간표		
			계 (시간)	강의 및 실습 (시간)	실무수습 (시간)
응급의학 과 목	기 본 응급처치학 총 론	1. 응급의료의 개요	5	5	
		2. 환자구조 및 운반	20	20	
		3. 기본응급처치술	15	15	
		4. 대량재해 응급의료	10	10	
		소 계	50	50	
	기 본 응급처치학 각 론	1. 심폐정지	20	20	
		2. 순환부진	10	10	
		3. 의식장해	15	15	
		4. 출혈	10	10	
		5. 일반외상	15	15	
		6. 두부·경추손상	15	15	
		7. 기도·소화관이물	5	5	
		8. 대사상·체온이상	5	5	
		9. 감염증·면역부진	5	5	
		10. 급성복통	5	5	
소 계	11. 화학손상	5	5		
	12. 산부인과질환	10	10		
	13. 신생아질환	10	10		
	14. 정신장해	5	5		
	15. 참 상	10	10		
소 계		145	145		
기 본 응급환자 관리학	1. 환자평가	5	5		
	2. 환자관리	10	10		
	소 계	15	15		
응 급 의료장비 등 운 영	1. 휴대용 의료장비 사용	10	10		
	2. 구급차내 의료장비 사용	10	10		
	3. 무선통신방법	3	3		
	4. 기록의 작성 보관	2	2		
	소 계	25	25		
관련법령	1. 응급의료에 관한 법률	5	5		
	2. 의 료 법	3	3		
	소 계	8	8		
계		243	243		
실무수습	1. 구급차 동승실습	50		50	
	2. 응급의료기관 실습	50		50	
	소 계	100		100	
총 계		343	243	100	

(응급의료에 관한 법률 시행규칙 [별표 11])

나. 미국

앞서 살펴본 바와 같이 미국연방정부에서 EMS(응급의료서비스)를 관할하는 부서는 교통부(DOT Department of Transportation)산하 NHTSA(미국도로교통안전국)이다. 이중 NREMT가 EMT의 교육에 관한 기본방향을 제시한다. 그림3)은 EMT's 의 교육과정을 제정함에 있어 영향인자들을 도식으로 보여준다. 그림과 같이 연방정부는 EMS Agenda와 National EMS Core Content 같은 장기적이고 원칙적인 개념을 수립하고, National EMS Education Standards, EMT Instructional Guidelines 같은 기초 커리큘럼을 제정 배포한다.



1 CAAHEP, Commission on Accreditation of Allied Health Education Programs, CoAEMSP Committee on Accreditation of Educational Programs for the Emergency Medical Services Professions

그림 3) Influence on EMS Education Curriculum Development EMS Education Standards 2021

주정부(State)는 이러한 원칙에 입각하여 자체적인 법률과 규정들을 입법화하여 교육 뿐 아니라 실질적인 병원전 응급의료활동을 정한다. 미국에서 가장 실질적으로 EMS를 규제하고 운용하는 단계는 Local level로써 행정단위는 카운티(County)¹⁴⁾를 기준으로 한다. 하지만, 몇

14) 카운티(County) : 미국에서 State밑의 행정구역으로 우리의 읍면에 해당하는 town, village의 상위에 있다는 점에서 군(郡)으로 해석하나, 사실 미국 많은 주에서 한 개의 카운티안에 여러개의 시를 관할하고 치안과 소방서비스를 제공하기도 한다. 시가 지방자치단체로서 법률과 정책을 만들어 집행하는데 비해, 카운티는 주의 법과 정책을 집행하고 지역별로 맞게 적용하는 역할을 한다.

몇 카운티를 묶어 하나의 Local로 운영되는 곳도 많다.

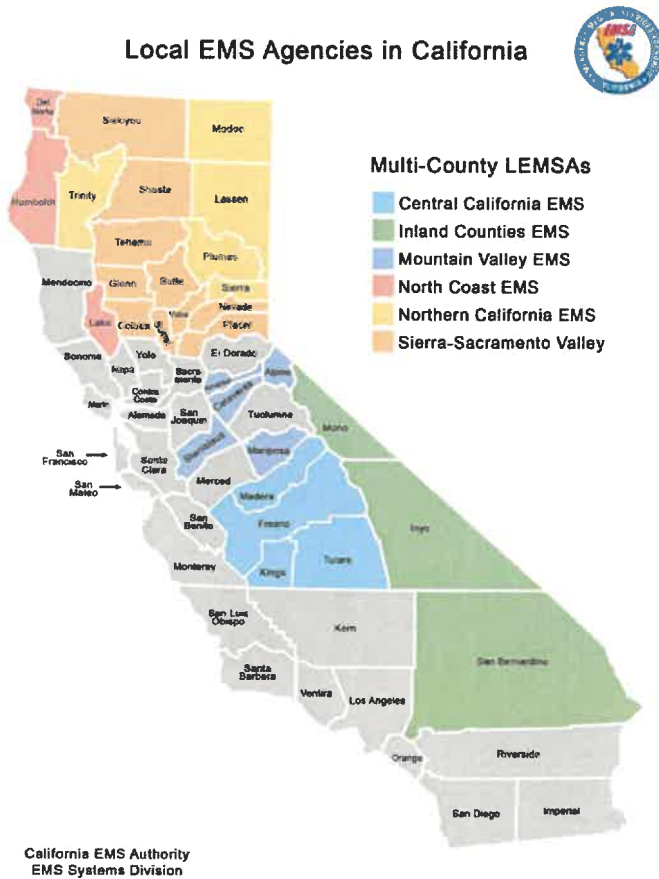


그림 4) Local EMS Agencies in California
EMSA-Regulations Book 2021

그림에서 회색으로 표시된 지역의 카운티들은 독자적인 행정권을 발휘하지만 기타 지역은 각자 색깔별로 하나의 Local EMS Authority가 여러곳의 카운티를 관할한다.

미국은 연방정부나 주정부에서는 양성기관의 교육생들이 반드시 배워야 할 커리큘럼을 자세히 제시하면서도 교과별 시간을 별도로 부여하지는 않는다. 표 9)는 미국 연방정부의 EMT's 양성기관의 커리큘럼을 나타낸다. EMT 레벨별로 모두 동일한 내용을 배운다. 단지, 그 배우는 깊이와 넓이에 대해 연방정부와 지방 정부에서 세부하여 규정하고 있다. 하지만, EMR은 몇 개의 부분에 대해 제외되는 부분이 있으며, Paramedic의 경우는 반대로 몇 개의 부분에 대해서는 별도로

표 7) EMT Curriculum(EMS Education Standards 2021)

Subject	Contents
Preparatory	·EMS System/ ·Workforce Safety and wellness ·Research/ ·Documentation/ ·EMS System Communication ·Therapeutic Communication/ · Medical/Legal and Ethics
Anatomy and Physiology	
Medical Terminology	
Pathophysiology	
Life Span Development	
Public Health	·Public Health Overview
Pharmacology	·Principles of Pharmacology/·Medication Administration ·Acute Medications/·Chronic or Maintenance Medication(EMR excluded)
·Airway Management/·Respiration/·Ventilation	
Assessment	·Scene Assessment/·Primary Assessment/·History Taking ·Secondary Assessment/·Monitoring Devices(EMR excluded)/·Reassessment
Medicine	·Medical Overview/·Abdominal and Gastrointestinal Disorders ·Cardiovascular/·Disorders of the Eyes, Ears, Nose, and Throat/·Endocrine Disorders/·Genitourinary, Renal/ ·Hematology(EMR excluded)/·Immunology/·Infectious Diseases /·Neurology/·Non-Traumatic Musculoskeletal Disorder(EMR excluded) /·Psychiatric or Behavioral Emergencies /·Respiratory/·Toxicology
Shock and Resuscitation	·Shock/·Resuscitation from Cardiac Arrest
Trauma	·Trauma overview(EMR excluded)/·Abdominal and Genitourinary Trauma ·Bleeding/·Chest Trauma/·Environmental Emergencies/ ·Head, Facial, Neck, and Spine Trauma/ ·Multi-System Trauma/·Nervous System Trauma/ ·Orthopedic Trauma/·Soft Tissue Trauma ·Special Considerations in Trauma
Special patient populations	·Gynecology/·Obstetrics/·Neonatal Care/·Pediatrics ·Geriatrics/·Patients with Special Challenges
EMS Operations	·Emergency Response Vehicles/·Incident Management/ ·Multiple Casualty Incidents/·Air Medical/·Rescue Operations/ ·Hazardous Materials/ ·Mass Casualty Incidents due to Terrorism and Disaster
Clinical Operations	
Clinical Behavior /Judgement	·Assessment/·Psychomotor Skills/·Professionalism/ ·Decision Making/·Record Keeping/·Team Dynamics/ ·Safety/·Therapeutic Communication and Cultural Humility
Field Experience	EMR excluded

규정된 교과과정을 이수해야 한다. 표 8)은 표 7)에서 음영된 질병에 대한 각 EMT레벨별로 배워야 할 내용과 깊이와 넓이에 대한 규정을

살펴볼 수 있다. 양성기관에서 교육을 함에 있어 이러한 규정들에 일일이 맞추어 별도의 계획을 수립하지는 않는다. 이유는 이미 교재들이 이러한 규정에 맞추어 제작되어 있을 뿐 아니라 인터넷 플랫폼 등을 통해 적절한 모범진도까지도 제공해주기 때문이다. 따라서, 양성기관은 이에 맞추어 자체 커리큘럼을 작성하고 교육을 실시하게 된다.

표 8) Part of National EMS Education Standards
(EMS Education Standards 2021)

Subject	content	EMR	EMT	AEMT	Paramedic
Medicine	Cardio-vascular	Chest pain(S,S)	<ul style="list-style-type: none"> Acute coronary syndrome (F,F) Hypertensive emergencies (S,S) Aortic aneurysm/dissection (F,F) Thromboembolism (F,F) Heart failure (F,F) Other cardiovascular disorders to be determined locally (S,S) 	<ul style="list-style-type: none"> Acute coronary syndrome (C,F) Hypertensive emergencies (F,S) Aortic aneurysm/dissection (F,F) Thromboembolism (F,F) Heart failure (F,F) Other cardiovascular disorders to be determined locally (S,S) 	<ul style="list-style-type: none"> Acute coronary syndrome (C,C) Hypertensive emergencies (C,C) Aortic aneurysm/dissection (F,F) Thromboembolism (F,F) Heart failure (C,C) Non-traumatic cardiac tamponade (C,C) Cardiogenic shock (C,C) Cardiac rhythms (C,C) Conditions that predispose patients to cardiac rhythm disturbances including WPW, Brugada, long QT syndrome and others (C,C) Infectious diseases of the heart: endocarditis, myocarditis, pericarditis (F,F) Congenital heart disease (F,F) Hypertrophic cardiomyopathy (F,F) Other cardiovascular disorders to be determined locally (S,S)

*깊이와 넓이(Depth and Breadth) 정도 S : Simple, F : Fundamental, C : Complex/ex) S,S=Simple, Simple / C,F=Complex, Fundamental

교육생들이 이수해야 할 시간에 대해 연방규정에서는 모든 과정을 포함해 최소 150시간이상 교육을 받아야 한다고 규정하고 있으며 캘리포니아 주 정부의 규정을 보면 최소 170시간 이상이어야 하며, 이는 최소 146시간의 이론과 실습교육, 24시간 이상의 의료실습과 최소 10명이상 환자의 접촉 및 기록지를 제출하여야 한다고 규정하고 있다.

제 4 장 미국 EMT 교육과정 소개

이번 장에서는 미국 캘리포니아주(State of California) 오렌지카운티(Orange County) 애너하임(City of Anaheim)시에 있는 웨스트코스트 EMT(West Coast EMT)라는 양성기관에 입소하여 실제로 우리나라 2급 응급구조사에 해당하는 EMT교육과정을 이수하고 느끼고 배운 점을 간략히 소개하고자 한다.

미국의 EMT는 우리나라 2급 응급구조사와 마찬가지로 학위가 없다. 따라서 양성기관도 테크니컬 칼리지(Technical College), 4년제 대학교 부속, 2년제 대학교 부속, 의료법인 부속 교육기관, 그리고 독립적 교육기관 등 그 형태와 종류가 다양하다. 마찬가지로 교육기간 또한 8개월에서 4주까지 다양하다. 또한 일반 사설기관의 교육형태도 2학기제, 1학기제, 주간 4일 full-time, 일주일중 야간 2일 참석하는 evening-time, 주말 토,일요일 주간에 실시하는 weekend-time, 그리고 원격수업과 대면수업을 병행하는 Hybrid-time 등 다양하다.

1 입소조건

교육등록을 하기 위해서 필요한 서류들은 다음과 같다.

1. B형 감염 백신(Hepatitis B Vaccination)
2. 코로나백신(Covid 19 Vaccination)
3. 결핵 테스트(6개월 이내)(Tuberculosis Test-Done within 6 months)
4. 운전면허증 또는 정부 발행 신분증(Driver License or Government Issued ID)
5. 고등학교 졸업장 또는 GED(HighSchool Diploma or GED)
6. 미심장학회 기초인명소생술 자격증(AHA BLS Certification for Heathcare Provider)
7. 유니폼

B형 백신을 맞지 않았거나, 증명서를 제출하기 곤란한 경우는 혈액 검사를 통한 항체확인서 제출로 갈음된다. 만약 백신도 맞지 않았고 항체도 없다면, 우선 1차 백신을 접종 후 증명서와 향후 계획서를 제출하면 되지만 기관에 따라 허용안되는 곳이 있을 수 있다. 혈액검사를 할 경우 병원 등에서 하게 되면 비용이 비싸다. 미국에는 Lab이라는 각종 검진 등을 하는 곳이 많이 있고 체인형태로 운영되는 곳도 많다. 검색과 전화를 통해 비교해 보고 검사를 실시하면 된다. 코로나 백신은 미국내에 거주하는 내·외국인 구분없이 무료로 접종 가능하다. 한국에서의 접종을 인정하지 않는 곳이 많으므로 미국내에서 미리 접종을 하면 좋다. 결핵 테스트는 피부반응테스트로 진행한다. 한국인의 경우는 어릴 때 접종한 백신의 영향으로 테스트가 양성반응이 많이 나온다. 이런 경우 흉부 X-ray 촬영을 해야 한다. X-ray 촬영을 위해서는 의사의 처방전이 필요한데 미국에서 보험이 없으면 의사처방전 받는 비용만 일백불 이상으로 고가이다. 이런 경우, 온라인 처방을 이용하면 비용을 절약할 수 있다. 방법은 온라인 처방을 검색해서 질 의서를 작성하고 카드로 결제를 하면 연계된 Lab에 연결해 준다. 비용과 지역을 살펴 원하는 곳에서 결제하고 예약된 시간에 방문하면 된다. 온라인 결제는 처방전 비용만이고 현장에서 촬영비용은 별도로 결제하면 된다. 하루나 이틀 뒤면 병리학자의 판단소견을 이메일로 보내준다. 캘리포니아의 보건규정에 따르면, EMS 고용주는 직원들에 대한 결핵테스트를 일년에 두 번 하게 되어 있고 그 비용을 부담하도록 규정되어 있을 만큼 결핵관리에 엄격하다. 주민등록증이 없는 미국에서는 운전면허증이 신분증으로 가장 많이 사용된다. EMT 시험은 외국인도 응시가능하므로 여권도 사용가능하다. 고등학교 졸업장, 성적증명서 또는 이와 동등한 고등학교졸업인증이 필요하다. 외국인의 경우 해당국의 인증서나 증명서도 인정되며 별도로 영어번역이나 공증은 필요없다. 다만, 대학교졸업증명서나 학위 등은 인정되지 않는다. AHA BLS 교육기관은 적십자(Red Cross)를 비롯해 많이 있으며 비용은 미화 40달러에서 60달러로 다양하다. 가장 비용을 아끼는 방법은 등록기관에서 옵션으로 신청하는 방법이다. 이 경우 보통 미화 40불에서 시작한다. 여기에 추가비용으로 전자교재 미화15불이 추가된다.

혹시 주변에 이미 구입한 사람이 있다면 구입하지 않아도 된다. 외부 기관의 경우 인터넷으로 일자와 시간을 예약하고 결제 후 정해진 시간에 교육에 참석하면 된다. 교육과정은 강사지도하에 약 3시간 정도 진행되는데 구성은 시청각과 성인 심폐소생술과 자동제세동기, 영아 심폐소생술, 기도폐쇄 처치법이다. 과정을 성공적으로 마치면 필기시험을 볼 수 있는 자격이 주어진다. 시험은 온라인으로 치러지는데, 강사가 등록한 이후 24시간 이내에 응시하여야 하며 오픈북으로서 자신이 구매한 교재를 보고 시험을 치르면 된다. 시험에 합격하면 등록한 이메일로 전자 카드가 발송되며 이를 출력하여 제출하면 된다. AHA BLS과정은 전세계적인 과정으로 동일한 과정이 국내에도 있고 여기서 발급받은 자격증도 똑같이 발급일로부터 2년간 유효하다. 미국 연방 규정에 EMR과 EMT는 교육시 국가기준에 맞는 유니폼을 착용을 준수하도록 규정하고¹⁵⁾ 있으나 디자인이 일률적이지 않고 드레스코드만을 제시한다. 표 9)는 해당 양성기관의 유니폼 및 두발규정을 보여준다.

표 9) Uniform and Grooming standards(WCEMT Student Handbook)

Category	Contents
Uniform	<ul style="list-style-type: none"> ○ West Coast EMT Polo Shirt(양성기관 티셔츠) ○ Black leather tactical boots(검정 전술화) ○ Navy blue trousers(네이블루 바지) ○ Wristwatch that displays seconds(초가 나오는 시계) ○ Black leather belt(검정 가죽 벨트)
Grooming Standards	<ul style="list-style-type: none"> ○ Must be cleanly shaven every day in class (수업날 반드시 면도할 것) ○ Moustaches must not pass the corner of the lips(구렛나루는 입술위 까지 유지할 것) ○ All students must have hair kept back off the shoulders(머리가 어깨에 닿지 않게 할 것) ○ Hair color must be natural(염색 불가)

15) National EMS Scope of Practice Model 2019 P.26 Education Requirments

2. 교육내용

가. 이론

WCEMT의 교육과정은 160시간의 이론과 실기수업과 24시간의 실습(구급차동승)으로 총 184시간으로 구성되어 있다.

표10) WCEMT Curriculum(WCEMT Students Handbook)

Block 1 Chapter 1 Chapter 2 Chapter 3 Chapter 4 Chapter 8 Chapter 38 Chapter 39 Chapter 40 Chapter 41	EMS Systems (Lecture) Workforce Safety and Wellness (Lecture) Medical, Legal, and Ethical Issues (Lecture) Communications and Documentations (Self Study) Lifting and Moving Patients (Lecture) Transport Operations (Self Study) Vehicle Extrication and Special Rescue (Lecture) Incident Management (Lecture) Terrorism and Disaster Management (Self Study)
Block 2 Chapter 5 Chapter 6 Chapter 7 Chapter 10 Chapter 11 Chapter 12 Chapter 13 Chapter 14 Chapter 15 Chapter 16 Chapter 17	Medical Terminology (Self Study) Human Body (Lecture) Life Span Development (Self Study) Patient Assessment (Lecture) Airway Management (Lecture) Principles of Pharmacology (Lecture) Shock (Lecture) BLS Resuscitation (Lecture) Medical Overview (Self Study) Respiratory Emergencies (Lecture) Cardiovascular Emergencies (Lecture)
Block 3 Chapter 18 Chapter 19 Chapter 20 Chapter 21 Chapter 22 Chapter 23 Chapter 24 Chapter 34 Chapter 35 Chapter 36 Chapter 37	Neurologic Emergencies (Lecture) Gastrointestinal/Urologic Emergencies (Lecture) Endocrine/Hematologic Emergencies (Lecture) Allergy and Anaphylaxis (Lecture) Toxicology (Lecture) Behavioral Health Emergencies (Self Study) Gynecological Emergencies (Lecture) Obstetrics and Neonatal Care (Lecture) Pediatric Emergencies (Lecture) Geriatric Emergencies (Self Study) Patients with Special Challenges (Self Study)
Block 4 Chapter 25 Chapter 26 Chapter 27 Chapter 28 Chapter 29 Chapter 30 Chapter 31 Chapter 32 Chapter 33	Trauma Overview (Lecture) Bleeding (Lecture) Soft tissue Injuries (Lecture) Face and Neck Injuries (Self Study) Head and Spinal Emergencies (Lecture) Chest Injuries (Lecture) Abdominal/Genitourinary Injuries (Self Study) Orthopedic Injuries (Self Study) Environmental Emergencies (Lecture)

연방정부나 주정부의 규정을 다소 상회하는 수준으로 충족하나 한국의 343시간에 비하면 절반정도의 교육시간이며 강사진은 Paramedic이다.

이론 수업의 교재는 한국과 마찬가지로 교재1권으로 구성되어 있으며, 출판사에서 주 교재외에 온라인으로 부교재도 제공한다. 표10)은 WCEMT의 교재를 바탕으로 한 이론 교육 커리큘럼을 보여준다.

커리큘럼은 총4개의 블록으로 구성되며, 각각의 블록이 끝날 때 마다 객관식의 퀴즈와 중간고사를 치른다. 그리고 블록당 숙제가 주어지는데 각 단원당 필수 질병들과 약물 등에 대한 정의와 증상, 위험인자, 연방정부의 업무범위 등 요구되는 내용들을 노트에 적어서 제출해야 한다. 내용정리시 교재내에서 찾아야 하며, 모두 수기로 작성해야 한다. 이모든 것은 같이 집계가 되며, 총점 80% 이상을 취득해야 기말고사를 볼 수 있다. 표11)는 각 부분별 점수 할당을 보여준다. 기말고사는 150문항의 객관식이며 단순히 통과 낙제만을 나눈다.

표 11) Grading(WCEMT)

Contents	Chapter quizzes	Notebooks	Block Quizzes	Block Exams	Total
Number of Question	20 questions	-	20 questions	100 questions	100%
Percentage	5%	5%	20%	70%	100%

교육생들은 교육을 마치기전까지 의무적으로 FEMA¹⁶⁾ ICS 100과 ICS 700과정을 이수해야 한다. 내용은 사고 지휘 시스템(Incident Command System-ICS 100)과 미국 사고관리시스템(National Incident System-ICS 700)으로 대형사고와 재난발생시 대응체계에 대한 교육이다. 교육은 홈페이지에서 온라인으로 이루어지며, 각 단원마다 테스트가 있어 이를 통과하면 확인증을 발급해준다. 이를 양성기관의 강사에게 제출하면 된다.

이론교육중 한국과 다른점은 이외에도 법률과 규정을 다루지 않는다는 것이다. 한국의 경우는 응급의료에 관한 법률과 의료법을 배우지만 미국은 별도로 다루지 않는다.

16) FEMA(미연방재난관리청: Federal Emergency Management Agency) 1979년 설립되었으며, 2003년부터는 미국토안보부산하로 편입되었다. 워싱턴중앙본부와 10개 지역본부로 구성되어 있으며, 재난 대응과 관리가 주목적이다.- FEMA 홈페이지

그림 5) 이론수업 모습



나. 실기

실기는 이론시간 중간 중간에 보통 하루과정으로 이루어 진다. 연방정부의 NREMT규정은 분임은 10명 이내를 권장하지만, 보통 이보다 조금 많은 규모로 이루어 진다. 교육은 NREMT의 실기시험 (Psychomotor exam)을 대비하여 이루어 진다. 각 술기는 실제로 한국의 응급구조사 양성기관에서도 하는 실시하고 있으며, 내용도 비슷하다. 술기항목은 총10가지로 다음과 같다.

○ Practical skills

1. BVM of Apneic Patient
2. O2 Administration
3. Cardiac Arrest Management/ AED
4. Patient Assessment- Medical
5. Patient Assessment- Trauma
6. Spinal Immobilization- Supine
7. Spinal Immobilization- Seated
8. Bleeding Control/ Shock Management
9. Immobilization Injury
10. Long Bone Immobilization Injury

1) BVM of Apneic Patient(호흡곤란환자에 대한 백벨브마스크)

백벨브마스크(BVM : Bag Valve Mask)술기는 한국에서는 없는 술기이다. 미국도 단독으로 행하지는 않는다. 호흡곤란환자의 처치에 있어 흡인기(Suction)사용, 구인두기도기(oropharyngeal airway) 삽

입, 그리고 BVM을 함께 평가한다. 한국의 경우는 흡인기사용을 별도로 평가한다.

2) O2 Administration(산소투여)

산소투여는 한국과 거의 같다. 분해된 이동식산소소생기의 점검 및 조립, 그리고 산소마스크를 이용한 산소공급의 숙련도를 익힌다.

3) Cardiac Arrest Management/AED

심정지관리는 한국의 심폐소생술과 같다. 이는 사실 양국이 모두 심정지관리는 미심장학회(AHA)의 가이드라인을 따르기 때문이다. 다만, 차이점이 있다면 현장확인 후 평가관에게 환자의 심장마비가 목격되었는지 묻는 것이다.

4) Patient Assessment-Medical Patient Assessment-Trauma
환자평가-내과와 환자평가-외과는 한국의 과정과 비슷하다. 환자평가는 환자가 의자에 앉아 있고 시나리오에 따라 학생이 질문하고 평가자가 답을 주면 거기에 따라 행동을 취하거나 말로 설명하면 된다. 시나리오가 한국에 비해 좀 더 길고 복잡하다. 그리고 평가관의 답변이 좀 더 다양하다. 따라서 생각지 못한 답변으로 뜻밖의 상황에 처한다 하더라도 정해진 원칙이 무엇인지, 다음의 절차가 무엇인지 생각해 행동이나 말로서 처치를 보여주어야 한다. 전체적인 시나리오 순서를 모두 외워야 하고 각 단계별로 주어지는 상황이 돌발적이기도 할 뿐 아니라 정해진 시간안에 모두 완료해야 하므로 영어에 능숙하지 않으면 매우 힘들다.

5) Spinal Immobilization-Supine

척추고정-양와위는 환자고정중 긴척추고정판을 이용해 누워있는 환자의 고정을 평가하는 술기과목이다. 과정은 한국과 비슷하나 좀 더 단순하고 척추고정판 부속장비가 조금 다르다.

6) Spinal Immobilization-Seated

척추고정-좌위(앉은 자세)는 교통사고시 차량내 환자를 구출하기 전에 2차 부상방지를 위해 착용하는 구출고정장치(KED : Kendrick Extrication Device)의 숙달과정이다. 실내에서 의자에 앉아 있는 환자에게 적용하여 훈련한다.

7) Bleeding Control/Shock Management

출혈과 쇼크 관리는 지혈대(Tourniquet)적용 숙달 훈련이다. 한국에는 없는 과정이다. 미국의 경우는 총기사고가 많고 테러에 민감한 국가이기 때문에 이론에서도 총상과 출혈에 대해 심도 있게 다룬다. 지혈대 종류별로 적용하는 법을 숙달한다.

8) Immobilization Injury or Joint Immobilization

부상고정 또는 관절고정은 환자의 부상부위를 고정하는 술기인데, 한국에는 없는 과정이다. 평가는 의자에 앉아 있는 상지부상환자에게 삼각건(Cravat)들을 이용하여 팔걸이를 적용하고 이를 상체에 묶어 고정하는 술기이다.

9) Long Bone Immobilization Injury

장골부상 고정은 부목(Splint)고정과정이다. 이 또한 한국에는 없는 과정이다. 한국에선 기초부목과정은 제외하고 특수부목인 진공부목과 견인부목을 평가하지만, 미국에서는 가장 기초적인 부목고정술을 평가한다. 의자에 앉아 있는 상지골절환자를 부목과 붕대를 이용해 고정한 후 삼각건들을 이용하여 팔걸이와 몸에 묶으면 된다.



BLS & AED



BLS & AED



BVM



산소투여



환자고정



기도기



환자고정



흡인기

그림 6) NREMT 실기수업 사진



네블라이저



비강용 날록손



산소포화도 측정기



정맥용 수액세트 준비



아스피린 복용



에피네프린 자동주사기



포도당 시럽



혈당측정기

그림 7) 오렌지카운티 프로토콜 실기

연방정부의 술기 10가지 외에도 오렌지카운티 프로토콜도 익히게 된다. 대표적인 것이 아나필락스 환자를 위한 에피네프린 자동주사기, 마약중독환자를 위한 날록손 자가 주사기 또는 자동 비강주입기, 저혈당환자를 위한 포도당시럽, 호흡기 환자를 위한 네블라이저, 정맥주사를 위한 수액세트 준비, 자동제세동기 12리드 유도선 부착 등을 배운다.

다. 실습

실습은 총24시간 실시해야 한다. 그동안 최소한 10명의 환자를 접해야 되며 이에 대한 보고서를 작성해서 제출해야 된다. 이를 위해 양성기관에서는 총 두 번의 구급차 동승의 기회를 제공한다. 학생들은 원하는 날짜 6일을 적어서 제출하면 기관에서 이중 2일을 선정해 배정한다. 하지만, 실제로는 최대한 원하는 날짜에 배정해 준다는 것이 맞추어 주지는 않는다. 배정받은 날짜를 바꾸기 위해서는 별도의 수수료가 든다. 날짜외에 근무시간은 선택권이 없다. 주간조, 이브닝조, 야간조 어디든 배정받을 수 있다. 근무방식은 구급차회사마다 다르기 때문에 정해진 것은 없다고 할 수 있다. 배정되는 구급차는 일반구급차에 배정된다. 업무는 우리나라의 사설구급차와 비슷하다. 병원간 이송, 병원에서 자택, 그리고 자택에서 병원이송이 주 임무이다. 따라서 구급차내에 비치된 장비들도 기본장비들만 갖추어져 있으며, 약품들도 기초적인 것만 구비되어 있다.

실습생은 한 대에 두명이 배정되며 이송한 환자에 대해 한 장씩 보고서를 작성한다. 근무종료시 당일근무 선임구급대원의 평가서를 받아서 퇴근한다. 두 번의 실습이 종료되면 별도로 전체환자의 목록표를 작성 후 모든 서류를 양성기관에 제출한다.



동승한 일반 구급차

구급대원과 함께

그림 8) 구급차 동승 사진

제5장 시험제도

1. 필기시험

가. 한국

한국의 필기시험은 일년에 한번 국시원¹⁷⁾에서 시행하며 수험생들은 정해진 수험장에 모여 시험을 치루게 된다. 실기시험이후 필기시험이 치루어지게 된다. 시험과목은 법률에 의해 명확히 정하여져 있다. 표 13)은 응급의료에 관한 법률에 정해진 필기시험과목이다.

표 12) 필기시험의 시험과목(응급의료에 관한 법률 시행규칙 [별표 12])

구 분	과 목
1급 응급구조사	기초의학, 전문응급처치학총론, 전문응급처치학각론, 응급의료관련법령, 응급환자관리
2급 응급구조사	기본응급처치학총론, 기본응급처치학각론, 응급의료관련법령, 응급의료장비, 기본응급환자관리

1급응급구조사 시험은 모바일식으로 SBT(Smart device Base Test), CBT(Computer Based Test) 방식으로 시행된다. 시험장에 입실하면, 태블릿PC, 이어폰, 필기구, 메모용지를 지급받는다. 시험의 합격은 동

17) 한국보건의료인국가시험원

법 시행규칙 제 26조에 의하면 ‘응급구조사시험의 합격자결정은 필기시험의 매 과목 40퍼센트 이상을 득점하고, 실기시험에 합격한 자중 전과목 총점의 60퍼센트 이상을 득점한 자를 합격자로 한다.’라고 명시되어 있는 바, 필기시험에는 40점 과락이 있으나 실기시험에는 과락이 없는 것을 알 수 있다.

나. 미국

미국에서는 EMT의 필기시험은 NREMT가 실시한다. 시험은 양식은 AEMT를 제외하고 모두 컴퓨터기반 전자시험으로 CAT(Computer Adaptive Tests)로 치른다. AEMT는 종이와 연필을 이용하는 전통적인 방식으로 시험을 치른다.

1) 문제출제 방법

미국은 AEMT를 제외한 나머지 필기 시험은 컴퓨터를 이용한 시험이다. 문제은행은 사람이 작성하지만 문제출제와 합격여부 판단은 AI가 담당하는 구조이다.

가) 파일럿 문제(Pilot Questions)

CAT(Computer Adaptive Tests:컴퓨터 적용시험)시험의 경우 문제는 외부전문가들이 모여 소위 테스트문제라 불리는 아이템들을 초안하는데 이를 파일럿 문제라 한다. 선정된 파일럿 문제들은 실제 시험에 출제되고 수험생들이 이를 풀어 보게 된다. 당연히 파일럿문제들은 채점에 포함되지 않는다. 이를 통해 문제들이 수정되거나 폐기되는 등의 과정을 거쳐 최종적으로 문제들을 완성한다. 시험에 출시되는 파일럿문제들의 수는 표13)과 같다.

표 13) The number of pilot items(NREMT)

EMT Level	EMR	EMT	AEMT	Paramedic
Items	30 items	10 items	35 items	20 items

나) 최소 통과기준(Minimum Passing Standard)

NREMT의 경우 한국 국시원처럼 절대적인 과락과 합격점수를 정하지 않는다. 대신 이사회에서 통과기준을 설정하고 최소 3년마다 검토한다. EMS커뮤니티와 전문가 패널들의 추천 또한 통보된다. 이과정은 EMS기관들에서 생성한 수백만건의 EMS임상과 3,500명 이상의 전문가 의견이 포함되며 이 과정에 심리측정학자(psychometrician)도 참여한다. 이사회 패널들은 다양한 방법(예:Angooff¹⁸⁾ 방법을 동원하여 시험의 최소 합격기준에 대한 권장사항을 작성한다. 이사회는 이 권장사항과 커뮤니티에 미치는 영향을 고려하여 최소 통과기준을 설정한다.

3) CAT 시험 작동원리

CAT 시험은 컴퓨터가 수험자가 설정된 통과기준(Passing Standard)을 초과하는 능력을 가졌는가 테스트하는 방식으로 이루어진다. 모든 문제들은 정해진 난이도가 있으며 수험자들이 문제들을 푸는 과정을 통해 그들의 능력을 컴퓨터가 판단한다. 문제는 합격 기준보다 약간 낮은 항목으로 시작하며 모든 영역에서 주제를 가져온다. 수험자가 짧은 일련의 항목을 맞힌 후 컴퓨터는 더 높은 능력의 항목을 선택하고, 수험자가 올바르게 답하면 컴퓨터는 더 높은 수준의 새 항목을 선택한다. 이런 방식으로 수험자는 최대능력에 도달하고 항목에 틀리게 답하기 시작한다. 컴퓨터는 실시간으로 수험자의 능력수준을 평가하여 최소항목에서 합격기준 이상인지 미만인지 판단하게 된다. 컴퓨터는 95% 확신이 들 때 평가를 내리도록 설계되어 있다. 따라서 응시자가 충분한 자격이 있거나 매우 부족한 경우 신속하게 시험이 끝나게 되므로 응시자들이 풀게 되는 문제수와 시간은 같을 수 없게 된다.

18) Angoff가 1971년 제안한 방법으로 추정적인 합격선을 정하는 방법

다) 시험영역(Test Sections)

시험영역은 총 5개의 영역으로 나뉘어 지며 응급의료서비스 운영(EMS Operations)을 제외하고 성인응급 85%와 소아응급 15%로 구성된다. 영역별 구성비와 총 출제 문제수는 표 14)와 같다.

표14) Contents Area(NREMT)

Content Area	EMR (90-110 items)	EMT (70-120 items)	AEMT (135 items)	Paramedic (80-150 items)
A i r w a y , Respiration & Ventilation	18%-22%	18%-22%	18%-22%	18%-22%
Cardiology & Resuscitation	20%-24%	20%-24%	21%-25%	22%-26%
Trauma	15%-19%	14%-18%	14%-18%	13%-17%
Medical Obstetrics/Gyn	27%-31%	27%-31%	26%-30%	25%-29%
EMS Ops	11%-15%	10%-14%	11%-15%	10%-14%

2) 시험절차

가) 계정생성과 지원서제출

계정을 생성하기전 반드시 교육프로그램에 등록하여야 한다. 교육 등록후 NREMT에 계정을 생성한다. 지원서는 교육수료 4주전부터 제출할 수 있으나 교육기관 관리자가 필요한 교육을 모두 이수했다는 승인이 필요하다. 수수료는 \$98이다.

나) ATT생성

신청서가 완료되면 영업일 기준 1~2일 이내에 NREMT계정을 ATT(Authorization to Test)로 업데이트한다. ATT는 발행한 날로부터 90일 이내에 필기시험을 완료해야 하며 기간내에 사용하지 않을 시 ATT와 지불한 금액을 잃게 된다.

다) Peace Office Policy

평화 유지관(Peace Officer)¹⁹⁾은 자신들의 무기를 소지한 채로 이를 허가하는 시험장에 입장할 수 있다. 하지만 이는 각 지역의 법률에 따라 인정되지 않는 시험장들도 있다. 평화 유지관들은 총기소유가 허가된 시험장에 입장하기 위해선 그들의 신분증이나 증명서를 입실전에 제출하여야 한다. 총기소유가 허가되지 않은 시험장의 경우, 총기류는 시험장에 보관할 수 없고, 이 경우 평화 유지관에게 시험일정을 변경할 수 있는 선택권이 주어진다.

라) 일정(scheduling)

ATT가 발급되면 시험을 볼 수 있다. 시험은 NREMT의 독점 시험제 공자인 Pearson VUE을 통해서 이루어 지며 확정은 이메일을 통해서 이루어 진다. 시험에는 두가지 옵션이 있다.

a. 시험장에서의 시험

b. 집이나 사무실에 시험을 볼 수 있는 온라인 감독 플랫폼

온라인 시험의 경우 감독관이 카메라를 이용한 감독으로 진행한다. 입실 30분전에 접속해야 하며, 입실확인 또는 시험 감독을 위해 전화를 통한 직접 응시자와 접촉한다. 이런 경우를 제외하고 응시자는 스마트폰을 비롯한 전자기기가 화면에 보여서도 안되며 사용 시 불법행위가 된다.

일정을 취소하거나 변경하고자 할 때는 최소 시험 하루 전까지 연락하면 된다. 이에 따른 수수료는 \$25이며, 전화를 이용할 경우 콜센터비용 \$10이 추가된다.

변경이나 취소 없이 시험일에 나타나지 않거나 지각 등 사유로 입실을 거부당했을 경우 ATT를 상실한다. 이런 경우 환불은 불가능하고, 재신청을 해야 한다. 만약 정상참작 사유가 있을시 문서로 이를 증명해

19) Peace Office : 법률의 집행, 공공안녕 보호를 주임무로 하는 사람으로 경찰관, 보안관 부보안관, 헌병, 교도관 그리고 특수요원들이 포함된다. 일종의 공안직 공무원들

야 한다.

마) 시험응시(Taking Exam)

응시자는 시험장에 일체의 개인물품 반입이 허용되지 않는다. 여기에는 모자, 노트, 필기류, 두꺼운 겹옷도 포함된다. 시험장에서는 개인사물함을 제공하지만, 도난·분실은 책임지지 않는다. 입실전 진행요원들이 불법물품 검사를 위해 두발검사, 신체측진 또는 소매를 걷는 등의 요구를 할 수 있다.

입실후 진행요원의 안내에 따라 수험용 컴퓨터에 착석하면, 컴퓨터를 통해 시험안내인 튜토리얼을 이용할 수 있다. 시험이 시작되면 총 2시간이 주어진다.

바) 시험결과(Exam Results)

시험시행기관은 Pearson VUE는 시험이 끝난 후 모든 자료들을 NREMT에 송부하고 채점은 NREMT에서 전자적으로 이루어진다. 따라서 Pearson에서는 결과를 알지도 알려줄수도 없다. NREMT는 시험결과를 응시생 등록계좌에 개별로 알려준다.

만약, 응시생이 통과하면 결과외에 세부사항을 알려주지는 않는다. 하지만, 탈락했다면 다음 도전을 위한 공부에 도움이 되도록 강점과 약점 등에 대해 생각할 수 있는 정보를 제공한다. 정보는 5개 영역별로 다음 3가지중 하나로 알려주게 된다.

- Above Passing : 합격기준을 충분히 넘김
- Near Passing : 합격기준에 근접했음
- Below Passing : 합격기준에 많이 부족함

사) 재시험(Retesting)

한국은 1년에 단 한번 시험기회가 주어지지만, 미국은 총6번의 시험에 응시할 수 있다. 시험에 탈락했다면, 시험일로부터 15일 경과후

부터 재시험을 치를수 있다. 만약 연속하여 3번 실패한다면, 남은 3번의 시험을 응시하기 위해선 보충교육(remedial education)을 받아야 한다. 보충교육은 NREMT가 제공하거나 규정하지 않으며 단지 교육 결과를 문서로 받을 뿐이다. 실제로 교육은 주(States)의 규정에 의해 실시하며 시간은 보통 20~24시간 정도로 구성되며 오프라인과 온라인 등 다양하다. 응시자는 교육수료 후 수료증을 제출하면 된다.

응시자는 제도전 때마다 새로이 신청서를 작성하고, 수수료를 지불하고, ATT를 발급받아야 한다. 만약 응시자가 6번의 기회를 모두 놓치게 된다면, EMT양성기관 수료도 무효가 되므로 다시 양성기관에 등록하고 교육을 실시하여야 한다.

아) 시험검토(Exam Reviews)

NREMT는 응시자에게 시험의 검토 요구권을 보장한다. 하지만, 시행된 시험의 모든 항목이 아니라 특정 문제에 대해 정당한 사유가 있다고 응시자가 생각될 때 그 문제에 대해 검토를 요구할 수 있다. 하지만, 이는 응시자가 해당 항목을 직접 검토할 수 있는 권리가거나, 합격기준이 변경이나 탈락자의 수용 가능성을 보장하지는 않는다.

채점보고서의 검토를 요구하기 위해서 응시자는 시험 발표후 30일 이내에 요청양식을 작성하고 수수료 \$150을 신용카드로 결제해야 한다. 접수한 사안은 30일 이내에 검토를 마무리 해야 한다. 만약 응시자의 주장이 사실이라면, 수수료는 환불되어지고 재채점 보고서가 보내지게 된다.

2. 실기시험

가. 한국

응급구조사 실기시험은 응급의료에 관한 법률에서 위임받아 시험기관의 장이 정하도록 규정되어 있는 바, 한국은 국시원장이 정하여 공시하고 있다. 시험과목은 표 15)와 같다

표 15) 2급 응급구조사 국가시험 실기시험 항목(국시원)

구분	항 목	시험시간
실기1	① 자동제세동기(AED) 사용법	5분
	② 외상환자 평가	4분 30초
	③ 견인부목 적용	5분
실기2	④ 영아 기도폐쇄처치법	3분 30초
	⑤ 영아 심폐소생술	3분
	⑥ 흡인 및 산소투여	3분 30초
	⑦ 진공부목 적용	4분

실기는 모든 항목을 테스트 하지 않는다. 실기1 에서 하나, 실기2 에서 하나 총 2개 항목을 테스트 하게 되어 있으며 응시자에게 선택권은 없고 뽑기 형태로 선택하게 된다. 각 술기당 정해진 프로토콜이 있고 이에 준해 응시자들의 능력을 평가하게 된다. 그림 5)에 국시원 최신 프로토콜 예시들이 있다.

① 자동제세동기(AED) 사용법

점차
1 현장 안전을 확인한다.
2 감염 방지를 위한 개인보호장구를 착용한다.
3 의식을 확인한다.
4 119 신고 및 AED를 요청한다.
5 호흡과 맥박을 동시에 확인한다.
6 가슴압박을 30회 실시한다
7 기도를 개방한다.
8 포켓마스크를 사용하여 인공호흡을 2회 실시한다.
9 가슴압박과 인공호흡을 30 : 2로 5주기 실시한다.
10 보조요원에게 CPR을 지시한다.
11 AED의 전원을 켜다.
12 제비동 패드를 부착한다.
13 분석 전과 제세동 전에 주위 사람들을 돌리도록 한다.
14 쇼크 버튼을 누른다.
15 즉시 가슴압박을 시작한다.
16 의무기록지에 기록한다.

* AED Trainer(교육용 자동제세동기) 사용은 기동원 사용 방법을 따른다.

⑥ 흡인 및 산소투여

점차	
1 현장 안전을 확인한다.	
2 감염 방지를 위한 개인보호장구를 착용한다.	
3 상비 및 물품을 점검한다.	
4 흡인기 전원을 켜다.	
5 흡인 압력을 확인한다.	
6 흡인팁을 생리식염수에 넣어 식염수를 흡인하여 작동여부를 확인한다.	
7 환자 입간에 흡인팁을 삽입하고 흡인을 시행한다.	
8 흡인팁을 생리식염수에 넣고 흡인관 내에 있는 이물질과 식염수를 행워낸다.	
9 흡인기의 전원을 끄고 흡인팁을 내려놓는다.	
재정위원은 산소공급을 지시한다.	
10 산소탱크와 압력조절기를 조립한다.	
11 산소탱크의 가압밸브를 켜다.	
12 산소가 새는지 확인하고 "산소가 새지 않음." 이라고 말한다.	
13 산소 압력계기판을 보고 잔여 산소압을 읽는다.	
14 비재호흡 마스크를 연결한다.	
15 산소유량을 조절한다.	
16 비재호흡 마스크 저장조마니에 산소를 채운 후 환자에게 적용한다.	
17 산소공급에 따른 환자의 호흡 상태를 확인한다.	
재정위원은 산소공급 정단을 지시한다.	
18 비재호흡 마스크를 제거한다.	
19 유양계를 끄고 산소탱크 가압밸브를 잠근다.	
20 의무기록지에 기록한다.	

자동제세동기 사용법

흡인 및 산소투여

그림 9) 2급 응급구조사 실기시험 프로토콜(국시원)

실기시험에 과락은 없다. 따라서 재도전도 없다. 단 한번의 시도만 허용되며 실기시험결과는 필기시험과 합산되어 최종합격여부에 결정에 기여하게 된다.

나. 미국

미국에서 실기시험은 정신운동시험(Psychomotor Exams)이라 명명된다. 시험시행기관은 연방NREMT와 주정부로 이원화 되어 있다. 기준은 EMT레벨로 AEMT와 Paramedic은 NREMT가 시행하고 EMR과 EMT는 주정부 EMS사무국 또는 주정부의 감독하에 교육기관이 실시한다. EMT레벨 실기시험만을 알아 본다. 표16)은 NREMT에 규정된 10가지 시험항목들을 보여준다.

표16) Psychomotor Examination Items(NREMT)

Category	Items
Mandatory	BVM of Apneic Patient
	O2 Administration
	Cardiac Arrest Management/ AED
	Patient Assessment- Medical
	Patient Assessment- Trauma
	Spinal Immobilization- Supine
Random	Bleeding Control/ Shock Management
	Immobilization Injury
	Long Bone Immobilization Injury
	Spinal Immobilization- Seated

시험은 주로 양성기관에서 주정부 EMS사무국 감독 하에 치러지게 된다. 시험은 의무적으로 모두 수행해야 하는 6개항목과 4개중 1개를 무작위 선택하여 총 7가지를 평가한다. 시험에 통과하기 위해선 모든 항목을 통과해야만 한다. 그림 6)은 프로토콜의 예시들이며 비교를 위해 그림 5)와 비슷한 항목으로 선택했다.

규정하고 있다. 표 17)은 법에 규정된 업무범위를 보여준다.

표 17) 2급 응급구조사의 업무범위(응급의료에 관한 법률 시행규칙 별표14)

2급 응급구조사의 업무범위
가. 구강내 이물질의 제거
나. 기도기(airway)를 이용한 기도유지
다. 기본 심폐소생술
라. 산소투여
마. 부목·척추고정기·공기 등을 이용한 사지 및 척추 등의 고정
바. 외부출혈의 지혈 및 창상의 응급처치
사. 심박·체온 및 혈압 등의 측정
아. 쇼크방지용 하의 등을 이용한 혈압의 유지
자. 자동심장충격기를 이용한 규칙적 심박동의 유도
차. 흉통시 니트로글리세린의 혀아래(설하) 투여 및 천식발작시 기관지확장제 흡입(환자가 해당약물을 휴대하고 있는 경우에 한함)

업무범위는 엄격한 열거식으로 나열된 항목이외의 처치는 모두 불법이 된다. 2급의 경우는 의료지도를 받는 다 해도 사실상 위의 항목이외에는 처치를 할 수 없는 실정이다.

응급구조사중 119구급대에서 근무하는 소방공무원의 경우는 응급의료에 관한 법률 외에 119구조구급에 관한 법률에 의해 그 신분보장과 119구급대운영에 관한 사항들을 규제받는다. 더불어 실질적으로 119구급대의 업무영역에 대해 규정하고 있는 것은 소방청에서 발간한 「119 대원 현장응급처치 표준지침」이다. 법률과 지침을 살펴보면, 실제 2급 응급구조사가 자격중의 업무범위 외에 할 수 있는 업무는 구급요청의 거절, 응급환자 등의 이송거절, 병원선정, 헬기요청, 소생술유보, 소생술 중단 정도이다.

1) 구급요청의 거절, 응급처치 및 이송거부

법률과 지침에 의하면 구급요청의 거절은 두가지 경우에 가능하다.

1. 응급환자가 아닌 경우 지도의사의 의견을 들은 후 거절할 수 있다.

응급환자가 아닌 경우는 표 18)에 정의되어 있다. 2. 구급대원에게 폭행·폭언·모욕을 하는 경우 경찰동승 내지 거절할 수 있다. 구급요청의 거절은 구급대원 단독으로 판단할 수 없으며, 반드시 의료지도를 통해야 한다.

표 18)비응급환자(119구조구급에 관한법률 시행령 제20조)

순번	내 용
1	단순 치통환자
2	단순 감기환자. 다만, 섭씨 38도 이상의 고열 또는 호흡곤란이 있는 경우는 제외한다.
3	혈압 등 생체징후가 안정된 타박상 환자
4	술에 취한 사람. 다만, 강한 자극에도 의식이 회복되지 아니하거나 외상이 있는 경우는 제외한다.
5	만성질환자로서 검진 또는 입원 목적의 이송 요청자
6	단순 열상(裂傷) 또는 찰과상(擦過傷)으로 지속적인 출혈이 없는 외상환자
7	병원 간 이송 또는 자택으로의 이송 요청자. 다만, 의사가 동승한 응급환자의 병원 간 이송은 제외한다.

119구급대원은 응급환자 또는 그 보호자(적절한 판단력을 행사할 수 있어야 한다.)가 응급처치나 이송을 거부하는 경우 이송하지 아니할 수 있다. 하지만 응급환자이거나 잠재위험등이 있으면 의료지도를 받아야 한다.

2) 이송대상기관 선정 및 결정/ 이송방법의 결정

119구급대원은 환자의 상태를 살펴 의료지도와 상황실과 연계하여 적절한 이송기관을 선정하고 이송할 의무가 따른다. 선정을 위한 환자의 분류는 1. 외상환자 2. 비외상환자 3. 심폐정지환자 4. 뇌졸중의증 환자 이다. 이송기관은 지역응급의료기관, 지역응급의료센터, 권역응급의료센터, 외상센터, 화상센터 등이 있다.

현장의 구급대원은 환자의 상태, 현장상황, 교통상황 등을 종합적으

로 고려하여 응급의료헬기를 요청할 수 있다. 「범부처 응급의료헬기 공동운영 규정」, 「범부처 응급의료헬기 공동운영에 관한 매뉴얼」, 「119응급의료헬기 구급활동지침」에 따라 응급의료헬기를 요청할 수 있다²⁰⁾

3) 소생술유보/소생술 중단

119구급대원은 심폐소생술이 효과가 없다고 판단될 때 소생술을 유보할 수 있다. 소생술 유보 시 반드시 의료지도를 통해 실시해야 한다. 지침의 소생술 유보사유는 표19)에 있다.

표 19) 소생술 유보사유(119구급대원 현장응급처치 표준지침)

순번	내 용
1	심폐소생술을 시행하는 구급대원에게 심각한 위험이 초래될 수 있는 상황
2	사망의 명백한 임상적 징후가 있는 경우 <ul style="list-style-type: none"> ▶사후강직(2개 이상 관절 확인) ▶시반 ▶두부 또는 몸통의 절단 ▶뇌실질의 탈출 ▶부패(시취, 변색, 변형)
3	다수사상자 발생 시 무맥, 무호흡(한정된 자원에서 생존자의 처치 및 이송이 우선 시 되어야 하는 경우)
4	심폐소생술을 원하지 않는다는(DNR: Do Not Resuscitation) 표시가 있거나, 법정대리인이 소생술 거부 의사를 표현하는 경우

119구급대원은 소생술 도중 지침에 해당되면 소생술을 중단할 수 있다. 소생술 중단의 사유는 아래와 같다. 다만, 저체온증, 익수자, 임신부, 18세 이하의 경우 소생술 중단에 매우 엄격해야만 한다.

- 구급대원이 소생술을 지속하기 어려운 위험한 상황에 노출되는 경우

20) 119구급대원 현장응급처치 표준지침 응급의료헬기 요청기준

- 구급대원이 지쳐서 더 이상 소생술을 지속할 수 없는 경우
- 소생술을 시작하였지만, 환자의 상태가 ‘소생술 유보 지침’에 부합하는 경우
- 직접의료지도를 요청하여 ‘소생술 중단’의 의료지도를 받은 경우

현장에서 중단된 경우 의료지도를 받고 현장보존 및 경찰인계를 실시한다. 이송중 중단한 경우 의료지도를 받고 병원으로 이송한다.

119구조구급에관한법률과 관련 지침에서 규정하는 2급응급구조사 구급대원의 업무범위는 범위도 상당히 제한적이지만, 실질적으로 대부분 직접 의료지도를 통하도록 되어 있어 재량권도 매우 축소되어 있는 현실이다.

나. 미국

1) NREMT(연방)

미국의 경우는 EMT의 업무범위의 규정은 총3단계 과정을 거친다. 최초로 연방정부의 NREMT가 EMT 자격별 시험뿐 아니라 업무범위를 정한다. 연방정부 업무범위 규정은 National EMS Scope of Practice Model로 현재 2019년 버전이 최신버전이다. 술기(Skill)의 영역은 7가지로 다음과 같다

1. Airway/Ventilation/Oxygenation(기도, 호흡)
2. Cardiovascular/Circulation(심장순환)
3. Splinting, Spinal Motion Restriction, and Patient Restraint
(부목, 척추고정과 환자고정)
4. Medication Administration - Routes (약물관리-경로)
5. Medical Director Approved Medications (의료지도하 약물들)
6. IV Initiation/Maintenance Fluids(정맥내주사/관리)
7. Miscellaneous(기타처치)

각 영역에 포함되어 있는 응급처치 항목에 대해 레벨별 EMT들이

처치가 가능한지 불가능한지 표시하는 방법으로 업무범위를 지정하고 있다. 이 또한 한국처럼 열거식으로 되어 있지만, 한국보다 좀 더 자세하고 많다고 할 수 있다. 표20) 표21)는 7가지 영역 중 2가지 영역을 보여주고 있다.

표20) Medical Administration-Routes

(National EMS Scope of Practice Model 2019)

IV. Skill – Medication Administration – Routes	EMR	EMT	AEMT	Paramedic
Aerosolized/nebulized		X	X	X
Endotracheal tube		X	X	X
Inhaled				X
Intradermal				X
Intramuscular			X	X
Intramuscular - auto-injector	X	X	X	X
Intranasal			X	X
Intranasal – unit-dosed, premeasured	X	X	X	X
Intraosseous - initiation, peds or adult			X	X
Intravenous			X	X
Mucosal/Sublingual		X	X	X
Nasogastric				X
Oral		X	X	X
Rectal				X
Subcutaneous			X	X
Topical				X
Transdermal				X

표 21) Miscellaneous(National EMS Scope of Practice Model 2019)

VII. Skill – Miscellaneous	EMR	EMT	AEMT	Paramedic
Assisted delivery (childbirth)	X	X	X	X
Assisted complicated delivery (childbirth)		X	X	X
Blood chemistry analysis				X
Blood pressure automated		X	X	X
Blood pressure - manual	X	X	X	X
Blood glucose monitoring		X	X	X
Eye irrigation	X	X	X	X
Eye irrigation -hands free irrigation using sterile eye irrigation device				X
Patient transport		X	X	X
Venous blood sampling			X	X

2) EMSA(캘리포니아주)

NREMT의 EMT 자격만으로는 바로 업무를 할 수 없다. 취직 등 실무에 접하고 싶다면 필수적으로 주정부에 등록하고 면허(License)나 자격증(Certificate)을 받아야 한다.

캘리포니아주를 예로 들면 캘리포니아 보건복지청(California Health and Human Services Agency)산하 응급의료서비스국(EMSA : Emergency Medical Services Authority)이 주(State)안에서의 EMS에 관한 모든 업무를 주 법률에 근거하여 규제한다. 캘리포니아는 연방정부가 EMS직업군을 4개로 구분한 것에 비해 5가지로 구분하고 있다. 표 22)은 캘리포니아 EMS직업군을 보여준다. EMT업무범위는 EMSA가 발간한 업무범위서(Scope of Practice Statements)에 자세히 나와 있다.

표 22) California EMS Personnel Levels(EMSA)

EMS Personnel Levels	Certification
Public Safety Personnel	EMR과 유사
EMT	기본소생술을 교육받고 캘리포니아 응급의료보건청이나 공공 안전청으로부터 인증받은 EMS
AEMT	제한적 전문소생술을 교육받고 캘리포니아 응급의료보건청으로부터 인증받은 EMS
Paramedic	전문 소생술을 교육받고 주정부로부터 면허를 받은 EMS
Critical Care Paramedic(CCP)	간호사의 동반 없이 중환자를 이송하기 위해 특별히 훈련 되어진, 캘리포니아 응급의료보건청으로부터 확장된 업무를 인증받은 Paramedic. 확장된 업무영역은 이송 도중 필요한 처치가 가능토록 해줌.

연방의 NREMT의 규정처럼 EMT레벨별로 가능한 처치를 표시하고 있지만 차이를 색깔로 구분하고 있으며 연방의 규정에 비해 각처치에 대해 적용증, 권한, 교육, 장비등에 상세하게 규정하고 있으며 전체적으로 연방정부에 비해 더 많은 권한을 부여하고 있다. 구분의 영역은 다음과 같다.

1. Airway and Breathing(기도와 호흡)
2. Cardiac and Medical(심장과 의학)
3. Patient Assessment(환자평가)
4. Pharmacological Intervention(약물적 처치)
5. Trauma(외상)

각 영역안에 처치항목들에 대해 규정집은 자세히 정의하고 있다. 그림 11)은 그 항목들중 2개를 보여준다.

그림 11) Items of Scope of Practice Statements
(Scope of Practice Statements)

EPINEPHRINE ADMINISTRATION EMSA #300 • Page 55	HEMOSTATIC AGENTS EMSA #300 • Page 66																																																																																
<table border="1"> <tr> <td>Public Safety</td> <td>EMT</td> <td>AEMT</td> <td>Paramedic</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Item: <ul style="list-style-type: none"> Drug used as a bronchodilator and vasoconstrictor for anaphylaxis. </td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Classification: <ul style="list-style-type: none"> Epinephrine auto injector is a basic life support procedure with local EMS agency approval. Specified in existing regulations. </td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Use and Level: <ul style="list-style-type: none"> Authorized for EMT with local EMS agency approval Authorized for AEMT as part of basic scope of practice through existing regulations Authorized for paramedic through existing regulations. </td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Authority: <ul style="list-style-type: none"> Section 100063(b)(4) of the EMT Regulations, Chapter 2, Division 9, Title 22, California Code of Regulations states EMTs may administer Epinephrine auto injectors drugs as approved for optional scope of practice. Section 100064(a)(2) states that EMTs are allowed to administer Epinephrine by way of prefilled syringe and/or drawing up ice proper dosage as part of the optional scope of practice Section 100106(b)(8)(G) of the AEMT Regulations, Chapter 3, Division 9, Title 22, California Code of Regulations names epinephrine as a drug an AEMT may administer in any other than intravenously. Section 100146(a) of the Paramedic Regulations, Chapter 4, Division 9, Title 22, California Code of Regulations states that a paramedic may perform any activity identified in the scope of practice for an AEMT. </td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Training: <ul style="list-style-type: none"> As specified in EMT and Paramedic Regulations for level of provider. </td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Equipment: <ul style="list-style-type: none"> No suggestions/recommendations. </td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Medical Direction: <ul style="list-style-type: none"> Used in accordance with a protocol written and approved by the local EMS agency medical director (HS 1797.220). </td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Considerations and Recommendations: <ul style="list-style-type: none"> Auto-injectors are preferred for EMT and AEMT. Local EMS agencies may authorize EMTs to draw up epinephrine as a local optional scope item. </td> </tr> <tr> <td colspan="4">Reviewed November 2017</td> </tr> </table>	Public Safety	EMT	AEMT	Paramedic	Item: <ul style="list-style-type: none"> Drug used as a bronchodilator and vasoconstrictor for anaphylaxis. 				Classification: <ul style="list-style-type: none"> Epinephrine auto injector is a basic life support procedure with local EMS agency approval. Specified in existing regulations. 				Use and Level: <ul style="list-style-type: none"> Authorized for EMT with local EMS agency approval Authorized for AEMT as part of basic scope of practice through existing regulations Authorized for paramedic through existing regulations. 				Authority: <ul style="list-style-type: none"> Section 100063(b)(4) of the EMT Regulations, Chapter 2, Division 9, Title 22, California Code of Regulations states EMTs may administer Epinephrine auto injectors drugs as approved for optional scope of practice. Section 100064(a)(2) states that EMTs are allowed to administer Epinephrine by way of prefilled syringe and/or drawing up ice proper dosage as part of the optional scope of practice Section 100106(b)(8)(G) of the AEMT Regulations, Chapter 3, Division 9, Title 22, California Code of Regulations names epinephrine as a drug an AEMT may administer in any other than intravenously. Section 100146(a) of the Paramedic Regulations, Chapter 4, Division 9, Title 22, California Code of Regulations states that a paramedic may perform any activity identified in the scope of practice for an AEMT. 				Training: <ul style="list-style-type: none"> As specified in EMT and Paramedic Regulations for level of provider. 				Equipment: <ul style="list-style-type: none"> No suggestions/recommendations. 				Medical Direction: <ul style="list-style-type: none"> Used in accordance with a protocol written and approved by the local EMS agency medical director (HS 1797.220). 				Considerations and Recommendations: <ul style="list-style-type: none"> Auto-injectors are preferred for EMT and AEMT. Local EMS agencies may authorize EMTs to draw up epinephrine as a local optional scope item. 				Reviewed November 2017				<table border="1"> <tr> <td>Public Safety</td> <td>EMT</td> <td>AEMT</td> <td>Paramedic</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Item: <ul style="list-style-type: none"> Use of Hemostatic Agents for hemorrhage control </td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Classification: <ul style="list-style-type: none"> Basic life support procedure. Hemostatic agents have a direct effect on the chemical composition and physiology of blood. Use of Hemostatic Agents, although topical in nature, is listed as a scope of practice item for EMTs, AEMTs and paramedics, and constitutes a basic life support procedure. </td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Use and Level: <ul style="list-style-type: none"> Authorized for Public Safety Personnel Authorized for EMT. Authorized for AEMT. Authorized for paramedics. </td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Authority: <ul style="list-style-type: none"> Section 100019(a)(4)(G) of the Public Safety Regulations, Chapter 1.6, Division 9, Title 22, California Code of Regulations states that public safety personnel may use hemostatic agent. Section 100063 (a) (8) (B) of the EMT Regulations, Chapter 2, Division 9, Title 22, California Code of Regulations, states an EMT may use hemostatic dressings Section 100106(a) AEMT Regulations, Chapter 3, Division 9, Title 22, California Code of Regulations states AEMTs may perform skill identified in the scope of practice of EMT Section 100146(a) of the Paramedic Regulations, Chapter 4, Division 9, Title 22, California Code of Regulations states that a paramedic may perform any activity identified in the scope of practice for an EMT. </td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Training: <ul style="list-style-type: none"> Training in the use of hemostatic dressings shall consist of not less than one (1) hour to result in the EMT being competent in the use of the dressing. Included in the training shall be the following topics and skills: <ul style="list-style-type: none"> Review of basic methods of bleeding control to include but not be limited to direct pressure, pressure bandages, tourniquets, and hemostatic dressings. Review treatment of open chest wall injuries. Type of hemostatic dressings. Importance of maintaining normal body temperature. At the completion of initial training, a student shall complete a competency-based written and skills examination for controlling bleeding and the use of hemostatic dressings </td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Equipment: <ul style="list-style-type: none"> Hemostatic dressing must meet all of the following criteria in order to be used in California <ul style="list-style-type: none"> Mode of activation: <ul style="list-style-type: none"> Mineral zeolite (formulation must mitigate for exothermic reaction), or Chitosan Type of Application: <ul style="list-style-type: none"> Agent incorporated into a soft flexible dressing or gauze. Acceptable hemostatic dressings for use in California include the following <ul style="list-style-type: none"> QuikClot® Combat Gauze™ HemCom® ChitoSeal PPO Dressing Celox™ Gauze </td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Medical Direction: <ul style="list-style-type: none"> Used in accordance with a protocol written and approved by the local EMS agency medical director (HS 1797.220). </td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Considerations and Recommendations: </td> </tr> <tr> <td colspan="4">Reviewed November 2017</td> </tr> </table>	Public Safety	EMT	AEMT	Paramedic	Item: <ul style="list-style-type: none"> Use of Hemostatic Agents for hemorrhage control 				Classification: <ul style="list-style-type: none"> Basic life support procedure. Hemostatic agents have a direct effect on the chemical composition and physiology of blood. Use of Hemostatic Agents, although topical in nature, is listed as a scope of practice item for EMTs, AEMTs and paramedics, and constitutes a basic life support procedure. 				Use and Level: <ul style="list-style-type: none"> Authorized for Public Safety Personnel Authorized for EMT. Authorized for AEMT. Authorized for paramedics. 				Authority: <ul style="list-style-type: none"> Section 100019(a)(4)(G) of the Public Safety Regulations, Chapter 1.6, Division 9, Title 22, California Code of Regulations states that public safety personnel may use hemostatic agent. Section 100063 (a) (8) (B) of the EMT Regulations, Chapter 2, Division 9, Title 22, California Code of Regulations, states an EMT may use hemostatic dressings Section 100106(a) AEMT Regulations, Chapter 3, Division 9, Title 22, California Code of Regulations states AEMTs may perform skill identified in the scope of practice of EMT Section 100146(a) of the Paramedic Regulations, Chapter 4, Division 9, Title 22, California Code of Regulations states that a paramedic may perform any activity identified in the scope of practice for an EMT. 				Training: <ul style="list-style-type: none"> Training in the use of hemostatic dressings shall consist of not less than one (1) hour to result in the EMT being competent in the use of the dressing. Included in the training shall be the following topics and skills: <ul style="list-style-type: none"> Review of basic methods of bleeding control to include but not be limited to direct pressure, pressure bandages, tourniquets, and hemostatic dressings. Review treatment of open chest wall injuries. Type of hemostatic dressings. Importance of maintaining normal body temperature. At the completion of initial training, a student shall complete a competency-based written and skills examination for controlling bleeding and the use of hemostatic dressings 				Equipment: <ul style="list-style-type: none"> Hemostatic dressing must meet all of the following criteria in order to be used in California <ul style="list-style-type: none"> Mode of activation: <ul style="list-style-type: none"> Mineral zeolite (formulation must mitigate for exothermic reaction), or Chitosan Type of Application: <ul style="list-style-type: none"> Agent incorporated into a soft flexible dressing or gauze. Acceptable hemostatic dressings for use in California include the following <ul style="list-style-type: none"> QuikClot® Combat Gauze™ HemCom® ChitoSeal PPO Dressing Celox™ Gauze 				Medical Direction: <ul style="list-style-type: none"> Used in accordance with a protocol written and approved by the local EMS agency medical director (HS 1797.220). 				Considerations and Recommendations:				Reviewed November 2017			
Public Safety	EMT	AEMT	Paramedic																																																																														
Item: <ul style="list-style-type: none"> Drug used as a bronchodilator and vasoconstrictor for anaphylaxis. 																																																																																	
Classification: <ul style="list-style-type: none"> Epinephrine auto injector is a basic life support procedure with local EMS agency approval. Specified in existing regulations. 																																																																																	
Use and Level: <ul style="list-style-type: none"> Authorized for EMT with local EMS agency approval Authorized for AEMT as part of basic scope of practice through existing regulations Authorized for paramedic through existing regulations. 																																																																																	
Authority: <ul style="list-style-type: none"> Section 100063(b)(4) of the EMT Regulations, Chapter 2, Division 9, Title 22, California Code of Regulations states EMTs may administer Epinephrine auto injectors drugs as approved for optional scope of practice. Section 100064(a)(2) states that EMTs are allowed to administer Epinephrine by way of prefilled syringe and/or drawing up ice proper dosage as part of the optional scope of practice Section 100106(b)(8)(G) of the AEMT Regulations, Chapter 3, Division 9, Title 22, California Code of Regulations names epinephrine as a drug an AEMT may administer in any other than intravenously. Section 100146(a) of the Paramedic Regulations, Chapter 4, Division 9, Title 22, California Code of Regulations states that a paramedic may perform any activity identified in the scope of practice for an AEMT. 																																																																																	
Training: <ul style="list-style-type: none"> As specified in EMT and Paramedic Regulations for level of provider. 																																																																																	
Equipment: <ul style="list-style-type: none"> No suggestions/recommendations. 																																																																																	
Medical Direction: <ul style="list-style-type: none"> Used in accordance with a protocol written and approved by the local EMS agency medical director (HS 1797.220). 																																																																																	
Considerations and Recommendations: <ul style="list-style-type: none"> Auto-injectors are preferred for EMT and AEMT. Local EMS agencies may authorize EMTs to draw up epinephrine as a local optional scope item. 																																																																																	
Reviewed November 2017																																																																																	
Public Safety	EMT	AEMT	Paramedic																																																																														
Item: <ul style="list-style-type: none"> Use of Hemostatic Agents for hemorrhage control 																																																																																	
Classification: <ul style="list-style-type: none"> Basic life support procedure. Hemostatic agents have a direct effect on the chemical composition and physiology of blood. Use of Hemostatic Agents, although topical in nature, is listed as a scope of practice item for EMTs, AEMTs and paramedics, and constitutes a basic life support procedure. 																																																																																	
Use and Level: <ul style="list-style-type: none"> Authorized for Public Safety Personnel Authorized for EMT. Authorized for AEMT. Authorized for paramedics. 																																																																																	
Authority: <ul style="list-style-type: none"> Section 100019(a)(4)(G) of the Public Safety Regulations, Chapter 1.6, Division 9, Title 22, California Code of Regulations states that public safety personnel may use hemostatic agent. Section 100063 (a) (8) (B) of the EMT Regulations, Chapter 2, Division 9, Title 22, California Code of Regulations, states an EMT may use hemostatic dressings Section 100106(a) AEMT Regulations, Chapter 3, Division 9, Title 22, California Code of Regulations states AEMTs may perform skill identified in the scope of practice of EMT Section 100146(a) of the Paramedic Regulations, Chapter 4, Division 9, Title 22, California Code of Regulations states that a paramedic may perform any activity identified in the scope of practice for an EMT. 																																																																																	
Training: <ul style="list-style-type: none"> Training in the use of hemostatic dressings shall consist of not less than one (1) hour to result in the EMT being competent in the use of the dressing. Included in the training shall be the following topics and skills: <ul style="list-style-type: none"> Review of basic methods of bleeding control to include but not be limited to direct pressure, pressure bandages, tourniquets, and hemostatic dressings. Review treatment of open chest wall injuries. Type of hemostatic dressings. Importance of maintaining normal body temperature. At the completion of initial training, a student shall complete a competency-based written and skills examination for controlling bleeding and the use of hemostatic dressings 																																																																																	
Equipment: <ul style="list-style-type: none"> Hemostatic dressing must meet all of the following criteria in order to be used in California <ul style="list-style-type: none"> Mode of activation: <ul style="list-style-type: none"> Mineral zeolite (formulation must mitigate for exothermic reaction), or Chitosan Type of Application: <ul style="list-style-type: none"> Agent incorporated into a soft flexible dressing or gauze. Acceptable hemostatic dressings for use in California include the following <ul style="list-style-type: none"> QuikClot® Combat Gauze™ HemCom® ChitoSeal PPO Dressing Celox™ Gauze 																																																																																	
Medical Direction: <ul style="list-style-type: none"> Used in accordance with a protocol written and approved by the local EMS agency medical director (HS 1797.220). 																																																																																	
Considerations and Recommendations:																																																																																	
Reviewed November 2017																																																																																	
<table border="0"> <tr> <td></td> <td>Not approved for this level</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Approved as an optional scope item</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Approved as basic scope item</td> </tr> </table>			Not approved for this level		Approved as an optional scope item		Approved as basic scope item																																																																										
	Not approved for this level																																																																																
	Approved as an optional scope item																																																																																
	Approved as basic scope item																																																																																

3) OCEMS(오렌지카운티)

NREMT EMT 자격을 취득한 자가 캘리포니아 EMSA에 등록한다고 캘리포니아 주 전체에서 EMS업무를 할 수 없다. 이유는 실질적이고 직접적으로 EMS업무를 관장하는 곳은 LEMSA(Local Emergency Medical Services Authority)이기 때문이다. 그림4)의 캘리포니아 LEMSA를 참고하면, 카운티가 기초이기는 하나 여러개의 카운티가 하나의 지역당국으로 묶이기도 하는 것을 알 수 있다. 그러므로 주정부에 등록된 EMT는 실제로 업무를 보고자 하는 카운티의 EMS사무실에 등록하여야 최종적으로 업무를 수행할 수 있는 것이다.

각각의 LEMSA는 주의 규정 하에 독자적인 업무범위를 가진다. 그리고 그 범위는 주의 것보다 비슷하거나 크다. 하지만 지도의사

(Medical Director)들의 의료지도(Medical Control)에 의해 그 범위는 더 넓어 지게 된다. 캘리포니아주 오렌지 카운티의 EMT업무범위를 규정한 OCEMS(Orange County Emergency Medical Services) EMT Scope of Practice를 살펴보면 특이한 점은 캘리포니아에서는 EMT 교육중인 학생도 자격이 있는 EMT의 감독하에서는 응급상황에서 EMT와 동일한 능력을 가지는 것으로 인정한다. OCEMS의 업무범위는 기초적으로 8가지 처치로 분류한다.

1. 질병 그리고 부상환자의 1차 및 2차 평가
2. 환자에 대한 기본생명유지, 구조 그리고 응급 의료 처치
3. 생체징후 측정(체온, 혈압, 맥박, 호흡수, 산소포화도, 의식정도 그리고 동공반응)
4. 심폐소생술. 기초인명소생술에서 기계흡부압박장치의 설치
(사용은 아님)
5. 산소공급
6. 아래와 같은 기도유지기와 호흡보조의 사용
 - 가. 구인도 기도기
 - 나. 비인두 기도기
 - 다. 흡인기
 - 라. 가슴기, 부분재호흡 벤츄리 마스크를 포함한 산소치료를 위한 기본 산소전달 장치들
 - 마. 병원 전 사용을 위해 고안된 지속양압호흡기를 포함한 수동과 기계적 환기장치 들
7. 들것들과 척추보호 또는 고정장치들
(롱보드, 숏보드, KED, 소아 고정장치들, 카드보드, 공기부목, 진공부목)
8. 아래의 환자에 대한 기초적 병원전 응급 처치
 - 가. 사지 출혈 관리를 위한 FDA승인 지혈대의 설치

- 나. 당국에서 승인한 외부출혈 항목들의 관리를 위한 지혈드레싱
- 다. 사지 부목(견인부목 포함)
- 라. 구강용 포도당 이나 설탕솔루션(혼합물)의 처치
- 마. 갇힌 사람의 구출
- 바. OCEMS 규정에 의한 현장 중증도분류와 그진행
- 사. OCEMS 규정과 가이드라인에 의거한 환자이송
- 아. 기구를 이용한 환자구속
- 자. AEMT나 Paramedic의 지시하에 전문인명소생술 과정 준비
- 차. AED수행
- 카. 환자가 처방받은 기구를 이용한 약물의 투여 보조로 환자가 작동하는 약물펌프, 설하투여 니트로글리세린 그리고 자가투여 응급약물들(에피네프린 기기들)로 승인된 행위는 아래의 것들을 포함한다.
 - 1) 의사나 간호사가 미리 세팅한 아래 약물들의 정맥내 주입의 감시와 유지
 - 가) 완전비경구영양법(TPN Total parenteral nutrition)²¹⁾
 - 나) 폴산²²⁾(Folic Acid)
 - 다) 티아민²³⁾(Thiamine)
 - 라) 복합비타민(Multivitamins)
 - 마) 항생제, 항균제 그리고 항바이러스제
(Antibiotic, antifungal, and antiviral agents)
 - 2) 미리 세팅된 비율로 피하 또는 정맥내 이식 또는 외부에서 환자가 조작하는 펌프로 아래의 약물을 주입하는 환자의 이송

21) 완전비경구영양법(Total parenteral nutrition TPN): 구강을 통한 음식섭취가 아닌 정맥주사를 통해 영양을 공급하는 것(알기 쉬운 의학용어-이하 공통)

22) 폴산(Folic Acid)빈혈약

23) 티아민(Thiamine)비타민 B1 결핍시 결핍시 각기병을 유발한다.

- 가) 인슐린(Insulin)
 - 나) 몰핀(Morphine)
 - 다) 완전비경구영양법(Total parenteral nutrition)
- 3) 기존에 몸에 니트로비드(Nitrobid), 니트로글리세린 패치(Nitroglycerine patches), 니트로 글리세린 페이스트(Nitroglycerine paste)²⁴, 펜타닐 패치(Fentanyl patches)²⁵ 그리고 클로다인 패치(Clonidine patches)²⁶를 부착한 환자의 이송
- 4) 만약 환자가 가능하고 복용이 지시되어 진다면, 처방된 다음 약물들의 복용 보조
- 가) 니트로글리세린 에어졸 또는 알약(Nitroglycerine aerosol or tablets)
 - 나) 알부테롤 또는 이프라트로피움 흡입-MDI 또는네블라이저(Albuterol and/or ipratropium (Atrovent®) inhalation - metered dose inhaler or nebulizer)
 - 다) 에피네프린 자동주사기(Epinephrine auto-injector)
 - 라) 아스피린(Aspirin)

규정에 의한 상기의 허가된 행위들 외에도, 지역응급의료당국의 의료책임자(의사)는 조직된 EMS시스템의 일부이고 병원전 환경 또는 시설간 이송 중에 자격을 갖춘 EMT나 감독 하의 EMT교육생에 대해 아래의 행위들을 허용하는 정책 및 절차를 수립할 수 있다.

1. 링거락테이트를 포함하여 포도당용액(glucose solutions) 또는 등장성염류완충액(isotonic balanced salt solutions)을 주입하는

24) Nitrobid(연고), nitroglycerine patches(패치), paste(크림) 협심증 치료제

25) Fentanyl : 강력한 합성 마약성 진통제

26) Clodine : 아드레날린 작용제, 고혈압, 약물금단증상 치료제

정맥주사의 모니터링. 필요 한 경우, 사전 설정된 유속을 유지하기 위한 정맥내 흐름의 조정과 차단

2. 의사가 기본 생명 유지 이송에 적합하다고 인정하는 다음

각 호의 어느 하나에 해당하는 환자의 이송

가. 코위삽관(Nasogastric tubes)

나. 위장삽관(Gastrostomy tubes)

다. 헤파린락²⁷⁾(Heparin locks)

라. 기관절개관(Tracheostomy tubes)

마. 투석 셉트(Dialysis shunts - both subcutaneous and external)

바. 장기 중심정맥라인(Long-term established central venous lines (e.g. PIC lines))

사. 결장조루용 주머니(Colostomy bags)

아. 요루 주머니(Urostomy bags)

자. 도뇨관(Foley catheters)

차. 장용 영양관(Enteric feeding tubes)

타. 산소발생기(Continuous flow oxygen)

파. 개흉관(Thoracostomy)

※ 모든 동맥관련 라인들은 EMT 이송에서 제외

※ 환자 모니터링 또는 정맥수액 및 약물주입에 사용되는 중심혈관 라인은 EMT 이송에서 제외

3. 마약과다가 의심되는 환자에 대한 날록손이나 기타 마약 길항제의 비강내 또는 근육내 투약

4. 아나필락시스 의심 또는 심각한 천식 환자에 대한 에피네프린 자동주사기 투약

5. 스틱형 혈당측정기 사용

6. 전문인명소생술(ALS) 보조로 12리드 심전도 부착

7. 전문인명소생술(ALS) 보조로 전문기도확보장비들의 배치 보조

8. 산소포화도 측정과 기록. 산소포화도 95%이하일 때, 산소투여

27) 팔 정맥에 연결하는 카테터에 부착하는 작은 튜브장치 혈전을 방지하는 헤파린약물 처리가 되어 있다

- 6LPM 비강캐놀라 또는 10LPM 마스크
- 9. 전문인명소생술(ALS)에서 지시에 따라 본인 또는 다른 사람에게 Duodote® 또는 Mark-1 키트를 사용하여 아트로핀 및 2-PAM 투여
- 10. OCEMS 규정과 정책에서 명시된 명백한 사망기준과 DNR에 부합하는 환자의 소생술 중단.

4) 명백한 사망

OCEMS는 명백한 사망에 대해 규정과 그에 대한 처치과정을 명시하고 있다. 명백한 사망(Obviously Decreased)에 대해 아래의 기준에서 하나 또는 그 이상의 현상을 보이는 심폐정지 환자로 규정된다.

1. 소사(Incineration)
2. 대형추돌사고 또는/그리고 심장이나 뇌의 탈출(Massive crush injury and/or evisceration of the heart or brain)
3. 머리분리(Decapitation)
4. 명백한 치명적 방혈(Obvious fatal external exsanguination)
5. 부패(Decomposition)
6. 사후경직(Rigor mortis)
7. 시반(Post-mortem lividity)
8. 외상성 심폐정지(Traumatic cardiopulmonary arrest)
9. 환자는 목격자가 없었으며 EMS가 도착하기 전 주변인의 CPR이나 제세동기 적용이 없는 비외상성 심정지로 2리드 심전도상 무수축이 심장모니터에서 확인됨

5) 명백한 사망의 예외

1. 일반 피부 반응이 시반 처럼 보일수 있다. 열악한 위생과 피저가 부패처럼 오해를 유발할 수 있다.
2. 화재피해자는 살아있지만 소사자 처럼 보일 수 있다. 화상의 경우 반드시 심전도를 확인해야 하며, 리듬이 있으면 소생술을 시도해야 한다.
3. 저체온증. 특히 어린이, 노인 그리고 쇠약자의 저체온증은 사망 처럼 보일 수 있다. 만약 저온노출이 한시간이내 이거나

모른다면 반드시 소생술이 시도되어야 한다.

환자가 "분명히 사망한" 경우 소생 조치는 필요치 않으며 EMS 요원이 종료할 수 있다. 그리고 베이스 병원(Base Hospital)²⁸⁾에 연락할 필요도 없다. 구조자는 평가를 마치고 문서화하여 전자식 병원전 환자처치보고서를 OC-MEDS를 이용하여 완료하고 제출한다.

만약 1차 평가가 위의 6~9에 해당(사후강직, 시반, 외상성 심정지, 목격되지 않은 비외상성 심정지)되는 명백한 사망건 이라면 아래의 절차를 준수해야 한다.

1. 호흡평가(Assessment of respiratory status)
 - 기도개방확인
 - 호흡을 보고, 듣고, 느끼기. 폐의 청진을 포함하여 30초 이상 수행할 것
2. 순환평가(Assessment of cardiac status)
 - 15초간 중심맥박 촉진
 - 15초간 심장침부 청진
3. 신경반사 평가
 - 펜라이트나 후레쉬를 이용한 동공반사
 - 통증반응
4. 세가지 평가 모두 무반응이면 환자는 명백한 사망.
5. 세가지중 어느것 이라도 소견이나 EMS재량권내에서 확실치 않다면 2리드를 이용한 무수축 심전도를 통해 확인
6. 상기 사항중 어느 하나라도 생체징후가 있다면 소생술이 필요하다. DNR이나 사전지시서(Health Care Directive or Advanced Health Care Directive)가 있는 경우는 제외.
7. 응급실로 이송중 명백한 사망기준에 부합되게 된다면, 소생술을 시행하지 말 것. 목적했던 응급실에 통보하고 계속 이송할 것

6) POLST²⁹⁾와 DNR을 소지한 환자

28) Base Hospital : 캘리포니아 EMSA당국에 의해 지정된 병원으로 가장 큰 특징은 24시간 의사 또는 지정된 간호사가 무전을 대기한다는 것이다. 무전으로 현장 EMT's의 의료지도, 병원선정 등 업무를 실시한다.(California Code of Regulation)

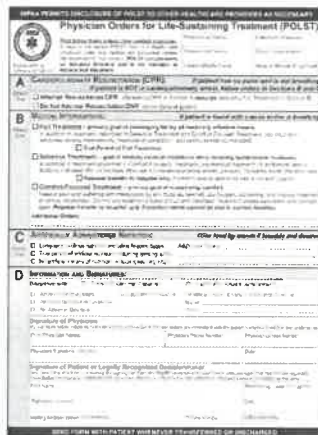
29) POLST(Physician orders for life-sustaining treatment) 생명연장술에 대한 의사지시로서 주로 만성질환이나 심각한 질환을 앓는 환자가 의사와 상담하여 공식적으로 작성한 서류. 주로 밝은 핑크색이며 많은 주에서 실질적으로 법적효력을 인정받는다.

가) 현장도착시 환자가 어떤 형태의 소생술도 원치 않는다는 DN R³⁰⁾ 또는 POLST양식을 소지하고 있고 명백한 사망에 부합할 때는 CPR을 유보하고 이송하지 말것

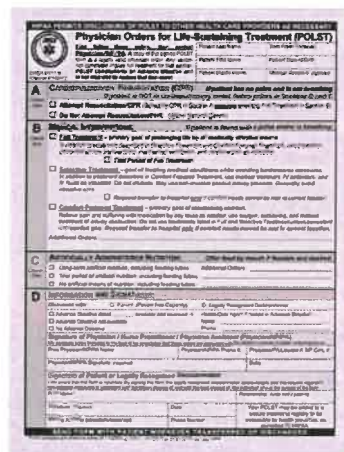
나) 간호요양시설에 출동했을때 심정지 또는 심정지에 가까운 상태의 환자를 실기전 POLST양식을 요청할 것. POLST양식을 검토할 때 까지 환자를 실지 말것. 만일 소생술 원하지 않는다고 명시되어 있다면 편의조치후 Base Hospital에 추가 지침을 위해 연락할 것.

다) 만약 환자를 실은 상태에서 즉각적인 심정지 상태를 보이고, 의사를 알 수 없으면 소생술을 실시하고 가장 가까운 응급실로 이송할 것.

라) 간호요양시설에서 환자를 실는 중 심정지에 빠지고 소생술을 원치 않는다는 POLST양식을 가지고 있다면, 소생술을 하지 말고 시설의 침대로 옮길 것(환자를 실기전 반드시 POLST양식을 확인했을 경우)



DNR



POLTS

그림 12) 캘리포니아 DNR, POLST 양식

7) 명백한 사망에 해당하지 않는 환자

가) 상기에 기술한 명백한 사망에 해당하지 않을 경우 적절한 소

30) DNR(Do Not Resuscitation)소생술 거부의 약자로 팔찌, 목걸이, 문신은 공적효력이 없다. 정해진 서류에 의해서만 효력을 가진다.

생술을 실시해야 한다.

나) Base Hospital 의사는 소생술의 시작과 지속에 대한 의학적 권한을 가지고 있다. 소생술은 특히 말기암 환자나 호스피스 환자의 예견된 사망의 경우, Base Hospital 의사의 지시(Order)에 의해 중단 될 수 있다.

다) 현장에서 Base Hospital 의사가 사망을 선언하고 소생술이 중단 되었을 때, 가족이나 보호자는 지원 또는 지지 받아야 한다. 추가로 법집행관을 통해 사법권 보호를 위해 검시관에게 즉시 통보되어야 한다. PCR은 최대한 빨리 완성하고 카운티의 검시관 사무실로 전송 되어야 한다.

2. 취업현황

가. 한국

응급구조사 협회의 통계에 따르면 2019년까지 응급구조사는 총 4만 명이 넘는 인원이 배출되었으며, 1급과 2급 응급구조사의 수는 거의 유사함을 알 수 있다.

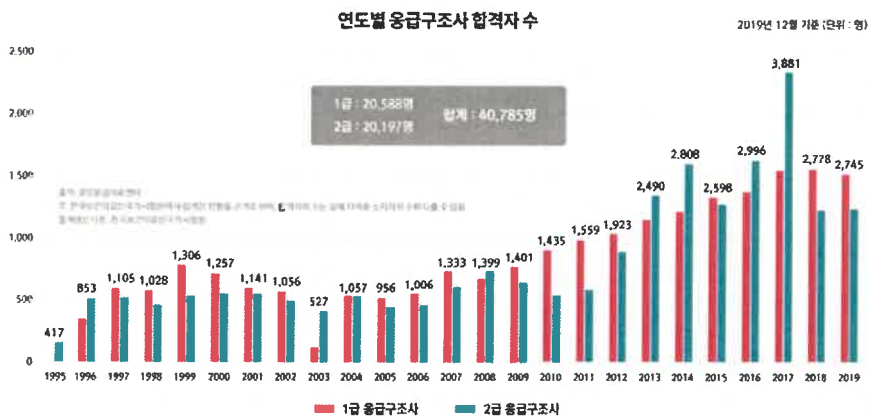


그림 13) 연도별 응급구조사 합격자수(대한응급구조사협회)

이 중 2급 응급구조사의 시험 합격률을 살펴보면, 합격률이 2010년대 중반 매우 낮은 수준을 유지하다 근래에 들어 높아지고 있는 추세를 보임을 알 수 있다.

응급구조사 2급 연도별 국가시험 합격률

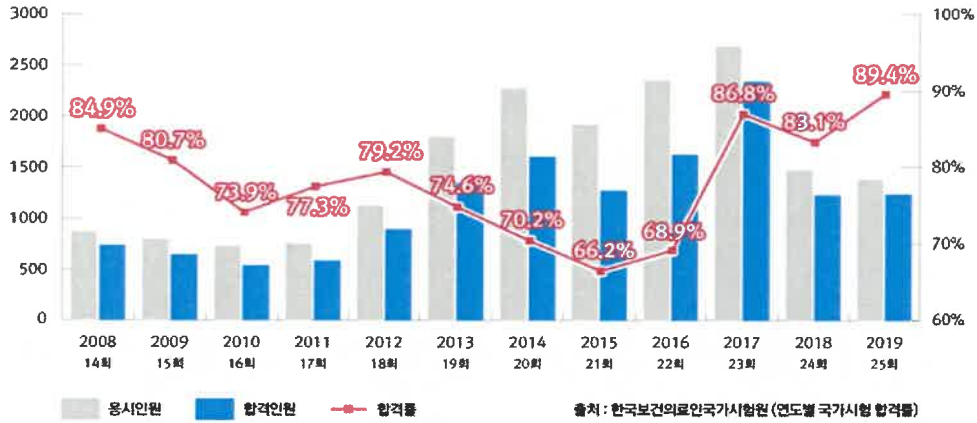


그림 14) 응급구조사 2급 연도별 국가시험 합격률(대한응급구조사협회)

배출된 응급구조사의 취업현황을 살펴보면 1급과 2급의 취업형태는 다른 양상을 보인다. 이유는 양성기관을 보아도 명확히 알 수 있다. 1급은 3년제 내지 4년제 대학의 정규학과로서 학사학위가 수여된다. 반면에 2급 응급구조사 양성기관은 한곳을 제외하면 대다수가 소방학교이고 아니면 군 보건관련이다. 이는 내부의 수요에 따른 자체교육임을 말한다. 따라서 2급 응급구조사의 소방관련기관과 국가기관의 취업률이 높을 수밖에 없는 구조이다. 비율로는 소방기관이 83.3%, 기타 국가기관이 9.1%로 둘의 합이 92.4%임을 알 수 있다. 반면에 1급 응급구조사의 경우 그 비율이 64.1%이다.

응급구조사 취업현황

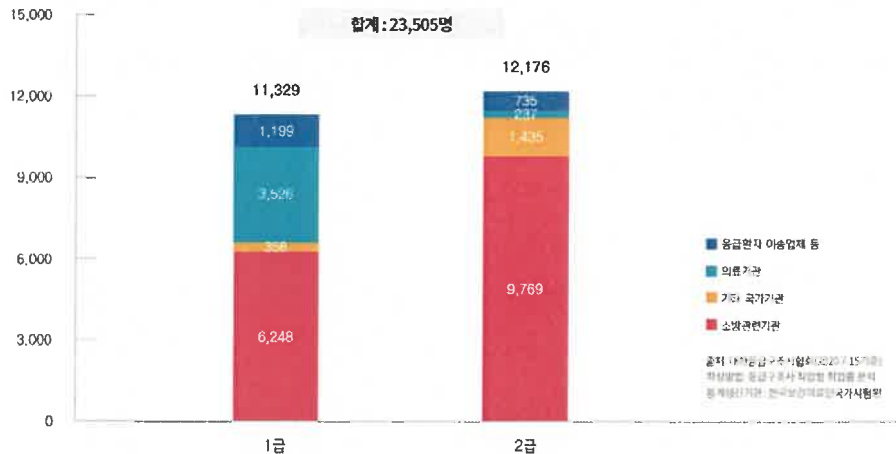


그림 15) 응급구조사 취업현황(대한응급구조사협회)

2급응급구조사 대부분이 속해 있는 소방기관의 경우 과거에는 119 구급대의 주축으로 주처치를 담당하였으나 1급 응급구조사와 간호사 등 더 높은 수준의 전문인력 특채가 확대되면서 점차 구급차 운전이나 보조요원으로 역할이 바뀌는 추세이다. 그림 11)은 119구급대의 자격증 구성비를 보여준다.

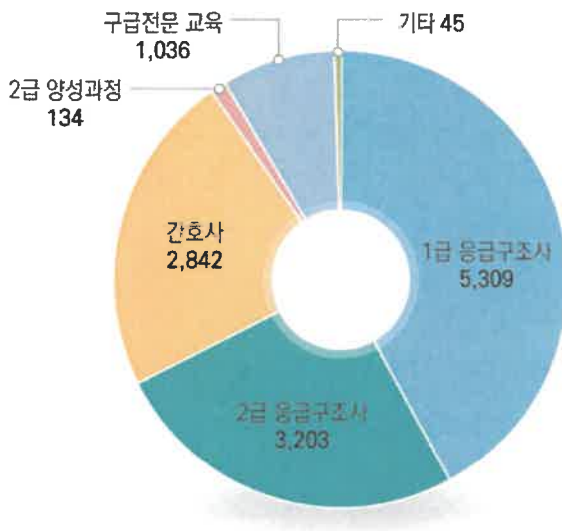


그림 16) 구급대원별 자격별 현황(2021년 119구급서비스 통계연보)

나. 미국

미국 EMT의 시험 합격률은 대체적으로 70퍼센트 후반을 보인다. 우리와 달리 대부분 사적인 부분에서 교육을 담당함으로써 비용을 개인이 부담해야 하고 총6번의 시험기회가 있음을 감안하면 결코 높지 않은 비율이다. 표 23)에서 보면 Paramedic의 합격률이 가장 높음을 알 수 있다.

표 23) National Registry Pass Rates January 1, 2021 to January 1, 2022 (EMS-Commission January 2022 Report)

National or State	Level of Certification	Initial	3d Attempt	6th Attempt	Total Attempts
National	EMT	70%	78%	79%	68,228
State ³¹⁾	EMT	58%	70%	70%	1,199
National	AEMT	60%	72%	73%	4,914
State	AEMT	44%	60%	60%	48
National	Paramedic	72%	83%	83%	11,081
State	Paramedic	68%	80%	80%	191

미국내 전체 EMS 직업군은 백만명이 넘는 것으로 집계된다. 그림 12)는 주별 인원분포도를 보여준다. 미국의 50개 주와 해외 미국령 영토까지 포함된 54개주 통계로 평균값(Mean)은 19,497명이고 중간값(Median)³²⁾은 12,129명이었다.

# of Responding States	Mean	Median	Min	Max	Total
54	19,497	12,129	110	91,236	1,052,842

Chart 30

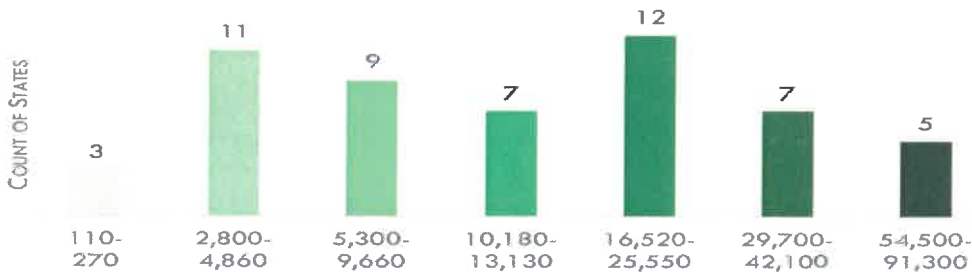


그림 17) Number of Licenseds EMS Professionals (2020 National EMS Assessment)

31) 많은 주들에서 NREMT의 시험을 인정하지만 아직 여러주에서 자체적인 시험을 치른다.

32) Median : 크기가 큰 순서대로 나열했을 때 중간에 위치한 값

주별 EMT 직업군들의 수는 캘리포니아가 91,236명으로 가장 높았으며 그 뒤로 플로리다(82,079명), 텍사스(67,081명), 뉴욕(60,970명), 일리노이(54,527명)순이었다. 반면 수가 가장 적은 주는 북마리아나 군도로 191명 이었으며 그뒤로 괌(267명), 사우스다코다(3321명), 텔라웨어(3,308명), 하와이(3363명)이었다. 그림 13)은 주별 분포도를 보여준다.

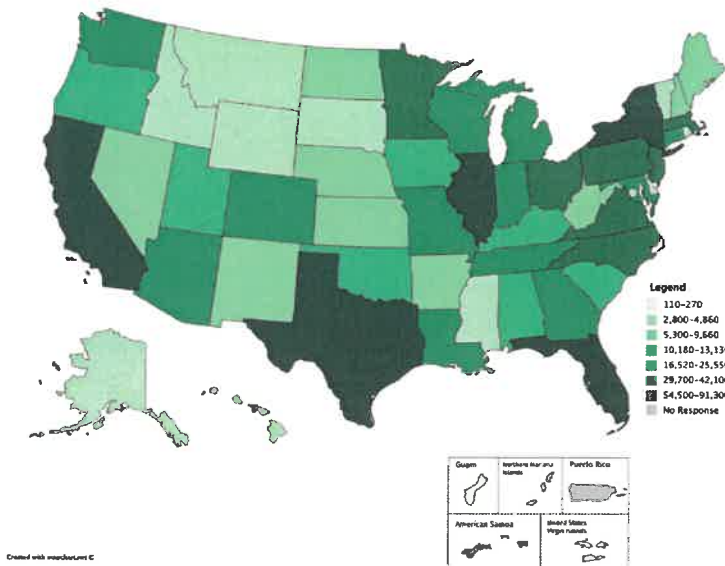


그림 18) Map of Licensed EMS Professionals (2020 National EMS Assessment)

EMT 레벨별 총 인원수는 표 24)에 나타나 있다. 보고서(2020 National EMS Assessment)에 따르면 미국내에서 가장 보편적이고 지속적으로 면허발급되는 EMS직업군들은 EMT, AEMT, Paramedic 세가지로 전체수는 855,674명이다. 이들 중 AEMT(모든 EMT와 Paramedic사이의 레벨을 포함)이 6%이고 Paramedic이 31%인 반면에 EMT는 63%를 차지한다.

EMR레벨은 몇몇주는 공인된 면허로 인정하지만, 다른 주들은 그러하지 않다. Other Level Between EMT&Paramedic(excluding AEMT) 즉 AEMT를 제외한 EMT와 Paramedic사이 다른 레벨이란 연방정부 AEMT의 자격 대신 주단위의 자체적인 자격 및 명칭을 말한다.

표 24) Number of EMS Professionals(2020 National EMS Assessment)

Licence Level	Responding States	Mean	Median	Min	Max	Total(%)
EMR	43	2,651	666	4	16,706	113973 (11%)
EMT	54	1,0808	5,791	50	63,522	583608 (55%)
AEMT	43	914	322	12	7,232	39294 (4%)
Other Level Between EMT&Paramedic(excluding AEMT)	21	840	345	10	5,495	17634 (2%)
Paramedic	52	5,162	3,066	40	3,3578	268420 (25%)
Above(or in addition to) Paramedic	19	442	213	2	1,577	8399 (1%)
Emergency Medical Dispatcher	15	1,434	604	8	8,500	21514 (2%)
Grand total						1052842

대표적인 것들로 “Intermediate EMT”, “EMT Intermediate”, “Cardiac Care Technician” 등이 있다. AEMT는 대부분 도시외곽지역에서 활동하는데 그들이 그 지역 최고수준 EMS레벨이며 그 수가 많지 않다. 캘리포니아의 경우 주에 9만명이 넘는 EMS 직업군중에 AEMT는 100여명이라고 밝히고 있다.

Above or in addition to Paramedic(상위 Paramedic)은 주에서 운영하는 제도로써 Paramedic에 추가 교육훈련을 통해 주들의 특성에 맞게 중환자이송, 전술비행, 지역사회 Paramedic 등의 업무를 부여하는 것이다.

EMT 레벨은 최대 63,522명에서 50명까지 미국내 54개영토에 분포하며 총인원은 583,608명으로 전체 EMS직업군의 55%를 형성한다. 그림 14)와 그림15)를 살펴보면 전체 EMS 직업군의 분포와 EMT레벨

의 분포가 매우 유사함을 알 수 있다.

LICENSE LEVEL	# of Responding States	Mean	Median	Min	Max	Total (%)
Emergency Medical Technician (EMT)	54	10,808	5,791	50	63,522	583,608 (55%)

Chart 32

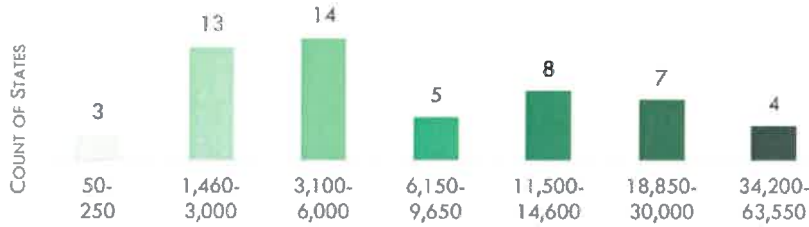


그림 19) Number of Licensd EMT (2020 National EMS Assessment)

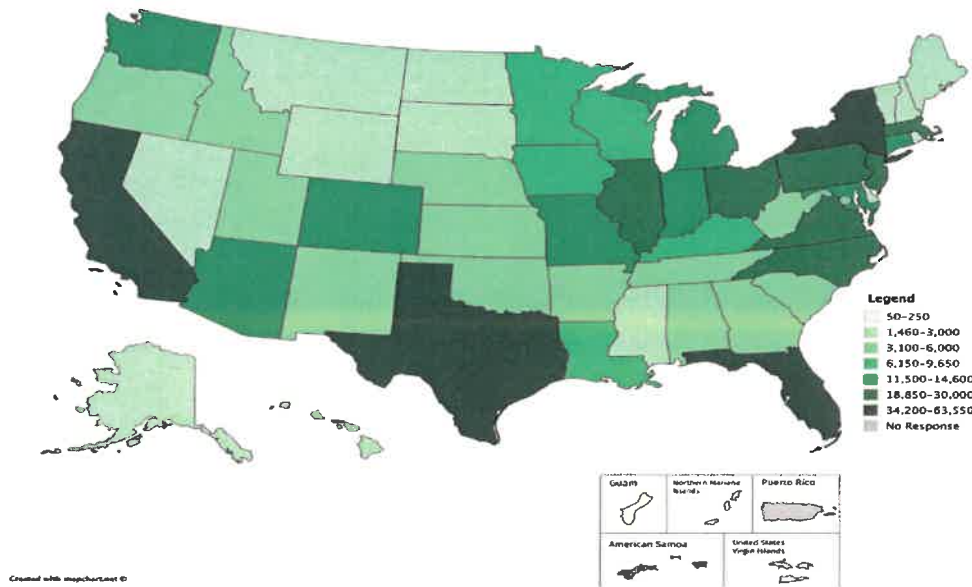


그림 20) Map of Licensd EMS Professionals (2020 National EMS Assessment)

우리나라 2급 응급구조사에 해당되는 EMT의 취업형태는 그림 16)에 나타나 있다. 소방이 44%, 기타 정부기관이 12%로 공공부문이 56%를 담당하고 있다. 한국의 92%와는 대조적이다. 일반소방의 경우 가장 낮은 EMR레벨로도 되지만 많은 주들이 EMR을 정식 면허나 자격으로 인정하지 않고 있고 따라서 채용시 EMT를 요구하거나 가점

을 주기 때문에 소방관의 EMT비율이 매우 높다. 민간부분의 경우 비응급이송환자의 시설간이나 시설과 가정으로의 이송 등 업무는 EMT 레벨에서도 충분히 소화되고 있다.

EMT: Main EMS Organization

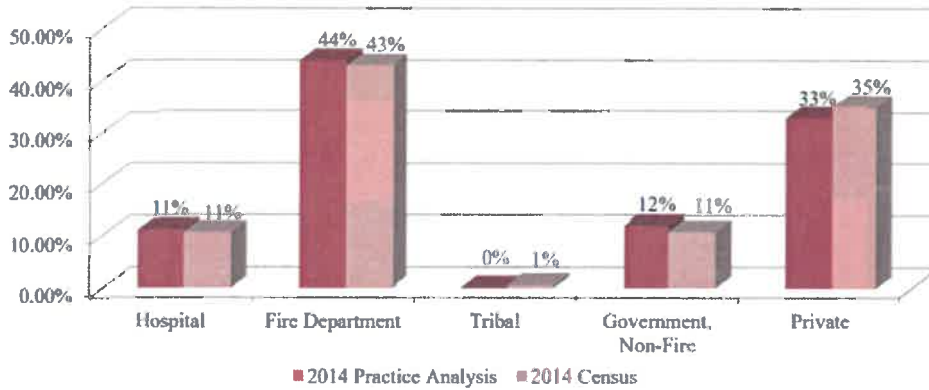


그림 21) EMT Main EMS Organization
(2014 national ems practice analysis)

EMT의 주요 서비스 형태를 보면 911을 통한 이송이 절반이 조금 넘는 비율이다. 즉, 응급출동 및 이송을 하는 구급차에 탑승하지 않는 비율이 절반 가까이 된다는 의미로 EMT는 많은 부분 비응급업무에 종사한다.

EMT: Primary Service Type

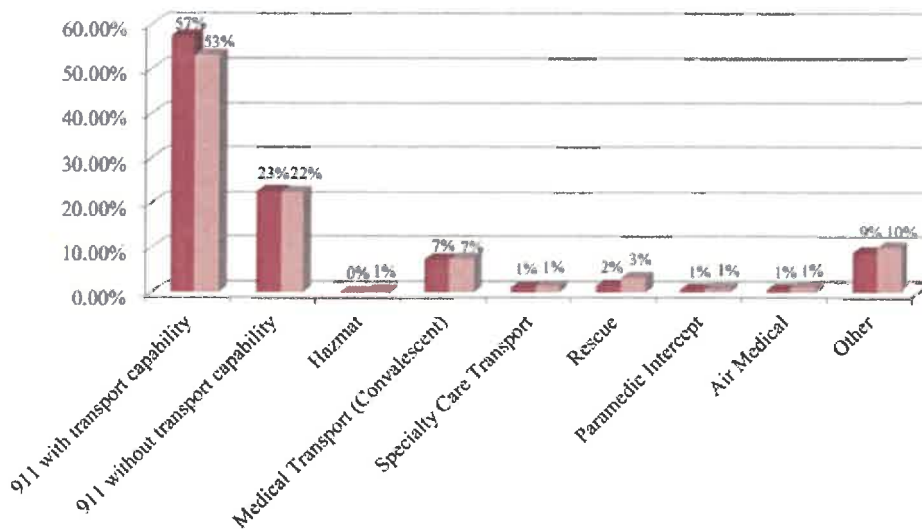


그림 22) EMT: Primary Service Type
(2014 national ems practice analysis)

EMT가 근무하는 곳은 대부분 시골지역이나 작은 마을이다. 심지어 EMT가 그지역의 최고 EMS레벨인 경우도 많다. 그러한 곳에서는 임시직으로 또는 자원봉사로 서비스에 임하는 경우도 많다.

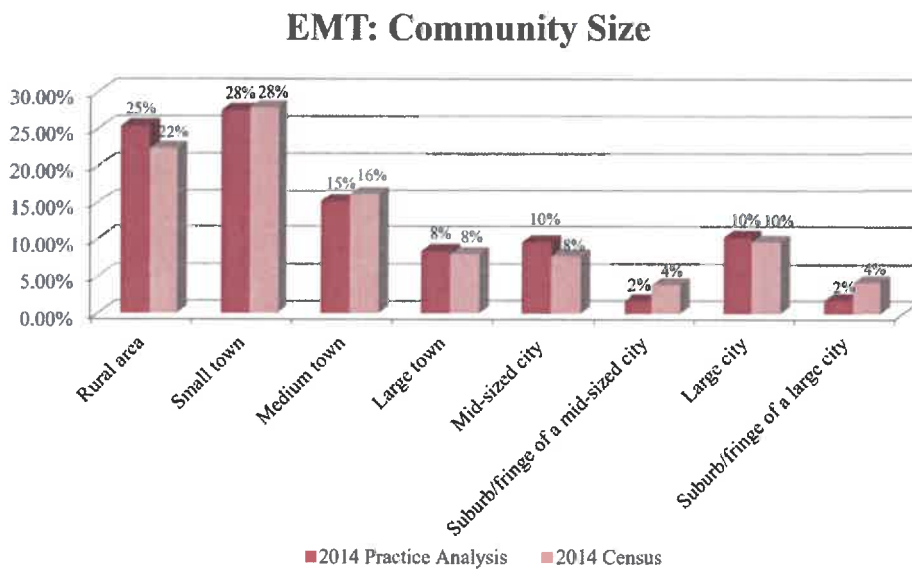


그림 23) EMT: Community Size(2014 national ems practice analysis)

Paramedic과 비교하면, Paramedic의 경우 소방 외 국가기관과 병원의 취업률이 높은 것을 알 수 있다. 소방 외 국가기관의 대표적인 곳은 군(軍)이다.

Paramedic의 주요 서비스 형태는 EMT와 달리 911을 통한 환자이송업무임을 알 수 있다.

Paramedic: Main EMS Agency

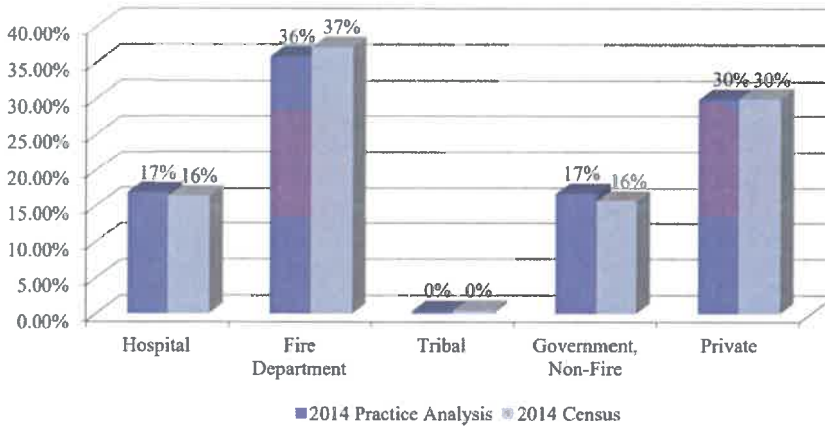


그림 24) Paramedic: Main EMS Agency
(2014 national ems practice analysis)

Paramedic: Primary Service Type

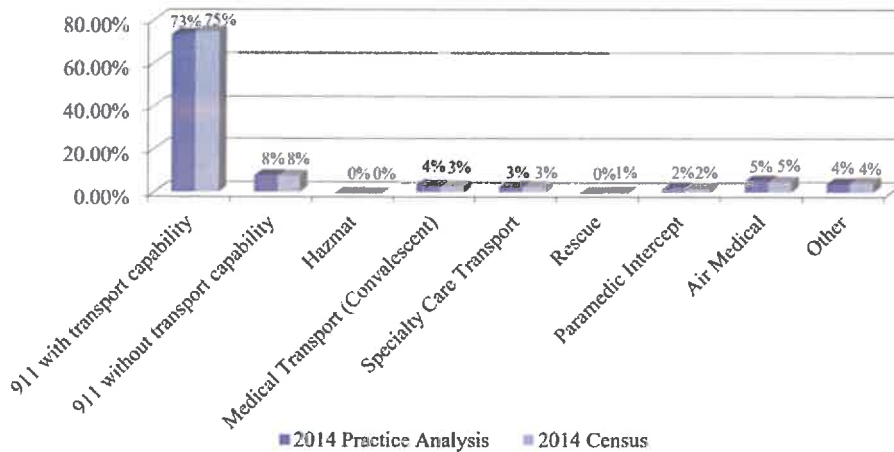


그림 25) Paramedic: Primary Service Type
(2014 national ems practice analysis)

3. 고려사항

가. 한국

1) 업무범위 확대

응급구조학과를 비롯한 응급구조사 관련 학계와 단체들은 오래전부터 응급구조사의 업무범위 확대에 대해 주장해 왔다.³³⁾ 그들의 주장은 미국의 Paramedic에 비교했을 때 교육과 훈련수준이 오히려 높음에도 불구하고 업무범위는 그에 비해 매우 낮은 수준으로 응급출동 현장에서 적용에 어려움을 겪을 뿐 아니라 병원 안에서의 업무도 극도로 제한 받는다고 주장한다. 반론은 현장의 응급구조사들의 질적 수준을 충분히 담보할 수 없다는 것과 병원 안의 유사직종인 간호조무사, 간호사 등과 업무중첩에 대한 우려가 있다. 논란이 있음에도 오랜 기간 변화가 없었던 업무범위에 대한 논의가 필요한 시점이라 여겨진다.

그러나, 2급 응급구조사 업무범위에 대해서는 아무런 논의가 없다. 민간부문 2급 응급구조사는 대부분 사설구급차를 이용한 환자이송에 종사하고 있다. 하지만 자격증에 따른 환자이송에 대한 업무범위는 물론이고 지침이나 규정도 따로 없다. 뿐만 아니라 구급차운전자는 자격증이 없어도 된다. 미국의 경우 거의 모든 주에서 구급차 운전 을 위해서 따로 자격증제도를 운영하고 있어 반드시 기초 의료지식과 구급차 운전에 대해 배우고 자격증을 취득하도록 하고 있다. 업무범위를 조정할 때 2급 응급구조사의 업무에 이송업무에 대해 정의할 필요가 있다.

그리고 2급응급구조사 대다수가 119구급대원으로 종사하고 있는 소방에서도 늘어나는 구급수요와 높아지는 품질요구에 지금의 2급 응급구조사를 향후 어떻게 운용할지 로드맵이 없는 실정이다.

2) 2급응급구조사의 1급 응급구조사 시험응시 자격

응급구조학과들을 필두로 현 응급구조사 제도에서 시급한 개선사항 중 하나로 제시하는 것이 2급응급구조사 3년이상 경력시 1급 응급구조사 시험응시 자격을 부여하는 것이다.³⁴⁾

실제 소방청에서 발표한 표 25) 자료를 살펴보면 1년에 합격자수는 20명이 되지 않을뿐더러 근래에는 한 자리 숫자에 머물고 있어 전체 합격자수에서는 유의미하다 할 수 없다.

33) 임재만(2021), 고재문의 2(2007), 노상균외 2(2012)

34) 최은숙(2016), 황성호(2019), 김아정의 6(2021), 고재문의 2(2007)

표 25) 1급 응급구조사 자격취득현황(2021년 119구급서비스 통계연보)

시도	합계	2020	2019	2018	2017	2016
합계	62	8	5	16	17	16
서울	11	2	1	3	2	3
부산	0					
대구	1	1				
인천	2	1	1			
광주	2			1		1
대전	7	1		2	2	2
울산	1			1		
세종	0					
경기	0					
강원	25	2		4	10	9
충북	3			1	1	1
충남	1			1		
전북	2				2	
전남	2		1	1		
경북	1	1				
경남	4		2	2		
제주	0					
창원	0					

그럼에도 불구하고, 반대를 하는 것은 첫째, 학교를 통한 자격증 취득을 위해선 최소 3년제 이상의 대학을 다녀야 하고 그에 따른 수천시간의 교육시간과 임상실습이 필요하기에 9주 단기간의 교육을 통해 취득한 2급으로 추가 교육 없이 단순히 3년간의 근무경력만으로 시험자격을 주어진다는 것에 대한 불합리성과 둘째로, 한정된 취업시장에서 직장내에서의 자체 1급 취득과 수급은 채용규모의 축소로 이어질 수 있다는 위기감에서다.

3) 자격의 면허전환

한국 응급구조사 관계단체들이 원하는 정책은 응급구조사 자격증을 면허로 전환하는 것이다. 실제로 1급의 경우 3년에서 4년간 수준 높은 의료관련 지식과 기술을 습득하고 현장에서 지도의사의 지시에 따라 의료행위를 수행함에 있어 좀 더 높은 수준의 책임감과 권한을 가

지길 원한다.³⁵⁾ 예로 유사인력인 임상병리사, 방사선사, 물리치료사, 작업치료사, 치과기공사 및 치과위생사도 면허이다. 만약, 1급 응급구조사의 자격전환이 이루어 지게 된다면, 2급 응급구조사 또한 면허로 전환됨이 마땅하다.

나. 미국

1) 인증(증명)과 면허(Certification and Licensure)

연방정부의 NREMT에서 실시하는 EMS TEST를 통과시 받게 되는 자격은 Certification 으로 증명 또는 인증에 해당된다. EMS운영권한은 주정부가 가지고 있기 때문에 EMT로 일하고 싶으면, 주정부에 인증서를 제출하고 면허(Licensure)를 요청해야 한다. 요청이 받아들여져 면허가 발급되면 원하는 카운티의 지방EMS사무국(LEMSA : Local Emergency Medical Service Authority)에 등록하고 그곳의 업무지침(Protocol)에 맞추어 근무하면 된다.

문제는 연방정부에서 인증한 자격으로 주정부에서는 면허를 발급하게 되지만, 많은 주들에서 면허(Licensure)가 아닌 인증(Certification)을 하기에 혼동이 온다. 그러나 면허나 인증이나 업무에 큰 차이가 없고 법적효력도 비슷하며, 연방정부에서도 이런 경우 인증을 면허로 해석해야 한다고 권고하고 있지만, 통일되지 못하고 있다.

2) NREMT 자격의 미인정

주정부가 독자적인 EMS권한을 가지고 있기에 연방정부의 NREMT 자격의 수용여부가 전적으로 주정부에 속해 있다. NREMT에 따르면, EMS레벨중 가장 낮은 EMR의 경우 22개 주에서는 전혀 인정을 하지 않고 있다. EMT의 경우 42개주에서 전적으로 인정하고 4개주는 병행을, 그리고 나머지 4개주는 독자적인 인증과 면허절차를 가지고 있다. 대부분의 주는 타주의 면허를 인정해 주지만 반드시 정해진 절차에 따라 신청을 해야 한다. 면허가 발급되면 주와 지역EMS의 지침을 익히고 필요한 자격을 추가 취득해야 한다.³⁶⁾

35) 최은숙외 6(2018), 고재문외 2(2007)

36) 예로 오렌지 카운티의 경우 지역지침에 따라 자동주사용 에피네프린, 날록손(마약길항제) 자격 등을

4. 제안

가. 2급 응급구조사의 민간교육 확대와 임용시 가점적용

우리나라에서는 일반인을 위한 2급 응급구조사 양성기관은 영진전문대학 평생교육원 한 곳뿐이다. 2급응급구조사 자격증으로 취직할 수 있는 민간부문은 사설구급차업체와 일부 병원뿐이다. 2급 응급구조사의 절대 수요자인 소방을 비롯해 군 의무병과와 해양경찰 등 공공부문이 자체교육을 통한 인력수급을 고수하고 있어 민간부문 교육이 활성화 될 수 없는 구조이다.

미국 Paramedic의 경우는 면허취득의 경로가 다양하지만 대부분 2년제 대학(College)이나 3~4년제 대학(University/College)코스를 통한다. 그리고 필수조건 중 기본은 EMT 자격의 보유며, 대다수 교육기관은 실무 경력도 요구한다. 따라서 Paramedic에 코스에 등록하기 전 학생들은 적게는 6개월에서 많게는 2년 이상의 현장경험을 가지고 있다. 하지만 한국에서는 2급응급구조사가 민간에서 왕성히 활동할 수 있도록 당장은 어려움이 있겠지만 여건을 조성할 필요가 있다.

미국에서 EMT를 취득하는 가장 큰 이유는 소방관이 되기 위해서이다. 미국 대부분의 소방서가 채용에서 EMT자격을 요구하거나, 가산점을 주기 때문이다. 따라서 소방관을 꿈꾸는 젊은이들에게 EMT교육은 필수코스이다. 하지만, 반드시 소방관만을 목적으로 하지는 않는다. EMT자격으로 진출할 수 있는 다른 직장들도 많으며 경력을 통해 Paramedic외에도 다른 많은 상급 보건의료직으로 진출이 가능하다.³⁷⁾

미국 EMT 교육시간은 한국의 절반정도에 불과하지만, 교육의 강도는 매우 높다. 빠른진도, 계속되는 자가학습 과제, 수시로 치러지는 평가 그리고 이를 통한 중간탈락 등 교육생을 몰아 부친다. 그럼에도 자신들의 미래를 위해 비용을 지불하고 과정을 따라간다. 한국의 경우 자체교육이고 자격증 취득 시 기피부서인 구급대에 배속될 것이 싫

취득해야 한다. 지역내 양성기관에서 교육 시 병행교육 실시함.

37) EMT자격 또는 경력이 있으면 Industrial medic, Offshore Medic, Contract medic, 911 Center, Emergency Room Technician, Biological Technician, Health Information Technician, Surgical Technologist, Physician's Assistant등 다양한 직군에 진출이 가능하다.-firefighter insider/Indeed

어 제대로 시험공부를 하지 않는 등의 문제점이 있다.

전격적인 정책의 변화는 혼란만 야기할 뿐이므로, 점진적으로 공공부분의 정원을 축소하고, 이 부분을 민간부분이 흡수해야 할 것이다. 이를 위해 소방공무원 채용 시 2급 응급구조사 자격증 가산점제도의 시행이 필요하다.

이를 통한 효과는 첫째, 자격증 소지자의 능력향상이다. 자신의 비용과 시간을 들여 노력하고 취득한 자격증은 보다 높은 수준을 담보할 수 있다. 둘째, 일자리 창출을 기대할 수 있다. 2급 응급구조사 교육은 1급 응급구조사들이 담당하고 최종책임자는 의사나 관련 교수가 담당하는 구조로 운용시 1급 응급구조사들에게 양질의 일자리를 제공할 수 있다. 마지막으로 소방관들의 현장대응능력 향상이다. 현재 펌블런스를 운영하고 있지만, 진압대원 중 자격증 소지자가 충분하지 않으며 대부분 기초의료지식이나 응급처치 등 구급관련 지식에 대해 전혀 알지도 관심도 없는 경우가 태반이다. 유자격자가 많아 질수록 유기적인 협동체제가 생성될 수 있으며, 조직내 구급에 대한 이질감이나 두려움 해소에도 도움이 될 것이다.

나. 기본 구급교육의 확대와 자격증 신설

2급 응급구조사교육의 민간 이양이 어렵다면, 차선으로 현재 기본교육 포함되어 있는 2주간의 구급교육의 확대가 필요하다. 신입임용교육의 경우 6개월을 받게 되면 2급 응급구조사 교육을 받게 되어 있다. 하지만, 여러 사정에 의해 교육기간이 단축되거나 다른 외적 요인들에 의해 2급응급구조사 교육이 2주 구급교육으로 축소 되고 있어 인력수급의 변동이 심하다.

2주 구급교육은 구급업무를 이해하기에는 충분하지 않다. 기간을 좀 더 늘려서 최소3주에서 4주까지 교육을 실시하고 이에 대해 자격증 신설이 필요하다. 현재 소방에서 실시하고 있는 자격증 제도인 화재진화사 처럼 기초소양 자격증으로 운영할 필요가 있다. 이를 위해 119구조구급에 관한 법률에 구급대 인력에 대한 개정도 필요하다.

다. 2급 응급구조사의 1급 응급구조사 응시자격 개선

1급 응급구조사 응시자격의 변화를 위해선 응급의료에 관한 법률 개정이 있어야 한다. 하지만 관련기관 특히 절대 다수 2급응급구조사를 보유한 소방의 공감대가 있다면 가능할 것이다. 한국은 1급 응급구조사 취득요건에 2급 응급구조사 자격증소지의무가 없다. 단지 응급구조학과를 졸업했거나 2급으로서 3년이상의 경력만 있으면 된다. 현장 실무가 학교 교육에 비해 그 비중이 낮지는 않다. 하지만 1급양성에 3년 내지 4년동안 수백학점을 이수해야 되고 병원 실습 등의 경험을 거쳐야 한다. 경험이 풍부한 2급이라도 기초의학과 심전도 등 이론적 한계와 정맥로 확보 등 술기에서 어려움을 겪는 건 사실이다.

미국의 경우 Paramedic 자격을 취득하기 위해서 반드시 EMT 자격을 우선 취득해야 한다. 하지만, EMT 자격과 경력이 있다고 바로 Paramedic시험에 응시할 수는 없다. 정해진 교육과정을 이수해야만 시험에 응시할 수 있는 자격이 주어지기 때문이다.

응급의료에 관한 법률을 개정한다면, 개정의 방향이 해당 조항의 삭제 아니라 교육 조건의 추가가 되어야 한다. 좀 더 높은 수준의 응급의료서비스를 제공하기 위해선 자격증 취득 전에 양질의 교육이 수반 되어야 할 것이다. 교육을 담당할 교육기관과 그 기간, 실습의 유형 등을 고민하여 정할 필요가 있다. 이를 통해 실무를 겸비한 양질의 1급 응급구조사를 배출할 수 있을 것이다.

제 7 장 결론

EMS(응급의료서비스)는 인간의 신체와 생명을 다루는 일이지만, 다른 의학과는 달리 긴 역사를 가지지 못하고 비교적 현대에 접어들어서 태동하였다. 환자에 대한 평가와 처치는 국제적으로 큰 차이를 보이지 않아도 제도와 절차는 그 국가의 역사적·사회적 배경에 따라 다르게 발전해 왔다.

EMS의 핵심은 신고접수, 응급처치 그리고 이송이라 할 수 있다. 한국은 소방에서 처음 구급대를 신설하고 운영하기 시작하였다. 그 후 90년대에 대형재난들을 겪으며 응급구조사 제도가 안착되게 되었다. 미국의 경우는 60년대 교통사고에 따른 사상자가 급증하자 이에

대한 대책으로 EMS체계 구축을 시작했고 다른 국가들에 모델이 되고 있다.

한국의 응급구조사는 1급과 2급으로 구분되며 1급 양성기관은 대학들로 3~4년제이다. 2급양성기관은 소방을 비롯한 공공부문이 대부분을 맡고 있으며, 지금까지 배출된 응급구조사는 1급과 2급이 비슷하다.

미국의 EMTs는 제일 낮은 레벨부터 EMR(Emergency Medical Responder), EMT(Emergency Medical Technician), AEMT(Advanced Emergency Medical Technician), Paramedic로 4가지 유형이 있다. 양성기관은 연방정부의 NREMT(National Registry EMT)의 규정이 있지만, 주정부의 규정에 따라 인허가를 받아야 한다. 양성기관은 크게 Paramedic과 하위레벨 EMTs로 구분된다. Paramedic 코스는 다양하지만 대부분 대학에서 2년에서 4년과정을 거친다. 하위 레벨들은 다양한 교육기관에서 과정을 제공하며 기간 또한 다양하다. 양성기관의 수는 EMT레벨이 Paramedic에 비해 월등히 많고³⁸⁾ 그에 따라 EMT가 많이 배출된다.

한국 응급구조사 2급은 이론 243시간, 실습100시간으로 총 343시간이 걸린다. 미국의 경우 실습포함 연방정부는 150시간, 주정부는 170시간이상으로 규정하고 있으며 실제 양성기관의 경우 이를 상회하는 수준이다. EMT 양성기관에 입소하기 위해서는 AHA-BLS자격증이 있어야 하며, 정해진 질병들에 대한 항체나 백신증명서등이 필요하다. 교육은 이론과 실기로 이루어진다. 이론교육의 수준의 한국의 2급 응급구조사 보다 조금 높은 수준이다. 하지만 진도가 빠르며 많은 과제(숙제)를 수행하고 4번의 중간평가와 1번의 최종평가를 치러야 한다. 만약 성적이 좋지 않으면, 중간에 탈락된다. 연방정부 실기과목은 한국과 비슷하나 조금 다르다. 양성기관에서는 연방정부의 실기시험과목외에 주와 카운티의 술기도 교육한다. 구급차동승 24시간을 이수해야 한다. 관내 구급차회사 EMT레벨 일반구급차에 배치되며 시간등은 양성기관에서 학생에게 배정한다. 배정 받은 시간을 바꾸고 싶다면 수수료를 지불해야 한다.

38) 예로 캘리포니아주 Paramedic vs EMT 등록기관의 수는 64 대 307이다-California EMSA

한국은 실기시험에 과락이 없고 필기시험과 합산해 60%가 넘으면 합격한다.³⁹⁾ 실기시험은 의무술기 중 하나, 무작위 술기 중 하나 두 개를 보며, 필기시험은 태블릿 피씨를 이용한 전자기반 시험을 본다.

미국 실기시험은 대부분 자신이 등록한 양성기관에서 지역 EMS사무국의 감독하에 의무술기 6개 모두와 무작위 술기 4개중 1개로 총 7가지 술기를 본다. 첫날 시험에서 실패한 술기에 대해 3번씩의 재도전의 기회를 준다. 만약 통과하지 못하면 다음 실기시험 일정에 재도전하게 된다. 이때에는 단 한번의 기회만 주어지고, 모든 과정을 수행하여야 한다.

필기시험은 연방정부에서 수집한 데이터들과 전문가들의 참여로 과일렛 문제들을 생성하고 실제시험에 제출하여(비채점) 수정 후 3년마다 문제들을 교체한다. 필기시험은 컴퓨터 기반시험으로 PC를 통해 본다. EMT레벨의 시험은 수시로 있으며 원격시험도 가능하다. 시험장에 필기도구, 두꺼운 겉옷 같은 일체의 개인물품 반입이 금지되나, 법이 허용하는 주에서는 경찰 같은 공안공무원들의 총기소지는 허가된다. 시험은 정해진 문제를 제출하는 것이 아니라 AI가 정해진 통과 수준에 응시자가 도달했는지 여부를 판정한다. 따라서 제출되는 문제의 수와 응시시간이 응시자마다 다르다. 높은 수준의 응시자와 많이 부족한 실력의 응시자가 가장 적은 문제를 풀게 된다. 점수는 공개되지 않고 탈락자에 한해 취약 영역만 알려준다.

업무범위에 대해 한국은 응급의료에 관한 법률에 명시되어 있으며 자격증 소지자는 지역과 업무에 관계없이 단일 규정이며 이를 준수해야 한다. 미국의 경우 연방정부에서 주정부로 카운티로 내려오면서 점차 업무범위가 확대된다. 카운티 단계에서는 규정에 명시된 업무범위 외에도 의료책임자(Medical Director)의 판단 하에 지침의 변경이나 추가가 가능하다. 따라서 연방정부의 업무범위는 한국과 비슷한 수준이지만 카운티에 다다르면 범위가 확대되기도 하지만 지역에 따라 다른 점도 많게 된다.

한국 응급구조사 사회는 1급을 중심으로 업무범위의 확대, 자격의 면허화, 2급응급구조사의 1급 응급구조사 시험응시자격 제한등의 논의

39) 필기시험에는 과락이 있다. 40%

를 활발히 벌이고 있다. 하지만, 2급 응급구조사에 대한 업무범위와 면허자격 등에 대한 논의는 없다. 2급 응급구조사 대다수를 배출하고 고용하고 있는 소방이 이에 대한 고민을 할 필요가 있다.

미국은 연방정부 NREMT는 EMT 시험통과자에 대해 자격 인증을 해준다. EMT는 이 자격인증을 주에 제출하고 면허를 획득한 후 카운티에 등록하고 업무를 수행하게 된다. 하지만, 많은 주에서 면허가 아닌 인증을 하는 곳이 많다. 또한 주정부가 연방정부의 자격을 인정하지 않는 경우가 많아 연방시험과 주(State) 시험을 병행하거나, 독자적인 주 시험만을 시행하는 주도 있다.

2급 응급구조사 제도에 있어 미국과 비교시 몇가지 개선점이 있다.

1. 2급 응급구조사 민간교육의 확대와 소방공무원 임용시 가점 적용이다. 2급응급구조사는 소방에서 자체교육, 자체수급 형태인데 피교육생들이 기피부서인 119구급대 배치를 원하지 않아 교육과 자격증 취득에 소극적이다. 점진적인 교육정원의 민간이양을 유도하기 위해 소방공무원 가산점 제도를 활용할 필요가 있다. 이를 통해 전체적인 2급 응급구조사들의 수준향상을 기대할 수 있으며, 소방조직내 펌블런스 등 구급처치 능력 향상과 업무이해도 증진에 기여할 수 있다.

2. 1.의 내용이 어려우면, 소방자체에서 2급 응급구조사보다 낮은 수준의 하지만, 2주 구급교육 보다 높은 수준의 구급교육과정 개설과 자체자격증 신설이 필요하다. 화재진화사 2급 처럼 직무에 관련 없이 취득할 자격증이며 실질적으로 펌블런스의 운영에 필요한 수준이면 된다.

3. 응급구조사 2급으로 3년이상 종사시 1급 응급구조사 시험응시 자격이 주어진다. 이에 대해 1급 응급구조사 관련 단체들의 반발이 많다. 실제로 전문적인 추가 교육없이 1급 응급구조사에 도전하는 것도 힘들며 사실 이론적으로나 술기적으로 대학졸업자에 따라가기는 힘들다. 풍부한 경험을 가진 2급 응급구조사가 그 능력을 충분히 살릴 수 있는 방향으로 이수해야 할 교육에 대한 논의가 필요하다.

참 고 문 헌

논문 및 보고서

1. 2급 응급구조사 양성과정 개선방안 연구 양성기관 현황 및 지정기준 검토(한국응급구조학회지 제 23 권 제 2 호, 139 ~ 151 (2019. 08))
2. 우수한 응급구조사 인력 양성 및 배출을 위한 정책제안 연구(최은숙, 2016)
3. 2급응급구조사 교육생과 2급응급구조사의 전문직 자아개념 및 응급환자 돌봄 지각의 비교(이창희 정준호-남서울대학교 응급구조학과 2012년)
4. 119구급대원의 업무범위 확대에 대한 법학적 검토(임재만, 2021년)
5. 119구급대의 병원전 응급처치 실태 및 교육 현황 분석(노상균외 2, 2012)
6. 2018년 소방공무원 응급구조사 총조사(윤형완외 4, 한국응급구조학회지 제25권 제3호 2021.12)
7. A Comparative Analysis of 119 Emergency Medical Service Operation of Korea and Japan(한국과 일본의 구급실태 비교연구, 백홍석, The journal of the Korean Society of Emergency Medical Technology Vol. 8 2004.12)
8. 병원 전 단계 응급의료 서비스 개선방안에 관한 연구 - 119구급대원과 응급실 간호사의 응급처치 지식 및 기술 숙련도 비교-권혜란-1998 지역사회간호학회지 제9권 제2호(1998)
9. 병원전 응급의료에 관한 교육교재 개발 배포(2007.05.19. 영남대학교)
10. 사회환경요인이 지역별 사망률과 개인의 주관적 건강상태에 미치는 영향(연세대학교 대학원 이상규.2002)
11. 선진외국의 응급의료제도(정구영, 이대동대문병원 응급의학과장, 대한병원협회지,2004 12월호)
12. 우수한 응급구조사 인력 양성 및 배출을 위한 정책제안 연구(최은

숙, 2016)

13. 응급구조사 국가시험 응시 자격기준에 관한 고찰(김아정의 6, 한국응급구조학회지 제25권 제2호, 2021.08)

14. 응급구조사 양성대학 및 양성기관의 교육과정 평가방안 개발(공주대학교.2007.04)

15. 응급구조사의 법적지위(박창석, 김영화, 법과 정책연구 제4호, 2018.12)

16. 응급의료에 관한 법률에 따른 1급 응급구조사 업무범위의 개선방안(고재문, 김진희, 조진만, 한국응급구조학회논문지 제11권 제3호, 2007.12)

17. 응급의학의 역사- 발전의 3요소와 해결해야 할 과제- 대한응급의학회지 제33권 제1호 2022.02.01

18. 응급의료에 관한 법률에 따른 1급 응급구조사 업무범위의 개선방안(고재문, 김진희, 조진만, 한국응급구조학회논문지 제11권 제3호, 2007.12)

19. A Study on Projection of Demand and Supply for Paramedic in the Emergency Medical Services Act

20. Accidental_Death_and_Disability_1997

21. Legislative study on the qualification of level 1 emergency medical technicians

22. National_EMS_Scope_Practice_Model

23. Policy suggestions to educate and produce outstanding paramedics in Korea(2018.04. The Korean Journal of Emergency Medical Services)

24. Policy suggestions to educate and produce outstanding paramedics in Korea(2018.04. The Korean Journal of Emergency Medical Services)

법률 및 규정

1. 응급의료에 관한 법률(법률)(제18621호)(20220622)

1. 「119구급대원 현장응급처치 표준지침」(최종)
2. 1급 응급구조사 국가시험 실기시험 항목별 프로토콜
4. 2021응급구조사 국가시험 실기시험 운영방안 및 변경사항 일괄 공지
5. 2021 1급 응급구조사 국가시험 실기시험 항목별 프로토콜
6. National_EMS_Scope_of_Practice_Model_2019
7. National_EMS_Core_Content
8. 2014-national-ems-practice-analysis
9. EMS_Education_Standards_2021_v22
10. EMT_Instructional_Guidelines
11. NREMT_EMT-Candidate-Handbook_v1-040422
12. EMSA-Regulations-Book-2021 CA
13. Scope-of-Practice-Documents-Current.12.11.18 EMSA
14. OCEMS-Ambulance Driver License Training Program Requirement
15. OCEMS-EMT Certification and Recertification
16. OCEMS-EMT Training Program Criteria
17. OCEMS-Policy 315.00 Attachment
18. OCEMS-Policy 315.00 EMT scope of practice
19. OCEMS-withholding prehospital CPR for the obviously dead

통계

1. 2021년 119구급서비스 통계연보
2. 2020 응급의료 통계연보-중앙응급의료센터
3. 2020년_사망원인통계_결과_vf(통계청, 2021.09.27)
4. 2014-national-ems-practice-analysis
5. 2020-National-EMS-Assessment
6. NREMT_Analysis_All_Pass_-Rates_2019
7. EMS-Commission-January-2022-Report
8. NREMT_Analysis_All_Pass_-Rates_2019 CAL

홈페이지

1. 중앙응급의료센터 <https://www.e-gen.or.kr/>
2. 대한응급구조사협회 <http://www.emt.or.kr/>
3. NREMT <https://www.nremt.org/>
4. 오렌지카운티 EMS <https://www.ochealthinfo.com/ems>
5. 캘리포니아 EMSA <https://emsa.ca.gov/>
6. 미노동부 통계청
<https://www.bls.gov/ooh/healthcare/emts-and-paramedics.htm>
7. EMSAAC <https://www.emsaac.org/>
8. NAEMT <https://naemt.org/>
9. NHTSA <https://www.nhtsa.gov/>