

응급구조사 해외연수과정 개선에 관한 연구

권창희* 김정인** 황형규***

목 차

- | | |
|----------------------|---------|
| I. 여는 글 | II. 맺는말 |
| 1. EMT-I 미 국립표준교과 과정 | |
| 2. 피츠버그 의과대학 응급의료센터 | |
| 3. 기존 EMT-I 과정의 재고 | |

Key Words : 응급의료시스템, 응급구조, 연수교육, EMT-I

Abstract

본 연구에서는 미 운송부 산하 고속도로교통안전국에서 규정한 EMT-I 의 미 국립표준교과과정을 알아본 뒤, 기존 피츠버그 의과대학 응급의료센터에서 제공되는 교육과정의 구성과 내용에 대하여 소개하고 미 국립 응급구조사 협회의 연차보고서를 토대로 EMT-I 자격의 미국 내 시행실태를 파악하였다. 또한, 각 주별로 제공되는 교육과정의 내용과 EMT-I 구급대원의 활동범위에 대하여는 응급의료시스템 잡지의 주 별 현황조사를 실시하였다. 끝으로 장기적인 추진과제인 Paramedic 과정 개선에 관하여 제언하였다.

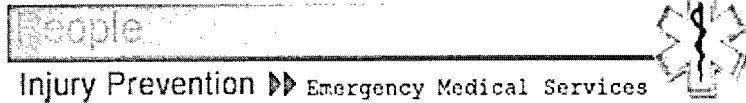
* 조교수, 한세대 IT학부 컴퓨터공학과, kwonch@paran.com, 019-9777-7891
** 연구원, 서울소방학교, kjikmj@paran.com, 010-4528-3414
*** 공주영성대학, 방송모델과, mixhk@hanmail.net, 010-7227-9009

I. 여는 글

서론에서는 EMT-I 의 현재 준용되는 표준 교과과정을 소개하고 피츠버그 의과대학에서 제공되는 과정의 구체적인 예시 및 향후

효과적인 EMT-I 국외연수과정 운영을 위해 요구되는 사항들에 대하여 논하기로 한다.

1. EMT-I 미 국립표준교과 과정



미국 응급구조사 중급의 미 국립표준교과과정 (The EMT-Intermediate : National Standard Curriculum)은 총 4등급 중 나머지 3등급의 응급구조관련 표준교과과정 (First Responder, EMT-B, EMT-Paramedic) 과 같이 현재 미운송부 (Department of Transportation) 산하의 고속도로교통안전국(National Highway Traffic Safety Administration)에서 1966년 제정된 고속도로 안전에 관한 법률(Highway Safety Act) 에 의거하여 지속적으로 제정 및 보완되고 있다. [3].1

미 응급구조사 중급 국립표준교과과정은 1980년대 초기에 그 필요성이 인정되어 1985년에 처음 제정되었다. 이후 1990년 고속도로교통안전국에서 주최한 응급의료관련 교육에 관한 동의안 회의에서 전체교과과정의 보완 필요성이 언급되었고, 1994년 응급구조사 초급(EMT-Basic, 이후 본문에서 EMT-B 로 약칭) 개정 그리고 1995년에 초기

대응자(First Responder) 개정에 이어 1999년에 현재 표준교과과정, 통칭 I-99가 발표되었다. 구 기준인 I-85는 I-99를 현 시점에서 적용하지 못하는 교육기관의 경우 2006년까지 유보기간을 주며 이후로는 교육교과과정으로 활용할 수 없도록 하고 있다. 현재 미 국립 응급구조사 협회(National Registry of Emergency Medical Technician)의 자격시험에서는 기존의 I-85를 준용하는 경우와 개정된 I-99를 준용하는 경우를 구분하여 시험을 제공하고 있다. [3].2

현재 미 국립 응급구조사 협회는 아직 응급구조사 교육과 시험에 있어 구 기준을 준용하는 주들에 새로운 교육교과과정을 도입토록 권유하고 있으며 2007년도에 I-99에 준한 교육과정을 통과하여 EMT-I 자격을 소지하지 못하는 경우, 기존 I-85 자격 보유자는 EMT-I 가 아닌 EMT-B 즉 응급구조사 초급으로 분류될 것이다.

<표 1> 미 국립표준교과과정에 따른 제공자 구분 및 처치범위 [2].1

응급의료서비스 제공자 수준	처치 범위
○ 초기 대응자 (First Responder)	<ul style="list-style-type: none"> · 인공호흡 · 기본응급처치 · 기본 기도유지관리 · 환자평가 · 기본 외상처치 · 이송 · 환자운반 · 환자이송안전 · 인공호흡 보조 · AED (긴급상황 시)
○ 응급구조사 초급 (EMT-B)	<ul style="list-style-type: none"> · 초기대응자의 처치범위 포함 · Vital Sign 평가 · 산소 제공 · 자동심실제세동기 · 약물 (나이트로글리세린, 활성차콜, 경구투입 글루코스, 호흡개선 흡입기, 에피펜) · 환자분류 · 부목, 전신고정, 헬멧 제거 · 환자 이송 · 쇼크방지하의 · 기본 보조용 삼관 (기도)
○ 응급구조사 중급 (EMT-I)	<ul style="list-style-type: none"> · 응급구조사 초급 처치범위 포함 · 의료진 의사소통 · 기본 심전도 · 기도 삼관 · 기본 사망 판정 · 수동 심실제세동 · 흉부 압박 · 태아 양수흡입 처치 · 약물 (경구투여, 피하, 근육, 뼈, 정맥주사, 좌약, 흡입) - 아스피린, 아트로핀, 아데노신, 기관지확장제, 디아제팜, 에피네프린, 레이식, 라이도케인, 몰핀, 나르칸, D50
○ 응급구조사 고급 (EMT-P)	<ul style="list-style-type: none"> · 응급구조사 중급 범위 포함 · 처치지속 및 중단결정 · 주사주입 및 외과적 절개 · 고급 기도삼관 · 기초 의학검사 · 고급 심전도 · 응급의료에 허용되는 모든 약물투입

1) I-99의 목표

I-99은 기존의 응급구조사 중급자격자에게 제공되던 표준교과과정(I-85)과는 달리 의학적 지식에 기반한 현장에서의 응급처치 부분의 강화에 그 역점을 두었다. 응급처치의 방법론 보다는 근본 의학지식 학습에 대한 강조가 그러한 의도를 뒷받침하고 있다.

2) I-99의 교육시간 배정

I-99은 기존의 I-85 표준교과과정이 200 시간대인 것에 반해 교육목표를 고급인명처치를 위한 의학지식의 보다 깊은 배양으로 하여, 그 교육시간이 배로 늘어났으며, 구체적인 시간 배정은 다음과 같다.

<표 2> I-99 표준교과과정 교육시간 [2].2

구분	강의 및 실습	병원 실습	구급차탑승	총 계
시간	175 - 225	50 - 75	75 - 100	300 - 400

3) I-99의 교과목 구성 [2].2

○ 기초학습 (Module 1)

- EMT-I의 기본지식
- 인체구조
- 구급 약학
- 정맥로 확보 및 약물 투여

○ 기도 (Module 2)

- 기도관리 및 인공호흡

○ 환자평가 (Module 3)

- 환자 문진
- 환자 신체검사
- 환자 평가
- 의학적 처치수단 결정
- 통신 및 대화
- 응급의료 문서관리
- 외상 및 외상기전
- 출혈과 쇼크
- 화상
- 흉부계 외상
- 외상 실습

○ 질병 (Module 4)

- 호흡계
- 심장계
- 당뇨병
- 알레르기 응급
- 중독, 약물 과다복용
- 복부 (비 외상) 관련
- 환경관련
- 정신과(정신이상 기타)
- 부인과

○ 특별고려대상 (Module 5)

- 출산 응급
- 신생아 응급
- 소아 응급
- 노인 응급

○ 평가기반 처치 (Module 6)

- 환자평가에 기초한 응급처치

○ 임상실습 (Module 7)

- 임상실습 세부사항

2. 피츠버그 의과대학 응급의료센터



Center for Emergency Medicine

현재 EMT-I 해외연수과정을 제공하고 있는 응급의료센터는 피츠버그 의과대학 (University of Pittsburgh School of Medicine) 의 보건 및 재활 대학 (School of Health & Rehabilitation Science) 산하에 소속되어 있으며, 1978년 설치되어 피츠버그 시 구급당국 (City of Pittsburgh Bureau of EMS) 에 대한 현장응급처치에 대한 의료지도 및 응급의료서비스의 개선을

위한 연구와 응급의학과 전공에 대한 정보를 제공하고 있다. [3].3

1981년에 교육 및 응급의료서비스 연구실이 센터에 설치되었고, 1983년부터 응급의료서비스 개선과 응급구조사 교육을 위해 피츠버그 대학 산하 및 피츠버그 시에 위치한 병원들과 협력관계를 체결하였다. 1981년에 최초로 응급의학과 전공의 연수과정을

개설하는데 조력하였으며 1984년부터 항공 응급구조대를 조직 현재 3대의 항공구급헬기를 운영하고 있다. [3].4

피츠버그 의과대학 응급의료센터(이후 본문에서 응급의료센터로 약칭)는 특히 소속 교수진들이 미국 응급구조사 국립표준교과과정 (The EMT : National Standard Curriculum) 초기 제정과정에서 주요 역할을 담당하면서 그 이름이 알려졌으며, 피츠버그 시 전체에 걸쳐 위치한 대부분의 병원을 소유한 피츠버그 의과대학의 지원 아래 응급의료분야에서 높은 인지도를 가지고 있다.

가. 피츠버그 의과대학 응급의료센터 EMT-I 과정

응급의료센터에서 제공하는 EMT-I 과정은

2001년 처음 개설되어 4회 차가 운영되었다. EMT-I 과정의 기본 전제조건인 EMT-B 과정이 연 3회 제공되며 한국정부의 EMT-I 연수자들은 먼저 EMT-B 과정의 수강 및 자격 취득 후 본 과정인 EMT-B 과정으로 이동하게 된다. 다음은 EMT-B와 EMT-I 과정에 대하여 알아보도록 하자.

1) 응급구조사 초급 (EMT-B)

국립표준교과과정에서는 현재 EMT-B 교과과정을 최소 110시간 선에서 제공토록 하고 있다. 응급의료센터에서의 강의교육은 전임 강사 1인이 진행하고 있으며, 실습 시에는 센터의 강사진 5명이 소그룹 단위로 학생들을 지도하고 있다. EMT-B 과정의 강의와 실습 그리고 평가를 포함한 교육시간 배정은 아래와 같다.

<표 3> 응급의료센터의 EMT-B 교육시간

구분	강 의	실 습	평 가	총 계
시간	90	36	9	135

2) 응급구조사 중급 (EMT-I)

펜실베이니아 주 자체에서 EMT-I 자격을 인정하고 있지 않은 관계로 상설된 EMT-I 과정은 존재하지 않으며 매년 연수자들만을 대상으로 한 특별과정이 개설되어 운영되고 있다. 강의는 전임강사 1명이 대부분의 강의를 소화하였으며, 과정 중간에 피츠버그 구급당국의 서장 및 담당자 그리고 피츠버그 의대 전공의 및 간호사, 응급구조사 고급 (EMT-Paramedic) 등 총 7명의 외래강사가 초빙되어 해당분야의 과목과 특강을 제공하고 있다.

고급인명처치에 필요한 응급약물에 대한

학습은 총 심전도 관련 5, 고급인명소생술 11, 호흡기계 11, 기타 10 등 총 37개에 대한 기본 약명 및 처치대상 유의사항 등에 대한 시험을 매 주 실시하고 있다.

구급차 및 응급실에서 EMT-I 연수자 실습시 현장 의료진과 구급대원 및 감독자에 의해 허용되는 주요 처치기술은 응급의료센터의 Skill sheet 상에 다음과 같이 명시되어 있다.

- 심전도 모니터
- 심실 재세동,
- 약물투입 (스프레어, 삼관 튜브 경로, 피하, 경구, 피부, 설구)

- 기도 삽관 (후두경 및 튜브, 석션 등)
- 기도 절제술
- Needle Chest Decompression (흉부에 대한)
- 정맥로 확보

- Synchronized Cardioversion (응급환자 심전도 주기에 맞추어 심실재세동)

총 강의시간은 아래와 같다.

<표 4> 응급의료센터의 EMT-I 교육시간

구분	강의 및 실습	병원 실습	구급차탑승	총 계
시간	185	36	80	289

3) I-99 과 응급의료센터 EMT-I 과정 비교

현재 응급의료센터의 EMT-I 과정 총 교육 시간인 289 시간은 실제 I-99 국립표준교과과정에서 요구하는 최소 300 시간에 미치지 못하는 것으로 사료된다. 물론 교과과정의 시간 만으로 현재 응급의료센터에서 제공되는 교육이 구 기준인 I-85에 준한 것이라고 단정하기는 어렵다.

모든 교육과정의 교재가 실제 응급구조사 고급 과정의 교재를 동일하게 사용한 것과 응급의료센터의 교수진이 I-99 표준교과과정 제정에 참여한 점 등을 고려할 때 오히려 한정된 분야 별로 고급에 해당하는 의학 지식이나 내용을 제공받을 수 있는 여건으로 볼 수도 있을 것이다. 그러나 현재 응급의료센터의 EMT-I 과정이 I-99 표준교과과정의 요구사항을 모두 충족한다고 볼 수는 없다고 사료된다.

4) 펜실베이니아 주의 EMT-I

다른 주에 비해 응급의료 종사자의 수가 월등히 많고, 피츠버그와 같이 의과대학 등의 지원 아래 육성된 응급의료서비스의 질이 상대적으로 다른 주보다 높은 펜실베이니아 주는 First Responder 와 EMT-B 및 Paramedic의 등급만을 응급구조사 자격으로

인정하고 있으며 EMT-I 자격은 인정되고 있지 않다.

(초기대응자 First Responder 는 환자를 이송할 수 있는 응급구조사 등급으로 보지 않음) 그렇기 때문에 구급에 종사하는 구급대원들도 EMT-B 또는 Paramedic 자격자만이 있으며, EMT-I 자격자는 EMT-B 자격자와 동일하게 취급된다.

3. 기존 EMT-I 과정의 재고

EMT-I 해외연수과정의 본연의 취지를 유지하고 지속적인 발전과 개선을 위해서는 현재 피츠버그 의과대학 응급의료센터에서 제공되는 EMT-I 과정의 장점과 취약부분에 대해 살펴볼 필요가 있으며, 그에 따른 조치가 수반되어야 할 것이다.

1) 피츠버그 의과대학

현재 피츠버그 의과대학 산하 응급의료센터에서 진행되는 EMT-I 과정을 통해 연수자들은 연수지에 위치한 피츠버그 의과대학 관계자들과의 대화 및 접촉을 통해 응급의료에 관한 정보획득 및 지식의 공유가 가능하며 의과대학의 산하기관인 응급의료센터에 대한 지속적인 지원이 이루어지고 있다.

2) 응급의료센터

자체 소속 교수진과 강사진의 인지도가 높고 센터 자체에 위치한 응급의료서비스 연구실 및 의료지도 기능 등이 있어 연수자가 단순한 응급구조사 교육 수강만이 아닌 의료지도와 응급의료체계 연구 등 실제 응급의료서비스의 업무에 대한 간접경험을 할 수 있는 장점이 있다.

3) 피츠버그 시

피츠버그 시는 2004년 연수자들이 체류한 기간 동안 단 4건의 총기살인 사건만이 발생할 정도로 미국 내에서도 다른 대도시와 비교해 범죄율이 낮고 대중 교통이 잘 발달한 관계로 연수자들의 안전과 생활편의를 위해 적합하다는 평을 받고 있다.

다음은 현 EMT-I 과정의 취약점에 대하여 논하기로 하겠다.

1) 연수의 시간적 한계

현재 응급구조사 해외연수는 6개월을 기준으로 하고 있으며, 이는 Paramedic 자격 취득에 요구되는 1년에 미치지 못하는 관계로 EMT-B 와 I 에 대한 수강이 가능할 뿐이다.

초기 응급구조사 해외연수가 기획되던 1996년 당시의 열악했던 구급서비스를 돌이켜볼 때 연수의 시행을 위한 기간 확보와 예산문제 등으로 응급구조사 중급을 목표로 했던 계획은 나름의 실효를 거두었고 현재도 유효하지만, 장기적으로는 연수기간의 확대를 Paramedic 자격 수강이 가능해지고 해외연수를 통해 준 의사수준의 Paramedic 자격자를 배출하도록 하는 것이 장기적인 과제에 포함되어야 할 것으로 사료된다.

2) 펜실베니아 주의 EMT-I 자격 불인정

펜실베니아 주에서 해당 자격을 인정하지 않는 관계로 연수과정의 본 취지인 EMT-I 자격자들의 응급의료서비스 내에서의 운용과 실제 업무적용에 관한 정확한 내용을 알 수 없다. 또한 실습 시에도 다른 병원응급실과 구급에 종사하는 응급의료종사자들도 EMT-I 자격과 과정에 대한 이해가 부족하여 연수자들의 실습과 자격과정 준비에 대한 공감대가 형성되지 못하고 있다.

3) 별도교육에 따른 문제점

EMT-I 자격 자체가 펜실베니아 주에는 없고 과정에 응시하는 미국인도 없는 관계로, 단지 한국인 연수자들만이 EMT-I 과정을 수강하게 되어 사전 과정인 EMT-B 과정과 비교하여 볼 때 언어사용의 기회가 급격히 줄어들게 된다.

이는 장기적으로 체류기간 동안의 현지인들과의 수업참여 등을 통한 언어의 능숙한 사용과 문화체험 그리고 학습에 도움이 되는 이점이 없다는 것을 의미하며, 미국인 교관 1인이 한국인들만을 대상으로 초기부터 원활한 수업분위기를 유도해 내기 어렵다는 점과 시너지 효과를 얻기 힘든 것을 문제로 지적할 수 있다.

4) 특별교육운영에 따른 문제점

응급의료센터의 교수진과 강사진의 명성에도 불구하고 년 1회에 불과한 특별과정 운영에 따른 경험 미숙은 EMT-I 자격과정에 필요한 특성화된 정보의 제공과 교육에는 부족한 점이 있다.

물론 연수자들이 Paramedic 과정을 수강한다면 문제가 없겠지만 응급의료센터가 상위 등급인 Paramedic 에 대한 교육을 제공할 수 있기 때문에 자체에서 주기적으로 제

공하지 않고 있는 EMT-I 에 대한 교육도 충분히 제공할 수 있다는 것은 논리적이지 못하며, 모든 등급의 응급구조사 및 응급의료 서비스 종사자에 대한 교육은 해당되는 교육이 상설화된 기관에서 이루어져야 한다는 것이 원칙인 것으로 판단된다.

II. 맺는 말

EMT-I 해외연수과정을 재검토하고 새로운 발전을 기하기 위해서는 기존의 EMT-I 해외연수과정 운영 시 최대한의 효과를 거둘 수 있도록 제고하는 부분과 장기과제인 Paramedic 과정의 실시 및 기존 연수자들의 자격획득 부분에 대한 재 갱신 부분의 3가지가 논의되어야 할 것이다.

○ 기존 EMT-I 과정의 재고

본문에서 언급한 바와 같이 EMT-I 과정의 효율적인 운영을 위해 해당 과정이 상설화한 기관 또는 특성화된 교육기관으로의 변경이 필요할 것이다.

○ Paramedic 과정 개설

Paramedic 과정의 해외연수 응시자는 본인이 해당 과정을 제공하는 대학이나 기관을 조사하여 기존 장기해외연수와 같이 본인이 준비를 진행토록 하는 방안이 있을 것이다. 그럴 경우 연수자가 개인의 능력으로 평가될 수 있고, 보다 많은 미국 내 응급의료 교육기관과의 정보교류 및 인적교류가 가능해질 것이다. 기존 연수자 중 우수인력을 선별하여 기회를 제공하는 것도 대안이 될 수 있으며, 단순 어학 점수가 아닌 연수자의 의사소통 능력을 사전에 검증 가능하고 기존 연수를 통해 교육경험을 갖춘 연수자의 경우에 최상의 효과를 거둘 수 있을 것으로 판단된다. 이를 위한 기존 연수자의 성취도 및 언어 능력 등에 관한 자료를 지속적으로 관리할 필요가 있을 것이다.

○ 기존 자격취득자의 자격갱신 관리

기존 연수자 중 EMT-B 국립자격 또는 해당 주의 자격을 취득한 경우 일정 시간이 지나면 자격이 소멸되어 버린다. 향후 Paramedic 과정의 응시나 해외 자격보유자의 해외구조대 파견 시 활용을 위해 기존 연수자 중 자격 취득자에 대해 외국강사 초빙을 통한 소정시간 보수교육으로 자격을 유지하는 것이 중요하다. 예를 들어 피츠버그 의과대학 응급의료센터의 강사를 초빙하여 보수교육을 받게 되면 법률에 의해 갱신기간 내 계속교육 학점으로 인정되는 강의 수강 시 이를 근거로 자격을 갱신할 수 있는 요건을 갖출 수 있다. 현재 자격유효기간은 2년으로 25시간의 보수교육이 요구되고 있다.

참 고 문 헌

1. Prehospital Systems and Medical Oversight Third Edition, Alexander E. Kuehl (ISBN 0-7872-7071-7) 2002. Ch 11, 107 p, Table 11.2 NSC Skills and Medications for Prehospital Providers
2. EMT-Intermediate : National Standard Curriculum (1999), National Highway Traffic Safety Administration
3. 2004 Annual Report (It's Important to our Profession) 2004, National Registry of Emergency Medical Technicians
4. Prehospital Systems and Medical Oversight Third Edition, Alexander E. Kuehl (ISBN 0-7872-7071-7) 2002. Ch 11, 108 p, Table 11.2 NSC Skills and Medications for Prehospital Providers
5. <http://www.nhtsa.dot.gov/people/injury/ems/>
6. <http://www.nremt.org/>
7. <http://www.shrs.pitt.edu/>
8. <http://www.centerem.com/>
9. <http://www.misc.emerg-services/>
10. <http://www.alt.med.ems/>
11. <http://www.gwumc.edu/ems/index.html>
12. http://www.hvcc.edu/about_college/index.html