

한국응급의료서비스 민관파트너십 도입의 타당성에 관한 연구 A Study on the Public-Private Partnership in the Emergency Medical System in Korea

김국래[†] · 김태윤*

Kook-Rae Kim[†] · Tae-Yun Kim*

중앙소방학교 교학과, *한양대학교 사회과학대학
(2006. 3. 31. 접수/2006. 6. 8. 채택)

요 약

현재 우리나라 응급의료서비스(Emergency Medical Service)의 대부분을 차지하는 119구급대는 구조적인 문제에 봉착해 있다. 119 EMS가 무료로 공급되면서 그에 대한 수요가 비정상적으로 증가하여 119구급대원들의 과부하가 문제시되는 한편 정작 중요한 성과지표인 소생률(resuscitation rate)은 외국에 비해 저조한 수준을 면치 못하고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 예산 및 인력 증원이 필요한데 현 시스템 하에서는 막대한 예산 소요, 소방공무원 표준정원제와 소방력기준과의 불일치 등에 의한 제약 때문에 이마저도 쉽지 않다. 본 연구는 이러한 문제의식 하에서 현행 EMS 시스템이 의료기관이나 민간이 송업체를 포괄하는 민관파트너십 시스템으로 이행하는 방식을 간략하게 설계하고, 그 타당성을 검토하고자 한다. 우선 미국 주요도시의 EMS 성과와 관련된 기초 통계를 바탕으로 분석해 본 결과, 소방이던 의료기관이던간에 단일기관이 EMS를 전담하는 경우보다는 복수의 기관이 협력하는 경우가 소생률이 높다는 것을 확인할 수 있었다. 또한 각국의 EMS 체계와 관련된 사례를 수집한 결과 한국과는 달리 대부분의 국가나 지자체들이 민관파트너십을 통해 보다 질 높은 EMS를 제공하고 있었다. 결국 한국의 EMS도 소방 중심에서 탈피하여 의료기관, 민간업체 등과 파트너십을 구축하는 방향으로 EMS 체계를 재설계하는 것이 타당할 것이라는 결론을 얻었다.

ABSTRACT

In Korea, the Emergency Medical Service, EMS is provided by Fire Services with 119 EMS and all the public uses the service for free. Although it appears very successful and is respected nationally, structural problem EMS exist and are worsening. First of all, the "free riding effect" becomes increasingly problematic. Some argue that 30% of the demands is not urgent or emergent. The total number of demands is increasing even without the free riding effect. The Current EMS system itself cannot meet the increasing EMS demand. The medical aspect is so poor that the EMS cannot dispatch a medical specialist to the scene. The cardiac arrest resuscitation rate is only 1.24~9.9%, compared to 40% in Boston, MA, USA. But due to the regulations and limitations of the Fire Service organization, it is difficult to secure enough EMS resources. To work out these problems, it needs a structural innovation. To secure enough resources and achieve higher medical performance we should invite the medical sector and the private sector into EMS arena by contracting partnerships with Fire Services and charging a reasonable EMS fee. We found through statistical test that any partnership system is more effective than fire-alone system and most countries around the world have partnership system rather than fire-alone system.

Key words : Emergency Medical Service, Resuscitation rate, Public Private Partnership

1. 서 론

1.1 연구의 목적과 배경

현재 우리나라의 응급의료서비스(Emergency Medical

Service, 이하 EMS)는 소방 119구급대가 주도적으로 공급하고 있으며 전반적으로 높은 호응을 받아왔다. 그러나 내실을 들여다보면 119구급대는 여러 가지 심각한 문제에 부딪혀 있다.

우선 수요의 측면에서 119 EMS에 대한 무임승차현상(free rider effect)이 심각하다. 현재 119구급환자 중

[†]E-mail: calling119@naver.com

30% 정도가 비응급환자로 추산되고 있다.¹⁾ 도덕적 해이라는 관점에서 심각한 문제가 아닐 수 없다.

또 공급 측면의 제약으로 인해 구급 인력 및 장비가 부족한 실정이다. 3명 탑승이 기본인 구급차의 13%가 아직까지 1인만이 탑승하고 있으며 기준에 부합하는 구급차는 17%에 머물고 있는 실정이다. 1급 응급구조사나 간호사 자격을 소지한 사람도 전체 구급대원 중 16%에 불과하여 자질 부족의 문제도 남아 있다.

이러한 인력부족 및 자질 부족을 해결하는 가장 간단한 방법은 소방공무원의 수를 늘리는 것이겠으나, 소방공무원 표준정원제와 소방력기준과의 불일치, 행정자치부 지침(2005.3.8)²⁾ 등에 의한 인력증원의 한계 때문에 현재로서는 요원한 일이다. 장비 구입 및 인력 추가 고용에 따른 비용도 감안하면 개선을 기대하기 힘들다.

EMS의 질적인 측면을 살펴보면 더욱 열악하다. 심정지 환자 소생률을 보면, 미국의 시애틀 시의 경우는 45%, 보스턴 시의 경우는 40%에 육박하는 반면,³⁾ 우리나라는 0.8~9.9%에 머물고 있다*. 소생률의 측정은 현실적으로 각 나라마다 상이하여 단순 비교에는 한계가 있다*. 그러나 이를 감안하더라도 우리나라의 1% 미만의 소생률은 매우 낮은 수준이라는데 이견이 있기는 어려울 것이다. 또 프랑스의 경우에는 응급현장에 응급전문의가 출동하는 등 그 전문성이 고도로 발전해 있는 데 반해,⁴⁾ 우리의 경우 응급의학전문의 출동은 거의 없는 상태이다.

이와 같은 우리나라 EMS의 구조적인 문제점(첫째, 과도한 수요로 인한 인력·장비·예산 부족 현상 둘째, 무임승차 현상의 확대현상 셋째, 의료성과의 저조)은 현 시스템으로는 해결이 요원하다. 첫째에 대해서는 여러 가지 제약으로 단기간에 인력·장비·예산을 확대하는 것이 불가능하며 둘째에 대해서는 어떤 재화가 무료로 공급되는 한 무임승차 현상이 지속된다는 것이 경제학적 기본 상식이고 셋째에 대해서는 소방은 비의료기관으로 의료 측면의 전문화에 명백한 한계가 있기 때문이다.

이러한 문제 상황에 대해서, 첫째에 대해서는 민간업체와의 민관파트너십을 통해, 둘째에 대해서는 수수료 제도의 도입에 의해, 셋째에 대해서는 의료기관과의 민관파트너십을 통해서 해결이 가능할 것으로 판단된다. 어떤 방식의 민관파트너십이든 현재의 119 단독의 EMS 시스템보다는 민간업체, 의료기관과의 파트너

십의 도입을 적극적으로 검토해보아야 할 상황이라고 보인다.

이러한 문제의식 하에서 본 논문은 EMS의 민관파트너십 이행의 타당성을 이론적, 통계적으로 검토하고자 한다. 이를 위하여 선진국과 우리나라의 EMS의 성과를 통계적으로 비교하여 민간파트너십의 성과의 우월성을 확인하는 한편, 선진국의 민관파트너십 사례를 분석하여 그 교훈을 확인하는 방식으로 연구의 방법을 삼고자 한다.

1.2 EMS 체계와 관련된 선행연구

기존 연구된 논문을 중심으로 EMS 개편에 대한 논의의 흐름을 고찰하여 간략하게 정리하면 다음과 같다. EMS의 질적 향상에 대한 논의는 대한응급학회 등의 학술지에서 활발하게 이루어지고 있다. 유지영 외⁵⁾는 한국의 병원전단계 심정지환자 심폐소생률을 정구영 외⁶⁾는 한국의 예방 가능한 외상사망률을 조사·제시하고 있으며 배현아 외⁷⁾는 119이상의 적절성과 처치 적절성에 대한 조사를 통해 119구급대원에 대한 지속적인 교육과 체계적인 의학적 지도가 필요함을 지적하였다.

한편 본 논고의 주요관심사인 119 EMS의 구조적 개편을 논하는 논문은 많지 않았지만 현 상태에서의 개선책을 제시하는 논고는 많았다. 이경모 외⁸⁾는 병원전단계의 선진화를 위해 소방행정 내 전담부서 신설, 최첨단 응급의료장비 선진화, 의사 현장 출동 등 현 시스템을 전제로 한 개선방안을 제시하고 있으며, 박태유⁹⁾는 프랑스의 SAMU 등 외국의 시스템을 소개한 후 개선방안으로 병원-119의 통합 운영을 제시하고 있다.

한편 외국학계에서 진행된 EMS 시스템 개편과 관련된 논의는 다음과 같다. 우선 EMS의 민영화와 관련하여 미국 Reason Foundation에 축적된 연구 성과를 꼽을 수 있다. 본 재단은 예산, 교육, 복지, 전력 등 그동안 국가의 영역으로 간주되었던 분야에서의 민영화 가능성을 타진하면서 민영화의 의의, 효과, 절차 등에 대한 활발한 담론을 내놓았다. 그 중에서 EMS의 민영화에 대한 여러 편의 논문을 제시하고 있는데, 특히 Poole Jr., Robert W.¹⁰⁾는 효과적인 EMS시스템은 BLS/ALS간의 유연한 연계, 시간대별·장소별 차등 배치, 성취도에 따른 계약, 파트너십 등의 공통점을 지니고 있다고 주장하였으며 EMS 시스템의 생산성을 측정하

*서울소방방재본부, 2003, 임석환, 2003, 김종근 외 대구파티마병원조사, 2000~2001, 황성오 외, 대한순환기학회, 15개 대학병원 대상 조사, 1991~2003.

**<http://www.usatoday.com/news/nation/ems-day1-seattle.htm>.

는 개념을 도입·소개하였다. 또한 Narad¹¹⁾는 미국 EMS 시스템의 변화 추세를 수평통합, 제한적 수평통합, 수직통합, 완전통합으로 분류·정리하였는데 이러한 다양한 방식의 개편이 추진되는 이유로 비용절감 노력을 꼽았다. 그 외 *Journal of Emergency Medical Service*는 미국 EMS 시스템에 대한 기초적인 정보를 담고 있어 본 논의에 많은 도움을 주고 있다. 특히 JEMS의 미국 200대도시 서베이는 미국의 EMS 시스템을 다양한 측면에서 정리하고 있다.¹²⁾

한편 소방관련 업무에 시장의제적 접근을 한 김태윤¹³⁾은 119 EMS 시스템에도 비슷한 접근이 가능함을 시사하고 있으며 또 김태윤 외¹⁴⁾는 구급업무에의 민간 참여를 촉진하기 위해 민간이송업체에 대한 규제완화 및 민간의료기관에 대한 재정지원을 제안하였다.

1.3 연구방법

미국 *Journal of Emergency Medical Service*와 *USA Today*로부터 소생자 자료를 종합하여 미국 주요도시들의 소생률과 시스템 유형 간 통계적 유의성을 檢定하는 작업을 하였다. 주요도시들의 소생률을 종속변수로, 운영시스템 유형(① 소방단독의 시스템 ② 민관파트너십)을 독립변수로 놓고 시스템 유형에 따라 소생률이 유의하게 다른지를 통계적으로 檢定해 보았다. 본 논문의 의도가 EMS 성과의 차이의 요인을 분석하는 것이 아니라, 운영체계별로 유의한 차별성이 존재하는가를 확인하는 것이기 때문에 이론적으로나 실무적으로 논란의 여지가 있을 수 있는 다변량변수 회귀분석은 의도적으로 회피하였다.

한편 현행 EMS 시스템을 대체할 수 있는 모델을 찾기 위해 세계 각국의 EMS 사례를 수집 분석하였다. 사례분석은 사례연구 논문 및 외국연수 시찰보고서, 해당 국가 관련기관의 홈페이지, 연례보고서, 외국 논문집 등 검색 및 외국 책임자와의 e-mail 교환, 중앙소방학교 교육입교생과의 대면조사를 통하여 이루어졌다.

2. 한국의 EMS의 문제점 : 선진국 성과와의 비교분석을 중심으로

본 장에서는 한국 EMS의 실태를 효율성 측면, 의료성과 측면, 무임승차 현상 측면으로 나눠서 분석하였다.

2.1 운영체계의 효율성

운영체계의 효율성과 관련하여 한국의 EMS는 다소 복합적인 상황에 처해 있다. 즉 상당히 저렴한 비용으로 서비스를 운영하고는 있지만, 서비스의 운용의 기술적인 측면에서는 매우 낙후되어 있다는 것이다. EMS 운영의 효율성을 판단하기 위해 미국에서 실행된 두 가지 측정방식을 도입하여 한국에 적용해보기로 하겠다.

EMS의 효율적 운영과 관련된 측정지표로 Robert W. Poole, Jr.¹⁵⁾의 방식을 도입해 보도록 하겠다. Poole Jr.는 unit-hour utilization ratio*을 이용하여 미국 일부도시 EMS의 효율성을 Table 2와 같이 검증하였다**.

이러한 방식을 한국 각 시·도의 EMS에 적용하면 다음과 같은 결과를 얻을 수 있다. 미국은 Table 1과 같이 대부분 0.25 이상의 ratio를 보이고 있으나 한국

Table 1. Unit-hour utilization ratio of some cities in US

지역	Unit-hour utilization ratio
Las Vegas	0.5
Syracuse	0.41
Kansas City	0.35
LA	0.23~0.27

*출처 : Poole Jr., Robert W. (1995). *Privatizing Emergency Medical Service: How Cities can cut costs and save lives.* Reason Foundation.

Table 2. Unit-hour utilization ratio in Korea

시·도	Unit-hour utilization ratio	시·도	Unit-hour utilization ratio
계	0.10		
서울	0.22	강원	0.05
부산	0.17	충북	0.06
대구	0.11	충남	0.07
인천	0.14	전북	0.07
광주	0.13	전남	0.06
대전	0.14	경북	0.06
울산	0.09	경남	0.07
경기	0.12	제주	0.09

**출처 : 소방방재청. 「소방행정자료 및 통계」를 바탕으로 자체검증

*unit-hour는 장비를 완전히 갖춘 시간을 의미한다. 이를테면 한 지역에서 10개의 unit이 24시간 동안 대기하고 있으면 당일 240 unit-hour라고 한다. unit-hour utilization ratio란 이송건수를 unit hours로 나눈 것으로 Poole Jr.는 우수한 시스템은 0.5 이상의 ratio를 가지며 그렇지 않은 시스템은 0.25 이하의 ratio를 보인다고 주장하였다.

**그러나 본 지표는 구급차의 효율적 운영에 대한 것으로, 이를 EMS의 전반적인 운영 측면으로 이해하는 것은 무리다.

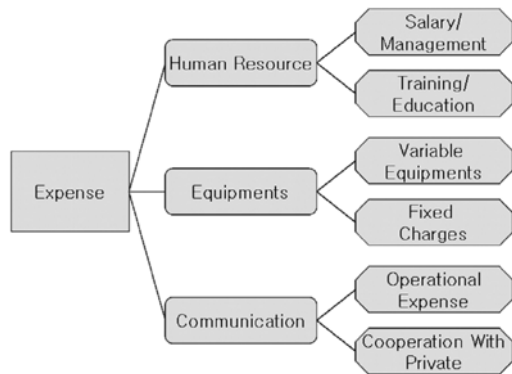


Fig. 1. Calculation of EMS expense.

※출처 : Ambulance paramedics of British Columbia, cupe local 873.

은 Table 2와 같이 0.05~0.22에 머물러 있어 한국 EMS는 구급차를 효율적으로 운영하지 못한다고 평가할 수 있다. 이렇게 차이가 나는 것은 미국의 경우 구급차를 구급수요에 맞춰 지리적·시간적으로 유연하게 배치하고 ALS/BLS를 동시 출동시킴으로써 구급차당 출동건수를 높이는 데 비해 한국은 구급수요와는 상관없이 구급차를 고정적·경직적으로 운영하는 데서 비롯되는 것으로 보인다.

그러나 한국 EMS 시스템이 꼭 비효율적이라고 보

기는 힘들다. 이하에서 행한 비교분석에 따르면 비용 절감 측면에서는 한국이 오히려 여타 국가에 비해서 저렴하다는 것을 보여준다. 캐나다 브리티쉬 컬럼비아 주의 앰블런스서비스(BCAS)가 비용과 수익을 분석하는 틀을 참고하여 한국의 EMS의 비용을 구하면 다음과 같다.¹⁶⁾

우선 Fig. 1에 따라 BCAS의 2000년, 2001년 응급구조서비스의 실제 비용은 1억4천173만5천413달러에 이른다. 브리티쉬 컬럼비아에서 일인당 응급구조서비스 이용비용을 산출하면 40달러98센트이고, 이를 호출 한건당 비용으로 계산하면 BCAS는 서비스의 요청 하나당 3백94달러34센트가 소요된 것으로 분석된다.

이를 서울시의 사례에 적용하면 다음과 같다. 총 비용은 먼저 인적자원, 장비, 그리고 상황실운영과 관련된 비용으로 나눌 수 있다. 또한 세부항목으로 인적자원의 경우 다시 임금/관리비용, 교육/훈련비용으로 나눌 수 있고 장비의 경우 소모장비 비용과 고정장비 비용*으로 분류하였다. 마지막으로 통신의 경우 상황실 근무직원의 인건비와 전산운영비를 합하여 운영비로 계산하였다**. 다만 건물과 관련된 비용과 상황실운영 비용은 자료의 획득에도 어려움이 있고 또 위의 모델에서도 적극적으로 반영하고 있지 않기 때문에, 운영비용으로 계상하지 않았다. 이상의 재분류 하에 서울의 구급비용을 계산해보면 Table 3과 같은데, 이를 미

Table 3. Expense of EMS in Seoul

항목	세부 항목	비용
인건비	연봉/운영비*	37백만 원×109×6명=24,198백만 원/ 37백만 원×(21서+1본부)×3명=2,442백만 원
	교육/훈련**	1,922백만 원
장비	소모장비 비용/고정장비 비용***	37.2백만 원×109대=3,055백만 원
통신	운영 비용	인건비****: 37백만 원×120명=4,440백만 원 일반운영비*****: 7,039백만 원
	민간협력비용	0
비용	총비용	43,166백만 원
	출동 1건당 비용	43,166백만 원/325,868건=132,464원
	서울시민 1인당 비용	43,166백만 원/10,288,000명=4,195원

*서울시에는 구급 일반 행정을 담당하는 인력이 각 소방서(21개서)와 서울소방방재본부(1개)에 3명씩 있다.

**서울소방학교 구조구급교육훈련센터 2005년 예산현황.

***현재 조사된 자료인 구급차 운영 관련 비용을 모두 반영한 수치. 차량가격의 연간감가상각비, 장비/물품비/정비비/연료비를 모두 포함하고 있다.

****서울 119종합상황실 근무자 중에서 119상황신고 접수처리를 하는 직원은 120명이다.

*****서울 119종합상황실 전산시스템 운영비

*서울시의 경우 소모장비와 고정장비의 구분이 명확한 데이터가 없어서 장비로 통칭하였다.

**이 때 민간 협력비용은 미국 등지의 민관파트너십을 전제로 설정한 계정이므로 한국의 현실에서는 의미가 없다.

Table 4. 각국의 출동당 비용 및 국민(시민) 1인당 지출액 비교

국가 (도시)	출동당 비용	일인당 지출액	총지출액
Davenport	\$344.65	\$36.12	\$5,635,107
Pinellas County	\$350.40	\$41.14	\$36,817,866
British Columbia	\$394.34	\$40.98	\$163,930,413
Ft.Worth	\$416.05	\$32.29	\$20,081,356
Richmond, Va.	\$466.90	\$79.54	\$15,907,264
Tulsa	\$471.74	\$32.37	\$12,946,144
Ft.Wayne	\$490.00	\$39.43	\$7,866,768
Little Rock	\$495.03	\$36.73	\$13,610,088
Kansas City	\$495.57	\$62.65	\$36,835,378
Mecklenburg	\$526.39	\$34.94	\$22,713,860
Lincoln	\$675.29	\$35.69	\$7,602,532
Oklahoma City	\$697.30	\$35.64	\$21,386,928
Monterey County	\$853.96	\$36.01	\$13,907,464
자료 평균	\$520.63	\$42.09	\$29,213,967
서울	\$121.75*	\$3.85	\$40,485,672

※출처 : www.apbc.ca/onthe frontline/pdf.apbchi.pdf
 *대미환율은 2006년 1월 3일 환율 적용. 1088.0원/\$.

Table 4에서 보는 바와 같이 각국의 출동당 비용 및 국민(시민) 1인당 지출액과 비교시 매우 낮은 수치임을 알 수 있다.

이상의 분석은 한국 EMS 시스템의 비용차원에서의 효율성과 운용차원에서의 비효율성을 복합적으로 보여주는 것으로, 한국의 EMS의 혁신에 접근하기 위해서는 비용절감 측면에서 것보다는 다른 측면에서 접근하는 것이 필요함을 보여준다.¹⁷⁾ 또한 부실한 의료성과, 무임승차 현상의 심화, 소방공무원 채용의 한계 등 역시 논의의 초점이 되어야 할 것이다.

2.2 의료성과의 수준

EMS의 의료성과를 측정하는 수단은 여러 가지가 있지만 대표적으로 인정받는 것은 심박동 정지환자에 대한 소생률(cardiac arrest resuscitation rate)¹⁸⁾이다. 그 외 기본인명소생시간(BLS time)¹⁹⁾을 성과지표로 꼽는 경우가 많다. 그러나 기본인명소생시간을 지표로 삼는 데에는 다음과 같은 문제점이 있다. 첫째, 출동시간 기록

Table 5. Studies on the resuscitation rate of Korea

조사 대상	연구자	소생률
2003년 서울시	서울소방방재본부 (2003)	1.24%
2003년 서울양천소방서	임석환	9.8%
2000.3.1~2001.2.28 대구 파티마병원 조사	김종근 외 (2002)	9.9%
1991~2003.	황성오 외	0.8~6.8%
15개 대학병원 대상 조사	대한순환기학회	2.5%

Table 6. Resuscitation rate of some cities in US

지 역	소생률(%)	지 역	소생률(%)
Boston	40	Tulsa	26
Houston	21	Austin	21.52
Kansas City	20	Columbus Ohio	22
Milwaukee	27	Dallas	18
Oklahoma City	27	El Paso	11.4
San Francisco	22	Las Vegas	11.9
Seattle	45	Miami	10.8
Tucson	12	Virginia Beach	18

※출처 : 미국 USA TODAY 지 및 JEMS를 참조 제작

을 구급대원이 직접 하므로 출동시간이 왜곡될 가능성이 높다. 둘째, 초기출동은 그 자체가 중요하기보다는 심정지환자의 소생률을 높이기 위한 중간지표적 성격을 띠고 있다. 따라서 심정지환자 소생률에 대한 자료가 주어진다면 기본인명소생시간 자료는 불필요한 자료(redundant information)가 될 가능성이 높다는 것이다. 한국의 심정지환자 소생률에 대한 조사는 체계성을 갖지 못하고 각 연구자나 연구기관의 필요에 의해 일회적으로 실시되고 있다. 특히 주무부서라 할 수 있는 소방방재청에서 마저도 심정지환자 소생률에 대한 구체적인 자료를 가지고 있지 않고 그 때 그 때 필요에 의해서 통계조사를 실시하고 있는 실정이다. 시간적, 지역적 한계를 가지고 있지만 몇몇 연구자에 의해서 제시되고 있는 한국 심정지환자 소생률은 다음의 Table 5에서 보는 바와 같이 0.8~9.9%에 머물고 있다.

반면 외국의 심정지환자 소생률을 보면 다음과 같다. Table 6에서 볼 수 있듯이 미국의 시애틀시의 경

¹⁷⁾ 심박동 정지로 EMS에 신고된 환자 중에서 현장 및 이송 중 응급처치로 심박동이 회복된 비율을 가르친다. 경우에 따라서는 이들 환자 중에서 정상으로 회복되어 병원에서 퇴원한 환자의 비율로 계산하기도 한다.
¹⁸⁾ 구급신고를 접수한 시간부터 구급차가 현장에 도착할 때까지의 시간. 경우에 따라서는 구급차가 출동하는 시간부터 계산하기도 한다.

우는 45%, 보스턴시의 경우는 40%에 이른다.¹⁸⁾ 이처럼 미국의 일부 도시가 한국적 상황에서는 상상할 수 없는 높은 성과를 거둔 데 대해 USA TODAY 지는 일반인들에 대한 광범위한 CPR 교육, 좋은 EMS 시스템이 결합되었기 때문인 것으로 분석하고 있다.

2.3 무임승차 현상

119 EMS에 대한 무임승차 현상(free riding problem)이 심각하다. 현재 119구급환자 유형별 이송실적을 보면 사고부상 322,552건(30%), 급성질환 411,002(38.2%), 만성질환 224,071건(20.8%), 교통사고 222,953(20.7%), 기타 63,954건(5.9%) 등을 차지하고 있는데 이송환자 중 응급환자로 분류되기 곤란한 만성질환자와 기타환자가 288,025건(26.7%)나 차지하고 있으며,¹⁹⁾ 배현아 외²⁰⁾의 연구에 따르면 응급처치 불필요한 또는 준응급·비용급환자이송률(부적절 이송률)이 37.4%에 이르고 있다. 이러한 현상은 119 EMS가 무료로 공급되면서 비롯된 것이다.

2.4 EMS 인력 및 예산의 부족

의료성과를 높이기 위해 구급대원 인력충원이 어느 정도 필요한지를 살펴보자. 2005년 7월말 현재 한국 총 구급차 보유대수는 Table 7에서 보는 바와 같이 1,187대이다. 이에 따른 구급대원은 2교대 근무시 7,122명(1,187대×3인×2교대)이 필요하지만 현재 구급대원

은 5,029명으로 2,093명이 부족하며 전면적인 3교대를 실시할 때에는 5,654명, 부분 3교대*를 실시할 때에는 3,161명이 부족한 실정이다.²¹⁾

소방방재청 자료에 따르면 구급대원 인건비는 연간 평균 3,700만 원이므로 3명씩 2교대로 근무를 할 경우 연간 774억 원이 추가로 필요하며 만약 3교대 근무를 전반적으로 실시하려면 전국적으로 5,654명이 부족한 실정이므로 이에 따른 추가 비용은 연간 2,091억 원에 이른다.

현재 소방방재청에서는 보유중인 일반구급차 380대를 특수구급차로 단계적으로 교체하려는 계획을 가지고 있는데 이를 실행하는 데에도 228억원(6,000만원×380대)이 필요하다. 이처럼 현재의 인력, 장비에서의 부족한 면을 채우기 위해서 막대한 예산이 소요되지만 재원을 마련할 방안이 마땅치 않다. 따라서 단순히 예산을 확대하는 것 외의 다른 방안을 강구할 필요성이 강력하게 대두되고 있다.

2.5 소결 : EMS 체계 자체의 개편이 필요하지 않은가?

한국의 현 EMS의 문제점을 위와 같이 파악하고 이에 대한 해결책을 나열하면 다음과 같다.

첫째, 인력·장비 부족의 심각성, 궁극적으로는 소방 예산의 부족문제는 국가·지방자치단체가 전액을 지불하는 현행시스템으로는 해결이 요원하다. 따라서 정부

Table 7. The extent of personnel shortness in 119 EMS

시·도	구급차	기준				현원		과부족			
		정원		유자격		구급대원	유자격자	구급대원		유자격	
		2교대	부분 3교대	2교대	부분 3교대			2교대	부분 3교대	2교대	부분 3교대
계	1,187	7,122	8,190	2,374	2,730	5,029	2,909	-2,093	-3,161	535	179

※출처 : 소방방재청 국정감사제출자료 기준 제작성(2005년 7월말 현재)

Table 8. Estimated expense in case of additional investment in 119 EMS

구분	현기준	기준 대비	소요 비용	비고	
인건비	2교대시	5,029명	-2,093명	774억 원	소요경비 1인당 3,700만 원 기준
	3교대시	5,029명	-5,654명	2,091억 원	
장비	구급차	1,187대	-228억 원	228억 원	특수구급차 대당 교체비, 6,000만 원
	구급장비	심실제세동기 등 다수	-43억 원	43억 원	

※출처 : 소방방재청 국정감사제출자료 기준 제작성(2005년 7월말 현재)

*'부분 3교대'는 전체 구급대의 30%인 356대가 3교대하는 것을 의미하는 것으로 소방방재청에서 추진하고 있는 방안이다.

Table 9. 민관파트너십 도입의 기대효과

119구급대 단독(2004년)			민관파트너십(병원, 보건소 등)			통합운영/119 구급차당 이송비율(%)
구급차수	이송환자수	구급차당 이송환자수	구급차수	이송환자수	구급차당 이송환자수	
1,181	1,452,366	1,229.78	3,947	2,448,000	477.38	38.8

※자료: 중앙응급의료센터, 연보, 2004; 소방방재청, 소방행정자료 및 통계 재구성, 2005.

의 부담을 줄이고 제3자가 그 부담을 대신할 수 있는 시스템을 채택할 필요가 있다. 즉 현재 119구급대가 전적으로 맡고 있는 업무를 여타 기관, 이를테면 의료기관의 구급대나 민간이송업체, 보건소 구급대 등으로 나누어 예산 부족문제를 근본적으로 해결할 수 있어야 한다. 둘째, 무임승차 현상에 대해서는 다음과 같이 대안을 제시할 수 있다. 만약 EMS가 순수공공재라면 무임승차 현상은 감수할 수밖에 없고 오히려 민간보다는 국가뿐만 아니라 지방자치단체가 정치적 타협을 통해 해당 재화를 공급하는 것이 낫다. 그러나 EMS가 민간재의 성질을 가지고 있다면 무료로 공급하는 것 자체가 무임승차 현상을 발생시키는 원인이 되므로 유료화와 민관파트너십을 통해 무임승차 현상을 줄여야 한다. 셋째, 의료성과의 저조에 대해서는 비의료기관인 소방이 의료기관과 적극적인 협력관계를 구축하여 해결하거나 아예 의료기관을 EMS의 주축으로 삼는 방법이 있다. 즉 소방과 의료기관과의 파트너십이나 의료기관중심의 별도기관 설립 등으로 이 문제를 해결할 수 있다.

중앙응급의료센터 및 소방방재청 기초자료를 중심으로

로 산출한 초보적인 연구에 따르면 다음의 Table 9에서 보듯이 현재의 자원을 바탕으로 소방중심의 민관파트너십 시스템을 구축하면 119구급대의 업무량을 절반 이상 수준으로 줄일 수 있어서 119구급대에 대한 추가적 재정 지원 없이도 국민들에게 양질의 EMS 서비스를 제공할 수 있는 것으로 보고 되고 있다.

이하 3장에서는 이상의 문제를 구조적으로 개선하기 위해 민관파트너십 도입이 필요하다는 것을 통계적 분석, 사례연구를 통해 밝히고자 한다.

3. 민관파트너십 도입 검토의 배경 : 소생률 비교분석

본 장에서는 민관파트너십 도입을 검토하기 위한 사전 작업으로써 미국 주요도시의 EMS 성과를 소생률을 중심으로 살펴보고자 한다. 즉, 민관파트너십의 존재 여부에 따라 소생률이라는 성과가 유의미 하게 달라지는가를 통계적으로 檢定한다.

Table 10은 미국 주요도시의 EMS 유형에 따른 소생률을 나타낸 것으로 USA TODAY 기사, JEMS 보고서,

Table 10. 미국 주요 도시의 소생률과 EMS 체계간의 상호관계

도시	환자수	소생률	응급처치 반응시간	ALS 반응시간	시민 CPR 실시	인구	10만명 당 paramedic 의 수	시민구급 교육 수료자	시민교육 수료 비중	EMS 유형
시애틀	113	45%	6분 이내 87%	10분 이내 86%	44%	563,374	13	59,701	11%	초기-소방 이송-소방/민간
보스턴	118	40%	10.2분안 90.2%	중앙값 7.3분	30%	589,141	10	45,810	8%	초기-소방 이송-3rd
휴스턴	391	21%	평균 5.5분 4분 미만 26 %	평균 8.8분 8분 미만 53%	53.7%	1,953,631	15	74,217	4%	초기-소방 이송-소방/민간
칸사스 시티	88	20%	5분안에 78%	9분안에 91%	20%	441,545	28	28,209	6%	초기-소방 이송-PUM
밀워키	119	27%	6분 안에 90%	10분 안에 91%	24%	596,974	18	27,616	5%	초기-소방 이송-소방 및 민간
내슈빌	108	5%	평균 7분	평균 9:23분	대답 거부	540,828	33	19,100	4%	소방 전담

Table 10. Continued.

도시	환자수	소생률	응급처치 반응시간	ALS 반응시간	시민 CPR 실시	인구	10만명 당 paramedic 의 수	시민구급 교육 수료자	시민교육 수료 비중	EMS 유형
오클라호마	101	27%				506,132	19	18,249	4%	초기-소방 이송-PUM
오마하	78	3%	무지	무지	20% 미만	390,007	45	25,123	6%	소방 전담
산안토니오	229	9%		5.15 over 50% of the time	48%	1,144,646	33	30,878	3%	소방 전담
샌프란시스코	155	22%	7:30 이내로 90%	8:17 이내로 90%	14%	776,733	32	49,875	6%	소방 전담
투싼	97	12%	6분 이내 82%	10분 이내 93%	35%	486,699	32	22,982	5%	소방 전담
틀사	79	26%				393,049	19	19,230	5%	초기-소방 이송-PUM
오스틴	131	21.52%	평균 5.76	평균 7.13	44%	656,562	43	22,791	3%	초기-소방 이송-3rd
콜로라도 스프링스	72	6.4	평균 4.86	평균 7.02	60%	360,890	10	12,989	4%	초기-소방 이송-민간
Columbus, Ohio	142	22%	평균 5.25	평균 5.25		711,470	98	33,799	5%	소방 전담
델러스	238	18%	평균 4.4	평균 5.27		1,188,580	43	37,051	3%	소방 ALS 수수료
엘파소	113	11.4		10분 이내에 85%		563,662	13	7,966	1%	소방 전담
인디애나 폴리스	156	7%	평균 3:50	평균 4:30	10- 15%	781,870	22	30,190	4%	초기-소방 이송 소방 및 민간
라스베거스	96	11.9				478,434		17,031	4%	초기-소방 이송-민간
마이애미	72	10.8	평균 4:45	평균 4:45		362,470	116	24,259	7%	소방 전담
오클랜드	80	6%		구별 없음	26%	399,484	25			초기-소방 이송-민간
필라델피아	304	4.6%	90%는 7:37 미만	90%는 10:55 미만	10%	1,517,550	21	60,545	4%	소방 전담
포틀랜드	106	49%	90% 6.3 이내	90% 6.30 이내	42.2%	529,121		35,854	7%	초기-소방 이송-민간
새너제이 (San Jose)	179	5.5%	소방과의 계약 조건은 8분 미만	계약조건은 12분 미만		894,943		18,512	2%	초기-소방 이송-민간
Virginia Beach	85	8% 무사 퇴원	심정지에 대해서 평균 5분	심정지에 대해 평균 6.9분	55%	425,257	35	14,916	4%	초기-소방 이송-VOL
샌디에이고	245	연구중	90% 8분 미만	90% 12분 미만		1,223,400	29	40,783	3%	초기-소방 이송-소방 및 민간
로스앤젤로스	739	연구중	6분 이내 62%	10분 이내 91%		3,694,820	14	99,050	3%	소방전담 수수료 있음
뉴욕	1602	연구중	평균 5:56	평균		8,008,278	7	83,995	1%	소방 전담

※출처: USA TODAY 5/20/2005, 2004 200 CITY SURVEY, Funding Alternative for Fire and Emergency Services, FEMA 자료 수집 편집

Table 11. 생존률 회귀분석 결과

구분	소방단일체제 : 0, 복합체제 : 1	N	평균	표준편차	평균의 표준오차
생존율(%)	0	10	11.7800	6.92079	2.18855
	1	15	21.4213	14.49834	3.74346
10만당 paramedic 수	0	12	40.58	33.372	9.634
	1	13	22.00	9.815	2.722
CPR이나 AED사용 교육수료 수	0	12	41218.58	27429.777	7918.295
	1	15	31073.20	17632.277	4552.634
교육수료 비중	0	12	4.00	1.907	.550
	1	15	4.93	2.282	.589
인구(단위 : 명)	0	12	1615478.58	2210161.100	638018.553
	1	16	674619.19	406696.092	101674.023

※출처 : SPSS 통계 프로그램 檢定 결과

Table 12. 주요 변수의 t-statistics

구분		Levene의 등분산 檢定		평균의 동일성에 대한 t-檢定						
		F	유의 확률	t	자유도	유의확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한	
소생율 (%)	등분산이 가정됨	4.437	.046	-1.950	23	.063	-9.64133	4.94455	-19.86991	.58725
	등분산이 가정안됨			-2.223	21.330	.037	-9.64133	4.33627	-18.65061	-.63205
10만당 paramedic 수	등분산이 가정됨	5.682	.026	1.923	23	.067	18.583	9.665	-1.411	38.577
	등분산이 가정안됨			1.856	12.752	.087	18.583	10.011	-3.087	40.254
CPR이나 AED 사용 교육수료 수	등분산이 가정됨	2.405	.134	1.165	25	.255	10145.383	8704.785	-7782.457	28073.224
	등분산이 가정안됨			1.111	17.935	.281	10145.383	9133.776	-9048.979	29339.745
교육수료 비중	등분산이 가정됨	.087	.770	-1.134	25	.268	-.933	.823	-2.629	.762
	등분산이 가정안됨			-1.157	24.932	.258	-.933	.806	-2.594	.728
인구 (단위 : 명)	등분산이 가정됨	7.478	.011	1.676	26	.106	940859.396	561518.168	-213357.728	2095076.520
	등분산이 가정안됨			1.456	11.560	.172	940859.396	646069.099	-472765.097	2354483.888

※출처 : SPSS 통계 프로그램 檢定 결과

FEMA 보고서 등을 정리한 것이다. 이 자료를 바탕으로 EMS 유형과 소생률 간의 유의성을 檢定하고 회귀 분석을 실시하였다.

집단통계량에서 살펴본 변수는 생존률, 인구 10만명당 paramedic 수, CPR이나 AED사용 교육수료자 수, 교육수료 비중, 인구수이다. 소방단일체제와 복합체제는 각각 0과 1로 데이터 코딩하여 편의성을 고려하였다. 또한 N은 각각의 변수의 도수이고, 평균 추정 값의 경우, 소생률은 약 11.78%(소방단일체제), 21.42%(복합체제)로 두 집단간 편차가 2배 정도로 나타났다.

귀무가설을 “집단별(소방단일체제와 민관파트너십체제)로 구분하여 소생률은 서로 같을 것이다”로 檢定하여 독립표본 t-test를 비교한 결과 등분산성이 기각되었다. (p-value=0.046) t 값은 Table 12와 같이 -2.223이고 p-value는 0.037 정도로 집단별 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 또한 비모수적 방법인 순위합檢定을 실시한 결과 양쪽에 유의한 차이가 발생하였다. 따라서 소방단일체제와 민관파트너십체제는 서로 생존율이 다르며 단측으로 檢定할 경우 Table 12와 같이 p-value가 0.0185 정도로 더욱 유의한 차이가 발생하였다. 따

라서 민관파트너십의 소생물은 소방단일체제하에 비해 더 우수하게 나타났다.

이상의 유의성 검정을 통해 같은 조건하에서, 소방단일체제보다 민관파트너십이 더 높은 성과에 도달하는 것을 알 수 있었다. 이러한 결과를 해석해 보면, 무엇보다도 구급서비스 체계는 집단 간 상호 협력체계의 구축이 시너지효과를 갖는다는 것으로 해석할 수 있겠다.

4. 민관파트너십 체계 사례 연구

각국의 EMS시스템을 조사해 보면 한국과 일본 등 일부 국가를 제외하고는 대부분의 국가가 민관파트너십을 채택하고 있는 바, 문헌에서 소개되고 있는 대표적인 사례들을 정리하여 간단히 분석해보면 다음과 같다.

4.1 샌디에이고 민관파트너십(미국)²²⁾

San Diego Medical Services Enterprise(샌디에이고 응급서비스회사: SDMSE)는 샌디에이고시의 소방국과 Rural & Metro-社 간의 혁신적인 파트너십이다. 이 파트너십시스템은 세계적으로 많은 관심을 받고 있다. SDMSE는 응급처치 및 이송을 제공하고 있으며 미국에서 최초로 시행된 민관파트너십이다. 샌디에이고시의 소방국은 1889년 이래로 서비스를 실시해왔고 1979년부터 한정된 범위 내에서 911 응급처치 역할을 수행해왔다. Rural/Metro사는 응급서비스 분야에서 세계적인 명성을 가지고 있으며 50년 이상의 경험을 가지고 있다. 이 회사는 500개 지역 이상에 서비스를 공급하고 있다.

소방국은 시의 911 운영을 감독할(Oversee) 권한이 있다. 시의 44대의 소방차량 모두에 paramedic과 EMT 자격을 가진 소방관을 갖추고 911신고에 대응하여 응급처치를 제공하고 911 앰블런스를 보유하고 있으며 출동지령을 내린다. Rural & Metro사는 paramedic 앰블런스를 보유하고 있으며 비응급환자이송서비스를 제공하고 재정관리 및 수수료부과, 구입 등을 담당하며 System Status Management를 관리하고(즉 적당한 수의 앰블런스를 적절한 지역에 배치) 지속적인 질적 향상을 위해 자본을 투여한다.

1997년에 paramedic 회사의 재정적 문제가 불거져서 샌디에이고시는 EMS 시스템을 리모델링할 컨설턴트를 고용하였다. 컨설턴트의 제안에 따라 시는 소방관/paramedic을 시의 44개 소방서에 배치하였다. 1997년 1월에 샌디에이고시는 앰블런스서비스를 경매에 붙였다. 이를 통해 매우 특이한 형태로 이 도시의 소방국은 민간 앰블런스 업체, Rural & Metro사와 파트너십을

체결하였다.

이 민관파트너십은 또한 시에도 도움이 되는데 왜냐하면 Rural & Metro 사가 시를 대신해서 청구와 징수 업무를 해주기 때문이다. 민간이송업체는 관보다 징수율이 높게 나온다.

4.2 미시간주 켄트카운티(Kent County) EMS 유한책임회사(미국)

미시간주의 켄트카운티(Kent County)의 운영사례를 살펴보면 다음과 같다.²³⁾ 켄트카운티에서는 미시간주 정부 산업통상국 관할 하에 켄트카운티 EMS 유한책임회사(Kent County Emergency Medical Services, Inc.: KCEMS)를 설치하여 County 내의 응급의료를 통합하도록 하였다.

이 지역은 소방이 first responder로서의 역할을 맡고, AMR과 Life EMS가 민간이송업체로서 환자인송을 전담하고 있으며 Spectrum Downtown Hospital 외 3개의 병원이 병원이송 후 처치를 담당하고 있다.

켄트카운티 EMS의 특징은 KCEMS 주도하에, 이송업체와 병원, 소방 간 긴밀한 협력 체계가 유지되고 있다는 점이다. 특히 의료적 협력이 돋보이는데 그 구체적인 내용은 다음과 같다.

첫째, on-line 의료협력(medical cooperation)이라 불리는 협력방식은 환자인송 중에 구급차에 탑승해 있는 paramedic이 무전 등을 통해 병원 내의 의사로부터 지시를 받아 시술하는 것을 의미하는 것으로 이를테면 마약의 일종인 모르핀의 투여를 의사의 지시에 따라 투여할 수 있다. 의사의 경우 paramedic과 연락을 주고받는 동시에 환자의 도착과 함께 수술 등 적절한 조치를 취할 수 있도록 의료 관계인들을 외상센터(truma center)로 소집한다. 둘째, off-line 의료협력이라 함은 환자인송 중에 필요시 의사의 지시 없이 의료행위를 할 수 있는 것을 의미하는 것으로 이를테면 이송 중에 의사의 허락없이 정맥주사를 투여할 수 있다.

한편, KCEMS는 구급대 배치를 대기소마다 고정된 구급차를 확보하기보다는 상황에 따라 유연하게 자원을 변동시켜 효율성 증대를 꾀하고 있다. 지난 수십 년간의 응급관련 데이터를 911상황에 입력하여 금일 현재 시간에 구급출동의 발생 가능성이 가장 높은 장소에 구급차량과 구급대원을 배치시키고 있다.

4.3 Rural/Metro사(미국)²⁴⁾

미국의 대표적인 민간이송업체 Rural/Metro사가 어떻게 운영되는지 살펴보고자 하자. 이 회사는 1948년에 설립되어 현재 아리조나, 플로리다, 캘리포니아, 조

리아, 뉴멕시코 등 23개주 365개 지역에서 구급서비스를 제공하고 있다.

이 회사는 2003년 현재 약 100개의 독점적인 911응급서비스 계약과 650개 비응급이송 계약을 체결하고 있다. 더 나아가 병원, 시설요양원에 비계약 서비스를 제공하고 있다. 이를 바탕으로 이 회사는 지난 2004년에 100만명 이상을 이송하였다. 이 회사는 NASDAQ에 등록된 기업이기도 하다. 이 회사의 수입은 사보험이나 메디케어(Medicare)나 메디케이드(Medicaid)로부터 받는 이송료와 응급처치료에서 나온다. 그리고 적은 부분이나마 이송 대상자로부터 직접 받거나 정부보조금을 받기도 한다.

이 회사는 일반적으로 정부 기관과 장기 독점 계약을 맺고 911 응급 앰블런스서비스를 제공한다. 이 계약은 계약된 지역에서의 모든 911 요청에 응할 것을 요구하고 있다. 이 회사와 계약을 맺은 대부분의 지역에서 소방서는 초기 처치자(first response) 역할을 한다. 기존에 소방서가 응급처치 및 이송 업무를 수행해왔던 지역에서는 이 회사가 환자이송시 소방서 공무원의 도움을 받았을 경우 나중에 소방서로 서비스료를 지불한다. 이것은 양자 모두에게 도움이 되는데 회사의 입장에서는 일거리를 얻는 한편 소방서의 입장에서는 수수료부과 및 징수 등의 복잡한 과정을 떠넘길 수 있게 해준다. 이것은 또한 회사가 풀타임 paramedic을 고용함으로써 갖게 되는 부담을 줄일 수 있게 한다.

4.4 SAMU(프랑스)

프랑스의 응급의료체계는 국립의료기관인 SAMU가 중심이 되어 소방서나 경찰서 등을 보조기관으로 활용하는 방식으로 의료기관중심의 민관파트너십이라 할 수 있다.²⁵⁾ 민간이송업체도 SAMU의 이송지시를 받아 민간구급차와 택지구급차로 응급환자이송업무를 담당하고 있으며 18 소방대(Sapeur-pompier)에서도 응급환자이송업무를 병행 실시하고 있다. SAMU와 18 소방대와는 평소 양 기관이 긴밀한 업무협조체계를 구축함은 물론 양 기관의 직원들 간에 원만한 유대관계를 유지하고 있지만 정치적으로는 보건성과 소방서 간에 업무상 마찰관계가 계속되고 있다.

구급신호가 접수되면 인근의 소방서에 배치된 구급차 등이 먼저 출동하며 소방구급대 등이 먼저 현장에서 응급처치를 실시하더라도 전문의와 간호사가 배치된 SAMU가 도착하면 응급처치에 대한 모든 책임과 시술은 SAMU에게 이전된다. 전체 신고의 22%는 의사가 동행한다.²⁶⁾

이처럼 프랑스에서는 의료기관(보건성 소속) 중심으

로 이루어져있고 소방의 역할은 상대적으로 미미한 특징을 보이고 있다. 이러한 특징은 유럽 국가들의 높은 의료공공성에 비롯된다. 이를테면 프랑스의 경우 전체 의료비 중 공공의료비 비율이 75.8%, 독일은 75%에 이르러 한국(44.4%)에 비해 공공의료비 비율이 월등히 높다.²⁷⁾

4.5 갈라시아주(스페인)

스페인에 주정부에서 응급의료에 관한 모든 업무를 관장한다.²⁸⁾ 응급위생공공재단 산하의 응급위생조정센터에서 061번을 통해 신고를 접수한다. 응급위생조정센터의 상담요원은 상담 전문회사에 위탁 운영하며 3교대로 근무한다. 상담요원이 신고전화를 받아 상담을 하고 상황을 파악하여 조정자에게 보고한다. 조정자가 필요한 조치를 판단한 다음 의사의 의료상담이나 구급차 출동여부를 결정하고 응급처치 지도가 필요할 경우 CCUS의 의사에게 인계하여 조치를 하도록 한다.

응급위생공공재단은 특수구급차와 민간이송업체를 주축으로 선정한 일반구급차, 그리고 민간에 위탁 운영하는 헬리콥터를 보유하고 있다. 그리고 의사 75명과 간호사 40명 전산처리용역 4명, 행정요원 26명 등 145명의 인력을 보유하고 있다. 응급위생공공재단은 병원에 근무하는 의료인을 대상으로 교육과 훈련을 실시하고 있으며 061에 근무하는 의사, 간호사, 응급구조사 등도 자체적으로 교육하고 있다. 의사 4명, 간호사 또는 응급구조사 3~4명, 기타 행정직원 3~4명이 각각 7시간, 7시간, 10시간씩 3교대로 일한다. 이송비용은 주정부의 사회복지기금으로 CCUS에서 전액지급하며, 매월 고정금액을 지불하고 6개월에 한 번씩 실적금을 정산 지급하는 인센티브제를 운영하고 있다. 4년마다 경쟁선발을 통해 재계약을 하며 재계약하지 못한 업체는 병원간 이송만 할 수 있다.

4.6 SOS Alarm(스웨덴)²⁹⁾

스웨덴에서 응급구조 업무의 큰 비중을 차지하는 SOS Alarm은 스웨덴 정부가 50%의 자본금을 출자하여 1995년에 설립한 회사이다.³⁰⁾ Swedish Association of Local Authorities와 Swedish Federation of County Councils가 각각 25%의 지분을 가진다. 회사의 전체 업무 중 50% 정도는 화재와 응급구조 등 공공 서비스 분야에 그리고 나머지 50%는 영리사업(기업이나 주거 지역의 보안시스템, 화재경보시스템 등)을 담당하고 있다. 1995년부터 SOS Alarm은 스웨덴의 전체 20개 주 위원회(county councils)에 속한 289개의 지방자치단체 중 280개의 단체와 사업 계약을 맺고 있다. 이는 스웨

덴 전체인구의 98%가 이 서비스를 이용할 수 있도록 가입이 되어 있다는 것을 의미한다. 많은 서비스들의 품질은 ISO 9000의 획득을 통해 검증받았으며 공개 시장경쟁에 의한 운영을 기본 방침으로 하고 있다. 아울러 2002년 가장 경쟁력 있는 기업상을 수상했을 정도로 그 운영이 효율적으로 이루어지고 있는 것으로 평가받고 있으며 매년 약 8천만 \$의 매출을 올리고 있다. 스웨덴의 경우 민간이송업체가 전체 응급구조의 20% 정도를 담당하고 있다. 가장 큰 점유율을 가진 민간이송업체가 Falck이며 이 회사는 스웨덴 전체 응급수송량의 8% 가까이를 점유하고 있다.

4.7 소결: 선진각국의 EMS 민관파트너십

위와 같이 미국의 샌디에이고 등 대부분의 도시와 프랑스, 스페인, 스웨덴 등 선진국 예서는 국가별, 지역별로 EMS 제도의 차이는 있으나 민과 관이 파트너십 체계를 구축하여 운영되고 있음을 알 수 있다.

5. 결 론

이상에서 고찰해 본 바와 같이 한국의 EMS 체계는 응급의료 인프라의 효율적인 활용체계 구축 미흡, 도덕적 해이(moral hazard) 등에 의한 무임승차자(free rider)의 과다, 소생률(resuscitation rate)의 저조 등의 많은 문제점을 안고 있다.

본 논문에서는 세계 각국의 시스템을 조사해본 결과 한국과 일본 등 일부 국가를 제외하고는 국가나 지방자치단체가 핵심적으로 응급의료 업무를 독점적으로 수행하는 나라는 드물고 미국, 프랑스, 독일 등 대부분 국가가 각기 유형은 조금씩 다르나 소방단독 운영체계가 아닌 국가별 실정에 맞게 민관파트너십 체계를 효율적으로 시행하고 있음을 알 수 있었다.

5.1 정책적 함의

본 논고의 정책적 함의는, EMS와 관련된 대부분의 연구가 전체하는 119 내부에서의 개선 수준을 넘어서서 EMS 틀을 완전히 바꾸는 제도개편 수준의 논의를 진행했다는 데 있다.

이를 통해 서론에서 제기한 현 EMS 시스템의 문제점을 근본적으로 해결할 수 있는 방안으로 수수료제도의 현실화 등을 통하여 한국 실정에 맞게 소방이 중심이 된 민관파트너십체계를 핵심적으로 도입 운영할 경우, 위에서 논의한대로 현재의 자원을 바탕으로 소방 중심의 민관파트너십 시스템을 구축하면 단순 비교하더라도 119구급대의 업무량을 절반 이상 수준으로 줄

일 수 있어서 119구급대에 대한 추가적 재정 지원 없이도 국민들에게 수준 높은 EMS 서비스를 제공할 수 있다.

5.2 연구의 한계

본 연구는 무엇보다도 실증적 분석의 수준이 다소 미흡하다는 한계를 안고 있다. 불충분한 자료, 특히 우리나라 현실에 대한 데이터 부실의 탓이 컸다. 이러한 한계 때문에 몇몇 주장의 실증적 수준이 아무래도 빈약하였으며, 이러한 한계는 향후 연구를 통하여 다소 간접적인 데이터 군을 활용한 보다 포괄적인 연구로 보완해야 할 것으로 믿는다.

한편 내용과 관련하여서는 무엇보다도 수수료제도의 이슈가 배제되어 있다는 현실적 한계가 있다. 즉 소방 중심의 민관파트너십과 수수료제도는 동전의 양면과 같다는 것이다. 따라서 민관파트너십을 구축하려면 민간 측 파트너가 참여할 유인을 제공하여야 하는데 수수료제도만큼 확실한 방법이 없다. 민관파트너십을 논할 시 수수료제도에 대한 논의는 불가피하다. 그러나 본 논고에서는 지면상 한계로 인하여 수수료제도에 대해서는 거의 논하고 있지 않으므로 수수료제도와 민관파트너십 관계에 대해서는 추후 논의가 필요하다.³¹⁾

참고문헌

1. 소방방재청, 소방행정자료 및 통계. p.264(2005).
2. 행정자치부, 소방공무원 정원 보강지침(2005).
3. <http://www.usatoday.com/news/nation/ems-day1-seattle.htm> 참조
4. 중앙응급의료센터, 유럽 3개국 응급의료체계 견학 출장 결과 보고서, p.7(2004).
5. 유지영, 김부수, 정구영, 박규남, 이근, “병원전단계 심정지환자의 심폐소생술 성적”, *대한응급의학회지*, Vol. 10, No. 3(1999).
6. 정구영, “응급의료 기본계획수립 및 응급의료 운영체계 평가 연구 결과”, *서울대학교 의과대학 의료관리학 교실 보고서*(2004).
7. 배현아, 유지영, 어은경, 정구영, “119구급대 이용의 적절성에 관한 연구”, *대한응급의학회지*, Vol. 15, No. 1(2004).
8. 이경모, “병원전단계 응급의료체계 선진화 방안”, 제 15회 소방행정연찬대회(2003).
9. 박태유, “외국지방자치단체의 소방구급체계와 활동”, *소방논집*(1996).
10. Poole Jr., Robert W., “How To Guide 14”, Reason Foundation(1995).
11. Narad, Recharad A, “Emerging Organizational Structures in the Ambulance Industry in the US”, Pre-

- hospital and Disaster Medicine, Vol. 15, No. 1.
12. JEMS, "2004 200 city Survery", Journal of Emergency Medical Service(2005).
 13. 김태윤, "민영화, 규제개혁 그리고 시장의제", 한국행정학보, Vol. 34, No. 3(2000).
 14. 김태윤, 김동성, 남궁근, 신기동, 윤광재, 하혜수, 소방행정체제 개선방안, 경기개발연구원(2001).
 15. Robert W. Poole. Jr, op. cit..
 16. Ambulance Paramedics of British Columbia, cupe local 873.
 17. 공공사업 관리방식의 선정에 관한 이론들을 정리해보면, Savas(1987), Donahue(1989), Christine(1993), Hart *et al.*(1997), Henry(2001) 등이 공공사업 관리방식 선정의 이론적 토대를 제시하고 있으며, Paul(1985), 박중훈(2000b), 하미승(1996), 오희환(1996) 등도 특정관리방식의 적합성을 평가하는 기준들을 연구하였다. 그러나 대부분의 연구들이 민영화 또는 민간위탁을 중심으로 평가기준들을 제시하거나 민간-정부공급의 이분법적 모델(Hart *et al.* 1997)과 직영기업의 영역(오희환, 1996)만을 중심으로 관리방식 선정기준을 제시하는 문제점을 안고 있다. 그리고 많은 연구들이 재화나 서비스의 본질적 속성이나 관련법과 이해관계자 등과 같은 상황맥락적 요인들을 종합적으로 고려하지 못하고 있다.
공공사업 관리방식에 관련된 실증적 연구들도 민간위탁 과정(박순애, 2002; 정윤길, 2000; 정윤수, 1999; 김순양, 1998), 민간위탁의 성공요건(박중훈, 2000a; 정형관, 1999; 이성우, 1998), 민간위탁의 효과성(정순관, 2004; 이종규·박순애, 2002; 최병대, 2002; 최승범·이종규·문석진, 2001; 김승현, 1998), 민간위탁의 비용절감 방안(Globerman & Vining, 1996; Prager, 1994; Ferris & Graddy, 1986), 민영화 사례를 통한 민영화 평가기준 모색(Wallin, 1997) 등, 민간위탁이나 민영화에 편중된 연구가 대부분이다. 그 외의 몇몇 연구들 또한 특정사업의 효과적인 관리방식(OECD, 2003; 이상철, 2002; 한인섭·김정렬, 2000; 김태윤, 2000)이나 성과분석(송광태, 2004)만을 중심으로 연구가 이루어졌다. 또한 Globerman & Vining(1996)의 연구를 제외한 대부분의 연구들이 관리방식 평가기준들의 선후관계와 위상을 구분하지 않고 나열식으로 제시하고 있다.
 18. <http://www.usatoday.com/news/nation/ems-day1-seattle.htm>.
 19. 소방방재청, 앞의 책, p.264.
 20. 배현아, 유지영, 어은경, 정구영, 앞의 책.
 21. 소방방재청 2005년 국정감사 제출자료(2005. 7월말).
 22. <http://www.sdmse.com/CMS/>
 23. 김휘성, "병원과 구급대간의 협력체계", 미국응급구조사과정연구과제 3집(2001).
 24. <http://www.ruralmetro.com/>
 25. 박태유, 앞의 책.
 26. <http://en.wikipedia.org/wiki/samu>
 27. OECD, Health Data. 2003; IMF, Government Finance Statistics Yearbook(2002).
 28. 중앙응급의료센터, 유럽 3개국 응급의료체계 견학 출장 결과 보고서(2004).
 29. www.sosalaram.se.
 30. Sadock, J., Arnjhjort, T., Malmquist, P. and Aujalay, N., Emergency Medicine in Sweden, by Department of Emergency Medicine, Stockholm South Hospital (2005).
 31. 김국래, "한국 응급의료 서비스 체계의 민관파트너십 구축방안", -거래비용이론을 중심으로-, 한양대학교 대학원, 행정학박사 학위 논문, 수수료 부과의 정당성 및 타당성, 그리고 수수료의 적정수준과 관련된 보다 이론적이며 분석적인 논의 참조, pp.183-215(2006).