

구급서비스 수요와 소방력에 관한 연구

김진동^{1*}, 신상열²

¹호원대학교 소방행정학과, ²호원대학교 응급구조학과

A Study on the Emergency Medical Service Demand and Fire Service Force

Jin-Dong Kim^{1*} and Sang-Yol Shin²

¹Department of Fire Service Administration, Howon University

²Department of Emergency Medical Technology, Howon University

요약 본 연구는 효율적인 병원전 응급의료서비스를 구축하기 위한 자료를 제시하기 위하여 광역자치단체의 구급 서비스 수요와 소방력, 그리고 양자 간의 관계를 조사하고자 한다. 이를 위하여 본 연구는 2000년부터 2010년까지 특별시·광역시, 도 등 16개 광역자치단체의 이송환자의 수/주민수, 구급차의 수/주민수, 구급대원의 수/주민수, 이송환자의 수/ 구급차의 수, 이송환자의 수/구급대원의 수와 같은 변수를 측정한 다음 이를 이용하여 4가지 가설을 검증하였다. 그 결과 특별시·광역시 지역(수도권 지역)과 도 지역(비수도권 지역)의 평균 이송환자 수는 유의적인 차이가 발생하였으며, 특별시·광역시 지역(수도권 지역)과 도 지역(비수도권 지역)의 소방력에서도 유의적인 차이가 발생하였다. 또한, 특별시·광역시 지역(수도권 지역)과 도 지역(비수도권 지역)의 구급차 1대당 이송환자수와 구급대원 1인의 이송환자 수는 유의적인 차이가 발생하였으며, 구급차 1대당 이송환자의 수는 전반기와 후반기에 유의적인 차이가 나타났다. 그러나 구급대원 1인당 이송환자 수는 전반기와 후반기에 유의적인 차이가 없었다.

Abstract This study was to investigate emergency medical service demands, fire service force of local governments, and relationship between these two factors for developing effective prehospital emergency medical services. For this, this study was measured the ratio of the number of patients transported and residents, ambulances and residents, patients transported and ambulance workers of 16 local governments. And then examined hypotheses. Data were collected from 2000 year to 2010 year. This study results indicated that average number of patients transported are significant differences not only between metropolitan district and general district, but also between capital area and non-capital area. And this study indicated that the fire service force are significant differences not only between metropolitan district and general district, but also between capital area and non-capital area. Also, the numbers of patients transported per ambulance, and the numbers of patients transported per ambulance worker were significant by regional groups. The number of patients transported per ambulance was a significant difference between the first half and the second half, but there was not a significant different the number of patients transported between the first half and the second half.

Key Words : Emergency medical service demand, Fire service force, Local governments, Prehospital emergency medical services.

1. 서론

소방공무원은 화재를 예방·경계하거나 진압하고 화재, 재난·재해 그 밖의 위급한 상황에서의 구조·구급활동 등을 통하여 국민의 생명·신체 및 재산을 보호함으로써

1.1 연구의 필요성 및 목적

본 논문은 호원대학교 연구과제로 수행되었음.

*Corresponding Author : Jin-Dong Kim(Howon Univ.)

Tel: +82-63-450-7281 email: kjd@howon.ac.kr

Received June 11, 2013

Revised July 2, 2013

Accepted September 6, 2013

공공의 안녕질서 유지와 복리증진에 이바지함을 목적으로 하는 공무원이다[1]. 소방조직이 1983년 소방법을 개정하여 구급업무를 소방업무로 법제화하고 1984년부터 구급장비와 인력을 갖추어 구급업무를 기반을 마련한 이후로[2] 구급업무는 소방조직의 중요한 업무가 되었다. 최근 우리나라는 지구온난화, 도시화, 시설의 고밀도와 고층화로 대형재난이 빈번하게 발생하고[3], 새로운 위험 등이 발생하여 구급서비스의 수요도 변화하고 있다. 구급 서비스 수요는 인간의 생명과 재산에 영향을 주는 위험으로, 그 수요가 발생했거나 발생할 우려가 매우 높을 경우에 소방관서에서 서비스를 제공하는 수동적인 면을 띠고 있다[4].

소방방재청 자료에 따르면 2011년 화재발생건수는 43,875건으로 2000년(34,844건)에 비하여 방호서비스는 25.9% 증가한 반면, 구조서비스는 2011년 316,776건으로 2000년(86,929건)에 비하여 364% 증가하였으며 구급서비스는 2011년 2,034,299건으로 2000년(1,211,810건)에 비하여 168%가 증가한 것으로 나타났다[5]. 이러한 구급업무를 증가에도 불구하고, 한국은 국제금융위기로 재난에 대한 투자의 위축과 한동안 대형재난이 발생하지 않아 구조조정차원에서 인력과 기구의 많은 변화가 없었다[6]. 따라서 소방의 현실이 서비스임에도 급증하는 수요에 대해 생산적 대응이 부족하며 장비의 노후, 전문성의 부족 등으로 119 구급대원들도 힘든 상황이다[7]. 재난으로 인한 인명 피해를 효과적으로 줄이기 위해서 가장 필요한 것은 적절한 소방력의 보유이다. 만약 소방력을 적게 보유하면 인명의 피해를 효율적으로 줄일 수 있는 능력이 부족하며, 반대로 과다한 소방력은 경제적인 비효율성의 문제가 야기된다. 최근 소방의 경제성에 관한 연구를 보면 소방력이 신속하게 대응할수록 피해가 줄어들며, 수요가 많은 지역에 보다 많은 소방력을 배치하여 신속히 대응할수록 피해가 줄어드는 것으로 나타났다[8]. 따라서 구급서비스 수요가 많은 지역에는 더 많은 구급차와 구급대원을 배치해야 인명의 피해를 줄일 수 있다.

우리나라의 119구급대는 광역자치단체의 소속기관인데 광역자치단체는 독립적인 재원을 보유하고 독자적인 판단에 의해 지출활동을 한다. 따라서 병원전 응급의료서비스를 제공하는 119구급대는 광역자치단체의 상이한 정책과 재정능력의 차이로 인하여 지역마다 다른 소방력을 구비하고 있을 것이고, 그 결과 광역자치단체가 제공하는 구급서비스의 질이 다를 가능성이 많을 것으로 생각한다.

따라서 본 연구의 목적은 병원 전 응급의료서비스를 제공하는 119구급대가 지역의 환경에 따른 구급서비스 수요와 소방력의 차이를 조사하여 보다 효율적인 병원 전 응급의료서비스를 구축하기 위한 기초자료를 제시하

는데 있다.

2. 연구방법

2.1 연구가설

본 연구는 지역별로 구급서비스 수요와 소방력이 상이할 것으로 가정하여 다음과 같은 연구가설을 설정하여 가설의 채택여부를 검증하고자 한다.

연구가설 1 : 이송환자의 수는 지역별(시·도, 수도권·비수도권)로 유의적인 차이가 발생한다.

연구가설 2 : 소방력은 지역별(시·도, 수도권·비수도권)로 유의적인 차이가 발생한다.

연구가설 3

연구가설 3-1 : 구급차 1대당 이송환자의 수는 지역별(시·도, 수도권·비수도권)로 유의적인 차이가 발생한다.

연구가설 3-2 : 구급대원 1인당 이송환자의 수는 지역별(시·도, 수도권·비수도권)로 유의적인 차이가 발생한다.

연구가설 4

연구가설 4-1 : 전반기와 후반기의 구급차 1대당 이송환자의 수는 유의적인 차이가 발생한다.

연구가설 4-2 : 전반기와 후반기의 구급대원 1인당 이송환자의 수는 유의적인 차이가 발생한다.

2.2 연구대상 및 자료

본 연구는 2000년부터 2010년까지 특별시·광역시, 도 등 16개 광역자치단체의 119구급대를 대상으로 행정자치부(또는 소방방재청)의 소방행정자료 및 통계자료를 이용하여 해당 지역의 환자와 주민수, 구급차와 주민수, 구급대원과 주민수, 환자와 구급차수, 환자와 구급대원수를 분석에 사용하여 가설을 검증하였다.

2.3 자료처리방법

표본의 기간별 차이를 보기 위하여 2000년부터 2005년은 전반기로, 2006년부터 2010년은 후반기로 구분하였으며, 특별시·광역시 지역(수도권 지역)과 도 지역(비수도권 지역)으로 분류하여 특별시·광역시지역(수도권 지역)은 1, 도 지역(비수도권 지역)은 0을 부여하였다. 또한 각 변수는 지역의 주민등록인구로 나누어 표준화하였으며 본 연구에서 사용한 변수에 대한 정의와 측정방법은 Table 1과 같다. 수집된 자료는 SPSS 12.0 program을 이

용하여 통계처리 하였으며, 자료 분석 방법은 다음과 같다.

1. 자료의 일반적인 특성을 이해하기 위하여 기술통계량을 계산하였다.
2. 변수간의 관계를 보기 위하여 상관관계 분석을 실시한다.
3. 이송환자의 수, 소방력, 구급차 또는 구급대원이 담당하는 이송환자의 수가 특별시·광역시지역과 도지역이 상이한지를 파악하기 위하여 t검증을 실시한다. 또한 동일한 자료를 대상으로 수도권지역과 비수도권지역의 차이를 파악하기 위하여 t검증을 실시한다.
4. 기간별로 구급차 또는 구급대원이 담당하는 이송환자의 수가 차이를 보이는지를 알기 위하여 기간별 분석을 실시하고 2000년에서 2005년을 전반기로, 2006년부터 2010년까지를 후반기로 구분하여 t검증을 실시한다.

[Table 1] Variable's definition

Variable	Measurement
patient	patients / residents
ambulance	ambulances / residents
emt	ambulances workers / residents
patient / ambulance	patients / number of the ambulance
patient / emt	patients / number of ambulances workers

3. 연구의 결과

3.1 기술통계량분석

기술통계량 분석대상에 대한 자료를 수집하여 정리하고 이를 요약한 통계분석으로 자료의 특성을 이해하는데 도움을 준다[Table 2]. 기술통계분석에서 각 변수에 대한 히스토그램이 어느 쪽으로 치우치지 않고 그 좌우가 대칭이면 평균과 중앙값이 같게 된다. 만약 평균과 중앙값의 차이가 크면, 분석목적 및 자료의 특성에 적당한 대표값을 선정하여야 한다. Table 2를 보면 1인당 이송환자의 수, 1인당 구급차, 1인당 구급대원, 환자/구급차, 환자/구급대원 변수의 경우 평균과 중앙값의 차이가 크지 않았다. 이러한 결과가 나타난 것은 본 연구에서 사용한 변수의 통계 값이 광역자치단체별로 큰 편차가 없다는 것을 의미한다[Table 2].

[Table 2] Descriptive statistics

Item	Mean	SD	Median
patient	0.0254	0.0070	0.0237
ambulance	0.000031	0.000016	0.000027
emt	0.00013	0.00007	0.00012
patient/ambulance	981.82	432.31	888.04
patient/emt	216.81	67.55	195.35

3.2 상관관계분석

주민 1인당 이송환자의 수와 주민 1인당 구급차와 주민 1인당 구급대원의 변수는 서로 유의적인 양(+)의 상관관계를 보이고 있다. 따라서 주민 1인당 이송환자가 늘어나면 이에 대응하기 위하여 주민 1인당 구급차와 주민 1인당 구급대원도 증가하는 것으로 나타났다. 또한, 주민 1인당 이송환자의 수와 주민 1인당 구급차, 주민 1인당 구급대원 변수는 구급차(또는 구급대원)가 이송하는 환자의 수와 서로 유의적인 음(-)의 상관관계를 보이고 있다[Table 3].

[Table 3] Correlation among variables

Variables	patient	ambulance	emt	patient / ambulance	patient / emt
patient	1	0.688**	0.839**	-0.187*	-0.399**
ambulance		1	0.849**	-0.777**	-0.811**
emt			1	-0.541**	-0.777**
patient / ambulance				1	0.859**
patient/emt					1

*p<.05, **p<.01

3.3 이송환자의 수에 대한 지역별(시·도별, 수도권·비수도권) 차이의 가설 검증

특별시·광역시 지역(metropolitan region)과 도 지역(general region)을 비교분석한 결과 t값이 7.323이고 유의확률이 0.00으로 5%의 유의수준에서 두 집단의 평균이 같다고 볼 수 없다. 즉, 특별시·광역시 지역의 주민 1인당 평균 이송환자가 도 지역의 주민 1인당 평균 이송환자와의 차이가 발생하였다. 그런데 특별시·광역시 지역의 이송환자의 수는 0.0217이고, 도 지역의 이송환자의 수는 0.0283으로 도지역이 특별시와 광역시지역보다 이송환자가 많은 것으로 조사되었다. 또한, 수도권 지역(capital region)과 비수도권 지역(non-capital region)의 이송환자에 관한 결과는 t값이 14.357이고 유의확률이 0.000으로 역시 두 집단의 평균이 차이가 발생하는 것으로 나타났다

다. 그런데 수도권 지역은 이송환자수가 0.0218이고, 비수도권 지역은 이송환자수가 0.0263으로 비수도권 지역이 이송환자수가 많은 것으로 나타났다. 따라서 이러한 결과를 근거로 본 연구에서 설정한 연구가설 1은 채택됨을 알 수 있었다[Table 4].

[Table 4] Regional differences of patients

Item	Mean	Levene test	p	t	p
metropolitan	0.0217	18.453	0.00	7.323	0.00
general	0.0283				
capital	0.0218				
non-capital	0.0263	14.357	0.00	5.536	0.00

3.4 지역별(시·도별, 수도권·비수도권)구급 서비스 차이에 대한 가설검증

구급차와 구급대원의 변수를 구급분야의 소방력 개념으로 묶을 수 있는지 파악하기 위한 요인분석 결과 소방력의 고유값은 1.849이고 설명 분산 비율은 92.461%로 조사되어 구급차와 구급대원의 변수를 소방력의 개념으로 묶는데 문제가 없는 것으로 판단한다. 특별시·광역시 지역과 도 지역에 대한 t검증 결과를 보면 t값이 16.72이고 유의확률은 0.00으로서 두 집단의 소방력 차이는 통계적으로 유의하다고 할 수 있다. 구체적으로 특별시·광역시 지역의 평균요인점수는 -0.8489이며, 도 지역의 평균요인점수는 0.6603으로 나타나 도 지역이 특별시·광역시 지역보다 우수한 소방력을 보유한 것으로 나타났다.

또한, 수도권 지역과 비수도권 지역의 소방력 차이에서 t값이 13.83이고 유의확률이 0.00으로 5%의 유의수준에서 두 집단의 평균이 다른 것으로 나타났다. 즉, 수도권 지역의 주민 1인당 소방력 평균요인점수는 -0.9725이고, 비수도권 지역의 소방력 평균요인점수는 0.2244로서 비수도권 지역이 수도권 지역보다 우수한 소방력이 있는 것으로 나타났다. 따라서 이러한 결과를 근거로 연구가설 2를 채택할 수 있었다[Table 5].

[Table 5] Regional differences of Emergency medical service force

Item	Mean	Levene test	p	t	p
metropolitan	-0.8489	46.052	0.00	16.72	0.00
general	0.6603				
capital	-0.9725				
non-capital	0.2244	51.921	0.00	13.83	0.00

3.5 구급차당 이송환자의 지역별 차이와 구급대원당 이송환자의 지역별 차이에 대한 가설검증

특별시·광역시 지역과 도 지역의 구급차 1대당 이송환자수를 비교해보면 t값이 12.98, 유의확률이 0.000으로 두 지역의 평균 이송환자수가 다른 것으로 조사되었다. 구체적으로 특별시·광역시 지역의 구급차 1대당 이송환자의 수는 1,335명, 도 지역은 707명으로 조사되어 도 지역보다 특별시·광역시 지역의 구급차 1대가 이송하는 환자가 더 많은 것으로 조사되었다. 또한 수도권 지역과 비수도권 지역의 자료를 분석하면 t값이 8.44이고 유의확률이 0.000으로서 두 지역의 평균 이송환자수가 차이가 있는 것으로 나타났다. 한편 수도권 지역과 비수도권 지역의 구급차 1대당 이송환자의 수를 살펴보면 수도권 지역은 1,511명으로 비수도권 지역은 860명으로 나타나 비수도권 지역의 구급차보다 수도권 지역의 구급차 1대가 이송하는 환자가 더 많은 것으로 조사되었다. 이러한 연구 결과를 근거로 본 연구에서 설정한 연구가설 3-1은 채택되었다[Table 6].

[Table 6] Regional differences of patient/ ambulance

Item	Mean	Levene test	p	t	p
metropolitan	1,335	22.57	0.00	12.98	0.00
general	707				
capital	1,511	4.631	0.00	8.44	0.00
non-capital	860				

특별시·광역시 지역과 도 지역에서 구급대원 1인이 이송하는 환자 수를 조사한 결과 t값이 13.29, 유의확률이 0.000으로 두 지역 이송환자의 수가 다른 것으로 나타났다. 구체적으로 보면, 특별시·광역시 지역의 구급대원 1인당 이송환자의 수는 217명이고, 도 지역은 174명으로 특별시·광역시 지역의 구급대원 1인이 이송하는 환자가 더 많았다. 따라서 특별시·광역시 지역이 도 지역보다 이송환자에 비하여 구급대원이 부족한 것으로 나타났다. 또한 수도권 지역과 비수도권 지역의 자료를 분석하면 t값이 14.82이고 유의확률이 0.000으로서 두 지역의 이송환자의 수가 차이가 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 보면, 수도권 지역의 구급대원 1인이 이송하는 환자의 수는 297명이고, 비수도권 지역은 198명으로 수도권 지역의 구급대원 1인이 이송하는 환자가 더 많았다. 이러한 연구 결과를 근거로 본 연구에서 설정한 연구가설 3-2를 채택할 수 있었다[Table 7].

[Table 7] Regional differences of patients / emergency medical technician

Item	Mean	Levene test	p	t	p
metropolitan	217	2.284	0.13	13.29	0.00
general	174				
capital	297	21.58	0.00	14.82	0.00
non-capital	198				

3.6 전반기의 구급차 1대당 이송환자 수와 구급대원 1인당 이송환자 수 차이에 따른 가설검증

2000년에서 2005년까지를 전반기로, 2006년부터 2010년까지를 후반기로 구분하여 t검정으로 실시한 결과 구급차 1대의 이송능력에 관한 결과는 t값이 2.011이고 유의확률이 0.046으로 유의수준 0.05에서 두 기간의 평균 이송환자수가 다른 것으로 나타났다. 또한 전반기 구급차 1대의 이송환자 수는 922명이고, 후반기 이송 환자 수는 1,053으로 조사되어 전반기보다 후반기에 구급차 1대의 이송환자수가 더 많았다. 이러한 연구결과를 근거로 본 연구에서 설정한 연구가설 4-1을 채택할 수 있었다. 한편 구급대원 1인의 이송 환자 수에 관한 결과를 보면 t값이 0.507이고 유의확률이 0.61으로 두 기간의 평균 이송환자수가 차이가 없는 것으로 나타났다. 구체적으로 보면, 전반기 구급대원 1인이 이송하는 환자의 수는 214명이고 후반기 구급대원 1인이 이송하는 환자의 수는 220명이다. 따라서 이런 연구결과를 근거로 본 연구에서 설정한 연구가설 4-2는 채택할 수 없었다[Table 8].

[Table 8] Period-to-period analysis

Item	Mean	Levene test	p	t	p
first	922	0.755	0.39	2.011	0.046
second	1,053				
first	214	2.076	0.15	0.507	0.61
second	220				

4. 고찰 및 결론

본 연구는 지역의 환경에 따라 구급서비스 수요와 소방력, 구급차와 구급대원이 이송하는 환자수가 다를 것이라는 전제하에 지역별(특별시·광역시 지역과 도 지역, 수도권 지역과 비수도권 지역) 차이를 분석을 하였다. 그 결과 본 연구에서 설정한 연구가설 1, 2, 3, 4-1은 채택되

고 연구가설 4-2는 채택되지 못하였다. 본 연구의 주요한 연구결과를 해석하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구의 상관관계분석 결과를 보면 구급서비스 수요와 소방력에 관련된 변수가 서로 유의적인 양(+)의 상관관계를 보이고 있다. 따라서 주민 1인당 이송환자가 늘어나면 이에 대응하기 위하여 소방력도 증가하는 것으로 나타났으며, 이송환자, 구급차, 구급대원이 증가하면 상대적으로 구급차와 구급대원이 이송하는 환자의 수는 감소하는 것으로 나타났다 즉, 소방력은 구급서비스 수요에 비례하여 증가되면서 소방력의 확보가 바람직한 방향으로 움직이고 있음을 알 수 있다.

둘째, 이송환자 수에 관한 지역별 차이에 대한 결과를 보면 도 지역과 비수도권 지역은 특별시·광역시 지역과 수도권 지역에 비하여 주민 1인당 이송환자의 수가 유의적으로 많은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 수도권지역과 특별시·광역시 지역은 다른 다양한 교통수단이 존재하며, 비교적 가까운 거리에 응급의료기관이 존재하기 때문에 구급차량을 이용하지 않고 자발적으로 응급의료기관에 갈 가능성이 많기 때문에 나타난 결과일 수 있다. 한편 농촌을 포함하고 있는 도 지역과 비수도권 지역은 특별시·광역시 지역과 수도권 지역보다 노령인구들이 상대적으로 더 많기 때문에 주민 1인당 이송환자가 많이 나타날 가능성이 있다. 백송석은 주위에 응급치료를 받을 수 있는 병의원까지의 거리가 멀면 응급환자 발생시 구급차를 부른다고 주장하였다[9]. 따라서 교통수단이 덜 발달되어 있는 원거리 지역에 119 구급대를 이용하는 환자의 수가 많으며, 노령 환자가 많은 비수도권지역과 도지역에서 구급서비스 수요가 더 많이 발생하는 것으로 나타났다.

셋째, 소방력의 지역별 차이를 보면 도 지역과 비수도권 지역은 특별시·광역시 지역과 수도권 지역에 비하여 주민 1인당 구급차와 주민 1인당 구급대원이 많은 것으로 나타났다. 따라서 주민 1인당 이송환자수가 많은 지역이 더 많은 구급차와 구급대원을 보유하고 있는 것으로 밝혀졌다. 이러한 결과는 비수도권 지역이나 도 지역이 주민 1인당 이송환자수가 많으므로 이에 따른 구급서비스를 제공하기 위하여 도 지역과 비수도권 지역이 우수한 소방력을 보유하고 있는 것으로 생각된다. 그러나 특별시·광역시 지역과 수도권 지역의 소방조직은 도 지역과 비수도권 지역의 소방조직보다 규모가 크다. 하지만 소방조직은 규모에 관계없이 조직운영에는 일정한 고정비용이 발생한다. 따라서 규모가 큰 조직은 적은 조직에 비하여 규모의 경제효과가 발생하게 되어 큰 규모의 소방조직이 적은 규모의 소방조직에 비하여 소방력이 적을 수 있다. 따라서 그 결과 도 지역과 비수도권 지역에 비하여 특별시·광역시 지역과 수도권 지역의 소방력이 적을 수

있다.

넷째, 특별시·광역시 지역과 수도권 지역은 도 지역과 비수도권 지역에 비하여 구급차 1대와 구급대원 1인이 이송하는 환자가 많은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 특별시·광역시 지역과 수도권 지역은 이송하는 환자의 수가 상대적으로 적기 때문에 이에 대응하는 소방력도 적게 보유하지만, 이송하는 환자에 비하여 절대적으로 적은 구급차량과 구급대원을 보유하고 있기 때문에 구급차, 구급대원이 이송해야 하는 환자수가 상대적으로 많은 것으로 나타난 것으로 해석할 수 있다. 따라서 특별시·광역시 지역과 수도권 지역에 보다 균형있는 구급서비스를 제공하기 위해서는 이송환자의 수에 따른 적절한 구급차와 구급대원을 배치하여야 할 것으로 판단된다.

다섯째, 시간이 경과하면서 이송환자는 증가하는데 이송을 담당하는 구급차와 구급대원은 비례적으로 증가하지 않았다. 오히려 구급차의 경우는 후반기가 전반기에 비하여 더 많은 환자를 이송하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 이러한 결과는 예측과 정반대의 결과이다. 결과를 분석하기 전에는 시간이 경과할수록 구급서비스가 증가하고 있기 때문에 이에 따라 구급차에 대한 투자가 적극적으로 이루어져 후반기가 전반기보다 구급차가 이송환자수가 적을 것으로 예측하였다. 그러나 반대로 오히려 후반기에 구급차 1대의 이송환자 수가 증가한 것으로 밝혀져 구급분야에 대한 적극적인 투자가 필요하다고 생각된다.

이러한 결과는 시간이 경과할수록 구급차에 대한 투자 증가가 이루어지지 않고 노후화된 구급차를 신형으로 교체하는데 그쳤기 때문에 나타난 것으로 생각된다. 구급서비스의 원활한 업무수행을 위해서는 구급차가 대형화되어야 하고, 구급장비의 다양화, 자동화, 경량화가 이루어져야 한다[10]. 하지만 시간이 경과할수록 구급차도 증가되지 않는 등, 구급환경이 더 열악해지고 있음을 알 수 있었다. 반면 구급대원 1명이 이송하는 환자의 수는 전반기와 후반기가 유의적인 차이가 발생하지 않았다. 이러한 결과는 시간이 경과할수록 이송환자가 증가하는데, 소방공무원 3교대 정책으로 구급대원을 증원하여 구급대원 1인이 처리하는 이송환자의 수는 증가되지 않은 것으로 나타났다. 그러나 주민들에게 보다 양질의 구급서비스를 제공하려면 시간이 경과할수록 구급대원 1명이 이송하는 환자의 수가 줄어들어야 한다. 이렇게 소극적으로 구급분야에 투자를 하면 주민들이 필요로 하는 안전욕구가 저해되어 주민들이 불안을 느끼게 될 것이다. 따라서 시간이 경과함에 따라 이송환자의 수가 증가하는 현실을 감안하여 구급서비스 수요의 증가에 맞게 구급차와 구급대원을 늘릴 수 있도록 구급분야 예산을 증액하는 것이 필

요하다. 이를 위하여 소방력 배치에 관한 기준을 구급서비스 수요와 환경변화에 따라 조정해야 하며, 구급분야 분야에 대한 재원마련을 위하여 지방자치단체장의 관심과 중앙정부의 대폭적인 지원이 필요하다. 박상섭 등의 연구를 보면 119 구급대 이용자의 만족도가 우수하지 않은 것으로 나타났다[11]. 양질의 응급의료를 제공하기 위해서는 제도와 장비의 확충과 함께 전문 인력의 확보가 필수적이며, 응급구조사의 업무범위 확대 등이 필요하다 [12],[13]. 또한 응급의료체계의 선진화를 위하여 지방자치단체가 스스로 구급재원을 확충해야 한다. 구급재원을 마련하기 위한 방안을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 지방자치단체는 지방세, 세외수입을 거두어 주민에게 각종 행정서비스를 제공하고 있으며, 부족한 재원은 중앙정부가 지방교부세를 통하여 지원하고 있다. 만약 지방자치단체가 기초행정서비스 외에 더 우수한 행정서비스를 제공하려면 그 사업에 맞는 목적세를 신설하여 필요한 비용을 조달한다. 따라서 시간이 경과할수록 증가하고 있는 구급서비스를 위하여 목적세인 지역자원시설세의 범위에 구급서비스 제공대상을 과세대상을 포함하여 구급서비스를 위한 재원을 마련하는 것을 고려해야 한다.

둘째, 중앙정부는 지방재정이 취약한 지방자치단체에 기관설치와 장비보강, 구급대원의 증원이 이루어지도록 국고보조금 지원을 확대해야 한다. 따라서 소방력 보강계획을 국가재정계획과 연계시켜 국가가 소방기관의 설치와 장비보강, 구급대원의 증원 등에 소요되는 금액의 많은 부분을 중앙정부에서 지원해야 한다.

References

- [1] J. H. Kim, J. Y. Lee, D. O. Kim, H. J. Hyun, D. H. Byeon, S. G. Rho, J. H. Lee, "Study on Subjectivity of Fire Fighter" *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society* Vol. 12, No. 10 pp. 4475-4483, 2011.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2011.12.10.4475>
- [2] K. M. Choi, "An analysis on the prehospital care of 119 emergency medical service squads in gyeonggi area and improvement methods," *Korean J Emerg Med Ser*, 12(3), pp. 55-69, 2008.
- [3] M. Lee, "A study for general emergency medical service systems in disaster," *Korean J Emerg Med Ser*, 10(1), pp. 23-39, 2006.
- [4] S. Y. Park, "A study on the determinant factors of fire budget," Unpublished master's thesis, Kyungsang

National University, 2003.

[5] National Emergency Management Agency, "Fire Service Administration Data and Statistics, Statistical data, 2010.

[6] Junganilbo, pp. 5, 2003.2.21.

[7] W. J. Lee, K. M. Kim, J. H. Cho, "The Correlations Between the Ego-states and the Burnout of 119 Emergency Medical Technicians by Ego-gram," Korean J Emerg Med Ser, 15(3), pp. 19-30, 2011.

[8] J. J. Choi, "The study on the deployment of fire-service force in korea," Jeonnam National University, Unpublished doctoral dissertation, 2001.

[9] H. S. Baek, "Determinants of the demand for public ambulance calls metropolitan area," Korean J Emerg Med Ser, 12(3), pp. 129-135, 2008.

[10] J. M. Koh, G. W. Kim, Y. T. Chung, "A study on activation device of 119 emergency care," Korean J Emerg Med Ser, 11(1), pp. 27-40, 2007.

[11] S. S. Park, J. S. Park, "A study on the use realities and satisfaction with transport services in 119 emergency medical service system and private transport agent in some area," Korean J Emerg Med Ser, 12(1), pp. 5-15, 2008.

[12] K. S. Kim, "A study on Cognition about 119 Rescue · First Aid Team" Korean J Emerg Med Ser, 6(6), pp. 141-152, 2002.

[13] B. R. M. Park, "A study on the Advancement Plan Emergency Medical Service" Unpublished master's thesis, Dongshin University, 2009.

신 상 열(Sang-Yol Shin)

[정회원]



- 2007년 8월 : 전북대학교 보건학과 (보건학 석사)
- 2012년 8월 : 원광대학교 의과대학 (의학박사수료)
- 2008년 3월 ~ 현재 : 호원대학교 응급구조학과 교수

<관심분야>
응급구조학

김 진 동(Jin-Dong, Kim)

[정회원]



- 1985년 2월 : 고려대학교 경영학과(경영학 석사)
- 2008년 2월 : 전북대학교 행정학과(행정학박사)
- 2005년 3월 ~ 현재 : 호원대학교 소방행정학과 교수

<관심분야>
소방행정학, 보건행정학