

제주 지역 119 구급 대원의 교육 요구도 조사

김우정, 강영준, 박주옥, 박경혜

제주대학교 의학전문대학원 응급의학교실

Abstract

Survey on the educational needs of 119 rescuers in Jeju

Woo-Jeong Kim, MD, PhD, Young-Joon Kang, MD, Kyung-Hye Park, MD, Ju-Ok Park, MD

Department of Emergency Medicine, Jeju National University School of Medicine, Jeju, Korea

119 rescuer's ability in prehospital emergency medical system is very important for the better outcome of patients. The proper education program is needed to improve the appropriateness of prehospital emergency care by 119 rescue services. To establish the proper education plan, educational needs of 119 rescuers should be assessed first of all. (J Med Life Sci 2010;7:26-31)

Key Words : prehospital emergency care, education

서론

119 구급대원은 응급의료체계 중 병원 전 단계에서 중요한 역할을 하고 있으며, 특히 민간 이송체계가 없는 제주 지역에서는 병원 전 단계에서 유일하게 응급처치를 제공하는 인력이다. 따라서, 119 구급대원의 적절한 응급처치는 환자의 예후에 큰 영향을 미칠 수 있다. 119 구급대원이 상황에 따른 적절한 처치를 하기 위해서는 많은 응급의료 상황에 따른 충분한 교육과 훈련이 필요하지만, 대부분의 교육이 그 내용이나 교육 방법 등에 있어 만족스럽지 못한 것이 현실이다. 한정된 교육 여건에서 효율적인 교육이 이루어지기 위해서는 교육이 필요한 부분들을 파악하고, 그에 따른 적절한 교육 시간과 교육 방법으로 부족한 부분을 개선할 필요가 있으나, 119 구급대원에 대한 교육 정도와 그에 따른 교육 요구도 등에 대한 연구는 아직 부족한 상황이며, 이러한 배경 하에 저자는 제주 지역 구급대원들의 교육 정도를 파악하여, 향후 관련 교육 계획 수립 등에 활용할 수 있는 방안을 마련하고자 하였다.

대상 및 방법

2010년도 제주지역 119 구급대원 직무교육 기간 중 제주 소방

서, 서귀포 소방서, 서부 소방서, 동부 소방서 소속의 구급대원 163명을 대상으로 설문조사를 시행하였다.

설문조사의 일반 사항으로는 성별, 나이, 1급 응급구조사 자격 유무, 구급대원 근무 기간, 구급대원 직무 만족도 등을 조사하였고, 직무 만족도는 매우 불만족부터 매우 만족까지로 Likert 5단계 척도를 사용하였다.

교육 관련 일반 사항으로는 심뇌혈관질환 관련 응급처치 교육 강화의 필요성, 최근 1년 동안의 심뇌혈관질환 관련 교육 이수 횟수, 심뇌혈관 응급환자에 대한 전문성 확보를 위한 1년 동안의 교육 필요 횟수 등을 조사하였다.

교육 요구도에 대한 세부 항목 조사를 위해 구급대원의 업무와 관련된 주요 교육 과목 10가지를 선정하였고, 해당 10가지 교육 과목인 기본심폐소생술, 전문심폐소생술, 외상환자 평가 및 중증도 분류, 쇼크 환자 평가 및 처치, 기도 및 호흡 응급처치, 재난 의학, 영유아 응급, 중독 및 환경 의학, 외과적 응급질환 및 처치, 내과적 응급질환 및 처치 등을 대상으로 각각에 대해 교육 정도, 교육 시간, 교육 방법 등을 조사하였다. 교육 정도에 대해서는 매우 부족하며 교육이 필요, 대충은 알지만 재교육 필요, 알지만 재교육 받을 의향 있음, 잘 알고 교육 불필요의 4단계 척도를 사용하였고, 적절한 교육 시간에 대해서는 반나절, 하루, 이들의 3가지로 분류하였으며, 적절한 교육 방법에 대해서는 강의, 실습, 강의와 실습의 3가지로 분류하였다. 마지막으로 10가지 교육 과목 가운데 가장 필요로 하는 교육 과정을 세 가지 선택하게 하여 우선 순위를 조사하였다.

전체 설문 조사 항목에 대해 기술적 통계를 통해 백분율로 표시하였고, 10가지 교육 과목에 대한 교육 요구도에 대해서는 점수화를 통해 비교하였다. 교육 요구도 비교는 10개 교육 과목에 대한 현재 교육 정도를 1점에서 4점까지로 설문 항목에 따라

Address for correspondence : Woo-Jeong Kim
Department of Emergency Medicine, Jeju National University School of Medicine, 66 Jejudaehakno, 690-756, Jeju, Korea
E-mail : gurum21@jeju.ac.kr

This work was Supported by a grant from the Emergency Medical Center Development Foundation in 2010*

점수화하여 전문 자격 취득 상황, 구급대원 근무 기간에 따라 비교하였다. 교육 정도 점수가 낮을수록 상대적인 교육 요구도가 높은 것으로 간주하였고, 전문 자격 구분은 1급 응급구조사, 2급 응급구조사, 기타로 구분하였으며, 구급대원 근무 기간은 24개월 이하와 25개월 이상으로 구분하였다. 점수화된 교육 정도는 평균 \pm 표준편차로 표시하였고, SPSS 12.0 for Windows를 이용하여, 전문 자격 취득 상황에 따른 비교는 ANOVA, 근무 기간에 따른 비교는 independent sample t-test로 검정하였고, $P < 0.05$ 인 경우에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 간주하였다.

결 과

1. 일반 사항

설문에 응답한 구급대원 중 남자는 141명(88.1%), 여자는 19명(11.9%)이었고, 1급 응급구조사 자격 소지자는 35명(23.2%), 2급 응급구조사 자격 소지자는 31명(20.5%), 기타는 85명(56.3%)이었다. 구급대원의 연령은 28세부터 51세까지 분포했으며, 평균 연령은 38.13 ± 5.06 세이었다. 구급대원 근무 기간은 0.25년부터 17.25년까지 분포했으며, 평균 근무 기간은 6.29 ± 4.21 년이었다. 구급대원 직무 만족도는 매우 만족이 5명(3.1%), 만족 21명(13.2%), 보통 71명(44.7%), 불만족 37명(23.3%), 매우 불만족 25명(15.7%)이었다.

2. 교육 관련 일반 사항

심뇌혈관질환 관련 응급환자에 대한 응급처치 교육 강화의 필요성에 대해서는 매우 그렇다가 59명(36.2%), 그렇다 85명(52.1%), 보통 17명(10.4%), 그렇지 않다 1명(0.6%), 매우 그렇지가 않다 1명(0.6%)이었다.

최근 1년 동안 심뇌혈관질환에 관한 교육 이수 횟수는 1회가 70명(42.9%), 2회 25명(15.3%), 3회 9명(5.5%), 교육 받은 적 없음 59명(36.2%)이었고, 심뇌혈관 응급환자에 대한 전문성 확보를 위한 1년 동안의 교육 필요 횟수에 대해서는 1회가 24명(14.7%), 2회 74명(45.4%), 3회 18명(11.0%), 4회 30명(18.4%), 5회 15명(9.2%), 6회 2명(1.2%)이었다.

3. 교육 과목별 조사(Fig. 1, 2, 3)

1) 기본심폐소생술

교육 정도가 매우 부족하여 교육이 필요한 경우가 5명(3.3%), 대충은 알지만 재교육이 필요한 경우가 29명(19.3%), 알지만 재교육 받을 의향이 있는 경우가 74명(49.3%), 잘 알고 있어 교육이 필요 없는 경우가 42명(28.0%)이었고, 적절한 교육 시간으로는 반나절이 105명(77.2%), 하루가 27명(19.9%), 이틀이 4명(2.9%)이었으며, 적절한 교육 방법으로는 강의가 8명(6.2%), 실습이 21명(16.2%), 강의와 실습의 병행이 101명(77.7%)이었다.

2) 전문심폐소생술

교육 정도가 매우 부족하여 교육이 필요한 경우가 29명

(19.0%), 대충은 알지만 재교육이 필요한 경우가 60명(39.2%), 알지만 재교육 받을 의향이 있는 경우가 59명(38.6%), 잘 알고 있어 교육이 필요 없는 경우가 5명(3.3%)이었고, 적절한 교육 시간으로는 반나절이 90명(59.6%), 하루가 48명(31.8%), 이틀이 13명(8.6%)이었으며, 적절한 교육 방법으로는 강의가 5명(3.4%), 실습이 18명(12.3%), 강의와 실습의 병행이 123명(84.2%)이었다.

3) 외상환자 평가 및 중증도 분류

교육 정도가 매우 부족하여 교육이 필요한 경우가 24명(15.7%), 대충은 알지만 재교육이 필요한 경우가 66명(43.1%),

Figure 1. Educational Needs of 119 Rescuers in Jeju (A: need education absolutely, B: need education, C: need education partially, D: need no education)

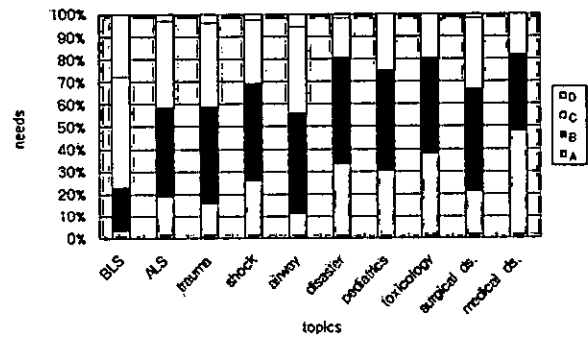


Figure 2. Education Time Needed to 119 Rescuers in Jeju

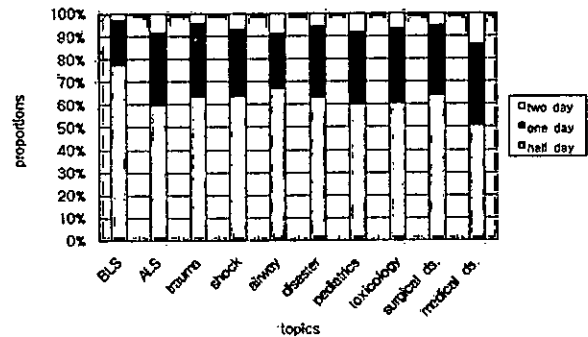
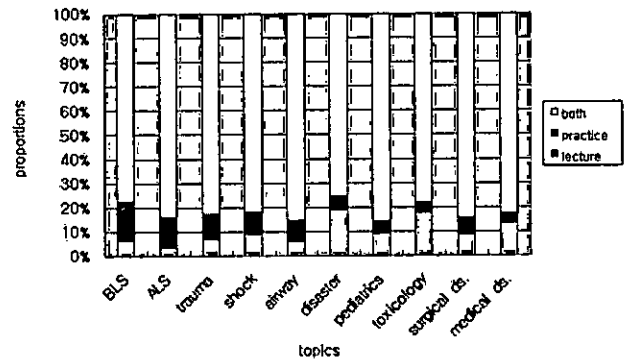


Figure 3. Methods of Education Needed to 119 Rescuers in Jeju



알지만 재교육 받을 의향이 있는 경우가 57명(37.3%), 잘 알고 있어 교육이 필요 없는 경우가 6명(3.9%)이었고, 적절한 교육 시간으로는 만나절이 94명(63.5%), 하루가 47명(31.8%), 이틀이 7명(4.7%)이었으며, 적절한 교육 방법으로는 강의가 10명(6.9%), 실습이 15명(10.3%), 강의와 실습의 병행이 120명(82.8%)이었다.

4) 쇼크 환자 평가 및 처치

교육 정도가 매우 부족하여 교육이 필요한 경우가 39명(25.8%), 대충은 알지만 재교육이 필요한 경우가 65명(43.0%), 알지만 재교육 받을 의향이 있는 경우가 43명(28.5%), 잘 알고 있어 교육이 필요 없는 경우가 4명(2.6%)이었고, 적절한 교육 시간으로는 만나절이 95명(63.3%), 하루가 44명(29.3%), 이틀이 11명(7.3%)이었으며, 적절한 교육 방법으로는 강의가 13명(9.0%), 실습이 13명(9.0%), 강의와 실습의 병행이 118명(81.9%)이었다.

5) 기도 및 호흡 응급처치

교육 정도가 매우 부족하여 교육이 필요한 경우가 17명(11.1%), 대충은 알지만 재교육이 필요한 경우가 68명(44.4%), 알지만 재교육 받을 의향이 있는 경우가 59명(38.6%), 잘 알고 있어 교육이 필요 없는 경우가 9명(5.9%)이었고, 적절한 교육 시간으로는 만나절이 97명(66.9%), 하루가 35명(24.1%), 이틀이 13명(9.0%)이었으며, 적절한 교육 방법으로는 강의가 8명(5.8%), 실습이 12명(8.6%), 강의와 실습의 병행이 119명(85.6%)이었다.

6) 재난 의학

교육 정도가 매우 부족하여 교육이 필요한 경우가 51명(33.3%), 대충은 알지만 재교육이 필요한 경우가 72명(47.1%), 알지만 재교육 받을 의향이 있는 경우가 27명(17.6%), 잘 알고 있어 교육이 필요 없는 경우가 3명(2.0%)이었고, 적절한 교육 시간으로는 만나절이 95명(62.9%), 하루가 47명(31.1%), 이틀이 9명(6.0%)이었으며, 적절한 교육 방법으로는 강의가 27명(18.8%), 실습이 8명(5.6%), 강의와 실습의 병행이 109명(75.7%)이었다.

7) 영유아 응급

교육 정도가 매우 부족하여 교육이 필요한 경우가 46명(30.1%), 대충은 알지만 재교육이 필요한 경우가 68명(44.4%), 알지만 재교육 받을 의향이 있는 경우가 39명(25.5%), 잘 알고 있어 교육이 필요 없는 경우가 0명(0%)이었고, 적절한 교육 시간으로는 만나절이 92명(60.1%), 하루가 48명(31.4%), 이틀이 13명(8.5%)이었으며, 적절한 교육 방법으로는 강의가 13명(8.8%), 실습이 8명(5.4%), 강의와 실습의 병행이 127명(85.8%)이었다.

8) 중독 및 환경 의학

교육 정도가 매우 부족하여 교육이 필요한 경우가 58명(37.9%), 대충은 알지만 재교육이 필요한 경우가 65명(42.5%), 알지만 재교육 받을 의향이 있는 경우가 30명(19.6%), 잘 알고 있어 교육이 필요 없는 경우가 0명(0%)이었고, 적절한 교육 시간

으로는 만나절이 90명(60.4%), 하루가 49명(32.9%), 이틀이 10명(6.7%)이었으며, 적절한 교육 방법으로는 강의가 26명(17.6%), 실습이 6명(4.1%), 강의와 실습의 병행이 116명(78.4%)이었다.

9) 외과적 응급질환 및 처치

교육 정도가 매우 부족하여 교육이 필요한 경우가 31명(20.8%), 대충은 알지만 재교육이 필요한 경우가 68명(45.6%), 알지만 재교육 받을 의향이 있는 경우가 47명(31.5%), 잘 알고 있어 교육이 필요 없는 경우가 3명(2.0%)이었고, 적절한 교육 시간으로는 만나절이 93명(63.7%), 하루가 45명(30.8%), 이틀이 8명(5.5%)이었으며, 적절한 교육 방법으로는 강의가 12명(8.5%), 실습이 10명(7.0%), 강의와 실습의 병행이 120명(84.5%)이었다.

10) 내과적 응급질환 및 처치

교육 정도가 매우 부족하여 교육이 필요한 경우가 72명(47.7%), 대충은 알지만 재교육이 필요한 경우가 51명(33.8%), 알지만 재교육 받을 의향이 있는 경우가 28명(18.5%), 잘 알고 있어 교육이 필요 없는 경우가 0명(0%)이었고, 적절한 교육 시간으로는 만나절이 74명(50.3%), 하루가 53명(36.1%), 이틀이 20명(13.6%)이었으며, 적절한 교육 방법으로는 강의가 19명(13.0%), 실습이 6명(4.1%), 강의와 실습의 병행이 121명(82.9%)이었다.

11) 교육 요구 선호도

전체 10가지 교육 과목 중 가장 필요한 교육 과목을 세 가지 선택하게 한 결과를 종합해 보면, 기본심폐소생술 30명, 전문심폐소생술 69명, 외상환자 평가 및 중증도 분류 46명, 쇼크 환자 평가 및 처치 59명, 기도 및 호흡 응급처치 40명, 재난 의학 10명, 영유아 응급 59명, 중독 및 환경 의학 37명, 외과적 응급질환 및 처치 50명, 내과적 응급질환 및 처치 47명으로, 전문심폐소생술, 쇼크 환자 평가 및 처치, 영유아 응급 순으로 높은 필요성을 나타내었다.

4. 구급대원 일반 사항별 교육 정도 비교

1) 전문 자격에 따른 교육 정도 차이(Table 1)

기본심폐소생술에 대한 교육 정도는 1급 응급구조사가 3.34 ± 0.745 , 2급 응급구조사 3.04 ± 0.693 , 기타 2.93 ± 0.808 로 전문 자격에 따른 교육 정도가 유의하게 높았다($P=0.038$). 전문심폐소생술에 대한 교육 정도는 1급 응급구조사가 2.64 ± 0.699 , 2급 응급구조사 2.17 ± 0.658 , 기타 2.15 ± 0.853 으로 전문 자격에 따른 교육 정도가 유의하게 높았다($P=0.010$). 외상환자 평가 및 중증도 분류에 대한 교육 정도는 1급 응급구조사가 2.64 ± 0.699 , 2급 응급구조사 2.41 ± 0.628 , 기타 2.10 ± 0.816 으로 전문 자격에 따른 교육 정도가 유의하게 높았다($P=0.002$). 쇼크 환자 평가 및 처치에 대한 교육 정도는 1급 응급구조사가 2.38 ± 0.833 , 2급 응급구조사 2.10 ± 0.724 , 기타 1.95 ± 0.810 으로 전문 자격에 따른 교육 정도가 유의하게 높았다($P=0.042$). 기도 및 호흡 응급처치에 대한 교육 정도는 1급 응급구조사가 2.70 ± 0.728 , 2급

응급구조사 2.48±0.738, 기타 2.23±0.746로 전문 자격에 따른 교육 정도가 유의하게 높았다(P=0.009). 재난 의학에 대한 교육 정도는 1급 응급구조사가 2.18±0.769, 2급 응급구조사 1.90±0.673, 기타 1.77±0.779로 전문 자격에 따른 교육 정도가 유의하게 높았다(P=0.031). 영유아 응급에 대한 교육 정도는 1급 응급구조사가 2.33±0.645, 2급 응급구조사 2.00±0.707, 기타 1.80±0.749로 전문 자격에 따른 교육 정도가 유의하게 높았다(P=0.002). 중독 및 환경 의학에 대한 교육 정도는 1급 응급구조사가 2.06±0.747, 2급 응급구조사 1.83±0.658, 기타 1.73±0.758로 전문 자격에 따른 교육 정도에 차이를 보였지만, 통계적으로 유의하지는 않았다(P=0.96). 외과적 응급질환 및 처치에 대한 교육 정도는 1급 응급구조사가 2.42±0.708, 2급 응급구조사 2.24±0.636, 기타 2.01±0.798로 전문 자격에 따른 교육 정도가 유의하게 높았다(P=0.026). 내과적 응급질환 및 처치에 대한 교육 정도는 1급 응급구조사가 1.97±0.770, 2급 응급구조사 1.69±0.712, 기타 1.64±0.783로 전문 자격에 따른 교육 정도에 유의한 차이가 없었다(P=0.111).

Table 1. Comparison of Educational Status Between Rescuers Levels

	level 1 EMT*	level 2 EMT*	etc.	F	P
BLS	3.34±0.745	3.04±0.693	2.93±0.808	3.361	0.038
ALS	2.64±0.699	2.17±0.658	2.15±0.853	4.807	0.010
trauma	2.64±0.699	2.41±0.628	2.10±0.816	6.453	0.002
shock	2.38±0.833	2.10±0.724	1.95±0.810	3.256	0.042
airway	2.70±0.728	2.48±0.738	2.23±0.746	4.848	0.009
disaster	2.18±0.769	1.90±0.673	1.77±0.779	3.553	0.031
pediatrics	2.33±0.645	2.00±0.707	1.80±0.749	6.452	0.002
toxicology	2.06±0.747	1.83±0.658	1.73±0.758	2.382	0.096
surgical ds.	2.42±0.708	2.24±0.636	2.01±0.798	3.754	0.026
medical ds.	1.97±0.770	1.69±0.712	1.64±0.783	2.234	0.111

* EMT: emergency medical technician

2) 구급대원 근무기간에 따른 교육 정도 차이(Table 2)

기본심폐소생술에 대한 교육 정도는 24개월 이하 3.00±0.707, 25개월 이상 3.02±0.801 (P=0.879), 전문심폐소생술에 대한 교육 정도는 24개월 이하 2.13±0.860, 25개월 이상 2.29±0.786 (P=0.330)으로 유의한 차이는 없었다. 외상환자 평가 및 중증도 분류에 대한 교육 정도는 24개월 이하 2.03±0.809, 25개월 이상 2.36±0.759로 근무 기간에 따라 유의한 차이를 보였다(P=0.040). 쇼크 환자 평가 및 처치에 대한 교육 정도는 24개월 이하 1.93±0.813, 25개월 이상 2.11±0.802 (P=0.273), 기도 및 호흡 응급처치에 대한 교육 정도는 24개월 이하 2.33±0.661, 25개월 이상 2.41±0.788 (P=0.639), 재난 의학에 대한 교육 정도는 24개월 이하 1.87±0.860, 25개월 이상 1.89±0.738

(P=0.900), 영유아 응급에 대한 교육 정도는 24개월 이하 1.77±0.774, 25개월 이상 2.00±0.736 (P=0.125)으로 유의한 차이는 없었다. 중독 및 환경 의학에 대한 교육 정도는 24개월 이하 1.57±0.774, 25개월 이상 1.88±0.720으로 근무 기간에 따른 유의한 차이를 보였다(P=0.038). 외과적 응급질환 및 처치에 대한 교육 정도는 24개월 이하 2.00±0.830, 25개월 이상 2.18±0.747로 유의한 차이가 없었고(P=0.238), 내과적 응급질환 및 처치에 대한 교육 정도는 24개월 이하 1.43±0.679, 25개월 이상 1.78±0.769로 근무 기간에 따른 유의한 차이를 보였다(P=0.027).

Table 2. Comparison of Educational Status Between Period of Career

	≤ 24months	≥ 25months	F	P
BLS	3.00±0.707	3.02±0.801	-0.153	0.879
ALS	2.13±0.860	2.29±0.786	-0.977	0.330
trauma	2.03±0.809	2.36±0.759	-2.072	0.040
shock	1.93±0.813	2.11±0.802	-1.101	0.273
airway	2.33±0.661	2.41±0.788	-0.470	0.639
disaster	1.87±0.860	1.89±0.738	-0.126	0.900
pediatrics	1.77±0.774	2.00±0.736	-1.542	0.125
toxicology	1.57±0.774	1.88±0.720	-2.094	0.038
surgical ds.	2.00±0.830	2.18±0.747	-1.184	0.238
medical ds.	1.43±0.679	1.78±0.769	-2.239	0.027

고 찰

2009년 응급의료 통계연보에 따르면, 전국적으로 119 구급대에는 1,263대의 구급차가 있으며, 6,409명의 구급대원이 있다. 119 구급대원 중 1급 응급구조사 자격이 있는 대원은 1,764명으로 27.5%를 차지하고 있고, 2급 응급구조사 자격이 있는 대원은 2,495명으로 38.9%를 차지하고 있으며, 2주간의 구급교육만을 이수한 구급대원은 1,916명으로 29.9%를 차지하고 있다. 제주 지역의 경우, 132명의 119 구급대원이 있으며, 1급 응급구조사가 33.3%, 2급 응급구조사가 28.0%, 구급교육 수료가 22.0%로 상대적으로 1급 응급구조사 자격을 가진 구급대원의 비율이 높은 편이다. 하지만, 아직도 1급 응급구조사를 중심으로 하는 전문 구급대원은 절대적으로 부족하며, 병원 전 단계 응급 처치의 전문성과 신뢰도를 떨어뜨리는 요인 중 하나로 지적되고 있다.

119 구급대원의 응급처치 능력에 대해서는 처치의 적절성 등의 분석을 통해 아직 많이 부족함을 지적해 왔는데, 2000년에 보고된 한 연구에서는 병원 전 응급처치 중 산소 요법의 경우, 38.1%의 경우 처치가 필요했으나, 이 중 41.6%에서만 처치가 이루어졌고, 정확하게 시행된 경우는 93.8%였다. 또한, 정맥혈관 확보가 필요했던 경우는 40.6%, 심전도 측정이 필요한 경우가 23.3%이었으나, 처치가 이루어진 경우는 한 건도 없었다⁽¹⁾. 이처

럼 병원전 처치의 수준이 낮고, 응급처치 대부분이 시행되지 않고 있는 데에는 병원 전 단계의 응급의료 인력의 질적 수준이 낮아 미흡하고, 구급차의 장비 보유 현황이 열악하기 때문으로 평가되고 있으며, 이의 개선을 위해 이론 강의 및 현장 실습을 강화하는 교육을 통해 자격 조건을 제한하고, 전문 응급구조사 교육을 위한 다양한 프로그램 개발, 구급차 내 심전도, 제세동기, 기관삽관 장비 등의 장비 보충 및 특수화 등이 고려되어야 한다고 제시하였다. 이후 여러 형태의 교육 과정과 구급차 내 장비의 보강 등의 개선이 이루어졌지만, 구급대원의 처치 적절성은 여전히 미흡한 상태이다.

2007년 다기관분석을 통한 구급대원의 활동에 대한 연구를 보면, 심정지 환자에서 심폐소생술은 67.5%에서 시행되었고, 자동제세동기 사용은 5.3%, 정맥로 확보는 1.3%에서 시행되었으며, 기관내삽관은 시행되지 않았다. 심정지 환자에게 필수적으로 제공되어야 할 응급처치를 모두 시행한 경우는 한 건도 없었다. 심인성 흉통 의심 환자에게 산소 투여를 한 경우는 55.3%, 니트로글리세린을 투여한 경우는 10.6%였고, 응급처치의 적절률은 6.4%였다. 다발성 외상 환자를 대상으로 적절히 경추고정을 한 경우는 37.1%였다⁽²⁾. 서울 지역 119 구급대원의 응급처치를 분석한 2008년의 한 연구에서는, 심폐 증상에 대한 필수 처치 중 호흡 보조는 49.1%, 심전도 감시는 8.0%, 정맥로 확보는 0.1%에서 시행되었고, 신경계 증상의 필수 처치 중 호흡 보조는 32.5%, 심전도 감시는 4.6%, 혈당 측정은 10.3%에서 시행되었다. 심폐 정지의 필수 처치 중 기도 유지는 45.6%, 호흡 보조는 57.9%, 심폐소생술은 49.8%, 심전도 감시는 22.6%, 자동제세동기 부착은 6.6%, 정맥로 확보는 0.1%에서 시행되었으며, 중증 외상에서의 필수 처치 중 호흡 보조는 22.8%, 심전도 감시는 4.5%, 정맥로 확보는 0.1%에서 시행되었다. 4개 주요 응급증상에 대한 병원전 응급처치의 적절성 수준은 매우 낮음이 41.3%, 낮음이 41.5%, 보통이 14.4%, 높음이 2.8%였다⁽³⁾.

이처럼 여러 교육 프로그램의 시행이나 장비 등의 보충이 이루어지고 있음에도 불구하고 구급대원의 처치가 부적절한 경우가 많지만, 여전히 교육을 통한 개선은 중요하다고 할 수 있다. 뇌졸중에 대한 구급대원의 교육 효과에 대한 연구에 따르면, 구급대원의 자격 종류나 근무 경력 등에 관계 없이 교육의 효과가 유의하게 나타난다고 한다. 이 연구에서는 교육 전후의 평가 비교를 통해, 1급 응급구조사의 경우, 교육 전에 50점, 교육 후에 64점으로, 2급 응급구조사의 경우, 교육 전에 43.2점, 56.4점으로, 비응급구조사의 경우, 교육 전에 35점, 교육 후에 52.6점으로, 자격 종류에 따라 점수의 차이가 있긴 하지만, 모든 자격 종류에서 교육 후에 통계적으로 유의한 향상을 보였음을 제시하고 있다⁽⁴⁾. 또 다른 연구에서는 1급 응급구조사 자격을 가진 119 구급대원을 대상으로 급성 심근 경색에 대한 이론 강의 1시간, 급성 심근 경색 심전도 증례를 대상으로 한 실습 강의 1시간의 교육을 시행한 후, ST 분절 상승 심근경색 여부를 정확히 파악하는지를 평가해 봤는데, 정답률이 교육 전 23.3±28.7%에서 교육 후 49.7±36.2%로 유의하게 증가하는 결과를 보였다⁽⁵⁾.

결국 119 구급대원의 응급처치 능력 향상을 위해서는 적절한

교육 프로그램으로 충분한 교육과 훈련이 반복되어야 하며, 현재 이루어지고 있는 정기적인 직무교육, 구급대원 전문화 과정, 병원임상수련 과정 등의 교육이 효과적으로 이루어지기 위해서는 구급대원의 교육 정도를 파악하고, 그에 따른 교육 요구도를 반영하여 맞춤형 교육을 제공할 필요가 있다. 구급대원이 교육받고 싶은 내용을 조사한 이전의 연구에서 심폐소생술(80.6%), 외상처치(84.7%), 부목적용법(63.2%), 기도유지(67.4%), 산소요법(75.5%) 등의 교육이 요구됨을 보고한 바 있고⁽⁶⁾, 제주 지역 1급 응급구조사 자격을 가진 구급대원을 대상으로 한 연구에서는 강의에 포함되었으면 하는 내용으로 증례 별 응급처치 설명, 현장 사용 장비를 활용한 교육, 교통 사고 환자나 골절 등의 외상 처치 방법, 어린이 및 영유아 응급처치, 쇼크 환자의 응급처치 등이 있었고, 실습에 포함되었으면 하는 내용으로는 심전도 모니터링 방법, 혈압측정 등의 생체 징후 확인 방법, 실제 구급차에 비치된 장비를 이용한 실습, 붕대 감기 및 부목 고정법 등이 있었다⁽⁷⁾.

이번 연구에서는 10가지 교육 과목 중 구급대원들이 비교적 자주 교육받고 있는 기본심폐소생술, 전문심폐소생술, 외상환자 평가 및 중증도 분류, 기도 및 호흡 응급처치 등에서 교육 정도가 높았고, 교육 기회가 상대적으로 적은 쇼크 환자 평가 및 처치, 재난 의학, 영유아 응급, 중독 및 환경 의학, 외과적 응급 질환 및 처치, 내과적 응급질환 및 처치 등의 교육 정도가 낮았으며, 전체적으로는 전문심폐소생술, 쇼크 환자 평가 및 처치, 영유아 응급 순으로 교육 요구도가 높았다. 이러한 결과는 제한된 시간에 몇 가지 내용에 대해서만 교육을 받을 기회가 있는 대부분의 구급대원들의 현실에서 당연한 것으로 생각된다.

전문 자격 보유에 따른 교육 정도 비교에서는 중독 및 환경 의학, 내과적 응급질환 및 처치를 제외한 8개 교육 과목에서 1급 응급구조사 자격을 가진 구급대원에서의 교육정도가 높았고, 2급 응급구조사, 기타 군의 교육 요구도가 높았는데, 중독 및 환경 의학, 내과적 응급질환 및 처치 교육 과목에서 차이를 보이지 않은 것은 전문 자격 보유와 관계 없이 모든 군에서 교육 정도가 가장 낮기 때문인 것으로 생각된다. 이러한 교육 정도는 전체적으로 교육 요구도가 높았던 전문심폐소생술, 쇼크 환자 평가 및 처치, 영유아 응급 교육 과목과 다르게 나타나고 있어, 교육 과목 우선 선정에서 고려할 필요가 있을 것이다.

구급대원 근무 기간에 따른 교육 정도 비교에서는 근무 기간이 길수록 모든 교육 과목에서의 교육 정도가 높은 경향을 보였고, 외상환자 평가 및 중증도 분류, 중독 및 환경 의학, 내과적 응급질환 및 처치에서는 유의한 차이를 보였는데, 이러한 항목들은 근무 기간에 따른 경험 빈도에 따라 교육 정도의 상승 효과가 크게 나타날 수 있는 교육 과목으로 생각할 수 있을 것이다.

응급의료체계 중 병원 전 단계의 안정적인 구축을 위해서는 구급대원의 능력 향상이 필수적이고, 이를 위한 지속적인 교육 과정의 효율적인 운영을 위해서는 구급대원의 능력이 부족한 부분을 파악하고, 그에 따른 맞춤형 교육이 이루어질 수 있도록 계획을 수립할 필요가 있다.

참 고 문 헌

1. Min SS, Kim JK, Lee G, Park CW, Yang HJ, Ryoo E, et al. Evaluation of Pertinence in Prehospital Triage and Management by Paramedic's Reports. *J Korean Soc Emerg Med* 2000;11(4):489-98
2. Eun SJ, Kim H, Jung KY, Cho KH, Kim Y. Prospective Multicenter Evaluation of Prehospital Care by 119 Rescue Services. *J Korean Soc Emerg Med* 2007;18(3):177-88
3. Jeong JS, Hong KJ, Shin SD, Suh GJ, Song KJ. Evaluation of the Appropriateness of Prehospital Emergency Care by 119 Rescue Services in Seoul Metropolitan Area. *J Korean Soc Emerg Med* 2008;19(3):233-44
4. Yoo JH, Eo EK, Kim TJ, Song HS. Educational Effect on Prehospital Personnel for Prehospital Stroke Management. *J Korean Soc Emerg Med* 2002;13(1):23-30
5. Jang JY, Park CB, Lee EJ, Lee YJ, Shin SD, Song KJ. Diagnostic Test Performance Characteristics of ST-segment Elevation Myocardial Infarction by Level 1 Emergency Medical Technicians Before vs After an Electrocardiogram Education Program. *J Korean Soc Emerg Med* 2010;21(5):539-45
6. Yoo IS, Kwon SS. The present activity and job satisfaction of 119 rescuers. *J Korean Soc Emerg Med* 1998;9(2):207-19
7. Kim WJ. Survey on the educational satisfaction of 119 rescuers in Jeju. *J Med Life Sci* 2009;6(5):323-5