

119구급대 1급 응급구조사의 전문기도유지술과 자기효능감과의 관계

정범준^{1,2*}, 최성수^{2,3}, 윤성우^{2,3}

¹광주광역시 소방안전본부 남부소방서, ²조선대학교 대학원 보건학과, ³전남대학교병원 응급구조사

The Relationship between Advanced Airway Management and Self-Efficacy by Level 1 Emergency Medical Technicians(EMT) in 119 Emergency Medical Service

Beom-Jun Jeong^{1,2*}, Sung-Soo Choi^{2,3} and Seong-Woo Yun^{2,3}

¹Gwangju Nambu Fire Station

²Dept. of Health Science, Chosun University

³Chonnam National University Hospital, Emergency Medical Technician(EMT)

요 약 본 연구는 119 구급대의 1급 응급구조사에 의한 심장 마비 환자에 대한 전문기도유지술 실시횟수의 관련 요인을 파악하였다. 광주소방 본부의 1급 응급구조사 95명을 대상으로 구조화된 설문지를 이용하여 일반적 특성, 직업 관련 특성, 자기효능감, 전문기도유지술을 시행하는데 저해요인을 조사하였고, 2010년 1월 1일부터 2011년 6월 30일까지 전문기도유지술 실시한 자료는 광주 소방본부에서 제공받았다. 본 연구의 결과로, 전문기도유지술 관련 특성과 실시횟수와 상관관계를 분석한 결과, 필요를 느낀 횟수($r=0.397$, $p<0.01$)와 자기효능감($r=0.419$, $p<0.01$)이 상관관계를 보였고, 저해요인과 실시횟수와 상관관계를 분석한 결과 자신감($r=-0.036$, $p<0.01$)과 경험문제($r=-0.405$, $p<0.01$)가 상관관계가 있었다. 결론적으로, 전문기도유지술의 필요성을 제대로 인식하도록 하고, 자기효능감을 향상시킬 수 있도록 현장위주의 교육 프로그램과 인적자원관리에 대한 대책 마련이 필요할 것이다.

Abstract This study was to identify the frequency and related factors of advanced airway management for patients with cardiac arrest by the Level 1 emergency medical technicians in the 119 Emergency medical service. 95 level-1 medical technicians belonging to Gwangju Fire Service Headquarter were surveyed with structured questionnaire composed of general and job-related characteristics, self-efficacy, barrier factors to performing the advanced airway for patients with cardiac arrest. From January 1, 2010 to June 30, 2011, data obtained from the Gwangju Fire Service Headquarter by performance of advanced airway. Self-efficacy toward the necessity of advanced airway revealed positive correlation with self-confidence. The barrier factor to advanced airway performance had negative correlation with the frequency of performance. The most important factor of advanced airway performance was necessity and self-efficacy. In conclusion, it is necessary to develop the field-based practice education program and to improve self-efficacy.

Key Words : Advanced airway management, Level 1 emergency medical technician, Self-efficacy

1. 서론

인구의 고령화, 심혈관질환과 익사 및 질식 등 각종 사

고와 질환의 증가 때문에 병원 도착 전 심정지가 발생하는 환자의 수가 점차 증가하고 있다[1]. 심정지 환자에게 가장 우선으로 이루어져야 할 처치는 기도유지이며, 5분

*Corresponding Author : Beom-Jun Jeong(Chosun Univ.)

Tel: +82-62-613-8608 email: jung995@hanmail.net

Received January 17, 2013 Revised February 27, 2013 Accepted April 11, 2013

이내에 적절한 응급처치가 이루어지지 못하면 뇌 손상을 일으킬 수 있으므로 기도확보와 호흡 유지는 병원 전 단계 응급환자의 생명유지에 필수적인 처치이다[2].

한국 심폐소생술 지침은 인공호흡을 하지 않고 가슴압박만 하는 “가슴압박 소생술(Hands only CPR)”을 더욱 중요하게 강조하고 있다[3]. 그러나 선행 연구에 의하면 병원 도착 전 심정지 환자의 심폐소생술에서 기관내삽관은 결과적으로 더 많은 흉부압박과 호흡을 이루어내기 때문에 삽관 전보다 삽관 후의 혈류 흐름이 현저히 증가함을 보고하였다[4]. 이런 측면에서 봤을 때 병원 도착 전 심정지 환자에서의 기도유지는 적절한 상황에서 충분히 시행되어야 한다.

2009년 4월부터 5월까지 2개월간 16개 시, 도 22개 권역 및 지역 응급의료 센터에서 이송된 환자를 대상으로 현장·이송단계 응급의료의 적절성 분석한 결과 전체 이송 건수 6,136건 중 심정지는 285건이었으며, 이 중 전문 기도유지술 시행건수는 24건으로 8.4%를 차지했다[5]. 또한, 광주소방안전본부 통계를 보면 2010년 1월 1일부터 2011년 6월 30일까지 1년 6개월 동안 심정지 환자 이송건수는 928건이었다. 이 중 심폐소생술 실시는 878건이었고, 1급 응급구조사에 의한 전문기도유지술 실시건수는 기관내삽관 87건, 후두마스크 16건, 총 103건으로 11.7%였다[6].

이러한 통계에서 볼 수 있듯이 우리나라 병원 전 단계에서의 심정지 환자에 대한 응급처치 실시율과 적절성은 매우 낮은 편이며[7,8], 간단한 응급처치의 시행 횟수는 증가하는 양상을 보이나 심폐소생술, 기구를 사용한 기도유지 등 중증 환자에 대한 처치는 향상되지 않고 있다[9]. 이렇게 심정지 환자의 병원 전 단계 심폐소생술 처치 빈도 및 적절성이 낮은 이유는 1급 응급구조사들의 임상훈련 부족, 보호자의 반대, 구급차 2인 탑승으로 인한 구급대원 부족, 3인 탑승 시 구급 보조요원의 전문 자격 부재, 현장처치 이후 결과에 대한 사후평가 결여, 기관내삽관으로 인한 부작용 발생으로 소송에 따른 법적 문제 등 여러 요인으로부터 기인한다[10,11].

심정지 등 응급상황에서 처치해야 하는 1급 응급구조사 역시 전문소생술을 잘할 수 행하지는 않을까 하는 두려움, 불안 등의 정신적 스트레스를 받게 된다. 1급 응급구조사가 전문기도유지술 처치를 수행하는 환경은 주로 주행하는 구급차 안, 사고현장 등 불안정한 곳이기 때문에 전문기도유지술을 시행하는 데 부담을 갖게 되는 것이다. 특히, 전문기도유지술은 구급대원에게 정교함과 집중력을 요구하는 술기이므로 응급상황에서 전문소생술이라는 특정 업무의 수행 능력에 대한 자신감, 즉 전문기도유지술에 대한 자기효능감이 심정지나 호흡곤란 환자에

게 대처행위에 매우 중요한 영향을 미친다[12,13]. 또한, 보호자에게 전문기도유지술의 필요성을 충분히 이해시키기 위해서도 구급대원의 자신감 혹은 자기 확신은 매우 중요하며, 이러한 조건에서 1급 응급구조사가 적절한 응급처치를 시행하는 데는 자기효능감이 중요한 역할을 하는 것으로 보고되고 있다[13].

현재까지의 연구는 1, 2급 응급구조사의 전반적인 응급처치 실시 빈도 및 저해요인을 다루고[14], 심폐소생술 과정에서 필수적인 전문기도유지술에 대해서는 연구가 이루어지지 않았다. 또한, 자기효능감과 관련된 연구는 심폐소생술이라는 넓은 범위만 다루었다[13]. 즉, 심폐소생술의 전반적인 과정에서 자기효능감의 역할에 대한 연구가 주를 이루며, 전문기도유지술과 자기효능감의 관련성에 대한 연구는 드문 편이다. 심폐소생술 과정에서 주목되는 기도 확보의 중요성, 그 기술의 난이도, 나아가 그로부터 구급대원이 느끼는 부담감 등을 모두 고려해 보았을 때, 전문기도유지술 시행과 관련된 자기효능감을 포함한 저해요인을 파악하는 것이 중요하다고 생각한다.

이에 본 연구는 119구급대원 중 1급 응급구조사가 지난 1년 6개월 동안 병원 전 심정지나 호흡곤란 환자 이송 상황에서 실시한 전문기도유지술 시행횟수를 알아보고, 전문기도유지술 시행횟수와 관련된 요인을 파악하여 병원 전 심정지 환자에게 제공하는 응급처치의 질적 향상을 위한 기초자료를 제공하고자 시행하게 되었다. 본 연구의 목적으로 첫째, 1급 응급구조사의 일반적 특성과 직업적 특성에 따라 전문기도유지술 시행횟수를 비교하고, 둘째, 자기효능감과 전문기도유지술 시행횟수와 관련성을 파악한다. 셋째, 전문기도유지술 실시 저해요인과 전문기도유지술 시행횟수와 관련성을 파악하며, 넷째, 전문기도유지술 시행횟수에 영향을 미치는 변수를 파악하고자 하였다.

2. 연구방법

2.1 연구 대상

연구대상자는 광주광역시 소방안전본부 산하 1급 응급구조사 111명 중 휴직과 119상황실 근무자, 행정 업무 담당자 등 구급업무를 담당하지 않는 16명을 제외한 22개 119안전센터와 5개 119구조대에서 구급대원으로 근무하고 있는 95명을 대상으로 전수 조사하였다.

2.2 자료수집 및 방법

자료수집 기간은 2011년 7월 20일부터 8월 30까지 40일간 실시하였으며, 2010년 1월 1일부터 2011년 6월 30

일까지 전문기도유지술 실시한 자료는 광주 소방본부에서 제공받았다. 우선 1개 소방서 소속 구급대원으로 근무하고 있는 1급 응급구조사 20명을 대상으로 사전에 미리 기획 제작된 설문지를 1차 조사하여, 타당성을 검증한 후 광주광역시 소방안전본부 공직자 전자메일을 통하여 응답케 하여 수거하였다. 설문지의 구성은 일반적 특성 2문항, 직무관련 특성 6문항, 전문기도유지술 관련특성 3문항, 자기효능감 10문항, 전문기도유지술을 시행할 때 저해요인 6문항, 총 27문항으로 구성하였다.

2.2.1 일반적 특성과 직무관련 특성

일반적 특성으로는 성별, 연령을 조사하였고, 직무 관련 특성은 소방대원 계급, 구급대원 근무경력, 구급대원 근무 전 병원 임상경력, 병원임상 인턴십 과정수로 여부, 소방대원 채용방법, 1급 응급구조사 자격증 취득방법 등을 조사하였다.

2.2.2 전문기도유지술 관련 특성

전문기도유지술 관련 특성은 전문기도유지술을 교육 받은 횟수, 현장에서 전문기도유지술이 필요하다고 느낀 횟수를 조사하였다.

2.2.3 자기효능감 측정도구

자기효능감 측정도구는 심정지나 호흡곤란 환자에게 전문기도유지술을 할 수 있다고 느끼는 자신감의 지각 정도, 전문기도유지술을 수행하는데 자신의 능력에 대한 측정도구로서, 본 연구에서는 Schlessel(1995)[15]과 Zeiss 등(1999)[16]이 개발하고 강[13]이 수정 보완한 10문항을 사용하였다. 이 도구는 5점 척도로 “매우 확신 한다” 5점에서 “매우 확신이 없다” 1점까지 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. 강[13]이 수정 보완한 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = 0.97$ 이었고, 본 연구 도구의 신뢰도인 Cronbach's $\alpha = 0.93$ 이었다.

2.2.4 전문기도유지술을 시행할 때 저해요인

저해요인 설문 항목의 구성은 윤등[17]이 J도 소방안전본부 산하 119 구급대원을 대상으로 실시한 구급대원요인 구분 분석과 기존의 연구들을 참조하였으며[10,14], 본 연구의 틀에 맞게 크게 본 연구자가 여섯 부분으로 재설정 하였다. 총 16문항으로 인적문제 2문항, 근무여건 5문항, 자신감 2문항, 법적문제 2문항, 교육문제 6문항, 경험문제 2문항 총 16문항을 5점 척도로 하였다. 점수가 높을수록 전문기도유지술을 시행하는데 저해요인이 높음을 의미한다. 본 연구도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = 0.70$ 이

었다.

2.2.5 전문기도유지술 실시횟수

전문기도유지술 실시횟수는 정확도를 높이기 위하여 광주소방안전본부에 요청하여 2010년 1월 1일부터 2011년 6월 30일까지 개인별 전문기도유지술 실시한 횟수를 사용하였다.

2.3 통계분석

수집한 자료는 SPSS ver. 17.0으로 분석하였으며, 변수의 특성에 따른 분포는 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 제시하였다. 자료 분석은 일반적 특성과 직무관련 특성에 따른 전문기도유지술 실시횟수를 t-검정과 분산분석을 이용하여 비교하였다. 또한, 자기효능감 및 저해요인과 전문기도유지술 실시횟수와의 상관성을 알아보기 위해 피어슨의 상관분석을 실시하였다. 최종적으로 전문기도유지술 실시횟수와 관련한 변수를 알아보기 위해 단 순분석에서 유의하였던 변수를 독립변수로, 전문기도유지술 실시횟수를 종속변수로 하여 다중회귀분석을 시행하였다.

3. 연구 결과

3.1 연구대상자의 특성분포

3.1.1 일반적 특성

연구대상자의 성별 분포는 남자 66.3%, 여자 33.7%이었다. 연령 분포는 30-34세 48.4%로 가장 많았고, 25-29세 25.3%, 35-39세 10.5%, 40세 이상 15.8%였다[Table 1].

3.1.2 직무관련 특성

대상자의 직위는 소방사 56.8%, 소방교 23.2%, 소방장 20.0%이었다. 근무경력은 1년 미만 8.4%, 1-3년 32.6%, 3-6년 16.8%, 9년 이상 18.9%이었다. 연구대상자중 병원 임상경력이 있는 경우는 81.1%, 병원 인턴십 과정을 수료한 경우는 46.3%이었다. 소방공무원 채용방법은 경방요원 3.3%, 기관원 10.5%, 구급대원 특별채용 73.7%, 소방관련학과 특별채용 12.6%이었다. 1급 응급구조사 자격증 취득방법은 응급구조(학)과 졸업 후 80%, 2급 응급구조사 자격 취득 후 11.6%, 간호사 자격 취득 후 8.4%이었다[Table 2].

[Table 1] General Characteristics of Subjects

| variables | code | number(%) |
|-----------|--------|-----------|
| sex | male | 63(66.3) |
| | female | 32(33.7) |
| age | 25-29 | 24(25.3) |
| | 30-34 | 46(48.4) |
| | 35-39 | 10(10.5) |
| | >40 | 15(15.8) |

[Table 2] Occupational Characteristics of Subjects

| variables | code | number(%) |
|---|--|-----------|
| position of fire safety service | firemen | 54(56.8) |
| | senior fire sergent | 22(23.2) |
| | fire sergent | 19(20.0) |
| career | <1 year | 8(8.4) |
| | 1-3 years | 31(32.6) |
| | 3-6 years | 22(23.2) |
| | 6-9 years | 16(16.8) |
| | >9 years | 18(18.9) |
| clinical career at hospital | yes | 77(81.1) |
| | no | 18(18.9) |
| hospital internship | completed | 44(46.3) |
| | not completed | 51(53.7) |
| how to employ | firefighter | 3(3.2) |
| | fireman(driving) | 10(10.5) |
| | emergency medical technicians | 70(73.7) |
| how to acquire the 1st grade emergency medical technician license | special employment from firefighting departments | 12(12.6) |
| | graduation from department of Emergency Medical Technology | 76(80.0) |
| | Level 2 | 11(11.6) |
| | acquisition of nurse license | 8(8.4) |

3.1.3 전문기도유지술 관련 특징

전문기도유지술과 관련한 교육을 받은 횟수는 평균 0.69±0.92회였고, 지난 1년 동안 구급현장에서 심정지 환자에게 전문기도유지술이 필요하다고 느낀 횟수는 평균 4.77±5.17회였다. 자기효능감은 평균 28.01±6.62점이 었다. 전문기도유지술을 시행할 때 저해요인은 전체 평균 49.57± 6.19점이였다. 이를 각 영역별로 보면 인적문제 6.55±1.42점, 근무여건 14.00±2.51점, 자신감 5.94±1.74

[Table 3] Intubation Characteristics of Subjects

| variables | means ±standard deviation | scope (minimum-maximum) |
|--|---------------------------|-------------------------|
| quantity of intuation training | 0.69±0.92 | 0-5 |
| quantity you felt intubation is needed | 4.77±5.17 | 0-30 |
| self-efficacy | 28.01±6.32 | 12-40 |
| impediments | 49.57±6.19 | 33-72 |
| | personal | 6.55±1.42 |
| working conditions | 14.00±2.51 | 8-22 |
| confidence | 5.94±1.74 | 2-10 |
| legal | 6.53±1.83 | 4-10 |
| education | 9.65±1.64 | 5-14 |
| experience | 6.88±1.77 | 2-10 |
| quantity of intubation exertion | 1.01±2.15 | 0-13 |

[Table 4] Comparison of General Characteristics and Intubation Quantity

| variables | code | quantity | p-value |
|-----------|--------|--------------------------|---------|
| | | means±standard deviation | |
| sex | male | 1.13±2.06 | 0.462 |
| | female | 0.78±2.33 | |
| age | 25-29 | 0.46±0.72 | 0.221 |
| | 30-34 | 1.20±2.16 | |
| | 35-39 | 2.00±4.29 | |
| | >40 | 0.67±1.34 | |

점, 법적문제 6.53±1.83점, 교육문제 9.65±1.64점, 경험문제 6.88±1.77점이었고, 전문기도유지술 실시횟수는 평균 1.01±2.51회이었다[Table 3].

3.2 연구대상자의 특성에 따른 전문기도유지술 실시 횟수 비교

3.2.1 일반적 특성과 전문기도유지술 실시횟수 비교

대상자의 일반적 특성에 따른 전문기도유지술 실시횟수를 비교한 결과 성별과 연령에 따른 유의한 차이는 없었다[Table 4].

3.2.2 직무관련 특징과 전문기도유지술 실시횟수 비교

대상자의 직무관련 특성과 전문기도유지술 실시횟수와의 관련성을 분산분석으로 비교한 결과 직위, 근무경력, 병원 임상경력유무, 병원 인턴십과정 수료여부, 소방공무원채용방법, 1급 응급구조사 자격증 취득방법에서는 유의한 차이가 없었다[Table 5].

[Table 5] Comparison of Occupational Characteristics and Intubation Quantity

| variables | code | quantity | p-value |
|---|---|--------------------------|---------|
| | | means±standard deviation | |
| position | firefighter | 0.96±1.95 | 0.699 |
| | senior fire sergent | 0.82±1.68 | |
| | fire sergent | 1.37±3.07 | |
| career | <1 year | 0.25±0.46 | 0.382 |
| | 1-3 years | 1.10±2.42 | |
| | 3-6 years | 0.77±1.06 | |
| | 6-9 years | 1.88±3.51 | |
| | > 9 years | 0.72±1.27 | |
| clinical career at hospital | yes | 1.14±2.34 | 0.217 |
| | no | 0.44±0.70 | |
| internship at hospital | completed | 0.93±1.51 | 0.742 |
| | not completed | 1.08±2.59 | |
| how to employ firefighters | firefighter | 0.67±1.15 | 0.934 |
| | fireman(driving) | 0.70±1.56 | |
| | special employment of emergency medical technician | 1.03±2.30 | |
| | special employment from departments of Firefighting | 1.25±1.91 | |
| how to acquire the 1st grade emergency medical technician license | graduation from departments of Firefighting | 1.13±2.31 | 0.366 |
| | acquisition of the 2nd grade emergency medical technician license | 0.91±1.51 | |
| | acquisition of nurse license | 0.00±0.00 | |

3.2.3 전문기도유지술 관련 특성과 실시횟수와의 상관관계

전문기도유지술 실시횟수와 자기효능감과 전문기도유지술 관련 특성, 저해요인 등 연속변수 간의 상관분석 결과, 전문기도유지술이 필요하다고 느낀 횟수($r=0.397$, $p<0.01$)와 자기효능감($r=0.419$, $p<0.01$)은 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있었다. 저해요인($r=-0.254$, $p<0.05$)은 전문기도유지술 실시횟수와 통계적으로 유의한 음의 상관관계가 있었고, 영역별 저해요인은 자신감($r=-0.369$, $p<0.01$)과 경험문제($r=0.405$, $p<0.01$)에서 유의한 음의 상관관계가 있었고, 인적문제, 근무여건, 법적문제, 교육문제 영역은 전문기도유지술 실시횟수와 유의한 상관관계가 없었다[Table 6].

3.3 전문기도유지술 실시횟수 관련요인

연구대상자들의 전문기도유지술 실시횟수와 관련된 요인을 파악하기 위해 다중회귀분석을 시행한 결과 자기효능감과 전문기도유지술이 필요하다고 느낀 횟수가 통계적으로 유의한 관련이 있었고, 저해요인은 유의한 관련

이 없었다. 이에 대한 설명력은 29.1%이었다. 저해요인을 6개 영역별로 분류하여 관련성을 파악한 결과 자기효능감과 전문기도유지술 필요횟수가 통계적으로 유의한 관련이 있었고, 경험문제 영역이 전문기도유지술 실시횟수와 경계역 수준의 통계적 유의성이 있었다. 이들 변수와 전문기도유지술 실시횟수에 대한 설명력은 29.6%이었다 [Table 7].

[Table 6] Correlations between Characteristics of Intubation and Frequency

| variables | frequency |
|--|-----------|
| quantity of intubation training | 0.002 |
| quantity you felt intubation is needed | 0.397** |
| self-efficacy | 0.419** |
| barrier to intubation | -0.254* |
| personal | 0.081 |
| working conditions | -0.059 |
| confidence | -0.369** |
| legal | 0.031 |
| education | -0.143 |
| experience | -0.405** |

**P<0.01, *P<0.05

[Table 7] Factors of Intubation Frequency

| variables | model 1 | model 2 | | | | |
|---|------------------------|----------------|---------|------------------------|----------------|---------|
| | regression coefficient | standard error | p value | regression coefficient | standard error | p value |
| constant | -1.164 | 2.197 | 0.597 | -1.729 | 2.585 | 0.505 |
| self-efficacy | 0.114 | 0.032 | 0.001 | 0.104 | 0.42 | 0.014 |
| frequency you felt intubation is needed | 0.149 | 0.032 | <0.001 | 0.130 | 0.039 | 0.001 |
| impediments | -0.044 | 0.032 | 0.180 | | | |
| personal | | | | 0.184 | 0.140 | 0.193 |
| working conditions | | | | -0.108 | 0.088 | 0.220 |
| confidence | | | | -0.043 | 0.166 | 0.795 |
| legal | | | | -0.047 | 0.117 | 0.690 |
| education | | | | 0.160 | 0.142 | 0.264 |
| experience | | | | -0.274 | 0.142 | 0.056 |
| R2 | 0.291 | | 0.296 | | | |

model 1: Total marks of impediments applied

model 2: Impediments were classified into areas and applied as independent variables.

4. 고찰

사회가 발달하고 생활수준이 높아지면서 심혈관질환이나 사고 등으로 많은 사람이 병원 도착 전에 사망하는 경우가 증가하고, 그로 인해 병원 전 단계 응급의료를 담당하고 있는 119구급대의 구급수요가 증가하였다[18]. 이와 더불어 현장 응급처치의 능력이 질적으로 많은 향상이 되었지만, 심정지 환자 이송할 때 현장에서는 단순 심폐소생술과 신속한 이송에 치중할 뿐 전문기도유지술에 대한 필요성을 많이 느끼지 못하고 있다.

이에 본 연구에서는 현재 병원 전 단계 응급의료를 담당하고 있는 119구급대에서 근무하고 있는 1급 응급구조사를 대상으로 지난 1년 6개월 동안 심정지 환자를 이송할 때 실시한 전문기도유지술 실시횟수를 파악하고 관련 요인을 분석하고자 하였다.

지난 1년 6개월 동안 광주소방안전본부 산하 119구급에서 심폐소생술을 실시한 환자 건수는 878건이었으며, 이중 전문기도유지술 실시건수는 103건으로 11.7%이었다. 2009년도에 이등[5]이 조사 보고한 심폐소생술 실시 환자 중 전문기도유지술 실시 비율이었던 8.4%에 비하면 전문기도유지술은 높은 편이었다. 이는 이등[5]의 연구는 조사대상이 2개월 동안 권역 및 지역 응급의료센터로 이송된 환자를 대상으로 조사하였던 것에 비해 본 연구는 일부 지역 119구급대에서 1년 6개월 동안 이송된 환자에게 시행한 건수를 조사하였기 때문에 시기의 차이에 기인한 것으로 사료된다.

본 연구 대상인 1급 응급구조사의 특성을 보면 성별은 남성 66.3%, 여성 33.7%이었으며, 연령은 25-29세

25.3%, 30-34세 48.4% 즉 35세 미만이 83.7%이었으며, 소방직위는 소방사 56.8%, 소방교 23.2%이었고, 근무경력 3년 미만 41.1%, 6년 미만 23.2%이었다. 현재 구급 업무를 담당하고 있는 1급 응급구조사의 인구 사회학적 구성은 선행연구[10,19]에서 보고한 바와 같이 대부분 소방사 등인 하위직이고, 근무경력 또한 3년 미만인 경우가 많았다.

연구대상자의 일반적 특성과 직무관련 특성은 전문기도유지술 실시횟수와 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 김[11]이 연구한 병원 전 단계에서의 응급구조사에 의한 기도유지 및 호흡 처치에 대한 시행 현황 연구에서 기관 내삽관 실시횟수는 남성이 여성보다 통계적으로 유의한 차이를 보였으며, 소방직위에 따른 비교 분석 결과 소방사보다 소방교에서 실시횟수가 통계적으로 유의한 차이를 보였지만, 본 연구에서는 유의한 차이가 없었다. 이런 결과는 전문기도유지술의 경우 1급 응급구조사 자격시험 실기 부분에 포함되어 있어, 1급 응급구조사라면 누구나 전문기도유지술 시행할 수 있기 때문에 성별이나 계급에 영향을 미치지 않은 것으로 사료된다.

통계적으로 유의하게 상관관계가 있었던 전문기도유지술이 필요하다고 느낀 횟수는 다중회귀분석 결과에서도 필요성을 느낀 횟수가 많을수록 유의하게 높은 것으로 조사되었다. 1급 응급구조사들로 하여금 심정지 환자에게 지속적이고 효과적으로 산소공급을 할 수 있는 전문기도유지술의 필요성을 판단하고, 술기의 시행으로 이어질 수 있도록 노력이 필요할 것으로 여겨진다.

자기효능감은 목표를 산출한 데 필요한 행동과정을 조직화하고 실행할 수 있는 자기 능력에 대한 신념으로 표

현된다. 자기효능감으로 기인한 행동 변화는 관심을 집중하여 기억하고, 그것을 실제 행동으로 수행하며 그 행동을 지속함으로써 일어난다고 하였다[20]. 본 연구 결과 1급 응급구조사의 전문기도유지술 시행에 대한 자기효능감 점수는 5점 만점에 2.8점으로 보통 이하의 수준이었다. 그러나 이와같은 수준의 자기효능감이라 할지라도 자기효능감과 전문기도유지술 실시횟수는 유의한 양의 상관관계가 있었다. 이는 응급구조사들의 응급처치 실시횟수와 관련된 요인분석에서 정맥로 확보와 같은 처치 행위는 자신감이 높은 사람일수록 실시횟수가 높다고 보고한 것[14]과 김[21]과 유등[22]의 연구에서 보고한 자기효능감은 건강증진행위 실천을 높이는데 통계적으로 유의한 관련이 있는 것과 유사한 결과이었다.

전문기도유지술은 호흡이나 맥박이 없는 생명을 구해야 하는 매우 위급한 상황에서 실시하는 응급처치로서 구급현장에서 심정지의 위험을 인지하고, 전문기도유지술을 시행하여야 하므로 수행능력에 대한 자기효능감이 중요하다고 생각되며, 이를 높이는 노력이 필요할 것이다. 안과 박[23], 유등[17]의 연구에서 자기효능감은 관련 교육을 이수하는 경우에 유의하게 증가한다고 하였다. 이처럼 전문기도유지술에 대한 자기효능감을 높이기 위한 것으로 전문기도유지술을 교육 받을 기회의 제공과 실습 위주의 교육프로그램이 필요하고 사료된다.

전문기도유지술 시행할 때 저해요인은 경험문제가 평균 점 3.44±0.88점으로 가장 높았으며, 다음으로 법적문제, 인적문제 순으로 응답하였다. 노[10]의 연구에서는 인적문제가 가장 높았으며, 다음으로 업무 과중, 현장 응급처치 법적 제한, 응급처치 지식 및 기술부족 순으로 본 연구결과와는 차이를 보였다. 이러한 연구 결과는 기존 연구는 구급활동의 전체적인 응급처치 애로사항에 대한 연구였지만, 본 연구는 전문기도유지술기이기 때문에 경험문제가 더 컸을 거라 사료된다.

전문기도유지술 시행횟수와 저해요인 중 자신감과 경험문제에서 유의하게 상관관계가 있었지만, 다중회귀분석에서는 유의한 차이가 없었다. 전문기도유지술을 시행할 때는 저해요인이 미치는 영향보다 전문기도유지술 시행의 필요성과 자기효능감이 더 큰 영향을 미치기 때문에 여겨진다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 특정지역의 119구급대원으로 대상으로 연구하였으므로 연구결과를 우리나라 전체 구급대원으로 일반화하는 데 어려움이 있다. 둘째, 저해요인의 측정에는 기존의 개발된 평가도구를 사용한 것이 아니라 연구자가 실제 구급현장에서 느낀 점과 기존의 논문을 토대로 항목을 작성한 것을 사용한 것으로 저해요인 측정도구에 대한 타당성이 확인되지 못했다는 것

이다. 이후 타당성이 확보된 도구를 개발하여 측정하는 것이 필요한 것으로 생각한다. 셋째, 단면적 연구방법을 이용한 것으로 관련요인과의 선후 관계를 설명하지는 못한다. 그러나 본 연구는 지금까지 시도되지 않았던 응급구조사의 전문 술기인 전문기도유지술에 대한 관련 요인을 파악하고자 했던 것에 의의가 있다.

결론적으로 1급 응급구조사들의 전문기도유지술 실시와는 자기효능감과 필요한 상황 인지와 관련이 있음을 알 수 있었다. 1급 응급구조사들의 실시횟수를 높이기 위해서는 전문기도유지술의 필요성과 자기효능감을 높일 수 있도록 현장 위주 임상실습을 통한 간접경험의 획득, 그 밖의 다양한 방법을 활용한 효율적인 교육을 통해 전문기도유지술에 대한 긍정적 태도를 높일 수 있도록 하는 노력이 필요할 것으로 생각된다.

5. 결론

본 연구는 119구급대 1급 응급구조사를 대상으로 전문기도유지술 실시횟수와 관련 요인을 분석하여 병원 전 심정지 환자에게 제공하는 응급처치의 질적 향상을 위한 기초자료를 제공하고자 실시하였다. 2011년 7월 20일부터 8월 30일까지 광주광역시 소방안전본부 산하 95명의 1급 응급구조사를 대상으로 전문기도유지술 관련 특성을 조사하였고, 전문기도유지술 실시횟수는 2010년 1월 1일부터 2011년 6월 30일까지 1년 6개월 동안 실시한 건수를 사용하였다. 분석방법은 t-검정, 분산분석, 피어슨의 상관분석과 다중회귀분석을 이용하여 전문기도유지술 실시횟수와 관련된 요인을 제시하였다.

연구결과는 연구대상자의 일반적 특성과 직무 관련 특성에서는 전문기도유지술 실시횟수와 유의한 차이가 없었다. 전문기도유지술 관련 특성과 실시횟수와 상관관계를 분석한 결과 필요를 느낀 횟수와 자기효능감이 상관관계를 보였고, 저해요인과 실시횟수와 상관관계를 분석한 결과 자신감과 경험문제가 상관관계가 있었다. 단순분석에서 통계적으로 유의한 항목을 독립변수로 하여 실시횟수에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 다중회귀분석을 시행한 결과, 전문기도유지술 실시 필요성과 자기효능감이 유의한 관련이 있었다.

결론적으로 전문기도유지술의 필요성을 제대로 인식하도록 하고, 이를 시행에 옮기는데 기여하는 자기효능감을 향상시킬 수 있도록 현장위주의 교육 프로그램과 인적자원관리에 대한 대책 마련이 필요할 것으로 생각된다.

References

- [1] M. A. Kim, "(A) study on the effects of CPR(cardiopulmonary Resuscitation) education of senior high school students", dissertation, Hanyang University, 2009.
- [2] Y. L. Kim, H. Y. Lee, G. W. Kim, H. S. Jo, J. H. Jung, "Comparative study of prehospital airway devices tested using a manikin model: Acomparison of the Laryngeal Mask Airway Classic(LMA Classic™), Cobra Perilaryngeal Airway(Cobra PLA™) and the King Laryngeal Tube(King LT™)", J The Korean Society of Emergency Medicine, Vol. 21, No. 6, pp. 776-782, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.3346/jkms.2010.25.5.776>
- [3] Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation, 2011 Korean cardiopulmonary resuscitation guidelines, 2011.
- [4] J. Kramer-Johansen, L. Wik, P. A. Steen, "Advanced cardiac life support before and after tracheal intubation-direct measurements of quality", Resuscitation, Vol. 68, No. 1, pp. 61-69, 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2005.05.020>
- [5] The Ministry of Public Health and Family, National Emergency Medical Center, Gachon Medical College, Analysis of Appropriateness Emergency Medical Technology in Rescue · Transport stage, 2009.
- [6] Statistics Report System, Gwangju 119, 2011.
- [7] Y. Kim, Korea Health Industry Development Institute, The Ministry of Public Health and Family, A Basic Plan of Emergency Medical Care and Operation Evaluation, 2005.
- [8] D. J. Sung, D. J. Oh, "Current status of CPR in Korea", The Korean Journal of Medicine, Vol. 73, No. 1, pp. 4-10, 2007.
- [9] The Ministry of Public Health and Family, Gachon Medical College, Development of Curriculum for 'Airway management and Breathing treatment', 2007.
- [10] S. G. Roh, "Proposal for the improved emergency care system of 119 rescue", Unpublished master's thesis, Yonsei University, 2004.
- [11] J. H. Kim, J. S. Cho, Y. S. Lim, S. B. Lee, S. Y. Hyun, J. J. Kim, G. Lee, H. J. Yang, I. Rheu, "The current state of airway management and ventilation at the pre-hospital stage by emergency medical technicians", J The Korean Society of Emergency Medicine, Vol. 22, No. 2, pp. 129-141, 2011.
- [12] A. Y. Kim, I. Y. Park, "Construction and validation of academic self-efficacy scale", J Educational Research, Vol. 39, No. 1, pp. 96-123, 2001.
- [13] G. H. Kang, "(The) Development and evaluation of a self-efficacy-based life support program for high-risk patients' family caregivers", dissertation, Seoul National University, 2004.
- [14] S. G. Jeong, K. S. Kim, S. H. Cho, M. G. Kang, M. A. Han, "The contents of emergency treatment practice conducted by emergency medical technician and related factors", J Agri Med & Community Health Vol. 34, No. 3, pp. 346-358, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.5393/JAMCH.2009.34.3.346>
- [15] J. S. Schlessel, "CPR knowledge, self-efficacy, and anticipated as functions of infant/child CPR training" Annal emergency medician, Vol. 25, No. 5, pp. 618-623, 1995. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0196-0644\(95\)70174-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0196-0644(95)70174-5)
- [16] H. W. Yun, E. Y. Yu, Y. H. Yun, "Comparison of educational effects of difficult endotracheal intubation in the 119 rescue service" The Korea Contents Society, Vol. 11, No. 1, pp. 254-265, 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2011.11.1.254>
- [17] National Fire Service Academy, Emergency patient survival rates improve plans, 2004.
- [18] S. Y. Han, "The relationship between the empowerment and the job satisfaction of 119 emergency medical technician" J Korean Society of Emergency Medical Technology, Vol. 14, No. 1, pp. 47-63, 2010.
- [19] A. Bandura, "Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change", Psychological review, Vol.84, pp.191-215, 1977. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- [20] M. G. Kim, "A study on the degree of self-efficacy and health promotion behaviors of public health nurses", Unpublished master's thesis, Chonnam National University, 2008.
- [21] M. J. Yu, "The relationship between obesity index, body image, self-efficacy and health promoting behavior", Unpublished master's thesis, Daegu University, 2010.
- [22] J. Y. An, S. S. Park, "A comparison in educational effects between video self-instruction(VSI) and CPR(Cardiopulmonary resuscitation) among college students in some areas", J Korean Society for School Health Education, Vol. 10, No. 1, pp. 1-15, 2009.

정 범 준(Beom-Jun Jeong)

[정회원]



- 2003년 9월 ~ 현재 : 광주광역시 남부소방서
- 2012년 2월 : 조선대학교 보건대학원 보건학과(보건학석사)
- 2012년 3월 ~ 현재 : 조선대학교 대학원 보건학과(박사과정 휴학중)

<관심분야>

병원 전 응급의료체계, 전문심장구조술

최 성 수(Sung-Soo Choi)

[정회원]



- 2007년 2월 ~ 현재 : 전남대학교병원 권역응급의료센터 응급구조사
- 2012년 2월 : 조선대학교 보건대학원 보건학과(보건학석사)
- 2012년 3월 ~ 현재 : 조선대학교 대학원 보건학과(박사과정)

<관심분야>

병원 전 응급의료체계, 심폐소생술, 전문심장구조술

윤 성 우(Seong-Woo Yun)

[정회원]



- 2009년 6월 ~ 현재 : 전남대학교병원 권역응급의료센터 응급구조사
- 2011년 2월 : 공주대학교 대학원 전문응급구조학과 (응급구조학석사)
- 2011년 2월 : 조선대학교 대학원 보건학과(보건학 박사수료)

<관심분야>

응급구조학, 임상의학, 보건학