

병원 전 응급간호사의 응급 처치 수행 능력과 영향 요인

김복자¹⁾ · 강경희²⁾ · 임용수³⁾

서론

연구의 필요성

향후 첨단 과학 및 정보 기술의 발전, 의료 시장의 개방, 노령 인구 증가, 환자들의 기대 수준 향상 등 보건의료 환경이 빠르게 변화하고, 간호 실무 역시 이에 대처하기 위한 노력으로 간호 전문화를 위한 노력이 요구된다. 특히 간호 업무는 간호 현장에 따라 각기 전문성이 있으므로 이를 발전시키기 위한 각 세부 분야의 분석 연구가 요구된다.

1988년 미국의 응급간호협회(Emergency Nurse Association, ENA)와 전국항공간호협회(the National Flight Nurse Association, NFNA)는 공동으로 병원 전 응급간호 활동에 관한 성명서를 통해 병원 전 응급간호사의 역할을 강조하였다(Miller, 1993; Holleran, 1994). 또한 1995년 미국의 응급간호협회는 병원 전 응급간호에 대한 국가 표준 교육 과정(National standard guidelines for prehospital nursing curriculum)을 제시하였으며, 항공응급간호협회(Emergency Flight Nurses Association, EFNA, 전 NFNA)는 항공간호의 실무표준(Practice standard for flight nursing)을 발표하였다(Emergency Flight Nurses Association, 1995; Emergency Nurses Association, 1995).

국내의 경우 병원 전 단계의 응급업무에 종사하고 있는 간호 인력의 수를 파악하기는 쉽지 않다. 다만, 119 구급대에 근무하고 있는 간호사의 수는 2007년 말 현재 121명으로 집계되고 있으며, 일부 간호사가 응급구조사 자격을 동시에 보

유하고 있음을 감안한다면, 약 230여 명 정도로 추정된다(소방방재청, 2008). 이처럼 병원 전 응급간호 인력의 현황을 파악하기 어려운 만큼 병원 전 응급간호에 대한 체계적 연구나 통계 자료는 부족한 실정이다. 그러나 2004년부터 응급간호의 전문화된 역할이 요구되는 전문간호사를 위해 석사 수준의 교육과정이 운영되기 시작되었다(한국간호평가원, 2005). 응급 전문간호사가 되기 위한 조건은 「응급의료에 관한 법률」에 따라 응급의료기관에서 근무한 간호사, 소방법에 의한 구급구조대의 간호사, 그리고 의료법에 의한 종합병원(2년의 경력을 1년으로 간주)에서 근무한 간호사로 되어 있다.

이에 본 연구에서는 119 구급대와 민간이송업체에 근무하는 간호사를 대상으로 조사된 중앙응급의료센터(2008)의 「응급의료서비스 개선을 위한 응급의료서비스 제공자 의견 조사」 자료를 이용해 응급처치 활동에 대한 자가평가를 중심으로 병원 전 응급간호사의 응급처치 수행 능력과 영향 요인을 분석하고자 한다.

연구 목적

본 연구의 목적은 구급차 이송 중이나 응급환자 발생 현장에서 근무하는 병원 전 응급간호사들이 행하는 간호 업무 중 응급처치에 대해 자가평가한 수행 능력을 분석하고, 이에 영향을 미치는 요인을 밝혀내고자 함이다.

용어 정의

주요어 : 병원 전 응급처치, 응급의료서비스, 심폐소생술, 간호사

- 1) 울산대학교 의과대학 임상전문간호학 교수
- 2) 가천의과학대학교 응급구조학과 교수(교신저자 E-mail: khkang@gachon.ac.kr)
- 3) 가천의과학대학교 길병원 응급의학과 교수

투고일: 2009년 2월 4일 수정일: 2009년 2월 17일 심사완료일: 2009년 3월 13일

● 병원 전 응급간호사(Prehospital Emergency Nurse, PEN)
 응급 상황 발생 현장과 이송 중에 필요한 전문적인 수준의 간호 지식과 기술을 훈련받은 인력을 말한다(Holleran, 1994). 본 연구에서는 간호사 면허를 가지고 119 구급대 또는 민간 이송업체에 소속되어 활동하고 있는 간호사를 병원 전 응급 간호사라 한다.

● 병원 전 응급간호사의 응급처치 수행 능력
 병원 전 응급간호사의 응급처치는 병원 전 응급 상황 발생 현장과 이송 중에 활동하는 병원 전 응급간호사의 간호 업무 중 응급처치, 즉 「응급의료에 관한 법률」 제2조(정의)의 3에 따라 응급의료행위의 하나로서 응급환자에게 행하여지는 기도의 확보, 심장박동의 회복, 기타 생명의 위협이나 증상의 현저한 악화를 방지하기 위하여 긴급히 필요로 하는 처치를 말하며, 응급처치 수행능력은 응급간호사가 행한 응급처치에 대해 자가 평가한 수행능력을 말한다.

연구 방법

연구 설계

「응급의료서비스 개선을 위한 응급의료서비스 제공자 의견 조사」(중앙응급의료센터, 2008)의 원 자료를 이용해 119 구급대 등에 근무하고 있는 병원 전 응급간호사의 간호 업무 중 응급처치 자가평가 결과를 실증 분석한 연구이다.

연구 대상

중앙응급의료센터(2008)의 「응급의료서비스 개선을 위한 응급의료서비스 제공자 의견 조사」에서는 119 구급대 또는 민간이송업체의 구급대원으로 응급의료서비스 기관별 임의할당 방식에 따라 271개 119 구급대에 각각 5개의 표본, 38개 민간이송업체에 각각 3개의 표본을 배정한 1,469명 중 685명이 설문지 답변을 하였고, 설문지 회수율은 46.6%였다. 본 연구에서는 71명의 간호사를 포함한 685명 중 설문에 충실히 답변한 70명의 간호사 표본을 대상으로 하였다.

연구 도구

중앙응급의료센터(2008)의 「응급의료서비스 개선을 위한 응급의료서비스 제공자 의견 조사」에서는 응급처치 수행 능력을 7개 세부 항목과 1개의 종합 항목으로 설문하였다. 7개 세부 항목은 ① 환자의 맥박 및 혈압 측정, ② 심정지 의심 환자 대상 심폐소생술 시행, ③ 심정지 의심 환자 대상 자동제

세동기 사용, ④ 맥박 수 이상 환자 대상 자동제세동기 사용, ⑤ 의식 저하 환자 대상 자동제세동기 사용 부정맥 감시, ⑥ 의식 저하 환자 대상 기도 유지, ⑦ 쇼크 환자 대상 정맥로 확보이며, 1개의 종합 항목은 ⑧ 종합적으로 고려 시 전반적 응급처치 수행 능력이다. 이와 같은 응급처치 수행 능력 설문 항목은 「응급의료에 관한 법률」 제41조의 규정에 포함된 것으로 구급대원의 업무에 해당한다. 개별 항목에 대해 5점 척도(매우 우수, 우수, 보통, 미흡, 매우 미흡)를 이용해 자가평가 방식으로 측정되어 있다.

또한 간호사의 일반적 특성으로는 연령, 학력, 응급구조사 자격 유무 등이, 근무 특성으로는 구급대 근무 기간, 근무 지역, 업무 중 구급 활동 비중, 근무 시 평균 출동 건수 등이 조사되었다.

자료 분석

중앙응급의료센터(2008)의 「응급의료서비스 개선을 위한 응급의료서비스 제공자 의견 조사」 자료를 SPSS 14.0을 이용해 다음과 같이 분석하였다.

- 응급처치 수행 능력의 자가평가 결과에 대한 항목별 빈도와 백분율, 평균 및 표준편차를 산출하였다.
- 응급처치 수행 능력의 자가평가 결과에 대한 항목별 상관관계 분석과 요인 분석(factor analysis)을 통해 주성분(principal components)을 추출하였다.
- 응급처치 수행 능력에 대한 종합 항목 점수, 세부 항목으로부터 추출된 주성분 등을 종속변수로, 간호사의 일반적 특성과 근무 특성 등을 설명변수로 회귀 분석하였다.

연구 결과

응급처치 수행 능력 수준 및 주요 범주

응급처치 수행 능력에 대한 자가평가의 항목별 빈도 분석 결과는 <표 1>과 같다. 간호사의 응급처치 수행 능력에 대한 자가평가는 대체로 우수한 편이나 일부 항목에 대해서는 미흡하다고 평가하고 있다.

이를 세부 항목별로 살펴보면 다음과 같다. ① 환자의 맥박과 혈압 측정 항목에 대해서 응답자 모두가 ‘보통’ 이상으로 답하였으며, ‘매우 우수’라 답한 응답자가 50.0%이었다. ② 심정지 의심 환자 대상 심폐소생술 시행 항목에 대해 ‘우수’라고 답한 응답자의 비중은 51.4%, ‘매우 우수’라고 답한 응답자의 비중은 18.6%이었다. ③ 심정지 의심 환자 대상 자동제세동기 사용 항목에 대해 ‘보통’ 이상으로 답한 응답자의 비중은 87.2%로 나타났으나 ‘미흡’ 또는 ‘매우 미흡’이라고 답한 응

<표 1> 응급처치 수행능력의 자기평가

(n=70)(단위: 명, %)

항목	자기평가						평균 ¹⁾	표준편차 ¹⁾
	매우 우수	우수	보통	미흡	매우 미흡	무응답		
① 환자의 맥박 및 혈압 측정	35 (50.0)	32 (45.7)	3 (4.3)	-	-	-	4.46	0.582
② 심정지 의심 환자 대상 심폐소생술 시행	13 (18.6)	36 (51.4)	19 (27.1)	2 (2.9)	-	-	3.86	0.748
③ 심정지 의심 환자 대상 자동제세동기 사용	9 (12.9)	27 (38.6)	25 (35.7)	7 (10.0)	1 (1.4)	1 (1.4)	3.51	0.897
④ 맥박 수 이상 환자 대상 자동제세동기 사용	8 (11.4)	27 (38.6)	20 (28.6)	11 (15.7)	2 (2.9)	2 (2.9)	3.40	0.984
⑤ 의식 저하 환자 대상 자동제세동기 사용 부정맥 감시	9 (12.9)	29 (41.4)	22 (31.4)	9 (12.9)	-	1 (1.4)	3.54	0.879
⑥ 의식 저하 환자 대상 기도 유지	20 (28.6)	36 (51.4)	12 (17.1)	1 (1.4)	-	1 (1.4)	4.07	0.729
⑦ 쇼크 환자 대상 정맥로 확보	15 (21.4)	26 (37.1)	19 (27.1)	5 (7.1)	3 (4.3)	2 (2.9)	3.64	1.036
⑧ 종합적으로 고려 시 전반적 응급처치 수행 능력	6 (8.6)	38 (54.3)	25 (35.7)	1 (1.4)	-	-	3.70	0.645

주: 1) '매우 우수'=5, '우수'=4, '보통'=3, '미흡'=2, '매우 미흡'=1을 부여한 값으로 산출한 것이며, '무응답'은 중간값 3으로 함.

답자도 8명이었다. ④ 맥박 수 이상 환자 대상 자동제세동기 사용 항목은 ③ 항목에 비해 '미흡' 또는 '매우 미흡'이라 응답한 비중이 다소 높았다. ⑤ 의식 저하 환자 대상 자동제세동기 사용 부정맥 감시 항목에 대해서는 '매우 미흡'이라 답한 응답자는 없었으나 '미흡'으로 답한 응답자가 9명이었다. ⑥ 의식 저하 환자 대상 기도 유지 항목에 대해서는 '보통' 이상으로 답한 응답자의 비중이 97.1%에 이르렀다. ⑦ 쇼크 환자 대상 정맥로 확보 항목에 대해서는 '보통' 이상으로 답한 응답자의 비중이 85.6%로 나타났으나 '미흡' 또는 '매우 미흡'이라고 답한 응답자도 8명이었다. 마지막으로 ⑧ 종합적으로 고려 시 전반적 응급처치 수행 능력 항목에 대해서는 1명만이 '미흡'이라 답했을 뿐, 나머지 69명이 모두 '보통' 이상으로 평가하였다.

이와 같은 결과를 '매우 우수'=5, '우수'=4, '보통'=3, '미흡'=2, '매우 미흡'=1로 점수화하여 각 항목별 평균과 표준편

차를 계산하였다. 모든 항목에서 중간값 3점 이상으로 나타났으며, 항목별 평균을 기준으로 자가평가 점수가 높은 항목에서 낮은 항목으로 정렬하면, ① 환자의 맥박 및 혈압 측정, ⑥ 의식 저하 환자 대상 기도 유지, ② 심정지 의심 환자 대상 심폐소생술 시행, ⑦ 쇼크 환자 대상 정맥로 확보, ⑤ 의식 저하 환자 대상 자동제세동기 사용 부정맥 감시, ③ 심정지 의심 환자 대상 자동제세동기 사용, ④ 맥박 수 이상 환자 대상 자동제세동기 사용의 순이었다(단, ⑧ 종합적으로 고려 시 전반적 응급처치 수행 능력 항목은 제외).

한편 응급처치 수행 능력의 자가평가의 세부 항목에 대한 상관관계를 보면 <표 2>와 같다.

응급처치 수행 능력에 대한 자가평가의 세부 항목 사이에는 모두 유의수준 0.05 이상의 유의한 상관관계를 보이고 있으며, 특히 ①~⑦의 세부 항목과 ⑧의 종합 항목 사이에도 동일한 결과가 나타났다. 이와 같은 결과는 응급처치 수행 능

<표 2> 응급처치 수행 능력의 자기평가의 세부 항목에 대한 상관관계

	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
①	0.452**	0.237*	0.283*	0.329**	0.537**	0.467**	0.564**
②		0.673**	0.650**	0.649**	0.498**	0.513**	0.721**
③			0.848**	0.652**	0.298*	0.325**	0.596**
④				0.717**	0.404**	0.370**	0.649**
⑤					0.527**	0.375**	0.572**
⑥						0.476**	0.570**
⑦							0.640**

주) ** 상관계수는 0.01 수준(양측)에서 유의

* 상관계수는 0.05 수준(양측)에서 유의

- ① 환자의 맥박 및 혈압 측정
- ② 심정지 의심 환자 대상 심폐소생술 시행
- ③ 심정지 의심 환자 대상 자동제세동기 사용
- ④ 맥박 수 이상 환자 대상 자동제세동기 사용

- ⑤ 의식 저하 환자 대상 자동제세동기 사용 부정맥 감시
- ⑥ 의식 저하 환자 대상 기도 유지
- ⑦ 쇼크 환자 대상 정맥로 확보
- ⑧ 종합적으로 고려 시 전반적 응급처치 수행 능력

력에 대한 자가평가가 비교적 동질적이지만, 세부 항목으로 평가하든, 종합 항목으로 평가하든 항목 간 차이를 구별하기 어렵다는 것을 의미한다. 따라서 응급처치 수행 능력에 대한 항목 간 비교 분석을 위해, ⑧의 종합 항목을 제외하고, ①~⑦의 세부 항목으로부터 요인 분석(factor analysis)으로 주성분(principal components)을 추출하였다.

<표 3>은 요인 분석을 통해 주성분을 추출하는데 유의한 모형인가를 검정한 결과이다. Kaiser-Meyer-Olkin 표본 적합성 측도는 0.828로 높은 수준을 보여주고 있으며, Bartlett 검정도 유의한 것으로 나타났다. 일반적으로 실증 연구에서 Kaiser-Meyer-Olkin 표본 적합성 측도가 0.6 이상이면 그 모형이 유의한 것으로 보고 있다.

<표 3> Kaiser-Meyer-Olkin 표본 적합성 측도와 Bartlett 검정

항목	값
Kaiser-Meyer-Olkin 표본 적합성 측도	0.828
Bartlett 검정	
근사 χ^2	267.707
자유도	21
유의확률	0.000

<표 4>에서 요인 분석의 결과 고유값(Eigen values)이 1 이상인 요인을 2개 추출할 수 있다. 각 요인이 설명하는 분산이 클수록 그 요인은 전체 요인 구성에서 차지하는 비중이 크다는 것을 의미하는데, 2개 요인의 누적 설명비율은 74.085%로 나타났다.

<표 4> 요인 분석 결과

요인(성분)	고유값(Eigenvalues)	고유값(Eigenvalues)	
		설명비율(%)	누적 설명비율(%)
1	3.988	56.975	56.975
2	1.198	17.110	74.085
3	0.574	8.207	82.292
4	0.488	6.965	89.257
5	0.325	4.640	93.897
6	0.292	4.175	98.072
7	0.135	1.928	100.000

<표 6> 설명변수의 기초 통계 분석

		단위	n	최솟값	최댓값	평균	표준편차
일반적 특성	연령		70	1	5	2.17	0.722
	학력		70	2	4	2.24	0.464
	응급구조사 자격		70	0	1	0.33	0.473
근무 특성	구급대 근무기간	년	70	0	14	5.70	4.418
	근무지역		70	0	1	0.47	0.503
	업무 중 구급 활동 비중	%	70	2	95	46.67	23.867
	1회 근무 시 평균 출동 건수	건	70	2	14	6.46	2.780

<표 5>는 직각회전(Varimax with Kaiser Normalization) 방법으로 2개 요인에 적용하는 세부 항목의 계수 행렬이다. 여기서 요인 1은 세부 항목 ②, ③, ④, ⑤의 계수가 ①, ⑥, ⑦의 계수보다 커 CPR-AED(심폐소생술-자동제세동) 요인으로, 요인 2는 세부 항목 ①, ⑥, ⑦의 계수가 ②, ③, ④, ⑤의 계수보다 커 V/S-I.V.(활력 징후-정맥로 확보) 요인으로 구분된다. 이를 이용해 각각 요인 1에 해당하는 CPR-AED 요인 점수와 요인 2에 해당하는 V/S-I.V. 요인 점수를 산출할 수 있다.

<표 5> 요인 점수 계수 행렬

	요인	
	1	2
① 환자의 맥박 및 혈압 측정	0.097	0.839
② 심정지 의심 환자 대상 심폐소생술 시행	0.707	0.483
③ 심정지 의심 환자 대상 자동제세동기 사용	0.927	0.100
④ 맥박 수 이상 환자 대상 자동제세동기 사용	0.913	0.188
⑤ 의식 저하 환자 대상 자동제세동기 사용 부정맥 감시	0.784	0.337
⑥ 의식 저하 환자 대상 기도 유지	0.275	0.773
⑦ 쇼크 환자 대상 정맥로 확보	0.248	0.732

응급처치 수행능력 영향 요인

응급처치 수행 능력에 대한 간호사의 자가평가가 간호사의 일반적 특성과 근무 특성 등에 어떻게 영향을 받고 있는가를 알아보기 위해 회귀 분석을 하였다. 회귀 분석에 사용한 설명변수의 기초 통계 분석 결과는 <표 6>과 같다.

일반적 특성을 나타내는 변수로 연령은 20대를 1, 30대를 2, 40대를 3, 50대를 4, 60대 이상을 5로 한 등간변수(interval variable)이며, 학력은 고등학교 졸업을 1, 전문대 졸업을 2, 4년제 대학교 졸업을 3, 대학원 졸업 이상을 4로 한 변수이다. 응급구조사 자격은 간호사 면허와 동시에 응급구조사 자격이 있는 경우를 1, 없는 경우를 0으로 한 더미(dummy) 변수이다. 근무 특성과 관련된 변수로 구급대 근무기간은 연단위로 측정하였으며, 근무지역은 대도시를 1, 중소도시와 농어촌을 0으로 한 더미 변수이다. 또한 업무 중 구급 활동 비중은 0~100% 사이의 값을 가지며, 1회 근무 시 평균 출동 건수는 교대 근무에 따른 근무 시간 중 출동 횟수를 나타낸다. 한편 중

<표 7> 회귀 분석 결과

		⑧ 종합적으로 고려 시 전반적 응급처치 수행 능력 점수	CPR-AED 요인 점수	V/S-I.V. 요인 점수
일반적 특성	연령	-0.116 (-1.024)	-0.486*** (-3.012)	0.019 (0.107)
	학력	-0.029 (-0.170)	-0.425 (-1.743)	0.194 (0.716)
	응급구조사 자격	-2.038 (-1.077)	0.192 (0.610)	-0.553 (-1.579)
근무 특성	구급대 근무 기간	0.065*** (2.828)	0.107*** (3.247)	0.033 (0.899)
	근무지역	0.171 (0.974)	0.232 (0.926)	0.190 (0.683)
	업무 중 구급 활동 비중	-0.005 (-1.452)	-0.001 (-0.321)	-0.007 (-1.338)
	1회 근무 시 평균 출동 건수	0.044 (1.614)	0.015 (0.391)	0.094** (2.182)
	상수	3.581*** (6.820)	1.200 (1.605)	-0.857 (-1.028)
F ²⁾		1.905 <0.084>	3.901 <0.001>	1.424 <0.212>
R ²		0.177	0.306	0.139

주 : 1) ** 귀무가설: 회귀계수 = 0의 양측 검정 시 0.05 수준에서 유의함.
 *** 귀무가설: 회귀계수 = 0의 양측 검정 시 0.01 수준에서 유의함.
 2) 귀무가설: $\beta_1 = \dots = \beta_n = 0$ 에 대한 검정통계량임.
 3) ()은 t값, < >는 p값임.

속변수는 응급처치 수행 능력에 대한 자가평가 중 ⑧ 종합적으로 고려 시 전반적 응급처치 수행 능력 점수, 요인 분석을 통해 추출한 요인 1에 해당하는 CPR-AED 요인 점수, 그리고 요인 2에 해당하는 V/S-I.V. 요인 점수를 각각 사용하였다.

회귀 분석의 결과는 <표 7>과 같다. CPR-AED 요인 점수를 종속변수로 한 모형은 귀무가설 $\beta_1 = \dots = \beta_n = 0$ 을 유의수준 0.01에서 모두 기각할 수 있으므로 모형이 적합하다고 판단할 수 있으며, 모형의 설명력은 R²는 0.306이다. 그러나 V/S-I.V. 요인 점수를 종속변수로 한 모형은 통계적으로 유의하지 않으며, ⑧ 종합적으로 고려 시 전반적 응급처치 수행 능력 점수를 종속변수로 한 모형도 p값이 0.084로 유의수준 0.1에서만 적합하다.

따라서 CPR-AED 요인 점수를 종속변수로 한 모형을 중심으로 회귀 분석한 결과를 보면, 응급구조사 자격, 구급대 근무 기간, 근무지역, 1회 근무 시 평균 출동 건수 등의 계수가 (+)이며, 연령, 학력, 업무 중 구급 활동 비중 등의 계수는 (-)로 나타났다.

특히 연령, 구급대 근무 기간의 계수는 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의하였는데, 이는 다른 조건이 일정하다고 할 때, 연령이 낮을수록 또는 구급대 근무 기간이 길수록(즉, 근무 기간 등이 같다고 할 때 연령이 낮을수록, 그리고 연령 등이 같다고 할 때 구급대 근무 기간이 길수록) CPR-AED 요인

점수가 높음을 통계적으로 확인할 수 있다는 것이다. 반면에 응급구조사 자격, 근무지역, 업무 중 구급 활동 비중, 1회 근무 시 평균 출동 건수 등의 계수는 통계적으로 유의하지 않았다.

논 의

병원 전 응급간호와 응급실 응급간호

중앙응급의료센터(2008)의 「응급의료서비스 개선을 위한 응급의료서비스 제공자 의견 조사」를 통해 119 구급대 또는 민간이송업체의 구급대원으로 근무하는 70명의 간호사 표본을 대상으로 응급처치 수행 능력에 대해 자가평가한 결과, 응급처치 수행 능력에 대해 대체로 우수한 것으로 판단되지만 일부 항목에 대해서는 미흡하다고 평가하고 있다. 특히 전반적 응급처치 수행 능력과 함께 환자의 맥박 및 혈압 측정에 대한 높은 평가에도 불구하고, 심정지 의심 환자 대상 심폐소생술 시행이나 의식 저하 환자, 심정지 의심 환자, 맥박 수 이상 환자 등을 대상으로 한 자동제세동기 사용과 쇼크 환자 대상 정맥로 확보 등에서는 일부 미흡하다는 평가를 하였다.

이와 같은 결과는 평가 도구에 다소의 차이가 존재하지만 김복자 등(2005)이 전국 응급실에 근무하는 간호사를 대상으

로 간호 행위를 분석한 것과 큰 차이를 보이지 않고 있다. 김복자 등(2005)은 간호 행위별 빈도, 긴급도, 지각된 자가능력, 중요 지수를 조사하고 있는데, 응급실 간호사들은 혈압과 맥박 측정, 호흡수와 체온 측정의 활력 징후 측정에 대해 자신의 능력이 높다고 평가하고 있으며, 정맥 내 주사, 수액 속도 점검, 정맥 주사관 확보, 근육 주사와 피하/피내 주사 등 투약에 관한 행위도 자가 능력이 높다고 하였다. 한편 심폐소생술 등을 포함한 9개 특수 간호 영역에서 심폐소생술 시 흉부 압박과 자동제세동의 긴급도가 가장 높았고, 심폐소생술시 흉부 압박이 가장 중요한 특수 간호 행위로 나타났다. 그러나 타부서 심폐소생술 실시가 가장 적은 빈도를 보였으며, 심폐소생술 수행 시 심낭천자술은 가장 자신이 없는 간호 행위이었다. 더욱이 중요 지수는 높고 지각된 자가 능력이 낮은 간호 행위에 심폐소생술과 관련된 심낭천자술, 경피심박조율 적용, 자동제세동, 타부서의 심폐소생술 실시, 심전도 판독, 기관 절개술 삽입과 유지 간호, 뇌신경의 기능 사정과 심폐소생술 시 자동제세동 등이 포함되었다.

또한 Kang, Kim and Lee(2007)에 따르면, 응급실 간호사는 정맥로 확보, 수액 관리, 맥박 및 혈압 측정 등의 업무 빈도는 높는데, 응급실에 근무하는 의사들은 이와 같은 간호 행위만을 응급실 간호사의 주요 업무로 인지하고 있다고 지적하였다. 이처럼 응급실이라는 곳이 특수한 단위로 구별되어짐에도 불구하고 간호사들의 업무가 일반병동과 유사하게 행해지는 것은 응급실 간호사의 업무가 응급실 특성에 맞게 개별화되어 있지 않기 때문이고(김복자 등, 2005), 이로 인해 응급간호의 주요 업무가 오히려 응급실의 다른 인력에 배분되고 있음을 보여주고 있는 것이다.

따라서 병원 전 응급간호와 응급실 응급간호 행위에 대한 자가능력 수준이 미흡하다고 평가하는 영역이 유사할 뿐만 아니라 병원 전이나 응급실에서 응급간호의 주요 업무가 제한적으로만 수행되고 있는 것으로 볼 수 있다.

Gentil, Ramos and Whitaker(2008)는 브라질의 공공 부문에 소속된 병원 전 응급간호사를 대상으로 필수적인 간호사의 지식과 기술 그리고 실무를 설문 조사한 결과, 심폐소생술에 대한 지식과 기술(84%)이 보다 많이 필요하며, 가장 많이 수행하는 업무는 산소 공급(15.5%)으로 나타났다. 또한 의사 결정, 스트레스 상황에서 외상, 노인, 소아 등과 같은 특수 환자에 대한 환자 간호 업무 수행과 관련된 교육 요구가 있음을 보고하고 있다.

Sbah(2001)는 향후 응급간호의 방향을 환자와의 보다 많은 협력 관계 구축으로 보고 있다. 예를 들면, 간호사는 응급실 이용이 필요한 환자가 무엇을 진정으로 원하는 지를 파악하는 기회를 가져야 하는데, 여기에는 응급 상황 해결을 위해 들어가는 비용은 얼마인가, 치료를 받기 위해 얼마나 기다려

야 하는가, 또한 불만족스런 서비스 개선을 위해서는 어떤 방법을 이용하여 의견을 제시할 수 있는가와 같은 것들이 포함 된다는 것이다. 그러나 이러한 제안들이 검토되기 전에 반드시 응급간호의 주요 업무가 무엇인가를 분명히 정의하는 기초 작업이 우선 필요한 것으로 보고 있다.

병원 전 응급간호사의 응급처치 수행 능력 영향 요인

119 구급대 또는 민간이송업체에 근무하는 병원 전 응급간호사의 응급처치 수행 능력 중 요인 분석을 통해 추출한 구성요인의 하나인 CPR-AED 요인 점수에 대해 회귀 분석한 결과에 따르면, 응급구조사 자격, 구급대 근무 기간, 근무지역, 1회 근무 시 평균 출동 건수 등은 (+) 요인으로, 연령, 학력, 업무 중 구급 활동 비중 등은 (-) 요인으로 작용하는 것으로 나타났다.

특히 연령, 구급대 근무 기간은 통계적으로 유의하였는데, 이는 다른 조건이 일정하다고 할 때, 연령이 낮을수록 또는 근무 기간이 길수록 (즉, 근무 기간 등이 같다고 할 때 연령이 낮을수록, 그리고 연령 등이 같다고 할 때 근무 기간이 길수록) CPR-AED 요인 점수가 높음을 통계적으로 확인할 수 있다는 것을 의미한다. 이와 같은 결과는 이은남 등(2008)이 응급실 간호사를 대상으로 근무 경력 4년 미만, 4~7년 미만, 7년 이상 등 세 집단으로 구분하여 근무 경력이 길어질수록 심폐소생술 실시(흉부 압박, 자동제세동, 경피심박조율)에 대한 자가능력 수준이 유의하게 높다는 분석을 한 것과 유사하다.

한편, 응급구조사 자격, 근무지역, 업무 중 구급 활동 비중, 1회 근무 시 평균 출동 건수 등은 통계적으로 유의하지 않았는데, 특히 응급구조사 자격이 CPR-AED 요인 점수를 설명하는 유의한 변수가 아니라는 결과는 병원 전 응급처치를 수행하는 간호사에게 응급구조사 자격의 유무가 큰 의미를 가지지 않는 것으로 해석할 수 있다. 이와 관련하여 1988년 미국의 응급간호협회와 전국항공간호협회가 공동으로 병원 전 응급간호 활동에 관한 성명서를 통해 간호사 면허만으로도 병원 전 응급간호 활동이 가능하며, 추가적인 응급구조사 자격이 필요하지 않음을 강조하고 일반적으로 간호사 임상 경력이 1~3년 정도이면서, 선행 요건의 부가적 교육을 이수하면 된다고 하였다. 최근 영국, 노르웨이, 스웨덴의 세 나라 병원 전 단계에서 65세 이상의 노인 간호 업무를 분석한 Melby & Ryan(2005)은 응급구조사, 응급간호사, 간호학생 대상의 집중 면접법을 이용한 조사와 노인 대상의 설문을 통해 응급간호사와 응급구조사의 역할 규명이 부족해 역할 갈등의 소지가 있음을 밝히고 있다. 그러나 응급간호사의 경우 노인들의 복잡한 요구와 질병 특성 및 치료에 대해 가장 많은 교육을 받은 그룹으로 환자의 요구에 보다 적합한 인력으로 나타났음

은 시사하는 바가 크다.

결론 및 제언

본 연구에서는 중앙응급의료센터(2008)의 「응급의료서비스 개선을 위한 응급의료서비스 제공자 의견 조사」 자료를 이용해 119 구급대와 민간이송업체에 근무하는 응급간호사의 간호 업무 중 응급처치 수행 능력에 대한 자가평가를 중심으로 항목별 빈도 및 요인 분석을 하였다. 또한 응급처치 수행 능력에 대한 자가평가 결과를 회귀 분석하여 이에 영향을 미치는 변수를 밝혀내고자 하였다.

병원 전 응급간호사의 응급처치 수행 능력에 대해 대체로 우수하지만 일부 항목에 대해서는 미흡하다고 평가하였다. 특히 전반적 응급처치 수행 능력과 함께 환자의 맥박 및 혈압 측정에 대한 높은 평가에도 불구하고, 심정지 의심 환자 대상 심폐소생술 시행이나 의식 저하 환자, 심정지 의심 환자, 맥박 수 이상 환자 등을 대상으로 한 자동제세동기 사용과 쇼크 환자 대상 정맥로 확보 등에서는 미흡하다고 평가하였다.

향후 응급의료에 대한 소비자들의 기대가 높아지면서 전문 영역으로 병원 전 응급간호의 중요성이 높아질 것으로 예상된다(ENA, 2003a, 2003b). 이에 병원 전 응급간호사의 역할 정립과 함께 표준화된 교육 과정의 개발이 필요하다. 또한 치료 및 질병과 사고 예방을 위한 자료 수집 및 분석 등의 연구 활동, 응급의료 인력 교육을 포함하여 지역 주민, 환자 등에 대한 교육자로서의 역할 제시가 필요하며, 환자의 권리 옹호를 위한 옹호자, 지속적인 질적 향상을 위한 관리자로서의 역할 등도 강조되어야 할 것이다.

다만 본 연구는 병원 전 응급간호사의 간호 업무에 대한 분석에 초점을 맞추었으나 다음과 같은 한계가 있다. 첫째, 본 연구에서 이용한 자료는 「응급의료서비스 개선을 위한 응급의료서비스 제공자 의견 조사」의 결과로 병원 전 응급간호 업무에 대한 세부적인 내용이 포함되지 못하였다. 특히 병원 전 응급간호사의 응급처치에 국한되어 되어 있다. 둘째, 본 연구는 119 구급대 또는 민간이송업체에 근무하는 응급간호사만을 대상으로 설문 조사된 결과를 분석함으로써 응급구조사 등과 비교하지 못한 한계가 있다. 따라서 향후 병원 전 응급간호와 응급실 응급간호의 역할 규명을 위한 보다 심층적인 연구와 응급구조사 등과의 추가적인 비교 연구도 필요하다. 응급환자 발생시 발생 현장에서의 응급처치가 환자 예후에 중요한 영향을 미치므로 본 연구 결과를 기반으로 응급환자의 초접점 인력인 병원 전 응급간호사의 응급처치 수행 능력 증진을 위한 교육 프로그램의 개발을 제언한다.

참고문헌

- 김복자, 강경희, 김성숙, 김순애, 신덕신, 이광옥, 이은남, 이현숙, 이희정 (2005). 응급실 간호사의 업무규명을 위한 연구. *2005년도 정책 연구보고서*, 병원간호사회.
- 소방방재청 (2008). *2008년도 주요통계 및 자료* 서울.
- 이은남, 김복자, 김성숙, 강경희, 김영순 (2008). 응급실 간호사의 업무분석을 통한 경력등급별 실무교육안 개발. *임상간호연구*, 14(1), 99-111.
- 중앙응급의료센터 (2008). *응급의료서비스 개선을 위한 응급의료서비스 제공자 의견 조사*, 서울
- 한국간호평가원 (2005). *전문간호사 표준교육과정 개발을 위한 workshop*, 서울.
- Emergency Flight Nurses Association. (1995). *Practice standard for flight nursing*. St. Louise. MO : Mosby-Year Book, Inc.
- Emergency Nurses Association. (1995). *National standard guidelines for prehospital nursing curriculum*. Park Ridge, IL.
- Emergency Nurses Association. (2003a). *ENA guidelines for emergency department nurse staffing*. Des Plaines, IL.
- Emergency Nurses Association. (2003b). *Staffing and productivity in the emergency care Setting*. Des Plaines, IL.
- Gentil, R. C., Ramos, L. H., & Whitaker, T. Y. (2008). Nurses' training in prehospital care. *Rev Lat Am Enfermagem*, 16(2), 192-197.
- Holleran, R. S. (1994). *Prehospital nursing*. St. Louise. MO : Mosby-Yearbook, Inc.
- Kang, K., Kim, B., & Lee, E. (2007, May). *A descriptive study of the perceptions of emergency nursing works by emergency doctors*, ICN Conference and CNR 2007, Yokohama, Japan.
- Melby, V., & Ryan, A. (2005). Caring for older people in prehospital emergency care: can nurse make a difference? *J Clin Nus*, 14(9), 1141-1150.
- Miller, P. M. (1993). Development of a prehospital nursing curriculum in Maryland. *J Emerg Nurs*, 19(3), 206-208.
- Sbaih, L. C. (2001). Shaping the future: reforming routine emergency nursing work. *Accid Emerg Nurs*, 9, 266-273.

Factors Influencing on Prehospital Emergency Nurses' Activities and Procedures in the Field

Kim, Bog Ja¹⁾ · Kang, Kyunghee²⁾ · Lim, Yong Su³⁾

1) Professor, Department of Clinical Nursing, College of Medicine, University of Ulsan

2) Professor, Department of Emergency Medical Technology, Gachon University of Medicine and Science

3) Professor, Department of Emergency Medicine, Gachon University Gil Medical Center

Purpose: This study shows the prehospital emergency nursing practices, and analyzes them associated with their individual characteristics and job conditions. **Method:** Based on a survey of the National Emergency Medical Center in Korea(2008), principal components were extracted from 7 prehospital emergency nursing practices by factor analysis, and some regression analyses of principal components(CPR-AED and V/S-I.V.) were executed on individual characteristics and job conditions. **Results:** The PENs gave themselves higher order ratings for vital sign check, airway management for loss of consciousness patients, CPR for suspicious cardiac arrest, keeping vein open for shock patients, AED for abnormal pulse rate, AED for suspicious cardiac arrest, and AED for loss of consciousness. Age and duty periods were statistically significant influential factors on the CPR-AED component. **Conclusion:** The results indicate that the PENs were competent in overall prehospital emergency activities and procedures even some weak self-evaluations, and that the standard curriculum and practice standard for prehospital nursing should be developed in order to increase nursing leadership in prehospital emergency settings.

Key words : Prehospital emergency care, Emergency medical services, Cardiopulmonary resuscitation, Nurse

• Address reprint requests to : Kang, Kyunghee

Department of Emergency Medical Technology, Gachon University of Medicine and Science

534-2, Yeonsu-Dong, Yeonsu-Gu, Incheon 406-799, Korea

Tel: 82-32-820-4345 Fax: 82-32-820-4059 E-mail: khkang@gachon.ac.kr