

# 1급응급구조사의 수급에 관한 연구

## -응급의료에관한법률을 중심으로-

엄 태 환\*

### I. 서 론

우리나라는 1991년에 전국적인 응급의료 통신망을 구성하고 응급환자 안내와 정보제공을 위해 129 응급환자 정보센터를 열었으며 응급진료센터, 응급지정병원 등을 선정하여 기본적인 응급의료체계를 갖추었다. 그러나 기존 응급의료체계가 계속되는 대형참사에 효과적인 대응을 하지 못하자, 정부는 응급환자의 생명과 건강을 보호하고 국민의료의 적정을 기하기 위하여 응급의료에관한법률 및 시행령을 1994년에 제정하고 1995년에 시행규칙을 공포하여 본격적으로 응급의료서비스를 제공하기 시작했다<sup>1)</sup>.

동 법률에서 응급의료종사자를 의료기관, 응급환자 정보센터, 구급차 등을 운용하는 자에 소속되어 응급환자에 대한 응급의료를 제공하는 업무에 종사하는 의료인과 응급구조사로 정의하고 응급구조사의 자격인정, 양성기관, 양성과정, 시험, 업무 등에 대한 근거를 마련하여 1995년에 2급 응급구조사 양성을 위한 양성기관과 1급 응급구조사 배출을 위한 응급구조과가 개설(표 1)<sup>2)</sup>되었다. 같은 해 응급구조사 국가시험이 최초로 시행되어 2급

응급구조사 363명과 1급응급구조사 347명이 자격증을 취득했고 2001년 현재 7,587명의 응급구조사가 배출되었다(표 2)<sup>3,4,5)</sup>.

1999년 2월 5개 대학 졸업자를 기준으로 조사<sup>6)</sup>한 취업률은 40.2%로 나타났고 이를 근거로 2001년까지 1급응급구조사 2,572명이 취업한 것으로 단순 가정하면 미취업자는 3,826명으로 추정된다(표 3). 취업률이 낮게 조사되었고 조사 이후 취업률이 개선되었다는 점을 고려해도 국가적 관심사로 탄생한 응급구조사 인력의 막대한 낭비가 아닐 수 없다. 실제로 응급의료센터 및 응급의료기관 지정병원 247곳 가운데 62%인 153곳이 법률상 의무화되어 있는 응급구조사를 배치하고 있지 않았고 응급의료센터 및 응급의료기관으로 지정된 국공립 병원 47곳 가운데 37%인 17곳만이 응급구조사를 두고 있었다<sup>7)</sup>.

한편, 2001년 현재 구급활동실적은 구급이송 944,435명, 구급이송 985,618명으로 증가(표 4)<sup>8)</sup>했으나 119구급대원 4,338명 가운데 1급응급구조사는 285명으로 6.57%만을 차지하고 있으며 1,095대인 구급차의 수에도 미치지 못하고 있는 실정(표 5)<sup>9)</sup>으로 이것은 현장 응급처치의 심각한 질적양적 저해를 초래할 뿐만 아니라 우리나라 응급의료체계의 발전을 가로막는 요소로 작용하게 될 것이다. 적정 응급의료서비스를 제공하기 위해 필요한

\* 서울보건대학 응급구조과

표 1. 응급구조과 개설 대학(교)의 2002학년도 입학정원

번호	대학(교)	입학정원		소계	개설학년도	소재지	비고
		주간	야간				
1	가천길대학	76		76	1995	인천	사립 3년제
2	광주보건대학	76		76	1995	광주	사립 3년제
3	대전보건대학	36	40	76	1995	대전	사립 3년제
4	동남보건대학	36	40	76	1995	경기	사립 3년제
5	마산대학	76		76	1995	경남	사립 3년제
6	서강정보대학	38		38	1995	광주	사립 3년제
7	서울보건대학	76		76	1995	경기	사립 3년제
8	선린대학	68		68	1995	경북	사립 3년제
9	제주한라대학	76		76	1995	제주	사립 3년제
10	청주과학대학	38		38	1995	충북	국립 3년제
11	공주대학교	40		40	1995	충남	국립 4년제, 보건학부 전문응급구조학과, 2000학년도까지 공주문화대학
12	성화대학	75		75	2002	전남	사립 3년제
13	동아인재대학	40		40	2002	전남	사립 3년제
14	대원과학대학	40		40	2002	충북	사립 3년제
15	청암대학	30		30	2003	전남	사립 3년제
합계 (입학정원을 졸업대상자로 간주, 2003년 이전 졸업대상자는 760명, 2004년 졸업대상자는 3년제 전환으로 없는 것으로 간주, 10% 가량 추가되는 정원의 모집은 제외)		791	80	871	2005년 졸업대상자 (760명의 5%인 38명 감축)		
		789	80	869	2006년 졸업대상자 (760명의 5%인 38명 추가감축)		
		713	80	793	2007년 이후 졸업대상자 (760명의 10%인 76명 추가감축)		

자료 : 교육인적자원부 자료실, 2002학년도 전문대학 입학정원

표 2. 응급구조사 국가시험 합격현황

구 분		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	누 계
1급 응급 구조사	응시자(명)	712	730	983	999	1521	761	692	6,398
	합격자(명)	347	588	571	570	778	708	595	4,157
	합격률(%)	48.7	80.5	58.1	57.1	51.2	93.0	86.0	65.0
2급 응급 구조사	응시자(명)	366	587	612	620	667	570	628	4,050
	합격자(명)	363	517	459	459	536	549	547	3,430
	합격률(%)	99.2	88.1	75.0	74.0	80.4	96.3	87.1	84.7

자료 : 보건복지부 보건복지주요통계 & 보건복지통계연보 95-98 & 국시원 연보

**표 3. 응급구조과 졸업생의 취업현황 및 취업자 추계**

(1999년 2월 졸업자 기준)

구분	응답 학과수	졸업/취업현황			취업분야						1급응급구조사 취업자 추계 (2001년까지 응시자 누계 기준)
		졸업자	취업자	취업률 (%)	병원의원	보건기관	복지기관	협회 및 단체	개업	기타	
	5	244	98	40.2	37	0	0	0	0	61	2572

자료 : 한국보건산업진흥원, 보건의료인력 수급 및 관리체계, 보건의료인력 관련 학과별 졸업생의 취업현황

**표 4. 구급활동실적**

구분	1996	1997	1998	1999	2000	2001
구급이송건수	440,452	539,261	672,778	896,298	899,004	944,435
구급이송인원	463,884	567,750	709,184	951,867	945,834	985,618

자료 : 2002년도 행정자치부 통계연보자료, 119구급활동 실적

**표 5. 구급대 현황**

구급차			구급대 인원										
일반	특수	계	응급구조사			소계	간호사	조무사	구급교육		소계	계	법개정 시 1급응급구조사수요
			EMT	1급	2급				전문	기타			
468	627	1,095	22	285	1,379	1,686	195	48	1,871	538	2,652	4,338	810

자료 : 2002년도 행정자치부 통계연보자료, 119구급대 현황

응급구조사의 수요를 분석하기 위해서는 국제비교<sup>10)</sup>나 구급차수에 의한 추계 방법<sup>11)</sup>과 함께 단위시간 이용을 활용한 과학적·합리적인 추계 방법<sup>12)</sup>이 있으나 활용되고 있지 않은 실정이다.

동 법률을 기반으로 매년 1,100여명씩 배출되는 응급구조사는 응급의료센터의 지정기준, 구급차의 탑승의무, 업무의 범위 등 법률적 미비로 인해 활동에 제약을 받고 있어 투자재원 낭비와 국민의 건강권을 제한하는 결과를 초래하고 있다. 따라서 본 연구에서는 응급구조사 제도가 효율적인 응급의료 서비스를 제공할 수 있도록 하여 응급의료서비스 소비자의 만족도를 높이고자 응급의료에관한법률의 내용을 중심으로 전문응급처치가 가능한 1급응급구조사의 활동영역 확대안과 이에 따른 수급전망을 제시해 보았다. 응급구조사의 수요와 공급에 관한 선행 연구가 없었고 연구를 위한 구체적인 자료가

미비한 상황 하에서 본 연구는 보건의료인력의 수급전망에 관한 연구성과를 바탕으로 보건복지부와 행정자치부 등의 통계자료를 분석하는 방법에 의해 미국의 응급구조사수와 우리나라의 구급차수 및 응급구조(학)과의 입학정원을 바탕으로 1급응급구조사의 수요공급 추계공식을 제안하는 한편 2045년까지의 간이추계를 했다.

## II. 연구내용 및 방법

### 1. 연구자료

본 연구는 2003년 응급구조과 개설 대학(교)의 입학정원과 2002년도 보건복지부의 보건복지 주요통계인 의료인 및 의료기사 등 국가시험 합격현황<sup>13)</sup>, 95

~98 보건복지 통계연보인 의료인 및 의료기사 등 국가시험 합격현황<sup>14)</sup>, 국시원 연보 제1집의 직종별 국가시험 접수응사합격인원합격률 및 합격기준<sup>15)</sup> 가운데 1995년부터 2001년까지의 7년 간의 내용을 추출하여 응급구조사의 공급추계를 위한 자료로 이용했다.

그리고 보건복지부 보건복지 주요통계인 1997년~2001년 구급차 현황<sup>16)</sup>, 2001년 응급의료기관 수<sup>17)</sup>를 수요추계를 위한 자료로 이용했다.

**2. 연구방법**

본 연구에서는 상기 자료를 바탕으로 1급 응급구조사의 공급추계 공식을 적용하여 2002년부터 2045년까지 인구 만명당 응급구조사의 수를 1급 응급구조사와 2급 응급구조사를 합하는 경우의 응급구조사 공급수(L1), 1급 응급구조사 응시자격을 현행 법률과 같이 응급구조(학)과 졸업자와 응급구조사의 업무에 3년 이상 종사한 2급 응급구조사로 하는 경우의 1급 응급구조사 공급수(L2), 1급 응급구조사 응시자격을 응급구조(학)과 졸업자로 제한하는 경우의 1급 응급구조사 공급수(L3)로 구분해서 계산했다.

1981년 경제기획원에서 발표한 제5차 경제사회발전 5개년 계획의 의사인력 수급계획 가운데 의사 공급추계 모형을 활용한 정의 논문<sup>18)</sup>을 참고로 하여 다음의 공식을 이용했다.

$$S_i = S_{i-1} + L_i - (D_i + I_i + R_i)$$

- S<sub>i</sub> : i 연도의 응급구조사 공급수
- L<sub>i</sub> : i 연도의 신규 응급구조사 자격증 발급수
- D<sub>i</sub> : i 연도의 사망 응급구조사수
- I<sub>i</sub> : i 연도의 해외이주 응급구조사수
- R<sub>i</sub> : i 연도의 은퇴 응급구조사수

여기서 D<sub>i</sub>는 생명표상의 성별, 연령별 사망률을 적용하여 i 연도에 사망하는 응급구조사수를 파악해야 하는데 성별, 연령별 응급구조사수의 조사가 안되어 있어 0명으로 가정했으며 I<sub>i</sub>는 해외이주 해외취업 응급구조사수인데 조사가 안되어 있어 역시 0명으로 가정했다. 그리고 R<sub>i</sub>는 은퇴 응급구조

사수인데 조사가 안되어 있어 0명으로 가정했다. 1995년 이후에 배출된 젊은 응급구조사들이므로 사망자, 은퇴자는 거의 없을 것으로 보이며 해외이주 해외취업도 여건상 드물 것으로 생각되어 상기가정의 오차는 크지 않을 것이다.

따라서 응급구조사 공급수인 S를 추계하기 위해서 신규 응급구조사 자격증 발급수인 L을 현행 법률과 같이 구급차의 탑승의무에 1급응급구조사와 2급응급구조사를 구별하지 않는 경우는 L1로, 1급응급구조사의 구급차탑승을 의무화하고 현행 법률과 같이 1급응급구조사 응시자격에 응급구조(학)과 졸업자와 응급구조사의 업무에 3년 이상 종사한 2급응급구조사를 포함하는 경우는 L2로, 1급응급구조사의 구급차탑승을 의무화하고 1급응급구조사 응시자격을 응급구조(학)과 졸업생으로 제한하는 경우는 L3으로 했다.

$$L1_i = (PA1_i \times PPR) + (BA_i \times BPR) - BP_i$$

$$L2_i = PA1_i \times PPR$$

$$L3_i = PA2_i \times PPR$$

- L1: 1급응급구조사 및 2급응급구조사 자격증 취득자수에서 복수 자격자를 뺀 수
- L2: 응급구조(학)과 졸업자 및 응급구조사의 업무에 3년 이상 종사한 2급응급구조사로 1급응급구조사 자격증 취득자수
- L3: 응급구조(학)과 졸업자로 1급응급구조사 자격증 취득자수

$$PA1_i = \{ \sum_{n=1995}^{i-1} (PG_n - P_n) + PG_i + \sum_{n=1995}^{i-3} (Bn) \} \times PAR1$$

$$PA2_i = \{ \sum_{n=1995}^{i-1} (PG_n - P_n) + PG_i \} \times PAR2$$

$$BA_i = \{ \sum_{n=1995}^{i-1} (BG_n - B_n) + BG_i \} \times BAR$$

한국보건사회연구원의 의약인력의 수급전망과 정책과제 가운데 의사인력 공급추계식<sup>19)</sup>을 참고로 하여 다음의 공식을 만들었다.

$$PPR = \frac{\sum_{n=1995}^{2001} (P_n/PAn)}{7}$$

$$BPR = \frac{\sum_{n=1995}^{2001} (B_n/BA_n)}{7}$$

$$PAR1 = \frac{\sum_{n=1995}^{2001} (\frac{PAn}{PG_n + B_n})}{7}$$

$$PAR2 = \frac{\sum_{n=1995}^{2001} (PAn/PG_n)}{7}$$

$$BAR = \frac{\sum_{n=1995}^{2001} (BA_n/BG_n)}{7}$$

- PL: 1급 응급구조사 입학정원
- PG: 응급구조(학)과 졸업자수
- PA1: 응급구조(학)과 졸업자 및 응급구조사의 업무에 3년 이상 종사한 2급 응급구조사의 1급 응급구조사 응시자수
- PA2: 응급구조(학)과 졸업자의 1급 응급구조사 응시자수
- P: 1급 응급구조사 합격자수
- BL: 2급 응급구조사 모집정원
- BG: 2급 응급구조사 양성과정 수료생수
- BA: 2급 응급구조사 응시자수
- B: 2급 응급구조사 합격자수
- BP: 2급 응급구조사로 1급 응급구조사 합격자수
- PPR: 1급 응급구조사 평균합격률
- BPR: 2급 응급구조사 평균합격률
- PAR1: 응급구조(학)과 졸업자 및 응급구조사의 업무에 3년 이상 종사한 1급 응급구조사 평균응시율
- PAR2: 응급구조(학)과 졸업자의 1급 응급구조사 평균응시율
- BAR: 2급 응급구조사 평균응시율

L을 구하기 위해 필요한 공식을 위와 같이 정리했으나 대학입학 및 양성기관정원에서 졸업자 및 수료자수, 응시자수, 합격자수를 알 수 있는 자료가 없었고, 응급구조사 국가시험 합격현황에서 1999년까지 간호사 등이 응시했기 때문에 자료의 신뢰도가 낮았다. 따라서 위 공식들은 본 공급추계에는 이용을 하지 못했으며 표 1과 표 2를 이용하여 다음과 같은 예로 2045년까지 간이추계를 했다.

$$L1_{2002} = \{(608 + 152) \textcircled{1} \times 0.89 \textcircled{2}\} + (579 \textcircled{3} \times 0.85 \textcircled{4}) - 61 \textcircled{5}$$

$$= 1,107$$

$$S_{2002} = 7,587 + 1,107 - (0 + 0 + 0)$$

$$= 8,694$$

$$L1_{2003} = \{(67 + 608 + 152 + 15) \times 0.89\} +$$

$$(579 \times 0.85) - 67$$

$$= 1,174$$

$$S_{2003} = 8,694 + 1,174 - (0 + 0 + 0)$$

$$= 9,868$$

$$L2_{2002} = (608 + 152) \textcircled{1} \times 0.89 \textcircled{2}$$

$$= 676$$

$$S_{2002} = 4,157 + 676 - (0 + 0 + 0)$$

$$= 4,833$$

$$L2_{2003} = (67 + 608 + 152 + 15) \times 0.89$$

$$= 749$$

$$S_{2003} = 4,833 + 749 - (0 + 0 + 0)$$

$$= 5,582$$

$$L3_{2002} = 608 \textcircled{6} \times 0.89 \textcircled{2}$$

$$= 541$$

$$S_{2002} = 4,157 + 541 - (0 + 0 + 0)$$

$$= 4,698$$

$$L3_{2003} = \{608 + (608 - 541)\} \times 0.89$$

$$= 601$$

$$S_{2003} = 4,698 + 601 - (0 + 0 + 0)$$

$$= 5,299$$

- ①은 2001년까지의 불합격자가 응시하지 않았고, 입학정원 760명 가운데 80%인 608명이 졸업을 하고 응시, 152명이 응급구조사의 업무에 3년 이상 종사한 2급응급구조사이고 매년 10%씩 증가한다고 가정, 1급응급구조사 평균응시율은 1로 가정
- ②는 1999년까지 간호사 등이 응시한 관계로 2000년에서 2001년까지의 1급응급구조사 평균합격률을 1급응급구조사 평균합격률로 가정
- ③은 1995년에서 2001년까지의 2급응급구조사 평균응시자수를 2급응급구조사 응시자수로 가정
- ④는 1995년에서 2001년까지의 2급응급구조사 평균합격률을 2급응급구조사 평균합격률로 가정
- ⑤는 2급응급구조사 가운데 1급응급구조사 합격자수를 40%인 61명으로 가정
- ⑥은 2001년까지의 불합격자가 응시하지 않았고,

입학정원 760명(2007년 이후 정원동결 가정) 가운데 80%인 608명이 졸업을 하고 응시한다고 가정

표 7과 표 9를 이용하여 다음의 1급 응급구조사 수요추계 공식을 적용했다.

$$D_t = (V \times k_1) + (REM \times k_2) + (SEM \times k_3) + (LEM \times k_4) + (EMI \times k_5) + O$$

$D_t$ : 연도의 1급 응급구조사 총수요

$V$ : 구급차수

$REM$ : 권역응급의료센터수

$SEM$ : 전문응급의료센터수

$LEM$ : 지역응급의료센터수

$EMI$ : 지역응급의료기관수

$O$ : 1급응급구조사 기타 수요

$k_n$ : 상수, 1급 응급구조사의 배치기준

### III. 연구결과 및 고찰

연도별 응급구조사와 인구 만명당 1급 응급구조사 간이추계의 결과(표 6)를 살펴보면 미국의 만명당 응급구조사 활동자수 5.6명<sup>20)</sup>을 기준으로 L1의 경우에 2020년경 6.10명, L2는 2025년경 5.03명, L3은 2040년경 5.82명으로 나타나 조건에 따라 1급 응급구조사의 기준 도달연도가 20년 정도 차이가 날 수 있음을 보여주었다. 응급구조사의 영

역이 넓은 미국의 기준을 적용하고 활동자수를 자격자수와 비교할 수 있는 것은 우리나라 1급응급구조사의 활동이 활발해질 것으로 예상되고 미국의 경우 자격갱신 제도로 활동자수는 자격자수를 의미하고 있기 때문이다.

2001년 현재 우리나라 구급차와 응급의료기관수에 따른 1급 응급구조사 수요 22,000여명(표 8, 표 9)에는 L1의 경우에 2015년경 24,493명, L2는 2020년경 20,386명, L3은 2030년경 21,896명으로 나타나 조건에 따라 1급 응급구조사의 기준 도달연도가 15년 정도 차이가 날 수 있음을 보여주었다. 법을 개정하여 수요를 늘린 가정이라는 하지만 구급차와 응급의료기관수가 2001년도 기준으로 다른 수요를 포함하지 않았기 때문에 어느 정도 타당할 것으로 보인다.

구급차수 등에 따른 응급구조사수와 인구 만명당 응급구조사수가 L1은 2015년경과 2020년경, L2는 2020년경과 2025년경, L3은 2030년경과 2040년경에 각각 기준에 접근하고 있어 두 기준의 관련성이 있음을 보여주었고 1급응급구조사의 기준 도달연도가 구급차에 의한 수요뿐만 아니라 다른 수요에 의해 5년에서 10년 정도 늦춰질 수 있음을 보여주었다.

인구 만명당 1급응급구조사수는 2001년에 L2와

표 6. 인구 만명당 응급구조사 추계

년 도	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045
총인구	451	455	460	464	469	470	473	476	482	487	499	506	509	509	506	498	485	467
응급구조사*	710	1815	2845	3874	5188	6445	7587	8694	9868	11811	18092	24493	31068	37818	44743	51843	59118	66568
만명당 응급구조사*	0.16	0.40	0.62	0.83	1.11	1.37	1.60	1.83	2.05	2.43	3.63	4.84	6.10	7.43	8.84	10.41	12.20	14.25
1급응급구조사**	347	935	1506	2076	2854	3562	4157	4833	5582	6605	10911	15486	20386	25611	31161	37036	43236	49761
만명당 1급응급구조사**	0.08	0.21	0.33	0.45	0.61	0.76	0.88	1.02	1.16	1.36	2.19	3.06	4.01	5.03	6.16	7.44	8.91	10.66
1급응급구조사***	347	935	1506	2076	2854	3562	4157	4698	5299	5986	9216	12386	15556	18726	21896	25066	28236	31406
만명당 1급응급구조사***	0.08	0.21	0.33	0.45	0.61	0.76	0.88	0.99	1.10	1.23	1.85	2.45	3.06	3.68	4.33	5.03	5.82	6.73

주) \*L1, \*\*L2, \*\*\*L3

표 7. 구급차 현황

년도	국가기관·자치단체		의료기관		이송업체	기타	계
	119구급대	보건소 등	응급 의료기관	기타 의료기관			
1997	890	402	688	1,267	197	31	3,475
1998	1,041	387	684	1,517	184	48	3,861
1999	1,041	387	684	1,517	184	48	3,861
2000	1,083	326	669	1,932	189	268	4,467
2001	1,146	330	736	1,900	442	73	4,627

자료 : 보건복지부 보건복지 주요통계, 구급차 현황:1997-2001

표 8. 구급차수에 따른 1급응급구조사 수요

년도	국가기관·자치단체		의료기관		이송업체	기타	계
	119구급대	보건소 등	응급 의료기관	기타 의료기관			
1997	4,005	1,809	3,096	5,702	887	140	15,639
1998	4,685	1,742	3,078	6,827	828	216	17,376
1999	4,685	1,742	3,078	6,827	828	216	17,376
2000	4,874	1,467	3,011	8,694	851	1,206	20,103
2001	5,157	1,485	3,312	8,550	1,989	329	20,822

표 9. 응급의료기관수에 따른 1급응급구조사 수요

구 분	중앙 응급의료센터	권역 응급의료센터	전문 응급의료센터	지역 응급의료센터	지역 응급의료기관	계
2001년기준	1	18	1	109	245	374
현재 법적 인력기준	.	구급차 1대당 2인 이상	구급차 1대당 2인 이상	.	.	
제시안	.	구급차와 무관하게 10인 이상	구급차와 무관하게 10인 이상	구급차와 무관하게 5인 이상	구급차와 무관하게 2인 이상	
수요	.	180인 이상	10인 이상	545인 이상	490인 이상	1,225인 이상

자료 : 보건복지부 보건복지 주요통계, 응급의료기관수-시도별:2001

L3이 0.88이었으나 2045년에 10.66과 6.73으로 나타나 L2의 상태가 지속되면 응급구조사의 업무에 3년 이상 종사한 2급응급구조사로 1급응급구조사 자격증 취득자수가 급증될 수 있음을 보여 주었다.

구급차수에 따른 1급응급구조사의 수요는 현재 법 조항<sup>21)</sup>에 의하면 1급응급구조사와 2급응급구조사의 구분이 없고 의사나 간호사가 대신 탑승할 수 있

어 상당히 제한적이지만 1급응급구조사의 구급차탑승과 배치를 법적으로 의무화한다면 구급차 현황(표 7)<sup>22)</sup>에 따라 한 대당 24시간 항시 운영계수 4.5<sup>23)</sup>인 20,822명의 1급응급구조사가 요구된다(표 8).

응급의료센터수에 따른 1급응급구조사의 수요는 현재 법 조항<sup>24)</sup>에 의하면 1급응급구조사와 2급응급구조사의 구분이 없고 권역응급의료센터와 전문응

표 10. 응급의료 정보센터 연도별 활동상황

년 도	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	년평균
총건수	897,239	562,068	602,028	446,721	306,498	987,587	924,165	675,187

자료 : 보건복지부 보건복지 주요통계, 응급의료 정보센터 연도별 활동상황

급의료센터의 지정인력기준이 구급차 1대당 2인 이상으로 상당히 제한적이지만 모든 응급의료센터와 응급의료기관에 1급응급구조사의 배치기준을 강화한다면 1,225인 이상의 1급응급구조사가 요구된다(표 9).

한편, 1급응급구조사가 응급의료 정보센터의 응급통신관리자로서 질병상담, 병원안내, 구급차 출동연결 등의 활동(표 10)<sup>25)</sup>에서 품질관리를 포함하는 응급통신관리자로 영역<sup>26)</sup>을 넓혀가고, 시민을 대상으로 하는 생활응급처치 교육이 활성화되어 응급처치강사로 활동하며, 소방방재청 설치와 관련해서 논의되고 있는 일선 학교의 안전교사로의 진출이 이루어진다면 1급응급구조사의 수요는 매우 커지게 된다.

#### IV. 결론 및 제언

대학(교) 입학정원, 보건복지부 통계, 국시원 연보의 응급구조사 국가시험 합격현황(1995년~2001년)을 자료로 구급차의 탑승의무, 응급구조사의 응시자격조건에 따라 간이추계공식에 적용한 인구 만명당 응급구조사 공급추계(2002년~2045년)와 보건복지부 구급차 현황, 응급의료기관수를 자료로 수요추계(2001년 기준)를 실시하여 도출된 결론은 다음과 같다.

(1) 응급구조사 수급추계 공식을 제시했으나 자료의 미비로 간이추계를 했으므로 졸업률, 응시율, 합격률, 은퇴율, 사망율 등의 자료가 축적되면 제안된 공식으로 보다 정확한 추계를 위한 후속연구가 이루어질 수 있을 것이다.

(2) 미국의 만명당 응급구조사 활동자수 5.6명을 기준으로 했을 때, 우리나라의 현재 여건과 법률

아래에서, 1급응급구조사수는 2020년전에 이 기준에 도달하지만 1급응급구조사 응시자격을 응급구조(학)과 졸업자로 한정하고 구급차에 1급응급구조사의 탑승배치 등을 의무화한다면 2040년경에 도달할 것으로 추정되었다.

(3) 우리나라의 2001년도 구급차 현황, 응급의료기관수를 기초로 수요추계한 22,000여명을 기준으로 했을 때, 우리나라의 현재 여건과 법률 아래에서, 1급응급구조사수는 2015년전에 이 기준에 도달하지만 1급응급구조사 응시자격을 응급구조(학)과 졸업자로 한정하고 구급차에 1급응급구조사 탑승배치 등을 의무화한다면 2030년경에 도달할 것으로 추정되었다.

(4) 응급의료센터의 지정기준, 업무의 범위 등 응급의료에관한법률의 내용과 1급응급구조사의 수급과는 밀접한 관계가 있는 것이 확인되었으므로 응급통신관리사, 응급처치강사, 안전교사 등의 분야와 함께 1급응급구조사의 영역 활성화를 위한 범응급구조사 차원의 활발한 조사연구 및 법률개정 입법화가 요구된다.

(5) 응급구조사 수급 계획 시에 필요한 기초자료를 제공하고 의견을 제안하기 위해서는 응급의료에 관한법률의 내용을 중심으로 1급응급구조사의 활동영역 확대안과 이에 따른 수급전망을 제시한 본 논문으로는 부족하므로 보건의료 인력수급의 정책연구<sup>27)</sup>와 같은 응급구조사 제도 및 수급 정책결정에 전반에 관한 보완연구가 필요하다.

#### 참 고 문 헌

1. 응급의료에관한법률, 1994. 1. 7. 법률 제4730호 시행령, 1994. 12. 31. 대통령령 제14496호



- 시행규칙, 1995. 1. 4. 보건복지부령 제2호
2. www.moe.go.kr : 교육인적자원부, 2002학년도 전문대학 입학정원.
  3. www.mohw.go.kr : 2002년도 보건복지부 보건복지주요통계, 보건의료인력, 의료인 및 의료기사 등 국가시험 합격 현황.
  4. www.mohw.go.kr : 보건복지통계연보 95-98, 의료인 및 의료기사 등 국가시험 합격 현황.
  5. 한국보건의료인국가시험원 : 국시원 연보 제1집, 직종별 국가시험 접수응사합격인원합격률 및 합격기준 1998-1999, 2000.
  6. 장현숙 등저 : 보건의료인력 수급 및 관리체계, 한국보건산업진흥원, 2000, p.24.
  7. 이희택 : 대한응급구조사협회 대구경북지회 제5차 정기총회 특별호, p.28, 2000.
  8. www.mogaha.go.kr : 2002년도 행정자치부 통계연보자료, 119구급활동 실적.
  9. www.mogaha.go.kr : 상계자료, 119구급대 현황.
  10. 장현숙 등저 : 전게서, 2000, pp.15-17.
  11. 박윤형, 윤태영, 김영훈 공저 : 응급의료 정책과 응급의료에 관한 법률. 군자출판사, 서울, 2000, p.66.
  12. 엄태환 : 경기도 소방재난본부에 소속된 두 구급대의 출동수요 분석, 한국응급구조학회논문지, 6(6), p.84, 2002.
  13. www.mohw.go.kr : 전계자료 2002, 의료인 및 의료기사 등 국가시험 합격 현황.
  14. www.mohw.go.kr : 전계자료 95-98, 의료인 및 의료기사 등 국가시험 합격 현황.
  15. 한국보건의료인국가시험원 : 전게서, 직종별 국가시험 접수응사합격인원합격률 및 합격기준 1998-1999, 2000.
  16. www.mohw.go.kr : 전계자료 2002, 구급차 현황 : 1997-2001.
  17. www.mohw.go.kr : 상계자료 2002, 응급의료기관수- 시도별 : 2001.
  18. 정영일 : 우리나라 사회경제개발 수준과 의사인력공급에 관한 연구, 서울대학교 보건대학원 박사학위논문, 1987, pp.9-22.
  19. 최은영 등저 : 의약인력의 수급전망과 정책과제 -의사, 한의사, 치과의사, 간호사, 약사-, 한국보건사회연구원, 1998, pp.48-50.
  20. 장현숙 등저 : 전게서, 2000, p.35.
  21. 응급의료에관한법률, 제 49조
  22. www.mohw.go.kr : 전계자료 2002, 구급차 현황:1997-2001.
  23. 박윤형, 윤태영, 김영훈 공저 : 전게서, p.66.
  24. 응급의료에관한법률시행규칙, 제12조, 제13조, 제14조, 제15조, 제16조, 제17조, 제18조, 별표 4, 별표 5, 별표 6, 별표 7, 별표 8, 별표 9.
  25. www.mohw.go.kr : 전계자료 2002, 응급의료정보센터 연도별 활동상황.
  26. 엄태환 : 응급통신관리자 양성을 위한 교재개발 방안연구, 한국응급구조학회논문지, 5(5), 2001.
  27. 김창엽 : 보건의료인력수급의 정책결정에 관한 연구, 서울대학교 보건대학원 박사학위논문, 1993.

=Abstract=

## A Study on Projection of Demand and Supply for Paramedic in the Emergency Medical Services Act

Tai-Hwan Uhm\*

The purposes of this study which was conducted by applying three projection formulae to the data from admission quota for paramedic of the Ministry of Education & Human Resources Development, the number of ambulances-the number of emergency medical centers of the Ministry of Health & Welfare and rate of successful candidates of annual report of the National Health Personnel Licensing Examination Board were to find out demand and supply of paramedic from 2002 to 2045 and to expand scope of practice of paramedic in Korea.

The conclusions from this study were summarized as follows:

- (1) The simple formulae derived from the projection formula of the Economic Planning Board were applied under the present Emergency Medical Services Act including qualifying over 3-years experienced EMT-Basic for paramedic examinee, stationing paramedic or EMT-Basic or physician or nurse per ambulance, stationing paramedic or EMT-Basic per emergency medical center and under the amended Emergency Medical Services Act including qualifying only paramedic graduate for paramedic examinee, stationing 4.5 paramedics per ambulance, stationing 10 to 2 paramedics per emergency medical center.
- (2) It was estimated that on the American basis of 5.6 EMTs per 10,000 in 1996, the number of paramedics under the present act will reach the basis before 2020, the number of paramedics under the amended act will reach the basis about 2040.
- (3) It was estimated that on the basis of 22,000 paramedics demanded from the number of ambulances, the number of emergency medical centers in 2001, the number of paramedics under the present act will reach the basis before 2015, the number of paramedics under the amended act will reach the basis about 2030.
- (4) There was relationship between requirements for emergency medical centers-scope of practice of paramedic in the act and demand-supply of paramedic, this necessitates surveys, studies, amendment of the act, legalization for expanded scope of practice of paramedic including EMD, instructor, teacher of safety.
- (5) This study which includes only expanded scope of practice of paramedic and projection for paramedic in the act needs complementary studies such as decision-making process in health manpower policy and so on.

---

\* Dept. of Emergency Medical Technology, Seoul Health College