대한응급의학회지 제 25 권 제 3 호
Volume 25, Number 3, June, 2014

□ 원 저 □

Administration

# 2010 대한응급의학회 응급의학과 전문의 총조사

(대한응급의학회 정책위원회) 순천향대학교병원 응급의학과, 을지대학교병원 응급의학과[1], 가천의대 길병원 응급의학과[2], 고려의대 안암병원 응급의학과[3], 서울대학교병원 응급의학과[4], 한양대학교병원 응급의학과[5]

**이형민 · 조광현[1] · 양혁준[2] · 이성우[3] · 곽영호[4] · 신상도[4] · 임태호[5]**

## 2010 Korean Society of Emergency Physician Survey

**Hyung Min Lee, M.D., Kwang Hyun Cho, M.D.[1], Hyuk Jun Yang, M.D.[2], Sung Woo Lee, M.D.[3], Young Ho Kwak, M.D.[4], Sang Do Shin, M.D.[4], Tae Ho Lim, M.D.[5]**

The 2010 Emergency Physician (EP) Survey of the Korean Society of Emergency Medicine (KSEM) was the first comprehensive survey of its members on their working conditions, working environment, and compensation. The survey was conducted using a questionnaire on the web interface and e-mail from March to December of 2010. The subjects were currently active EPs working in an emergency department (ED). Additional e-mails, telephone calls, and visits were necessary in order to encourage the participation of members. Out of 841 members, 394 members completed the questionnaire. Excluding members who are currently not working in an ED, retired, opened a private practice as a primary physician, or unknown status, 635 (75.5%) EPs were working in 203 EDs out of a total of 465 EDs in Korea. There was a wide range of variations in ED employing EP. EP employing practices by the hospitals depended on the size and level of ED and the region of the country. ED employed 4.52±2.97 Eps, and 4.80±5.69 emergency residents, 4.21±3.05 interns, and 26.02±16.99 nurses. On average, EPs worked 17.51±5.84 days, and 7.87±3.17 night shifts in a month, 228.11±57.46 hours in a month. The average pay for the hour was 33,300 KRW. Satisfaction of the EPs with their compensation was below average. Important factors in selection of a workplace depended on night-shifts, time for the family, pay, and the relationship with other specialties. On a 10 point scale, satisfaction with their training was 6.38; the answer to selection of the same specialty was 5.53; satisfaction with the current emergency medical services (EMS) system was 3.85; emergency medicine in 10 years was 5.75. The adult APGAR score was 5.05. As in the survey, members of KSEM as a whole are working a large number of heavy duty hours, with insufficient pay. Most of them feel over burdened and unsatisfied with their current state. They also share a dim outlook on the future. In order to increase job satisfaction of EPs, there must be an improvement in the welfare and working conditions. This survey was conducted in order to obtain a clear view of the current status of EPs in Korea, and in hopes of contributing to improvement of the EP status. This survey will lay a cornerstone for development of an EMS system in Korea.

**Key Words**: Emergency Physician, Survey, Workforce, Workload, Well-being

(Policy Committee of KSEM), Department of Emergency Medicine, Soonchonhyang University Hospital, Department of Emergency Medicine, Eulji Hospital[1], Department of Emergency Medicine, Gil Hospital, Gachon University[2], Department of Emergency Medicine, Korea University College of Medicine[3], Department of Emergency Medicine, Seoul National University College of Medicine[4], Department of Emergency Medicine, Hanyang University Hospital[5]

## 서 론

응급의학과는 다른 임상과들과 다른 특징을 가지고 있는데, 이는 대면하는 환자군이 다르고, 근무하는 환경이 다르며, 요구되는 업무의 내용이 다르기 때문이다. 응급실에 내원하는 환자는 응급한 상황, 또는 급하다고 판단되는 상황에서 선택의 여지가 없이 다양한 시간대에 내원하며 낯선 환경

책임저자: 조 광 현
서울특별시 노원구 하계1동 280-1
을지대학교병원 응급의학과
Tel: 02) 970-8374, Fax: 02) 970-8377
E-mail: guskhan@naver.com
접수일: 2013년 7월 13일, 1차 교정일: 2013년 7월 17일
게재승인일: 2014년 4월 24일



한국학술정보

과 급성 증상으로 인한 불안, 처음 보는 의료진과의 관계형성의 어려움을 가진다. 이러한 환자를 대면하는 응급의학과 의사는 최소한의 정보와 부족한 의료자원으로 가능한 빠른 시간에 환자에 대한 치료와 진단을 수행해야 하는 부담을 가지게 된다. 응급실은 한정된 공간에서 동시에 여러 환자를 치료하는 곳으로, 이를 책임지는 응급의학과 의사는 때로는 관리자의 역할을 수행하여야 한다. 응급의학과 의사는 응급의료시스템의 많은 부분에서 핵심적인 역할을 수행하고 있는데, 병원전단계부터 내원후 처치까지 모든 부분에 응급의학과의 역할이 요구된다. 이러한 역할들은 행정과 관리, 교육을 모두 포함하며, 일선에서 환자를 보는 것만큼 중요하게 여겨지고 있다. 또한 일선 병원에서의 응급의학과의 역할도 단순히 응급실에서 임상의사의 역할 뿐 아니라 다른 임상과와 지원부서, 행정부서들과의 유기적이고 능동적인 관계 때문에 행정적인 기능과 소양을 요구받기도 한다. 응급실은 24시간 365일 일정한 수준의 응급의료를 제공해야 하는데, 이는 물리적으로 일반적인 외래의 3.5~4배 수준이며, 다른 의료진의 도움이 적은 취약한 시간대를 포함하게 되는데, 공휴일이나 야간에는 평소보다 더욱 많은 환자들이 응급실을 찾는다. 이렇듯 다른 임상과들과 다른 응급의학과의 정체성 확립과 역할에 대한 고민은 응급의료의 질 향상을 위한 가장 기본적인 전제조건이며, 나아가 우리나라 의료발전의 초석이 될 것이다. 이번 조사는 현재 일선에서 일하고 있는 응급의학과 전문의들의 근무여건과 근무환경, 복지 등에 대한 자료들로, 향후 대한응급의학회의 정책방향 설정과 발전을 위한 기본자료로 활용될 것이다.

## 대상과 방법 및 배경

현재 우리나라의 응급의료현장은 부족한 응급의료인력과 과도한 환자의 집중이라는 공통의 문제를 가지고 있으며, 이러한 상황은 향후 더욱 가속화될 것이다. 부족한 응급의료인력을 응급의학과 전공의와 인턴만으로 대체하는 것은 한계가 있고, 응급의료에 대한 기대치가 높아짐에 따라서 응급센터 전문의 진료에 대한 부담은 지속적으로 늘어날 것이다. 대학과 같은 교육수련병원의 경우 진료와 행정, 연구를 병행해야 하는 부담을 가지고 있어서 환자진료의 많은 부분을 전공의에게 의지할 수 밖에 없는 상황이고, 중소병원의 경우 적은 인원으로 24시간 응급실 진료를 담당하며 막대한 진료부담에 스트레스를 받고 있는 현실이다. 미국의 경우 ABEM (American Board of Emergency Medicine)은 1994년부터 응급의학과의 정체성 확립과 소속의사들의 복지를 위해, LSEP (Longitudinal Study of EM Physicians Overview)라는 이름으로 5년 단위의 총조사와 1년 단위의 만족도 조사를 병행하고 있으며, 그 결과에 따라서 향후 학회의 방향으로 삼고 있다. 이 조사는, 1. Professional Interests, Attitudes, and Goals; 2. Training, Certification, and Licensing; 3. Professional Experience; 4. Well-being and Leisure Activities; 5. Demographic Information의 내용을 포함하고 있다. 우리나라의 경우 응급의학 전문의들의 기본적인 Demographic data도 정리되어 있지 않은 현황이고, 전체 전문의에 대한 조사도 이뤄진 적이 없다. 응급의학의 미래에 대한 청사진을 제시하기 위해서는 현재 대한민국의 응급의학 전문의의 현실에 대한 파악이 우선적으로 선행되어야 한다. 대한응급의학회 창립 20주년을 맞이하여, 그 동안 이루어 왔던 성장에 대한 고찰과 향후 응급의학이 나아갈 방향에 대한 모색이 필요한 시점이다. 이에 현재 응급의학 전문의들의 근무강도와 근무실태에 대한 조사를 통하여 문제점을 파악하고 발전적인 방향을 모색하여야 할 것이다.

## 문제점과 가설

응급의료서비스는 환자안전을 위해 반드시 필요한 공공서비스로, 부족한 응급의료인력은 환자안전에 위험요소가 되기 때문에, 대부분의 나라와 지역에서 이러한 응급치료를 적절히 제공하기 위해 인력, 시스템과 재정 등에 대한 법적인 기준을 제시하고 있다[1]. 적절한 응급의료를 제공하기 위해서는 적절한 응급의료인력이 뒷받침되어야 하며, 이는 질적인 면과 양적인 면에서 모두 충족되어야 가능하다[2]. 응급의료의 수요는 현재까지 계속 증가해 왔었고, 사회의 발전과 노령인구의 증가에 따라 향후에도 더욱 증가할 것이다[3]. 앞으로 필요하게 될 적절한 응급의료인력을 추정하는 문제는 대부분의 국가들에서 오래도록 해결되지 못한 숙제이며, 복잡한 변수들을 고려해야 한다. 현재 우리나라의 법률은 권역응급의료센터 전담전문의 6인, 지역응급의료센터 전담의사 4인, 지역응급의료기관에 전담의사 2인 이상을 응급의료기관평가의 필수항목으로 규정하고 있으나 이러한 인원에 대한 제한은, 내원하는 환자수와 근무강도, 환자들의 중등도 등을 전혀 반영하지 않고 있으며, 3년차 이상 응급의학 전공의 당직근무를 응급의학 전문의 대신 인정해주고 있다[4]. 이러한 소극적인 기준을 적용한다고 해도, 2010년 기준으로 전체 326개 응급의료기관(권역응급의료센터, 전문응급의료센터, 지역응급의료센터, 지역응급의료기관)중 147개(45%)의 응급의료기관만이 인력기준 필수항목을 충족하고 있다고 보고되었다[5]. 미국의 경우 연간 18,000명(일평균 50명)의 환자가 내원하는 응급실에 최소 1명의 응급의학과 전문의가 지속적으로 근무할 수 있는 최소인원이 5.35 FTE (Full Time Equivalent)로 보고하였고, 2005년 기준으로 전국 4,828개의 응급실에 1FTE 당 1.48명의 응급의학과 전문의가 일하고 있다고 보고하였다[6-8]. 1명의 응급의학과 의사가 볼 수 있는 환

한국학술정보

자를 시간 당 2.8명으로 계산하고, 주 40시간, 연간 48주를 근무하며, 근무시간의 34%를 응급실 근무 외 행정적인 업무에 사용한다고 가정하였을 때 현재 미국에서 필요로 하는 수요에 대한 응급의학과 전문의 충족률은 58%정도라고 보고하였다[9,10]. 미국에서의 연구들은 이러한 응급의료 수요에 대한 응급의학과 의사의 공급은 단기간에 충족되기 어려우며, 가장 긍정적인 시나리오에서 조차도 수십년 내에 해결되지 못할 것으로 보고 있다[11,12]. 부족한 응급의료자원의 확충을 위해서는 일차적으로 응급의학과 전공의 수를 늘려서 응급의학과 전문의를 더 많이 배출하고, 더 나아가서는 이미 배출된 응급의학과 전문의들의 근무효율을 증가시키며, 진료현장에서의 이탈을 방지해야 한다고 조언하고 있다[13]. 응급의학과의 지원율을 높이고, 응급의학과전문의들의 이탈을 방지하기 위해서는 근무여건과 복지를 개선해야 하는데, 응급의학과 전문의가 응급실 근무에서 이탈, 은퇴하는 가장 중요한 원인은 당직근무 때문이다[14]. 1995년 ACEP에서는 응급의학과 전문의의 복지는 당직근무에 가장 큰 영향을 받기 때문에 당직근무의 스케줄은 지속적으로 꾸준하게 유지되어야 하며, 이러한 당직근무스케줄은 일주율(circadian rhythm)에 따라 유지되어야 한다고 하였다. 적절한 당직근무는 응급의학과 전문의로 일하는 연속성에 가장 중요한 요인이며, 현장에서 일하는 응급의학과 전문의에서 이탈, 은퇴하는 가장 중요한 원인이다[15,16]. 24시간 응급실을 커버하기 위해서는 대부분의 병원에서 야간근무 당직스케줄을 운영하게 되는데, 근무시간이 짧아지면(예, 1일 3교대) 많은 인력이 필요하므로, 대부분의 경우 적은 인력으로 Long Shift (12~24시간)를 운영하게 된다. 하지만 장시간의 연속적인 근무는 개인의 정신적, 육체적 소모를 야기하고, 환자의 안전을 위협한다. 당직근무 후에는 충분한 시간의 휴식이 제공되어야, 피로와 조기은퇴를 막을 수 있다. 만약 4인의 인력만으로 12시간 교대를 시행하면, 모든 구성원이 주말에 쉴 수 없다. 주말에 구성원 중 1명이라도 휴식을 하기 위해선 다른 누군가는 24시간 근무를 해야 한다. 휴가나 학회 참석 등을 위해선 다른 누군가가 본인의 자리를 메워야 할 것이다. 근무인력을 구성하고 근무스케줄을 만들 때 가장 중요한 요소는 내원하는 환자의 수인데, 연간 18,000명 이하의 응급실이라고 하더라도 누군가 1명은 응급실을 지켜야 한다면 5.35 FTE의 최소인력이 필요할 것이고, 많은 수의 환자가 내원하는 경우에는 적절한 응급진료를 제공하기 위해서 이보다 많은 수의 인원이 필요할 것이다. 또한 응급실에 내원하는 환자는 일중변화와 요일별, 계절별 변화를 보이기 때문에 이에 따른 탄력적인 인원배치도 고려해야 한다. 특히 우리나라의 많은 응급의학과에서는 중환자실을 포함한 입원환자 진료의 일부를 담당하는 경우가 많아 응급실 외의 업무부담까지 고려하여야 한다. 결국 응급실을 적절히 운영하기 위해서 어느 정도의 응급의학 전문의가 필요한가에 대한 문제는 이런 모든 사항을 고려한 결정이 될 것이며, 응급의학과 전문의의 근무여건을 규정 짓는 가장 중요한 요소가 될 것이다. 적절한 근무인력을 규정하는 것은 근무시간 및 근무강도에 대한 최소한의 표준이 마련된 후에야 가능한 일이다. 또한 근무환경 및 근무여건에 대해서도 최소한의 기준이 마련되어야 할 것이며, 야간 및 휴일근무에 대한 적절한 보상 역시 필요할 것이다. 본 연구에서는 현재 우리나라 응급의학과 의사들의 분포, 근무여건, 근무행태, 복지, 관심사, 만족도 등에 대한 분석을 통하여 현재 우리의 상황과 앞으로의 발전방향에 대한 질문을 던지고자 한다.

## 조사 대상

2010년 대한응급의학회 소속 응급의학 전문의 정회원 841명 중에서 은퇴, 개업, 연수 등 응급실 근무를 하지 않는 전문의와 연락처를 알 수 없는 미상을 제외한 실제 응급실 근무중인 응급의학 전문의 635명을 조사의 대상으로 하였다. 대한응급의학회 홈페이지에 가입되어 있는 정보를 기준으로 응급의학회 정회원 주소록을 새로 작성하였고, 소속병원 별로 직접 전화로 소속전문의 여부와 전자메일 주소를 확인하였다.

## 조사 방법

설문지의 구성은 개인별지표, 근무강도 및 근무시간 관련지표, 근무여건, 처우 및 복지관련 지표, 연구 및 교육관련지표, 전문의로써 관심분야, 태도, 목표 등에 대한 지표, 응급의학과의 현재 위상과 미래에 대한 지표, 응급의학과 의사의 만족도 조사 등 총 7개의 분야 260여 개 문항으로 구성되어 있으며, 설문의 내용에 대해서는 대한응급의학회 정책위원회에서 회의를 거쳐 논의 후 첨삭하였고, 일부의 내용은 ABEM (American Board of Emergency Medicine)의 설문(Longitudinal Study of Emergency Physician)을 참조하여 국내실정에 맞게 편집, 교정하였다. 응급의학과 의사의 만족도 조사는 ACEP에서 2000년 발표했던 Wellness Book of Emergency Medicine의 Adult APGAR Score를 사용하였다. 설문 조사의 시행 방법으로, 인쇄물을 이용한 직접회수의 방법과, 인터넷을 이용한 active sheet로 전자메일을 통한 회수 방법을 동시에 사용하였다. 2010년 6월에서 12월까지 응급의학과 전문의가 소속된 병원 별로 총 3회에 걸친 우편물 발송과 전자메일을 이용하여 개인별로 10회에 걸쳐서 설문을 배포하였고 답변자료에 대한 분석은 SPSS 12.0을 이용하여 통계분석하였다.

한국학술정보

## 결 과

### 1. Demographic data

2010년 당시 응급의학과 전문의는 841명으로, 이중 635명(75.5%)의 전문의가 응급실에서 직접 환자를 진료하고 있었다. 지역적인 분포를 보면, 서울에 168명(26.4%) 있고, 수도권으로 보면 334명(51.7%), 수도권 및 6대 광역시로 살펴보면 444명(68.8%)이었다(Table 1). 응급의학 전문의가 근무하고 있는 병원은 전체 465개 병원 중 203개 병원(43.6%)에 불과하며 지역별, 규모별로 큰 차이를 보였는데 특히 지역응급의료기관 330개 중 77개소(23.3%)만 응급의학과 전문의가 근무하는 것으로 나타났다. 공중보건의사, 군의관 및 기타군복무자는 114명으로, 이중 일부는 응급의료기관에 근무하고 있으며, 개인병원을 개업한 사람은 47명으로 파악되었지만, 연락처를 알 수 없거나 연락이 닿지 않는 45명 중에서도 일부는 개업하였을 것으로 추정된다(Table 2).

**Table 1.** Number of emergency physician by regional distribution and hospital variable.

| Emergency Medical Center | Regional* | Professional | Local§ | Local ER¶ | Summary |
|---|---|---|---|---|---|
| Seoul (Hospital) | 1 (1)** | 3 (3) | 27 (28) | 9 (24) | 40 (56) |
| Physician No. | 14 | 23 | 100 | 31 | 168 |
| Busan | 1 (1) | | 5 (5) | 4 (29) | 10 (35) |
| | 6 | | 12 | 10 | 28 |
| Inchon | 1 (1) | | 6 (6) | 6 (11) | 13 (18) |
| | 7 | | 21 | 15 | 43 |
| Daejeon | 1 (1) | | 4 (4) | 1 (5) | 6 (10) |
| | 7 | | 14 | 1 | 22 |
| Daegu | 1 (1) | | 4 (4) | 1 (12) | 6 (17) |
| | 6 | | 13 | 4 | 23 |
| Gwangju | 1 (1) | 1 (1) | 2 (4) | 7 (18) | 11 (24) |
| | 7 | 5 | 4 | 11 | 27 |
| Ulsan | 1 (1) | | 1 (1) | 2 (10) | 4 (12) |
| | 6 | | 2 | 2 | 10 |
| Gyeonggi-do | 2 (2) | | 21 (21) | 10 (54) | 33 (77) |
| | 15 | | 80 | 28 | 123 |
| Gangwon-do | 2 (2) | | 3 (3) | 6 (20) | 11 (25) |
| | 12 | | 11 | 7 | 30 |
| Chungcheongbuk-do | 1 (1) | | 3 (3) | 2 (16) | 6 (20) |
| | 4 | | 8 | 2 | 14 |
| Chungcheongnam-do | | | 4 (4) | 3 (15) | 7 (19) |
| | | | 13 | 6 | 19 |
| Gyeongsangbuk-do | 1 (1) | | 9 (10) | 6 (27) | 16 (38) |
| | 4 | | 25 | 9 | 38 |
| Gyeongsangnam-do | 1 (1) | | 4 (4) | 10 (38) | 15 (43) |
| | 5 | | 13 | 14 | 32 |
| Jeollabuk-do | 1 (1) | | 6 (6) | 2 (12) | 9 (19) |
| | 5 | | 13 | 2 | 20 |
| Jeollanam-do | 1 (1) | | 3 (7) | 7 (38) | 11 (46) |
| | 5 | | 10 | 9 | 24 |
| Jeju-do | | | 4 (5) | 1 (1) | 5 (6) |
| | | | 13 | 1 | 14 |
| Total | 16 (16) | 4 (4) | 106 (115) | 77 (330) | 203 (465) |
| | 103 | 28 | 352 | 152 | 635 |

* Regional emergency medical center
§ Local emergency medical center
¶ Local emergency medical facility
** ER who have emergency physician

한국학술정보

### 2. Personal data

응답자 394명 중 남자는 354명(89.8%), 여자 40명(10.2%)이며 평균나이는 39.2세, 전문의 경력은 평균 5.7년, 의사경력은 평균 12.1년이었다. 응급의학과 전문의가 근무하고 있는 전국 204개 병원 중 141개(69.1%) 병원의 응급의학과 전문의가 설문에 참여하였다. 권역응급의료센터 근무자 103명 중 65명(63.1%), 전문응급의료센터 근무자 28명 중 14명(50%), 지역응급의료센터 근무자 352명 중 193명(54.8%), 지역응급의료기관 152명 중 81명(53.3%)이 참여하였다. 여자 응답자의 경우, 대학교수의 비율이 높았지만 정교수는 없었고, 봉직의의 비율이 남자에 비해 낮았다(Table 3).

### 3. Workforce and Workload

설문에 답변한 141개 응급실은 평균적으로 4.5명의 응급의학 전문의와 4.8명의 응급의학전공의, 4.2명의 인턴, 26명의 간호사가 근무하고 있었다(Table 4). 응급의학 전문의 수는 지역에 따른 큰 차이를 보이는데, 경북의 경우 평균 2.5명으로 가장 적었고, 서울의 경우 평균 6.6명이었다. 응급의학 전문의 숫자는 내원환자에 비례하여 의미 있게 증가하는데, 지역응급의료센터의 경우 연간 내원환자수 4만 명 이상일 경우, 지역응급의료기관은 3만명 이상을 보는 경우에 응급의학 전문의 수가 유의하게 높아졌다. 응답자 중 106명(32.1%)은 1일 1교대 근무로 응급실 진료를 하고 있었고, 185명(56.1%)는 2교대를 하고 있었다. 3교대 이상인 곳은 39명(11.8%)이었다. 1교대를 시행하는 경우 평균 내원환자는 27,830명이고, 2교대를 하는 경우 36,081명, 3교대를 시행하는 경우 59,103명이었다. 가장 많은 환자가 오는 시간은 외래가 끝나는 오후시간에서 심야시간까지이고 새벽 시간과 낮 시간은 비교적 적었다. 시간대 별 근무자 수는 평일 주간에 1.7명의 전문의가 근무하지만 평일 심야에는 1.0명, 공휴일심야에는 0.9명으로 심야 시간대와 공휴일에 근무하는 응급의학 전문의가 평일 주간에 비해서 의미 있게 적었다. 권역응급의료센터와 전

**Table 2.** Distribution of emergency physicians by working hospital-2010, July.

| | | |
|---|---|---|
| Total number of emergency physician | | 841 |
| Clinical acting in ER | Regional Emergency Center | 103 |
| | Professional Emergency Center | 28 |
| | Local Emergency Center | 352 |
| | Local Emergency Room | 152 |
| Public health doctor, Military duties | | 114* |
| General practioner | | 47 |
| Retire, death, ect. | | 13 |
| Unknown | | 45 |

* Including military physicians working out of Local EMC or Local EMF

**Table 3.** General characteristics of the survey participants.

| | | Male | Female | N |
|---|---|---|---|---|
| Sex | | 354 (89.8%) | 40 (10.2%) | 394 |
| Age | | 39.5±5.7 | 35.6±3.7 | 39.2±5.6 |
| Career (Emergency Physician) | | 5.8±4.4 | 4.4±3.7 | 5.7±4.4 |
| Status | Professor* | 154 | 27 | 203 (51.5%) |
| | Full professor | 16 | - | 16 |
| | Associate professor | 27 | 2 | 29 |
| | Assist professor | 62 | 9 | 71 |
| | Full time instructor | 15 | 5 | 20 |
| | Fellowship* | 42 | 11 | 53 |
| | Other professor | 11 | 3 | 14 |
| | Pay doctor | 97 | 5 | 102 (25.9%) |
| | Public health, milirary duty† | 78 | - | 78 (19.8%) |
| | General practioner | 1 | | |

* Professors not recognized by the ministry of education, science and technology.
† Including 22 military physicians working in academic ER.

한국학술정보

문응급의료센터의 경우는 전체 내원하는 환자의 10~30% 정도를 응급의학 전문의가 직접 진료하게 되며, 지역응급의료센터의 경우 50% 이상, 지역응급의료기관의 경우 70% 이상의 환자를 직접 진료한다고 답변하였다(Table 5). 응급의학과에서 입원환자를 보는 경우는 36.5%였고, 연평균 입원환자는 142.6명이었다(Table 6). 일반병실 입원환자는 중독환자가 86.8%로 가장 많았고, 외상과 내과적 관찰이 많았으며, 외과적 관찰과 기타가 상대적으로 적었다. 중환자실의 경우, 소생후처치가 92.4%로 가장 많았고, 중독환자가 90.3%로 많았다. 응답자들은 평균 17.5일을 출근하며, 1달에 평균 7.9번 당직근무를 하고, 전체 근무시간은 1달에 242.4시간을 근무한다고 답변하였다. 이는 주당 55.7시간 근무에 해당하며, 연간 210.1일에 해당하는 수치이다. 응급실 종류별로 보면, 근무일수는 지역응급의료기관이 12.5일로 가장 적었지만 당직일수는 9.6일로 의미 있게 높았다(Table 7). 총 근무시간 중 가장 많은 비율을 차지하는 것은 환자를 진료하는 시간으로, 전체 근무시간 중 65.6%에 해당한다. 환자진료시간은 응급실 종류에 따라 차이를 보이는데 권역응급의료센터의 경우 49.4%였고, 지역응급의료기관의 경우 93.4%라고 답변하였다. 교수의 경우 펠로우와 전임강사가 진료업무와 행정이 상대적으로 많으며 직역이 올라갈수록 진료업무는 줄어들고 연구와 교육은 늘어나는 양상을 보였다. 봉직의의 경우 총 근무시간은 상대적으로 적었으나 환자 진료시간은 월등히 많았고, 행정, 연구, 교육 등의 기타 업무는 거의 수행하지 못한다고 답변하였다(Table 8). 당직근무 후 휴식 없이 바로 다음날 근무에 들어간다고 답변한 응답자가 전체의 10.6%에 달했다. 평균적으로 당직근무 후 휴식시간은 26.2시간인데, 권역응급의료센터는 16.2시간이었고, 지역응급의료기관은 36.8시간으로 많았지만 이는 근무 스

**Table 4.** Emergency medical personnel resources.

| | Av. Pt/yr | EP | Residents | Interns | Nurses | Pt/EP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Total | 19,452 | 4.5±3.0 | 4.8±5.7 | 4.2±3.1 | 26.0±17.0 | 4,303 |
| Regional EMC | 37,670 | 7.6±3.6 | 9.2±6.3 | 6.5±3.8 | 38.1±14.0 | 4,963 |
| Specialized Center | 41,437 | 9.9±5.9 | 15.1±9.8 | 5.6±2.4 | 51.3±30.8 | 4,172 |
| Local EMC | 28,544 | 3.8±1.5 | 3.6±3.2 | 4.2±2.3 | 25.2±13.4 | 7,531 |
| Local EMF | 15,134 | 2.6±1.5 | 0.1±0.5 | 1.2±1.4 | 10.2±4.0 | 5,732 |
| *p*-value (95% CI) | | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |

**Table 5.** Workload differences by ER type.

| Coverage* | Early phase† | Late phase‡ |
|---|---|---|
| Total | 3.3±1.6 | 3.6±1.4 |
| Regional EMC | 2.5±1.5[a] | 2.7±1.5[d] |
| Specialized Center | 1.9±1.4[b] | 2.7±1.6[e] |
| Local EMC | 3.3±1.5[abc] | 3.6±1.2[df] |
| Local EMF | 4.5±0.9[abc] | 4.7±0.7[def] |
| *p*-value | <0.01 | <0.01 |

* Coverage: How many patient you involve at that situation, 0: Not involve, 1: Very low level coverage (0~20%), 2: Low level coverage (20~40%), 3: Middle level coverage (40~60%), 4: High level coverage (60~80%), 5: Very high level coverage (80~100%)

† from patient in to recommend order

‡ from recommend order to patient out.

**Table 6.** Inpatient duties by ER type.

| Inpatient duty | Yes (%) | Av. Pt/yr |
|---|---|---|
| Total | 36.5 | 142.6±168.8 |
| Regional EMC | 89.4 | 283.1±246.7[a] |
| Specialized Center | 85.7 | 166.7±62.1[ab] |
| Local EMC | 46.3 | 85.5±62.9[abc] |
| Local EMF | 21.2 | 45.0±24.4[abc] |
| *p*-value | | <0.01 |

한국학술정보

케줄의 응급실 종류별 차이로 생각된다. 근무스케줄에 대한 만족도는 평균 5.5 (10단계 Likert scale)로 중립적이었다. 남성이 여성에 비해 근무스케줄에 대한 만족도가 높았다. 30대에 비해 40대, 50대로 나이가 들수록 근무스케줄에 대한 만족도가 높아지는데, 이는 야간당직의 참여횟수에 대한 문제일 것으로 생각된다. 야간당직에 참여하지 않는 경우 근무스케줄에 대한 만족도가 유의하게 높았다.

### 4. Working conditions and wellbeing

응답자들의 급여평균은 758만원으로 시간 당 33,300원이며, 남자 774만원 여자 640만원이었다. 봉직의의 경우 시간 당 56,600원의 근로수입을 올리며, 이는 대학교수의 평균에 비해 21%정도 더 높은 근로수입이다(Table 9). 당직비(야간당직을 기준으로 지급되는 금액)는 44.7%에서 있다고 답변하였고, 평일은 평균 13.5만원, 공휴일은 평균 19.5만원이라고 답변하였다. 본인의 급여에 대한 전반

**Table 7.** Attending days, night shifts, working time of Korean Emergency Physicians.

| | AD/Mo. | NS/Mo. | WT/Mo. (hr) | WT/Week (hr) |
|---|---|---|---|---|
| Total | 17.5±5.8 | 7.9±3.2 | 242.4±82.7 | 55.7 |
| Regional EMC | 20.8±4.5[a] | 5.9±1.5[d] | 283.1±107.0[g] | 65.1 |
| Specialized Center | 20.4±2.7[b] | 5.8±2.9[e] | 313.2±181.0[h] | 72 |
| Local EMC | 17.9±5.8[ac] | 8.1±3.2[df] | 237.5±62.4[gh] | 54.6 |
| Local EMF | 12.5±4.2[abc] | 9.6±3.2[def] | 202.8±42.0[gh] | 46.6 |
| *p*-value* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |

* ANOVA test ($p$<0.01), abc same letters indicate statistically significant by turkey's multiple comparison (at $\alpha$=0.05)

**Table 8.** Distribution of working hours/Mo. by status.

| Status | Working time | Clinical time | Administration | Research | Education |
|---|---|---|---|---|---|
| Average | 242.4±82.7 | 159.1±62.7[a] | 41.8±52.7[·] | 26.5±29.8[a] | 22.2±25.9. |
| % | | 65.6 | 17.2 | 10.9 | 9.2 |
| Full professor | 254.4±59.3 | 120.9±70.5[e] | 56.2±48.7 | 45.6±28.7[k] | 31.7±23.9[q] |
| Associate professor | 240.7±61.5[a] | 115.2±58.0[f] | 54.5±36.3[h] | 40.3±25.5[l] | 32.1±21.4[r] |
| Assist professor | 264.8±74.7[b] | 135.9±56.1[g] | 60.9±50.4[i] | 39.7±29.8[m] | 30.1±23.7[s] |
| Full time instructor | 236.4±41.1[c] | 147.2±55.1 | 43.2±45.6 | 28.0±23.6[n] | 20.9±15.8 |
| Fellowship* | 307.3±130.9[acd] | 172.9±93.5[f] | 62.6±75.9[j] | 38.9±35.9[o] | 32.9±37.9[t] |
| Other professor | 273.8±41.5 | 136.3±58.4 | 60.9±44.1 | 38.6±25.1[p] | 38.0±28.1[u] |
| Attending physician | 197.5±41.8[bd] | 176.8±32.6[fg] | 12.6±24.1[hij] | 3.9±9.1[klmnop] | 7.3±12.2[qrstu] |
| Public health/military | 218.9±63.4[d] | 198.6±42.6[efg] | 16.4±49.1[ij] | 5.4±10.7[klmop] | 6.9±13.6[rstu] |
| *p*-value | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |

* ANOVA test ($p$<0.01), abc same letters indicate statistically significant by turkey's multiple comparison (at $\alpha$=0.05)

**Table 9.** Salary difference by status.

| | Salary/Acting time (hr) | Salary/Clinical time | Satisfaction[§] |
|---|---|---|---|
| Total | 3.3* | 4.9 | 4.4±2.3 |
| Full professor | 3.3 | 7.2 | 4.9±1.9 |
| Associate professor | 3.4 | 7.0 | 5.0±1.8 |
| Assist professor | 2.9 | 5.3 | 4.5±2.0 |
| Full time instructor | 2.7 | 4.2 | 3.7±2.4 |
| Fellowship | 1.5 | 2.6 | 2.5±1.7 |
| Other professor | 2.6 | 5.0 | 4.3±1.9 |
| Pay doctor | 5.7 | 6.2 | 5.4±2.3 |
| Public health, milirary duty | 2.2 | 2.5 | 3.8±2.3 |

* 10,000 won/hr

§ Likert scale of 10

한국학술정보

적인 만족도는 4.4±2.3 (10단계 Likert scale)로 중간보다 약간 아래였다. 본인이 참여하는 운동은 골프가 124명(31.5%)으로 가장 많았고, 피트니스, 등산, 조깅, 자전거 등이 그 뒤를 이었다. 56명(14.2%)은 참여하는 운동이 없다고 답변하였다. 가장 많은 여가활동은 가족과 시간을 보내는 것으로 258명(65.5%)이 답변하였고 9명에서는 여가활동이 없다고 했다. 전체 응답자의 41.4%인 163명이 업무와 관련하여 다친 적이 있었는데, 타박상(30.2%)이 가장 많았고, 찰과상, 천자상, 감염 등이 많았다. 다치게 된 원인으로는 타인에 의한 폭행이 106명(42.4%)으로 가장 많았고, 본인 및 동료의 부주의와 환경에 따른 손상이 26.2%, 21.7%로 그 뒤를 이었다. 폭언 318명(80.7%), 폭행 197명(50%)을 경험한 사람이 많았고, 생명의 위협을 느꼈다는 응답자가 154명(39.1%)나 되었다(Table 10). 응답자가 느끼는 평균적인 응급실의 안전도는 4.3(10단계 Likert scale)로 중간보다 약간 아래였다. 안전요원의 유무에 따라서 안전도가 의미 있는 차이를 보였다. 본인이 일하는 응급실의 안전도는 2 이하(매우 불안함)라고 답변한 사람이 88명(22.3%)에 달했으며, 이는 8 이상(매우 안전함)이라는 응답자 45명(11.4%)의 2배에 가까운 수치이다. 응급실 진료 이외에 관리행정직을 포함한 은퇴를 고민해 본 적이 있는가라는 질문에 응답자들은 남자 150명(42.4%), 여자 22명(55%)가 그렇다고 답변하였다. 향후 은퇴 희망연령은 평균 55세 전후였다. 야간당직이 가능한 연령은 50.1세라고 답변하여 외국의 경우와 비슷한 결과를 보였다(Table 11). 봉직의의 경우 평균 12.6년 후 은퇴를 생각하고 있어, 대학교수에 비해 상대적으로 빠른 은퇴를 고민하고 있었다. 은퇴에 대한 고민은 정교수와 부교수에서는 50%였지만, 전임강사에서 73.3%, 기타교수에서 72.7%, 봉직의에서 67%로 높은 수치를 보였다. 응급의학 전문의 취득 5~8년 이내인 30대에서 절반이 넘는 103명의 응답자가 응급실 진료에서 은퇴를 고민하고 있었다. 응급실 업무에서 이직이나 은퇴 고민 시 영향을 미치는 요인들에 대한 질문에, 탈진(Burnout), 야간당직의 부담, 나이, 건강상 이유 등이 중요한 이유라고 답변하였고, 사회적인 고립이나 의료사고에 대한 부담, 응급의학과에 대한 실망 등은 상대적으로 별로 중요하지 않다고 답변하였다.

### 5. Research and Education

최근 5년간 학술적인 성과는 145명(36.8%)이 평균 2.77편의 국내논문을, 69명(17.5%)이 평균 2편의 국외논문을 발표했다고 응답하였다. 13.7%의 응답자가 출판 및 번역이 있다고 응답하였다. 삼남응급의학회 참여자가 88명(22.3%)으로 가장 많았고, 술기연구회, 소생의학연구회가 그 뒤를 이었다. 대부분의 응답자들이 2개 이상의 소그룹 및 학술단체에 참여하고 있었고, 5개 이상의 소그룹 및 모임에 참여하고 있는 사람도 58명(14.7%)이었다. 128명의 응답자들이 지난 5년 간 평균 3회 정도의 국내 학술대회 워크샵과 연수강좌에 참여하였다고 답변하였다. 최근 5년 동안 총 9회의 대한응급의학회 학술대회 중 평균 6.1회 참여한 것으로 답변하였다. 국제학술대회는 ACEP과 ACEM이 가장 많은 사람들이 참석했던 학술대회였다.

### 6. Personal interest and Attitude

직장을 선택할 때 가장 중요시하는 요인은 야간당직의 수로 4.2점(5단계 Likert scale)이었고, 가족과 충분한 시간을 갖는 것, 봉급수준, 본인이 충분한 시간여유를 가지는

**Table 10.** Experience of violent behavior in the working ER.

| | Yes | No | Mean±SD* |
|---|---|---|---|
| Violent language | 318 (80.7%) | 17 | 3.6±1.1 |
| Physical assult | 197 (50.0%) | 138 | 2.8±0.9 |
| Legal problem | 170 (43.1%) | 164 | 2.7±0.9 |
| Abusive reply | 151 (38.3%) | 183 | 2.6±0.9 |
| Treat of the life | 154 (39.1%) | 180 | 2.7±0.9 |

* Likert scale of 5

**Table 11.** Consideration of retirement/years and possible age for night shift.

| Retirement concerns | Yes* N (%) | Retire in years | Night shift |
|---|---|---|---|
| Total (Mean±SD) | | 15.1±6.3 | 50.1±6.1 |
| Male | 150 (42.4%) | 15.3±6.2 | 50.7±6.1 |
| Female | 22 (55.0%) | 13.2±6.2 | 45.2±3.6 |
| *p*-value | <0.001 | 0.059 | <0.001 |

* Yes means consideration of retirement, *p*-value by Student's *t*-test.

한국학술정보

것이 다른 이유들보다 중요하다고 답변하였다. 다른 과와 진료협조유무가 4.1점(5단계 Likert scale)으로 높은 점수를 받았다. 근무에 대한 스트레스, 응급실 안전(안전요원 유무), 방문하는 환자수에 대해서는 조금은 덜 중요하다고 응답하였고, 전원 및 접수취소, 입원대기 등에 대해서는 중립적인 응답이 많았다. 기타 탈진, 응급실 동료의사들과의 관계에 대해서 3.9 (5단계 Likert scale), 3.8로 상대적으로 중요하게 생각하며, 간호사와의 관계나 응급구조사와의 관계는 직장선택에 중요한 요인은 아닌 것으로 답변하였다 (Table 12).

### 7. Satisfactions

응급의학과 전공의 교육에 대한 만족도는 평균 6.4 (10단계 Likert scale)점이라고 응답하였다. 0점이라고 답한 사람이 2명이며, 2점 이하로 응답한 사람이 26명(6.6%)이었고, 8점 이상이라고 답한 사람이 135명(34.3%)이었다. 다시 선택할 수 있다면 응급의학과를 선택할 것인가라는 질문에 평균 5.5점(10단계 Likert scale)이라고 답변하였다. 절대로 다시 하지 않겠다는 0점이 22명(5.6%)이나 되었고, 2점 이하가 70명(17.8%)이었다. 반드시 다시

**Table 12.** How much of a problem is each of a following in your choosing hospitals?

| | | Importance* |
|---|---|---|
| Welfare | Salary | 4.2±0.8 |
| | Working days | 4.2±0.9 |
| | Number of night shift | 4.2±0.9 |
| | Shifting time (8, 12 or 24 hr) | 4.0±0.9 |
| | Enough time for yourself | 4.2±0.8 |
| | Enough time for family | 4.2±0.8 |
| Environment | Number of the patient | 3.7±0.9 |
| | Severity of the patient | 3.5±1.0 |
| | Safety (secure guard) | 3.8±0.9 |
| | Cooperation of other specialty | 4.1±0.8 |
| | Overcrowding ER | 3.8±0.9 |
| | Stand by admission in ER | 3.6±0.9 |
| | Diversion to other hospital | 3.0±1.0 |
| | Stress in duties | 3.9±0.9 |
| Others | Burnout | 3.9±1.0 |
| | Appointment or promotion | 3.4±1.1 |
| | Name value of hospital | 3.3±1.0 |
| | Relationship between other doctors | 3.4±0.8 |
| | Relationship between ER nurses | 3.2±1.0 |
| | Relationship between ER doctors | 3.8±0.9 |

* Likert scale of 5

**Table 13.** Factors influencing ER specialty re-choose.

| Grade | N | Training satisfaction | Korean EMS satisfaction | Satisfaction after 10 years |
|---|---|---|---|---|
| Average | 5.53±2.88 | | | |
| 0 | 22 | 4.8±2.1* | 2.1±2.1 | 3.4±2.1 |
| 1 | 29 | 4.5±2.4 | 3.2±1.9 | 3.8±2.0 |
| 2 | 19 | 6.4±1.8 | 2.9±1.7 | 4.7±2.0 |
| 3 | 33 | 5.6±2.1 | 3.5±1.8 | 4.8±2.1 |
| 4 | 13 | 6.7±1.8 | 3.4±1.6 | 4.1±1.9 |
| 5 | 65 | 6.3±2.1 | 3.8±1.6 | 5.5±1.7 |
| 6 | 26 | 6.2±1.6 | 3.8±1.6 | 6.0±1.7 |
| 7 | 53 | 6.6±1.8 | 4.0±1.9 | 6.2±1.7 |
| 8 | 56 | 7.1±1.8 | 4.8±1.9 | 7.1±1.5 |
| 9 | 31 | 8.0±1.7 | 4.8±1.7 | 7.2±2.0 |
| 10 | 26 | 7.3±1.9 | 4.0±2.3 | 7.4±1.6 |

* Likert scale of 10

한국학술정보

하겠다는 10점이라 답한 사람이 26명(6.6%)이었고, 8점 이상이라 답변한 사람이 113명(28.6%)이었다. 봉직의의 경우 4.8점(10단계 Likert scale)으로 가장 낮은 재 선택 의지를 보였다. 대학교수의 경우, 기타교수와 전임강사가 가장 낮은 재 선택 의지를 보였으며, 부교수와 정교수가 비교적 높은 재 선택의 의지를 보였다. 현재 우리나라 응급의료체계의 전반적인 만족도는 3.9점(10단계 Likert scale)으로 낮은 만족도를 보였다. 완전히 만족한다는 10점은 1명도 없었고, 8점 이상도 7명에 불과했다. 반대로 완전히 불만이다는 0점은 11명(2.8%)이고, 2점 이하도 95명(24.1%)이었다. 응급의학과의 10년 후 모습에 대하여 5.8점(10단계 Likert scale)이라고 응답하였다. 10년 후에도 불만족스러울 것이라고 답한 2점 이하는 27명(6.8%)이고, 앞으로 만족스러울 것이라는 8점 이상이 90명(22.8%)이었다. 현재 우리나라 응급의료체계 만족도와 비교해서는 87%의 응답자가 앞으로 더 나아질 것으로 생각하고 있었다. 응급의학과를 다시 선택하지 않겠다고 하는 응답자들은 낮은 전공의 수련 만족도, 낮은 응급의료체계 만족도, 낮은 10년 후 만족도를 보여서, 전공의 수련의 만족도를 높이는 것이 응급의학과 전문의로써 만족도를 높이는 중요한 요인이라고 생각된다(Table 13). 당신이 생각하는 응급의학과의 현재 위치는 다음 중 무엇인가에 대한 질문에, 반드시 있어야 하는 과이고, 발전해 나가는 과이며, 광범위한 분야를 전문으로 하고 사회의 안전망을 제공한다는 것에는 대부분의 응답자들이 동의하였다. 또한 하는 일에 비해 적절히 대우받지 못한다고 것에도 동의하였다. 첨단의료와 이론을 잘 실천한다는 것에 대해서는 중립적인 의견을 보였고, 외부의 힘에 의해 좌우되는가에 대해서는 중립적인 의견을 보였다. 뇌단층촬영, 심전도와 복부단층촬영의 경우 대부분 응급의학과의 책임으로 시행 및 진단하며, 응급복부초음파와 뇌자기공명영상의 경우 중립적이라고 답변하였고, 혈전용해제의 경우 응급의학과 단독으로 잘 시행하지 않는 것으로 답변하였다. Adult APGAR Score는 ACEP에서 제시한 응급의학 전문의들의 복지와 행복에 대한 지수로, 이에 따르면 9~10점의 경우 아주 우수한 상태의 Wellness이며, 6~8점의 경우 약간의 불안상태와 스트레스가 있어 주의를 요하며 개인에 따라서 변화가 요구될 수 있다고 하였고, 5점 이하에서는 심각한 문제가 있으며, 고통을 받고 있는 상태이며 삶을 wellness focus로 변화시키도록 요구하고 있다. 전문적인 카운셀링이나 개인적, 그룹차원의 노력이 필요하다고 하였다. 전체 응답자 중 9점 이상은 27명(6.8%)에 불과하고, 즉각적인 wellness 소생이 필요한 5점 이하는 무려 234명(59.4%)이나 되었다.

## 고 찰

현재 우리나라 응급의학과 전문의 수는 2010년 기준으로 841명인데, 이중 응급실에서 임상활동을 하고 있는 전문의는 635명으로, 임상활동을 하지 않는 원인은 101명의 군복무자, 47명의 개업, 은퇴, 휴직, 사망 13명, 현재 소재파악이 어려운 45명이었으며, 군복무자가 향후 비슷한 수준으로 유지된다고 가정하면, 앞으로는 은퇴, 휴직 등에 의한 응급실 이탈이 차츰 증가할 것이다. 현재 수련 중인 응급의학과 전공의는 2010년 기준으로 488명이며, 수련중단 없이 모두 응급의학 전문의가 된다고 가정할 때, 2012년에 1000명을 넘고, 현재의 전공의 지원율이 유지된다고 하면, 2018~2020년 경 2000명을 넘게 될 것이다. 현재 응급의료현장에 응급의학과 전문의가 부족하다는 것은 모두의 공통된 의견이지만 향후 얼마나 많은 응급의학과 의사가 필요할 것인가는 논란의 여지가 많다. 국가적인 응급의료수요를 충족하기 위해서는 잘 훈련된 응급의료인력이 효과적으로 분포되어 있어야 한다. 현재 우리나라의 응급의료기관 수는 100만 명 당 11.2개이고, 응급의학 전문의 수는 인구 10만 명 당 1.44명이다[17]. 미국의 경우 인구 10만 명 당 12.4명의 응급의학과 전문의가 있는 것으로 조사되었다[18]. 하지만 우리나라에 비해 10배 이상 많은 미국에서도 국가적인 응급의료수요를 충족하기에는 응급의료인력이 부족하다고 판단하고 있는데, 부족해진 원인으로 응급의학 전공의 수련 시스템의 부족과 응급의료현장에서의 이탈이 원인이며, 이러한 부족은 향후 수십 년 정도 지속될 것으로 생각된다고 하였다[7,18,19]. 2009년 기준으로 우리나라에는 9,045,363명의 응급환자가 응급실을 방문하였고, 응급환자의 수는 집계가 시작된 이후 매년 8~10% 정도 증가하고 있다[17]. 향후 매년 100~150명의 응급의학 전문의가 배출된다고 가정해도, 현재의 환자수 대비 응급의학과 전문의의 비율은 개선되기 어렵다. 현행 법률을 기준으로, 권역응급의료센터 전담 전문의 6인, 지역응급의료센터 전담의사 4인, 지역응급의료기관에 전담의사 2인 이상인 최소인원기준을 모든 응급의료기관에서 충족한다고 가정한다면, 1,344명의 응급실 전담인력이 필요하다. 하지만 이러한 기준은 단지 최소한의 인정기준일 뿐, 응급실의 대부분을 차지하는 지역응급의료센터, 지역응급의료기관들의 24시간 근무를 위한 최소인원인 5.35 FTE에도 미치지 못하는 기준인 것이다. 또한 지역응급의료센터는 24시간 전담전문의 또는 3년차 이상의 전공의 1인 이상이 근무할 것과, 지역응급의료기관은 24시간 전담전문의 또는 응급실 당직의사 1인이 근무할 것을 명시하고 있어서, 응급의학과 전문의가 아닌 대체인력으로 가능하게 되어 있고, 마치 2~4명이면 24시간 근무를 할 수 있다는 식으로 받아들여지고 있어서 병원들의 응급의학 전문의 채용을 강제하지

한국학술정보

못하고 있다. 결과적으로 현재 전국 465개 응급의료기관 중 응급의학과 전문의가 일하고 있는 병원은 203개소로 전체의 43.6%에 불과하다. 특히 330개 지역응급의료기관 중 77개소(23.3%)만이 응급의학과 전문의가 근무하고 있는 병원으로 이외의 병원들은 응급의학 전문의 외의 대체 인력으로 응급실을 운영하고 있다. 적은 수의 환자를 보는 응급실이라고 하더라도 24시간 근무를 하기 위해선 최소 인원인 5.35 FTE가 필요하고, 많은 환자를 보는 병원은 그보다 많은 응급의료인력이 필요한 것을 감안하면 현재 응급환자 수를 기준으로 3500~4000명의 응급실 전담인력이 필요할 것으로 생각되며, 응급환자 수의 증가를 감안하면 향후에는 그 이상의 응급의료인력이 필요할 것이다. 응급의학 전문의 수를 늘리기 위한 가장 일차적인 방법은, 현재보다 더 많은 전공의 수련프로그램을 신설하는 것이다[2]. 하지만 우리나라에선 전체 응급의학 전공의 지원이 총 T/O에 60~70% 정도만 채워지는 현실을 감안하면, 전공의 수를 늘리기 위해서는 응급의학과 전문의들의 만족도를 높일 수 있는 보다 근본적인 해결책이 필요한 것이다. 배출된 응급의학 전문의들의 적절한 지역적인 분포도 중요한 문제인데, 도시와 도시 외 지역의 의료자원의 불균형도 개선되어야 할 문제이다. 근무지를 선택할 때 고려하는 요소들이 라이프스타일, 문화, 오락시설, 가족 또는 배우자와의 관계 등으로 쉽게 변하기 어렵다는 것을 감안하면, 이러한 도시 외 지역의 응급의료자원의 부족은 차츰 더 심해질 것이다[22,23]. 응급실의 인력과 근무강도에 대한 문제는 이번 설문에 가장 중요한 부분이며, 객관적인 비교가 가능한 부분이다. 응답자들이 답변한 응급의학과 전문의가 근무하는 병원의 평균 근무인원은 응급의학 전문의 4.5명, 응급의학 전공의 4.8명, 인턴 4명, 간호사 26명이라고 답하였는데, 이는 설문에 답변한 141개 병원의 평균으로, 소수의 인원이 근무하는 설문 미응답 병원의 데이터를 추가할 경우 근무인력은 더 줄어들 것으로 생각된다. 이러한 근무인력은 도시와 지방에 따라, 병원규모에 따라 차이를 보였으며, 응급의학 전문의 수에 가장 많은 영향을 미치는 것은 내원환자 수였다. 미국의 경우 부족한 응급의료인력을 보충하는 PA (Physician Assistant)나 NP (Nurse Practitioner) 등의 중간단계의료제공자(mid-level provider)가 있지만, 우리의 경우는 의사 외 직종의 응급의료 참여가 거의 없는 현실에서 응급실 진료의 대부분이 의사에 집중되는 것도 감안해야 할 부분이다[1]. 2009년 기준으로 우리나라 응급의학 전문의 1인 당 연간 응급환자 수가 13,643명인데, 설문 응답자들은 근무강도에 대한 답변에서 30~40%의 환자만을 직접 진료한다고 답변하여 1인당 연간 4000~6000명의 환자를 직접 진료하는 것으로 나타났다. 결국은 1인의 응급의학과 전문의가 볼 수 있는 환자 수는 정해져 있고, 그 이상의 근무강도에서는 응급진료의 질이 떨어질 수 밖에 없는 것이다. 상대적으로 의사 수가 적은 지역응급의료기관과 지방의 응급실의 경우 의사 1인 당 환자수가 서울이나 대도시에 비해 많고, 보조인력이라고 할 수 있는 전공의와 간호사 수가 상대적으로 적어서 더 많은 근무강도를 보이게 되고, 결국은 은퇴나 이직에 따른 인력의 감소와 신규 구인을 어렵게 할 것이다. 시간 당 환자수를 나누는 것은 적절하지 않은데, 이는 응급실에 오는 환자는 예약 및 접수된 환자를 보는 외래처럼 모든 시간에 걸쳐서 골고루 오는 것이 아니고, 환자가 몰리는 시간과 상대적으로 한가한 시간으로 나누어져 있기 때문이다. 하지만 응급의료를 제공하는 응급실의 입장에서는 24시간 일정 수준 이상의 응급의료를 제공해야 하기 때문에 시간 당 2명 이하의 환자가 오는 시간이라 하더라도 응급의료인력이 대기하여야 하며, 10명 이상이 오는 시간대라 해도 평소 인력보다 3~5배 더 많은 인력을 배치하기는 현실적으로 어렵다. 이는 대부분의 응급실이 바쁜 시간은 상대적으로 취약한 늦은 밤이나 공휴일이기 때문이다[25]. 사람 역시 다른 모든 생물들과 마찬가지로 자연적인 생리적 리듬을 가지고 있는데, 이 리듬은 밤낮에 따라 변하게 된다. 이러한 일주율에 따른 생체리듬의 변화는 호르몬, 효소, 에너지레벨에 따른 기관의 활성화 등과 동조하게 된다[26,27]. 일주율의 변화를 조절하는 생체시계시스템은 시상하부에 위치한 suprachiasmic nuclei (SCN)에서 담당하게 되는데 가장 중요한 요소는 낮과 밤의 빛에 대한 반응이다[28,29]. 이러한 조절의 결과, 일반적인 경우에 새벽 2시에서 7시까지는 생체기능과 활동성이 떨어져 쉬고 싶어지며, 낮에 활성을 보이다가 오후 5시경 다시 내려가는 변화를 보이게 되는데, 정상적인 체온의 변화나 체내 멜라토닌의 변화와 일치한다[30,31]. 새로운 시간대로 생체 사이클을 옮기려면, 적응에 시간이 걸리는데, 응급의학과 의사처럼 계속적으로 스케줄을 변경하는 직종은 성공적이 적응이 부정적인 합병증들을 예방할 수 있는 가장 중요한 요소가 된다[32]. 신체가 새로운 시간에 적응할 때까지는 신체기관이 제대로 작동하지 않는데, 이를 비동기화(desynchoronosis)라고 하는데, 다른 시간대로 여행하는 비행기 여행자나 야간근무자에서 흔히 볼 수 있는 증상들인 피로, 식욕부진, 소화불량, 기분의 변화 등의 원인이다[33]. 하지만 장거리 여행자들은 대부분 짧은 기간의 시간변화를 경험할 뿐으로, 적응에 큰 곤란을 겪지 않지만 야간근무자의 경우는 낮 시간 동안의 휴식이 결코 야간의 수면만큼 될 수 없기 때문에, 야간 근무 후 낮 시간에 사소한 활동이라도 있을 경우에 완전한 적응은 불가능하다[34]. 또한 야간근무자의 멜라토닌과 같은 호르몬 수치와 심부체온의 일중변화를 봐도 야간근무로의 완전한 적응은 불가능하다고 보여진다[35]. 야간근무 부적응의 결과 중 가장 흔한 것은 잠의 질과 양의 감소이다[36]. 여러 연구에서 밝혀졌듯이 야간근무자에서 심혈관계질환의 위험도가 증가하며, 특히 여성에 있어서는 1.6~1.9배의 조산율, 1.4배의 저체중아 출산, 4배의 유산의 가능성이 있다[37,38].

한국학술정보

결국 야간근무자에 있어서 가장 중요한 것은 당직 스케줄의 관리로, 적절한 당직 스케줄을 제공해 주는 것이 업무에 대한 적응과 개인의 심리적, 육체적 만족을 높이는 중요한 요소가 된다. 이러한 당직 근무에 대한 고민은 응급의학과 의사에게는 필수적인 것으로, 응급의학과 의사로서의 연속성을 담보할 수 있는 가장 중요한 요인이 될 것이다. 당직 근무 후 휴식시간을 보장해 줄 수 있는 장치가 필요한 것도 같은 이유이다. 이번 설문결과에서는 직장 선택 시 가장 우선시 되는 사항이, 야간당직의 개수, 시간적인 여유, 봉급 수준 등이라고 답변하였으며, 처우에 대한 부분이 환경이나 기타의 이유보다 의미 있게 높게 나타났다. 외국의 연구에서도, 전문의로서 만족도를 결정하는 요인으로 라이프스타일과 수입, 근무시간을 꼽았으며, 이 연구에서는 소아응급의학, 노인의학, 피부과 등이 높은 직업만족도 순위를 차지하였고, 응급의학과 의사는 전체 42개 전문과목 중 31위를 차지했으며, 산부인과, 호흡기 중증의학(Pulmonary critical care medicine), 신경외과 등이 낮은 순위를 차지하였다[39]. 현재 우리나라 응급의학과 전문의들은 다른 과 의사들에 비해 상대적으로 많은 근무시간(3.73±0.86, 5단계 Likert scale), 높은 근무강도(3.88±0.84), 낮은 보수(2.33±0.87)라고 생각하고 있다고 답변하여, 향후 응급의학과 전문의들의 만족도를 높이는 방법을 고민해야 할 것으로 생각된다. 우리나라 응급의학과 전문의들의 근로수입은 1시간 당 15,400~56,600원으로 조사되었는데, 노동법상의 야간이나 휴일의 가산을 빼고 계산한 것이라는 것을 생각하면, 상대적으로 부적절한 대우를 받고 있다고 생각된다. 전체근무시간 중에서 환자진료가 차지하는 비중이 평균 68.4%였고, 나머지 시간들은 행정, 교육, 연구 등으로 사용되는 시간인데, 상대적으로 규모가 작은 지역응급의료기관의 경우는 93.4%의 근무시간을 환자진료에 사용한다고 하였다. 부족한 응급의료자원을 최대한 활용하기 위해서는 생산성과 효율성의 증가를 고민해야 하는데, 특히나 응급의학과 의사에서는 행정적인 업무부담을 줄여주는 것이 환자진료시간을 늘려주는 가장 중요한 요소가 될 것이다[40]. 응급의학과를 다시 선택할 것인가에 대해서는 5.53±2.88 (10단계 Likert scale)점으로 중립적인 결과를 보였다. 다시 선택하지 않겠다는 응답자들은 낮은 전공의 수련 만족도, 낮은 현재 응급의료체계 만족도, 낮은 10년 후의 응급의학과의 기대치를 보였는데, 현재 응급의료체계의 만족도는 같은 현실에 대한 주관적인 만족도이며, 10년 후의 미래에 대한 만족도 기대치는 역시 주관적인 생각으로, 전공의 수련의 만족도를 높이는 것이 전반적으로 응급의학과 전문의로써의 만족도를 높이는 가장 중요한 요인이 될 것이다. 전체 응답자의 43.6%가 은퇴를 고민해 봤다고 하며, 68%가 현재 근무지에서 이직을 고민하고 있는 것으로 미루어 전반적인 근무환경과 개인의 만족도는 나타나는 수치보다 더 나쁠 것으로 생각된다. 초창기에 배출된 응급의학과 전문의들이 50세를 넘어서고 있는 현재 상황은 향후 은퇴하는 응급의학과 전문의가 차츰 늘어날 것이라는 예측이 필요할 것이며, 신규 전공의 T/O에 반영되어야 할 것으로 생각된다. 설문응답자들은 은퇴연령으로 54.11±6.30세를 제시하면서 당직 가능한 연령으로 50.07±6.13세를 제시하고 있어서 당직을 하지 않으면서 응급실에 근무할 수 있는 새로운 근무의 형태 및 스케줄을 고려해야 할 상황으로 보여진다.

## 결 론

이번 조사는 대한응급의학회 최초의 전문의 설문으로, 응급실에서 근무하는 응급의학 전문의 635명 중 394명(62%)의 높은 응답률을 보였다. 이전까지 잘 관리되지 못하였던 주소록이 정리되었고, 회원들의 다양한 근무환경과 복지, 처우에 대한 부분은 처음으로 조사되어 향후 학회발전과 근무여건의 개선에 출발점이 될 것이다. 설문의 결과로 보면 현재 우리나라 응급의학과 전문의들은 많은 시간 일하고, 높은 근무강도로 일하며, 상대적으로 낮은 보수를 받고 있었다. 근무시간의 절대치도 많지만, 근무시간의 많은 부분이 야간이나 휴일이라는 점도 고려되어야 한다. 응급실의 환자는 야간이나 공휴일에 더욱 많이 발생하며, 이러한 밤 시간의 근무는 일반적인 낮 시간의 근무에 비해 더 많은 스트레스와 노력이 필요하다. 응급의학과 의사의 만족도를 결정하는 요인으로, 야간당직근무와 합리적인 급여가 가장 중요한데, 부족한 인력으로 과도한 업무부담은 이러한 만족도를 떨어뜨리고, 전문의로서 응급실 근무에서 이탈하게 만드는 중요한 요인으로 작용할 것이다. 일주율을 고려한 합리적인 야간당직 스케줄과 응급의학과 의사로써 필수적인 교육과 행정적인 업무에 대한 재평가가 이뤄져야 할 것으로 생각된다. 당직근무자의 건강에 대한 배려와 당직근무 후 휴식에 대한 학회 차원의 정책제안과 법적인 규정을 만드는 것이 필요하다. 늘어나는 응급환자와 부족한 응급의료인력의 문제는 응급의학회 내부의 문제가 아닌 보건정책적으로 접근하여야 할 문제로, 불합리한 현재 응급의료인력관련규정의 개선과 응급의학회 차원의 정책개발이 필요하며, 앞으로 지속적인 연구가 필요하다. 향후 얼마나 많은 응급의학과 전문의를 만들어야 할 것인가의 문제를 고려할 때, 적절한 근무강도와 근무스케줄, 적절한 휴식과 야간근무에 따른 보상의 문제가 먼저 정리되어야 할 것이며, 이에 대한 앞으로의 관심이 필요할 것이다.

## 한 계

연구대상이 응급센터에서 근무하는 응급의학 전문의로,

한국학술정보

비교적 높은 응답률을 보였지만 응답자들의 의견이 모든 전문의들의 상황과 의견을 대변한다고 말하기 어렵다. 설문에 응한 적극적인 응답자들에 비하여 비응답자들의 경우, 더 열악한 근무환경과 낮은 만족도를 가지고 있을 것으로 추정되지만 확인할 수 없다. 향후 조사에서는 전체 전문의 대상이 아닌 설문의 대상자 선정에 대한 다각도의 고려가 필요할 것으로 보인다. 응급실에 근무하고 있는 다른 과 전문의나 일반의에 대한 변수도 고려해야 하는데, 상당수 병원에 응급의학과 전문의 이외의 응급의료 전담인력이 근무하고 있으며 응급의학 전문의만으로 인력추계를 하기에는 한계가 있고, 향후 각자의 역할에 대한 논의가 선행되어야 할 것이다. 근무강도에 대한 부분은 정량화 하기 어려운 부분으로 근무에 대한 기준을 제시하기에는 고려해야 할 변수가 너무 많아서, 가장 현실적으로 인력추계와 근무표준을 만들기 위한 기본적인 변수는 환자 수밖에 없을 것으로 여겨진다. 다른 나라의 상황과 우리나라의 상황에 대한 비교는 여러 나라의 정확한 데이터가 없어서 주로 미국과 비교하였는데, 경제규모와 의료현실의 차이를 감안하여야 하므로 직접적인 비교가 어렵다. 만족도에 대한 부분은 세부적으로 나누어, 만족도에 영향을 미치는 요인을 정확히 분석해야 할 것이며, 이러한 부족한 부분에 대해서는 중간단계의 설문이 필요할 것으로 생각된다.

## 참고문헌


1. Schneider SM, Gardner AF, Weiss LD, Wood JP, Ybarra M, Beck DM, et al. The Future of Emergency Medicine. Acad Emerg Med. 2010;17:998-1003.
2. Ginde AA, Rao M, Simon EL, Edwards JM, Gardner A, Rogers J, et al. Regionalization of Emergency Care Future Directions and Research: Workforce Issues. Acad Emerg Med. 2010;17:1286-96.
3. Pitts SR, Niska RW, Xu J, Burt CW. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2006 Emergency Department Summary. Natl Health Stat Report. 2008;7:1-38.
4. Available at: http:// www.law.go.kr/. Accessed April 30, 2013.
5. 2010 Emergency Medical Faculty Evaluation Report. 2011. Ministry of Health and Welfare.
6. Moorhead JC, Gallery ME, Hirshkorn C, Barnaby DP, Barsan WG, Conrad LC, et al. A Study of the Workforce in Emergency Medicine: 1999. Ann Emerg Med. 2002; 40:3-15.
7. Camargo CA Jr, Ginde AA, Singer AH, Espinola JA, Sullivan AF, Pearson JF, et al. Assessment of Emergency Physician Workforce Needs in the US, 2005. Acad Emerg Med. 2008;15:1317-20.
8. Available at: http://www.emnet-usa.org/ nedi.htm/. Accessed April 30, 2013.
9. Franaszek JB. College testifies before the Council on Graduate Medical Education(COGME) on the current shortage in emergency physicians. ACEP news. 1988;7:1, 20.
10. Sullivan AF, Ginde AA, Espinola JA, Camargo CA Jr. Supply and Demand of Board-certified Emergency Physicians by U.S. State, 2005. Acad Emerg Med. 2009; 16:1014-8.
11. Available at: http://www.nap.edu /openbook/. Accessed April 30, 2013.
12. Nawar EW, Niska RW, Xu J. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2005 emergency department summary. Adv Data. 2007; 386:1-32.
13. Ginde AA, Sullivan AF, Camago CA Jr. Attrition from Emergency Medicine Clinical Practice in the US. Ann Emerg Med. 2010;56:166-71.
14. American College of Emergency Medicine. Emergency Physician Shiftwork. Ann Emerg Med. 1995;25:864.
15. Hall KN, Wakeman MA, Levy RC, Khoury J. Factors associated with Career Longevity in Residency-trained Emergency Physicians. Ann Emerg Med. 1992;21:291-7.
16. Hall KN, Wakeman MA. Residency-trained Emergency Physicians: their Demographics, Practice Evolution and Attrition from Emergency Medicine. J Emerg Med. 1999; 17:7-15.
17. Available at: http://www.nemc.go.kr/. Accessed April 30, 2013.
18. Ginde AA, Sullivan AF, Camargo CA Jr. National Study of the Emergency Physician Workforce, 2008. Ann Emerg Med. 2009;54:349-59.
19. Counselman FL, Marco CA, Patrick VC, McKenzie DA, Monck L, Blum FC, et al. A Study of the Workforce in Emergency Medicine: 2007. Am J Emerg Med. 2009;27: 691-700.
20. Ginde AA, Sullivan AF, Camargo CA Jr. National Study of the Emergency Physician Workforce, 2008. Ann Emerg Med. 2009;54:349-59.
21. Camargo CA Jr, Ginde AA, Singer AH, Espinola JA, Sullivan AF, Pearson JF, et al. Assessment of Emergency Physician Workforce Needs in the United States, 2005. Acad Emerg Med. 2008;15:1317-20.
22. Helland LC, Westfall JM, Camargo CA Jr, Rogers J, Ginde AA. Motivation and Barriers for Recruitment of New Emergency Medicine Residency Graduates to Rural Emergency Departments. Ann Emerg Med. 2010;56:668-73.
23. Wadman MC, Muelleman RL, Hall D, Tran TP, Walker RA. Qualification Discrepancies between Urban and Rural Emergency Department Physicians. J Emerg Med.


한국학술정보

2005;28:273-6.
24. Schneider SM, Gardner AF, Weiss LD, Wood JP, Ybarra M, Beck DM, et al. The Future of Emergency Medicine. Ann Emerg Med. 2010;56:178-83.
25. Available at: http://www.innobationlabs. com/pa_future/. Accessed April 30, 2013.
26. Akerstedt T. Physiological and Psychophysiological Effects of Shiftwork. Scand J Work Environ Health. 1990;16:67-73.
27. Mitler MM, Hajdukovic RM, Shafor R, Hahn PM, Kripke DF. When People Die: Cause of Death versus Time of Death. Am J Med. 1987;82:266-74.
28. Moore-Ede, Martin C, Sulzman F, Fuller C. The Clocks that Time Us: Physiology of the Circadian Timing System. London: Harvard University Press; 1982. p.30-133.
29. Dawson D, Amstrong SM. Chronobiotics-drugs that Shift Rhythms. Phamacol Ther. 1996;69:15-36.
30. Akerstedt T, Gillberg M. The Circadian Variation of Experimentally Displaced Sleep. Sleep. 1981;4:159-69.
31. Mitler MM, Carskadon MA, Czeisler CA, Dement WC, Dinges DF, Graeber RC. Catastrophes, Sleep and Public Policy: Consensus Report. Sleep. 1988;11:100-9.
32. Kuhn G. Circadian Rhythm, Shiftwork, and Emergency Medicine. Ann Emerg Med. 2001;37:88-98.
33. Winget CM, DeRoshia CW, Markley CL, Holley DC. A Review of Human Physiological and Performance Changes associated with Desynchronosis of Biological Rhythms. Aviat Space Environ Med. 1984;55:1085-96.
34. Waldhauser F, Weiszenbacher G, Tatzer E, Gisinger B, Waldhauser M, Schemper M, et al. Alterations in Nocturnal Serum Melatonin Levels in Humans with Growth and Aging. J Clin Endocrinol Metab. 1988;66: 648-52
35. Akerstedt T, Folkard S. The Three Process Model of Alertness and Its Extension to Performance, Sleep Latency, and Sleep Length. Chronobiol Int. 1997;14:115-23.
36. Dement WC, Seidel WF, Cohen SA, Bliwise NG, Carskadon MA. Sleep and Wakefulness in Aircrew Before and After Transoceanic Flights. Aviat Space Environ Med. 1986;57:B14-28.
37. Boggiled H, Knutsson A. Shift Work, Risk Factors and Cardiovascular Disease. Scand J Work Environ Health. 1999;25:85-99.
38. Infante-Rivard C, David M, Gauthier R, Rivard GE. Pregnancy Loss and Work Schedule During Pregnancy. Epidemiology. 1993;4:73-75.
39. Leigh JP, Tancredi DJ, Kravitz RL. Physician Career Satisfaction within Specialties. BMC Health Services Research. 2009;9:166.
40. Handel DA, Hackman JL. Implimenting Electronic Health Records in the Emergency Department. J Emerg Med. 2010;38:257-63.

한국학술정보