

응급의료정보센터 운영개선 방안  
- 환자 이송 및 병원간 전원사례를 중심으로

연세대학교보건대학원

의료법윤리학과

안 승 계

응급의료정보센터 운영개선 방안  
- 환자 이송 및 병원간 전원사례를 중심으로

연세대학교보건대학원

의료법윤리학과

안 승 계

응급의료정보센터 운영개선 방안  
- 환자 이송 및 병원간 전원사례를 중심으로

지도 손 명 세 교수

이 논문을 보건학석사 학위 논문으로 제출 함.

2006년 6월 일

연세대학교 보건대학원

의료법 윤리학과

안 승 계

안승계의 보건학 석사학위논문을 인준함.

심사위원 손 명 세 인

심사위원 김 승 호 인

심사위원 박 길 준 인

연 세 대 학 교 보 건 대 학 원

2006년 6월 일

## 감사의 말씀

대학원에 입학할 수 있도록 배려하여 주시고 본 논문이 완성되기 까지 많은 지도와 도움을 주신 손명세 교수님과 바쁘신 중에도 세심한 지도와 배려를 아끼지 않으신 김승호 교수님과 박길준 교수님께 깊은 감사드리며, 이 자리에 있게 하여주신 하나님께 영광을 돌립니다. 우리나라 응급의료체계구축을 위한 병원전, 병원단계에서 응급의료 정보센터의 역할 및 병상정보 향상을 위한 제도개선, 연구용역 등 응급의료정보 제공에 대한 다양한 의견을 주시고 2006년 4월 한 달 동안 119 구급대 환자 이송 및 병원간 전원환자에 대한 자료수집, 정보제공 활성화를 위한 업무수행, 정보제공 사례 등을 위해 아낌없이 도와주신 서울, 부산 및 의정부 응급의료정보센터의 상황실장님들과 일일이 구급대원 및 수용병원 응급실에 확인하는 등 수고한 직원들에게도 감사드립니다. 자료정리 및 결과분석에 많은 성원을 아끼지 않은 직장동료인 응급의학전문의 박석현 선생 등을 비롯한 여러 선생님들에게도 감사드리며, 보이지 않는 곳에서 물심양면으로 도와주신 시부모님과 남편께 감사드리며, 그리고 엄마가 잘 돌보아 주지 못해도 불평 없이 엄마를 이해 해 준 아들 상화, 상호에게도 고마움을 전하고 싶다.

안 승 계 올림

# 차 례

국문 요약 .....	i
<b>I. 서론 .....</b>	<b>1</b>
1. 연구의 배경 .....	1
2. 연구목적 .....	9
<b>II. 연구대상 및 방법 .....</b>	<b>10</b>
1. 연구 개념의 틀 .....	10
2. 연구대상의 설정 .....	11
3. 자료수집 기간 및 내용 .....	11
4. 분석 대상과 방법 .....	11
<b>III. 결과 .....</b>	<b>13</b>
1. 119 구급대의 환자이송 .....	13
2. 병원간 환자 전원 .....	18
<b>IV. 고찰 .....</b>	<b>23</b>
<b>V. 결론 .....</b>	<b>32</b>
<input type="checkbox"/> 참고문헌 .....	35
<input type="checkbox"/> 부록 .....	37
<input type="checkbox"/> 영문초록 .....	55

## 표 차 례

[표 1] 2005년도 구급활동 실적 .....	2
[표 2] 119 구급대 이송환자 성별 분포 .....	13
[표 3] 119 구급대 이송환자 연령별 분포 .....	14
[표 4] 접수자 및 이용자 .....	14
[표 5] 신고 사유 및 발생 장소 .....	15
[표 6] 최초병원 선정자 .....	15
[표 7] 이송병원 결정에 관한 시도 회수 .....	16
[표 8] 이송병원 결정소요시간 .....	17
[표 9] 병원안내 접수하고 이송병원 안내 받은 후 병원도착 소요시간 .....	17
[표 10] 다른 병원으로 이송된 경우 .....	18
[표 11] 전원의뢰 환자 성별 분포 .....	19
[표 12] 전원의뢰 환자 연령대 분포 .....	19
[표 13] 전원의뢰 접수자 및 이용자 .....	20
[표 14] 전원 의뢰 사유 .....	20
[표 15] 전원의뢰병원 결정시도 회수 .....	21
[표 16] 전원의뢰 결과 .....	22
[표 17] 처리 지연 질병유형 및 건수 .....	47

## 그림 차례

[그림 1] 1339와 119 업무시스템 체계도 .....	4
[그림 2] 연구의 흐름도 .....	10
[그림 3] 경기북부지역의 응급환자 전원처리 시스템 .....	45
[그림 4] 응급환자이송처리시스템 도입이후 응급환자 이송건수 증가량 .....	45
[그림 5] 주요질환별 이송처리시간 및 전체 이송처리 평균시간 .....	46
[그림 6] 권역외 이송환자 유형 .....	46

## 국문 요약

우리나라의 병원전 응급의료전달체계는 크게 행정자치부 소속 119 소방구급대와 보건복지부 소속의 1339 응급의료정보센터로 구성되어 주축을 이루고 있다. 통신체계와 응급출동체계가 일원화되어 있는 여러 선진국과는 달리 우리나라는 통신체계와 출동체계의 이원화로 연계가 미흡하고 제 기능과 역할을 못하고 있는 실정이다

환자의 의학적 상태에 따라 적절한 진료를 받을 수 있는 응급의료기관으로 이송되는 것이 특히 중요하나 119 구급대와 1339 응급의료정보센터간의 긴밀한 연계체계의 부족으로 응급의료기관 이나 의료기관의 선정은 구급대원의 판단이나 보호자의 요청에 따라 이루어지고 있는 실정으로 응급의료기관 이나 의료기관으로 이송된 자 중 이송 의료기관 선정이 부적절한 경우가 27~40%를 차지한다.

효과적인 응급환자관리체계는 구급차에 응급환자 이송기록, 응급실진료기록, 통신기록이 하나의 체계로 연계되는 응급의료 정보체계의 구축이 중요하다. 119 구급대와 1339 정보센터간의 긴밀한 연계체계의 부족으로 병원전 단계에서 환자이송을 책임지는 119 구급대에서는 환자 및 보호자의 비협조, 짧은 이송시간 및 거리, 응급처치 지식 부족 등 다양한 이유로 응급의료정보센터의 이용을 기피하고 있는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 응급의료정보센터의 주요 이용자 및 사용자인 의료기관, 119 구급대에 응급의료관련 정보제공의 효율적인 업무수행을 도모하고 국민에게 양질의 응급의료 정보 서비스를 제공하기 위한 정보센터의 기능을 향상시키기 위해 2005년 응급의료정보센터의 운영실적을 근거로 119 구급대에서 정보센터를 통해 환자를 이송하는 경향이 타 정보센터 보다 2배에서 최고 8배정도 높은 부산응급의료정보센터와 다른 지역에 비해 의료기관이 열악함에도 병원간 환자의 전원이 활발한 의정부정보센터를 대

상으로 정보제공 활용도를 측정하고, 이용자들이 스스로 정보가 필요해서 정보센터를 이용하도록 수립한 업무소개, 정보제공 사례 등을 분석하여 응급의료정보센터 운영 개선점을 제시하고자 하였다.

본 연구를 진행한 결과 병원전 및 병원단계에서 응급의료정보센터를 이용하는 비율은 낮은 편이나 부산정보센터의 정보제공 활성화를 위한 업무수행은 119 구급대원에게 환자에 적정한 선정병원 안내로 이송 중 병원을 찾아 배회하는 일이 없도록 의료기관의 시설, 장비, 인력현황 등을 파악하여 119 구급대원이 24시간 필요에 의해서 의료지도를 요청할 때 즉시 응답할 수 있는 정보를 보유하고 있었고, 의사의 의료지도 및 응급처치도 119 구급대원이 필요할 때 정보를 제공받지 못하면 다시 전화하지 않고 다른 대안을 찾을 것을 감안하여 의사들에게 휴대폰을 지급하여 상담이 가능토록 하였고, 실시간 정확한 정보를 통해 사고 현장에서 구급대원이 환자에게 적합한 병원을 결정할 수 있는 권한을 강화하였으며, 응급의료정보센터에서 구급대원에게 응급처치 지도를 실시함으로써 이송 중 1339번으로 연락하면 부족한 응급처치지도를 보완할 수 있다는 것을 119 구급대원에게 인식시킴으로서 정보센터의 병상정보 활용도를 높일 수 있었다.

의정부 정보센터의 경우 경기 북부 권역응급의료센터 증축이후 응급의료정보센터의 기능인 병원전 응급의료체계의 중심 역할 수행과 권역응급의료센터의 응급진료지역 내 거점기관 및 최종 진료기관으로서의 역할 수행의 업무연계를 통해 지역 내 응급의료서비스체계 활성화 방안을 세웠고, 권역내 지역 의료기관을 대상으로 응급환자 이송처리 시스템을 경기 북부지역 실정에 맞는 정책을 수립하여 응급의료서비스체계 구축함으로써 정보센터를 통한 병원간 전원의 이용률이 높아졌다.

2006년 4월 한달간 119 구급대의 이송한 환자 64건을 분석한 결과 본 연구에서는 환자이송 시 최초 병원결정은 119 구급대(26건)나 환자(6건) 보다는 정보센터(34건)에서 결정하는 확률이 53%로 높았으나 선진국에 비하면 아직도 낮은 편이고 최초 결정한 병원과 다른 병원으로 이송한 경우가

39%인 것을 볼 때 의료기관의 실시간 정확한 정보가 절실히 필요하였다.

의료기관간 전원은 정보센터에서 여러 의료기관과 수용여부를 협의함으로써 의료진이 전원에 관계된 일상적인 업무에서 환자진료에 집중하게 할 수 있었다.

따라서 정보센터의 병상정보 이용도를 높이기 위해서는 119 구급대와 응급의료정보센터간의 유기적인 업무체계 구축이 필요하고 단순한 병원안내 상담에서 벗어나 지역별로 정보센터가 갖는 전문화·특성화된 시스템 개발 및 이용자에 대한 정보제공의 신속성과 편리성을 인식시키고, 사고 현장에서 응급의료정보센터의 정보를 통해 환자의 상태에 맞는 적합한 병원으로 이송토록 구급대원의 역할과 권한의 강화, 병상정보를 입력하는 의료기관의 수준별 표준지침을 개발하여 응급의료 관련 유관기관 간의 자발적이고 적극적인 협조 등에 의한 응급의료서비스체계를 구축하면 환자이송 및 병원간 전원시 이용자 스스로가 환자에 적합한 정보를 얻기 위해 정보센터를 이용하는 횟수가 높아질 것이며, 전국 12개 정보센터 상황실장회의 개최시

부산 및 의정부정보센터에서 정보센터의 이용률을 높이기 위해 수립한 업무수행 계획 및 사례 등을 소개하여 이를 바탕으로 각 정보센터의 지역 실정에 맞는 업무 계획을 수립토록 하여 지역에 따라 전문화·특성화된 정보를 제공하면 병원 전 응급처치 및 이송과 병원간 전원시 환자 및 보호자, 구급대원이 필요에 의해 정보센터를 이용함으로써 정보이용률이 향상될 것이다.

# I. 서론

## 1. 연구의 배경

응급의료는 국민의 생존에 대한 기본적 보장(보건복지부, 2003)이며, 의료의 채산성이 낮아 민간기관이 투자를 기피하여 국가의 주도하에 응급의료체계의 구축을 추진하고 있으나, 국민들의 삶의 질 향상으로 복잡한 생활양식과 질병구조의 변화로 인해 재해, 사고, 중독, 발작 등으로 양질의 응급의료서비스의 수요 및 욕구가 증가추세인데 비하여 응급의료서비스의 질적 수준은 아직도 미흡한 상태이다.

우리나라의 병원전 응급의료전달체계는 크게 행정자치부 소속 119 소방구급대와 보건복지부 소속의 1339 응급의료정보센터(이하 “1339”라 한다)로 구성되어 주축을 이루고 있다. 통신체계와 응급출동체계가 일원화되어 있는 여러 선진국과는 달리 우리나라는 통신체계와 출동체계의 이원화로 연계가 미흡하고 제 기능과 역할을 못하고 있는 실정이다.(송형곤, 2002) 따라서 의학적 상태에 따라 적절한 진료를 받을 수 있는 응급의료기관으로 이송되는 것이 특히 중요한 응급환자가 119 구급대와 1339 응급의료정보센터간의 긴밀한 연계체계의 부족으로 구급대원의 판단이나 보호자의 요청에 따라 의료기관 선정이 이루어지고 있는 실정으로 응급의료센터 이송 중 이송의료기관 선정이 부적절한 경우가 27~40%(이신호, 2002)를 차지한다고 한다. 외상으로 인한 사망 중 예방 가능한 사망이 50.4%로 분석(김선민, 1999)되었고, 2002년 39.8%로 감소하였으나 OECD 국가 중 여전히 높은 수준(홍두호, 2004)으로 우리나라 응급의료의 질적 수준에 문제점이 상존(김윤, 2005)한다 하겠다.

효과적인 응급환자관리를 위해서는 구급차에 응급환자 이송기록, 응급실 진료기록, 통신기록이 하나의 체계로 연계되는 응급의료 정보체계의 구축이 중요(이신호, 2002)하나 병원전 단계에서 환자이송을 담당하는 119 구급

대에서는 환자 및 보호자의 비협조, 짧은 이송시간 및 거리, 응급처치 지식 부족 등 다양한 이유로 정보센터의 이용을 피하고 있는 실정이다.

소방방재청의 2005년도 구급활동 실적 통계에 따르면 한 해 동안 1,493,406 회를 출동하여 1,058,996건에 1,100,737명을 이송하였다.

보건복지부 중앙응급의료센터의 2005년도 응급의료정보센터 운영 실적에 따르면 119 구급대가 의료지도 및 이송병원 선정을 위하여 응급의료정보센터를 이용한 건수는 5,016건으로 (응급처치지도 및 질병상담 건수: 1,681건, 이송병원 안내 건수: 3,335건) 119 구급대에서 같은 기간에 이송한 건수의 4.7%이며, 이 중 이송을 위해 응급의료정보센터의 병상정보를 제공 받고 환자를 이송한 건수는 0.3% 정도에 불과하다.[부록 1] 따라서 중증응급환자를 이송한 경우에도 정보센터의 의료지도나 병상정보를 이용하지 않고 단순 이송만 한 것으로 미루어 볼 수 있다. 중증도 분류기준으로 응급의료기관을 이용한 환자 중 중증도 분류에 맞게 이용한 환자 비율이 11.8%에 불과 함을 볼 때 중증환자가 의료수준이 낮은 의료기관으로 이송되는 사례가 발생할 수 있다.(김윤, 2005)

[표 1] 2005년도 구급활동 실적

구분 년도	구급대수	출동건수	이송건수	1일평균 이송인원	구급대당 이송인원
2005년	1,209	1,493,406	1,058,996	3,016	910

소방방재청: 2005년도 구급활동 실적

응급의료정보센터는 응급의료에 관한 법률 제27조 제1항의 규정에 응급환자 및 응급환자를 이송중인 자에 대한 응급처치지도, 질병상담 및 이송병원안내 업무를 하도록 규정하고 있으나, 현재 구급대의 응급의료정보센터 이용 실적은 극히 저조한 실정이다. 우리나라처럼 병원전과 병원단계의 연계가 부족한 응급의료체계 하에서 서로간의 연계를 강화하고 중재하기 위해서는 우선 병원전 체계와 응급의료정보센터 간, 응급의료정보센터와

병원간 의 연계가 강화될 필요가 강조되고 있다.(김성권, 2006)

119 구급대 및 병원간 환자 전원시 1339에서 정보제공하고 있는 응급의료전산망(병상정보)은 응급의료기관의 종류(권역응급의료센터, 전문응급의료센터, 지역응급의료센터 및 지역응급의료기관)와 수준에 관계없이 일률적으로 적용되고 있을 뿐만 아니라 응급의료기관으로부터 병상정보의 제공 협조가 미비하여 응급의료기관별로 전송된 정보를 구급차 이송 중인 자에 대한 정보제공, 이송병원 안내 및 응급환자 상담안내에 활용코자 할 때 전송된 자료에 대한 신뢰(78%)가 낮아 정보 활용성이 떨어져 정보센터의 신뢰도 저하 및 수요 감소의 원인(보건복지부, 2005)으로 작용하고 있다.

1339의 효율적인 운영을 위해 24시간 상주하는 의사, 상황요원 등의 인력뿐만 아니라 언제 어디서 발생할지 모르는 응급환자 및 재난발생에 대비하여 신속하고 정확하게 병상정보 등을 제공할 수 있는 응급의료전산망 정보가 신뢰성을 갖추어 응급의료정보센터의 정보를 유용하게 이용해 본 경험이 있는 사람이 응급상황이 발생하면 다시 응급의료정보센터를 이용할 수 있도록 유도해야 한다.

이와 같이 구성된 응급의료전산망 정보에 입력된 정보와 실제 응급의료센터의 정보가 얼마나 일치하였는가에 대한 신상도(2005) 등에 의하면 응급의료전산망 정보에서 시설정보 및 인력정보는 평균 30%이내의 저조한 일치율을 보이는 반면 장비정보의 일치율은 70%이상 비교적 높게 나타났다고 보고하고 있다. 응급의료정보센터의 정보제공의 이용률을 높이기 위한 방안으로 2005년 응급의료정보센터 운영실적을 토대로 119 구급대에서 정보센터를 통해 환자를 이송하는 이용률이 타 정보센터 보다 2배에서 최고 8배 정도 높은 부산응급의료정보센터와 다른 지역에 비해 의료기관이 열악함에도 병원간 환자의 전원이 활발한 의정부정보센터를 대상으로 정보제공 활용도를 측정하고, 이용자들이 스스로 정보가 필요해서 정보센터를 이용하도록 수립한 업무소개, 정보제공 사례 등 분석 및 2006년 4월 응급의료정보센터의 운영실적을 분석하여 이용률을 높이는 방안을 마련하고자 한다.

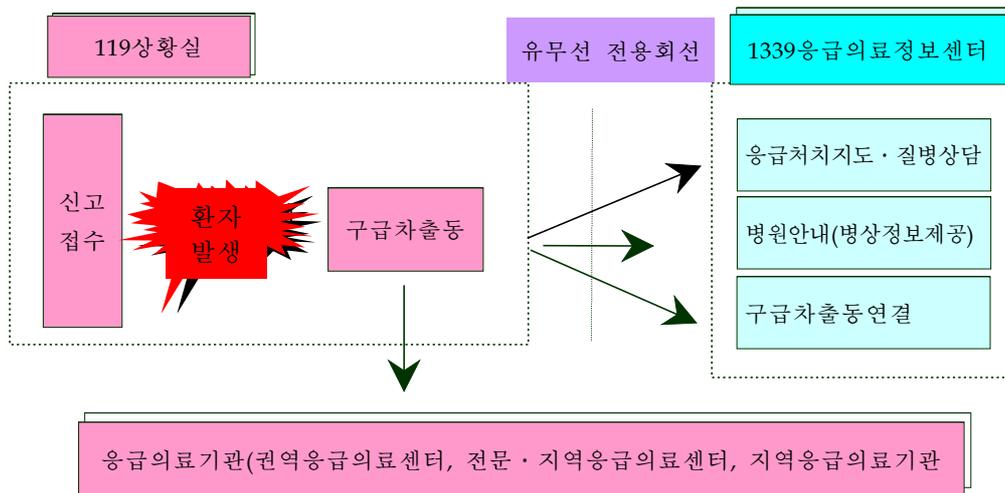
## 가. 우리나라의 병원전 응급의료체계 현황

### 1) 전반적인 개요

#### 가) 병원전 응급의료체계현황

우리나라에서 병원전단계의 처치는 크게 응급환자의 처치와 이송을 담당하는 119 구급대, 의료정보와 병원안내정보 및 질병상담을 제공하는 1339응급의료정보센터로 이원화된 상태로 운영되고 있다. 119 구급대는 응급환자 발생시 이송을 위주로 하며, 전문 의료인 상담이나 병원안내의 기능이 부족한 실정이나 이송수단인 구급차를 보유하고 있고, 전국 12개 응급의료정보센터에는 24시간 상주하는 전문의사, 응급구조사, 전산요원, 통신요원 등으로 구성되어 응급환자의 응급처치지도, 질병상담, 병원안내 등을 수행할 수 있는 전문 의료인력(58명) 과 통신체계를 구축하고 있으나 구급차 등 이송수단이 없다.

1339와 119 구급대간의 업무시스템 체계는 다음의 그림과 같다.



[그림 1] 1339와 119 업무시스템 체계도

## 2) 응급의료전산망(병상정보)의 구축 현황

### 가) 응급의료 정보 구축

응급의료에 관한 병원정보의 효율적인 관리를 위해서는 병원 전, 이송 시, 병원간 응급의료체계의 각 기관 간 유기적인 업무체계를 구축하여 정보이용자에게 편리한 정보의 제공 및 응급환자의 생존률 향상 및 장애율 감소시키고 선진응급의료체계 구축하는데 목적이 있다.

우리나라 응급의료전산망 구축 현황은 초기단계(1991.6~1996.8), 전환단계(1996.8~2000.6), 이용단계(2000.6~현재)로 구분할 수 있다. 초기단계는 DOS/Modem을 사용한 1일 2회 변동정보와 기초정보의 수집하였고, 전환기는 서울 5개 지역(1996~1998), 인천지역(1999~2000)에 시범사업을 실시하여 전용회선, Internet 사용 등 수동추출 자동전송하거나 자동추출 자동전송 실시하였고, 이용단계인 현재는 전국 12개 응급의료정보센터에 권역응급의료센터, 전문·지역응급의료센터. 응급의료기관등 441개 의료기관에서 병원 Order Communication System과 연계된 자동추출전송 및 수동전송을 하고 있다.

병상정보의 수집은 응급의료기관에서 1일 자동 전송 Order Communication System은 15분 간격으로 96회 및 수동전송은 1시간 간격으로 24회 전송함으로써 수집이 가능하며 정보의 질은 극히 제한적이고 단순한 병원안내정보 등이다. 현재 운영중인 병상정보의 문제점은 각 응급의료기관의 Order Communication System 구성이 다르며, 병상정보 입력 기준에 대한 표준이 없어 중환자실, 일반병실, 인공호흡기 등 병원별 특성에 따른 중환자실 구분의 오류가 있다. 병상정보를 제공하고 활용하는 의료기관에서는 실제와는 다른 정보를 전송하는 경우가 빈번한 것으로 보아 병상정보의 중요성을 인식하지 못하는 것 같다. 따라서 병원에 이송할 경우 정보센터에서는 가고자 하는 병원에 다시 병상정보를 확인하고 정보를 제공하여야 하는 어려움이 있다.

또한 병상정보의 주요기능은 병원정보[의료기관 1, 2, 3차 기관 및 소재지정보, 진료과목, 전문의, 환자발생지] 응급의료장비정보[주요 수술 장비 보유 및 가용현황, 주요검사장비] 병상정보[응급실, 중환자실, 수술실, 입원실 가용 병상수] 응급의료진 정보[당직의사 및 응급의료 요원(전문의)]등으로 응급정보센터의 핵심기능은 응급의료 관련 정보를 의료제공자에게서 수집하여 효과적으로 정보제공자에게 전달하는 체계의 순환구조를 가지며 정보센터의 핵심사명은 정보의 신뢰도가 높아야 한다.

## 나. 외국의 병원전 응급의료체계

### 1) 프랑스

#### 가) 응급의료체계

프랑스는 소방구급체계와 응급의료체계가 이원화되어 있으며, 병원전 처치, 재난처치, 병원처치로 구분된다. 병원전 처치는 보건사회부에서 직접 관장하는 SAMU(Service d'Aide Medicale d'Urgence) 중심으로 1개 행정 구역별로 1개의 SAMU가 전국 106개소이다. SAMU 마다 1개소씩 설치 운영하고 있는 응급의료정보센터와 구급차와 의사가 현장에 출동하는 전국 350개의 SMUR에 의해 실시된다. 응급의료정보제공전화는 SAMU15, 경찰 17, 소방서18, 유럽연합 112이고 SAMU center는 주로 대형종합병원에 위치, 정보통신망에 의해 다른 의료기관과 연결하여 정보를 제공하며 일반적 2~3명과 의사 2명이 근무하며 정보센터의 의사가 환자에 대한 평가를 시행하여 필요한 조치를 취한다. SAMU의 주요임무는 응급의료지원수행, 병원간 이송, 일반개업의 상담, 대중에게 의료정보 제공, 병원의 정확한 병상수와 이용가능 상태 파악, 적정 이송병원 선정, 구급대원 및 대중에 대한 응급의료 교육 실시를 담당한다.

## 2) 독일

### 가) 응급의료체계

독일은 소방구급체계와 응급의료체계가 일원화되어 있으며, 응급의료정보제공 주요전화는 19222(응급중앙통제소) 혹은 19292, 경찰 110, 소방서 112, 유럽연합 112 이고 응급의료정보체계 운영 형태는 19222신고전화 → 응급중앙통제소 (Rettungsleitstelle) → 이송수단 및 이송병원 결정한다. 응급중앙통제소는 현장에서 가장 근접하고 환자상태에 가장 적합한 이송수단을 결정하며 해당 지역내 모든 병원의 현황을 실시간 파악하여 환자의 상태에 맞는 병원으로 이송하게 한다. 모든 응급상황에 대한 판단은 통제소내 응급의사(chief)가 독일 전역에서 사용되는 표준진료지침(protocol)에 따라 결정한다. 일단 신고전화가 오면 일단 의사탑승차량 및 일반 응급차량이 동시 출동하여 출동 중 중앙통제소와 연결하여 환자증세와 각 병원의 응급실에 대한 정보를 공유하여 종합 판단을 한다.

주안점은 독일의 경우도 프랑스와 같이 응급현장에 직접 출동하는 체계를 갖추고 있으나, 프랑스의 경우 환자상태를 SAMU 확인 후 환자상태에 따라 의사를 결정하는 것과는 달리 독일에서는 일단 응급중앙통제소에 신고가 접수되면 무조건 의사가 출동하는 체계로 의사의 출동이 필수적이지 않은 환자라고 확인된 경우 다른 응급출동에 기민하게 대처하기 위하여 의사출동차량을 별도로 구비하고 있다.

## 3) 미국

### 가) 응급의료체계

미국은 주정부별로 상이하나 전반적으로 소방구급체계와 응급의료체계가 일원화(97%정도) 되어 있으며, 응급의료정보제공 주요전화는 911 이고, 응급의료정보센터 운영의 통신체계 구축목적은 신속한 후송수단 및 필요 인원을 신속하게 제공하고, 병원 간 신속한 연락과 통신을 이용하여 지속적

인 처치를 일반대중에게 제공 한다 911에서 응급환자 신고 및 경찰업무, 소방업무의 신고도 동시에 접수하며, 전화상담원과 전문응급구조사로 구성되어, 전화상담원이 사고의 유형에 따라 전문상담원에 연결함으로써 구급차가 현장에 도착할 때까지 신고자에게 응급처치를 할 수 있게 하고, 응급구조사가 현장에 도착하면 응급구조사에게 응급처치를 할 수 있도록 의학 적 통제와 조정을 하는데 주안점이 있다.

911 정보센터는 발신자의 위치 추적 장치GPS(Global Positioning System)와 지리정보장치GIS(Geographic Information System) 및 전화번호를 자동적으로 제공하는 발신자번호표시서비스CID(Caller Identification)등 각종 병원정보를 가지고 필요로 하는 응급의료정보를 제공하며, 911센터는 호출에 대해 적시에 응답하고 대처하고 있는 직원이 있으며 장비를 갖추고 있다.

#### 4) 기타

가) 스페인 응급의료체계는 주정부별로 061 또는 112에 응급의료업무 응급 위생공공재단(FPUSG)에 위탁운영하고 있으며, 061(CCUS)응급환자 신고 → 전화상담전문요원 → 의사의 판단하여 결정 한다.

나) 영국의 응급의료 지령실은 전화 999로서 소방, 경찰, 해안경비대, 산악 구조대가 동일한 번호로 사용하고 있다. 인구 30-50만 명을 관장하는 지역 단위별로 1개소씩 설치되어 있으며, 지령실에는 역시 전화상담원 및 응급구조사가 상주하고 있다.

다) 일본의 응급진료전화번호는 119를 사용, 응급환자가 신고하면 이송구급차에 응급의료 전문 인력이 탑승하여 응급의료정보센터를 통해 진료가 즉시 가능한 의료기관의 담당의사로부터 이송 중에 직접적인 지시를 받아 병원전 처치를 수행(고베시의 경우)한다.

## 2. 연구목적

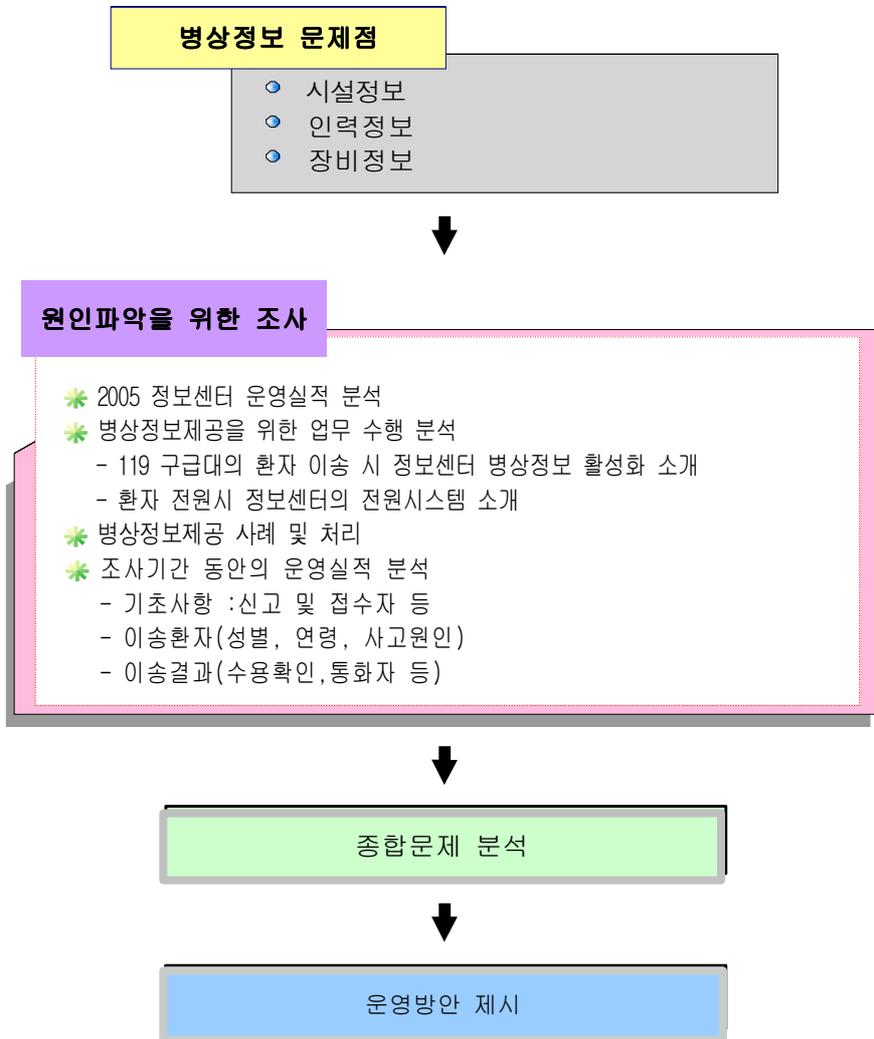
본 연구는 응급의료정보센터의 응급의료전산망(병상정보 제공)에 대한응급의료종사자들의 이용 기피, 활용도가 현저히 떨어져 병상정보의 중추적 역할 수행에 문제가 제기되어 응급의료정보센터의 운영 개선 방안을 도출하고자 한다.

- 119 구급대의 환자이송 및 병원간 전원을 위해 응급의료정보센터의 이용이 활발한 부산 및 의정부 정보센터의 업무수행 분석 및 사례, 2006년 4월 운영 실적을 분석하여 응급의료정보센터의 운영 개선 방안을 제시하고자 한다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구 개념의 틀

의료기관으로부터 수집된 병상정보를 이용하여 환자이송 및 전원이 활발하게 이루어지고 있는 정보센터의 업무수행소개, 정보제공 사례, 운영실적 등을 분석하여 응급의료정보센터의 운영 개선 방안을 도출하고자 하였다.



[그림 2] 연구의 흐름도

## 2. 연구대상의 설정

2005년 응급의료정보센터 운영실적을 토대로 119 구급대와 업무협조가 원활하게 이루어지는 부산응급의료정보센터와 관할 지역의 응급의료기관간 전원이 활성화된 의정부응급의료정보센터를 선정하였다.

## 3. 자료수집 기간 및 내용

가. 기 간 : 2006. 4.1 ~ 4.30

나. 자료수집

- 부산 및 의정부 정보센터에서 제공하는 병상정보를 제공받고 119 구급대의 환자 이송 및 병원간 전원환자를 수용한 병원의 응급실 또는 이송 요청한 구급대원을 대상으로 조사표에 의해 확인한 자료
  - 기초사항: 접수일시, 접수자, 신고자전화번호, 이용자구분
  - 이송환자: 성별, 연령, 보호자, 신고사유, 발생장소, 최초병원선정자, 병원구분, 병원명, 병원결정, 불응사유, 1339병원결정, 선정병원통보, 최종도착시간, 최종도착병원
  - 이송결과: 확인자, 확인시간, 통화자, 최초선정병원과 같을 때, 최종선정병원과 다를 때(최종병원결정자, 사유 등)

[부록 2] 119 구급대 환자이송 조사표

[부록 3] 의료기관 전원환자 조사표

## 4. 분석 대상과 방법

- 분석대상
  - 2006년 4월에 119 구급대에서 부산정보센터를 통해 이송한 환자 64명과 의정부정보센터를 통해 전원 병원을 안내받은 환자 138명을 대상으로 분석하였다.

○ 분석방법

- “119 구급대 환자이송 조사표” 및 “전원환자 조사표”의 내용을 항목별로 SPSS통계프로그램 11.0 사용하여 분석하였다
- 부산 및 의정부정보센터의 병상정보 활성화를 위한 업무 수행 소개[부록 4]
- 부산 및 의정부정보센터의 병상정보 제공 사례 및 처리사항[부록 5]

### Ⅲ. 결 과

#### 1. 119 구급대 환자이송

2006년 4월 부산응급의료정보센터에는 총4,936건이 접수되었고 그중 병원안내는 3,031건(61%)이었다. 병원안내중 119에서 요청한 것은 122건(4%)이었는데 그중 환자이송을 위한 병원선정 의뢰건수는 64건 이었다.

#### 가. 성별, 연령별 환자분포

##### ○ 성별

119 구급대가 이송병원 선정을 요청한 64명중 남자는 43명(67%), 여자는 20명(33%)이었고, 미기재가 1명 있었다.

[표 2] 119 구급대 이송환자 성별 분포

구 분	환자수(%)
남	43(67)
여	20(33)
미기재	1(1)

##### ○ 연령별

연령대로는 50~59세(22%)가 14명으로 가장 많았고, 그 다음은 40~49세의 12명(19%) 이었다.

[표 3] 119 구급대 이송환자 연령별 분포

연령대	환자수(%)	연령대	환자수(%)
0 ~ 9세	8(13)	50 ~ 59세	14(22)
10 ~ 19세	-	60 ~ 69세	8(13)
20 ~ 29세	9(14)	70 ~ 79세	4(7)
30 ~ 39세	7(11)	80세 이상	1(2)
40 ~ 49세	12(19)	미기재	1(2)

#### 나. 접수자 및 이용자

정보센터에서는 64건 모두 상황요원이 접수를 담당하였고, 119 구급대에서는 대부분 구급대원이 62건(97%)연락하였고, 구급대 상황실에서 연락한 경우가 2건(3%) 있었다.

[표 4] 접수자 및 이용자

접수자	인원수	이용자	인원수
공중보건 의사	0	구급대 상황실	2
상황요원	64	구급대원	62
기 타	-	기 타	-

#### 다. 119 구급대 신고 사유 및 발생 장소

신고사유로는 질병이 14명(22%)으로 가장 많았고, 상해 10명, 낙상 및 추락 9명, 교통사고 6명, 중독 6명, 화상 6명의 순 이었다. 발생 장소는 가정 33건(52%)으로 가장 많았고, 도로(고속도로)10건, 산(강)1건, 기타 20건 이었다.

[표 5] 신고 사유 및 발생 장소

신고 사유	인원수(%)	발생 장소	인원수(%)
질병	14(22)	가정	33(52)
상해	10(16)	도로(고속도로)	10(16)
낙상/ 추락	9(14)	산(강)	1(2)
교통사고	6(9)	기타	20(31)
중독	6(9)		
화상	6(9)		
이물질	2(3)		
산업	1(2)		
기타	10(16)		
계	64		64

## 라. 최초병원 선정자

응급환자가 이용할 최초병원을 결정한 선정자는 119 구급대 26건(41%), 응급의료정보센터 34(53%)건, 보호자 4건(6%)으로 119 구급대와 응급의료정보센터에서 최초 병원을 대부분 결정하였다. 선정된 최초병원은 2차병원이 38건(59%), 3차병원 23건(36%), 그리고 1차 병원이 3건(5%)으로 119 구급대와 응급의료정보센터 모두 2차병원을 3차병원보다 많이 선정하였다

[표 6] 최초병원 선정자

119 구급대(%)			응급의료정보센터(%)			보호자(%)		
26(41%)			34건(53%)			4건(6%)		
1차병원	2차병원	3차병원	1차병원	2차병원	3차병원	1차병원	2차병원	3차병원
1	16	9	2	20	12	-	2	2

## 마. 선정 병원결정 시도 횟수

119 구급대가 응급환자를 이송하기 전에 수용병원을 결정하기 위하여 정보센터에 수용할 병원을 의뢰하면 정보센터에서는 환자의 상태에 적합한 병원을 선정하기 위하여 여러 병원과 통화를 시도하여 수용 할 병원을 결정하게 된다 이때 병원과 통화한 횟수는 1회 38건, 2회 17건, 3회 5건,, 4회 2건이었으며 단순히 병원에 연락을 취한 2건 이었다.

환자에 적합한 병원을 결정하기 위한 통화 시 병원 측의 사정 즉 인력, 시설, 장비 부족, 주 5일제 등의 이유로 결정 안 되면 수용할 병원을 찾을 때까지 2회 이상 통화를 시도 한다. 주로 1~2회의 통화로 수용병원이 결정되나 4회 통화를 시도한 2건은 119 구급대에서 집에서 근거리 병원을 선정하였으나 근거리에 있는 병원 3곳은 치료가 불가능하여 치료 가능한 병원으로 119 구급대가 재이송한 경우이다. 단순 병원안내 2건은 119 구급대에서 수용할 병원을 결정하고 정보센터를 통해 수용할 병원에 환자 이송 중 이니까 환자 도착 즉시 처리 가능토록 병원에 연락을 취해 달라는 요청을 받고 연락을 취한 경우로 선정병원 결정시도 횟수에서 제외하였다.

[표 7] 이송병원 결정에 관한 시도 회수

선정병원 결정시도 회수(%)				
1회	2회	3회	4회	계
38(59)	17(27)	5(8)	2(3)	62

## 바. 이송병원 결정 소요시간

병원선정 의뢰 접수 후 수용병원을 결정하기 까지 걸린 소요시간은 1~5분 38건, 6~10분 9건, 11~15분 8건, 16~20분 4건, 21~25분 0건, 26분이상 2건, 미기재 1건 이였으며, 단순 병원안내 2건은 선정병원 결정 소요시간에

서 제외하였다. 가장 소요시간이 길었던 경우는 26분으로 4회 통화 시도하여 수용병원이 결정된 이 환자는 119 구급대에서 선정한 2차병원인 환자의 상태와 맞지 않아 수용 가능한 3차 병원을 확인하는 과정에서 26분이 소요되었다. 이송 병원 결정에 소요된 시간은 1분에서 26분까지로 중앙값은 5.9분 이었다.

[표 8] 이송병원 결정소요시간

시간(분)	건수(%)	시간(분)	건수(%)
1 ~ 5	38(59)	21 ~ 25	-
6 ~ 10	9(14)	26분 이상	2(3)
11 ~ 15	8(13)	미기재	1(2)
16 ~ 20	4(6)		

#### 사. 이송병원안내 접수부터 이송병원에 도착하기 까지 소요시간

이송병원안내 요청부터 병원에 도착하기 까지 소요시간은 1~10분 7건, 11~20분 17건, 21~30분 14건, 31~40분 13건, 41~50분 2건, 51~60분 5건, 71~80분 1건, 미기재 3건 이었다 선정병원안내 접수 후 병원도착시간은 2분~76분까지로 중앙값은 27.5분 이었다

[표 9] 병원안내 접수하고 이송병원 안내 받은 후 병원 도착 소요시간

시간(분)	건수(%)	시간(분)	건수(%)
1 ~ 10	7(11)	51 ~ 60	5
11 ~ 20	17(27)	61 ~ 70	-
21 ~ 30	14(22)	71 ~ 80	1(2)
31 ~ 40	13(20)	미기재	3(5)
41 ~ 50	2(3)		

### 아. 이송병원 결정 통보 후 병원도착까지 소요시간

이송병원 결정 통보 받은 후 병원도착 소요시간 1분~85분 소요되었고, 중앙값은 22분 이었다. 이송병원이 결정되면 대부분 40분 이내 병원에 도착하였다.

### 자. 환자 이송시 요구되는 진료과목

환자에게 요구되는 진료과목은 외상 36건(56%), 질병 22건(34%), 중독 6건(9%) 이었다.

### 차. 이송병원 선정결과

선정된 병원으로의 이송은 39건(61%)이었고 나머지 25건(39%)은 다른 병원으로 이송되었다. 다른 병원으로 이송한 이유로는 병원을 잘못 선정한 경수가 11건(119 구급대 9건, 정보센터 2건), 선정된 병원의 일시적 사정이 4건, 환자나 보호자 요구(치료거부포함)가 8건, 기타 2건 이었다,

[표 10] 다른 병원으로 이송된 경우

구 분	내 용	건수
선정병원과 다른 병원	병원 잘못선정	11
	선정된 병원의 일시적 사정	4
	환자나 보호자 요구(치료거부포함)	8
	기 타	2

## 2. 병원간 환자 전원

2006년 4월에 의정부 응급의료정보센터는 1,806건을 접수하였고 그중에 병원안내는 1,120건(62%) 이었다. 이중 의료기관에서 환자 전원을 의뢰한 건수는 138건 (12%)이었다.

## 가. 성별, 연령별 환자분포

### ○ 성별

전원 의뢰건수는 138건 중 남자는 82명(59%)이고 여자는 53명(38%), 미기재 3명(3%)이었다

[표 11] 전원의뢰 환자 성별 분포

구 분	환자수(%)
남	82(59)
여	53(38)
미기재	3(3)

### ○ 연령대

환자의 연령은 40~49세가 26명(19%)으로 가장 많았고 그다음은 70~79세로 21명(15%)이었다.

[표 12] 전원의뢰 환자 연령대 분포

연 령	환자수(%)	연 령	환자 수(%)
0 ~ 9세	12(9)	50 ~ 59세	17(12)
10 ~ 19세	7(5)	60 ~ 69세	17(12)
20 ~ 29세	12(9)	70 ~ 79세	21(15)
30 ~ 39세	11(8)	80세 이상	15(11)
40 ~ 49세	26(19)		

## 나. 접수자 및 이용자

정보센터의 상담접수는 모두 상황요원이 담당하였고 의료기관의 전원의뢰 요청자는 전공의 118명(86%), 전문의 10명(7%), 인턴 6명(4%), 간호사 4명(3%) 이었다.

[표 13] 전원의뢰 접수자 및 이용자

접수자	인원수(%)	이용자	인원수(%)
공중보건 의사	0	전문의	10(7)
상황요원	138(100)	전공의	118(86)
기 타		인턴	6(4)
		간호사	4(3)
계	138(100)		138(100)

#### 다. 전원 의뢰 사유

타 의료기관으로의 전원 사유는 의료진 또는 개설과목부재 같은 인력부족이 49건(36%), 수술실 및 중환자실 부족 같은 시설부족이 51건(37%) 의료장비이 부족 12건(9%), 복합적인 사유(의료진, 장비, 시설 등) 24건(17%)이었다.

[표 14] 전원 의뢰 사유

구분	전원 의뢰 사유	건수(%)
인력	전문 의료진 및 개설 진료과	49(36)
시설	응급실 병상	-
	중환자실 병상	15(11)
	입원실 병상	1(1)
	수술실	35(25)
장비	인공호흡기(VENTILATOR)	4(3)
	혈관조영기(ANGIOGRAPHY)	7(5)
	컴퓨터단층촬영기(CT)	-
	자기공명영상촬영기(MR)	1(1)
복합적인 사유(의료진, 장비, 시설 등)		24(17)
미기재		2(1)
계		138(100)

## 라. 전원병원 결정 시도 회수 및 소요시간

전원 의뢰 접수 후 전원병원을 결정하기 위하여 수용할 병원을 접촉한 횟수는 1회 98건, 2회 12건, 3회 22건, 자체해결 6건이었다. 전원 의뢰를 처리하는데 소요된 시간은 1분에서 40분까지로 중앙값은 10분이었다. 자체해결 6건은 전원의뢰병원에서 정보센터에 전원 수용병원을 의뢰한 후 전원의뢰병원에서 해결한 건수로 전원병원 결정 시도 회수에서 제외하였다.

[표 15] 전원의뢰병원 결정 시도 회수

전원병원 결정 시도 회수(%)			
1회	2회	3회	계
98(74%)	12(9%)	22(17%)	132(100%)

## 마. 전원의뢰 접수 및 전원 결정 통보 받은 후 병원 도착시간

전원의뢰 접수부터 수용병원 도착까지 소요된 시간은 17분~288분으로 중앙값은 53분이었고, 전원결정 통보 받은 후 수용병원 도착까지 소요시간은 10분~173분으로 중앙값 41분이었다.

## 바. 전원의뢰 병원결정

정보센터에 접수된 전원병원 의뢰 건수는 138건이었다. 전원을 해결한 유효건수는 109건(79%)이고, 전원의뢰를 취소한 18건(13%)중에는 전원취소 10건, 외래유도 3건, 보호자 거부 5건이었으며 전원 의뢰를 해결하지 못한 건은 11건(8%)이었다. 3차병원에서 2차병원으로 전원한 경우는 24건으로 여기에는 수술실 부족 12건(50%), 병실 부족 6건(25%), 장비 부족 5건(21%), 가망 없는 환자의 연고지로의 전원 1건(4%)이 있었고, 3차병원에서 1차병원으로 전원 1건은 응급처치 후 보호자의 요구에 의하여 연고지로

전원한 경우였다. 3차병원에서 3차병원으로 전원한 4건은 보호자의 요구에 따른 권외지역인 서울의 3차병원으로의 전원 2건, 수술실 부족 2건 이었다.

[표 16] 전원의뢰 결과

단위: 건

구 분	의뢰결과		수용병원			계
			1차병원	2차병원	3차병원	
전 원	109	1차병원	-	-	3	3
		2차병원	-	21	56	77
		3차병원	1	24	4	29
전원미처리	11				11	
전원의뢰 취소	18	전원 취소				10
		외래 유도				3
		보호자 거부				5

## IV. 고 찰

현대적 의미의 응급환자후송체계의 역사는 1700년대 Napoleon 의 주치의였던 Percy와 Jean-Dominiqui Larrey의 flying ambulance란 개념에서 시작하여 미국의 시민전쟁, 두 차례의 세계대전, 한국전쟁, 베트남전쟁을 거치면서 발달되었고, 일반인을 위한 응급의료체계의 시초는 1962년 미국의 “Deke Farrington과 Sam W. Banks에 의해 구축되었다 Deke Farrington은 1966년 9월 National Academy of Sciences-National Research Council 가 발표한 “Accidental Death and Disability“를 1967년 “Death in a Disability“에서 발표하여 오늘날의 응급의료전달체계를 구축하는데 기여하여 미국의 응급의료전달체계의 아버지라고 한다.

응급의료상담전화는 많은 나라에서 운영되고 있으며 각 나라나 지역마다 정부센터의 역할이 상이하다. 미국과 덴마크 등은 주로 정규시간 후 상담 업무를 실시하고 있다. 영국은 우리나라와 비슷하게 24시간 상담을 전 연령을 대상으로 실시하고 있다. 상담자의 구성은 의사가 직접 상담에 참여하는 덴마크를 제외하고 영국, 캐나다 등에서는 간호사에 의해 실시되고 있어 우리나라의 의사, 응급구조사, 통신직·전산직 등이 상담에 참여하는 인적구성에 차이가 있다. 2006년 6월 현재 정보센터의 인력구성은 의사 58명, 응급구조사 46명, 통신직 24명, 전산직 23명, 계약직 6명 등 154명으로 구성되어 있고, 응급의료에 관한 법률에 의한 응급의료정보센터의 주요업무는 응급환자의 안내·상담 및 지도, 응급환자를 이송 중인 자에 대한 응급처치지도 및 이송병원의 안내, 응급의료에 관한 각종 정보의 관리 및 제공, 응급의료통신망 및 응급의료전산망의 관리·운영, 응급의료기관등에 대한 평가를 위한 자료수집 체계의 수립 및 운영, 응급의료기관등에 대한 평가지원, 응급의료생활화를 위한 대국민 홍보 및 실생활에 필요한 응급처치 교육, 소방이나 이송업체 등 응급의료관련자에 대한 현황과약 및 교육지도,

대규모재난에 따른 대량 환자 발생 시 신속한 응급의료제공, 응급의료에 관한 실태조사 등 그밖에 응급의료의 발전을 위하여 보건복지부장관이 부여하는 업무 등이다.

2006년 4월에 119 구급대에서 부산정보센터의 병상정보를 활용하여 이송한 환자 64건은 119 구급대 병원안내 확인조사표에 의해 조사하였고, 의정부정보센터에서 병원간 전원시 의뢰할 병원의 의사와 수용할 병원의 의사간에 협의 후 전원한 138건은 전원환자 확인 조사표로 조사하였다. 부산정보센터는 119 구급대 이송환자의 병원 안내를 중심으로, 의정부정보센터는 의료기관간 전원을 중심으로 분석하였다.

2006년 4월에 부산응급의료정보센터에 상담접수는 4,936건이었고 그중 병원안내는 3,031건(64%) 이었다. 119에서 병원안내를 받은 건수는 122건(4%)이었는데 이중 119 구급대가 출동하여 환자이송을 위해 정보센터에 선정병원 의뢰 건수는 64건(53%)이었고 나머지 58건(47%)은 단순병원안내, 응급처치교육 등 일반 업무나 행정에 관한 것이다. 정보센터의 상담접수는 상황요원이 모두 담당하였고 119 구급대의 환자 이송시 선정병원 의뢰는 주로 구급대(97%), 구급대 상황실(3%)로 나타났다. 신고 사유는 질병 14명, 상해 10명, 낙상 및 추락 9명, 교통사고 6명, 중독 6명, 화상 6명 이물질 2명, 산업 1명, 기타 10명 이었다. 발생 장소는 가정 33건(52%), 도로(고속도로)10건, 산(강) 1건, 기타 20건 이었다. 부산지역의 119 구급대 이송환자의 연령은 50~59세가 가장 많았고, 그 다음은 40~49세 이었다. 소방방재청의 2005년도전국 구급활동 실적에 의하면 환자 연령별 이송인원은 50세이하 199,237명으로 가장 많았고, 그 다음은 60세이하 156,764명 이었다. 응급환자를 이송하면서 119 구급대가 선정한 최초병원은 26건(1차병원 1건, 2차병원 16건, 3차병원 9건), 정보센터 선정병원 34건(1차병원 2건, 2차병원 20건, 3차병원 12건)) 이었고, 보호자 4건(2차병원 2건, 3차병원 2건)으로 응급환자의 최초 병원 결정은 주로 119 구급대 와 정보센터에서 선정하였으나 이송환자 64건 중 30건이 119 구급대(26건), 환자나 보호자 (4건)에 의

해 최초병원이 선정되는 것을 보면 환자의 상태에 따라 적정한 병원으로 이송하기 보다는 의료기관을 선택하여 이송하는 경우가 아직도 높은 것으로 보인다. 1996년 한국보건의료관리연구원의 응급의료체계 운영평가에 의하면 이송병원 결정자의 79.8%가 환자 및 보호자에 의해 이루어지는 것으로 보아 일차적으로 시민들의 응급의료체계 이용에 대한 인식에 문제점이 있고, 또한 119 구급대는 적절한 환자분류 없이 1, 2차 의료기관을 거치지 않고 3차 의료기관으로 이송하여 이로 인해 많은 인력 및 경제력 낭비가 발생하고 3차병원 응급의료센터의 과밀화를 가중시키고 진정한 응급환자들이 적절한 처치를 받지 못한다고 보고하였다. 본 연구에서는 환자 이송 시 최초병원결정은 환자나 보호자 보다는 정보센터나 119 구급대에서 결정하는 확률이 높아졌음을 알 수 있었다. 최초 이송병원 선정에 환자나 보호자의 참여는 64건 중 4건(6%)이었으나 최초 선정병원이 환자의 상태나 병원 사정으로 수용이 어려워 다른 병원으로 재이송하는 경우에는 환자나 보호자가 2~3차 의료기관 선정하여 이송하는 확률이 높았다.

119 구급대에서 정보센터에 이송환자에 대한 선정병원 의뢰 요구를 접수한 후 환자상태에 적합한 병원을 안내하기 위하여 수용 가능한 병원에 수용여부를 확인하기 위한 통화 횟수는 1회 통화 결정 38건(59%), 2회 통화 결정 17건(27%)순으로 86%정도 차지하나 환자의 상태와 맞지 않거나 병원 사정 즉 인력(의사의 학회참석), 장비 부재 등 환자를 수용할 병원을 찾기가 어려운 경우도 있다. 환자에게 적합한 병원을 결정하느라고 26분 소요된 환자는 4회 통화를 시도하여 선정병원이 결정된 이 환자의 경우는 119 구급대에서 선정한 2차병원이었는 데 환자의 상태와 맞지 않는 병원으로 이송하여 환자의 상태에 적합한 3차 수용병원을 확인하는 과정에서 많은 시간이 소요된 어려운 경우였다. 119 구급대에서 선정병원 접수받고 통보하는데 걸리는 시간은 1~5분 38건, 6~10분 9건, 11~15분 8건, 16~20분 4건, 26분이상 2건, 미기재 1건 이었다. 병원을 결정하는데 소요된 시간은 1분에서 26분까지로 중앙값 5.9분이었다. 김성권 등(2005)이 보고한 설문조사에

서 “구급대원이 응급의료정보센터에 진료가능 병원을 의뢰하고 해결하는데 6~10분 걸린다는 응답이 가장 많았다”와 비교하면 거의 비슷하게 결과가 나왔다. 정보센터에서 선정병원 의뢰 64건 중 38건은 1분에서 5분 사이에 선정병원을 결정하여 의뢰자에게 신속하게 통보하는 것은 정보센터가 그 지역의 의료기관, 시설과 장비, 의료진의 현황을 충분히 파악하고 있다고 볼 수 있다. 선정병원 접수부터 병원 도착 소요 시간은 2분에서 76분까지로 중앙값은 27.5분 이었고, 선정병원 결정 통보 받은 후 병원도착 소요시간은 1분~85분까지로 중앙값은 22분이었다. 이는 1996년 한국보건의료관리원의 전국 평균 19.6분, 2001년 김용권 등의 연구 19.6±10.1분에 비해 다소 길게 나타났다. 최초 선정병원으로 이송한 건수는 39건(61%)이고, 최초이송병원으로 이송하지 못하고 다른 병원으로 이송한 건수는 25건(39%)이었다. 다른 병원으로 이송한 원인을 분석해 보면 최초 결정병원을 잘못된 건수가 11건(119 구급대 9건, 응급의료정보센터 2건), 선정병원의 일시적 사정 4건, 환자나 보호자 요구(치료거부포함) 8건, 기타 2건 이었고, 이때 다른 병원으로 이송을 결정한 자는 119 구급대 6건(2차병원 1건, 3차병원 5건), 정보센터 9건(2차병원 6건, 3차병원 2건), 환자나 보호자 7건(2차병원 4건, 3차병원 3건)으로 병원을 결정하였다. 이는 환자의 상태에 따라 적절한 병원을 선정한 것이 아니고 119 구급대나 환자(보호자)가 3차 병원을 재이송병원으로 선택하였다. 이는 여전히 3차 병원을 선호하고 있어 3차병원의 응급환자 과밀화현상은 응급의료에 대한 인식이 변하지 않는 한 계속되지 않을까 한다. 정보센터에서 안내 받은 병원으로 수용여부를 확인한 시간은 10~304분까지로 중앙값은 60분 이었다. 정보센터에서 환자가 수용되었는지를 확인한 사람은 상황요원이었고 확인 여부를 응답한 사람은 구급대원, 응급실간호사, 이송업자 등 이었다.

2006년 4월에 의정부 응급의료정보센터에 상담접수는 1,806건이었고 그 중 병원안내는 1,120건(62%) 이었다. 병원안내 중 의료기관에서 환자이송을 위해 정보센터에 전원병원 의뢰 건수는 138건(12%)이었다. 정보센터의 상

담접수는 상황요원이 담당하였고 환자 전원시 전원병원 의뢰자는 전문의 10명(7%), 전공의 118명(86%), 인턴 6명(3%), 간호사 4명(4%)순으로 나타났다. 전원 의뢰 사유는 의료기관의 수준에 관계없이 의료진 및 진료과목 49건(36%), 수술실 사정 35건(25%)으로 인한 것이 가장 많았다. 그 외에 중환자실병상, 의료장비와 시설이나 의료진, 장비, 병실 등 복합적인 사유 24건(17%)이었다.

본 연구에서 정보센터가 병원안내에 유효하게 성공한 비율은 109건(79%)이었다. 전원의뢰한 병원에서 자체 해결한 18건(13%)은 전원취소 10건, 외래유도 3건, 보호자 거부 5건이었으며 정보센터에서 전원 의뢰 병원을 해결하지 못한 건은 11건(8%)이었다. 유효하게 전원 안내한 성공률 79%와 전원을 안내했지만 도중에 전원을 의뢰한 병원에서 자체해결 즉 취소한 경우 13%를 합치면 전원을 안내한 것은 92%에 이른다. 이는 박정배 등이 1998년에 보고한 전원성공률 59.5%의 보고와 비교하면 월등히 높았고, 2003년 정 등이 보고한 전원을 시도한 경우 성공률 78%보다도 훨씬 높은 결과이다. 이는 응급의료정보센터가 전원환자의 의뢰 요청 시 환자에게 맞는 적절한 병원을 안내할 수 있는 가능성 있다고 볼 수 있다. 전원의뢰를 받고 수용가능 병원을 확인하기 위해 통화한 횟수는 1회 98건, 2회 12건, 3회 22건, 자체해결 6건 이었다. 전원의뢰병원에서 자체해결 6건은 정보센터에 전원 수용병원을 의뢰한 후 전원의뢰병원에서 해결한 건수로 전원병원 결정시도 회수에서 제외하였다. 경기북부지역은 타 지역에 비해 의료자원이 빈약하며, 특히 응급환자의 경우 의정부, 고양, 구리 지역의 권역 및 지역응급의료센터에 대한 의존도가 높아 권역 내에서 처리될 수 있는 상당부분의 환자가 권외접근 지역인 서울지역으로 이송되는 부적절한 전원을 하는 경우 이는 정보센터의 권외지역 전원환자 유형에서 알 수 있다.

본 연구에서는 전원병원 의뢰를 처리하는데 소요된 시간은 1분에서 40분까지로 중앙값 10분이었다. 정진우(2003) 등에 의하면 부산지역에서 전원처리를 하는데 7.3분이 걸렸다고 한 보고와 비교해 보면 다소 많은 시간을

소요하였다 그 원인은 의정부정보센터의 경우 전원환자는 대부분 공중보건 의사의 개입으로 보다 정확한 정보 전달과 결정 과정에서 수용여부에 대해 최초 환자의 평가부터 참여하여 타 정보센터와 같이 상황요원 1인이 처리 하는 것 보다 다소 시간이 길었다.

경기 북부지역의 응급의료기관은 권역응급의료센터 1개 기관, 지역응급 의료센터, 응급의료기관 등 17개 기관이 있어 신속하게 전원병원을 선정하여 통보하는 것은 정보센터에서 그 지역의 의료기관, 시설과 장비, 의료진의 현황을 충분히 파악하고 있다고 볼 수 있다. 전원병원 안내 접수부터 병원도착까지 소요시간은 17~288분이었고 중앙값은 53분이었다. 선정병원 결정 통보 받은 후 병원도착까지 소요시간은 평균 10~178분이었고 중앙값은 41분 이었다. 송형곤(2002) 등의 보고에 의하면 응급의료정보센터가 단순문의 처리할 때 걸리는 시간이 평균 38초, 응급처치나 질병에 대한 상담에 소요되는 시간은 평균 4분 10초로 나타나 있다. 전원의뢰 처리는 다른 상담에 비해 시간이 많이 필요하다. 이는 한건의 의뢰를 처리하기 위해서는 여러 의료기관에 대해 연락을 취해야 하는 일이 많기 때문이다. 또한 일반인 아닌 의료인을 상대하는 작업으로 상당수준의 의학적 지식이 요구 된다. 응급의료정보센터를 통한 전원이 활성화되면 될수록 정보센터의 전문 인력의 확충과 교육이 필요할 것으로 사료 된다. 따라서 보건복지부에서는 정보센터 활성화 방안의 일환으로 2006년 응급의료정보센터의 운영규정을 개정하여 의료지도의사의 채용, 직원 채용 시 분야별 자격기준을 강화하였고, 직원들의 교육을 강화하여 상담에 대한 응급의료정보센터만의 특성화·전문화를 위한 방안을 다각도로 시행하고 있는 중이다. 전원 의료기관을 분류하면 2차병원에서 타 의료기관으로 전원 한 77건 중 2차병원 21건, 3차병원 56건 이었고, 3차병원에서 타 의료기관으로 전원 한 29건 중 2차병원 24건, 3차병원 4건, 1차병원 1건이었다. 3차병원에서 2차병원으로 전원한 24건을 분석하면 정형외과 관련 수술실 부족 12건(50%), 병실 부족 6건(25%), 장비 부족 5건(21%), 가망 없는 환자의 연고지로 전원이 1건(4%)

이었고, 3차병원에서 3차병원으로 전원은 4건으로 권외지역인 서울에 있는 3차병원에 보호자의 요구 2건, 수술실 부족 2건 이었고. 3차병원에서 1차병원으로 전원 한 이 환자는 응급처치 후 보호자의 요구에 의하여 연고지로 전원 하였다.

전원 병원 확인은 모두 정보센터의 상황요원이 하였고, 전원 의뢰 병원과 수용 병원, 정보센터의 공중보건 의사 사이에서 다자간 협의 후 전원이 결정되었다. 정보센터에서 전원병원을 통보한 후 수용병원으로 전원이 안된 경우에는 전원을 의뢰한 병원에서 환자(보호자) 판단에 의해 타 병원으로 이송, 잔류 또는 수용 의료기관과의 통화 도중 비 응급환자로 판정되어 외래 진료를 받도록 유도한 내용의 변동사항을 전원 의뢰 병원에서 정보센터에 환자정보를 제공해 주는 유대관계를 유지하고 있다.

부산·의정부 응급의료정보센터에서는 119 구급대, 환자(보호자), 이송업체 등의 이용자가 스스로 필요해서 정보센터를 이용할 수 있게 한 업무수행은 국민의 건강과 생명을 보호하는 측면에서 병원전 단계와 병원단계가 유기적인 연계와 통합적 정책 수립을 통해서 발전할 수 있음을 암시 한다.

정구영(2005)의 응급환자 전원간 적절성 발표에 의하면 전체 응급환자의 15%이상에서 병원간 전원이 이루어지고 있는데 이중 응급의료의 질을 결정하는 중요한 요소인 84%가 1가지 이상의 법적 조치를 준수하지 않은 부적절한 전원이 발생 있다고 한다. 또한 한국보건산업진흥원에서 전원과정의 적절성 분석결과 의하면 수용병원의 동의를 하지 않고 전원 하는 경우가 56%, 구급차의 동승인력의 부적절한 경우 23%, 이송 간 부적절한 처치 및 모니터링이 22%이었다.

응급의료정보센터의 병원간 전원시스템의 활성화는 중증의 응급환자와 경증의 응급환자가 가장 걱정된 의료기관의 선택에 의한 신속하고 적절한 서비스를 제공받을 수 있도록 함이다.

이는 정보센터에서 병원간 전원시스템을 운영함으로써, 지역응급의료기관 이하의 병원의 부적절한 이송으로 인하여 대학병원의 환자 집중 및

중증의 응급환자가 제때에 치료 받지 못하는 등 환자의 예후에 좋지 않은 영향을 미치는 것을 최소화 할 수 있다. 현재의 병상정보는 그 항목의 구성과 의료기관의 필요성과 활용에 대한 인식부족으로 많은 문제를 보이고 있다. 각 응급의료기관의 Order Communication System 구성이 다르고 병상정보입력 기준에 대한 표준이 없어 병원별 특성에 따른 중환자실 구분의 오류를 범하고 있을 뿐만 아니라 장비(인큐베이터, 인공신장실, 화상병실, 정신과(폐쇄병동), 야간 수술개설 과목, 빈병상의 실제사용 가능 여부 확인 불가, 행려환자 등에 대한 정보가 없다. 일례로 의정부센터의 전원과정에서 해당 의료기관의 병상정보는 우선적으로 적용되고 고려되어야 함에도 불구하고 거의 도움이 안 되고 있다. 이는 의료기관 대부분은 병상정보를 제공 함에 있어 이로 인한 의료기관의 이득적인 부분과 활용성에 대해 아직 공감을 느끼지 못하고 있으며, 오히려 정보제공으로 인한 부담과 인식부족으로 인해 평가와 법률적 요구에 대한 형식적 정보제공에 그치고 있기 때문이다.

따라서 병상정보시스템 운영 개선은 응급의료기본계획의 수립에 포함하여 일정기간 동안 사용 연한을 두어 시대의 흐름에 맞게 개발하고 응급의료정보센터와 119간에 연계 구축을 함으로써 활성화를 꾀하여야한다. 병상정보의 항목을 개선하기 위해서는 전문기관에 정보의 신뢰도 평가용역을 의뢰하여 실시간 정보의 현지조사(인력, 장비, 시설, 진료수준, 응급처치능력)와 이송 의뢰환자의 추적조사, 항목의 변경과 개발을 위한 팀을 구성하여 응급의료기관 수준별 병상정보 항목개발, 정보를 이용했을 때와 이용하지 않았을 때의 차별성 및 편리성을 연구하여 정보센터의 역할에 대해 널리 홍보할 필요성이 있고 기존의 응급의료병상정보의 현황을 재평가하여 필요한 부분을 개선시켜 나간다면 최적의 응급의료 정보체계를 구축할 수 있을 것이다.

본연구의 제한점은 2개소의 정보센터를 대상으로 짧은 기간 동안 119 급대 환자이송(1개소), 전원환자(1개소)을 대상으로 하였기 때문에 전국적

인 119 구급대 환자이송이나 병원간 전원을 볼 수 없었다는 것이다. 또한 자료의 수집기간이 단시간이며, 이송환자가 수용병원에 입원하였는지에 대한 확인 등에 대해 수용병원 현지조사가 아니고 전화로 확인하였기 때문에 다른 병원으로 이송한 환자에 대한 정확한 확인에 어려움이 있었다.

## V. 결 론

본 연구에서는 응급의료정보센터의 주요 이용자 및 사용자인 의료기관, 119 구급대에 응급의료관련 정보제공의 효율적인 업무수행을 도모하고 국민에게 양질의 응급의료 정보 서비스를 제공하기 위한 정보센터의 기능을 향상시키기 위해 2005년 응급의료정보센터의 운영실적을 근거로 119 구급대에서 정보센터의 정보를 이용하여 환자를 이송하는 이용률이 타 정보센터 보다 2배에서 최고 8배정도 높은 부산응급의료정보센터와 다른 지역에 비해 의료기관이 열악함에도 병원간 환자의 전원이 활발한 의정부정보센터를 대상으로 정보제공 활용도를 측정하고, 이용자들이 스스로 정보가 필요해서 정보센터를 이용하도록 수립한 업무소개, 정보제공 사례를 분석함으로써 응급의료정보센터 운영 개선점을 제시하고자 하였다.

상기와 같은 내용을 분석한 결과 병원전 및 병원단계에서 응급의료정보센터를 이용하는 비율은 낮은 편이나 부산정보센터의 정보제공 활성화를 위한 업무수행은 119 구급대원에게 환자에 적정한 선정병원 안내로 이송중 병원을 찾아 배회하는 일이 없도록 의료기관의 시설, 장비, 인력현황 등을 파악하여 119 구급대원이 24시간 필요에 의해서 의료지도를 요청할 때 즉시 응답할 수 있는 실시간 병상정보를 보유하고 있었고, 의사의 의료지도 및 응급처치도 119 구급대원이 필요할 때 정보를 제공받지 못하면 다시 전화하지 않고 다른 대안을 찾을 것을 감안하여 의사들에게 휴대폰을 지급하여 상담이 가능토록 하였고, 실시간 정확한 정보를 통해 사고 현장에서 구급대원이 환자에게 적합한 병원을 결정할 수 있는 권한을 강화하였으며, 응급의료정보센터에서 구급대원에게 응급처치 지도를 실시함으로써 이송중 1339번으로 연락하면 부족한 응급처치지도를 보완할 수 있다는 것을 119 구급대원에게 인식시킴으로서 정보센터의 병상정보 활용도를 높일 수 있었다.

의정부 정보센터의 경우 경기 북부 권역응급의료센터 증축이후 응급의료 정보센터의 기능인 병원전 응급의료체계의 중심 역할 수행과 권역응급의료 센터의 응급진료지역 내 거점기관 및 최종 진료기관으로서의 역할 수행의 업무연계를 통해 지역 내 응급의료서비스체계 활성화 방안을 세웠고, 권역 내 지역 의료기관을 대상으로 응급환자 이송처리 시스템을 경기 북부지역 실정에 맞는 정책을 수립하여 응급의료서비스체계 구축함으로써 정보센터 를 통한 병원간 전원의 이용률이 높아졌다.

2006년 4월 한달간 119 구급대의 이송한 환자 64건을 분석한 결과 본 연구에서는 환자이송 시 최초 병원결정은 119 구급대(26건)나 환자(6건) 보다 는 정보센터(34건)에서 결정하는 확률이 53%로 높았으나 선진국에 비하면 아직도 낮은 편이고 최초 결정한 병원과 다른 병원으로 이송한 경우가 39%인 것을 볼 때 의료기관의 실시간 정확한 정보가 절실히 필요하였다.

의료기관간 전원은 정보센터에서 여러 의료기관과 수용여부를 협의함으로 의료진이 전원에 관계된 일상적인 업무에서 환자진료에 집중하게 할 수 있었다.

따라서 연구결과를 바탕으로 응급의료정보센터의 운영개선 방안 중 병상 정보의 이용도를 높이기 위한 제언으로

첫째 119 구급대와 응급의료정보센터간의 유기적인 업무체계 구축으로 정보센터 정보 이용의 편리성 및 신속성에 대한 인식 제고

둘째 단순한 병원안내 상담에서 벗어나 지역별로 정보센터가 갖는 전문 화·특성화된 시스템개발

셋째 사고 현장에서 응급의료정보센터의 정확한 실시간 정보를 통해 환 자의 상태에 맞는 적합한 병원에 이송토록 구급대원의 역할과 권한강화

넷째 병상정보를 입력하는 의료기관수준별 표준지침 개발

다섯째 응급의료 관련 유관기관 간의 자발적이고 적극적인 협조체계 구축 등이며 전국 12개 정보센터 상황실장 회의 개최 시 부산 및 의정부정보센 터에서 정보센터의 이용률을 높이기 위해 수립한 업무수행 계획 및 사례

등을 소개하여 이를 바탕으로 각 정보센터의 지역 실정에 맞는 업무 계획을 수립토록 하여 지역에 따라 전문화·특성화된 정보를 제공하면 병원 전 응급처치 및 이송과 병원간 전원시 환자 및 보호자, 구급대원(응급구조사)들이 필요에 의해 정보센터의 이용도를 향상시킬 수 있을 것이며 또한 정보센터에서 제공하고 있는 병상정보 이용률, 전원시 의료기관 정보안내 및 전원의뢰횟수는 높아질 것으로 사료되며, 이는 우리나라의 응급의료체계의 안정화와 더불어 발전을 가져올 것이다.

## □ 참고문헌

1. 김경철 응급의료서비스 이해도 및 만족도 전국민 여론조사 보고서. (주)인포마스터, 2005
2. 김성권등 구급대업무에 있어서 응급의료정보센터의 활용을 위한 조사. 대한응급의학회지 2006; 17(1): 26-38
3. 김선민등 응급의료기관평가 및 모니터링체계 구축 한국보건산업진흥원. 1999
4. 김윤등 응급의료기본계획수립 및 응급의료운영체계평가. 한국보건산업진흥원. 2005
5. 김용권등 119 구급대를 통해 내원한 응급환자의 분석 대한응급의학회지. 2001; 11(2):190-196
6. 문주동등 응급의료정보센터의 인지도와 응급의료 전화상담에 대한 조사. 대한응급의학회지 2005; 16(5): 529-538
7. 박정배 등 대학병원 응급의료센터로 전원되는 환자에 대한 연구- 경북대학교 응급의료센터를 중심으로. 대한응급의학회지1998;9(4):533-22
8. 송형곤등 1339 서울응급의료정보센터의 이용현황에 대한 분석. 대한응급의학회지 2002; 13(1): 19-22.
9. 신상도등 응급의료전산망정보의 일치도 조사 의학회지. 2005; 20: 124
10. 소방방재청 2005년도 구급활동 실적
11. 유인술, 박재황 응급의료체계를 통하여 내원한 응급실환자에 대한 분석. 대한응급의학회지. 1992; 3(2): 56-66
12. 이경호등 응급의료정보전달체로서의 구급활동일지의 유용성 대한응급의학회지. 1998; 9(2): 220-230
13. 이근등 응급의료정보센터 기능 활성화 방안 개발 연구보고서. 가천의과대학 응급의료연구소. 2002

14. 이부수등 dispatcher 전화상담원의 보조에 의한 심폐소생술. 대한응급 의학회지 1992; 3(2): 75-85,
15. 이신호등, 응급의료기금을 활용한 응급의료발전계획. 한국보건산업진흥원. 2002
16. 왕순주등 1개 1339 응급의료정보센터를 중심으로 한 1339응급의료정보 센터 운영에 대한 조사. 대한응급의학회지 2002; 13(4): 523-9.
17. 응급의료에 관한법률. 보건복지부, 2003
18. '05~10년 응급의료기본계획. 보건복지부, 2005
19. 임경수등 대형응급의료센터로 내원한 응급환자의 분석. 아산재단 서울 아산 병원, 2005
20. 임상택등 응급의료정보센터의 전화상담자의 작업만족도 대한응급의학 회지. 2005; 17(1): 39-44
21. 정구영 응급환자 전원의 적절성 2005. 한국보건산업진흥원 전원과정
22. 정진우등 1339응급의료정보센터에 접수된 전원의뢰. 대한응급의학회지. 2003; 14(5): 544-548.
23. 조석주등 부산지역의 응급환자 이송체계에 대한 전향적 분석 대한응급 의학회지. 2002; 13(1): 31-38
24. 홍두호등 응급의료정보체계의 효율화 방안 한국보건산업진흥원. 2004
25. 2005년도 구급활동 실적, 소방방재청
26. Bailey ED, OC' RE, ROSS RW; the use of emergency medical dispatch protocols to reduce the number of inappropriate scene responses made by advanced life support personnel. prehospital emergency Care: 2000; 4(2): 186-9,
27. Jo H, Baek HS. Development of basic DLS communication model in emergency medical system. J Korean Soc inform 2001; 7: 23-33
28. Richard D, Tawfik J : Introducing nurse telephone triage into primary care. Nursing standard: 2000 15(10): 42-45

[부록 1]

2005년도 응급의료정보센터 운영실적

단위 : 건

센터명	운영실적										오인 및 장난
	계	질병상담 및 처치지도	병원 안내	구급차 출동연결						기타 상담	
				계	의료기관	119 구급대	이송기관	112 순찰대	보건소 또는 군 등		
합계	507,686	46,934	390,395	3,162	337	631	2,180	12	2	67,195	48,695
서울	78,505	19,106	47,675	80	-	59	21	-	-	11,644	16,878
부산	73,371	4,196	36,787	861	5	155	698	2	1	31,527	1,420
대구	33,310	2,337	27,486	176	1	37	137	1	-	3,311	4,109
인천	20,747	4,037	14,832	173	5	56	112	-	-	1,705	3,744
광주	13,602	1,872	9,507	243	4	63	169	7	-	1,980	1,597
대전	154,182	1,810	150,817	90	5	28	57	-	-	1,465	4,327
수원	56,953	6,849	43,721	642	3	43	596	-	-	5,741	9,382
의정부	19,497	3,263	14,178	384	285	84	12	2	1	1,672	2,647
원주	9,907	735	8,009	108	10	19	79	-	-	1,055	1,948
강릉	17,760	590	12,936	144	12	30	102	-	-	4,090	710
전주	14,438	626	12,186	141	6	30	105	-	-	1,485	1,777
마산	15,414	1,513	12,261	120	1	27	92	-	-	1,520	156

주) 운영실적에서 오인 및 장난건수는 제외

[부록 2]

119 구급대 환자 이송 조사표

접수일시	2006년 월 일 시 분경			접수자	성명 : <input type="checkbox"/> 공보의 <input type="checkbox"/> 상황근무자 <input type="checkbox"/> 기타	
전화번호		이용자	성명	<input type="checkbox"/> 119상황실 <input type="checkbox"/> 119 구급대원 <input type="checkbox"/> 기타		
이 송 환 자						
성 별	<input type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여	연 령		보 호 자	<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무	
사고원인	<input type="checkbox"/> 질병 <input type="checkbox"/> 교통사고 <input type="checkbox"/> 낙상/추락 <input type="checkbox"/> 상해 <input type="checkbox"/> 화상 <input type="checkbox"/> 중독 <input type="checkbox"/> 이물질 <input type="checkbox"/> 분만 <input type="checkbox"/> 산업 <input type="checkbox"/> 기타					
주 증 상						
사고장소	<input type="checkbox"/> 고속도로 <input type="checkbox"/> 도로 <input type="checkbox"/> 가정 <input type="checkbox"/> 산(강) <input type="checkbox"/> 기타					
최초병원 선 정 자	<input type="checkbox"/> 119 구급대 <input type="checkbox"/> 1339정보센터 <input type="checkbox"/> 환자 및 보호자 <input type="checkbox"/> 기타					
병원구분	<input type="checkbox"/> 1차의료기관 <input type="checkbox"/> 2차의료기관 <input type="checkbox"/> 3차의료기관			병원명		
병원결정	1차시도	병원명		불 응 사 유	<input type="checkbox"/> 시설 <input type="checkbox"/> 인력 <input type="checkbox"/> 장비 <input type="checkbox"/> 기타	
		통화자				
		통화시간				
	2차시도	병원명			<input type="checkbox"/> 시설 <input type="checkbox"/> 인력 <input type="checkbox"/> 장비 <input type="checkbox"/> 기타	
		통화자				
		통화시간				
	3차시도	병원명			<input type="checkbox"/> 시설 <input type="checkbox"/> 인력 <input type="checkbox"/> 장비 <input type="checkbox"/> 기타	
		통화자				
		통화시간				
선정병원				선정병원통보시간		
이송시 요구되는 진료과목 및 장비	<input type="checkbox"/> 내과 <input type="checkbox"/> 일반외과 <input type="checkbox"/> 산부인과 <input type="checkbox"/> 소아과 <input type="checkbox"/> 신경외과 <input type="checkbox"/> 흉부외과 <input type="checkbox"/> 정형외과 <input type="checkbox"/> 비뇨기과 <input type="checkbox"/> 안과 <input type="checkbox"/> 이비인후과 <input type="checkbox"/> 치과 <input type="checkbox"/> 정신과 <input type="checkbox"/> 성형외과 <input type="checkbox"/> 응급의학과 <input type="checkbox"/> CT <input type="checkbox"/> MRI <input type="checkbox"/> VENT <input type="checkbox"/> ANGIO <input type="checkbox"/> 응급수술 <input type="checkbox"/> 입원 및 보존적 치료 <input type="checkbox"/> 중환자실					
최종병원도착시간				최종도착병원명		
이송 결과 확인						
확인시간		확인자		통화자	성 명: 전화번호:	
최초 선정병원과 도착병원이 같을 때			최초 선정병원과 도착병원이 다를때			
기타의견	최 중 병 원 결정자		<input type="checkbox"/> 119 구급대 <input type="checkbox"/> 1339정보센터 <input type="checkbox"/> 환자 및 보호자 <input type="checkbox"/> 기타			
	사 유		<input type="checkbox"/> 정보센터의 부정확한 안내 <input type="checkbox"/> 119 구급대의 부정확한 선정 <input type="checkbox"/> 치료거부 <input type="checkbox"/> 보호자의 요구로 타병원 전원 <input type="checkbox"/> 선정병원의 일시적 사정 <input type="checkbox"/> 이송중 사망(병원도착전) <input type="checkbox"/> 기타			

[부록 3]

의료기관 전원 확인 조사표

● 상황요원: \_\_\_\_\_ ● 공중보건의: \_\_\_\_\_

접수일시	2006년 월 일 시 분경				
전원 요청기관	병원명	과	<input type="checkbox"/> 전문의 <input type="checkbox"/> 전공의 <input type="checkbox"/> 인턴 <input type="checkbox"/> 기타		
	성명	전화번호			
<b>전원환자</b>					
발병시간	2006년 월 일 시 분경	내원시간	2006년 월 일 시 분경		
성별	<input type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여	나이	보호자	<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무	
주증상					
환자상태	의식상태	Alert/ Drowsy/ Stupor/ Semicoma/ Coma			
	Vital sign	BP(     /     ), HR(     회/min), RR(     회/min)			
	기타				
	과거력				
전원사유	시설	<input type="checkbox"/> 중환자실 병상 부 <input type="checkbox"/> 응급실 병상 부 <input type="checkbox"/> 수술실 부 <input type="checkbox"/> 일반병실 부			
	장비	<input type="checkbox"/> CT 부 <input type="checkbox"/> MRI 부 <input type="checkbox"/> VEN 부 <input type="checkbox"/> ANGIO 부			
	인력	<input type="checkbox"/> 개설진료과 부 <input type="checkbox"/> 의료진 부			
진료과	<input type="checkbox"/> 내과 <input type="checkbox"/> 일반외과 <input type="checkbox"/> 산부인과 <input type="checkbox"/> 소아과 <input type="checkbox"/> 신경외과 <input type="checkbox"/> 흉부외과 <input type="checkbox"/> 정형외과 <input type="checkbox"/> 비뇨기과 <input type="checkbox"/> 안과 <input type="checkbox"/> 이비인후과 <input type="checkbox"/> 정신과 <input type="checkbox"/> 성형외과 <input type="checkbox"/> 응급의학과 <input type="checkbox"/> 치과				
전원조건판단	병원선정기준				
전원결정통보시간	2006년 월 일 시 분경				
전원처리과정	<input type="checkbox"/> 전원해결 <input type="checkbox"/> 자체해결 <input type="checkbox"/> 전원취소 <input type="checkbox"/> 전원불가(이유:     )				
전원의뢰기관	1차시도	병원명	불응사유	<input type="checkbox"/> 시설 <input type="checkbox"/> 인력 <input type="checkbox"/> 장비 <input type="checkbox"/> 기타	
		통화자			
		통화시간			
	2차시도	병원명		<input type="checkbox"/> 시설 <input type="checkbox"/> 인력 <input type="checkbox"/> 장비 <input type="checkbox"/> 기타	
		통화자			
		통화시간			
	3차시도	병원명		<input type="checkbox"/> 시설 <input type="checkbox"/> 인력 <input type="checkbox"/> 장비 <input type="checkbox"/> 기타	
		통화자			
		통화시간			
최종 전원 시간	2006년 월 일 시 분경				
최종전원병원명					
기타 처리상황	(총소요시간:     )				

## [부록 4]

# 응급의료정보센터의 병상정보 제공을 위한 업무수행

## 1. 부산응급의료정보센터

### □ 병상정보를 이용한 119 구급대의 환자이송

#### ○ 필요성

병원전 응급의료전달체계의 주요 구성원으로는 119 구급대, 응급의료정보센터가 있다. 응급실 내원환자 중 20%는 구급대를 이용한다.

119 구급대원이 구급업무에 종사하면서 가장 애로사항으로 느끼는 것으로는 첫째: 환자 및 보호자들의 비협조, 둘째: 이송병원 결정의 어려움, 셋째: 응급처치 능력의 부족이다.

119 구급대가정보센터를 보다 많이 이용하게 하기 위해서는 119 구급대원의 애로사항을 해결해 줄 수 있어야만 필요에 의하여 정보센터를 자연스럽게 이용하게 될 것이다. 정보센터에서 해결할 수 있는 부분은 이송병원의 결정과 응급처치 능력을 보완해 주는 것이다. 먼저 이송병원 결정에 도움을 주기 위해서는 정보센터에서 지역 의료기관의 실시간 정보를 파악하고 있어야 한다. 현재 응급의료정보시스템으로 수집하고 있는 병상정보(응급실, 수술실, 중환자실, 입원실, CT, MRI, ANGIO, VENT, 당직의)는 병원선정에 있어서 결정적인 수단은 되지 못한다. 응급의료정보시스템으로 제공받고 있는 정보만으로는 진료가능여부를 결정하기가 힘들기 때문이다. 즉, 응급실 베드가 비어있고, 수술실이 비었다고 해서 응급환자가 수술이 되는 것은 아니다. 응급환자의 최종병원 선택은 응급의료정보시스템에서 수집한 정보를 참고하여 최종병원에 사전 확인하여 결정하는 것이 가장 바람직한 결정방

법이다. 이를 원활하게 수행하기 위해서는 1339에서 병원간 전원업무에 적극적으로 간여하여야 한다. 응급의료에 관한 법률시행규칙 제4조 제1항에서도 명시하였듯이 응급환자를 다른 의료기관으로 이송할 경우 1339를 통하여 이송 받을 의료기관의 수용가능 여부를 확인하고 이송해야 한다고 법률에서도 1339를 통한 병원간 전원업무를 강조하고 있다. 병원간 전원업무를 통하여 지역내 의료기관의 실질적인 정보를 파악할 수 있다. 이렇게 파악된 정보와 응급의료정보시스템으로 수집한 정보를 취합하여 119 구급대에게 병원정보를 제공하면 보다 신속 정확한 정보를 제공할 수 있기 때문에 119 구급대가 정보센터를 자연스럽게 이용하게 된다. 둘째로 119 구급대원의 응급처치능력을 보완해 주는 업무를 1339에서 수행해야한다. 부산지역 119 구급대원중 응급구조사(1급, 2급포함)비율은 44%(110/249)에 불과하다. 구급차로 이송된 환자중 필요한 응급처치가 실시된 비율이 37%에 불과하며, 중증환자에게 필요한 기관내 삽관, 정맥로 확보 및 제세동(AED)등 고급응급처치일수록 실시율이 낮게 나타난다. 이를 해결하기 위해서는 119 구급대원이 24시간 필요에 의해서 의료지도를 요청할 때 즉시 응답할 수 있는 시스템을 정보센터에서 갖추어야 한다. 119 구급대원이 환자를 태우고 병원까지 도착하는 시간은 평균 5분이며, 이때 의료지도를 받으려고 정보센터에 전화했을 경우 부재(식사, 화장실 등)로 인하여 응급처치지도를 즉시 해주지 못하는 상황이 자주 발생한다면 119 구급대원은 정보센터에 의료지도 요청을 하지 않을 것이며, 다른 대안을 찾을 것이다. 정보센터에서는 최우선적으로 119 구급대원의 응급처치상담을 즉시 받아줄 수 있는 시스템을 구축하여야 한다. 방법으로는 공중보건 의사 전용 휴대폰 전화번호를 119 구급대원에게 인지시키는 방안, 실시간 연결시스템 구축, 119 구급대원에게 실질적인 도움을 줄 수 있는 공중보건 의사 배치(응급관련과 배치)를 통하여 이송 중 응급처치지도가 필요하면 1339번으로 연락하면 부족한 응급처치지도를 보완할 수 있다는 것을 119 구급대원에게 인지시키는 것이 무엇보다도 중요하다. 정부에서는 119 구급대원의 원활한 의료지도를 위하여 1339에 배치된

의사뿐만 아니라 의료기관에 종사하는 응급의학과 전문의를 포함한 지도의사 POOL제를 시행하여 119 구급대원이 여러 통로를 통하여 응급처치지도를 받을 수 있도록 하고 있다. 119 구급대원의 응급처치지도 활성화를 위해서는 정보센터에서 의료지도를 받으면 편리하고 신속하게 응급처치지도를 해 준다는 인식을 꾸준히 심어 나가야만 향후 119 구급대원의 응급처치지도의 유일한 대안이 정보센터가 될 것으로 생각되며, 아울러 응급구조사 업무지침이 본격적으로 시행되면 응급구조사 업무지침에 준하여 지도할 수 있는 곳도 정보센터가 될 것이다.

#### □ 응급의료정보센터의 활성화를 위한 업무

##### 1. 응급의료기관의 실시간 정보 보유

- 병원간 전원을 안내하기 위하여 관할지역내 의료기관의 실시간 현황 파악을 하고 있어야만 의뢰가 왔을때 정보를 제공할 수 있기 때문에 전체 병원의 의료진, 시설, 장비 등 파악에 심혈을 기울임

##### 2. 공중보건역사의 역할의 중요성

- 환자보호자의 욕구 수준은 높아진 반면 119 구급대원의 질적 수준은 욕구에 충족시킬 수 없기 때문에 119 구급대원이 응급환자 이송 중 언제 어디서나 1339만 연결되면 응급처치 및 지도를 받을 수 있도록 공중보건역사를 근무시켜 요구에 대한 만족감을 유도

##### 3. 응급구조사 표준가이드 마련을 위한 시범사업

- 119 구급대원 및 응급구조사의 자질향상과 현장에서 구급활동을 안심하고 할 수 있는 표준가이드를 마련하기 위한 119 구급대와 1339 정보센터가 시범사업 수행함으로써 서로의 어려움을 이해

#### 4. 119 구급대원에 대한 응급처치 교육

- 응급의료정보센터의 공중보건 의사 및 응급구조사 등이 부산소방본부와의 원활한 업무협조를 위하여 119 구급대원의 자질향상을 통하여 이송중 응급처치지도 활성화에 적극 노력함

#### 5. 응급의료 관련 기관 업무 회의에서 정보센터의 홍보

- 유관기관 회의에 적극 참여  
응급의료관련 시·도 담당자회의, 의료기관회의, 단체 등의 회의에 적극적으로 참여하여 정보센터의 역할 및 이용에 따른 편리성 홍보
- 담당자를 지정하여 적극적으로 홍보  
홍보 및 교육담당자를 지정하여 119 구급대, 시·도, 의료기관 등을 수시로 방문하여 병상정보, 응급처치지도의 유용성, 병원안내의 편리성을 홍보

위와 같이 119 구급대원의 애로사항을 해결하는 방안을 모색하는 과정에 부산지역의 응급의료기관의 실시간 정보를 확보할 수 있었고, 담당자들과 유대가 강화되어 1339의 안내를 받고 온 119 구급대의 경우는 우선적으로 환자를 병원에서 수용하여 119 구급대원이 장시간 기다리지 않고 환자를 처리할 수 있었고, 환자의 과밀화로 인한 재이송을 방지할 수 있어서 이용한 구급대원의 경우 다시 1339를 이용하게 되었으며, 이 내용이 홍보되어 부산지역에서는 119 구급대원의 1339 정보센터의 활성화가 되는 계기가 되었다.

## 2. 의정부응급의료정보센터의 병원 간 전원시스템

### □ 필요성

응급의료체계는 국민의 건강과 생명을 보호하는 측면에서 접근해야 하며, 이는 병원전 단계와 병원단계가 유기적인 연계와 통합적 정책 수립을 통해서 발전할 수 있다. 병원간 이송단계는 병원에서 병원간 이송시 환자

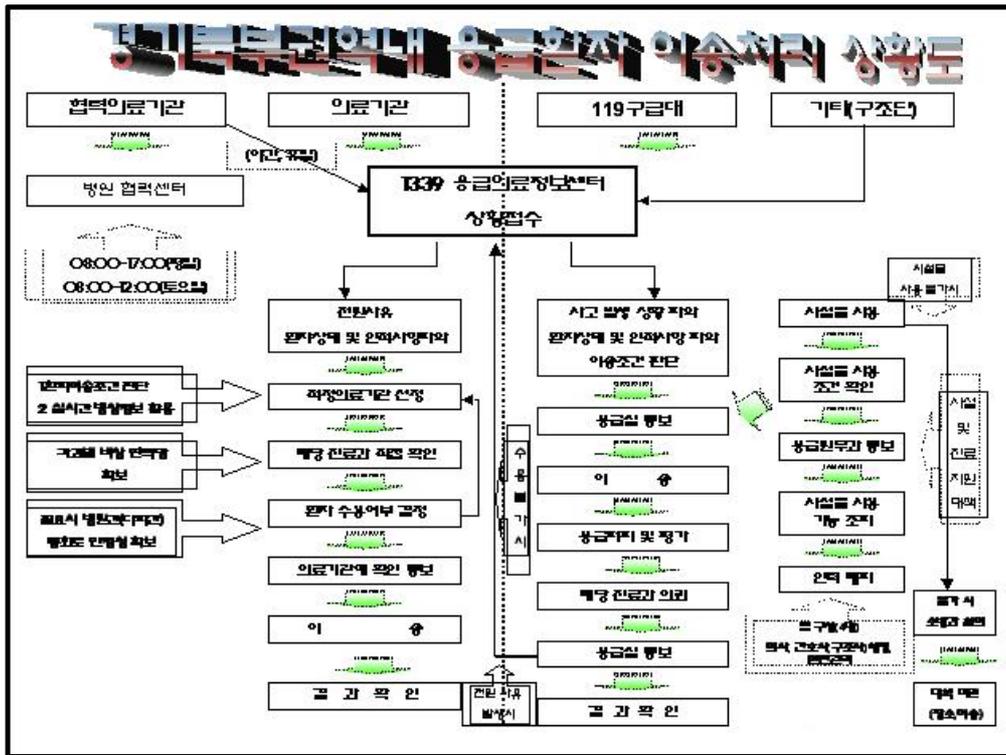
의 생명에 큰 영향을 미칠 수 있는 중요한 단계임에도 불구하고 우리의 병원간 이송단계는 아직 미미한 상태이다. 2005년 정등의 응급환자 전원 의 적절성 연구에 의하면 전체 응급환자의 15%이상에서 병원간 전원이 이루어지고 있는데 이중 병원간 이송의 응급의료의 질을 결정하는데 중요한 요소인 84.1%가 1가지 이상의 법적 조치를 준수하지 않은 부적절한 전원이 발생하고 있다고 한다. 또한 한국보건산업진흥원에서 연구한 전원과정의 적절성 분석결과에 의하면 수용병원의 동의를 하지 않고 전원 하는 경우가 56%, 구급차의 동승인력의 부적절한 경우 23%, 이송 간 부적절한 처치 및 모니터링이 22%이었다.

위 결과에서 보여 지는 것처럼 지역응급의료기관 이하의 의료기관에서 환자 전원시 수용병원의 동의를 구하지 않고 전원 하는 경우가 2/3정도로 높게 나타나고 있으며, 이는 재 전원의 가능성이 높고 이로 인한 환자의 예후에 영향을 크게 미칠 수 있는 요인으로 작용 할 수밖에 없다.

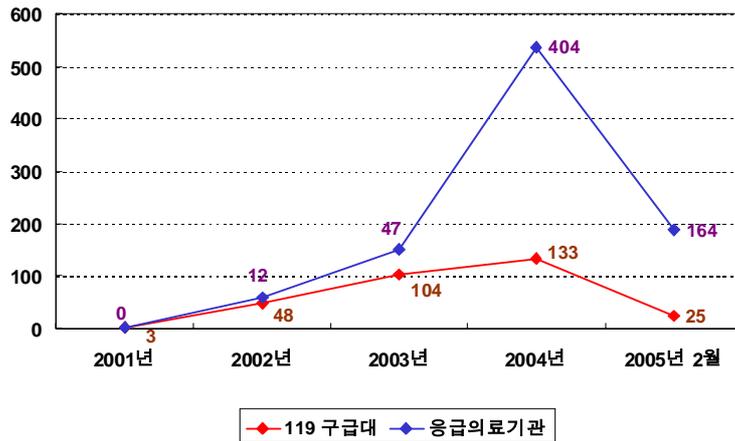
따라서 병원간 전원시스템은 이를 개선하고 병원전 단계와 병원단계를 원활히 연계할 수 있는 방안을 세우는데 중요한 역할로서 작용할 것으로 판단된다.

## □ 도입배경

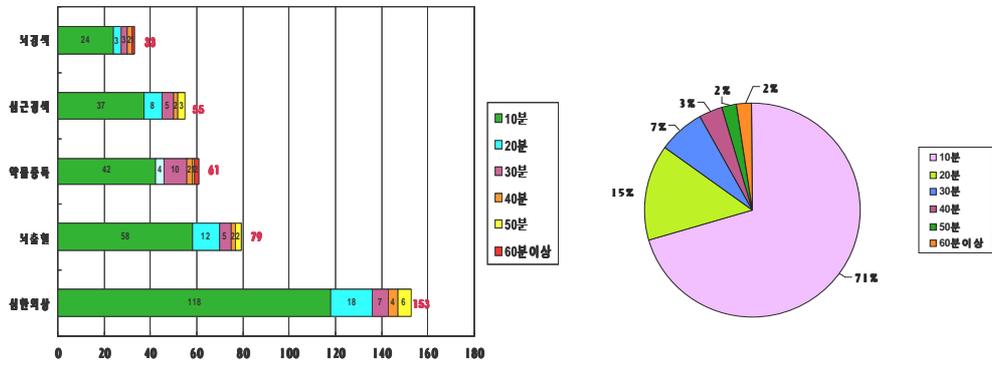
2004년 7월 경기북부권역응급의료센터 증축이후 응급의료정보센터의 기능인 병원전 응급의료체계의 중심 역할 수행과 권역응급의료센터의 응급진료의 지역내 거점기관 및 최종진료기관으로서의 역할 수행의 업무연계를 통해 지역내 응급의료서비스체계 활성화 방안을 세웠으며, 이는 2004년 9월 권역내 의정부, 양주, 동두천, 연천, 포천, 남양주 지역을 대상으로 응급환자 이송처리 시스템을 운영 실시하여 권역내 응급의료서비스체계의 분석과 활용방안을 검토하여, 지역에 맞는 응급의료서비스체계를 구축하여 국민의 생명보호 및 2차적 손상예방으로 응급의료의 질 향상에 이바지 하고자 한다.



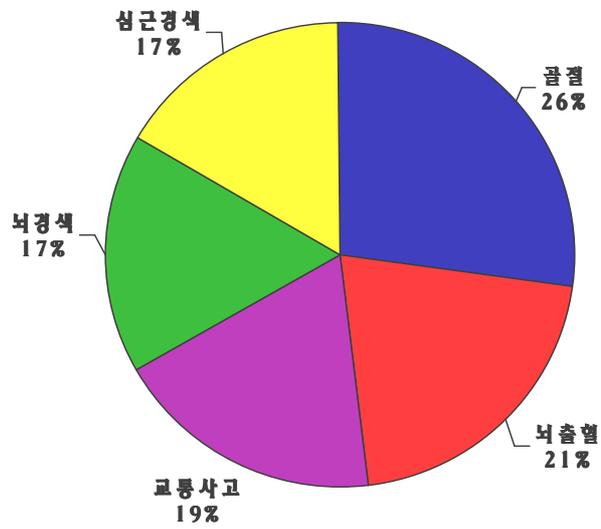
[그림 3] 경기북부지역의 응급환자 전원처리 시스템



[그림 4] 응급환자이송처리시스템 도입이후 응급환자 이송건수 증가량

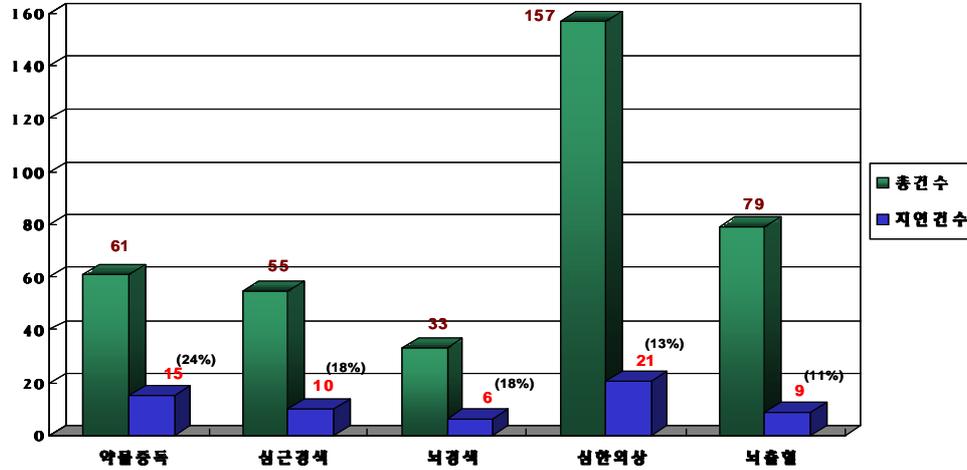


[그림 5] 주요질환별 이송처리시간 및 전체 이송처리 평균시간



[그림 6] 권역외 이송환자 유형

[표 17] 처리 지연 질병유형 및 건수



#### □ 기대효과

응급의료정보센터의 병원간 전원시스템의 활성화는 중증의 응급환자와 경증의 응급환자가 가장 적정한 의료기관의 선택에 의한 신속하고 적절한 서비스를 제공받을 수 있도록 함이다.

이는 정보센터에서 병원간 전원시스템을 운영함으로써, 지역응급의료기관 이하의 병의원의 부적절한 이송으로 인하여 대학병원의 환자 집중 및 중증의 응급환자가 제때에 치료 받지 못하는 등 환자의 예후에 좋지 않은 영향을 미치는 것을 최소화 할 수 있으며, 전원시스템 운영실적 등을 분석 평가함으로써 지역에 맞는 응급의료시스템을 구축하는데 중요한 기초자료로 활용 할 수 있을 것이다. 추후 시스템의 안정화 및 활성화는 대학병원의 집중화된 경증환자의 재이송 시스템으로 확대, 병의원의 진료활성화에도 기여할 것으로 판단되어 진다.

아울러 전원시스템의 최종 목표는 병원단계와 병원전단계의 원활한 연계 시스템으로서 환자의 증증도에 의한 적정의료기관 선정이 아닌 보호자 희망에 의해 결정되어지는 119 구급대의 환자이송처리 문제도 자연스럽게 해결 가능하였다.

## [부록 5]

### 병상정보 제공 사례 및 분석

#### 1. 부산응급의료정보센터의 병상정보 제공 사례

##### 사례 1)

○ 구급차출동 - 119

○ 응급처치 지도 - 1339

지난 2006. 3. 14. 13:30분경 음식물에 기도가 막혀 호흡을 하지 못한다는 다급한 전화가 1339에 접수되었다. 환자는 50대 여자로 음식물이 기도를 막아 호흡을 하지 못하고 쓰러졌으며 아들이 119구급차를 요청한 후 구급차 도착 전 응급처치 지도를 위하여 1339에 전화를 하였다.

전화상으로 하임리히법을 보호자에게 지시하였고 보호자가 처치지도를 따라해 준 결과 기도를 막고 있던 이물을 제거할 수 있었고 구급차가 도착하기 전 정상적인 호흡을 할 수 있었던 사례임

심폐기능이나 호흡기능에 문제가 있는 응급환자인 경우 구급차만 기다리다가는 이미 돌이킬 수 없는 상황에 이를 수 있으므로 구급차 도착전 반드시 응급처치 실시의 중요성을 알게 된 사례임

##### 사례 2)

○ 1339 - 119 연계강화를 통한 응급환자 소생사례

2006. 5. 5. 06:11분경 60세 어머니가 갑자기 의식을 잃고 쓰러진 것을 아들이 발견하고 119보다 1339에 먼저 신고하였고, 1339에서 119에 요청하여 현장에 구급차를 출동시킴

119구급차 도착하기 전 전화상으로 응급처치 지도하여 환자가 소생하였고 119 구급대 도착 후 병원으로 이송하여 회복한 사례임

이처럼 심폐기능이나 호흡기능에 문제가 있는 환자는 반드시 구급차 도착하기 전 1339를 통해서 응급처치지도를 받는 것이 무엇보다 중요한 사례임

### 사례 3)

#### ○ 적정병원 안내

2006. 5. 6. 06 : 10 평소 고혈압이 있던 68세 할머니가 의식이 저하되는 상황에서 인근병원이 아닌 거리가 먼 대학병원으로 이송을 원한다며 119 구급대에서 1339정보센터에 전화 음

현재 대학병원 사정을 알고 있는 정보센터에서 인근 의료기관에 갈 수 있도록 보호자를 설득하라고 119 구급대원에게 지시하여 인근 의료기관으로 갈 수 있도록 한 사례임.

환자나 보호자는 무조건 대학병원으로 환자를 이송하려고 하지만 119 구급대원의 판단으로 적정병원 여부를 선택할 수 있는 제도가 바람직하며 119 구급대원이 병원선정에 어려움이 있다면 정보센터에 요청하여 적정병원을 안내받는 방법이 가장 적합할 수 있을 것임

### 사례 4)

#### ○ 적정병원 안내

신경질환을 앓고 있던 서모(56, 부산 동래구 수안동)씨는 지난 4월 29일 길거리에서 쓰러진 뒤 극심한 고통 속에 의사를 찾아 2시간 넘게 온 시내를 헤매는 끔찍한 경험을 했다. 그에게 갑자기 옆구리 통증이 덮친 것은 이날 오후 6시경 금정구 노포동 지하철역 부근에서였다. 행인의 신고를 받고 출동한 119구급차에 실려 인근 동래 백병원으로 실려 후송됐지만 전문의가 없었다. 발길을 돌려 7km가량 떨어진 대동병원으로 옮겨졌으나 역시 전문의의 부재로 진료를 받지 못했다. 다시 50여분간 구급차를 타고 오후 8시 10분께 동아대학교병원에 도착해서야 가까스로 의사를 만날 수 있었다.

(국제신문 2006. 6. 6.일자 보도내용 발췌)

1339응급의료정보센터에 병상정보를 문의했다라면 보다 신속한 병원 결정이 이루어 질 수 있었던 사례임

#### 사례 5)

##### ○ 적정병원 안내

2006. 4. 25일 교통사고(오토바이사고)로 119 구급대에서 환자 신고 인근 좋은강안병원 이송하였으나 불가하다면서 정보센터에 병원안내요청

환자 확인결과 신경외과/성형외과 진료가 필요한 환자로 119 구급대원은 대학교병원급으로 이송을 원하고 있으나 현재 대학병원 모두 응급실 사정이 매우 복잡하며 2차병원급 신경외과/성형외과 진료가 가능한 병원으로 안내하여 신속하게 진료를 받을 수 있도록 한 사례임

사례4와 비교해 볼 때 돌아다니지 않고 적재적소의 병원에서 신속하게 처리되고 있음을 알 수 있음

#### 사례 6)

##### ○ 정보센터와119 3자통화 연결로 의료지도

2006. 5. 31 정모(21, 부산 북구 신모라)양이 shock으로 인한 호흡곤란 환자로 119 구급대 상황실에서 환자를 접수 후 구급차를 출동시킨 후 1339에 의료지도를 요청한 건수임

환자상태 확인해 보니 의식을 잃고 호흡도 없다고 함, 즉시 기도를 확보하고 심폐소생술을 전화상 지도하였고 2주기 시행 후 환자 확인해 보니 호흡이 다시 돌아옴 이후 119 구급대 현장 도착하여 환자 인근 한중병원으로 이송하여 회복시킴

전화상 심폐소생술을 지도하여 소생시킨 사례로 구급차 도착전(5-10분)응급처치 중요성을 실감한 사례임

## 2. 의정부응급의료 정보센터의 병상정보 제공 사례

### 사례 1)

- 상황접수일시 : 2006년 5월 2일(화) 11:54
- 신고자 : 원주응급의료정보센터(ooo병원)
- 환자인적사항 : 000 (66/F)
- 환자주호소 등 환자상태 :
  - 4/29 철원길병원 내원 금일 Seizure발생, 5/1 쓰쓰가무시병 진단 본 병원에서 care 안되어 전원요청, mental; : alert, vital sign : stable, 과거력 : COPD, CHF 담당절제술
- 환자전원처리결과 : 감염내과, 신경과 진료가능 해야 하며, 쓰쓰가무시병 치료 가능한 병원으로 이송처리 되어야 하는 상황으로, 의정부성모병원 감염내과를 통해 수용여부 결정되어 환자 인적사항 등 응급실에 통보 전원 되는 환자에 대하여 사전 준비하도록 함.

### <전원처리사항>

환자의 전원을 요청한 의료기관은 경기북부지역과 인접한 강원 철원지역으로 원주응급의료정보센터를 통해 의정부응급의료정보센터로 전원 요청된 사례로서, 권역을 달리하는 환자의 전원처리로 해당 정보센터 간 업무연계와 업무의 표준화가 필요한 예이기도 하다.

- 환자 전원 요청시 환자의 상태와 진단명이 정확하여 경기북부지역의 응급의료센터 감염내과와 신경과 결정에 의해 전원 조치됨.

### <comment>

지역을 달리하는 전원의 경우 해당 정보센터 간 업무연계가 가장 중요하나, 이를 위해서는 정보센터간 전원업무의 표준화가 이루어져야 할 것이며, 응급의료정보센터의 병원간 전원 업무 활성화에서 가장 우선되고 기본이 되어야 할 과정입니다.

## 사례 2)

- 상황접수일시 : 2006년 5월 15일(월) 04:02
- 신고자 : oo의료원 ER
- 환자인적사항 : 000 (30/M)
- 환자주호소 등 환자상태 :
  - Lt wrist laceration 환자 모텔에서 상기상태로 발견, mental : drowsy, vital sign : BP 90/60, HR 100회, 자해로 추정, Lt radial a. laceration 의심되는 상태로 emergency op 요구되는 사항
- 환자전원처리결과 : 성형외과 진료가능 해야 하며, emergency op가능한 병원으로 이송처리 되어야 하는 상황으로, 의정부성모병원 성형외과를 통해 수용여부 결정되어 환자 인적사항 등 응급실에 통보 전원 되는 환자에 대하여 사전 준비하도록 함 .

### <전원처리사항>

위의 사례는 자살을 목적으로 지역을 달리하여 숙박시설에서 자해를 한 사례로 발견당시 경찰에 의해 인근병원 응급실로 이송 응급처치를 받았으나, 환자의 상태가 나빠 즉시 상급병원으로 재이송 응급수술이 필요하여 해당병원 응급실로부터 전원 요청된 사례이다.

전원 의뢰 시까지 환자의 신원이 파악되지 않은 상태였으며, 응급수술을 위한 보호자 동의와 원무 관련 문제로 의료기관에서 수용가능 판단이 쉽지 않은 상황으로 자칫 그 처리가 지연될 수 있었던 사례

이에 의뢰 병원을 통해 경찰의 협조를 요청 신원파악을 요구 하였으며, 지연시 경찰 입회하에 환자 이송이 이루어질 수 있도록 조치 요구하였으며, 해당 지역으로부터 가장 적합한 권역응급의료센터에 환자 수용토록 조치하였다. 다행히 환자 전원 처리중 환자의 신원이 확인되었으나, 타 지역 사람으로 확인 보호자가 내원 시까지 다소 시간이 걸릴 것으로 경찰의 협조 하에 상황처리토록 종료한 상황

<comment>

행려자 및 외국인 노동자, 무의탁 노인 등 신원이 확실하지 않거나, 무연고자를 대상으로 하는 병원 간 이송은 정보센터 전원업무 활성화를 위해 그 대책이 강구되어야 하는 것중 하나로 관계기관의 협조가 중요한 부분입니다.

**사례 3)**

- 상황접수일시 : 2002년 5월 6일 (월) 16:48
- 신고자 : oo소방서 상황실
- 환자인적사항 : 000 신생아
- 환자주호소 등 환자상태 :
  - 동일 16:27분 고양시 소재의 개인 산부인과 의원에서 출생
  - 체중 약 2Kg
  - 출생 직후 호흡곤란 증상을 보여 119 구급대에 의해 환아 이송 중
  - 119 구급대 직접 수용가능 의료기관 수배 하였으나, 적정 의료기관을 선정치 못해 1339정보센터에 의뢰
- 처리결과 :
  - 119 구급대에 관내 A 백병원 응급실로 이송 지시 후 해당 산부인과에 환아 상태 확인하였으나, 정확한 상태 파악 불가
  - A 백병원 응급실에 상기 내용 통보 하였으나, 수용 불가능 하다 하여 응급실에서 환아 상태 파악 및 응급처치 후 필요시 타 병원 전원 조치 협의
  - 서울지역의 의료기관 대상 환자수용 가능여부 확인 중 119 구급대에 의해 서울 지역의 B병원으로 이송 한다는 통보 음
  - 현재의 환아 상태로 장거리 이송에 문제 있음을 지적 하고, A백병원으로부터 수용 결정 통보 받아 A백병원 응급실 이송 완료

#### 사례 4)

- 상황접수일시 : 2004년 5월 18일 15:24
- 신고자 : 000 소방서 00파출소 소속 구급대원에 의해 적정의료기관 요청
- 환자인적사항 : 60 / F
- 환자주호소 등 환자상태 : 현재 119 구급대에 의해 환자 이송 중
  - V/S : check 안했음
  - Mental : Pain에 반응
  - 과거력상 당뇨, 뇌졸증이 있으신 분으로, 호흡이 약하고 협압이 잡히지 않는 다고 함
- 처리결과 :
  - 구급대원에 대한 응급처치 지도 후 의정부성모병원 수용 가능 확인
  - 응급의학과로 부터 이송시간 및 거리를 고려 Intubation 필요 의견
  - 119 구급대원 Intubation 처치 불가능 하여, 적정의료기관 확인 통보
  - 양주중앙병원 환자 응급처치 후 정보센터로 환자상태 통보 및 재 이송 요청
  - 의정부성모병원 이송 완료

#### <comment>

상기 사례는 직접적인 병원 간 이송을 목적으로 접수된 사례는 아니나, 119 구급대가 환자를 이송 시 적정의료기관 지정과 환자 이송에 따른 거리와 시간상의 문제를 해결하기 위해 병원 간 전원시스템과의 연계를 살펴볼 수 있는 사례입니다.

= abstract =

## **Recommendation for Application of Emergency Medical Information Center**

**- case by patient pre-hospital and inter-hospital transportation -**

Seung Gye An

Graduate School of

Public Health yonsei University

(Directed by Professor Myong Sei Sohn. M.D, Ph. D)

Every country has a unique emergency medical service system (EMSS), as well as a medical service system. In Korea, relationship or cooperation between layperson, fire-house rescue and hospital is weak, and lack of involvement of emergency doctor in prehospital emergency medical system is one of the main cause of the phenomenon. There is possibility of improving prehospital EMS by the role of Emergency Medical Information Center(EMIC).

If patient's status is emergent, appropriate emergency medical service is necessary. But, in Korea, the system in 119 rescue and 1339 emergency medical information center is not agreement, so lay-person or 119 rescuer decide to transfer hospital. The rate about decision to inappropriate transfer hospital is 27~40%.

In study, authors analysis use of transfer information about

Busan emergency medical information center and Uijeongbu emergency medical information center and case that pre-hospital transportation and inter-hospital transportation.

In conclusion, the rate that use of transfer information is very low and we conclude that misuse of medical source and dis-efficiency. The rate for use of transfer information about Busan emergency medical information center and Uijeongbu emergency medical information center is higher than other emergency medical information center, so we decide to improvement that relationship 119 rescue with hospital and 1339 emergency medical information center. For promotion about emergency medical service system, it is key point.