

# 응급실 도착 전 심정지 환자의 자발순환 회복 여부에 미치는 요인 —2012~2016 의무기록 자료를 중심으로—

김 석 환\*

## I. 서론

1. 연구의 필요성
2. 연구의 목적

## II. 연구방법

1. 연구대상 및 자료수집방법
2. 측정도구
3. 자료분석

## III. 연구결과

1. 일반적 특성에 따른 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부
2. 사회·인구학적 특성에 따른 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부
3. 발생관련 특성에 따른 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부
4. 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부에 미치는 요인

## IV. 논의

## V. 결론

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

사망률 2, 3위를 차지하는 심·뇌혈관질환은 2016년 10만 명 중 118.1명꼴

---

\* 논문접수: 2018. 9. 12. \* 심사개시: 2018. 9. 14. \* 게재확정: 2018. 9. 28.  
\* 서영대학교 보건의료행정과 조교수.

로 사망원인통계 작성 이래 최고치를 기록하고 있다. 이를 해결하고자 정부는 심·뇌혈관질환의 예방, 진료, 재활 및 연구 등에 관한 정책을 종합적으로 수립·시행함으로써 심·뇌혈관질환으로 인한 개인적 고통과 피해 및 사회적 부담을 줄이고 국민건강증진에 이바지함을 목적으로 심·뇌혈관질환의 예방 및 관리에 관한 법률<sup>1)</sup>을 2016.5.29.에 제정하고, 2017.5.30에 시행하였다. 이와 관련하여 전 세계적으로 관심이 높아지고 있는 심장정지<sup>2)</sup>는 매우 치명적으로 높은 사망률을 보이며, 응급실 도착 전 심정지 환자의 생존율은 각 국가마다 다른 결과를 보이고 있다. 특히, 급성심장정지란, 정상적으로 뛰던 심장이 갑자기 멈추는 상태로, 수 분 이내에 회복하지 않을 경우 사망하는 질환을 말한다(질병관리본부, 2017). 급성심정지는 크게 병원 전(외) 심정지(Out-of-hospital cardiac arrest, OHCA)와 병원 내 심정지(In-hospital cardiac arrest, IHAC)로 구분하는데 이는 의료기관의 응급실 도착 여부로써 심정지의 발생 예측과 신속한 대응이 가능한 병원 내 심정지와 달리 병원 외 심정지는 지역사회 참여와 응급의료체계의 개선을 통해 생존율을 향상시킬 수 있다(정수연 외, 2016a).

미국의 23개 주, 40개의 지역사회에서 시행되고 있는 심정지 프로그램인 CARES(Cardiac Arrest Registry to Enhance Survival)에 의하면 공공장소에서 82.9%의 심정지가 발생하였고(McNally et al., 2011), 오스트레일리아의 빅토리아주에서는 73.4%(Fridman et al., 2007), 싱가포르에서는 22.6%가 공공장소에서 심정지가 발생하였다(Eng Hock Ong et al., 2003). 일반인 목격 여부는 CARES 36.7%, 타이완(타이베이) 35.1%, 싱가포르 54.6%로 싱가포르에서의 목격 여부가 다른 지역보다 높았다. 응급실 도착 전 자발순환 회복률을 높일 수 있는 일반인 심폐 소생술 시행 여부는 CARES 33.3%, 일본 34.8%로 심정지 환자의 약 1/3 정도 시행되었으며(Koike et al., 2011), 빅토리아주

1) 심뇌혈관질환의 예방 및 관리에 관한 법률[시행 2017.5.30.] [법률 제14217호, 2016.5.29., 제정].

2) 심뇌혈관질환의 예방 및 관리에 관한 법률 제2조(정의) 제1호 나목.

는 46.8%로 5개의 국가(미국, 오스트레일리아, 싱가포르, 일본, 타이완) 중 가장 높은 비율로 일반인 심폐 소생술이 시행되고 있는 반면 싱가포르는 20.6%로 약 1/5에서만 시행되고 있었고 타이베이는 4.2%로 가장 낮은 비율로 일반인 심폐소생술을 시행되고 있었다(Ma et al., 2007). 그리고 초기 심전도를 분석한 결과에 의하면 심실 세동/빈맥은 CARES에서 23.7%, 일본 13.0%, 빅토리아주 49.2%, 타이베이 10.5%로 나타났으며 싱가포르가 2%로 가장 낮은 비율을 보였다.

현장에서 급성심정지환자의 자발순환의 회복률은 CARES의 경우 34.4%였으며 싱가포르 17.9%, 타이베이 20%로 나타났고, 생존 입원의 경우 CARES 26.3%, 싱가포르 8.5%, 타이베이 14.8%였으며 생존 퇴원은 CARES 9.6%, 일본 8.8%, 빅토리아주 9.7%, 싱가포르 2%, 타이베이 4.9%였다(McNally et al., 2011; Fridman et al., 2007; Eng Hock Ong et al., 2003; Koike et al., 2011; Ma et al., 2007).

이렇게 각각의 지역사회를 대표할 수 있는 미국, 일본, 싱가포르, 타이완(타이베이), 오스트레일리아(빅토리아주)에서 시행된 심정지 연구를 대상으로 비교 분석한 결과를 보면 나라(도시별)로 발생률, 일반인 심폐소생 시행률, 초기 심전도의 심실세동/빈맥률, 응급실 도착 전 자발순환 회복률의 차이가 나는 것을 확인할 수 있다.

국내의 심장정지 발생 건수를 보면 2006년 19,480건, 2010년 25,909건, 2015년 30,771건, 2016년 29,832건이고, 인구 10만명당 심장정지 발생 명수는 2006년 39.8명, 2010년 51.9명, 2015년 60.4명, 2016년 58.4명이다(질병관리본부, 2017). 퇴원생존율은 2008년 2.5%, 2010년 3.3%, 2013년 4.9%로 높아지는 등 빠르게 개선되었고 2016년 생존율은 7.6%로 2006년대비 3배 증가, 전년대비 1.2배 증가하였으며, 뇌기능 회복률은 2016년에 4.2%로 2006년대비 7배 증가, 전년대비 1.2배 증가하였다(질병관리본부와 소방청, 2017). 이는 심폐소생술 시행률 증가<sup>3)</sup>, 자동제세동기 보급 증가<sup>4)</sup> 등 정책적 노력과 국민들의 인식개선으로 인한 것으로 생각된다. 특히, 서울·대전 등의 대도시지역

은 8%대의 퇴원생존율을 보여, 미국, 일본, 오스트레일리아 등 선진국 수준의 퇴원생존율<sup>5)</sup>에 근접하지만 대부분 소도시로 이루어져 있는 전남, 경북, 충남 등은 아직까지 전국 수준에 비해 퇴원 생존율이 낮은 상황이다(질병관리본부, 2013). 심정지 환자 생존율의 지역 간 차이(최대값-최소값)는 2010년 이후 7% 이상이고, 뇌기능 회복률의 지역 간 차이는 매년 증가하고 있어(질병관리본부와 소방청, 2017) 이를 해결할 수 있는 대책 방안이 필요하다.

이와 관련하여 환자의 생존율과 밀접한 연관성을 보이는 응급실 도착 전 요소들로는 심정지 환자 목격 여부, 목격자에 의한 심폐소생술, 구급대의 빠른 환자 접촉, 제세동 가능한 초기 심전도 리듬, 현장에서의 자발순환회복 여부 등이 보고되고 있다(Jacobs et al., 2004; Perkins et al., 2015). 박일수 외(2013)는 병원 도착전 CPR의 지속적 시행여부, 병원 도착전 심정지 목격여부, 구급차의 현장 도착까지 소요된 시간, 심정지 발생장소, 일반인의 CPR 시행여부 등이 심정지 환자의 자발적 순환 회복 여부에 주요 요인인 것으로 나타났다. 정상구 외(2016)는 일개 도에서 병원 외 심정지 환자의 병원 전 자발순환 회복과 관련된 요인들에 대한 고찰한 결과 젊은 연령, 목격된 심정지, 목격자에 의한 심폐소생술, 구급대원에 의한 빠른 심폐소생술, 자동제세동기 적용, 적극적인 전문 심장소생술 시행 등이 환자의 자발순환 회복과 연관성이 높음을 주장하였다. 정수연 외(2016b)는 병원 밖에서 발생한 심인성 심장정지환자의 생존 관련 요인을 분석한 결과 일반인에 의해 CPR이 시행된 경우, 병원 도착 전 제세동을 신속히 시행한 경우 생존퇴원 가능성이 높아졌다.

지금까지 심장정지 환자의 생존과 관련된 연구는 일부 의료기관(오세종 외, 2012; 조범규 외, 2009; 현성열 외, 2012) 또는 일부지역(최근명·이세훈,

3) 일반인 심폐소생술 시행률 : '08년 1.8% → '10년 3.2% → '13년 8.7%(보건복지부, 질병관리본부, 2014).

4) AED 자동제세동기 적용률 : '08년 10.7% → '10년 32.7% → '13년 88.4%(보건복지부, 질병관리본부, 2014).

5) 미국 CARES 9.6, 일본 국가통계 8.8%, 오스트레일리아의 빅토리아주 9.7%(보건복지부, 질병관리본부, 2014).

2011)에서 이송된 심장정지 환자를 대상으로 하거나, 질병과 관련한 심장정지 환자(정수연 외, 2016a; 정수연 외, 2016b)를 대상으로 하였기 때문에 일반화하기가 어려웠다. 또한, 전국을 대상으로 조사하였더라도 단년 간의 데이터로만 연구(박일수 외, 2013)가 되어 심정지 환자의 생존의 변화율을 파악하기가 어려웠다. 따라서 이 연구는 최근 5년간 우리나라 119 구급대에 의해 이송된 병원 밖 급성심장정지 환자 전체를 대상으로 응급실 도착 전 생존에 영향을 미치는 요인들을 분석해 보고자 한다.

## 2. 연구의 목적

이 연구의 목적은 우리나라의 2012년~2016년 응급실 도착 전 심정지 환자의 자발순환 회복 여부를 파악하고, 이에 미치는 요인을 규명하기 위하여 시도하였다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 연구대상자의 특성에 따른 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부를 파악한다.

둘째, 연구대상자의 응급실 도착 전 자발순환회복 여부에 미치는 요인을 분석한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상 및 자료수집방법

이 연구는 우리나라 전국을 대상으로 2012~2016년 ‘질병관리본부’에서 실시한 ‘급성심장정지조사 원시자료’를 주 자료로 사용하였다. 연구에 사용한 설문지는 대상자의 일반적 특성 2문항(조사년도, 지역<sup>6)</sup>), 사회·인구학적 특성 2문항

---

6) 지역 기준은 환자 발생장소 주소(시도)이며, 주소 정보가 없는 경우에는 출동한 119안전센터 소재지 주소(시도)로 대체.

(성별, 연령<sup>7)</sup>), 발생관련 특성 5문항(응급실 도착 전 심폐소생술 지속 이송 여부, 응급실 도착 전 급성심장정지 목격 여부, 일반인 심폐소생술 시행 종류, 급성 심장정지 발생 장소, 급성심장정지 발생 원인) 등 총 9문항으로 구성되었다.

이 연구에서는 2012년부터 2016년 5년간의 국가 심장정지 조사 자료 중 심장정지 환자 136,212명을 분석 대상으로 하였다. 국가심장정지 조사는 우리나라 119 구급대가 이송한 심장정지 환자 전수(119 구급활동일지상 심장정지, 호흡정지, 심폐소생술(Cardiopulmonary Resuscitation, 이하 CPR), 자동제세동기(Automated External Defibrillator, 이하 AED) 시행이 확인되는 증례)를 그 대상으로 하고, 해당 환자의 119 구급활동 일지를 바탕으로 이송병원을 확인, 질병관리본부의 전문 조사연구원이 해당 병원의 의무기록을 확인하여 심장정지 자료를 구축하고 있다.

급성심장정지조사는 「심·뇌혈관질환 예방 및 관리에 관한 법률」 제6조에 근거하여 실시되는 조사로써 2011년에 통계청으로부터 국가통계로 승인(승인번호 제117088호)받았으며, 승인받은 2012년 조사 결과부터 통계청(<http://kosis.kr>)을 통해 공개하고 있다. 이 원시자료는 「개인정보보호법」과 「통계법」에 근거하여 개인을 추정할 수 있는 정보는 공개하지 않았으며, 의무기록조사를 통해 확인된 자료만을 공개하였다. 조사연구원이 급성심장정지 환자가 이송된 의료기관을 방문하여 해당 환자의 의무기록을 확인하고, 조사표에 따라 조사를 실시하였다.

## 2. 측정도구

조사문항은 국제적인 병원 밖 심장정지 조사문항을 제시하고 있는 Utstein Style<sup>8)</sup>과 ROC(Resuscitation Outcome Consortium)<sup>9)</sup> Project를 원용하였

7) 연령은 의무기록으로 확인한 생년월일을 만 나이로 계산(신고일 기준)하였으며, 생년월일이 미상인 경우 119구급활동일지의 연령으로 대체.

8) Utstein Style: 1991년에 미국심장협회, 유럽심장학회, 유럽마취학회 등에 의해 병원 밖에서 발생한 급성심장정지 환자의 데이터 수집 및 결과 보고를 통일된 형식으로 제시하기

으며, 국내 자료 수집의 현실성을 고려하여 수정 보완하였다. 이 연구에서 독립 변수와 종속변수는 다음과 같이 구성하였다.

## 가. 독립변수

### (1) 일반적 특성

#### (가) 조사연도

조사연도는 2012년부터 2016년으로 선정하였다.

#### (나) 지역

지역은 특별시(0), 광역시(1), 일반 시·군(2)으로 설정하였다.

### (2) 사회·인구학적 특성

성별은 남자(1), 여자(2)로, 연령은 소아(0~14), 성인(15~64), 노인(65~)로 정하였다.

### (3) 발생관련 특성

응급실 도착 전 심폐소생술 지속 이송 여부는 심폐소생술 지속 이송(1), 심폐소생술 지속 없이 이송(2), 미상(9)으로, 응급실 도착 전 급성심장정지 목격 여부는 목격되지 않음(1), 목격됨(2), 미상(9)으로, 일반인 심폐소생술 시행 종류는 심폐소생술(1), 자동제세동기(2), CPR+AED(3), 시행하지 않음 or 미상(9)으로, 급성심장정지 발생 장소는 공공장소<sup>10)</sup>(1), 비공공장소<sup>11)</sup>(2),

---

위해 제안된 가이드라인으로, 병원 밖에서 발생한 급성심장정지와 관련된 용어와 프로세스를 정의함. 2004년, 2015년에 가이드라인 개정.

9) ROC(Resuscitation Outcome Consortium) Project: 병원 밖 급성심장정지와 중증손상 연구를 위한 네트워크로 미국과 캐나다의 10개 지역사회에서 급성심장정지와 중증손상과 관련된 임상시험, 추적조사 등을 실시하였음.

10) 도로, 공공건물, 여가관련 장소, 산업시설, 터미널 등.

11) 집, 집단거주시설, 요양기관, 의료기관, 농장, 구급차 안 등.

기타<sup>12)</sup>(3), 미상(9)으로, 급성심장정지 발생 원인은 질병<sup>13)</sup>(1), 질병 외<sup>14)</sup>(2), 미상(9)으로 구분하였다.

#### 나. 종속변수

환자가 병원 전 자발순환 회복 여부(있음=1, 없음=2)를 종속변수로 정의하였다.

### 3. 자료분석

자료분석을 위한 패키지는 IBM SPSS Statistics 23.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)이며, 연구대상자의 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부를 파악하고, 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부에 영향을 미치는 변수를 검증하기 위해 다음과 같은 분석을 시행하였다.

첫째, 일반적 특성, 사회·인구학적 특성, 발생관련 특성에 따른 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부를 분석하기 위해 교차분석(Chi-square Analysis)을 하였다.

둘째, 자발순환 회복 여부에 미치는 요인을 확인하고자 이분형 로지스틱 회귀분석(Binary logistic regression Analysis)을 실시하였다.

## III. 연구결과

### 1. 일반적 특성에 따른 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부

연구대상자의 조사연도에 따라 분석 한 결과 2012년부터 2016년까지 응급

---

12) 산·강·바다 등.

13) 심인성, 호흡성, 비외상성 출혈, 말기상태, 영아돌연사증후군, 기타 질병 등.

14) 운수사고, 추락, 부딪힘, 자상·찢림·절단, 총상, 불·화염·고온체, 질식, 익수, 중독 등.

실 도착 전 자발 순환 회복 여부가 순차적으로 증가하였다. 그리고, 지역별로는 특별시(5.5%)와 광역시(5.6%)가 유사하였고, 일반 시·군(4.1%)이 상대적으로 낮았다(<표 3-1>).

<표 3-1> 일반적 특성에 따른 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부

구분	응급실 도착 전 자발순환 회복 여부		P	
	있음	없음		
조사년도	2012	922(3.5%)	25,609(96.5%)	0.000
	2013	1,040(3.7%)	27,130(96.3%)	
	2014	1,219(4.2%)	28,063(95.8%)	
	2015	1,514(5.1%)	28,445(94.9%)	
	2016	1,998(6.9%)	26,965(93.1%)	
거주지	특별시	1,435(5.5%)	24,713(94.5%)	0.000
	광역시	1,830(5.6%)	30,592(94.4%)	
	일반 시·군	3,428(4.1%)	80,907(95.9%)	
전체	6,693(4.7%)	136,212(95.3%)		

## 2. 사회·인구학적 특성에 따른 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부

응급실 도착 전 급성심정지 환자의 자발순환 회복 여부는 성별로 남자(5.4%)가 여자(3.4%)보다 높았으며, 연령별로는 성인(7.2%), 소아(6.4%), 노인(2.7%)순으로 높았다(<표 3-2>).

<표 3-2> 사회·인구학적 특성에 따른 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부

구분	응급실 도착 전 자발순환 회복 여부		P	
	있음	없음		
성별	남자	4,950(5.4%)	86,641(94.6%)	0.000
	여자	1,743(3.4%)	49,571(96.6%)	
연령	소아	153(6.4%)	2,226(93.6%)	0.000
	성인	4,334(7.2%)	55,973(92.8%)	
	노인	2,206(2.7%)	78,013(97.3%)	
전체	6,693(4.7%)	136,212(95.3%)		

### 3. 발생관련 특성에 따른 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부

응급실 도착 전 심폐소생술 시행 여부로는 심폐소생술 지속 이송(6.9%)이 가장 높았고, 응급실 도착 전 급성심장정지 목격 여부로는 목격됨(8.5%)이 가장 높았다. 일반인 심폐소생술 시행 종류로는 CPR+AED(38.2%)가 가장 높았으며, 급성심장정지 발생 장소로는 공공장소(6.8%)가 가장 높았다. 그리고, 급성심장정지 발생 원인으로는 질병(5.5%)이 가장 높았다(<표 3-3>).

<표 3-3> 발생관련 특성에 따른 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부

구분	응급실 도착 전 자발순환 회복 여부		P
	있음	없음	
응급실 도착 전 심폐소생술 지속 이송 여부	심폐소생술 지속 이송 85(2.0%)	심폐소생술 없이 이송 4,085(98.0%)	0.000
심폐소생술 지속 이송 여부	미상 333(0.7%)	미상 47,665(99.3%)	
응급실 도착 전 급성심장정지 목격 여부	목격되지 않음 1,193(1.9%)	목격됨 4,927(8.5%)	
목격 여부	미상 573(2.5%)	미상 22,499(97.5%)	
일반인 심폐소생술 시행 종류	심폐소생술(CPR) 4(16.7%)	자동제세동기(AED) 20(83.3%)	0.000
시행 종류	CPR+AED 39(38.2%)	CPR+AED 63(61.8%)	
시행하지 않음 or 미상	4,714(3.7%)	122,116(96.3%)	
급성심장정지 발생 장소	공공장소 1,931(6.8%)	비공공장소 26,262(93.2%)	
발생 장소	비공공장소 3,509(3.7%)	비공공장소 90,601(96.3%)	
기타	135(3.2%)	4,109(96.8%)	
미상	1,118(6.8%)	15,240(93.2%)	
급성심장정지 발생 원인	질병 5,739(5.5%)	질병 외 98,336(94.5%)	0.000
발생 원인	질병 외 886(2.5%)	질병 외 35,046(97.5%)	
미상	68(2.3%)	2,830(97.7%)	
전체	6,693(4.7%)	136,212(95.3%)	

#### 4. 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부에 미치는 요인

연구대상자의 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부에 미치는 요인은 <표 3-4>와 같다. 이분형 로지스틱 회귀분석 결과 조사년도, 지역, 성별, 연령에 따라 다르게 나타났고 응급실 도착 전 심폐소생술 지속 이송 여부, 응급실 도착 전 급성심장정지 목격 여부, 일반인 심폐소생술 시행 종류, 급성심장정지 발생

<표 3-4> 응급실 도착 전 급성심장정지 환자의 생존에 영향을 미치는 요인

	구분	OR	95% CI		P
			하한	상한	
조사연도	2012	1.000			0.000
	2013	1.266	1.163	1.378	0.000
	2014	1.314	1.212	1.425	0.000
	2015	1.318	1.221	1.423	0.000
	2016	1.176	1.095	1.264	0.000
지역	특별시	1.000			0.000
	광역시	1.063	0.991	1.140	0.090
	일반 시·군	0.841	0.791	0.893	0.000
성별	남자	1.000			
	여자	0.841	0.793	0.893	0.000
연령	소아	1.000			0.000
	성인	0.348	0.291	0.415	0.000
	노인	0.377	0.356	0.399	0.000
응급실 도착 전 심폐소생술 지속 이송 여부	심폐소생술 지속 이송	1.000			0.000
	심폐소생술 없이 이송	0.159	0.142	0.179	0.000
	미상	0.349	0.273	0.445	0.000
응급실 도착 전 급성심장정지 목격 여부	목격되지 않음	1.000			0.000
	목격됨	1.873	1.685	2.082	0.000
	미상	0.520	0.473	0.571	0.000
일반인 심폐소생술 시행 종류	심폐소생술(CPR)	1.000			0.000
	자동제세동기(AED)	0.480	0.452	0.510	0.000
	CPR+AED	0.443	0.143	1.369	0.157
	시행하지 않음 or 미상	0.204	0.132	0.314	0.000
급성심장정지 발생 장소	공공장소	1.000			0.000
	비공공장소	1.054	0.970	1.145	0.215
	기타	1.765	1.639	1.902	0.000
	미상	2.111	1.742	2.557	0.000
급성심장정지 발생 원인	질병	1.000			0.000
	질병 외	0.595	0.464	0.764	0.000
	미상	1.494	1.156	1.930	0.002

장소, 급성심장정지 발생 원인이 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부에 미치는 요인이었으며, 통계적으로 모두 유의미하였다( $P < 0.001$ ,  $P < 0.01$ ). 즉, 조사 년도는 2012년에 비하여 2013년 1.266배, 2014년 1.314배, 2015년 1.318배, 2016년 1.176배로 생존율이 꾸준히 증가하였고, 특별시와 광역시는 격차가 없었지만, 일반 시·군은 특별시보다 생존율이 0.841배 낮았다. 성별로는 남자보다 여자가 0.841배 낮았고, 연령별로는 소아보다 성인이 0.348배, 노인은 0.377배 낮았다. 응급실 도착 전 심폐소생술 지속 이송 여부로는 심폐소생술 지속 이송보다 심폐소생술 없이 이송이 0.159배 낮았고, 응급실 도착 전 급성 심장정지 목격 여부로는 목격되지 않음 보다 목격됨이 1.873배 높았다. 일반인 심폐소생술 시행 종류로는 심폐소생술(CPR)보다 자동제세동기(AED)가 0.480배, 시행하지 않음 or 미상이 0.204배 낮았다. 급성심장정지 발생장소는 공공장소보다 야외(산·강·바다 등)가 생존율이 1.765배 높았고, 질병의 발생 원인으로서는 질병보다 질병외가 0.595배 낮았다.

#### IV. 논의

이 연구는 전국을 대상으로 2012~2016년 동안 발생한 급성심장정지 환자의 응급실 도착 전 자발순환 회복여부를 살펴보고, 이에 영향을 미치는 요인을 분석하여 이를 토대로 개선방안을 논하고자 시도하였다. 분석 결과 급성심장정지 환자의 자발순환 회복은 2012년 922명(3.5%), 2013년 1,040명(3.7%), 2014년 1,219명(4.2%), 2015년 1,514명(5.1%), 2016년 1,998명(6.9%)으로 매년 증가하였으며, 5년간 응급실 도착 전 자발순환 회복이 된 환자는 총 6,693명(4.7%)이었다. 또한, 2012년을 기준으로 응급실 도착 전 자발순환 회복률이 2013년은 1.266배, 2014년은 1.314배, 2015년은 1.318배로 점차 증가율이 상승하였으나, 2016년은 1.176배로 소폭 상승하였다. 이러한 결과는 2006~2008년 우리나라 전체 병원 외 심장정지 환자의 병원 전 자발순환 회복률

0.9%(Cha et al., 2012) 보다는 크게 증가하였지만, 2005~2010년 미국의 34.4%(McNally et al., 2011), 2010년 덴마크의 21.8%(Wissenberg et al., 2013)와는 아직까지 많은 격차를 보이고 있으며, 2006~2009년 타이베이의 5.9%와는 비슷한 수준이라 할 수 있다. 또한 2012.5.14.부터 ‘응급장비를 의무적으로 설치해야하는 자는 해당 응급장비를 매월 1회 이상 점검하여야 한다.’라는 신설된 조항<sup>15)</sup>도 일부 영향이 미쳐 회복률이 오른 것으로도 추측된다.

지역별로는 특별시와 광역시는 격차가 없었고, 특별시에 비하여 일반 시·군은 자발순환 회복률이 0.841배 낮았다. 이는 도시화된 지역일수록 일반인의 높은 CPR 시행률과 응급의료기관이 많았으며, 기초소생술 및 전문소생술이 시행되기까지의 시간이 짧았다고 보고한 연구와 연관되어 보인다(Ro et al., 2013).

성별로는 여자가 남자보다 심장정지환자의 자발순환 회복률이 0.841배 낮았다. 다른 연구들에서도 성별에 따라 응급실 도착 전 자발순환 회복률의 차이가 상이하였다. Kim 등(Kim et al., 2001)은 1990년부터 1998년까지 시애틀과 킹 카운티 도시에서의 병원 밖 심정지 환자 중 여성에서 낮은 소생 및 생존율을 보였으나 초기 심실세동 및 이와 관련된 인자들을 보정하면 여성에서 더 높은 소생률을 보이며 생존퇴원율은 남성과 비슷하다고 보고하였다. 이렇게 성별에 따라 차이가 나는 이유에 관하여 일부 학자들은 성별과 관련된 유전적 다형성, 성호르몬의 영향 혹은 성별에 따른 치료의 차이 등으로 해석하고 있다(Hubacek et al., 2001; Federman, 2006; Valentin et al., 2003). 이에 따라 심정지에서도 남성과 여성에 따른 사망률 혹은 신경학적 예후의 결과에 대한 차이로 보인다.

연령별로는 소아보다 성인은 0.348배, 노인은 0.377배 자발순환 회복률이 낮았다. Swor et al.(2000)의 19세 이상 병원 전 심정지가 발생한 성인 환자를 대상으로 연령대와 생존 퇴원율 간의 관계를 연구한 결과에서 연령대에 따

---

15) 응급의료에 관한 법률 제47조의2(심폐소생을 위한 응급장비의 구비 등의 의무) 제3항.

라 생존과의 차이가 있었고 80세 이상에서 생존율이 낮았으나 이는 고령에서 초기 심정지 리듬이 무수축이나 무맥성 전기활동의 경우가 많았기 때문인 것으로 보고하였다. 또한, Lopez-Messa et al.(2012), Vreede-Swagemakers et al.(1997), Chueng et al.(2006)의 연구에서도 전체적으로 연령이 낮은 집단에서 자발적 순환 회복률이 높았다.

응급실 도착 전 심폐소생술 지속 이송보다 심폐소생술 지속 없는 이송이 자발순환 회복률이 0.159배 낮았다. 응급실 도착 전까지 CPR 시행 여부가 심정지 환자의 생존에 매우 중요한 요소라 할 수 있고, 이는 선행연구조사의 결과와도 일치한다(Atwood et al., 2005; Stiell et al., 1999; Hollenberg et al., 2008).

응급실 도착 전 급성심장정지 환자를 목격 한 경우가 그렇지 않은 경우보다 생존율이 1.873배 높았다. 병원 밖에서 발생한 심장정지 환자가 목격된 경우 생존 결과가 향상된다는 다수의 보고들(Sedgwick et al., 1993; Cobbe et al., 1991)이 있는데, Spaite et al.(2009)의 연구에서도 목격된 경우 목격되지 못한 경우에 비해 생존 가능성이 2.61배 높았고, Weston et al.(1997)의 연구에서도 2.78배 높다고 보고 하였다. 목격이 되면 빠른 신고가 성립되고, 목격자에 의해 신속한 기본심폐소생술이 이루어져 생존 가능성이 높은 것으로 보인다. 특히, Kette et al.(1998)의 연구에 의하면, EMS(Emergency Medical Services)에 목격된 심정지 환자의 자발적 순환 회복률이 49%로 가장 높게 나타났다으며, 그 다음 일반인이 목격한 심정지 환자의 자발적 순환회복률이 20.5%, 목격되지 않은 심정지 환자의 자발적 순환 회복률이 8.6% 순으로 나타났다음을 밝힌바 있다.

일반인 심폐소생술 시행 종류로는 심폐소생술(CPR)보다 자동제세동기(AED)가 0.480배, 시행하지 않음 or 미상이 0.204배 낮았다. 이는 심폐소생술(CPR)이 가장 효과적이라는 의미로 해석되며, Ro et al.(2013)도 일반인 CPR의 시행률을 강조하였고, 선행연구에서(Atwood et al., 2005; Stiell et al., 1999; Hollenberg et al., 2008)도 응급실 도착 전까지 CPR 시행 여부가 심

정지 환자의 생존에 매우 중요한 요소임을 주장하였다.

급성심장정지 발생장소는 공공장소와 비공공장소는 차이가 없었고 공공장소에 비해 야외(산·강·바다 등)에서의 생존율이 1.765배 높았다. 이는 폐쇄적인 사무실이나 집 보다는 여러 사람의 왕래가 있는 공개적인 장소에서 일어난 심정지의 경우, 목격될 가능성과 초기 응급처치가 빠를 수 있기 때문에 생존율이 높다는 Stiehl et al.(2004)와 Brison et al.(1992)의 연구와 일부 유사한 결과라 할 수 있다.

질병의 발생원인으로는 질병보다 질병 외가 0.595배 낮았다. 박일수 외(2013)의 연구에서는 질병이 심정지 발생의 원인인 자의 자발적 순환 회복률은 1.9%, 질병 외 원인으로 심정지가 발생한 자의 자발적 순환 회복률은 1.8%로 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다. 하지만, 이 연구의 결과로는 심정지와 관련된 질병을 지니고 있는 자를 중심으로 유의 할 필요는 있다고 본다.

응급의료에 관한 법률<sup>16)</sup>에 의하면, “응급환자”란 질병, 분만, 각종 사고 및 재해로 인한 부상이나 그 밖의 위급한 상태로 인하여 즉시 필요한 응급처치를 받지 아니하면 생명을 보존할 수 없거나 심신에 중대한 위해(危害)가 발생할 가능성이 있는 환자 또는 이에 준하는 사람으로서 보건복지부령으로 정하는 사람으로 규정되어 있다. 응급환자 중 급성심장정지 환자가 발생하였을 때 응급처치 시행(CPR or AED)은 목격 여부가 중요한 요소이고, 발생 장소에 따라 상이하게 나타난다. 또한 응급실이 설치되어 있는 의료기관까지의 접근성도 급성심장정지 환자의 생존율에 영향을 미친다. 게다가, 보건복지부장관 또는 시·도지사는 응급의료종사자가 아닌 사람 중 구조 및 응급처치에 관한 교육을 받도록 명할 수 있는 기존의 대상자에서 2016.12.2.부로 유치원 교사와 보육교사까지 추가<sup>17)</sup>하였으므로 응급실 도착 전 심정지환자의 자발순환 회복률에 긍정적인 영향이 미칠 것으로 예측된다. 이러한 응급서비스 체계와 관련하여 우리나라의 중앙응급의료센터, 권역응급의료센터, 지역응급의료센터, 지

16) 응급의료에 관한 법률 제2조(정의) 제1호.

17) 응급의료에 관한 법률 제14조(구조 및 응급처치에 관한 교육) 제1항 제14호, 제15호.

역응급의료기관 등은 종합병원 중에서 지정을 할 수 있도록 되어 있다<sup>18)</sup>. 고로, 대부분 종합병원은 대도시 또는 인구밀집지역에 개설되어 있어 중소도시 또는 인구수가 낮은 지역에 거주하는 지역주민은 급성심정지가 발생하면, 원 거리에 있는 종합병원까지 이송을 해야 하거나 근 거리에 있는 병원<sup>19)</sup>으로 내원할 수밖에 없는 실정이다.

이 연구는 지금까지의 연구들에 비해 국가단위의 대규모 조사대상자를 다루고 있어 외적 타당도가 높고 5년간의 자료를 분석하였기 때문에 응급실 도착 전 자발순환 회복률의 변화를 알 수 있었다. 그러나, 심장정지 조사사업은 119 구급대를 이용한 환자만을 대상으로 하고 있어 119 구급대를 이용하지 않은 심장정지 환자는 제외되었고, 심정지환자의 목격시간부터 응급실 도착시간의 정보가 과반수이상 누락되거나 부정확하여 독립변수로 포함시키지 못해 신고부터 현장 도착까지의 시간을 적용하지 못한 점을 이 연구의 제한점으로 두고자 한다.

## V. 결론

연구 결과 매년 심장정지환자의 자발순환 회복률이 증가하였고, 지역별, 성별, 연령별에 따라 상이하였으며, 응급실 도착 전 심폐소생술 지속 이송 여부, 응급실 도착 전 급성심장정지 목격 여부, 일반인 심폐소생술 시행 종류, 급성심장정지 발생 장소, 급성심장정지 발생 원인이 자발순환 회복에 영향을 미치는 요인으로 확인되었다. 따라서, 다음과 같이 제언을 하고자 한다.

첫째, 공공장소와 비공공장소를 중심으로 급성심장정지 환자가 쉽게 목격되도록 환경을 조성하고, 심폐소생술을 지속하면서 이송되도록 장비구축을

18) 응급의료에 관한 법률 제25조(중앙응급의료센터), 제26조(권역응급의료센터의 지정), 제30조(지역응급의료센터의 지정), 제31조(지역응급의료기관의 지정).

19) 제31조(지역응급의료기관의 지정) 제1항 단서.

유지하여야 할 것이다.

둘째, 지역별, 성별, 연령별에 따라 급성심장정지를 사전에 예방할 수 있는 교육프로그램을 제공하고, 환자가 위급한 경우 법의 제약 없이 누구나 심폐소생술이 가능하다는 사실<sup>20)</sup>을 홍보하여야 할 것이다.

셋째, 의무적으로 구조 및 응급처치에 관한 교육<sup>21)</sup> 받는 대상자 범위를 더 확대하고, 응급의료센터를 설치 할 수 있는 의료기관<sup>22)23)24)25)</sup> 증설이나 중소도시 병원과 대도시 종합병원 응급실과의 접근을 한결 높일 수 있는 응급의료 관련법을 검토 해 보아야 할 것이다.

따라서, 단순한 응급신고나 처치보다는 심정지환자의 자발순환 회복에 영향을 미치는 요인을 중심으로 체계적인 정부의 보건정책 시행과 대중적인 보건교육을 강화하고, 응급실 도착 전 자발순환 회복률이 높은 국가의 관리방법을 참고한다면, 심정지환자의 자발순환 회복에 조금이나마 도움이 될 것으로 기대된다.

---

20) 응급의료에 관한 법률 제5조의2(선의를 응급의료에 대한 면책).  
21) 응급의료에 관한 법률 제14조(구조 및 응급처치에 관한 교육).  
22) 응급의료에 관한 법률 제25조(중앙응급의료센터).  
23) 응급의료에 관한 법률 제26조(권역응급의료센터의 지정).  
24) 응급의료에 관한 법률 제30조(지역응급의료센터의 지정).  
25) 응급의료에 관한 법률 제31조(지역응급의료기관의 지정).

## [ 참고 문헌 ]

- 박일수·김은주·손혜숙·강성홍, “병원의 심정지 환자의 자발적 순환 회복에 영향을 미치는 요인”, 『디지털융복합연구』, 2013.
- 오세종·김진주·황성연·현성열·양혁준·이근, “병원 밖 심정지 후 자발순환이 회복된 환자에서의 예후인자; 후향적인 코호트 연구”, 『Acute and Critical Care』, 2012.
- 정수연·김철웅·윤태호·김유진·홍성욱·최정아, “병원 밖에서 발생한 심인성 심장정지환자의 신경학적 결과 관련 요인 -7년간 국가 심장정지조사사업 자료 활용-”, 『대한응급의학회지』, 2016a.
- 정수연·김철웅·홍성욱, “병원 밖에서 발생한 심인성 심장정지환자의 생존 관련 요인 7년간 국가심장정지조사사업 자료 활용”, 『한국산학기술학회논문지』, 2016b.
- 정상구·강희동·오민석·송재석·오세현, “일개 도에서 병원 외 심정지 환자의 병원 전 자발순환 회복과 관련된 요인들에 대한 고찰”, 『대한응급의학회지』, 2016.
- 조범규·김상철·김현·이미진·김영민·이경룡·최한성·송근정·박인철·정성필, “서울시 병원전 심정지 환자의 심폐소생술에 대한 전향적 다기관 평가”, 『대한응급의학회지』, 2009.
- 현성열·장재호·김진주·양혁준·김우진, “병원 전 심정지 환자를 대상으로 한 제세동 횟수와 생존을 및 신경학적 예후와의 연관성”, 『Acute and Critical Care』, 2012.
- Atwood C, Eisenberg MS, Herlitz J, Rea TD. (2005). “Incidence of EMS-treated out-of-hospital cardiac arrest in Europe”, *Resuscitation*, 67(1):75-80.
- Brison RJ, Davidson JR, Dreyer JF, Jones G, Maloney J, Munkley DP, O'Connor HM, Rowe BH. (1992). “Cardiac arrest in Ontario: circumstances, community response, role of prehospital defibrillation and predictors of survival”, *CMAJ*, 147(2):191-9.
- Cha WC, Lee SC, Shin SD, Song KJ, Sung AJ, Hwang SS. (2012). “Regionalisation of out-of-hospital cardiac arrest care for patients without prehospital return

- of spontaneous circulation". *Resuscitation*, 83:1338-42.
- Chen TT, Ma MH, Chen FJ, Hu FC, Lu YC, Chiang WC, Ko PC. "The relationship between survival after out-of-hospital cardiac arrest and process measures for emergency medical service ambulance team performance", *Resuscitation*, 97:55-60.
- Cheung W, Flynn M, Thanakrishnan G, Milliss DM, Fugaccia E. (2006). "Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Sydney, Australia", *Crit Care Resusc*, 8(4):321-7.
- Cobbe SM, Redmond MJ, Watson JM, Hollingworth J, Carrington DJ. (1991). "'Heartstart Scotland"--initial experience of a national scheme for out of hospital defibrillation", *BMJ*, 302(6791):1517-20.
- de Vreede-Swagemakers JJ, Gorgels AP, Dubois-Arbouw WI, van Ree JW, Daemen MJ, Houben LG, Wellens HJ. (1997). "Out-of-hospital cardiac arrest in the 1990's: a population-based study in the Maastricht area on incidence, characteristics and survival", *J Am Coll Cardiol*, 30(6):1500-5.
- Eng Hock Ong M, Chan YH, Anantharaman V, Lau ST, Lim SH, Seldrup J. (2003). "Cardiac arrest and resuscitation epidemiology in Singapore (CARE I study)", *Prehosp Emerg Care*, 7(4):427-33.
- Federman DD. (2006). "The biology of human sex differences", *N Engl J Med*, 354(14):1507-14.
- Fridman M, Barnes V, Whyman A, Currell A, Bernard S, Walker T, Smith KL. (2007). "A model of survival following pre-hospital cardiac arrest based on the Victorian Ambulance Cardiac Arrest Register", *Resuscitation*, 75(2):311-22.
- Hollenberg J, Herlitz J, Lindqvist J, Riva G, Bohm K, Rosenqvist M, Svensson L. (2008). "Improved survival after out-of-hospital cardiac arrest is associated with an increase in proportion of emergency crew--witnessed cases and bystander cardiopulmonary resuscitation", *Circulation*, 118(4): 389-96.
- Hubacek JA, Stüber F, Fröhlich D, Book M, Wetegrove S, Ritter M, Rothe G, Schmitz G. (2001). "Gene variants of the bactericidal/permeability increas-

- ing protein and lipopolysaccharide binding protein in sepsis patients: gender-specific genetic predisposition to sepsis”, *Crit Care Med*, 29(3):557-61.
- Jacobs I, Nadkarni V, Bahr J, Berg RA, Billi JE, Bossaert L, Cassan P, Coovadia A, D'Este K, Finn J, Halperin H, Handley A, Herlitz J, Hickey R, Idris A, Kloeck W, Larkin GL, Mancini ME, Mason P, Mears G, Monsieurs K, Montgomery W, Morley P, Nichol G, Nolan J, Okada K, Perlman J, Shuster M, Steen PA, Sterz F, Tibballs J, Timerman S, Truitt T, Zideman D; International Liaison Committee on Resuscitation; American Heart Association; European Resuscitation Council; Australian Resuscitation Council; New Zealand Resuscitation Council; Heart and Stroke Foundation of Canada; InterAmerican Heart Foundation; Resuscitation Councils of Southern Africa; ILCOR Task Force on Cardiac Arrest and Cardiopulmonary Resuscitation Outcomes. (2004). “Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries: a statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian Resuscitation Council, New Zealand Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Councils of Southern Africa)”, *Circulation*, 110(21):3385-97.
- Kette F, Sbrojavacca R, Rellini G, Tosolini G, Capasso M, Arcidiacono D, Bernardi G, Frittitta P. (1998). “Epidemiology and survival rate of out-of-hospital cardiac arrest in north-east Italy: The F.A.C.S. study. Friuli Venezia Giulia Cardiac Arrest Cooperative Study”, *Resuscitation*, 36(3):153-9.
- Kim C, Fahrenbruch CE, Cobb LA, Eisenberg MS. (2001). “Out-of-hospital cardiac arrest in men and women”, *Circulation*, 104(22):2699-703.
- Koike S, Tanabe S, Ogawa T, Akahane M, Yasunaga H, Horiguchi H, Matsumoto S, Imamura T. (2011). “Effect of time and day of admission on 1-month survival and neurologically favourable 1-month survival in out-of-hospital cardiopulmonary arrest patients”, *Resuscitation*, 82(7):863-8.

- Lopez-Messa JB, Alonso-Fernandez JI, Andres-De Llano JM, Garmendia-Leiza JR, Ardura-Fernandez J, De Castro-Rodriguez F, Gil-Gonzalez JM. (2012). "General characteristics out of hospital cardiac arrest of cardiac origin recorded by an emergency medical service", *Emergencias*, 24(1):28-34.
- Ma MH, Chiang WC, Ko PC, Huang JC, Lin CH, Wang HC, Chang WT, Hwang CH, Wang YC, Hsiung GH, Lee BC, Chen SC, Chen WJ, Lin FY. (2007). "Outcomes from out-of-hospital cardiac arrest in Metropolitan Taipei: does an advanced life support service make a difference?", *Resuscitation*, 74(3):461-9.
- McNally B, Robb R, Mehta M, Vellano K, Valderrama AL, Yoon PW, Sasson C, Crouch A, Perez AB, Merritt R, Kellermann A; Centers for Disease Control and Prevention. (2011). "Out-of-hospital cardiac arrest surveillance --- Cardiac Arrest Registry to Enhance Survival (CARES), United States, October 1, 2005—December 31, 2010", *MMWR Surveill Summ*, 60(8):1-19.
- Mitchell RG, Guly UM, Cook R, Steedman DJ, Robertson CE. (1997). "Can the full range of paramedic skills improve survival from out of hospital cardiac arrests?", *J Accid Emerg Med*, 14(5):274-277.
- Ng AY, Clinton JE, Peterson G. (1990). "Nontraumatic prehospital cardiac arrest ages 1 to 39 years", *Am J Emerg Med*, 8(2):87-91.
- Perkins GD, Jacobs IG, Nadkarni VM, Berg RA, Bhanji F, Biarent D, Bossaert LL, Brett SJ, Chamberlain D, de Caen AR, Deakin CD, Finn JC, Gräsner JT, Hazinski MF, Iwami T, Koster RW, Lim SH, Huei-Ming Ma M, McNally BF, Morley PT, Morrison LJ, Monsieurs KG, Montgomery W, Nichol G, Okada K, Eng Hock Ong M, Travers AH, Nolan JP; Utstein Collaborators. (2015). "Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update of the Utstein Resuscitation Registry Templates for Out-of-Hospital Cardiac Arrest: a statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian

- and New Zealand Council on Resuscitation, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Council of Southern Africa, Resuscitation Council of Asia); and the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee and the Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation”, *Circulation*, 132(13):1286-300.
- Ro YS, Shin SD, Song KJ, Lee EJ, Kim JY, Ahn KO, Chung SP, Kim YT, Hong SO, Choi JA, Hwang SO, Oh DJ, Park CB, Suh GJ, Cho SI, Hwang SS. (2013). “A trend in epidemiology and outcomes of out-of-hospital cardiac arrest by urbanization level: a nationwide observational study from 2006 to 2010 in South Korea”, *Resuscitation*, 84(5):547-57.
- Sedgwick ML, Dalziel K, Watson J, Carrington DJ, Cobbe SM. (1993). “Performance of an established system of first responder out-of-hospital defibrillation. The results of the second year of the Heartstart Scotland Project in the 'Utstein Style””, *Resuscitation*, 26(1):75-88.
- Spaite DW, Stiell IG, Bobrow BJ, de Boer M, Maloney J, Denninghoff K, Vadeboncoeur TF, Dreyer J, Wells GA. (2009). “Effect of transport interval on out-of-hospital cardiac arrest survival in the OPALS study: implications for triaging patients to specialized cardiac arrest centers”, *Ann Emerg Med*, 54(2):248-55.
- Stiell IG, Wells GA, Field BJ, Spaite DW, De Maio VJ, Ward R, Munkley DP, Lyver MB, Luinstra LG, Campeau T, Maloney J, Dagnone E. (1999). “Improved out-of-hospital cardiac arrest survival through the inexpensive optimization of an existing defibrillation program: OPALS study phase II. Ontario Prehospital Advanced Life Support”, *JAMA*, 281(13):1175-81.
- Stiell IG, Wells GA, Field B, Spaite DW, Nesbitt LP, De Maio VJ, Nichol G, Cousineau D, Blackburn J, Munkley D, Luinstra-Toohey L, Campeau T, Dagnone E, Lyver M; Ontario Prehospital Advanced Life Support Study Group. (2004). “Advanced cardiac life support in out-of-hospital cardiac arrest”, *N Engl J Med*, 351(7):647-56.

Swor RA, Jackson RE, Tintinalli JE, Pirrallo RG. (2000). "Does advanced age matter in outcomes after out-of-hospital cardiac arrest in community-dwelling adults?", *Acad Emerg Med*, 7(7):762-8.

Valentin A, Jordan B, Lang T, Hiesmayr M, Metnitz PG. (2003). "Gender-related differences in intensive care: a multiple-center cohort study of therapeutic interventions and outcome in critically ill patients", *Crit Care Med*, 31(7):1901-7.

Weston CF, Wilson RJ, Jones SD. (1997). "Predicting survival from out-of-hospital cardiac arrest: a multivariate analysis", *Resuscitation*, 34(1):27-34.

Wissenberg M, Lippert FK, Folke F, Weeke P, Hansen CM, Christensen EF, Jans H, Hansen PA, Lang-Jensen T, Olesen JB, Lindhardsen J, Fosbol EL, Nielsen SL, Gislason GH, Kober L, Torp-Pedersen C. (2013). "Association of national initiatives to improve cardiac arrest management with rates of bystander intervention and patient survival after out-of-hospital cardiac arrest", *JAMA*, 310(13):1377-84.

<http://law.go.kr/LSW/main.html> 법제처.

[http://www.cdc.go.kr/CDC/cms/content/mobile/16/76416\\_view.html](http://www.cdc.go.kr/CDC/cms/content/mobile/16/76416_view.html) 질병관리본부, 소방청.

[http://www.mohw.go.kr/m/noticeView.jsp?MENU\\_ID=0403&cont\\_seq=299940&page=170](http://www.mohw.go.kr/m/noticeView.jsp?MENU_ID=0403&cont_seq=299940&page=170) 보건복지부, 질병관리본부, 2014.

<http://www.cdc.go.kr/CDC/contents/CdcKrContentView.jsp?cid=66386&menuIds=HOME001-MNU1130-MNU1110-MNU2383-MNU2387> 질병관리본부, 2017.

[국문초록]

## 응급실 도착 전 심정지 환자의 자발순환 회복 여부에 미치는 요인

김석환(서영대학교 보건의료행정과 조교수)

이 연구의 목적은 5년간(2012년~2016년) 응급실 도착 전 심정지 환자의 자발순환 회복 여부를 파악하고, 이에 미치는 요인을 규명하기 위하여 시도하였다. 이 연구는 우리나라 전국을 대상으로 2012~2016년 ‘질병관리본부’에서 실시한 ‘급성심장정지조사 원시자료’를 주 자료로 사용하였다. 2012년부터 2016년 5년간의 국가 심장정지 조사 자료 중 심장정지 환자 136,212명을 분석 대상으로 하였다. 일반적 특성, 사회·인구학적 특성, 발생관련 특성에 따른 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부를 파악하기 위해 교차분석을 하였고, 자발순환 회복 여부에 미치는 요인을 분석하고자 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 분석결과 응급실 도착 전 자발순환 회복 여부에 미치는 요인은 응급실 도착 전 심폐소생술 지속 이송 여부, 응급실 도착 전 급성심장정지 목격 여부, 일반인 심폐소생술 시행 종류, 급성심장정지 발생 장소, 급성심장정지 발생 원인이었다( $P<0.001$ ,  $P<0.01$ ). 그러므로, 심정지 환자의 자발순환 회복에 영향을 미치는 요인을 중심으로 체계적인 정부의 보건정책 시행과 대중적인 보건교육을 강화해야 할 것이다.

주제어: 심정지, 심폐소생술, 응급의료에 관한 법률, 자발순환회복, 의료법

## **Factors Affecting Recovery of Spontaneous Circulation in Patients Before Cardiac Arrest in Emergency Department: 2012~2016 Focused on Medical Records Data**

Seok-hwan Kim

*Assistant Professor,*

*Department of Health Care Administration, Seoyeong University*

### **=ABSTRACT=**

The purpose of this study was to ascertain whether or not to recover the spontaneous circulation of patients with cardiac arrest before arrival in the emergency room for 5 years (2012 to 2016), and try to investigate the factors affecting this. In this research, we used the “raw material for acute cardiac arrest survey” conducted in “Disease management headquarters” from 2012 to 2016 for the whole country of our country as the main material. In this study, 136,212 cardiac arrest patients were analyzed in the study data of the cardiac arrest in the country during the 5 years from 2012 to 2016. We performed a Chi-square analysis to analyze the recovery of spontaneous circulation before arrival in the emergency room according to general characteristics, social-demographic characteristics, and developmental characteristics. and We performed a Binary logistic regression analysis to determine the factors affecting the recovery of spontaneous circulation. The analysis results of this study show that whether CPR sustained transport before endoplasmic reticulum arrival, whether to witness an acute cardiac arrest before arrival in the emergency room, the type of general cardiopulmonary resuscitation, the location of acute cardiac arrest, the acute heart Causes of stoppage cause factor of whether spontaneous circulation recovery recovers before arrival of the endoplasmic reticulum( $P<0.001$ ,  $P<0.01$ ). Therefore, it is necessary to strengthen systematic government health policy implementation and dissemination and health education focusing on factors that affect recovery of spontaneous circulation of cardiac arrest patients.

Keyword: Emergency medical law, cardiopulmonary resuscitation, recovery of spontaneous circulation, cardiac arrest, Medical law