

2006~2018년 급성심장정지조사 주요 결과

질병관리본부 질병예방센터 만성질환관리과 윤하정, 박수정, 안주연, 이연경*

*교신저자 : yeonkyenglee@cdc.go.kr, 043-719-7380

초 록

질병관리본부는 2008년에 소방청과 협력하여 급성심장정지 발생 현황과 생존 결과를 파악하는 '급성심장정지조사'를 도입하였고 매년 급성심장정지 통계를 발표하고 있다. 2006~2018년에 발생한 급성심장정지에 대한 조사 결과, 급성심장정지는 매년 약 30,000건이 발생하고 있으며, 표준화 발생률은 2006년 인구 10만 명당 39.3명에서 2018년 39.7명으로 증가하였다. 급성심장정지 환자의 생존율은 2006년 2.3%에서 2018년 8.6%로 약 3.7배 증가하였고, 뇌기능 회복률은 2006년 0.6%에서 2018년 5.1%로 약 8.5배 증가하였다. 생존 결과의 향상과 관련이 큰 지표인 일반인 심폐소생술 시행률과 병원 도착 전 자발순환 회복률 또한 증가하고 있는 추세이다.

급성심장정지조사를 통해 국가 전체로는 급성심장정지 생존 결과가 향상되고 있는 긍정적인 측면을 확인하였고, 지역 간 격차는 오히려 더 커지고 있는 문제를 파악할 수 있었다. 이러한 통계를 지역사회에 환류함으로써 급성심장정지 환자의 생존 향상을 위한 지역사회 활동을 촉진하리라 기대한다.

주요검색어 : 심장정지, 생존율, 일반인 심폐소생술

들어가는 말

급성심장정지는 혈액을 순환시키는 심장 기능이 갑자기 정지되어 신체기능이 정상적으로 작동하지 않음으로써, 즉시 치료되지 않으면 사망에 이르게 되는 질환이다. 특히, 발생 전까지도 정상적인 생활을 하던 사람에게 급작스럽게 발생하기 때문에 적시적기에 대처하기 매우 어려운 질환으로, 신속한 응급처치에 따라 생존 결과가 매우 크게 차이가 나기 때문에 급성심장정지를 인지한 목격자가 올바른 방법으로 빠르게 심폐소생술과 자동심장충격기를 사용하여 적절히 대처하고, 신고를 받은 119구급대가 이송 및 응급조치를 신속하게 처리하고, 의료기관에서 통합적인 치료가 적절히 시행된다면 급성심장정지 상태에 있던 환자는 후유증 없이 완전하게 회복될 수 있다. 반대로 지역사회, 구급, 병원 등 어느 한 단계의 처치라도 늦어진다면, 환자가

최종적으로 사망하거나 생존하더라도 심각한 후유장애가 발생하여 사회로 복귀하지 못하게 된다. 이렇듯 급성심장정지는 치료의 적시성이 매우 중요하며, 심장정지가 발생해서 단계적으로 거치게 되는 지역사회, 병원 전단계, 병원이 서로 유기적으로 연결될 때만 환자의 예후를 향상시킬 수 있다.

급성심장정지의 생존 수준을 향상시키기 위해서는 인구·사회학적, 지역적 발생 규모 및 양상뿐만 아니라 생존 결과와 이에 영향을 끼치는 제반 요인들에 대한 정확한 자료가 필요하다. 미국, 일본, 북유럽 선진 국가들은 오래 전부터 국가를 대표하는 급성심장정지 자료를 등록·구축하고, 관련 지표 값과 통계치를 매년 지속적으로 산출하고 있다. 미국의 경우(Cardiac Arrest Registry to Enhance Survival, CARES)는 우리와 달리 전수 사례가 아니고 일부 지역 구급대 및 자발적인 참여 병원의 사례를 수집함으로써, 조사 효율성과 자료의 질은 높은 반면 대표성과 실제성이 낮다고 할 수

있다[1]. 일본에서는 조사항목의 대부분이 구급대 자료에 국한되어 있어 병원 단계의 치료 및 결과를 파악하기 어렵다[2]. 이러한 외국 사례의 단점을 극복하기 위하여 우리나라의 급성심장정지조사는 사례 전수에 대해 발생, 구급, 병원 단계를 포함하도록 설계하였다.

2008년에 질병관리본부가 소방청(당시 행정안전부 소방본부)과 협력하여 급성심장정지 발생 현황, 대응과정, 생존 결과를 파악하는 ‘급성심장정지조사’를 도입하였으며, 소방청 및 시·도 소방재난본부, 17개 시·도 보건당국 및 254개 시·군·구 보건소, 그리고 약 600개 의료기관이 참여하는 국가 차원의 대규모 조사사업으로 119구급대에서 급성심장정지로 판단한 모든 환자를 대상으로 의무기록조사를 시행한다는 데에 그 특징이 있다. 본 조사를 도입한 2008년 이후 매년 급성심장정지 발생과 대응, 생존에 대해 국가를 대표하는 통계를 생산하고 있고, 2011년에는 국가통계로 승인 받았다.

그간 2006~2018년에 발생한 급성심장정지에 대한 조사결과[3]를 소개하고자 한다.

몸 말

1. 급성심장정지조사 체계

질병관리본부는 조사계획 수립과 의무기록 조사 수행, 자료 질 관리, 조사문항 및 조사지침 표준화, 결과 분석 및 주요지표 산출, 통계집 발간 등 사업수행과 관련한 업무를 수행하고 있다. 또한, 관련 부처 및 학·협회 전문가로 구성된 국가 심장정지 조사·감시 자문위원회에서는 조사·감시체계 정비, 조사문항 개발에 대한 자문, 분석결과 검토 등을 통해 정책 개발 및 연구 활성화를 지원하고 있다. 이러한 모든 과정은 소방청과 17개 시·도 소방본부, 그리고 전국 약 600개 병원의 협조를 통해 이루어진다. 소방청은 17개 시·도 소방본부 구급활동일지를 제공하고 있으며, 질병관리본부가 전체 구급활동일지에서 급성심장정지 사례를 추출하고, 환자가 이송된 병원명 등을 표준화하여 조사 수행을 위한 데이터베이스로 구축한다. 질병관리본부 소속 전문조사원은 급성심장정지

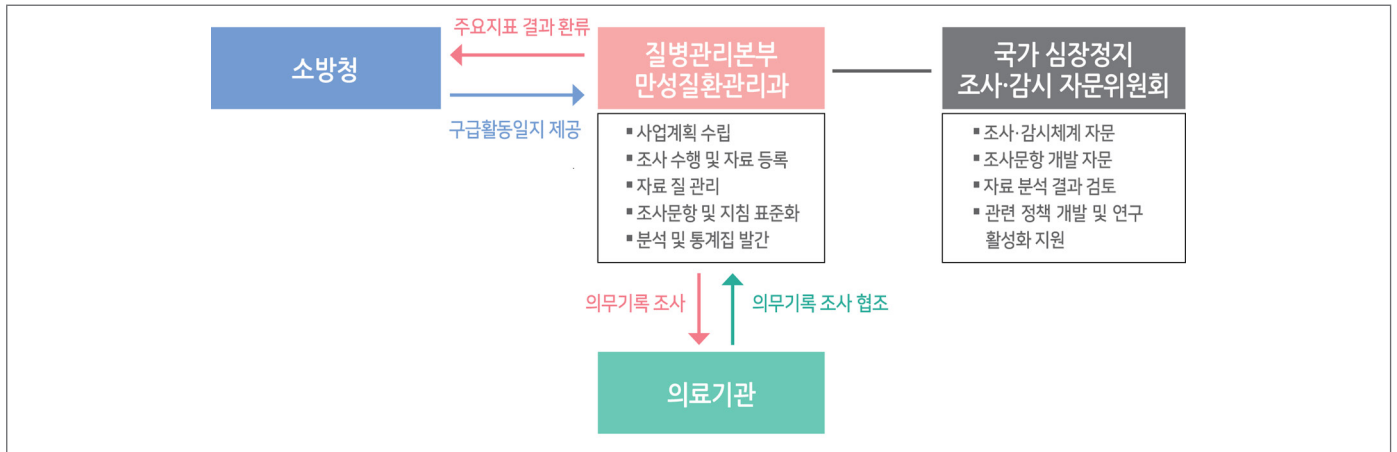


그림 1. 급성심장정지조사 수행체계

표 1. 급성심장정지 발생 현황(2006~2018)

단위 : 건, 인구 10만 명당, %

구분	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
발생건수	19,480	20,353	21,905	24,442	25,909	26,382	27,823	29,356	30,309	30,771	29,832	29,262	30,539
표준화 발생률*	39.3	39.7	41.4	44.4	45.1	44.2	44.7	45.4	45.1	44.2	41.5	39.4	39.7
70세 이상 비율	38.7	39.1	40.4	41.2	44.4	45.9	47.5	47.5	49.2	50.1	49.5	50.2	51.4
‘질병’ 원인 비율	56.2	54.6	71.6	70.0	71.3	70.7	71.7	71.4	72.4	73.7	74.8	75.2	75.1

*표준화 발생률 : 연도 및 지역 간 인구구성 차이에 따른 영향을 보정하기 위해 표준인구(2005년 장래추계인구, 통계청)로 보정

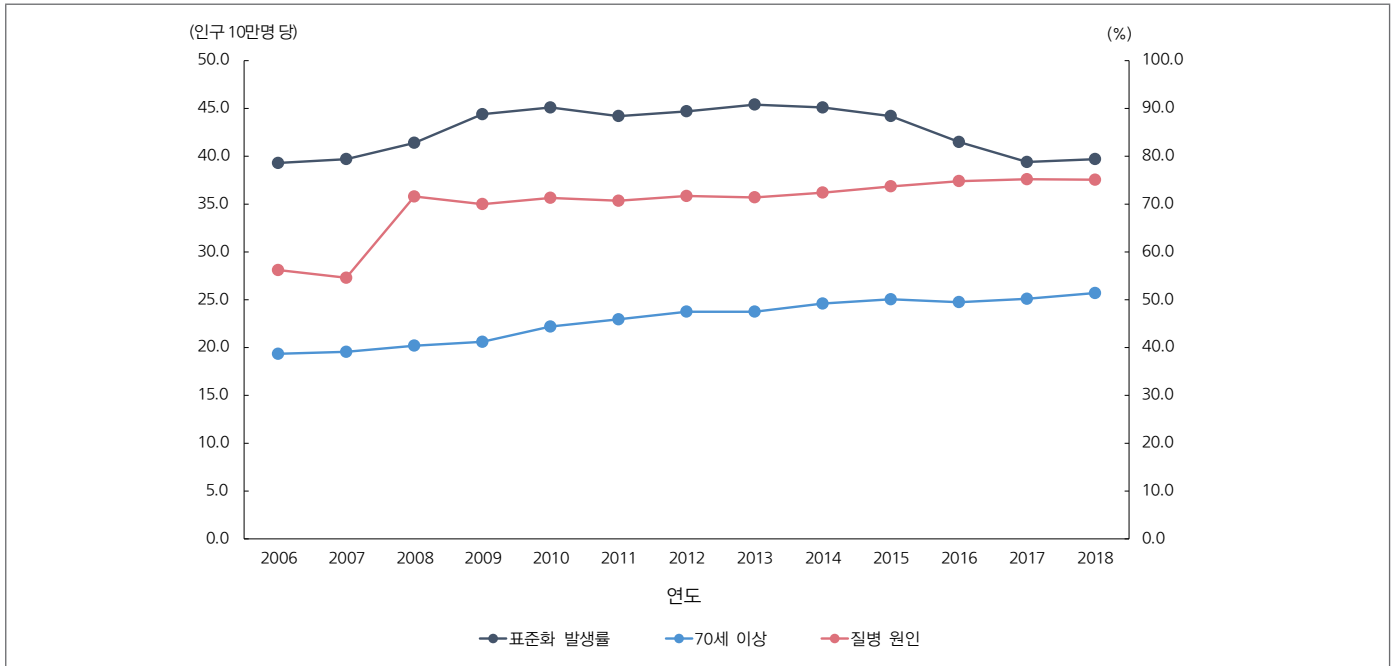


그림 2. 급성심장정지 발생 추이

표 2. 급성심장정지 주요 현황(2006~2018)

단위 : %

지표명	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
생존율	(조율)	2.3	2.6	2.5	3.3	3.3	4.1	4.4	4.8	4.8	6.3	7.6	8.7	8.6
	(표준화율*)	(2.3)	(2.6)	(2.6)	(3.4)	(3.4)	(4.3)	(4.7)	(5.2)	(5.3)	(7.1)	(8.7)	(10.0)	(10.0)
뇌기능 회복률	(조율)	0.6	0.7	0.8	1.0	0.9	1.6	1.8	2.3	2.7	3.6	4.2	5.1	5.1
	(표준화율*)	(0.6)	(0.7)	(0.8)	(1.0)	(1.0)	(1.7)	(2.0)	(2.6)	(3.1)	(4.2)	(5.0)	(6.1)	(6.1)

* 연도 및 지역 간 급성심장정지 발생 인구구성 차이에 따른 영향을 보정하기 위해 2006년에 발생한 전체 급성심장정지 환자 인수로 보정

※ 2015년 통계부터 응급실에서 다른 병원으로 이송(전원)된 환자의 최종 생존 여부를 확인한 추적조사 결과를 반영하여 산출

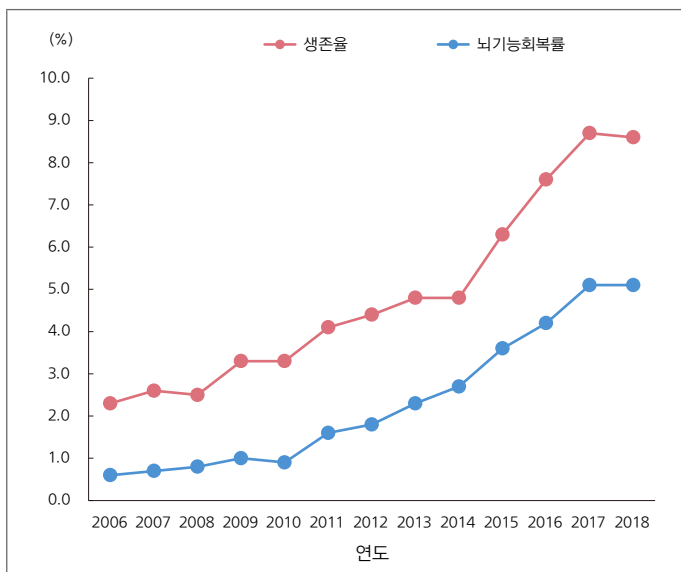


그림 3. 급성심장정지 생존율 및 뇌기능 회복률 추이

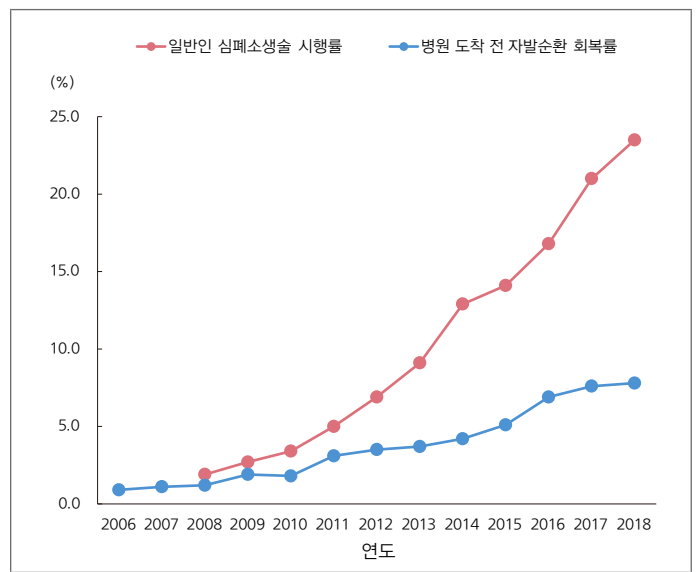


그림 4. 일반인 심폐소생술 시행률 및 병원 도착 전 자발순환 회복률 추이

표 3. 주요 지표별 추이(2006~2018)

단위 : %, %p

지표명	지역	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
일반인 심폐소생술 시행률 (%)	전국	-	-	1.9	2.7	3.4	5.0	6.9	9.1	12.9	14.1	16.8	21.0	23.5	
	서울	-	-	3.1	5.5	7.3	12.3	17.4	19.8	26.2	23.6	29.6	35.8	37.0	
	부산	-	-	1.6	1.7	1.6	4.6	4.8	7.0	9.9	11.2	13.3	16.5	17.1	
	대구	-	-	1.6	3.0	4.1	5.5	6.1	9.6	12.9	18.3	23.6	33.4	34.3	
	인천	-	-	2.4	4.9	5.3	6.2	6.9	8.0	14.6	13.0	16.6	14.7	17.8	
	광주	-	-	0.9	1.4	1.5	2.8	3.8	4.4	10.1	8.2	8.1	11.4	14.6	
	대전	-	-	1.5	1.7	2.3	3.9	4.6	9.1	16.2	14.4	20.8	23.8	26.8	
	울산	-	-	1.6	1.3	1.6	4.9	4.7	7.3	8.1	14.9	20.7	18.7	15.0	
	세종	-	-	-	-	-	-	3.8	2.6	2.6	7.1	13.4	13.7	22.8	
	경기	-	-	2.2	2.7	4.0	5.1	6.8	8.5	12.6	16.3	18.9	25.3	28.9	
	강원	-	-	2.1	2.8	3.7	3.4	4.1	8.4	11.7	15.2	16.2	18.5	18.3	
	충북	-	-	0.9	1.1	1.7	2.4	3.9	5.9	7.0	9.0	13.9	13.1	20.2	
	충남	-	-	1.5	1.2	2.8	3.3	4.4	6.6	9.3	8.4	12.1	18.1	17.6	
	전북	-	-	2.2	2.1	2.4	3.6	4.2	8.0	11.4	11.3	9.7	16.3	18.4	
	전남	-	-	1.5	1.3	1.2	1.1	3.2	4.2	6.4	6.3	6.1	8.9	12.6	
	경북	-	-	0.9	1.0	1.0	1.4	2.8	4.2	4.6	8.1	8.0	10.0	13.6	
	경남	-	-	0.6	1.8	1.3	3.2	4.7	6.2	8.2	9.7	11.5	15.1	18.1	
	제주	-	-	1.4	2.5	1.9	3.5	5.4	8.5	11.7	17.9	17.0	16.6	19.6	
	병원 도착 전 자발순환 회복률 (%)	전국	0.9	1.1	1.2	1.9	1.8	3.1	3.5	3.7	4.2	5.1	6.9	7.6	7.8
		서울	1.2	1.3	1.5	2.6	2.0	2.8	4.1	4.5	5.0	6.2	7.7	8.7	8.7
부산		0.9	0.8	1.7	2.3	2.0	3.0	4.6	5.1	5.6	6.7	10.2	11.5	11.0	
대구		1.3	0.4	0.6	1.6	2.2	3.6	3.3	4.7	4.3	5.6	9.0	8.3	8.2	
인천		0.3	1.1	1.9	1.8	2.0	3.8	3.3	3.8	5.0	5.5	7.5	9.6	8.2	
광주		0.2	0.8	2.0	1.6	2.4	5.2	3.8	4.2	5.6	4.5	9.4	9.0	11.1	
대전		0.4	1.1	1.4	1.2	3.0	3.9	3.1	5.6	4.8	4.3	7.3	8.5	8.0	
울산		0.3	1.6	0.8	2.5	3.4	4.0	4.9	4.3	6.4	4.7	9.3	8.6	8.6	
세종		-	-	-	-	-	-	3.5	3.8	6.2	7.5	15.3	15.3	13.1	
경기		1.3	1.4	1.3	1.9	1.8	3.0	3.9	3.4	4.6	5.8	8.4	9.2	8.9	
강원		1.8	0.5	1.0	1.8	2.3	2.4	2.4	2.3	4.2	4.0	5.1	5.3	5.6	
충북		1.3	1.1	0.6	2.1	1.0	3.3	2.1	3.4	3.0	3.0	4.7	4.8	6.1	
충남		0.8	1.4	0.4	1.5	1.0	4.4	3.0	2.5	2.3	2.6	5.8	6.3	7.4	
전북		0.6	0.6	0.5	1.5	1.6	4.1	3.7	4.7	4.4	4.7	4.1	5.7	5.6	
전남		0.7	1.6	1.0	1.6	1.8	2.5	2.7	2.3	2.4	4.1	3.0	4.5	6.0	
경북		0.9	1.0	1.1	1.5	0.9	1.7	2.4	2.7	2.2	3.6	4.4	4.2	5.0	
경남		0.4	0.4	0.8	1.8	1.4	2.5	2.5	2.9	3.2	4.6	5.1	5.7	6.5	
제주	0.7	1.2	1.2	2.6	1.6	4.9	5.5	3.9	3.3	5.1	5.1	4.9	4.2		

표 3. (계속) 주요 지표별 추이(2006~2018)

단위 : %, %p

지표명	지역	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
생존율 (%)	전국	(조율)	2.3	2.6	2.5	3.3	3.3	4.1	4.4	4.8	4.8	6.3	7.6	8.7	8.6
		(표준화율)	2.3	2.6	2.6	3.4	3.4	4.3	4.7	5.2	5.3	7.1	8.7	10.0	10.0
	서울	3.9	5.0	4.9	6.4	6.3	8.3	8.8	9.2	8.6	9.8	11.4	12.7	12.1	
	부산	0.6	2.0	2.0	3.5	3.6	4.5	4.4	5.3	5.7	7.6	9.1	9.9	9.0	
	대구	2.2	1.3	1.7	2.4	2.4	3.7	4.7	6.1	5.4	5.1	7.0	8.0	8.2	
	인천	4.3	3.9	4.5	4.1	4.0	5.8	5.3	6.7	5.8	7.2	8.2	11.3	9.7	
	광주	3.2	2.0	3.1	4.6	4.0	4.1	2.9	4.6	3.9	7.6	9.2	10.3	11.6	
	대전	4.4	3.9	4.2	4.2	8.1	6.6	6.8	7.9	7.3	7.1	8.4	9.8	9.8	
	울산	1.4	1.9	0.5	2.7	4.4	3.3	3.8	3.0	4.5	6.4	10.9	11.4	9.8	
	세종	-	-	-	-	-	-	5.3	2.6	3.7	2.2	11.9	9.0	10.9	
	경기	3.0	3.4	2.8	3.7	3.3	4.0	4.8	4.8	5.7	6.8	8.2	10.1	8.9	
	강원	3.2	2.4	1.9	2.9	4.1	3.1	3.6	3.8	4.5	4.7	6.1	6.2	6.5	
	충북	1.7	1.2	1.4	2.0	1.5	3.0	2.5	3.8	2.8	3.9	5.3	6.2	7.1	
	충남	0.3	0.7	0.7	1.2	0.7	2.5	2.6	1.9	1.9	3.5	6.1	6.7	7.0	
	전북	1.1	2.4	1.2	1.5	2.1	3.0	2.9	4.4	3.2	4.8	5.1	6.5	6.4	
	전남	0.9	1.4	1.4	1.4	1.2	1.7	1.6	1.2	1.1	4.4	4.7	5.1	7.1	
	경북	0.7	0.6	1.1	1.3	1.1	1.6	1.4	1.8	1.3	3.4	4.3	4.1	5.0	
	경남	0.2	0.5	1.9	1.8	1.1	1.6	2.1	2.3	2.6	4.5	5.5	6.7	7.2	
	제주	1.4	2.7	1.8	3.2	2.8	3.5	4.6	3.6	3.6	7.4	6.2	5.8	6.2	
	뇌기능 회복률 (%)	전국	(조율)	0.6	0.7	0.8	1.0	0.9	1.6	1.8	2.3	2.7	3.6	4.2	5.1
(표준화율)			0.6	0.7	0.8	1.0	1.0	1.7	2.0	2.6	3.1	4.2	5.0	6.1	6.1
서울		0.8	1.6	1.5	1.7	1.6	2.9	3.3	3.9	4.9	5.8	6.0	7.1	7.5	
부산		0.0	0.4	0.3	1.2	0.8	1.9	2.2	3.0	3.1	4.6	5.3	5.6	4.7	
대구		1.1	0.0	0.9	1.1	1.2	2.2	2.3	3.9	3.7	3.7	5.4	5.3	4.9	
인천		1.0	1.1	0.8	1.3	1.4	2.1	2.2	3.0	3.8	3.8	4.5	5.6	5.3	
광주		0.2	0.6	0.9	1.1	0.6	2.1	1.6	2.2	2.2	3.7	4.8	6.4	6.0	
대전		1.6	1.5	1.4	0.3	1.4	2.9	1.9	3.8	3.3	3.9	4.0	4.3	6.0	
울산		0.6	1.1	0.3	1.0	2.1	0.9	2.3	1.5	2.6	4.0	6.2	8.6	6.3	
세종		-	-	-	-	-	-	1.8	2.6	3.7	0.0	9.3	6.3	8.0	
경기		0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.3	2.1	2.4	2.8	3.8	4.6	5.8	5.4	
강원		1.4	0.9	0.6	1.7	1.4	1.1	1.0	2.1	2.5	2.5	2.5	3.2	4.1	
충북		0.4	0.3	0.3	1.0	0.6	1.0	0.7	1.4	1.8	2.5	3.1	3.6	4.1	
충남		0.0	0.3	0.0	0.3	0.1	1.1	1.2	0.8	0.9	1.9	2.9	4.0	3.9	
전북		0.2	0.1	0.3	0.4	0.4	1.4	1.2	2.0	2.2	2.7	3.3	4.8	3.6	
전남		0.2	0.1	0.7	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.4	2.3	2.0	3.3	3.8	
경북		0.2	0.1	0.3	0.6	0.5	0.6	0.9	0.9	0.8	2.3	2.7	2.7	2.7	
경남		0.1	0.2	0.5	0.5	0.4	0.7	1.1	1.5	1.8	2.7	3.1	4.4	4.5	
제주		0.5	1.4	0.9	1.7	1.2	2.8	2.7	2.0	2.2	4.6	3.7	3.5	3.8	

표 4. 주요지표별 도 시유형별 결과 및 격차 추이(2006~2018)

지표명	도시유형	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
일반인 심폐소생술 시행률 (%)	특별시의 구	-	-	3.1	5.5	7.3	12.3	17.4	19.8	26.2	23.6	29.6	35.8	37.0	
	광역시의 구*	-	-	1.9	2.8	3.5	5.0	6.4	8.8	12.8	15.2	17.7	22.0	24.6	
	인구 30만 명 미만의 시	-	-	1.7	1.1	1.7	2.3	4.3	5.5	10.4	11.4	15.9	19.9	20.5	
	도농복합형태의 시	-	-	1.3	1.5	2.0	2.7	3.4	5.4	7.3	9.0	10.2	13.5	18.1	
	일반 군	-	-	1.1	1.2	1.4	1.8	2.8	4.4	6.4	7.7	9.5	12.4	14.1	
병원 도착 전 자발순환 회복률 (%)	특별시의 구	1.2	1.3	1.5	2.6	2.0	2.8	4.1	4.5	5.0	6.2	7.7	8.7	8.7	
	광역시의 구*	0.9	1.0	1.3	1.9	1.9	3.4	3.6	4.1	4.5	5.5	8.2	8.8	8.6	
	인구 30만 명 미만의 시	0.9	1.5	0.9	1.8	2.1	2.2	3.7	3.0	4.2	5.6	6.1	9.3	9.2	
	도농복합형태의 시	0.9	1.0	1.0	1.7	1.6	2.9	2.9	2.9	3.4	3.9	4.9	5.5	6.1	
	일반 군	0.7	1.0	0.9	1.6	1.2	3.0	3.0	2.8	3.1	3.6	4.7	4.8	5.8	
생존율 (%)	특별시의 구	(조율)	3.9	5.0	4.9	6.4	6.3	8.3	8.8	9.2	8.6	9.8	11.4	12.7	12.1
		(표준화율)	4.0	5.0	4.9	6.5	6.5	8.5	9.3	9.9	9.8	11.2	12.9	14.3	14.3
	광역시의 구*	(조율)	2.9	3.0	2.9	3.8	3.8	4.6	5.0	5.7	5.6	6.8	8.4	9.9	9.0
		(표준화율)	2.8	2.9	2.9	3.8	3.9	4.7	5.2	6.0	6.1	7.5	9.2	10.9	10.2
	인구 30만 명 미만의 시	(조율)	1.3	1.7	2.3	3.6	3.1	3.8	3.4	3.9	4.2	6.8	7.4	9.2	9.2
		(표준화율)	1.3	1.6	2.4	3.6	2.9	3.7	3.5	4.1	4.6	8.6	8.5	11.0	10.5
	도농복합형태의 시	(조율)	1.0	1.1	1.4	1.6	1.6	1.8	2.2	2.1	2.2	4.3	5.5	6.2	7.1
		(표준화율)	1.0	1.1	1.4	1.7	1.6	2.0	2.4	2.3	2.4	5.1	6.6	7.6	8.6
	일반 군	(조율)	0.3	0.6	0.5	0.7	0.7	1.4	1.3	1.3	1.3	3.0	3.9	4.3	5.2
		(표준화율)	0.3	0.6	0.5	0.8	0.8	1.6	1.4	1.6	1.5	3.7	4.6	5.1	6.3
뇌기능 회복률 (%)	특별시의 구	(조율)	0.8	1.6	1.5	1.7	1.6	2.9	3.3	3.9	4.9	5.8	6.0	7.1	7.5
		(표준화율)	0.9	1.6	1.6	1.7	1.6	3.0	3.5	4.4	5.9	6.8	7.1	8.3	9.2
	광역시의 구*	(조율)	0.7	0.8	0.8	1.1	1.1	1.8	2.2	2.8	3.2	4.0	4.9	5.6	5.2
		(표준화율)	0.7	0.8	0.8	1.1	1.1	1.9	2.4	3.0	3.4	4.5	5.5	6.5	6.1
	인구 30만명 미만의 시	(조율)	0.7	0.6	1.2	1.1	1.1	1.3	1.2	1.8	1.8	3.3	3.2	5.1	5.2
		(표준화율)	0.8	0.5	1.3	1.1	1.0	1.2	1.2	1.9	2.1	4.6	4.0	6.3	6.4
	도농복합형태의 시	(조율)	0.3	0.3	0.4	0.6	0.6	0.7	1.0	1.1	1.3	2.2	2.7	3.9	4.2
		(표준화율)	0.4	0.3	0.4	0.7	0.6	0.8	1.2	1.3	1.5	2.6	3.5	4.9	5.2
	일반 군	(조율)	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.6	0.5	0.8	0.8	1.9	2.1	2.9	3.1
		(표준화율)	0.1	0.1	0.2	0.4	0.4	0.7	0.6	1.0	1.1	2.5	2.6	3.7	3.8

* 인구 50만 명 이상의 시의 구 및 인구 30만 명 이상의 시

* 연도별 지표값이 가장 높은 지역 연도별 지표값이 가장 낮은 지역

환자가 이송된 전국의 약 600개의 병원을 방문하여 해당 환자의 의무기록을 조사하고, 병원들은 적극적으로 협조하고 있다.

2. 급성심장정지 발생 및 생존현황

급성심장정지 발생환자 수는 2006년 19,480명에서 2018년 30,539명으로 약 1.6배 증가하였으며, 표준화 발생률은 2006년 인구 10만 명당 39.3명에서 2016년 41.5명, 2017년 39.4명으로

2016년까지 증가하다 2017에 소폭 감소하였으나, 2018년 39.7명으로 다시 소폭 증가하였습니다. 지난 12년 동안 인구구조가 변화됨에 따라, 급성심장정지 환자의 인구학적 특징도 변화가 있었다. 2006년 급성심장정지 환자의 38.7%이었던 70세 이상 노인 비율은 2018년 51.4%로 크게 증가하였고, 발생 원인이 '질병'인 비율도 증가하고 있는 추세이다.

급성심장정지 환자의 생존율과 뇌기능 회복률은 매년 증가하였다. 생존율은 2006년 2.3%에서 2018년 8.6%로 약 3.7배

증가하였고, 혼자서 일상생활이 가능할 정도로 뇌기능이 회복된 환자의 비율인 뇌기능 회복률은 2006년 0.6%에서 2018년 5.1%로 약 8.5배 증가하였다. 생존율과 뇌기능 회복률 향상의 핵심 요소인 지역사회 일반인 심폐소생술 시행률은 2008년 1.9%에서 2018년 23.5%로 크게 증가하였으며, 매년 증가 추세에 있다. 구급대의 처치 능력을 반영하는 병원 도착 전 자발순환 회복률 또한 2006년 0.9%에서 2018년 7.8%로 8.6배 증가하였다. 일반인 심폐소생술 시행률과 병원 도착 전 자발순환 회복률의 향상은 급성심장정지 환자의 생존율과 뇌기능 회복률 향상에 기여하였다.

3. 급성심장정지 관련 지역별 현황

급성심장정지와 관련한 주요 지표의 값은 지역 간 큰 격차를 보이고 있다. 이러한 지역 간 격차(최댓값-최소값)의 원인은 명확하지 않지만, 지역 간 격차가 증가 추세에 있기 때문에 지역별 관련 지표를 생산하고 이를 지역사회에 환류해 주는 것이 중요하다. 일반인 심폐소생술 시행률, 병원 도착 전 자발순환 회복률의 지역 간 격차는 모두 증가하였으며, 급성심장정지 치료 결과인 생존율 및 뇌기능 회복률의 지역 간 격차 또한 지속적으로 증가하고 있는 추세이다.

도시유형간 격차에서 일반인 심폐소생술, 병원 도착 전 자발순환 회복, 생존과 뇌기능 회복 등 전체적으로 상당한 격차가 있고, 그 격차는 증가하고 있다. 특히, 서울특별시는 다른 도시유형에 비해서 전반적으로 양호하고, 생존율과 뇌기능 회복률의 개선되는 폭이 다른 도시유형보다 큰 상황이다.

맺는 말

급성심장정지는 치료의 적시성이 매우 중요하며, 지역사회, 구급, 병원단계가 유기적으로 연결될 때만 환자의 예후를 향상시킬 수 있기 때문에, 급성심장정지 환자의 생존 결과는 해당 국가의 응급의료체계 전체를 평가할 수 있는 시금석이라고 할 수 있다. 2008년 급성심장정지조사 사업 이후, 급성심장정지와 관련된

문제를 객관적으로 파악할 수 있게 되었으며, 지역 간 비교 가능한 지역통계를 생산함으로써 지역 맞춤형 정책이 가능한 근거자료를 제공할 수 있게 되었다. 이를 통해 국가 전체로는 급성심장정지 생존 결과가 향상된 반면, 지역 간 격차는 오히려 더 커지고 있는 문제를 확인할 수 있었다.

지난 연구 결과[4]에 의하면 지역사회 심폐소생술 교육경험률이 10% 증가할 때 급성심장정지 환자 생존율이 1.4배 증가한다는 사실이 밝혀졌다. 전국 254개 보건소가 지역보건법에 따라 매년 실시하는 '지역사회건강조사(주민건강통계)'의 결과에 따르면, 심폐소생술에 대한 일반 주민의 교육경험이 전반적으로 향상되고 있으나 지역 간 차이를 보인다는 결과[5]를 고려했을 때, 국가 전체의 생존 향상뿐만 아니라 지역 간 격차를 해소하기 위한 중앙정부와 지방정부의 정책 활동 강화가 필요하다. 마지막으로, 급성심장정지조사를 통해 생산하는 지역통계는 급성심장정지 환자의 생존 향상을 위한 지역사회 활동을 크게 촉진하리라 기대한다.

① 이전에 알려진 내용은?

급성심장정지와 관련한 주요 지표의 값은 지역 간 큰 격차를 보이고 있다. 일반인 심폐소생술 시행률, 병원 도착 전 자발순환 회복률의 지역 간 격차는 모두 증가하였으며, 급성심장정지 치료 결과인 생존율 및 뇌기능 회복률의 지역 간 격차 또한 지속적으로 증가하고 있는 추세이다.

② 새로이 알게 된 내용은?

본 연구에서는 2006~2018년 급성심장정지 주요 결과를 비교·확인하였다. 급성심장정지 표준화 발생률은 2006년 인구 10만 명당 39.3명에서 2018년 39.7명으로 증가하였으며 급성심장정지 환자의 생존율은 2006년 2.3%에서 2018년 8.6%로 약 3.7배, 뇌기능 회복률은 2006년 0.6%에서 2018년 5.1%로 약 8.5배 증가하였다. 일반인에 의해 심폐소생술이 시행된 경우는 2008년 1.9%에서 2018년 23.5%로 증가하였으며 급성심장정지 관련 주요 지표 값은 증가하고 있으나 모든 지표 값의 지역 간 격차가 있었다.

③ 시사점은?

2006~2018년 급성심장정지 현황 파악을 통해 생산하는 지역통계는 급성심장정지 환자의 생존률 향상을 위한 국가 응급의료체계 평가 및 지역 맞춤형 정책 마련을 위한 근거자료로 활용할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. Bryan McNally, *et al.* CARES: Cardiac Arrest Registry to Enhance Survival. *Annals of emergency medicine*. 2009;54(5):674-683. e2.
2. Kunihiro Mashiko, *et al.* An outcome study of out-of-hospital cardiac arrest using the Utstein template—a Japanese experience. *Resuscitation*. 2002;55:241-246.
3. 질병관리본부. 2006-2018 급성심장정지조사 통계. 2019.
4. Ro YS, *et al.* Public awareness and self-efficacy of cardiopulmonary resuscitation in communities and outcomes of out-of-hospital cardiac arrest: A multi-level analysis. *Resuscitation*. 2016;102:17-24.
5. 질병관리본부. 2008~2018 지역건강통계 한눈에 보기. 2019.

Abstract

Key Findings of the Sudden Cardiac Arrest (SCA) Survey from 2006 to 2018

Yoon Hajung, Park soojung, An juyeon, Lee yeonkyeng
Division of Chronic Disease Control, Center for Disease Prevention, KCDC

In 2008, in cooperation with the Korean National Fire Agency (NFA), the Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC) launched the 'Sudden Cardiac Arrest (SCA) Survey' to measure the incidence and survival rate of SCAs. Subsequently, the KCDC published annual SCA statistics. This report found that from 2006 to 2018 there were, on average, 30,000 cases of SCAs per year. This report's findings further indicated that the standardized incidence (per 100,000 people) increased from 39.3 in 2006 to 39.7 in 2018; the survival of SCA patients increased 3.7 fold from 2.3% in 2006 to 8.6% in 2018; the neurological recovery rate increased 8.5 fold from 0.6% in 2006 to 5.1% in 2018; and bystander cardiopulmonary resuscitation (CPR) rates and the rate of return of spontaneous circulation (ROSC) before hospital arrival, two indices closely related to survival rates, increased. Lastly, this report found that the annual SCA survey highlighted both positive and negative aspects of the current status of SCA in Korea. On the positive side, there was a nationwide improvement in SCA survival, and on the negative side, regional disparity widened. Consequently, the aim of this report was to promote local community-based activities for the improved survival of SCA patients.

Keywords: Cardiac arrest, Survival rate, Bystander cardiopulmonary resuscitation

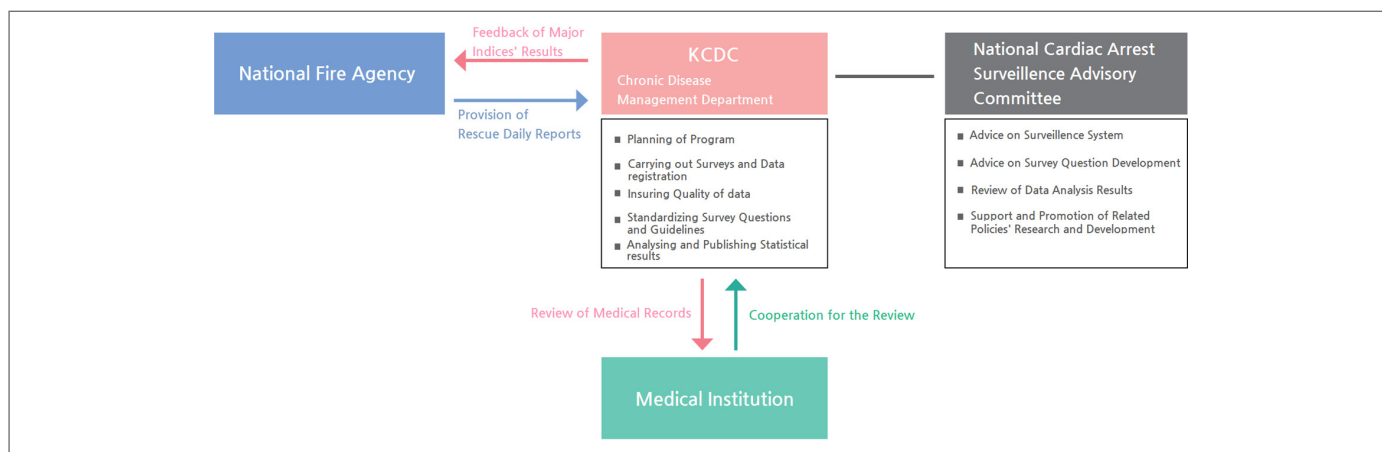


Figure 1. Sudden cardiac arrest (SCA) survey system

Table 1. General status of sudden cardiac arrest (SCA) occurrence (2006–2018)

Unit: cases, per 100,000 people, %

Types	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Case	19,480	20,353	21,905	24,442	25,909	26,382	27,823	29,356	30,309	30,771	29,832	29,262	30,539
Incidence (Standardized)*	39.3	39.7	41.4	44.4	45.1	44.2	44.7	45.4	45.1	44.2	41.5	39.4	39.7
Proportion of people aged 70 years and over	38.7	39.1	40.4	41.2	44.4	45.9	47.5	47.5	49.2	50.1	49.5	50.2	51.4
Proportion of people where 'disease' is a cause	56.2	54.6	71.6	70.0	71.3	70.7	71.7	71.4	72.4	73.7	74.8	75.2	75.1

*Incidence (Standardized): Adjusted to compensate for variations in population composition in each year and region, by using a standard population (2005 future estimated population, Statistics Korea [KOSTAT])

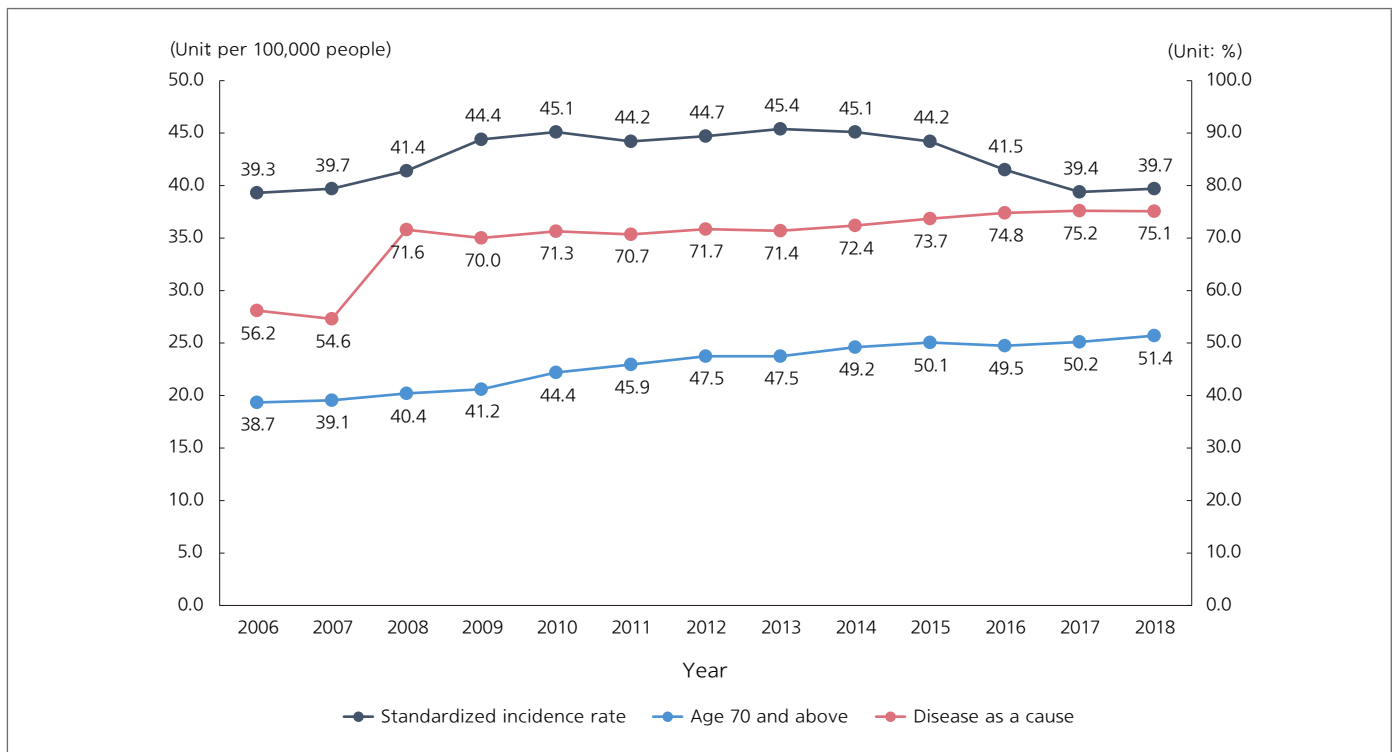


Figure 2. Sudden cardiac arrest (SCA) trends

Table 2. Current status of main indices in sudden cardiac arrests (SCAs)

Unit: %

Indices		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Survival rate	(Crude)	2.3	2.6	2.5	3.3	3.3	4.1	4.4	4.8	4.8	6.3	7.6	8.7	8.6
	(Standardized*)	(2.3)	(2.6)	(2.6)	(3.4)	(3.4)	(4.3)	(4.7)	(5.2)	(5.3)	(7.1)	(8.7)	(10.0)	(10.0)
Rate of neurological recovery	(Crude)	0.6	0.7	0.8	1.0	0.9	1.6	1.8	2.3	2.7	3.6	4.2	5.1	5.1
	(Standardized*)	(0.6)	(0.7)	(0.8)	(1.0)	(1.0)	(1.7)	(2.0)	(2.6)	(3.1)	(4.2)	(5.0)	(6.1)	(6.1)

* Adjusted to compensate for different population composition in each year and region, by using the patients population that suffered the sudden cardiac arrest in 2006

※ From 2015, the result of follow-up studies that confirmed the survival of patients transferred from the emergency room to other hospitals, has been reflected on the statistics

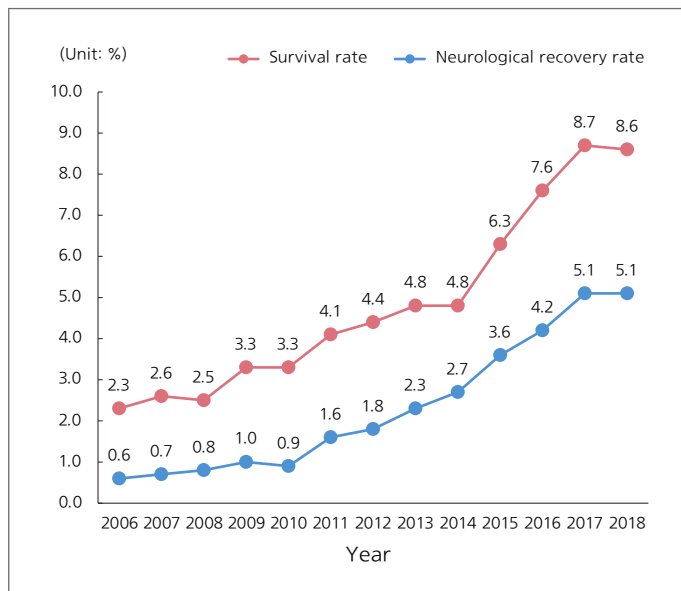


Figure 3. Trends in survival rates and neurological recovery rates

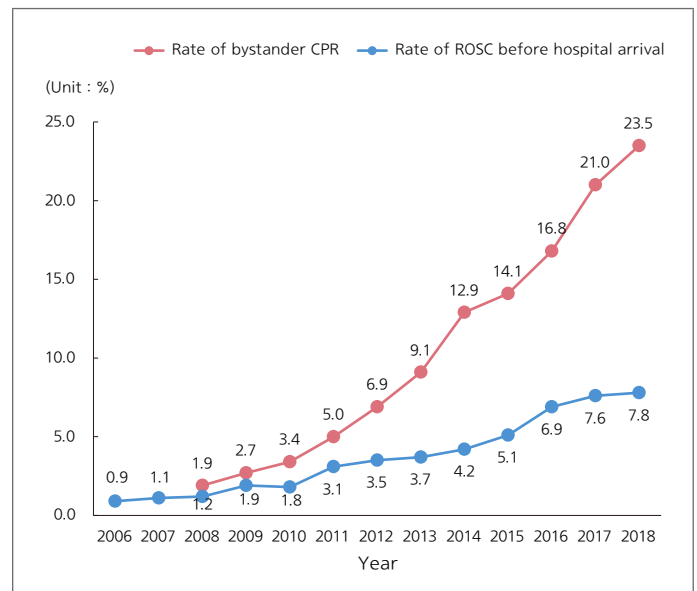


Figure 4. Trends in bystander CPR rates and return of spontaneous circulation (ROSC) before hospital arrival rates

Table 3. Disparities in sudden cardiac arrest (SCA) survey main indices (2006–2018)

Unit: %, %p

Indices	Values	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bystander Cardiopulmonary resuscitation (CPR) rate (%)	Total	-	-	1.9	2.7	3.4	5.0	6.9	9.1	12.9	14.1	16.8	21.0	23.5
	Seoul	-	-	3.1	5.5	7.3	12.3	17.4	19.8	26.2	23.6	29.6	35.8	37.0
	Busan	-	-	1.6	1.7	1.6	4.6	4.8	7.0	9.9	11.2	13.3	16.5	17.1
	Daegu	-	-	1.6	3.0	4.1	5.5	6.1	9.6	12.9	18.3	23.6	33.4	34.3
	Incheon	-	-	2.4	4.9	5.3	6.2	6.9	8.0	14.6	13.0	16.6	14.7	17.8
	Gwangju	-	-	0.9	1.4	1.5	2.8	3.8	4.4	10.1	8.2	8.1	11.4	14.6
	Daejeon	-	-	1.5	1.7	2.3	3.9	4.6	9.1	16.2	14.4	20.8	23.8	26.8
	Ulsan	-	-	1.6	1.3	1.6	4.9	4.7	7.3	8.1	14.9	20.7	18.7	15.0
	Sejong	-	-	-	-	-	-	3.8	2.6	2.6	7.1	13.4	13.7	22.8
	Gyeonggi	-	-	2.2	2.7	4.0	5.1	6.8	8.5	12.6	16.3	18.9	25.3	28.9
	Gangwon	-	-	2.1	2.8	3.7	3.4	4.1	8.4	11.7	15.2	16.2	18.5	18.3
	Chungbuk	-	-	0.9	1.1	1.7	2.4	3.9	5.9	7.0	9.0	13.9	13.1	20.2
	Chungnam	-	-	1.5	1.2	2.8	3.3	4.4	6.6	9.3	8.4	12.1	18.1	17.6
	Jeonbuk	-	-	2.2	2.1	2.4	3.6	4.2	8.0	11.4	11.3	9.7	16.3	18.4
	Jeonnam	-	-	1.5	1.3	1.2	1.1	3.2	4.2	6.4	6.3	6.1	8.9	12.6
	Gyeongbuk	-	-	0.9	1.0	1.0	1.4	2.8	4.2	4.6	8.1	8.0	10.0	13.6
	Gyeongnam	-	-	0.6	1.8	1.3	3.2	4.7	6.2	8.2	9.7	11.5	15.1	18.1
Jeju	-	-	1.4	2.5	1.9	3.5	5.4	8.5	11.7	17.9	17.0	16.6	19.6	
Rate of return of spontaneous circulation before hospital arrival (%)	Total	0.9	1.1	1.2	1.9	1.8	3.1	3.5	3.7	4.2	5.1	6.9	7.6	7.8
	Seoul	1.2	1.3	1.5	2.6	2.0	2.8	4.1	4.5	5.0	6.2	7.7	8.7	8.7
	Busan	0.9	0.8	1.7	2.3	2.0	3.0	4.6	5.1	5.6	6.7	10.2	11.5	11.0
	Daegu	1.3	0.4	0.6	1.6	2.2	3.6	3.3	4.7	4.3	5.6	9.0	8.3	8.2
	Incheon	0.3	1.1	1.9	1.8	2.0	3.8	3.3	3.8	5.0	5.5	7.5	9.6	8.2
	Gwangju	0.2	0.8	2.0	1.6	2.4	5.2	3.8	4.2	5.6	4.5	9.4	9.0	11.1
	Daejeon	0.4	1.1	1.4	1.2	3.0	3.9	3.1	5.6	4.8	4.3	7.3	8.5	8.0
	Ulsan	0.3	1.6	0.8	2.5	3.4	4.0	4.9	4.3	6.4	4.7	9.3	8.6	8.6
	Sejong	-	-	-	-	-	-	3.5	3.8	6.2	7.5	15.3	15.3	13.1
	Gyeonggi	1.3	1.4	1.3	1.9	1.8	3.0	3.9	3.4	4.6	5.8	8.4	9.2	8.9
	Gangwon	1.8	0.5	1.0	1.8	2.3	2.4	2.4	2.3	4.2	4.0	5.1	5.3	5.6
	Chungbuk	1.3	1.1	0.6	2.1	1.0	3.3	2.1	3.4	3.0	3.0	4.7	4.8	6.1
	Chungnam	0.8	1.4	0.4	1.5	1.0	4.4	3.0	2.5	2.3	2.6	5.8	6.3	7.4
	Jeonbuk	0.6	0.6	0.5	1.5	1.6	4.1	3.7	4.7	4.4	4.7	4.1	5.7	5.6
	Jeonnam	0.7	1.6	1.0	1.6	1.8	2.5	2.7	2.3	2.4	4.1	3.0	4.5	6.0
	Gyeongbuk	0.9	1.0	1.1	1.5	0.9	1.7	2.4	2.7	2.2	3.6	4.4	4.2	5.0
	Gyeongnam	0.4	0.4	0.8	1.8	1.4	2.5	2.5	2.9	3.2	4.6	5.1	5.7	6.5
Jeju	0.7	1.2	1.2	2.6	1.6	4.9	5.5	3.9	3.3	5.1	5.1	4.9	4.2	

Table 3. (Continued) Disparities in sudden cardiac arrest survey main indices (2006–2018)

Unit: %, %p

Indices	Values	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Survival rate (%)	Total	(Crude)	2.3	2.6	2.5	3.3	3.3	4.1	4.4	4.8	4.8	6.3	7.6	8.7	8.6
		(Standardized)	2.3	2.6	2.6	3.4	3.4	4.3	4.7	5.2	5.3	7.1	8.7	10.0	10.0
	Seoul		3.9	5.0	4.9	6.4	6.3	8.3	8.8	9.2	8.6	9.8	11.4	12.7	12.1
	Busan		0.6	2.0	2.0	3.5	3.6	4.5	4.4	5.3	5.7	7.6	9.1	9.9	9.0
	Daegu		2.2	1.3	1.7	2.4	2.4	3.7	4.7	6.1	5.4	5.1	7.0	8.0	8.2
	Incheon		4.3	3.9	4.5	4.1	4.0	5.8	5.3	6.7	5.8	7.2	8.2	11.3	9.7
	Gwangju		3.2	2.0	3.1	4.6	4.0	4.1	2.9	4.6	3.9	7.6	9.2	10.3	11.6
	Daejeon		4.4	3.9	4.2	4.2	8.1	6.6	6.8	7.9	7.3	7.1	8.4	9.8	9.8
	Ulsan		1.4	1.9	0.5	2.7	4.4	3.3	3.8	3.0	4.5	6.4	10.9	11.4	9.8
	Sejong		-	-	-	-	-	-	5.3	2.6	3.7	2.2	11.9	9.0	10.9
	Gyeonggi		3.0	3.4	2.8	3.7	3.3	4.0	4.8	4.8	5.7	6.8	8.2	10.1	8.9
	Gangwon		3.2	2.4	1.9	2.9	4.1	3.1	3.6	3.8	4.5	4.7	6.1	6.2	6.5
	Chungbuk		1.7	1.2	1.4	2.0	1.5	3.0	2.5	3.8	2.8	3.9	5.3	6.2	7.1
	Chungnam		0.3	0.7	0.7	1.2	0.7	2.5	2.6	1.9	1.9	3.5	6.1	6.7	7.0
	Jeonbuk		1.1	2.4	1.2	1.5	2.1	3.0	2.9	4.4	3.2	4.8	5.1	6.5	6.4
	Jeonnam		0.9	1.4	1.4	1.4	1.2	1.7	1.6	1.2	1.1	4.4	4.7	5.1	7.1
	Gyeongbuk		0.7	0.6	1.1	1.3	1.1	1.6	1.4	1.8	1.3	3.4	4.3	4.1	5.0
	Gyeongnam		0.2	0.5	1.9	1.8	1.1	1.6	2.1	2.3	2.6	4.5	5.5	6.7	7.2
	Jeju		1.4	2.7	1.8	3.2	2.8	3.5	4.6	3.6	3.6	7.4	6.2	5.8	6.2
Neurological recovery rate (%)	Total	(Crude)	0.6	0.7	0.8	1.0	0.9	1.6	1.8	2.3	2.7	3.6	4.2	5.1	5.1
		(Standardized)	0.6	0.7	0.8	1.0	1.0	1.7	2.0	2.6	3.1	4.2	5.0	6.1	6.1
	Seoul		0.8	1.6	1.5	1.7	1.6	2.9	3.3	3.9	4.9	5.8	6.0	7.1	7.5
	Busan		0.0	0.4	0.3	1.2	0.8	1.9	2.2	3.0	3.1	4.6	5.3	5.6	4.7
	Daegu		1.1	0.0	0.9	1.1	1.2	2.2	2.3	3.9	3.7	3.7	5.4	5.3	4.9
	Incheon		1.0	1.1	0.8	1.3	1.4	2.1	2.2	3.0	3.8	3.8	4.5	5.6	5.3
	Gwangju		0.2	0.6	0.9	1.1	0.6	2.1	1.6	2.2	2.2	3.7	4.8	6.4	6.0
	Daejeon		1.6	1.5	1.4	0.3	1.4	2.9	1.9	3.8	3.3	3.9	4.0	4.3	6.0
	Ulsan		0.6	1.1	0.3	1.0	2.1	0.9	2.3	1.5	2.6	4.0	6.2	8.6	6.3
	Sejong		-	-	-	-	-	-	1.8	2.6	3.7	0.0	9.3	6.3	8.0
	Gyeonggi		0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.3	2.1	2.4	2.8	3.8	4.6	5.8	5.4
	Gangwon		1.4	0.9	0.6	1.7	1.4	1.1	1.0	2.1	2.5	2.5	2.5	3.2	4.1
	Chungbuk		0.4	0.3	0.3	1.0	0.6	1.0	0.7	1.4	1.8	2.5	3.1	3.6	4.1
	Chungnam		0.0	0.3	0.0	0.3	0.1	1.1	1.2	0.8	0.9	1.9	2.9	4.0	3.9
	Jeonbuk		0.2	0.1	0.3	0.4	0.4	1.4	1.2	2.0	2.2	2.7	3.3	4.8	3.6
	Jeonnam		0.2	0.1	0.7	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.4	2.3	2.0	3.3	3.8
	Gyeongbuk		0.2	0.1	0.3	0.6	0.5	0.6	0.9	0.9	0.8	2.3	2.7	2.7	2.7
	Gyeongnam		0.1	0.2	0.5	0.5	0.4	0.7	1.1	1.5	1.8	2.7	3.1	4.4	4.5
	Jeju		0.5	1.4	0.9	1.7	1.2	2.8	2.7	2.0	2.2	4.6	3.7	3.5	3.8

Table 4. Results of Sudden Cardiac Arrest (SCA) Main Indices and their Disparities among City Types (2006–2018)

Indices	City types	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Bystander Cardiopulmonary resuscitation (CPR) rate (%)	Local districts of Seoul City	–	–	3.1	5.5	7.3	12.3	17.4	19.8	26.2	23.6	29.6	35.8	37.0	
	Local districts of metropolitan cities*	–	–	1.9	2.8	3.5	5.0	6.4	8.8	12.8	15.2	17.7	22.0	24.6	
	Cities with less than 300,000 people	–	–	1.7	1.1	1.7	2.3	4.3	5.5	10.4	11.4	15.9	19.9	20.5	
	Urban rural consolidated cities	–	–	1.3	1.5	2.0	2.7	3.4	5.4	7.3	9.0	10.2	13.5	18.1	
	Counties	–	–	1.1	1.2	1.4	1.8	2.8	4.4	6.4	7.7	9.5	12.4	14.1	
Rate of return of spontaneous circulation before Hospital arrival (%)	Local districts of Seoul City	1.2	1.3	1.5	2.6	2.0	2.8	4.1	4.5	5.0	6.2	7.7	8.7	8.7	
	Local districts of metropolitan cities*	0.9	1.0	1.3	1.9	1.9	3.4	3.6	4.1	4.5	5.5	8.2	8.8	8.6	
	Cities with less than 300,000 people	0.9	1.5	0.9	1.8	2.1	2.2	3.7	3.0	4.2	5.6	6.1	9.3	9.2	
	Urban rural consolidated cities	0.9	1.0	1.0	1.7	1.6	2.9	2.9	2.9	3.4	3.9	4.9	5.5	6.1	
	Counties	0.7	1.0	0.9	1.6	1.2	3.0	3.0	2.8	3.1	3.6	4.7	4.8	5.8	
Survival rate (%)	Local districts of Seoul City	(Crude)	3.9	5.0	4.9	6.4	6.3	8.3	8.8	9.2	8.6	9.8	11.4	12.7	12.1
		(Standardized)	4.0	5.0	4.9	6.5	6.5	8.5	9.3	9.9	9.8	11.2	12.9	14.3	14.3
	Local districts of metropolitan cities*	(Crude)	2.9	3.0	2.9	3.8	3.8	4.6	5.0	5.7	5.6	6.8	8.4	9.9	9.0
		(Standardized)	2.8	2.9	2.9	3.8	3.9	4.7	5.2	6.0	6.1	7.5	9.2	10.9	10.2
	Cities with less than 300,000 people	(Crude)	1.3	1.7	2.3	3.6	3.1	3.8	3.4	3.9	4.2	6.8	7.4	9.2	9.2
		(Standardized)	1.3	1.6	2.4	3.6	2.9	3.7	3.5	4.1	4.6	8.6	8.5	11.0	10.5
Urban rural consolidated cities	(Crude)	1.0	1.1	1.4	1.6	1.6	1.8	2.2	2.1	2.2	4.3	5.5	6.2	7.1	
	(Standardized)	1.0	1.1	1.4	1.7	1.6	2.0	2.4	2.3	2.4	5.1	6.6	7.6	8.6	
Counties	(Crude)	0.3	0.6	0.5	0.7	0.7	1.4	1.3	1.3	1.3	3.0	3.9	4.3	5.2	
	(Standardized)	0.3	0.6	0.5	0.8	0.8	1.6	1.4	1.6	1.5	3.7	4.6	5.1	6.3	
Neurological recovery rate (%)	Local districts of Seoul City	(Crude)	0.8	1.6	1.5	1.7	1.6	2.9	3.3	3.9	4.9	5.8	6.0	7.1	7.5
		(Standardized)	0.9	1.6	1.6	1.7	1.6	3.0	3.5	4.4	5.9	6.8	7.1	8.3	9.2
	Local districts of metropolitan cities*	(Crude)	0.7	0.8	0.8	1.1	1.1	1.8	2.2	2.8	3.2	4.0	4.9	5.6	5.2
		(Standardized)	0.7	0.8	0.8	1.1	1.1	1.9	2.4	3.0	3.4	4.5	5.5	6.5	6.1
	Cities with less than 300,000 people	(Crude)	0.7	0.6	1.2	1.1	1.1	1.3	1.2	1.8	1.8	3.3	3.2	5.1	5.2
		(Standardized)	0.8	0.5	1.3	1.1	1.0	1.2	1.2	1.9	2.1	4.6	4.0	6.3	6.4
Urban rural consolidated cities	(Crude)	0.3	0.3	0.4	0.6	0.6	0.7	1.0	1.1	1.3	2.2	2.7	3.9	4.2	
	(Standardized)	0.4	0.3	0.4	0.7	0.6	0.8	1.2	1.3	1.5	2.6	3.5	4.9	5.2	
Counties	(Crude)	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.6	0.5	0.8	0.8	1.9	2.1	2.9	3.1	
	(Standardized)	0.1	0.1	0.2	0.4	0.4	0.7	0.6	1.0	1.1	2.5	2.6	3.7	3.8	

* Local districts of Metropolitan cities, cities with more than 300,000 population, or local districts of cities with more than 500,000 population

* Region with the highest values in the year Region with the lowest values in the year