

2020년 급성심장정지 발생 현황

질병관리청 건강위해대응관 손상예방관리과 권상희*

*교신저자 : knhanes@korea.kr, 043-719-7410

초 록

우리나라 급성심장정지 발생 현황 및 발생 후 처치, 치료 결과를 조사하고 예방 및 치료 대책을 마련하기 위해 2008년부터 급성심장정지조사를 매년 실시하고 있다. 119구급대가 2020년 한 해 동안 이송한 병원 밖 급성심장정지 발생 건수는 31,652건이며, 64.0%가 남자였다. 전체 환자 중 70대 이상이 52.5%로, 70대 이상 인구 10만 명당 302.2명이었다. 시도별로는 경기도가 7,282명으로 가장 많았고, 서울이 4,387명, 경남, 경북이 각각 2,350명, 2,257명으로 그 다음 순서였다. 생존율과 뇌기능회복률은 2020년 결과 각각 7.5%, 4.9%이었으며 조사가 시작된 2006년에 비해 크게 개선되었지만 코로나바이러스감염증-19 유행 이전인 2019년에 비해서는 다소 감소했다. 일반인 심폐소생술 시행률은 꾸준히 증가하고 있으며, 목격 당시 심폐소생술을 받은 환자의 경우 생존율이 상대적으로 높아 심폐소생술 시행이 중요함을 강조할 수 있는 근거자료로서 의미가 있을 것으로 보인다.

주요 검색어 : 급성심장정지, 생존율, 일반인 심폐소생술, 코로나바이러스감염증-19

들어가는 말

급성심장정지는 혈액을 순환시키는 심장 기능이 갑자기 정지되어 신체기능이 정상적으로 작동하지 않는 상태로, 즉시 치료하지 않으면 사망하게 된다. 반면, 급성심장정지가 발생하더라도 목격자의 빠른 신고와 심폐소생술 시행, 119구급대의 응급조치 및 이동, 의료기관의 치료 등이 통합적으로 적절히 시행된다면 환자를 살리고 후유증 없이 회복시킬 수도 있다. 미국, 일본, 북유럽 등 이미 여러 나라에서 심장정지 자료를 등록·구축하고 관련 통계치를 매년 지속적으로 산출하면서 개선방안 마련에 활용하고 있으며, 우리나라도 2008년부터 급성심장정지조사를 도입함으로써 급성심장정지 발생 현황, 대응과정, 생존결과를 관찰할 수 있는 감시체계를 갖추게 되었다. 국내 급성심장정지 발생 환자수는 최근 10여 년간 3만 명 수준이었으며, 급성심장정지 4건 중 3건은 질병에 의해 발생한 것으로 보이며 그 중에서도 심인성 질병에 의한 급성심장정지가 전체 발생 중 약 70%를 차지하는 것으로 조사되고

있다[1].

급성심장정지조사는 119구급대의 이송자료로부터 급성심장정지로 판단되는 환자들을 조사대상으로 추출하는 과정에서 시작하며, 이송된 병원을 방문하여 의무기록을 조사하고 환자가 다른 병원으로 옮긴 경우에는 해당 병원까지 방문하여 전원(轉院)조사를 실시하여 심장정지 발생과 처치 과정, 생존·회복 등의 결과 등에 대한 지표 생산에 필요한 자료를 수집한다[2]. 따라서 급성심장정지조사에서 조사 대상이 되는 경우는 병원 밖에서 발생한 경우에 한정되며, 병원 내에서 발생했거나 병원 밖에서 발생했다고 하더라도 사설 수단을 이용하여 이송된 경우에는 포함되지 않는다는 점은 자료 이용 시 고려가 필요한 사항이다. 또한, 본 조사는 119구급대가 작성한 구급일지를 포함하여 병원에서 진료의 목적에 맞게 작성된 의무기록을 이용하여 필요한 정보를 조사하는 방식이기 때문에 정해진 조사표에 맞춰서 직접조사를 실시하는 일반적인 조사에 비해서 항목 무응답 비율이 높고 조사나 자료의 정체를 담당하고 있는 담당자가 의무기록을 이해하는

능력이 최종 생산되는 통계에 영향을 미친다. 특히, 심장정지 후 90% 가량의 환자가 사망하기 때문에 제한적인 환자 정보 외에 자료 수집에 어려움이 있다. 이러한 이유로 전문적인 교육 및 질 관리가 강조되는 조사사업이라고도 할 수 있다.

이 글에서는 2021년에 실시된 조사사업의 결과로 최근 공개된 2020년 급성심장정지조사 통계 중 주요 결과를 소개하고 자료 이용 시 고려할 점을 제시하고자 하였다. 급성심장정지 환자는 상대적으로 남자, 고연령자에서 많이 발생하고 있고 연령에 따른 영향이 크기 때문에 통계적으로는 기준 연도(2005년)의 추계인구를 이용한 표준화 값을 산출하여 인구구조의 영향 없이 증가 혹은 감소 여부를 살필 필요가 있다. 하지만 이송 및 의료체계 구축, 장비 보급, 교육 실시 등은 실제 발생 규모를 반영하여 대책을 마련해야 하므로 이 글에서는 표준화하지 않은 통계를 기준으로 기술하였다.

몸 말

급성심장정지조사는 한 해 동안 발생한 급성심장정지 전수에

대한 조사를 실시하는 것으로서, 조사를 조기에 완료하여 전년도에 발생한 급성심장정지 현황을 연내에 발표할 수 있도록 2020년 발생 자료부터 상반기로 나눠 실시하고 있다. 2020년 발생 자료의 경우 2020년 11월부터 상반기에 발생한 자료에 대한 조사를 실시하였으며, 2021년 4월부터 8월까지 하반기에 발생한 자료에 대해 조사하였다. 소방청과 조사 협조와 관련된 양해각서 체결 하에 119구급대의 구급활동일지를 매년 제공받고 있으며, 이를 통해 조사 대상 목록을 추출하였다. 2020년 119구급대가 이송 자료에서 3만 여건의 급성심장정지 추정사례를 대상으로 추출하였다. 추출 조건은 주증상으로 '심장정지', 또는 '호흡정지'로 기록이 되어 있거나 처치에 '심폐소생술', '자동제세동기' 등의 기록이 있는 경우이며, 이송된 병원의 의무기록을 조사하는 과정에서 심장정지가 아닌 경우에는 제외된다. 다만, 이송된 병원의 조사를 실시하기 위해서는 해당 의료기관의 협조가 필요한데, 표 1에서 제시한 바와 같이 매년 조사에 참여하지 않는 의료기관이 발생하며, 2020년에 발생한 급성심장정지에 대한 조사에서는 454개 조사대상 병원 중 446개 병원이 참여하여 병원 기준의 완료율은 98.2%였고, 환자 기준으로는 235명의 조사가 완료되지 못해 최종적으로 99.3%의 완료율을

표 1. 급성심장정지 이송^a 및 조사^b 현황

구분		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
119구급대 이송	병원(개)	812	757	708	742	757	739	712	661
	환자(명)	19,480	20,353	21,905	24,442	25,909	26,382	27,823	29,356
의무기록조사	조사병원(개)	616	619	634	623	644	585	593	575
	완료율(%)	75.9	81.8	89.5	84.0	85.1	79.2	83.3	87.0
	조사환자(명)	16,348	18,060	20,091	22,667	24,479	24,902	26,531	28,170
	완료율(%)	83.9	88.7	91.7	92.7	94.5	94.4	95.4	96.0
구분		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
119구급대 이송	병원(개)	644	590	556	536	492	476	454	
	환자(명)	30,309	30,771	29,832	29,262	30,539	30,782	31,652	
의무기록조사	조사병원(개)	566	547	505	514	477	458	446	
	완료율(%)	87.9	92.7	90.8	95.9	97.0	96.2	98.2	
	조사환자(명)	29,282	29,959	28,963	28,629	30,179	30,279	31,417	
	완료율(%)	96.6	97.4	97.1	97.8	98.8	98.4	99.3	

^a 구급활동일지에 주증상이 '심장정지' 또는 '호흡정지'로 기록되어 있거나, 처치에 '심폐소생술'을 시행한 것으로 기록되어 있는 경우

^b 구급활동일지를 기반으로 추출한 급성심장정지환자 중 이송된 병원을 확인하여 의무기록조사를 실시한 경우

보였다.

인구 10만 명당 환자 발생 규모는 조사가 처음 도입된 2006년보다는 증가하였으나 최근 60명 내외 수준을 유지하고

있다(그림 1). 총 31,652명의 환자 중 남자는 여자의 2배 수준이며, 연령별로는 70세 이상이 절반을 차지하였는데 이는 70대 이상 인구 천 명 중 3명 수준이라고 할 수 있다(표 2). 지역별로는 경기에서

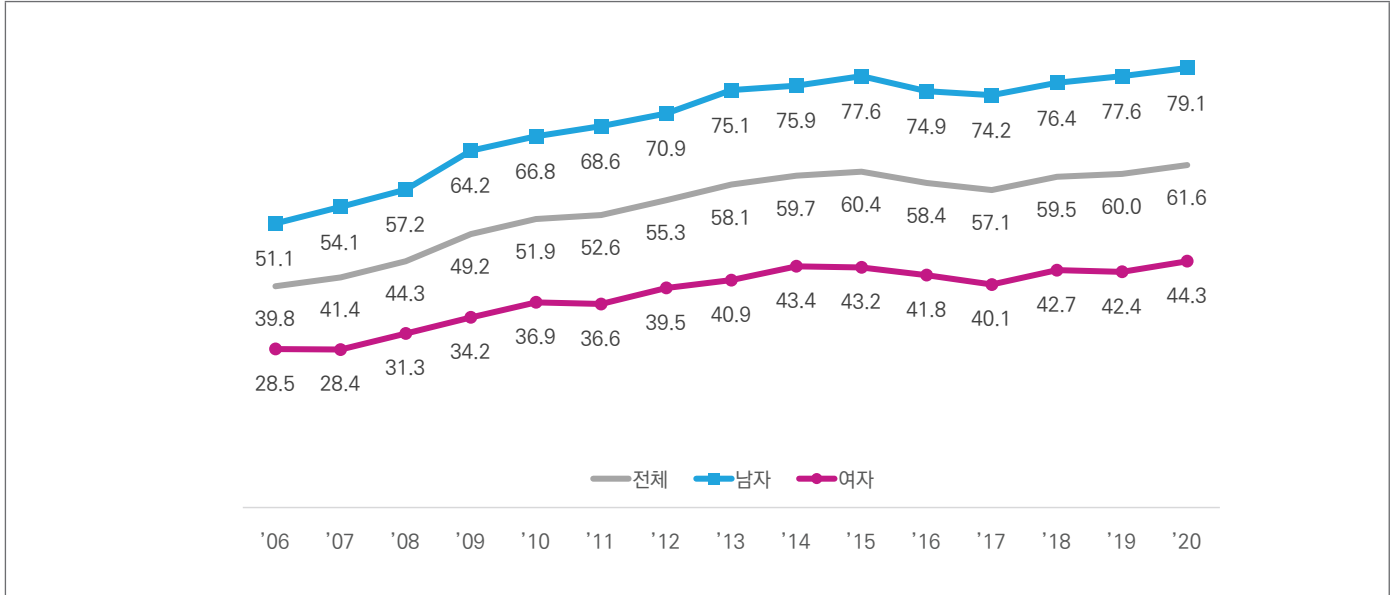


그림 1. 연도별 급성심장정지^a 환자 발생 추이

^a 급작스럽게 심장 활동이 심각하게 저하되거나 멈춘 상태

표 2. 성·연령별 2020년 급성심장정지^a 환자 현황

성·연령		환자수(명)	분율(%)	인구 10만 명당 발생률(명) ^b
총계		31,652	(100.0)	61.6
성별	남자	20,249	(64.0)	79.1
	여자	11,399	(36.0)	44.3
	미상	- ^c	- ^c	-
연령별 (세)	0~9	324	(1.0)	8.0
	10~19	325	(1.0)	6.7
	20~29	834	(2.6)	12.3
	30~39	1,227	(3.9)	17.7
	40~49	2,378	(7.5)	28.8
	50~59	4,402	(13.9)	51.6
	60~69	5,538	(17.5)	86.0
	70~79	7,261	(22.9)	201.5
	80 이상	9,358	(29.6)	493.6
	미상	- ^c	- ^c	-

^a 심장의 활동에 심각한 저하가 있거나 멈춘 상태, 119구급대 이송 자료를 기준으로 산출

^b 2020년 통계청 주민등록연앙인구 기준

^c 10건 미만의 자료는 미제시

가장 많은 환자가 발생했고, 서울, 경남, 경북 순이었다(표 3). 다만, 인구 10만 명당 비율을 고려하면 경기를 제외한 모든 도 지역이 전체 평균인 60명보다 높았다.

급성심장정지환자 중 생존 상태로 입원하는 비율은 20% 가량이나[1], 퇴원 시의 생존율은 2020년 7.5%로 조사되었다. 혼자서 일상생활이 가능한 수준으로 뇌기능이 회복되는 분율[통상적으로 신경학적 결과(Cerebral Performance Category Scale)가 1, 2점인 경우]도 4.9%였다(그림 2, 3). 생존율과 뇌기능회복률 모두 2006년에

비해서는 증가한 것이나 2019년 결과에 비해 낮아진 것으로 조사되었다. 생존율도 발생 건수와 마찬가지로 경기를 제외한 모든 도 지역에서 평균보다 낮았다(그림 4).

일반인에 의한 심폐소생술이 시행된 경우도 꾸준히 증가하고 있는데, 처음 조사된 2008년에는 2%에도 미치지 못했으나 2020년에는 26.4%였다(그림 5). 일반인 심폐소생술 시행률은 서울에서 가장 높았고, 대구, 대전, 세종, 경기에서 상대적으로 높은 편이었다(그림 6).

표 3. 시·도별 2020년 급성심장정지^a 환자 발생 현황

시·도 ^b	환자수(명)	인구 10만 명당 발생률(명) ^c	시·도 ^b	환자수(명)	인구 10만 명당 발생률(명) ^c
전체	31,652	61.6	경기	7,282	55.1
서울	4,387	46.0	강원	1,378	90.1
부산	2,092	62.1	충북	1,286	80.9
대구	1,340	55.6	충남	1,769	83.9
인천	1,684	57.6	전북	1,405	78.1
광주	640	44.3	전남	1,655	89.6
대전	720	49.3	경북	2,257	85.6
울산	636	56.0	경남	2,350	70.5
세종	117	33.7	제주	654	98.0

^a 급작스럽게 심장 활동이 심각하게 저하되거나 멈춘 상태, 119구급대 이송 자료를 기준으로 산출

^b 사고 발생지 기준

^c 2020년 통계청 주민등록연앙인구 기준

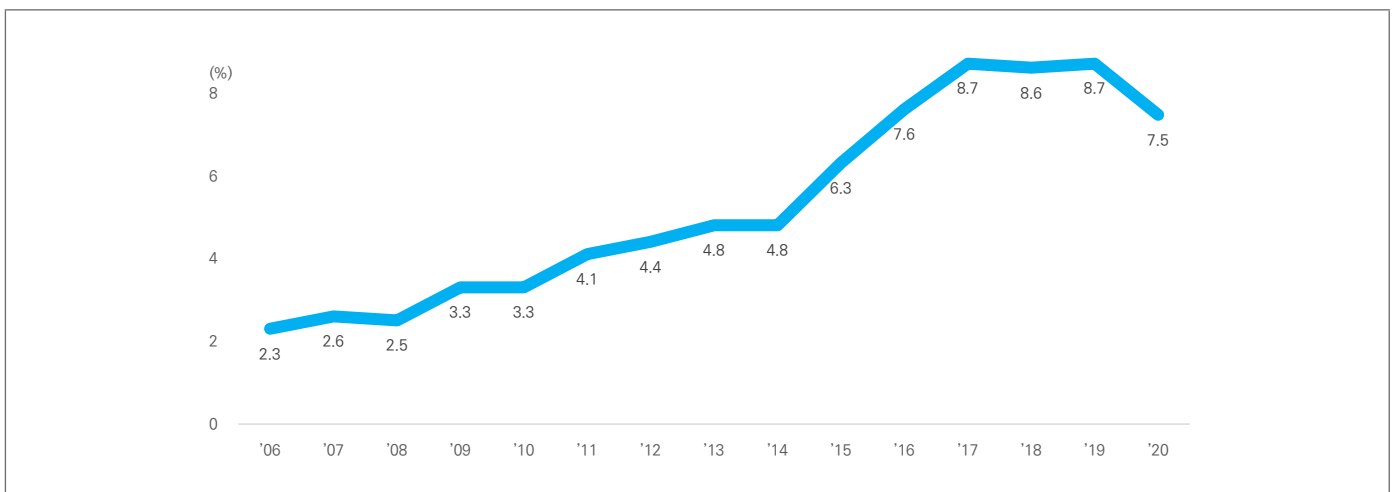


그림 2. 급성심장정지^a 환자 생존율^b 추이

^a 급작스럽게 심장 활동이 심각하게 저하되거나 멈춘 상태

^b 급성심장정지환자 중 생존 상태로 퇴원한 분율

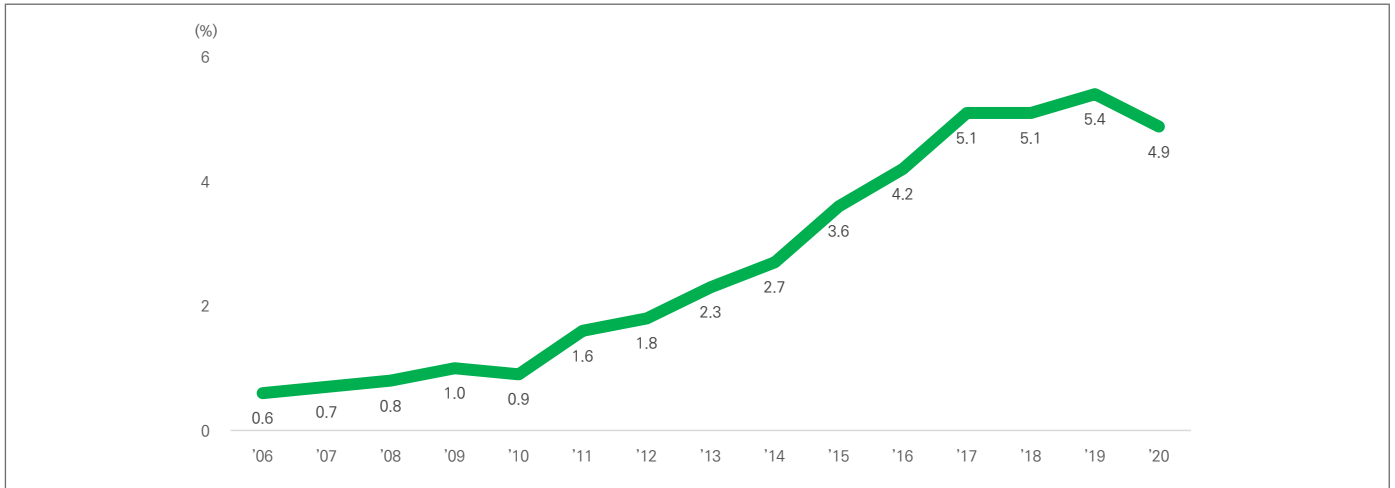


그림 3. 급성심장정지^a 환자 뇌기능회복률^b 추이

^a 급작스럽게 심장 활동이 심각하게 저하되거나 멈춘 상태

^b 급성심장정지환자 중 퇴원 당시 혼자서 일상생활이 가능할 정도로 뇌기능이 회복된 상태

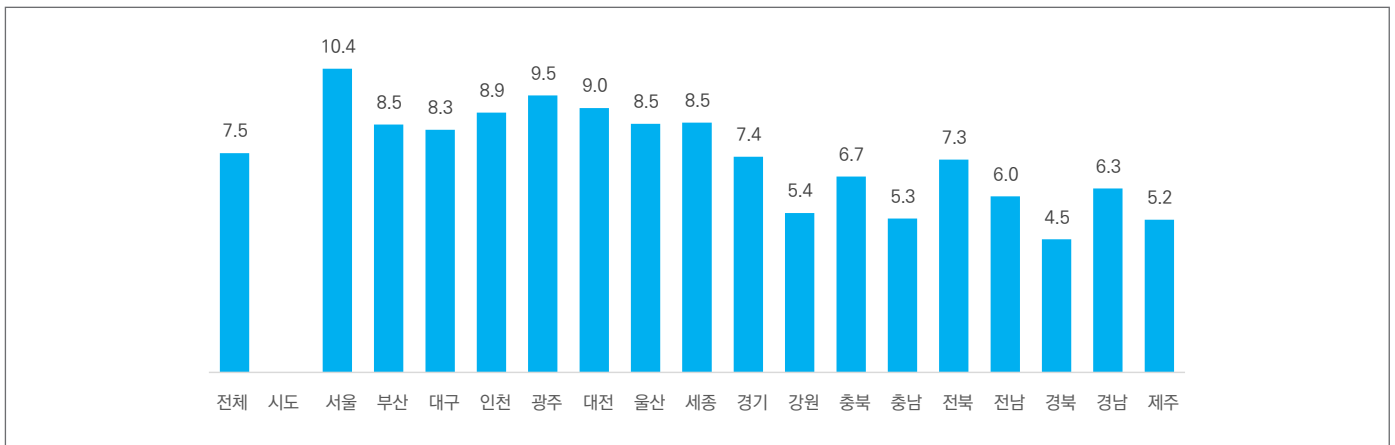


그림 4. 시·도별^a 2020년 급성심장정지^b 환자 생존율^c

^a 사고 발생지 기준

^b 급작스럽게 심장 활동이 심각하게 저하되거나 멈춘 상태

^c 급성심장정지환자 중 생존 상태로 퇴원한 비율

맺는 말

심장정지는 본인 스스로 구호를 위한 조치를 할 수 없으므로 목격자가 있는 환경에서 발생했는지, 적시에 목격자의 구조 신고와 심폐소생술 시행이 이루어졌는지, 119구급대의 조치, 자동제세동기 사용 등 병원 밖 구조 활동이 적절했는지 등이 환자의 생존에 중요한 영향을 미치는 것으로 알려져 있다[3,4]. 이를 반영하여 5년 주기로 개정하고 있는 한국형 심폐소생술 가이드라인에서도 일반인이 실시할 수 있는 구조 과정을 포함하고 있다.

우리나라는 2020년 1월 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 첫 환자가 발생했으며, 1년 내내 환자 발생이 지속되어 구급활동과 의료기관 이용에 여러 어려움이 있었기 때문에 2020년 급성심장정지조사 결과도 코로나19에 의한 영향을 고려하여 활용하는 것이 필요해 보인다. 실제로 2019년에 비해 생존율과 뇌기능회복률이 감소한 것으로 나타났는데 추가적인 심층분석이 필요하지만 감염 우려에 따른 적극적인 심폐소생술 시행 감소, 방역 조치 및 이송병원 선정 지연 등에 의한 구급활동 제한, 사회적 거리두기로 인한 병원 이용 감소 등 여러 요인이 복합적으로 작용한

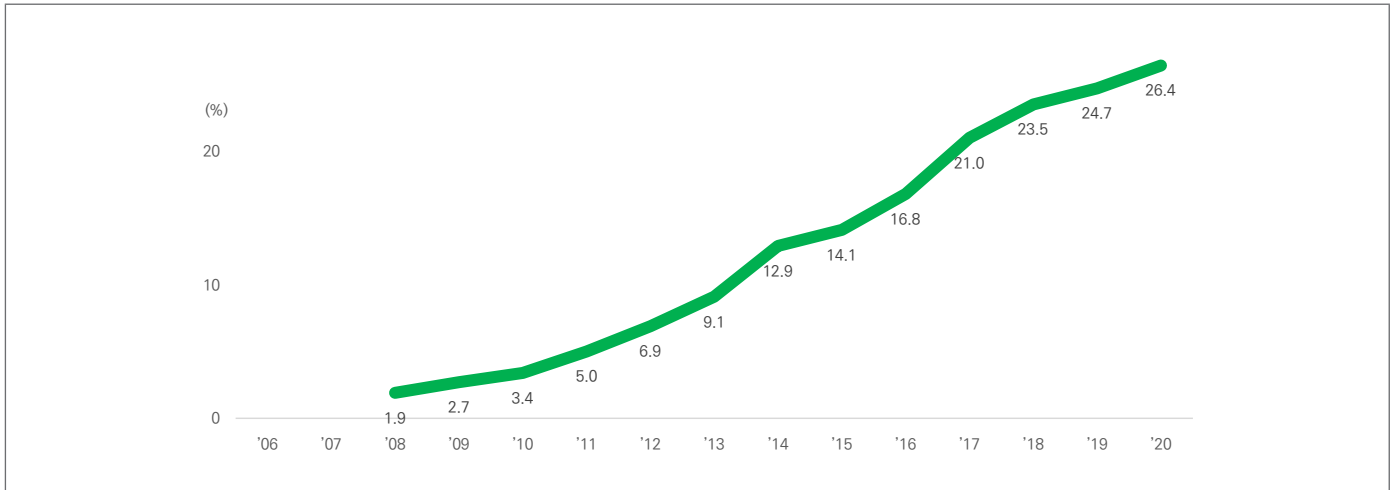


그림 5. 일반인 심폐소생술 시행률^a 추이

^a 병원 도착 전에 '근무 중인 구급대원 및 의료인'을 제외한 일반인이 심폐소생술을 시행한 비율

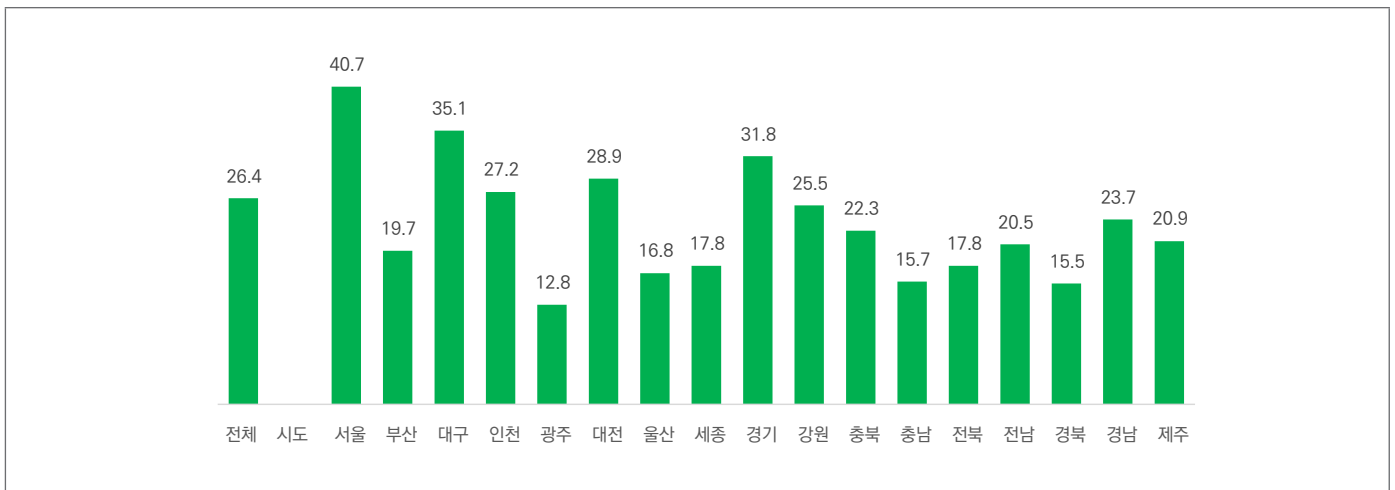


그림 6. 시·도별^a 2020년 일반인 심폐소생술 시행률^b

^a 사고 발생지 기준

^b 병원 도착 전에 '근무 중인 구급대원 및 의료인'을 제외한 일반인이 심폐소생술을 시행한 비율

영향 등을 검토해야 할 것으로 보인다. 2021년에는 코로나19 유행뿐 아니라 2월 말부터 시작된 예방접종에 따른 영향도 함께 고려하여 급성심장정지 발생과 회복 지표 검토가 필요할 것이다.

심장정지 발생 시 우선은 목격이 되어야 구조 활동이 시작되는데, 2020년 목격된 급성심장정지 비율은 50.1%로 일반인 심폐소생술 시행률 26.4%와 20%p 이상 차이를 보였다[1]. 심장정지에 대한 성공적인 대처의 최종 지표는 생존율이겠지만 기저 질환, 연령 등 환자의 상태, 지역별 의료환경 등이 생존율에 영향을 미친다는 점을 고려하면 생존율 향상의 중간 단계 목표로

일반인 심폐소생술 시행률 향상을 고려할 수 있겠다. 급성심장정지 환자 연령이 점차 고령화되고 있는 현황을 고려할 때 고령의 배우자가 발견하거나 고령자들이 많은 환경에서 발견되는 경우가 증가할 수 있다. 현재 심폐소생술 교육은 지자체 주도로 시행되고 있으며, 급성심장정지조사도 매년 국가 단위뿐 아니라 시·도 단위의 통계를 산출하여 각 지역의 교육 계획 수립 등 심장정지 예방·관리 대책 마련에 활용할 수 있도록 지원하고 있다. 2020년 한국심폐소생술 가이드라인에는 코로나19 유행 상황에서 개정된 만큼, 감염 우려 상황에서 심폐소생술 시행 시 주의해야 할 점 등을

포함하고 있다[3]. 심폐소생술을 시행하는 사람은 보건용 마스크를 착용하고, 급성심장정지 환자도 마스크를 씌우거나 여분의 마스크가 없을 경우 손수건 등의 천으로 입과 코를 가리고 심폐소생술을 실시하며, 환자의 호흡 등 상태를 살피더라도 환자 얼굴과 처치자의 얼굴 사이의 거리를 두도록 가이드라인을 제시하고 있다. 몇 가지 주의사항은 준수해야 하지만 심폐소생술을 시행할 때는 환자의 생명을 구할 수 있도록 적극적으로 실시하도록 한다.

① 이전에 알려진 내용은?

급성심장정지가 발생하면 대부분의 환자가 사망하거나 심각한 뇌손상이 발생하게 되므로 초기 대응과 치료가 매우 중요하며, 우리나라도 급성심장정지 조사·감시체계를 실시하여 적절한 응급의료체계 구축 및 운영 대책 마련에 활용하고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

2020년 한 해 동안 급성심장정지는 31,652건(인구 10만 명당 61.6명) 발생하였다. 환자 중 7.5%가 생존 상태로 퇴원하고, 일상생활이 가능할 정도로 뇌기능이 회복된 경우는 4.9%였는데, 생존율과 뇌기능회복률이 이전 연도 결과에 비해 감소한 것이다.

③ 시사점은?

급성심장정지조사는 급성심장정지의 발생부터 119구급대 대응, 병원 치료, 전원 후 결과까지 확인 가능한 조사로 지역별 결과를 산출함으로써 각 지역의 심폐소생술 교육 계획 수립 등 심장정지 예방·관리 대책 마련을 위한 기초자료를 제공할 수 있다. 2020년 결과는 코로나19 유행의 영향을 고려하여 활용할 필요가 있다.

참고문헌

1. 질병관리청, 소방청. 2006~2019 급성심장정지조사 통계. 2020.
2. 질병관리청. 의무기록조사 지침 및 사례집: 2020 급성심장정지조사. 2021.
3. 질병관리청, 대한심폐소생협회. 2020 한국형 심폐소생술 가이드라인. 2021.
4. Kragholm K, Wissenberg M, Mortensen RN, et al. Bystander Efforts and 1-Year Outcomes in Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *N Engl J Med* 2017;376:1737-1747.

Abstract

Incidences of Sudden Cardiac Arrest in the Republic of Korea, 2020

Sanghui Kweon

Division of Injury Prevention and Control, Bureau of Health Hazard Response, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

The Korea Sudden Cardiac Arrest Survey has been conducted annually, which could support to make and evaluate policy for the prevention and treatment of sudden cardiac arrest. Based on the first aid activity log of 2020, 31,652 cases of out-of-hospital sudden cardiac arrest occurred in the Republic of Korea. The rate of sudden cardiac arrest in men was 64.0%, and 52.5% of the cases were among individuals 70 years of age and over. There were 7,282 cases in Gyeonggi, which the highest number among cities and provinces, followed by Seoul (4,387 cases), Gyeongnam (2,350 cases), and Gyeongbuk (2,257 cases). The survival rate and brain function recovery rate were 7.5 % and 4.9 %, respectively. Despite the continued increase since 2006, the survival rate and brain function recovery rate of 2020 were lower than those of 2019, which could be affected by the pandemic of the coronavirus disease 2019. The rate of cardiopulmonary resuscitation by bystander had been also increased, the higher survival rate was observed in cases with cardiopulmonary resuscitation by bystanders. It could be a useful evidence that cardiopulmonary resuscitation should be performed on patients experiencing sudden cardiac arrest.

Keywords: Cardiac arrest, Survival rate, Cardiopulmonary resuscitation by bystander, Coronavirus disease 2019

Table 1. Occurrence of sudden cardiac arrest in paramedic transfer^a and survey^b

Characteristics		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
119 Paramedic transfer	Hospitals	812	757	708	742	757	739	712	661
	Persons	19,480	20,353	21,905	24,442	25,909	26,382	27,823	29,356
Survey of medical record	Completed hospitals	616	619	634	623	644	585	593	575
	Rate of completion (%)	75.9	81.8	89.5	84.0	85.1	79.2	83.3	87.0
	Completed persons	16,348	18,060	20,091	22,667	24,479	24,902	26,531	28,170
	Rate of completion (%)	83.9	88.7	91.7	92.7	94.5	94.4	95.4	96.0
Characteristics		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
119 Paramedic transfer	Hospitals	644	590	556	536	492	476	454	
	Persons	30,309	30,771	29,832	29,262	30,539	30,782	31,652	
Survey of medical record	Completed hospitals	566	547	505	514	477	458	446	
	Rate of completion (%)	87.9	92.7	90.8	95.9	97.0	96.2	98.2	
	Completed persons	29,282	29,959	28,963	28,629	30,179	30,279	31,417	
	Rate of completion (%)	96.6	97.4	97.1	97.8	98.8	98.4	99.3	

^a Based on the first aid activity log, cases with 'cardiac arrest' or 'respiratory arrest' as the main symptoms, or with 'resuscitation' or 'use of an automated external defibrillator (AED)' in treatment

^b Among the cases of 119 paramedic transfers of sudden cardiac arrest, cases completed with the survey of medical record in transferred hospitals

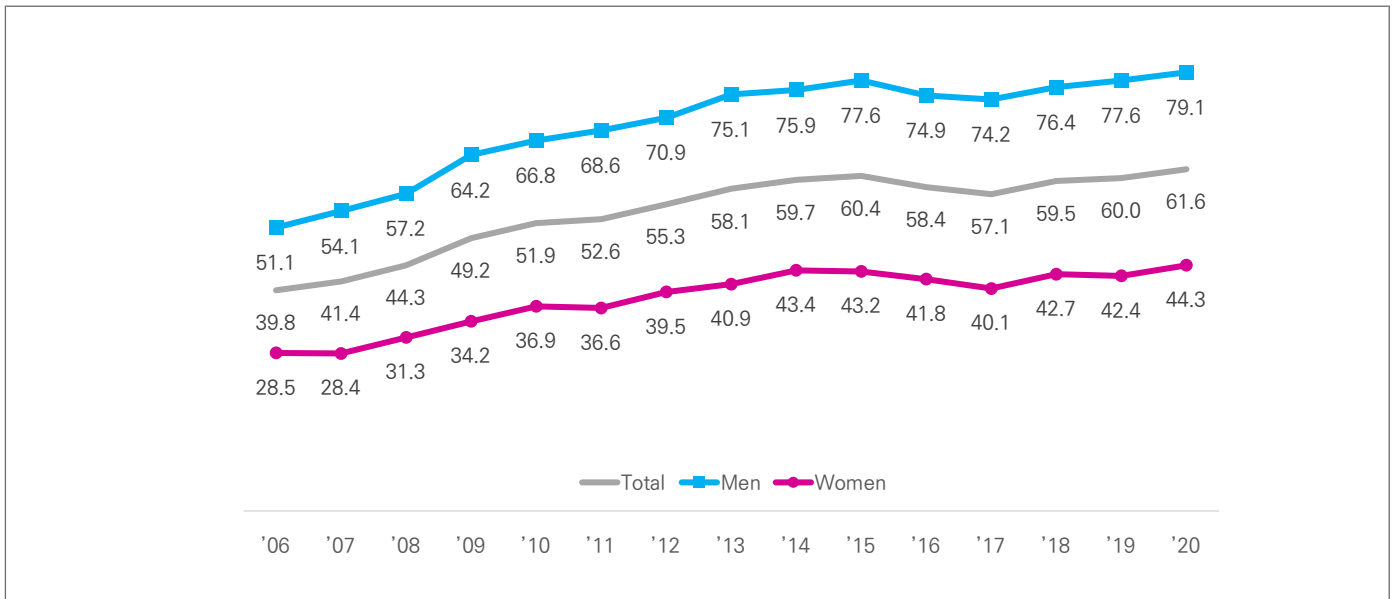


Figure 1. Changes in sudden cardiac arrest incidence per 100,000 population

Table 2. Cases of sudden cardiac arrest by sex and age in 2020

Sex · age		Cases	Proportion (%)	Cases per 100,000 population ^a
Total		31,652	(100.0)	61.6
Sex	Men	20,249	(64.0)	79.1
	Women	11,399	(36.0)	44.3
	Unknown	- ^b	- ^b	-
	Age (years)			
	0~9	324	(1.0)	8.0
	10~19	325	(1.0)	6.7
	20~29	834	(2.6)	12.3
	30~39	1,227	(3.9)	17.7
	40~49	2,378	(7.5)	28.8
	50~59	4,402	(13.9)	51.6
	60~69	5,538	(17.5)	86.0
	70~79	7,261	(22.9)	201.5
	80 and over	9,358	(29.6)	493.6
	Unknown	- ^b	- ^b	-

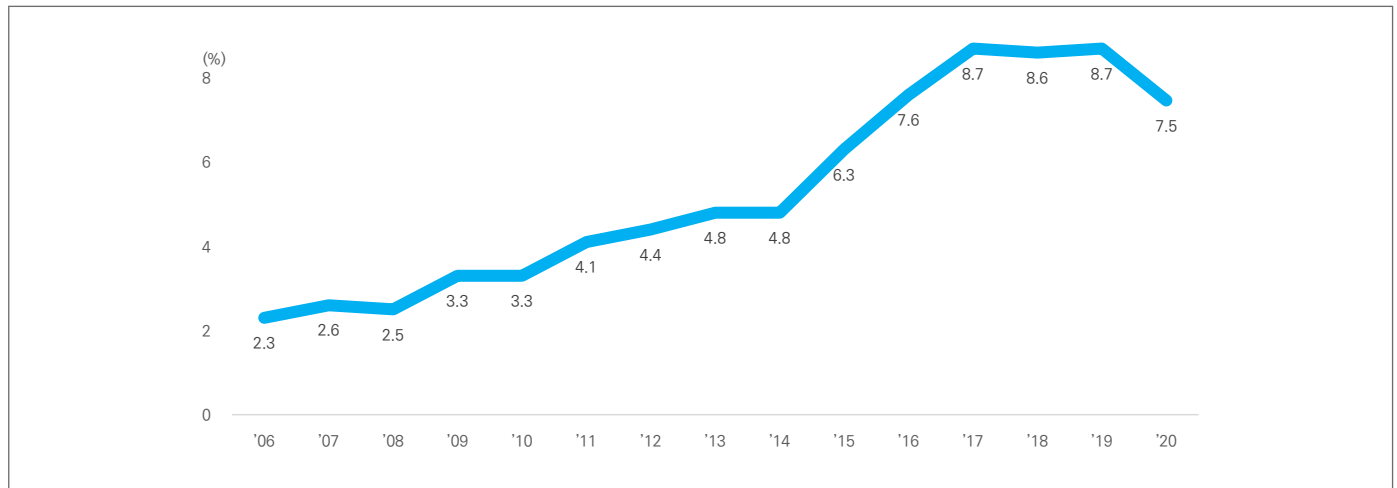
^a Estimated population in 2019, Commissioner of Statistics Korea^b Not presented under 10 cases

Table 3. Cases of sudden cardiac arrest by city and province in 2020

Cities and provinces ^a	Number of cases	Cases per 100,000 population ^b	Cities and provinces ^a	Number of cases	Cases per 100,000 population ^b
Total	31,652	61.6	Gyeonggi	7,282	55.1
Seoul	4,387	46.0	Gangwon	1,378	90.1
Busan	2,092	62.1	Chungbuk	1,286	80.9
Daegu	1,340	55.6	Chungnam	1,769	83.9
Incheon	1,684	57.6	Jeonbuk	1,405	78.1
Gwangju	640	44.3	Jeonnam	1,655	89.6
Daejeon	720	49.3	Gyeongbuk	2,257	85.6
Ulsan	636	56.0	Gyeongnam	2,350	70.5
Sejong	117	33.7	Jeju	654	98.0

^a Based on the location of the occurrence

^b Estimated population in 2020, Commissioner of Statistics Korea

Figure 2. Changes in survival rate^a of sudden cardiac arrest patients

^a Discharged alive

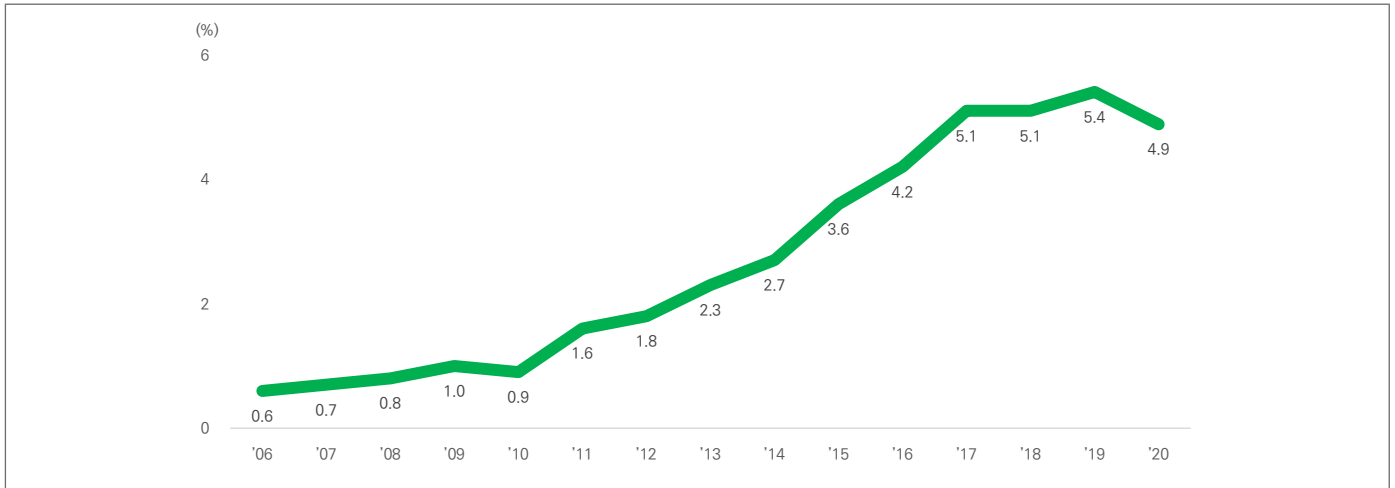


Figure 3. Changes in brain function recovery rate^a of sudden cardiac arrest patients

^a Brain function recovered enough to enable daily life

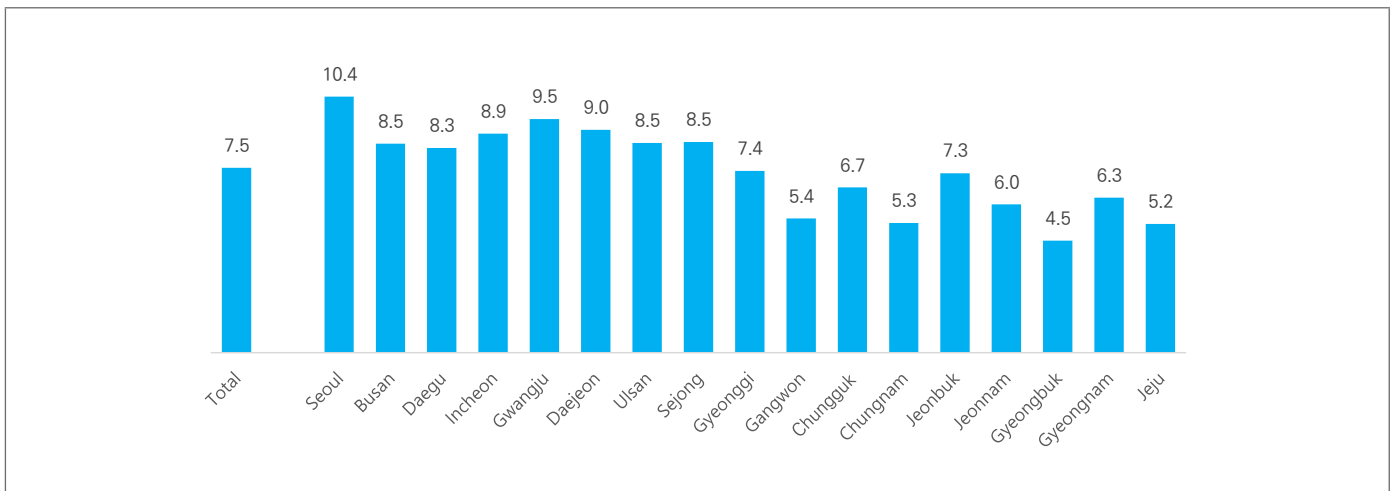


Figure 4. Survival rates^a of sudden cardiac arrest by city and province^b in 2020

^a Discharged alive

^b Based on the location of the occurrence

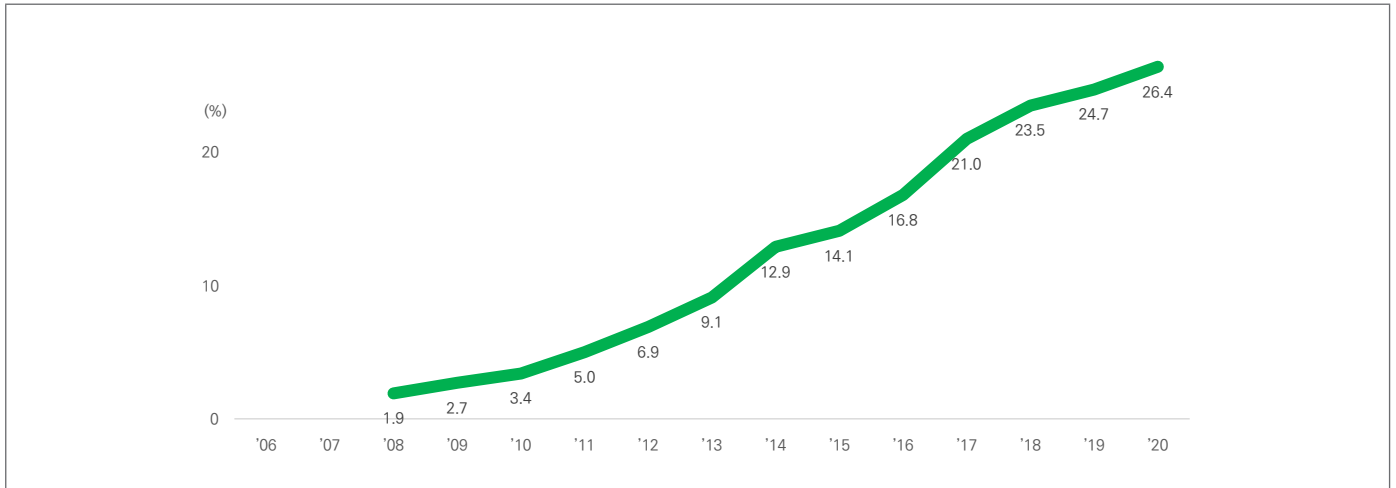


Figure 5. Changes in rate of cardiopulmonary resuscitation by bystanders^a

^a cardiopulmonary resuscitation performed by a bystander excluding paramedics and medical staff before arriving at the hospital

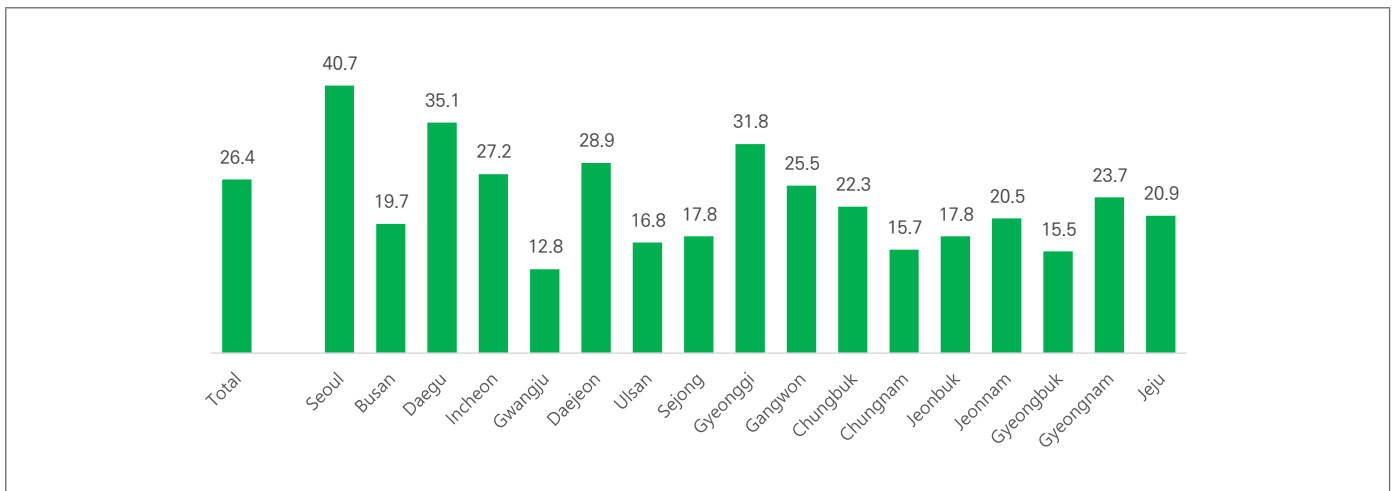


Figure 6. Rate of cardiopulmonary resuscitation by bystanders^a by city and province^b in 2019

^a cardiopulmonary resuscitation performed by a bystander excluding paramedics and medical staff before arriving at the hospital

^b Based on the location of the occurrence