

KOSHA GUIDE

H - 59 - 2021

## 현장 심폐소생술 시행 지침

2021. 10.

한국산업안전보건공단

## 안전보건기술지침의 개요

- o 작성자 : 한국산업안전보건공단 산업안전보건교육원 조동란
- o 개정자 : 한국산업안전보건공단 산업안전보건교육원 허경화

### ○ 제 · 개정 경과

- 2000년 7월 산업의학분야 제정위원회 심의
- 2000년 12월 총괄제정위원회 심의
- 2007년 10월 산업의학분야 제정위원회 심의
- 2007년 11월 총괄제정위원회 심의
- 2012년 4월 총괄 제정위원회 심의(개정, 법규개정조항 반영)
- 2015년 4월 제1차 산업의학분야 제정위원회 심의(개정)
- 2017년 10월 제2차 산업의학분야 제정위원회 심의(개정)
- 2021년 8월 산업의학분야 표준제정위원회 심의(법령 및 규격 최신화)

### ○ 관련규격 및 자료

- AHA 심폐소생술과 응급심혈관치료를 위한 국제지침 2000(2005년 지침 주요 변경 내용 포함), 대한심폐소생협회 역, 일조각, 2006
- BLS for healthcare providers, Student manual. American heart association, 2011
- Core instructor course, Emergency cardiovascular care, American heart association, 2016
- 2016년 한국 심폐소생술 지침, 대한심폐소생협회, 2016
- 응급구조와 응급처치, 연세대학교 원주의과대학 응급의학교실, 군자출판사, 2017
- 2016년 한국 심폐소생술 지침, 대한심폐소생협회, 2016

### ○ 관련 법규 · 규칙 · 고시 등

- 산업안전보건법 제1장 제5조(사업주의 의무), 제1장 제6조(근로자의 의무)
- 산업안전보건법 시행령 제15조(관리감독자의 업무 내용), 제22조(보건관리자의 업무 등)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3편 제10장 제619조(밀폐공간보건작업 프로그램 수립·시행), 제3편 제10장 제640조(긴급구조훈련), 제3편 제10장 제641조(안전한 작업방법 등의 주지)

### o 기술지침의 적용 및 문의

이 기술지침에 대한 의견 또는 문의는 한국산업안전보건공단 홈페이지(<http://kosha.or.kr>) 안전보건기술지침 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2021년 10월

제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

## 현장 심폐소생술 시행지침

### 1. 목 적

이 지침은 산업안전보건기준에 관한 규칙 (이하 “안전보건규칙”이라 한다) 제3편 제10장 제619조(밀폐공간보건작업 프로그램 수립·시행), 제3편 제10장 제640조(긴급구조훈련), 제3편 제10장 제641조(안전한 작업방법 등의 주지)와 기타 유해요인으로 인해 사업장에서의 재해 발생 시 생명보존을 위하여 응급처치를 시행함에 있어 사업주와 근로자에게 심폐소생술의 실시요령을 구체적으로 제시함을 목적으로 한다.

### 2. 적용범위

이 지침은 재해자 응급처치가 필요한 모든 사업장에 대하여 적용한다.

### 3. 정의

(1) 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 다음 각 호와 같다.

(가) “응급처치”라 함은 사고나 질병으로 갑자기 재해자가 발생하였을 때, 그 재해자가 의료기관에 도착하기 전까지 행해지는 즉각적이고 임시적인 처치를 말한다.

(나) “재해자”라 함은 업무에 기인하거나 또는 업무와 관계없는 사고나 질병으로 인하여 위급한 상황에 처한 사람을 말한다.

(2) 그 밖의 용어의 정의는 이 지침에서 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙, 안전보건규칙에서 정하는 바에 따른다.

#### 4. 재해자의 의식확인

- (1) 재해자의 어깨를 가볍게 두드리며 이름을 부르거나 “여보세요 괜찮으세요?” 라고 말한다.
- (2) 환자의 몸을 심하게 흔들지 않는다.
- (3) 쓰러져있는 사람의 머리나 목에 외상이 의심되면 꼭 필요한 경우에만 환자를 이동해야 한다. (예: 건물의 화재, 붕괴사고, 밀폐공간 등)
- (4) 의식이 있으면 자신을 소개하고 응급처치 실시의 허락을 받는다. 의식이 없으면 동행인에게 허락을 구하고 동행인도 없으면 허락을 받은 것으로 간주한다.
- (5) 재해자가 편하다는 자세를 취하여 주고 지혈, 환부의 고정 등 필요한 처치를 시행한다.

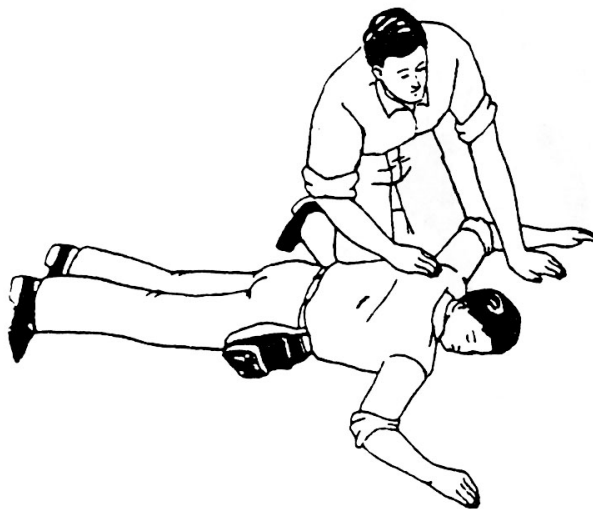


그림 1. 의식 확인

## 5. 심폐소생술의 실시

### 5.1 환자의 반응 확인

- (1) 양쪽 어깨를 가볍게 두드리며 큰 목소리로 “여보세요 괜찮으세요?” 라고 말한다.
- (2) 이때 환자의 몸 움직임, 눈 깜빡임, 대답 등으로 반응을 확인 한다
- (3) 반응이 없으면 심장마비의 가능성이 높다.

### 5.2 구조요청 및 심장충격기(AED) 요청

- (1) 환자의 반응이 없으면 즉시 주변에 있는 사람에게 도움을 요청한다.
- (2) 주변에 자동심장충격기(Automatic external defibrillator, AED)가 비치되어 있는 경우 자동심장충격기도 함께 요청한다.
- (3) 119에 신고를 요청 할 때는 특정인을 지정하여 정확하고 단호하게 요청한다.
- (4) 주위에 아무도 없을 경우에는 즉시 스스로 119에 신고한다.

### 5.3 호흡확인

- (1) 쓰러진 사람의 얼굴과 가슴을 10초 정도 관찰하여 호흡이 있는지를 확인한다.
- (2) 반응이 없는 사람이 호흡이 없거나 호흡이 비정상적이면 심장마비가 발생한 것으로 판단한다.

## 5.4 가슴압박 실시(30회)

### 5.4.1 압박위치 확인

- (1) 그림 2와 같이 가슴뼈(흉골)의 아래쪽 절반 부위를 확인한다.
- (2) 각지 낀 두 손의 손바닥꿈치를 부위에 댄다.
- (3) 손가락이 가슴에 닿지 않도록 주의하여야 한다.

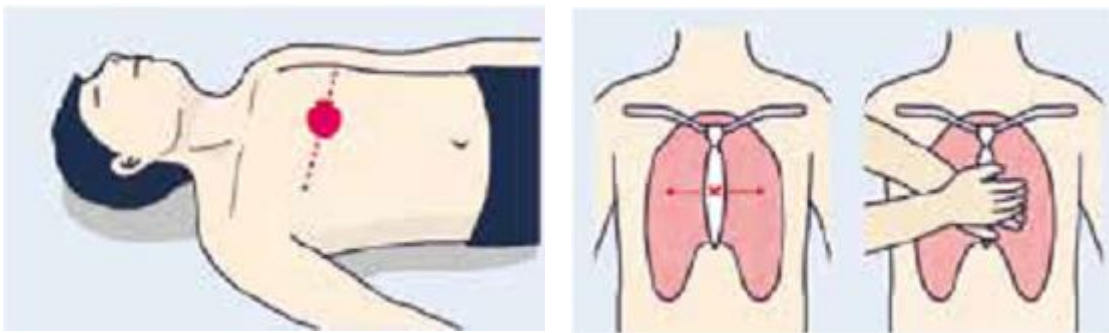


그림 2. 가슴압박 위치

### 5.4.2 압박 방법

- (1) 성인의 경우 분당 100~120회의 속도로 압박한다(그림 4).
- (2) 가슴이 약5cm 깊이로 눌릴 정도로 강하고 빠르게 압박한다.
- (3) 양팔을 쭉 편 상태에서 체중을 실어서 환자의 몸과 수직이 되도록 가슴을 압박한다.

- (4) 압박 시에는 하나, 둘, 셋.....하고 소리 내어 세어가며 30회 시행한다.
- (5) 압박된 가슴은 완전히 이완 된 후 다시 압박한다.
- (6) 인공호흡 하는 방법을 모르거나 인공호흡을 꺼리는 일반인 구조자는 가슴압박 소생술을 하도록 권장한다.
- (7) 가슴압박 소생술(compression-only CPR 또는 hands-only CPR)은 심폐소생술(가슴압박과 인공호흡을 함께 하는 방법)과 달리 인공호흡은 하지 않고 가슴압박만을 시행하는 소생술방법이다.

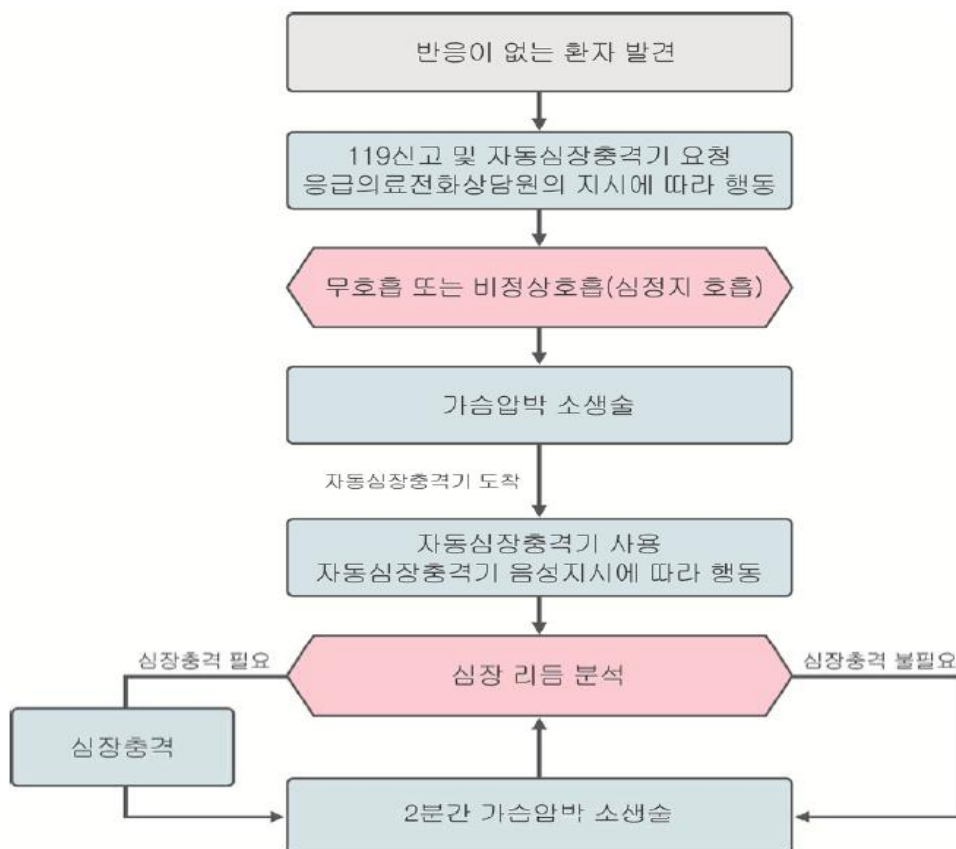


그림 3. 일반인 구조자에 의한 기본소생술 순서

- (8) 인공호흡을 할 수 있는 구조자는 인공호흡이 포함된 심폐소생술을 시행하도록 한다.

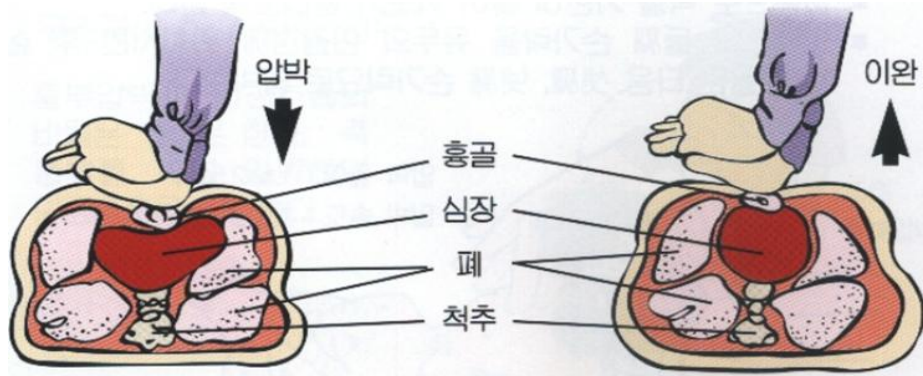


그림 4. 흉부압박 정도

### 5.5 회복 자세

- (1) 가슴 압박과 인공호흡을 계속 반복하는 도중에 환자가 소리를 내거나 움직이면 호흡도 회복되었는지 확인한다(그림 5).
- (2) 호흡이 회복되었으면 옆으로 돌려 눕혀 기도가 막히는 것을 예방한다.

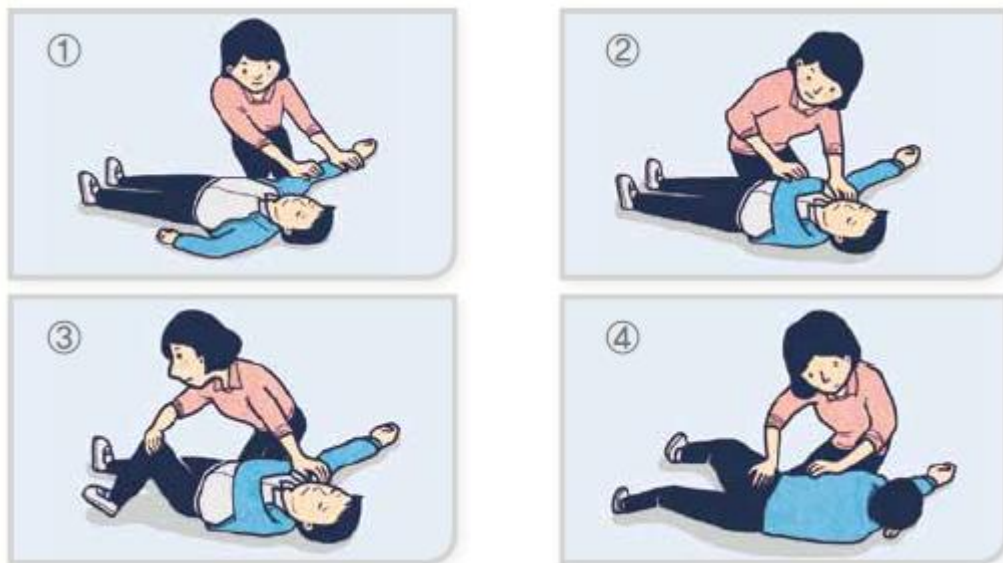


그림 5. 인공호흡 회복자세



## 5.6 심폐소생술의 중단

- (1) 자발적인 호흡과 순환이 회복되었을 경우
- (2) 의료기관 종사자가 도착해서 환자의 인계를 받는 경우
- (3) 다른 구조자와 교대할 경우(10초 이내에 이루어져야 한다.)
- (4) 의사가 중지하라고 했을 경우
- (5) 구조자가 너무 지쳐서 계속할 수 없는 경우

## 6. 인공호흡 시행(2회)

### 6.1 기도 개방

- (1) 인공호흡을 시행하기 위해서는 먼저 환자의 머리기울임-턱 들어올리기(head tilt-chin lift) 방법을 사용하여 기도를 개방시킨다(그림 6 및 그림 7).

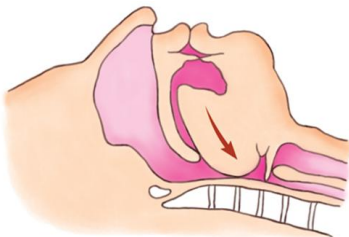


그림 6. 폐쇄된 기도

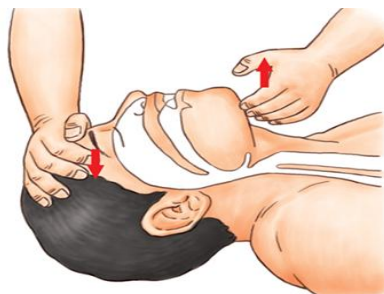


그림 7. 개방된 기도

## 6.2 인공호흡 방법

- (1) 머리를 젖혔던 손의 엄지와 검지로 환자의 코를 잡아서 막는다.
- (2) 입을 크게 벌려 환자의 입을 완전히 막은 뒤에 가슴이 올라올 정도로 1초 동안 숨을 불어넣는다.
- (3) 숨을 불어넣을 때에는 환자의 가슴이 부풀어 오르는지 눈으로 확인한다.
- (4) 인공호흡은 10초 이내에 1초씩 2회 시행한다.
- (5) 공기의 양은 1회에 500~800 ml 정도 불어 넣는다.
- (6) 숨을 불어넣은 후에는 입을 떼고 코도 놓아주어서 공기가 배출되도록 한다.

## 7. 자동 심장충격기의 사용



그림 8. 자동 심장충격기(AED)

### 7.1 자동심장충격기 적용 원리

- (1) 갑자기 쓰러지는 성인 심정지 환자에게서 가장 흔히 관찰되는 심실세동(심장이 가늘게 떨면서 죽어가는 형태의 부정맥) 시에 환자의 가슴에 전기패드를 부착해

일정량의 전기충격을 가함으로써 심장의 리듬을 정상적으로 회복시키는 장비이다.

(2) 자동심장충격기는 정상적인 반응과 호흡이 없는 심정지 환자에게만 사용하여야 한다.

(3) 심폐소생술 중에 자동심장충격기가 도착하면 지체 없이 이를 적용해야 한다.

## 7.2 전원 켜기

(1) 자동심장충격기를 심폐소생술에 방해가 되지 않는 위치에 놓은 뒤에 전원 버튼을 눌러 전원을 켜다.



그림 9. 전원 켜기

## 7.3 두 개의 패드 부착

(1) 패드 부착부위에 이물질이 있다면 제거하고 패드와 제세동기 본체가 분리되어 있는 경우에는 연결한다.

(2) 패드 1은 오른쪽 빗장뼈 바로 아래에 부착한다.

(3) 패드 2는 왼쪽 젖꼭지 옆 겨드랑이 아래쪽에 부착한다.



그림 10. 두 개의 패드 부착

#### 7.4 심장리듬 분석

- (1) “분석 중...” 이라는 음성 지시가 나오면 심폐소생술을 멈추고 환자에게서 손을 뗀다.
- (2) 제세동이 필요한 경우에는 “제세동이 필요합니다” 라는 음성 지시와 함께 자동심장충격기 스스로 설정된 에너지로 충전을 시작한다.
- (3) 자동심장충격기의 충전은 수 초 이상 소요되므로 가능한 가슴압박을 시행한다.
- (4) 제세동이 필요 없는 경우에는 음성메시지에 따라 심폐소생술을 계속 시행한다.

#### 7.5 제세동 시행

- (1) 제세동이 필요한 경우에만 제세동 버튼이 깜빡이기 시작한다.

- (2) 감빡이는 제세동 버튼을 눌러 제세동을 시행한다.
- (3) 제세동 버튼을 누르기 전에는 반드시 다른 사람이 환자에게서 떨어져 있는지 다시 한번 확인하여야 한다.



그림 11. 제세동 시행 전 확인

#### 7.6 즉시 심폐소생술 다시 시행

- (1) 제세동을 실시한 뒤에는 즉시 가슴압박을 다시 시작한다.
- (2) 자동심장충격기는 2분 마다 심장리듬 분석을 반복해서 시행한다.
- (3) 자동심장충격기의 사용 및 심폐소생술의 시행은 119 구급대 혹은 의료기관 종사자가 현장에 도착할 때까지 지속되어야 한다.



그림 12. 심폐소생술 시행

## 8. 기도폐쇄시의 조치 방법

### 8.1 의식이 있을 때

- (1) 기도에 무엇이 막혔는지 물어 본다. 재해자가 대답도 못하고 고개만 끄덕이면 기도가 이물에 의해 폐쇄된 것이다.
- (2) 재해자의 다리를 약간 벌리게 한 후 뒤쪽에서 구조자의 한 쪽 다리를 깊숙이 넣어 재해자를 지지한다(그림 13).
- (3) 재해자의 뒤쪽에서 양 쪽 겨드랑이 밑으로 손을 넣어 배를 양팔로 감싼다.
- (4) 배꼽과 명치 사이에 한 손의 주먹을 댄다.

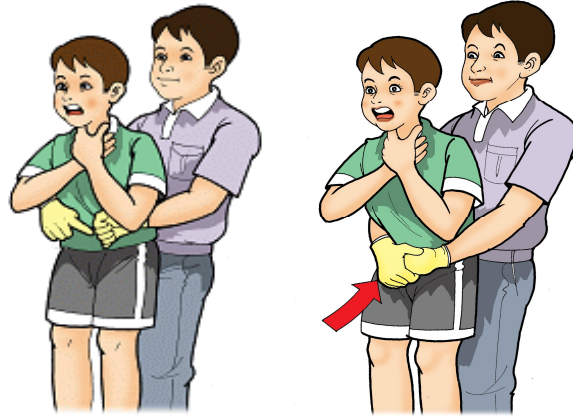


그림 13. 의식이 있을 때 기도폐쇄시의 조치

- (5) 다른 손으로 주먹을 감싸 권 후 위쪽으로 5-10회의 압박을 가하며 밀쳐 올린다.
- (6) 기도를 막았던 이물이 빠져 나왔는지 확인한다.
- (7) 이물이 나오지 않았으면 의식을 잃을 때까지 반복한다.

## 8.2 임신 시

위와 같은 방법으로 태아의 안전에 유의하며 상복부에 압박을 가한다.

## 8.3 재해자가 혼자 있을 때

의자의 등받이에 배꼽과 명치사이를 대고 위쪽으로 수차례 압박을 가한다.

## 8.4 의식을 잃었을 때

- (1) 즉시 심폐소생술을 실시한다.
- (2) 흉부압박을 30회 실시하고 구강 내의 이물 배출 여부를 확인한다.

- (3) 입안으로 이물질이 빠져 나왔는지 확인하고 손가락을 갈고리처럼 만들어 입안을 훑어 낸다.
- (4) 이물이 나왔으면 숨을 불어 넣는다.
- (5) 임신 시에는 상복부에 압박을 가하는 방법으로 심폐소생술을 실시한다.
- (6) 기도를 막았던 이물이 배출되었어도 병원에 가서 복부의 손상 여부를 진단 받도록 한다.