

기본소생술 (일반인용)

보건복지부

질병관리본부

대한심폐소생협회

(이 가이드라인은 심장마비가 발생한 사람을 발견한 사람이 구조를 요청하고 심폐소생술을 하는 과정인 기본소생술에 대해 소개하는 내용을 포함하고 있습니다. 이 가이드라인은 의료인이 아닌 일반인 구조자가 해야 하는 응급처치를 요약하여 서술한 내용입니다. 좀 더 자세한 내용을 알고 싶은 분은 질병관리본부에서 발행한 ‘2015 한국 심폐소생술 가이드라인’의 ‘기본소생술’을 참고하시기 바랍니다.)

기본소생술 가이드라인을 이해하기 위한 사전 지식

1. 심장마비(심정지)

갑자기 심장이 멎는 상태를 심장마비라고 한다. 심장마비가 발생하면 혈액 순환과 호흡이 정지되므로, 빠른 시간 내에 치료되지 않으면 수분 내에 죽음에 이르게 된다. 우리나라에서는 병원 밖에서 연간 약 3만명의 심장마비환자가 발생하며, 병원밖 심장마비환자의 생존율은 5%정도에 불과하다. 심장마비 환자를 살리려면 목격자(심장마비를 발견한 사람)의 역할이 매우 중요하다. 심장마비환자를 발견한 목격자가 즉시 심폐소생술을 시작하면 생존율이 2~3배정도 높아진다.

2. 심폐소생술

심폐소생술은 심장마비가 발생한 사람을 살리기 위해 시행되는 일련의 생명 구조 행위를 말한다. 심폐소생술은 심장마비환자에게 응급으로 호흡과 혈액순환을 보조해 주는 과정이다.

3. 심장충격(제세동)

심장마비가 발생한 환자 중 심장에 발생하는 치명적인 부정맥인 심실세동이 발생한 경우가 있다. 심실세동의 유일한 치료는 심장에 강한 전기를 가하는 방법(심장충격, 또는 제세동)이다. 심실세동의 치료과정에서 심장전기충격이 1분 지연될 때마다 심실세동의 치료율이 7-10%씩 감소한다. 자동심장충격기(자동제세동기)는 심장마비환자에게 심장전기충격이 필요한지를 자동으로 분석하여 구조자에게 심장전기충격을 하도록 알려주는 장치이다. 심장마비환자를 치료할 때에는 신속히 자동심장충격기를 사용해야 한다.

4. 생존 사슬

심장마비 환자의 생존율을 증가시키기 위해 반드시 필요한 일련의 단계들을 생존사슬(chain of survival)이라 한다(그림 1). 생존사슬은 심장마비의 예방과 조기 발견-신속한 신고-신속한 심폐소생술-신속한 제세동-효과적 전문소생술과 심장마비 후 치료이다. 모든 국민이 심장마비의 위험성을 인식하고 심장마비를 예방하도록 노력해야 한다. 의료인이 아니더라도 심장마비가 발생한 사람을 발견하면 빨리 119에 신고한 후, 즉시 심폐소생술을 시작해야 한다. 자동심장충격기가 있으면 즉시 사용해야 한다.



그림 1. 생존 사슬. 심장마비의 예방과 조기 발견-신속한 신고-신속한 심폐소생술-신속한 제세동-효과적 전문소생술과 심장마비 후 치료

5. 기본소생술

기본소생술은 심장마비가 의심되는 사람을 발견한 목격자(구조자)가 해야 하는 일련의 구조 과정이다. 기본소생술에는 심장마비의 확인-구조요청-심폐소생술-자동심장충격기 사용이 포함된다.

6. 기본소생술에서의 소아와 성인의 구분

소아와 성인 사이에는 심장마비 원인에 차이가 있으며 체구가 다르기 때문에 심폐소생술의 방법에도 약간의 차이가 있다. 기본소생술에서는 8세 이상은 성인, 8세 미만은 소아에 준하여 심폐소생술을 한다.

기본소생술

쓰러진 사람을 발견한 경우, 반응이 없다고 판단되면 심장마비 상황이라고 생각하고 즉시 119에 도움을 요청하고, 주변사람에게 자동심장충격기를 가져오도록 한 후 즉시 심폐소생술을 시작해야 한다(그림 2).

1. 반응의 확인(그림 3)

쓰러진 사람에게 접근하기 전에 우선 현장의 안전을 확인하고 쓰러진 사람의 반응을 확인해야 한다. 쓰러져 있는 사람의 어깨를 두드리면서 “괜찮으세요?”라고 소리쳐서 반응을 확인한다. 의식이 있다면 그 사람은 대답을 하거나 움직이거나 신음 소리를 낼 것이다. 반응이 없으면 심장마비의 가능성이 높다.

2. 119 신고(그림 4)

반응이 없는 사람을 발견했다면 즉시 119에 신고한다. 심장마비 환자를 목격한 경우에는 주변에 큰 소리로 구조를 요청하여 다른 사람에게 119에 신고하도록 하는 등의 도움을 받을 수 있도록 한다. 하지만 주변에 아무도 없는 경우에는 직접 119에 신고한다. 만약 신고자가 자동심장충격기 사용 교육을 받은 구조자이고 주변에 자동심장충격기가 있다면 즉시 가져와 사용한다. 두 명 이상의 구조자가 현장에 있다면 한 명은 심폐소생술을 시작하고, 다른 한 명은 신고와 자동제세동기를 가져오도록 한다. 119에 신고할 때에는 환자 발생 장소, 발생 상황, 환자의 상태 그리고 하고 있던 응급처치에 대하여 설명해야 한다. 응급의료전화상담원이 전화로 알려주는 사항을 효율적으로 시행하기 위해서는 스피커 통화를 시행하는 것이 바람직하다. 응급의료전화상담원이 더 이상 지시사항이 없어서 끊으라고 할 때까지 통화상태를 유지한다.

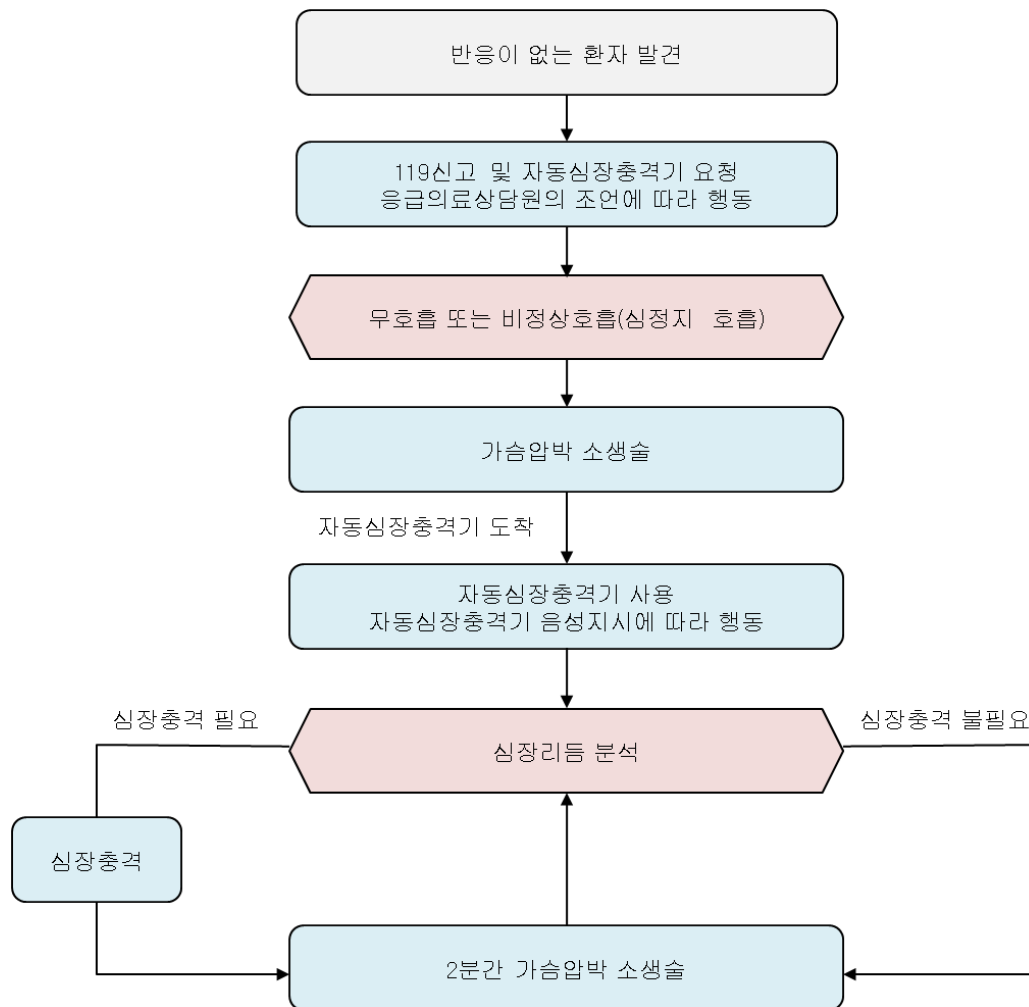


그림 2. 일반인 구조자에 의한 기본소생술 순서



그림 3. 반응의 확인



그림 4. 119 신고

3. 호흡확인

쓰러진 사람의 얼굴과 가슴을 10초 정도 관찰하여 호흡이 있는지를 확인한다. 의식이 없는 사람이 호흡이 없거나 호흡이 비정상적이면 심장마비가 발생한 것으로 판단한다. 일반인은 호흡 상태를 정확히 평가하기 어렵기 때문에 호흡확인과정에서 119 응급의료전화상담원의 도움을 받는 것이 필요할 수 있다.

4. 가슴압박

가슴의 중앙에 있는 가슴뼈 부위를 반복적으로 압박하면 혈액을 순환시킬 수 있다. 쓰러진 사람이 심장마비 상태라고 판단되면 즉시 가슴압박을 시작한다. 환자를 바닥이 평평하고 단단한 곳에 등을 대고 눕히거나 환자의 등에 단단한 판을 깔아준다. 구조자는 환자의 가슴 옆에 무릎을 꿇은 자세를 취한다(그림 5). 구조자는 한 쪽 손바닥을 가슴뼈의 압박 위치에 대고 그 위에 다른 손바닥을 평행하게 겹쳐 두 손으로 압박한다. 손가락은 펴거나 꺾지를 껴서, 손가락 끝이 가슴에 닿지 않도록 한다(그림 6). 팔꿈치를 펴서 팔이 바닥에 대해 수직을 이룬 상태에서 체중을 이용하여 압박한다(그림 7). 가슴뼈(흉골)의 아래쪽 절반 부위를 강하게 규칙적으로, 그리고 빠르게 압박해야 한다. 쓰러진 사람이 성인이면 압박 깊이는 약 5cm (소아는 4-5 cm), 가슴압박의 속도는 분당 100회~120회를 유지한다. 가슴을 압박했다가 이완시킬 때에는 혈류가 심장으로 충분히 채워지도록 충분히 이완시킨다.

인공호흡 하는 방법을 모르거나 인공호흡을 꺼리는 일반인 구조자는 가슴압박소생술을 하도록 권장한다. 가슴압박 소생술(compression-only CPR 또는 hands-only CPR)은 심폐소생술(가슴압박과 인공호흡을 함께 하는 방법)과 달리 인공호흡은 하지 않고 가슴압박만을 시행하는 소생술방법이다.

인공호흡을 할 수 있는 구조자는 인공호흡이 포함된 심폐소생술을 시행하도록 한다. 가슴압박과 인공호흡을 모두 하는 경우에는 가슴압박을 30회 한 후 인공호흡을 2회 연속하는 과정을 반복한다(그림 8). 다른 구조자가 있는 경우에는 2분마다 가슴압박(또는

가슴압박과 인공호흡)을 교대한다.



그림 5. 가슴압박

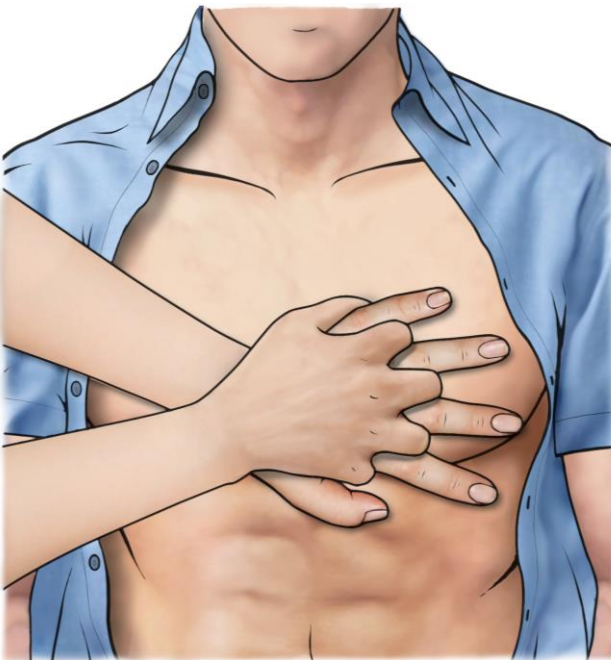


그림 6. 가슴압박 위치



그림 7. 가슴압박 방법



그림 8. 가슴압박과 인공호흡의 비율

인공호흡

1. 기도유지 열기

머리기울임-턱들어올리기(head tilt-chin lift) 방법을 사용하여 기도를 개방 한다(그림 9). 머리기울임-턱들어올리기는 한 손으로 환자의 머리가 뒤로 기울어지게 하면서, 다른 손의 손으로 아래턱의 뼈 부분을 머리 쪽으로 들어올림으로써 기도가 열리도록 하는 방법이다. 이때 턱 아래 부위의 연부조직을 깊게 누르면 오히려 기도를 막을 수 있기 때문에 주의한다. 기도가 열리면 환자의 입을 열어 입-입 인공호흡을 준비한다.

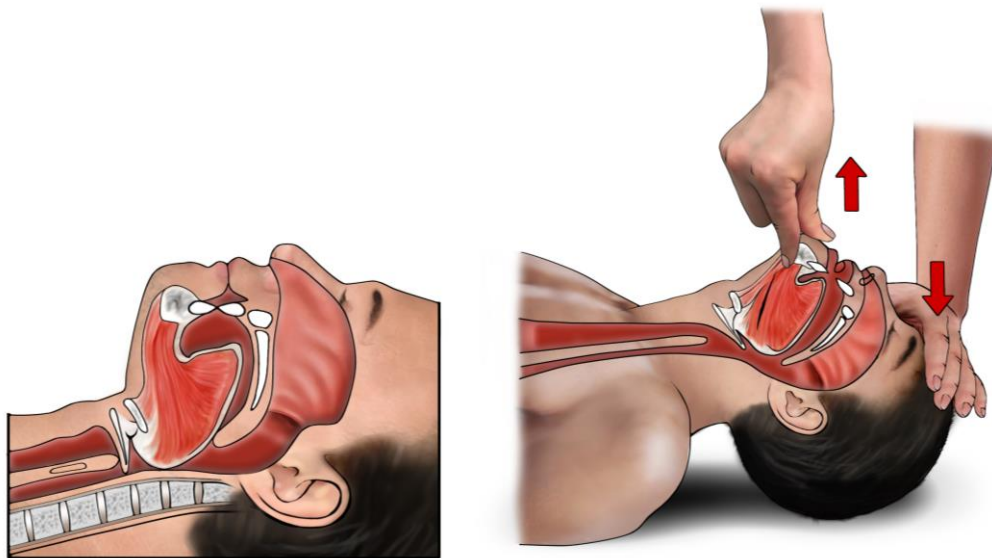


그림 9. 머리기울임-턱들어올리기 방법

2. 입-입 인공호흡

입-입 인공호흡을 하기 위해 구조자는 먼저 환자의 기도를 개방하고, 환자의 코를 막은 다음 구조자의 입을 환자의 입에 밀착시킨다(그림 10). 구조자는 평상 시 호흡과 같은 양을 들이쉬 후 환자의 입을 통하여 1초에 걸쳐서 숨을 불어넣는다. 불어넣을 때에는 눈으로

환자의 가슴이 부풀어 오르는지를 확인한다.

첫 번째 인공호흡을 시도했을 때 환자의 가슴이 상승되지 않는다면 머리기울임-턱들어올리기를 다시 정확하게 시행한 다음에 두 번째 인공호흡을 시행한다.

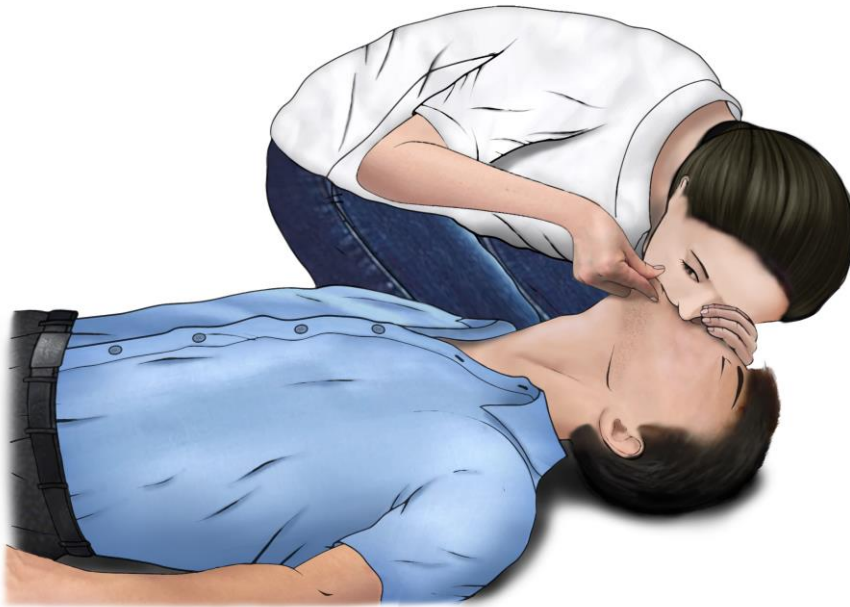


그림 2-10. 입-입 인공호흡 방법

자동심장충격기(자동제세동기) 사용

심장마비가 의심되는 사람을 구조하는 과정에서 자동심장충격기가 준비되면 즉시 사용한다. 자동심장충격기 사용 방법은 제조회사에 따라 약간의 차이가 있으나 기본적인 사용 원칙은 같다. 심폐소생술을 시행하고 있는 도중에 자동심장충격기가 도착하면, 전원을 켜고, 전원이 켜지면 자동심장충격기에서 나오면 안내에 따라 행동하면 된다. 자동심장충격기의 사용과정은 패드 붙이기-심전도 분석하기-자동심장충격기 충전-심장충격 시행의 과정으로 진행된다. 즉, 환자의 상의를 벗긴 후에, 두 개의 패드를 포장지에 그려져 있는 대로 환자의 가슴에 부착한다. 패드 부착 부위에 땀이나 기타

이물질이 있으면 제거한 뒤에 패드를 부착한다. 자동심장충격기가 심장마비 환자의 심전도를 자동으로 분석하는 동안에는 환자 접촉하지 않는다. 심전도 분석이 끝나면 자동심장충격기가 심장충격이 필요한지 필요하지 않은지를 판단한다. 심장충격이 필요한 경우라면 ‘심장충격(제세동)이 필요합니다’라는 음성 지시와 함께 자동심장충격기가 스스로 에너지를 충전한다. 충전이 완료된 후 ‘심장충격(제세동) 버튼을 누르세요’라는 음성지시가 나오면, 안전을 위하여 모든 사람이 환자 접촉하지 않은 상태임을 확인한 뒤에 심장충격(제세동) 버튼을 눌러 심장충격을 가한다. 심장충격을 시행한 뒤에는 지체 없이 가슴압박을 시작한다. 자동심장충격기가 ‘제세동이 필요하지 않습니다’라고 분석한 경우에는 가슴압박을 계속한다(그림 11). 자동심장충격기는 2분마다 환자의 심전도를 자동으로 분석하여 제세동의 필요성을 판단한다. 구조자는 환자에게 자동심장충격기를 적용한 상태로 119구급대가 현장에 도착하거나 환자가 회복되어 깨어날 때까지 심폐소생술과 심장충격을 반복하여 시행한다.

자동제세동기의 패드는 심장에 최대의 전류를 전달할 수 있는 위치에 부착되어야 한다. 한 패드를 오른쪽 빗장뼈 아래에 부착하고, 다른 패드는 왼쪽 젖꼭지 아래의 중간겨드랑선에 부착한다.



그림 11. 자동제세동기 사용 방법

기도폐쇄의 치료 방법

기도폐쇄는 기도(숨구멍) 안으로 이물질이 들어가 기도가 막히는 것을 말한다. 기도가 부분적으로 막힌 경우에는 기침을 하면 이물질이 배출될 수 있기 때문에 환자가 기침을 하도록 둔다. 기침을 할 수 없거나 숨을 쉬지 못하는 경우에는 즉시 119에 신고하고 복부밀어내기를 하여 이물질을 배출시킨다(그림 12). 복부밀어내기가 효과적이지 않거나 임신, 비만 등으로 인해 복부를 감싸 안을 수 없는 경우에는 가슴밀어내기를 사용할 수 있다. 환자가 의식을 잃으면 구조자는 환자를 바닥에 눕히고 즉시 심폐소생술을 시행한다. 인공호흡을 하기 전 입안을 확인하여 이물질이 보이는 경우에만 제거한다.

1세 미만의 영아에서는 강한 압박으로 인해 복강 내 장기손상이 우려되기 때문에 복부 압박이 권고되지 않는다. 영아에서 기도폐쇄가 발생하면, 구조자는 영아의 머리를 아래로 한 후 가슴 누르기와 등 두드리기를 각 5회씩 반복한다.

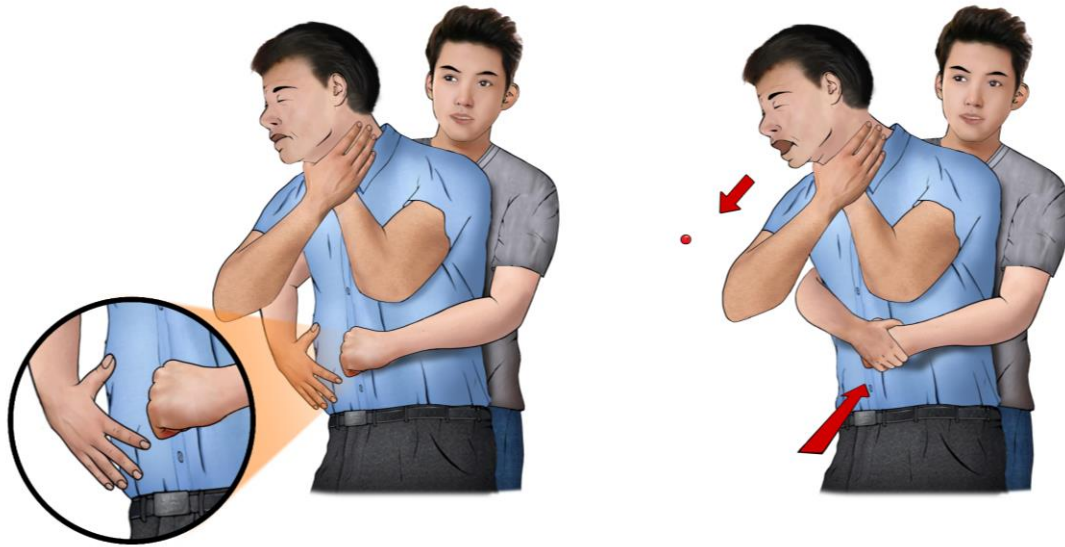


그림 12. 이물에 의한 기도폐쇄를 치료하기 위한 복부 밀어내기 방법

회복자세

회복자세는 환자가 반응은 없으나 정상적인 호흡과 효과적인 순환을 보이고 있는 경우에 권장된다. 회복자세는 혀나 구토물로 인해 기도가 막히는 것을 예방하고 흡인의 위험성을 줄이기 위한 방법이다. 회복자세를 취해주는 방법은 몸 앞쪽으로 한쪽 팔을 바닥에 대고 다른 쪽 팔과 다리를 구부린 채로 환자를 옆으로 돌려 눕힌다(그림 13).



그림 13. 회복 자세

응급의료상담원의 역할

119에 신고를 한 후에는 119응급의료상담원의 조언에 따라 행동하여야 한다. 응급의료상담원은 심정지를 확인하는 과정, 가슴압박소생술(또는 심폐소생술)을 하는 과정에서 도움을 줄 수 있는 전문가이다. 일반인 구조자는 119에 신고한 후에는 전화를 스피커폰 상태로 둔 상태에서 응급의료상담원의 조언에 따라 행동해야 한다(그림 14).

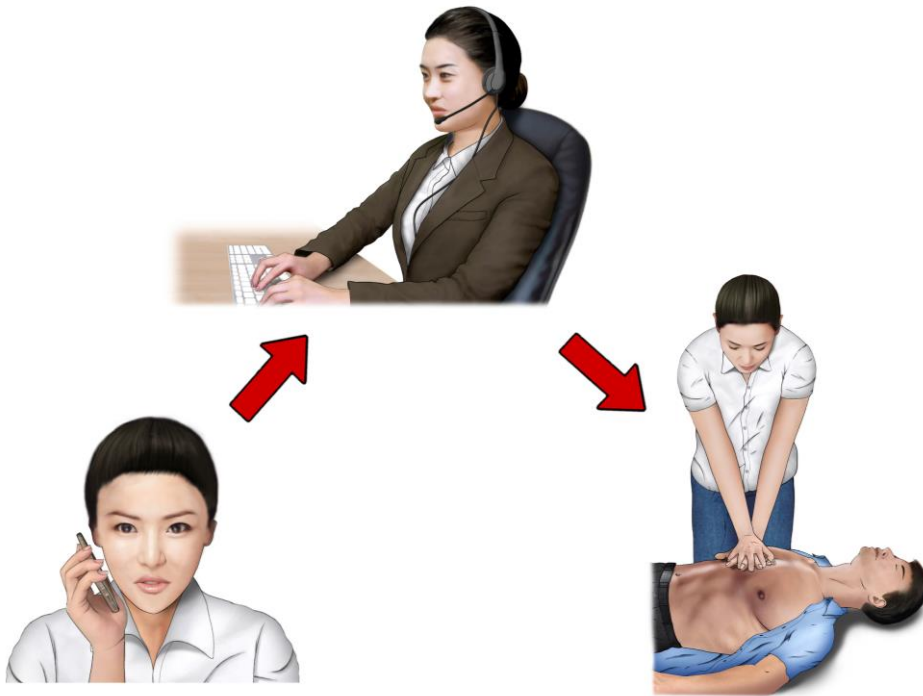


그림 14. 응급의료전화상담원 지시에 의한 심폐소생술

선의의 응급의료에 대한 면책(선한 사마리아인 조항)

응급의료에 관한 법률에 선의의 응급의료에 대한 면책조항이 있다. 이 법 제 5조 2항(선의의 응급의료에 대한 면책)은 “생명이 위급한 응급환자에게 해당하는 응급의료 또는 응급처치를 제공하여 발생한 재산상 손해와 사상에 대하여 고의 또는 중대한 과실이 없는 경우 해당 행위자는 민사 책임과 상해에 대한 형사 책임을 지지 아니하고 사망에 대한 형사 책임은 감면한다.”로 규정함으로써, 선의의 구조자를 보호할 수 있는 법적 근거를 제공하고 있다.