



의료기관 법정교육

심폐소생술교육

심폐소생술 교육

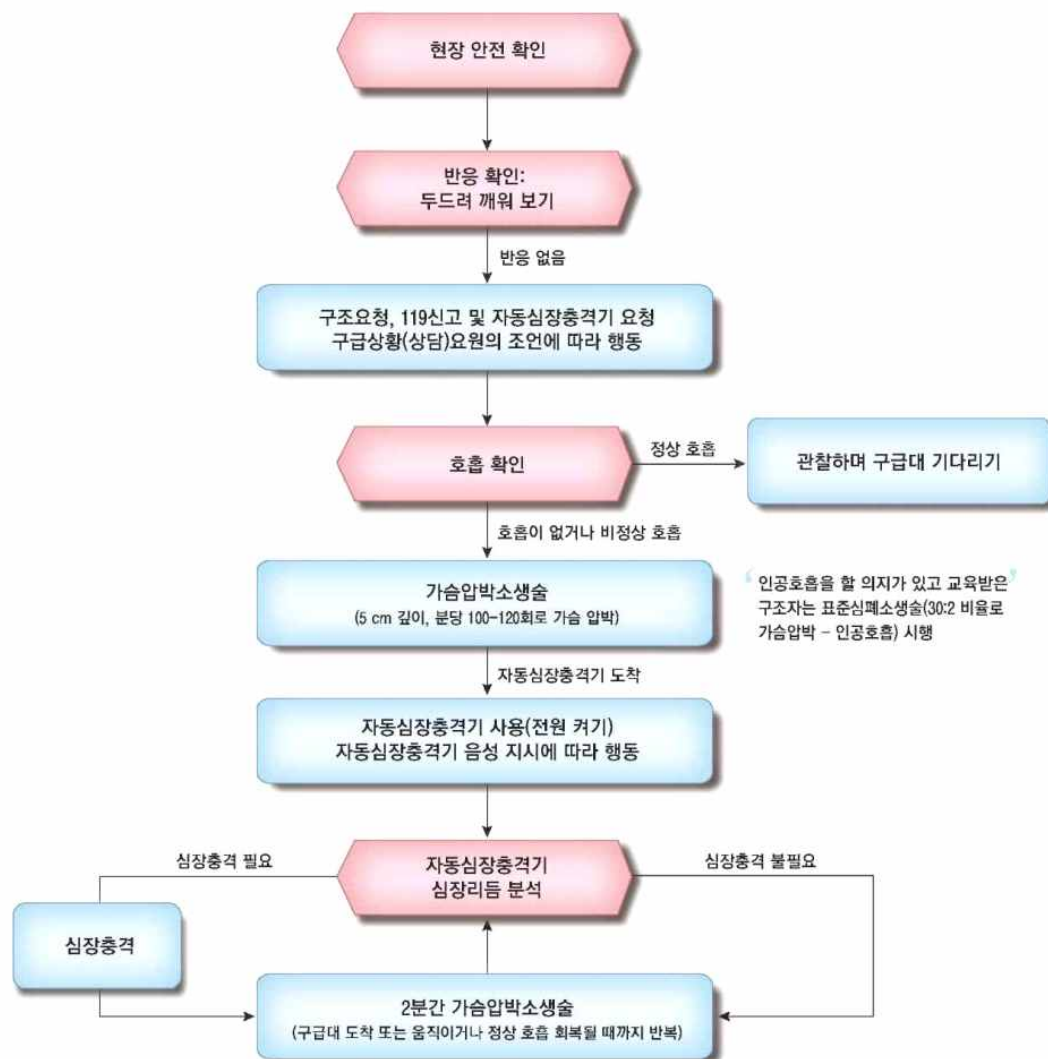
I. 기본소생술의 의미 및 순서

☑ 심폐소생술이란

심장이 마비된 상태에서도 혈액을 순환시켜, 뇌의 손상을 지연시키고 심장이 마비 상태에서부터 회복하는데 결정적인 도움을 주는 것으로 심장마비를 목격한 사람이 즉시 심폐소생술을 시행하게 되면 심폐소생술을 시행하지 않은 경우에 비해 심장마비 환자의 생명을 구할 수 있는 확률이 4배 이상 높아집니다.

☑ 기본소생술의 순서

- 병원 밖 심장정지 환자에 대한 일반구조자의 기본 소생술 순서
 - ① 심장정지가 의심되는 환자를 발견한 일반인 구조자는 현장이 안전한지 확인한 다음 환자에게 다가가 반응을 확인하고, 반응이 없으면 119 신고 및 자동심장충격기를 요청하며 구급상담요원의 조언에 따라야 합니다.
 - ② 환자의 호흡이 정상이라면 관찰하면서 구급대를 기다리고, 호흡이 없거나 정상이 아니라면 가슴압박 소생술을 시작해야 합니다. 인공호흡을 교육받았고 시행할 의지가 있다면 30:2로 가슴압박과 인공호흡을 시행하고, 자동심장충격기를 사용할 수 있으면 음성 지시에 따라 제세동을 시행합니다.
 - ③ 제세동이 필요하지 않거나 제세동을 한 직후에는 바로 2분 동안 심폐소생술을 시행한 다음 자동심장충격기로 심장 리듬을 다시 분석하고, 심폐소생술은 구급대가 도착하거나 환자가 움직이거나 호흡이 정상화될 때까지 시행해야 합니다.



• 병원 밖 심장정지 환자에 대한 의료종사자의 기본 소생술 순서

- ① 일반적인 순서는 일반구조자의 기본 소생술 순서와 같지만, 다른 부분은 반응이 없는 환자에 대해 구조 요청을 한 다음 10초 이내로 맥박과 호흡을 동시에 확인해야 하고, 맥박이 없거나 호흡이 정상적이지 않은 경우, 가슴압박과 인공호흡을 30:2의 비율로 반복하여 시행해야 합니다.
- ② 자동제세동기가 도착하면 2분마다 심장리듬을 분석하면서 필요하면 제세동을 시행하며, 직접 의료지도가 가능하면 의료지도에 따라 행동하고, 현장 심폐소생술을 6분간 시행한 다음에는 병원으로의 이송을 고려해야 합니다.



• 병원 내 심장정지 환자에 대한 기본 소생술 순서

- ① 병원 내에서 발생하는 심장정지는 비정상 활력 징후처럼 심장정지의 발생을 조기에 경고하는 징후를 사전에 인지함으로써 심장정지의 발생을 예방하는 것이 중요합니다.
- ② 심장정지가 의심되면 반응을 확인하며, 반응이 없으면 응급 코드를 발동하여 병원 내 전문소생술 팀을 호출합니다.
- ③ 이후의 과정은 의료종사자 기본 소생술 순서와 같으며 심폐소생술은 전문소생술 팀이 도착할 때까지 시행합니다.



Ⅱ. 현장안전과 환자의 반응 확인 및 응급의료체계 신고

☑ 기본소생술

- 현장 안전과 환자의 반응 확인

- ① 환자에게 접근하기 전 구조자는 현장 상황이 안전한지, 감염의 가능성은 없는지를 우선 확인해야 하고, 안전하다고 판단되면 환자에게 다가가 어깨를 가볍게 두드리며 “괜찮으세요?”라고 물어봅니다.
- ② 확인하는 동안에 쓰러져 있는 환자의 머리카락의 외상이 의심되면 손상이 더 악화하지 않도록 불필요한 움직임을 최소화해야 하고, 이때 환자의 반응이 없으면 119에 신고합니다.
- ③ 반응이 있고 진료가 필요한 상태이면 119에 연락을 한 다음 환자의 상태를 자주 확인하면서 구급상담요원의 지시를 따라야 합니다.

• 응급의료체계 신고

- _ 반응이 없는 사람을 발견한 경우, 쓰러진 사람이 심장정지 상태라고 판단하고 즉시 119에 신고 또는 원내 방송을 통해 코드블루 응급 방송을 하여 전문소생술 팀을 호출하고 자동제세동기를 요청합니다.
- _ 심장정지 환자를 목격한 경우에는 주변에 큰 소리로 구조를 요청하고 다른 사람에게 119에 신고하도록 도움을 요청하며, 주변에 아무도 없는 경우에는 직접 119에 신고합니다.
- _ 일반인의 경우, 쓰러진 환자의 호흡 상태를 정확히 평가하기 어려우므로, 구급상담요원의 도움을 받아 숨을 쉬고 있는지 호흡이 정상인지 비정상적인 호흡인지 함께 확인해야 한다.
- 이때 구급상담요원은 심정지가 의심되는 상황을 신고하는 목격자에게 적절한 질문을 하여 반응의 여부와 비정상적인 호흡 상태를 또한 심장정지가 의심되는 경우에는 목격자가 즉시 심폐소생술을 할 수 있도록 도와주어야 한다.
- 심장정지 환자 중 일부에서는 발작이 관찰될 수 있으므로 구급상담요원은 심장정지 환자에게 발생하는 비정상 호흡과 간대성 근경련을 확실히 파악해야 하며, 목격자에게 이해하기 쉽게 설명해야 합니다.
- _ 심장정지가 의심되는 환자를 발견한 경우, 환자의 나이와 관계없이, 우선적으로 119에 전화해야 합니다.
- 구급상담요원에게 알려주어야 하는 내용은 응급상황이 발생한 위치, 심장발작, 자동차 사고 등 응급상황의 내용, 도움이 필요한 환자의 수, 환자의 상태, 심폐소생술, 자동제세동기 사용 등 환자에게 시행한 응급처치 내용을 알려주어야 하고, 다른 질문이 없는지 확인해야 합니다.

• 구급상담요원의 심폐소생술 지도

구급상담요원의 경우 심정지 환자의 초기 응급처치에 절대적으로 필요한 구성원으로서, 환자와 신고자 사이를 연결하는 역할을 하며, 구급상담요원이 응급 호출을 받았을 때 환자가 심장정지 상태인지를 신속하게 판단하기 위해 표준화된 알고리즘

과 기준을 적용할 것을 권고합니다.

_ 구급상담요원이 신고자에게 확인해야 할 사항

- 반응 유무와 호흡의 정상 여부이며, 심정지 상태라고 판단되면 표준화되고 의학적으로 승인된 '전화 도움 심폐소생술'의 시행을 지도할 것을 권고하며, 이를 통해 현장의 일반인이 응급의료종사자가 도착하기 전까지 심폐소생술을 시행할 수 있도록 도와주어야 합니다.
- 일반인 신고자에게는 가슴압박소생술만 지도해야 하며, 전문성이 필요한 인공호흡은 시도하지 않도록 해야 하고, 신고자가 스스로 전화를 끊지 않게 해야만 응급상황에 대해 더 많은 정보를 얻어낼 수 있으며, 적절한 응급처치를 조언할 수 있습니다.

Ⅲ. 호흡과 맥박확인 및 가슴압박 방법

• 호흡 확인

환자의 반응을 확인 후, 119신고를 먼저 해야 하고 그 이후에 환자의 호흡을 확인해야 합니다. 호흡 확인 과정은 매우 어려우며, 특히 심장정지 호흡이 있는 경우 심장정지 상황에 대한 인지가 늦어져 가슴압박의 시작이 지연될 수 있어 주의해야 합니다.

_ 심장정지 호흡

환기 효과는 없으면서 느리고 불규칙하게 헐떡거리는 양상이 특징이며, 일반적으로 코골이, 헐떡임, 간신히 혹은 가끔 호흡함, 신음, 힘들어 보이는 호흡 등을 들 수 있고, 일반인 구조자가 심장정지 상태가 아니라고 오판하는 이유가 될 수 있으며, 심장정지 호흡을 심장정지의 징후라고 인식하는 것이 신속한 심폐소생술을 진행하고 소생 성공률을 높이는 데에 매우 중요합니다.

_ 일반인의 경우

환자의 반응을 확인한 후 반응이 없으면 119에 신고하고 자동제세동기를 요청한 후 구급상담요원의 안내에 따라 호흡 여부 및 비정상 여부를 판별해야 하며 호흡이 없거나 비정상이라고 판단되면 즉시 가슴압박을 시작해야 합니다.

_ 의료종사자

반응을 확인하고 반응이 없으면 119에 신고하고 자동제세동기를 요청한 후 맥박과 호흡의 여부 및 비정상 여부를 동시에 10초 이내에 판별해야 하며, 반응이 없

고 정상 호흡이 아니라고 판단되면 심장정지 상황으로 인식해서 심폐소생술을 시행해야 합니다.

- 맥박확인

심장정지가 의심되는 경우, 환자가 정상적인 호흡을 보이지 않으면, 일반인들은 맥박 확인을 하지 않고 바로 가슴압박을 하도록 권고하며, 의료종사자는 맥박을 확인해야 하고, 성인 심장정지 환자의 목동맥을 확인하는 데에 걸리는 시간이 10초가 넘지 않도록 하여야 하며, 목동맥과 대퇴동맥을 동시에 확인할 수도 있습니다.

- 가슴압박

심폐소생술 동안 심장과 뇌로 충분한 혈류를 전달하기 위한 필수적 요소로 가슴압박으로 혈류를 효과적으로 유발하려면, 가슴의 중앙에 있는 복장뼈 즉, 흉골을 이등분하였을 때 아래쪽 하부의 중간 부위를 강하게 규칙적으로, 그리고 빠르게 압박해야 합니다.

_ 가슴압박 방법

심폐소생술 실시방법			
구분	성인	소아	영아
압박부위	• 복장뼈 아래쪽 1/2 부위	• 흉골 아래 1/2 부위 • 칼돌기, 갈비뼈 누르지 않도록 주의	• 젖꼭지 연결선 바로 아래의 흉골 압박 • 칼돌기, 갈비뼈 압박하지 않도록 주의
압박깊이	약 5cm	약 4~5cm	약 4cm
압박속도	분당 100~120회 속도	분당 100~120회 속도	분당 100~120회 속도
실시횟수	30회	30회	30회

- ① 가슴압박 이후 다음 가슴압박을 위한 혈류가 심장으로 충분히 채워지도록 가슴 이완을 최대한 해야 하며, 가슴이 완전히 이완되지 못할 경우, 흉강 내 압력이 증가하여 심장동맥관류압이 감소하게 되므로 완전한 가슴 이완은 심폐소생술에서 필수적인 부분입니다.
- ② 가슴압박이 최대한으로 이루어지기 위해 가슴압박이 중단되는 기간과 빈도를 최소한으로 줄여야 하며, 심폐소생술을 할 때 가슴압박과 인공호흡의 비율은 30:2

로 시행하고, 심폐소생술 시작 1.5~3분 사이부터 가슴압박의 깊이가 얕아지므로 2분마다 가슴압박을 교대해 주는 것이 구조자의 피로도를 줄이고 고품질의 심폐소생술을 제공하는 데에 도움이 될 수 있습니다.

- ③ 가슴압박과 인공호흡을 함께 하는 심폐소생술은 119구급 대원과 응급의료종사자, 인공호흡을 할 수 있는 구조자에 한하여 실시해야 하고, 일반 구조자는 가슴압박만 시행하는 것을 권고하며, 익수 혹은 약물중독으로 인한 질식성 심장정지, 심장 정지로부터 오랜 시간이 경과한 경우에는 가슴압박과 더불어 반드시 인공호흡을 시행해야 합니다.
- ④ 기관내삽관 등 전문기도가 유지되고 있는 경우에는 한 명의 구조자는 분당 100회~120회의 속도로 가슴압박을 중단 없이 계속하고 다른 구조자는 백마스크로 6초에 한 번씩 호흡을 보조합니다.
- ⑤ 병원 내 성인 심장정지 환자에게 기본 소생술을 시행할 때는 기도삽관이나 성문상 기도가 삽관된 경우, 가슴압박을 중단하지 않고 양압환기를 시행하고, 심폐소생술 중 심장 리듬을 확인하기 위해 2분마다 가슴압박을 중단합니다.

_ 가슴압박의 위치와 자세

심장정지 환자의 복장뼈의 아래쪽 1/2 부위에 한 손의 손바닥 뒤꿈치를 올려놓고 그 위에 다른 손을 올려서 겹친 뒤 깍지를 낀 자세로 시행하며, 환자의 옆에서 무릎을 꿇은 자세로 시행하고, 압박할 때 손가락 끝이 심장정지 환자의 가슴에 닿지 않도록 주의하며, 팔꿈치는 펴서 수직 방향으로 체중을 이용하여 압박합니다.

_ 가슴압박 시 바닥상태

매트리스처럼 부드러운 표면에서 심폐소생술을 시행할 경우, 가슴과 바닥이 함께 눌리게 되므로 가슴압박의 깊이를 감소시킬 수 있어 가능한 경우 단단한 표면에서 가슴압박을 수행해야 하고, 가슴압박 깊이를 개선하기 위해 환자를 침대에서 바닥으로 옮겨서는 안되며 병원 내 심장정지 환자가 침대에 누워있는 경우 가능하면 매트리스와 환자의 등 사이에 백 보드를 끼워 넣고 가슴압박을 시행합니다.

IV. 기도유지 및 인공호흡 방법과 회복자세

☐ 기도유지와 인공호흡의 중요성

가슴압박을 우선하는 심폐소생술 순서는 가슴압박의 중요성을 강조하고 가슴압박을 신속히 시작하도록 하기 위한 것이며, 효율적인 기도유지와 인공호흡은 심장정지 환자의 생존에 필수적인 요소로, 심폐소생술에 있어서 매우 중요한 요소입니다.

• 기도유지 방법

– 일반적 구조자에 의한 기도유지

가슴압박과 인공호흡을 자신 있게 수행할 수 있는 구조자에 한해 시행해야 하며, 머리기울임-턱들어올리기 방법을 사용하여 기도를 개방합니다.

구체적인 방법으로 한 손을 심장정지 환자의 이마에 대고 손바닥으로 압력을 가하여 환자의 머리가 뒤로 기울어지게 하면서, 동시에 다른 손의 손가락으로 아래턱의 뼈 부분을 머리 쪽으로 당겨 턱을 받쳐주어 머리를 뒤로 기울이는 것입니다. 이때 턱 아래 부위의 연부조직을 깊게 누르면 오히려 기도를 막을 수 있으므로 주의해야 하고, 기도가 열리면 환자의 입을 열어 입대입 호흡을 준비합니다. 하지만 일반인 구조자에게는 권장하지 않는 방법입니다.

– 의료종사자의 의한 기도유지

머리나 목에 외상의 증거가 없는 심장정지 환자의 기도를 확보할 때, 머리 기울임-턱 들어 올리기 방법으로 기도를 유지하며, 경추 손상이 의심되는 경우에는 머리를 신전시키지 않는 턱 밀어 올리기 방법을 사용하여 기도를 확보해야 합니다.

이 방법은 구조자가 심장정지 환자의 머리 쪽에서 두 손을 각각 환자 머리의 양 옆에 두고, 팔꿈치는 바닥에 닿게 하며 두 손으로 아래턱 모서리를 잡아 위로 들어 올리고, 입술이 닫히면 엄지손가락으로 아랫입술을 밀어 열리게 합니다. 기도개방을 유지하고 적절하게 환기하는 것이 경추 손상의 보호보다 우선되기 때문에, 만약 이 방법이 기도 확보에 적절하지 못한 경우에는 머리 기울임-턱 들어 올리기 방법을 사용합니다.

척추손상 위험이 의심되는 경우에는 척추 고정 장치를 적용하는 것보다 먼저 구조자의 손으로 척추 움직임을 제한하는 것을 고려해야 하고, 척추 고정 장치는 기도유지를 방해할 수 있으나, 환자를 이송하는 과정에는 필요합니다.

• 기도유지 보조도구 사용

기침 혹은 구역 반사 위험이 없는 무의식 환자의 심폐소생술에서는 혀에 의한 기도폐쇄를 예방하고 효율적인 인공호흡을 위해 입인두기도기나 코인두기도기 같은 기도유지 보조도구를 사용할 수 있으나, 부적절한 위치에서는 오히려 기도 폐쇄를 유발할 수 있어 주의해야 하며, 두개저 골절이 의심되거나 심한 응고 병증이 있는 경

우에는 입인두기도기의 사용이 좀 더 선호됩니다.

- 인공호흡 방법

1초에 걸쳐 인공호흡을 해야 하고, 가슴 상승이 눈으로 확인될 정도의 일 회 호흡량으로 호흡하며, 2인 구조자 상황에서 기관 튜브, 후두 마스크 기도기 등 전문기 도기가 삽관된 경우에는 6초마다 1회의 인공호흡을 시행하고, 가슴압박 동안에 인공호흡이 동시에 이루어지지 않도록 주의하며, 인공호흡을 과도하게 하여 과환기를 유발하지 않도록 주의해야 합니다.

- _ 심폐소생술에서 인공호흡 목적

- 일차 목적: 적절한 산소화 유지
 - 이차적 목적: 이산화탄소 제거

- 심폐소생술 중에는 정상적인 1회 호흡량이나 호흡수보다 더 적은 환기를 하여 효과적인 산소화와 이산화탄소의 교환을 유지할 수 있습니다.

- _ 심장정지가 갑자기 발생한 경우

심폐소생술이 시작되기 전 또는 심폐소생술 시작 후 수 분 동안 동맥혈 내의 산소 함량이 유지되기 때문에 인공호흡이 가슴압박보다 중요하지 않으며, 심장정지가 지속되거나 심장 정지로부터 지나간 시간을 정확히 모르는 경우, 인공호흡과 가슴압박이 모두 중요하고, 익수 등 저산소혈증을 초래하는 질식성 심장정지 환자는 반드시 인공호흡을 시행해야 합니다.

- _ 기도 폐쇄 또는 폐유순도가 저하된 환자

가슴 상승을 확인할 수 있을 정도의 적절한 환기를 위해 높은 압력이 필요할 수 있으므로, 압력 완화 밸브는 적절하지 않으며, 압력 완화 밸브를 대체하여 높은 압력을 사용할 수 있는지 백마스크 장비를 확인해야 하고, 필요하다면 가슴의 팽창을 눈으로 확인해야 합니다.

- _ 과도한 환기

위 팽창과 더불어 역류, 흡인 같은 합병증을 유발할 수 있으며, 흉강 내압 증가시키고 심장으로의 정맥혈 귀환을 저하해 심박출량과 생존율을 감소시키므로 심폐소생술 시행 시 과도한 인공호흡을 시행해서는 안 됩니다.

- _ 입대입 인공호흡 방법은

먼저 환자의 기도를 개방하고, 환자의 코를 막은 다음 구조자의 입을 환자의 입에 밀착시킨 후 '보통 호흡'을 1초 동안 환자에게 불어넣습니다.

보통 호흡이란 평상시 호흡과 같은 양을 불어 넣는 것을 말하며, 만약 강한 맥박이 쉽게 만져지는 자발순환 환자에게 호흡 보조가 필요한 경우에는 5~6초마다 한 번씩 인공호흡을 시행합니다.

- _ 백마스크 인공호흡

백마스크를 사용하여 인공호흡을 시행하는 것으로, 전문기도유지 없이 양압의 환기를 제공하므로 위 팽창과 이로 인한 합병증을 유발할 수 있으므로 주의해야 하며 백마스크 인공호흡은 상당한 연습이 필요하므로 혼자서 심폐소생술을 시행하는 경우, 사용하지 않아야 하고, 2인 이상의 구조자가 사용할 때 가장 효과적입니다. 한 구조자가 환자의 기도를 확보하고 얼굴에 마스크를 밀착시키는 동안 다른 구조자는 백을 눌러 인공호흡을 시행하며 인공호흡을 시행할 때에는 가슴의 상승을 관찰해야 합니다. 전문기도가 확보되기 전까지는 30회 가슴압박과 2회 인공호흡을 반복하며, 인공호흡을 할 때는 가슴압박을 잠시 멈추고 인공호흡을 시행하고, 인공호흡은 1초 동안 시행하며, 가능하면 산소를 함께 투여합니다.

— 전문기도기 삽관 후의 인공호흡

30회의 가슴압박과 2회의 인공호흡의 주기를 유지할 필요가 없으며, 분당 100회~120회의 속도로 가슴압박을 시행하며, 동시에 인공호흡은 6초마다 1회씩 시행합니다. 기관내삽관과 더불어 기관 속으로 관을 넣지 않고 후두에 위치시키는 성문상 기도기가 전문기도유지 방법으로 사용되고 있습니다.

☑ 현장 소생술 시간

• 일반인 구조자의 경우

구급대가 도착할 때까지, 병원 내 심장정지의 경우에는 원내 전문소생술 팀이 도착할 때까지 기본 소생술을 시행해야 하며, 응급의료종사자의 경우 현장에서 6분 동안 소생술을 시행한 후에도 반응이 없으면 병원으로의 이송을 고려합니다.

• 전문소생술이 가능한 경우

현장에서 10분 동안 소생술을 시행한 후에도 순환 회복이 되지 않으면 이송을 고려하되, 직접 의료지도 의사의 판단에 따라 연장을 고려할 수 있습니다.

☑ 회복자세

환자가 반응은 없으나 정상적인 호흡과 효과적인 순환이 나타나는 경우 적용합니다.

- _ 혀나 구토물로 인해 기도가 막히는 것을 예방하고, 흡인의 위험성을 줄여야 합니다.
- _ 몸 앞쪽으로 한쪽 팔을 바닥에 대고 다른 쪽 팔과 다리를 구부린 채로 환자를 옆으로 돌려 눕혀야 합니다.
- _ 이상적인 자세는 머리 위치를 낮게 하고 호흡을 방해할 수 있는 압력이 가슴에 가해지지 않도록 해야 합니다.

V. 자동제세동기 사용방법

☑ 자동제세동기

쉽게 환자의 심전도를 자동으로 분석하여 제세동이 필요한 심장정지를 구분해 주고, 사용자가 제세동을 시행할 수 있도록 유도하는 장비로 일반인이나 의료종사자들이 사용하기 편리합니다.

갑자기 발생하는 심장정지는 대부분 심실세동에 의해 유발되며, 심실세동의 가장 중요한 치료는 전기적 제세동이고, 제세동 성공률은 심실세동 발생 직후부터 1분마다 7~10%씩 감소하므로, 제세동은 심장정지 현장에서 신속하게 시행되어야 합니다.

• 사용방법

- ① 자동제세동기를 심폐소생술에 방해가 되지 않는 위치에 놓은 후, 전원 버튼을 누르고, 환자의 상의를 벗긴 후, 두 개의 패드를 환자의 가슴에 단단히 부착합니다.
 - 패드 부착 부위에 땀이나 기타 이물질이 있으면 제거한 뒤에 패드를 부착합니다.
 - 자동제세동기가 심장정지 환자의 심전도를 분석하는 동안 혼선을 주지 않기 위해 환자와의 접촉을 피하고, 환자의 몸이 움직이지 않도록 합니다.
 - 제세동이 필요한 경우, '제세동이 필요합니다'라는 음성 또는 화면 메시지와 함께 자동제세동기가 스스로 제세동 에너지를 충전하며, 이후에 '제세동 버튼을 누르세요'라는 음성 또는 화면 지시가 나오면, 안전을 위하여 심장정지 환자와 접촉한 사람이 없음을 확인한 뒤에 제세동 버튼을 누릅니다.
- ② 제세동 처치를 받은 후 심장정지 환자의 심장 리듬은 종종 무수축 및 무맥성 전기활동과 같은 비관류 심장 리듬으로 전환되므로 구조자는 제세동 시행 직후에 즉시 심폐소생술을 다시 시작하여 가슴압박 중단시간을 최소화해야 합니다.
- ③ 자동제세동기가 '제세동이 필요하지 않습니다.'라고 분석한 때도 마찬가지로 심폐소생술을 다시 시작하며, 자동제세동기는 2분마다 환자의 심전도를 자동으로 분

석하여 제세동의 필요성을 판단하므로 구조자는 환자에게 자동제세동기를 적용한 상태로 119구급대가 현장에 도착하거나 환자가 회복되어 깨어날 때까지 심폐소생술과 제세동을 반복하여 시행해야 합니다.

- 자동제세동기 패드의 부착 위치

심장에 최대의 전류를 전달할 수 있는 위치에 부착해야 하며, 패드 부착방법으로 전 외 위치법은 한 패드를 오른쪽 빗장뼈 아래에 부착하고, 다른 패드는 왼쪽 젖꼭지 아래의 중간 겨드랑 선에 부착하는 방법으로 일반적으로 사용됩니다.

- 전후 위치법

두 개의 패드를 가슴의 앞뒤로 부착하는 방법이고 그 밖에 한 패드를 흉골의 왼쪽에 부착하고, 다른 패드는 등의 견갑골 밑에 부착하는 방법 등이 있습니다.

- 소아에 대한 자동제세동기 사용

소아 심장정지 환자에게는 가능한 소아제세동 용량으로 변경시킨 뒤에 자동제세동기를 적용하는 것이 바람직하지만 소아용 패드나 에너지 용량 조절장치가 갖춰져 있지 않았으면 성인용 자동제세동기를 그대로 적용할 수 있습니다.

1세 미만의 영아에게는 수동제세동기를 적용하는 것이 바람직하지만 갖춰져 있지 않았으면 소아 제세동 용량으로 변경시킨 뒤에 자동제세동기를 적용합니다. 소아용 패드나 에너지 용량 조절장치가 갖춰져 있지 않은 경우, 1세 미만의 영아에게도 성인용 제세동기를 적용할 수 있으며 자동제세동기 패드의 부착은 전 외 위치법이나 전후 위치법을 적용하며, 두 개의 패드가 서로 맞닿지 않도록 해야 합니다.

- 병원에서의 자동제세동기 적용

- _ 병원에서 심장정지 환자가 발생한 경우, 3분 이내에 제세동 처치를 시행하는 것이 바람직합니다.
 - _ 수동제세동기를 자주 사용하지 않거나, 심전도 판독 능력이 부족한 의료진이 근무하는 장소에는 자동제세동기 설치를 고려하는 것이 바람직합니다.
 - _ 병원 내에 자동제세동기를 설치한 뒤에는 이를 사용할 직원과 의료진을 대상으로 정기적인 교육을 실시해야 하며, 실제 심장정지 환자에 대한 자동제세동기의 적용 결과를 지속해서 기록하고 피드백해야 합니다.

VI. 이물질에 의한 기도폐쇄와 익수 시 심폐소생 등 응급조치

☑ 이물질에 의한 기도폐쇄의 확인방법

이물질은 가벼운 또는 심각한 상태의 기도폐쇄를 일으킬 수 있으며, 갑작스러운 호흡 곤란 환자에게 기도폐쇄 소견이 보이면 즉시 응급처치를 시행해야 합니다.

환자가 기침, 청색증, 말하거나 숨쉬기 힘든 호흡곤란 등의 증상을 보이거나 자신의 목을 움켜잡는 징후를 보이면 환자에게 “목에 뭐가 걸렸나요?”라고 물어보아, 환자가 말을 하지 못하고 고개를 끄덕인다면 심각한 상태의 기도폐쇄로 판단하고 즉각적으로 처치를 해야 합니다.

☑ 기도폐쇄의 치료방법

환자가 가벼운 기도폐쇄 증상을 보이면서 기침을 크게 하고 있다면, 환자의 자발적인 기침과 숨을 쉬기 위한 노력을 방해하지 않아야 하고, 심각한 기도폐쇄의 징후를 보이며 효과적으로 기침을 하지 못하는 성인이나 1세 이상의 소아 환자를 발견하면 즉시 등 두드리기를 시행합니다.

등 두드리기를 5회 연속 시행한 후에도 효과가 없다면 5회의 복부 밀어내기를 시행하며, 기도폐쇄의 징후가 해소되거나 환자가 의식을 잃기 전까지 계속 등 두드리기와 복부 밀어내기를 5회씩 반복합니다.

- 1세 미만의 영아

복강 내 장기손상이 우려되기 때문에 복부 압박이 권고되지 않으며, 성인 환자가 의식을 잃으면 구조자는 환자를 바닥에 눕히고 심폐소생술을 시행합니다. 과거에는 심폐소생술 시행 전에 가슴 밀어내기 방법을 권장하였으나, 가슴압박으로 이물질 배출을 기대할 수 있으므로 가슴 밀어내기는 추천되지 않으며 다만, 임신부나 고도 비만 환자의 경우에는 등 두드리기를 시행한 후 이물질 제거되지 않으면, 복부 밀어내기 대신 가슴 밀어내기를 시행합니다.

- 복부 밀어내기

환자의 등 뒤에서 주먹 쥔 손을 배꼽과 명치 중간 정도에 위치시키고 배꼽과 명치 중간 위치에 주먹 쥔 손의 엄지 손가락이 배에 닿도록 놓으며 다른 한 손으로 주먹을 감싸쥐고 한쪽 다리는 환자의 다리 사이로, 다른 한쪽 다리는 뒤로 뻗어 균형을 유지합니다. 팔에 강하게 힘을 주고 배를 안쪽으로 누르면서 위쪽으로 밀어 올려줍니다. 임신한 여성이나, 비만이 심한 사람의 경우에는 가슴 부위를 위쪽으로 밀어 올립니다.

_ 영아의 경우

왼쪽 허벅지 위에 영아의 머리가 아래로 향하도록 한 후, 손꿈치를 이용하여 등 중앙을 5회 두드리거나, 뒤집은 후 아래로 비스듬한 자세로 가슴 중앙을 두 개의 손가락으로 4센티미터 깊이로 5회 눌러 줍니다.

☑ 환자 입안의 이물질 제거

- 환자의 입안에 이물질이 보이는 경우

구조자가 손가락으로 이물을 제거하는 것을 고려할 수 있지만 손가락을 물리지 않도록 물림 보호대 등을 사용하는 것이 바람직하며, 이물질이 보이지 않을 때 손가락을 이용하여 맹목적으로 훑어내지 않아야 하고, 만약 훈련을 받은 응급의료종사자라면 후두경과 마질 검자를 사용하여 이물의 제거를 시도할 수 있습니다.

- 익수 사고의 경우

빠르게 저산소혈증이 발생하기 때문에 심장정지를 막으려면 빠른 처치가 필요하며, 목격자가 현장에서 바로 소생술을 시행하면 환자의 소생률을 높일 수 있지만, 구조자의 위험과 필요한 자원을 함께 고려해야 합니다.

- _ 익수로 인한 심장정지 환자의 심폐소생술

- 안전에 문제가 없다면 목격자가 즉시 소생술을 시행하는 것이 좋으며, 만약 목격자가 충분히 훈련되어 있고 구조 호흡을 하는 데에 거부감이 없다면, 가슴압박과 동시에 인공호흡을 실시합니다.
 - 응급의료종사자의 경우에는 표준심폐소생술을 시행하면서 전문기도를 거치하고 산소를 투여해야 합니다.

- _ 물 속에서의 소생술

2명 이상의 구조자가 있고 구조용 부양 기구가 있을 때 환자를 물가로 데려오기 전 1분 동안 물속에서 인공호흡을 시행하는 것을 고려할 수 있지만, 충분한 훈련을 받은 구조 요원이 적절한 장비를 사용하는 경우에 한해 물속에서 소생술을 시작하는 것을 고려할 수 있습니다.

- _ 익수 환자에 대한 보트 위에서의 소생술

안전한 환경과 충분한 구조자의 숫자가 확보되었다면, 보트 위에서의 소생술을 고려할 수 있지만 흔들리는 보트에서 소생술을 시행하면 구조자의 체력이 빠르게 고갈되므로 구조자의 피로도를 고려해야 합니다.