

한문철의 현장 속으로

안전보건교육

사고 시 구조 및 응급처치

1. 응급처치의 이해
2. 사고 사례별 응급처치법
3. 상처 응급처치
4. 현장 응급대응체계 원칙 및 관리

Chapter 1

1. 전기의 이해와 사용
2. 전기작업에서의 재해 예방
3. 감전재해 사례와 재해 예방
4. 전기작업 계획서 작성

응급처치의 이해



사고 시 구조 및 응급처치

1

응급처치의 개념

응급처치란?



- ① 위급한 상황으로부터 **자신**을 지킴
- ② 뜻하지 않은 사고 발생 시 전문적인 의료 서비스를 받기 전까지 **적절한 처치와 보호**를 통해 고통을 덜어 주고 생명을 구할 수 있도록 돕는 활동

SAFETY FIRST

응급처치의 목적

- ① 응급환자의 생명 구조
- ② 통증 감소 및 악화 방지
- ③ 가치 있는 삶을 영위할 수 있도록 회복을 도움
- ④ 장애의 정도 경감

SAFETY FIRST



재해 발생 시 응급처치

재해 발생 조치 순서

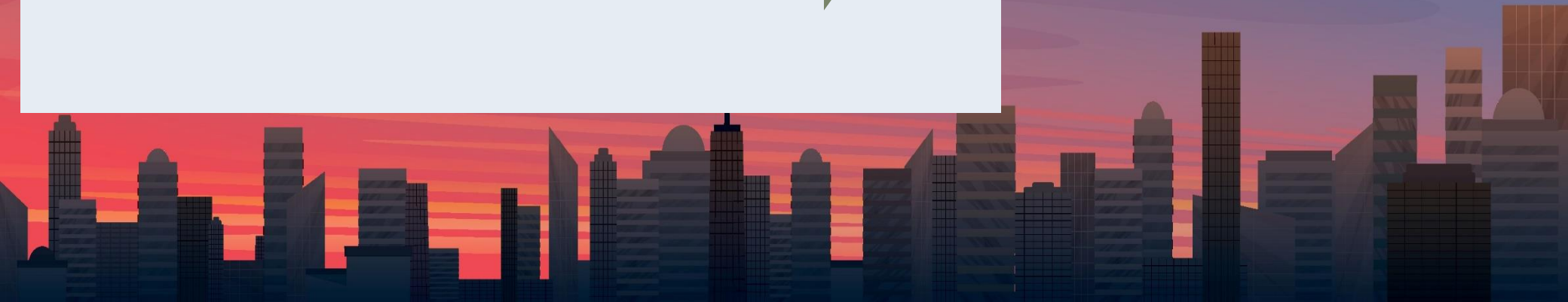
현장 조사
(Check)

구조 요청
(Call)

상태 파악 후
조치
(Action)

안정화
(Stabilizing)

SAFETY FIRST



1) 현장 조사(Check)

① 현장의 안전 상태와 위험요소 파악

- 구조자 자신의 안전 여부 확인해야 함

② 사고 상황과 부상자의 수 파악

- 도움을 줄 수 있는 주변인력 파악

③ 환자의 상태 확인(생사의 확인)

SAFETY FIRST



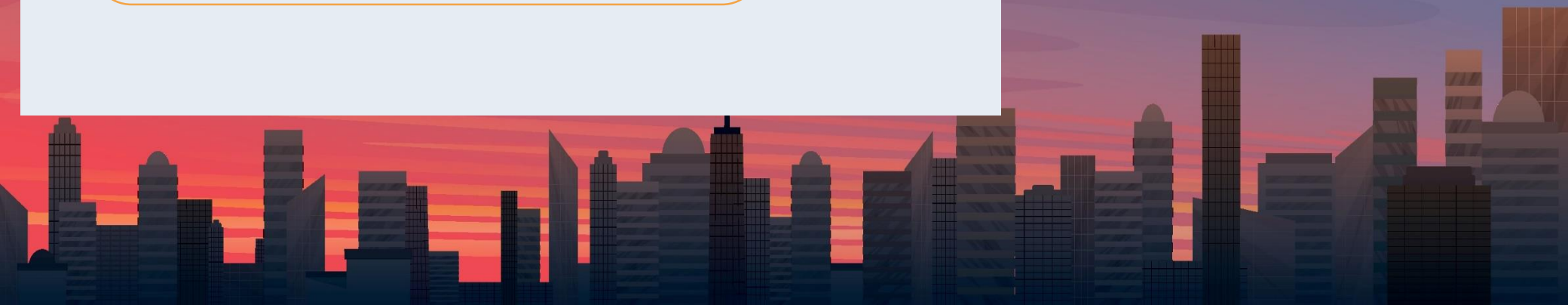
1) 현장 조사(Check)

③ 환자의 상태 확인(생사의 확인)

의식이 있는지 확인한다.

- 환자의 의식상태에 따라 적절한 처치를 결정할 수 있으므로 **움직임이나 반응 확인**
- 의식이 있는 환자 : 스스로 증상 호소 가능
의식이 없는 환자 : 주의해서 확인

SAFETY FIRST



1) 현장 조사(Check)

③ 환자의 상태 확인(생사의 확인)

호흡은 하고 있는지 확인한다.

- 호흡상태 : 환자에게 가장 중요하며 가장 먼저 조치해야 할 부분
- 빠르고 얇은 호흡 : 쇼크 상태

SAFETY FIRST



1) 현장 조사(Check)

③ 환자의 상태 확인(생사의 확인)

자세는 올바른지 확인한다.

- 환자 자세가 불안정한 경우 상태가 악화될 수 있으므로
편안하고 올바른 자세인지 확인
- 특히 기도가 막혀 호흡에 지장이 없는지 확인

SAFETY FIRST



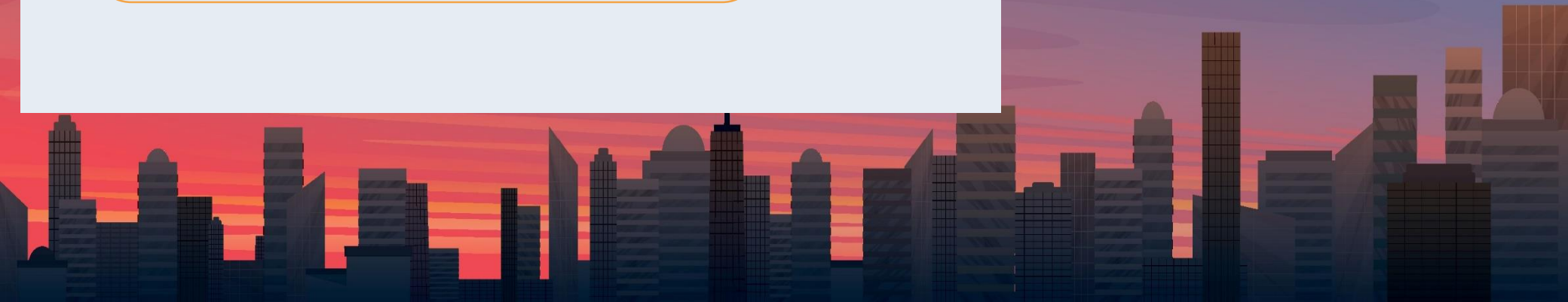
1) 현장 조사(Check)

③ 환자의 상태 확인(생사의 확인)

맥을 짚어본다.

- 맥박 : 분당 60~70회 박동
맥박량 : 심장 수축력의 지표가 됨
- 빠르고 약한 맥박 : 출혈에 의한 쇼크 상태
불규칙한 맥박 : 심장질환 상태

SAFETY FIRST



1) 현장 조사(Check)

③ 환자의 상태 확인(생사의 확인)

동공 및 동공반사를 살펴본다.

- 빛을 비춰도 동공이 수축하지 않거나 어두운 곳에서 동공 수축이 이뤄지는 경우 : 약물 복용이나 뇌에 이상이 발생했을 가능성
- 동공이 벌어져 있거나 밝은 곳에서 동공이 확대되는 경우 : 의식이 없는 상태로 대개 심장정지 후 30초 이내 발생
- 좌우 동공의 크기가 다른 경우 : 두부 손상으로 뇌에 이상이 발생했을 가능성

SAFETY FIRST



1) 현장 조사(Check)

③ 환자의 상태 확인(생사의 확인)

피부 색깔을 살펴본다.

- 붉은색(선홍색) 피부 : 고혈압, 일산화탄소 중독, 열사병
- 혈관에 피가 충만되거나 짙고 검푸른 피부 : 심한 고혈압
- 푸르고 창백한 피부 : 산소 부족

SAFETY FIRST

1) 현장 조사(Check)

③ 환자의 상태 확인(생사의 확인)

손발의 움직임 상태를 살펴본다.

- 의식은 있으나 손발 움직임이 없음 : 신경계통의 손상/척추 골절 상태
- 살을 꼬집어도 아픔을 느끼지 못함 : 척추에 심한 손상이 발생했을 가능성

SAFETY FIRST



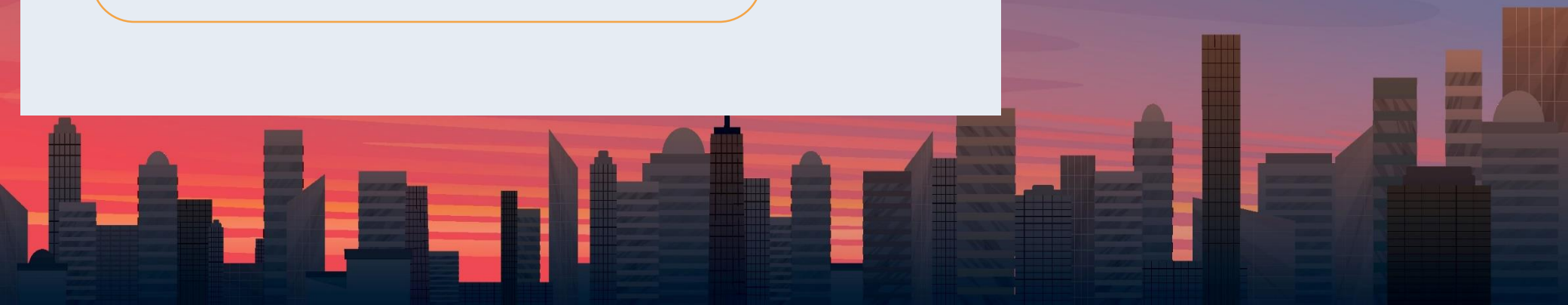
1) 현장 조사(Check)

③ 환자의 상태 확인(생사의 확인)

손발의 움직임 상태를 살펴본다.

- 양손, 양다리의 움직임이 없음 : 목에 손상을 입었을 가능성
- 양다리의 움직임이 없음 : 허리에 손상을 입었을 가능성
- 한 쪽 손과 다리의 움직임 없음 : 뇌에 손상이 발생했을 가능성

SAFETY FIRST



1) 현장 조사(Check)

③ 환자의 상태 확인(생사의 확인)

체온이 정상인지 확인한다.

- 체온이 낮게 나타남 : 출혈, 쇼크, 열사병의 증세
- 특히 쇼크 예방을 위해 주의 있게 확인해야 함

SAFETY FIRST



2) 구조 요청(Call)

① 현장 조사와 동시에
응급구조체계에 신고(사내 먼저)

② 의식이 없는 경우
즉시 119에 구조 요청(외부)

③ 자동심장충격기 요청(사내, 인근 비치 시)

SAFETY FIRST



3) 재해자 상태 파악 후 기본 조치(Action)

① 재해자가 다수일 경우 우선순위에 의한 구조

② 1차 조사 : 생명의 위험정도에 따라
2차 조사 : 1차 조사에서 생명 유지와 직결되는
문제가 아닐 경우 전반적인 상태 평가에 따라(골절,
베임 등 내·외상 여부)

SAFETY FIRST



4) 재해자의 안정화(Stabilizing)

① 의식이 없으면 즉시 구조 요청 및
심폐소생술 시행

② 주변이 위험한 환경이면
즉시 안전한 위치로 환자를 이송

③ 의식이 있으면 따뜻한 음료를 소량씩
공급해 체온 회복을 도움

SAFETY FIRST



현장 응급처치 시 주의 사항

- ✓ 자신의 안전을 먼저 생각하고 환자에게 자신이 응급처치자임을 알림
- ✓ 원칙적으로 의료기구나 의약품은 사용하지 않음
- ✓ 빠른 시간 내에 전문 응급의료진에게 인계
- ✓ 응급환자에 대한 생사 판정을 하지 말아야 함

SAFETY FIRST



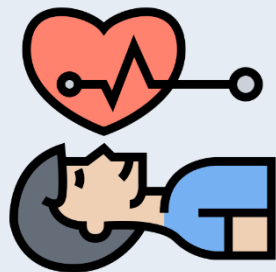
심폐소생술



심장마비가 발생했을 때 인공적으로 혈액을 순환시키고 호흡을 돕는 응급처치법

- 심장이 마비된 상태에서도 혈액을 순환시켜 뇌의 손상을 지연시키고 심장을 마비 상태에서 회복시키는 데 도움이 됨

심정지(심장마비)



심장은 온몸으로 혈액을 내뿜는 우리 몸의 펌프 역할을 하며, 심장의 펌프 기능이 중단된 상태

- 심장마비 상태에 빠진 채로 5분 이상 지난 경우
: 온몸으로의 혈액 순환이 중단되어 사망하거나 심각한 뇌손상이 일어날 수 있기 때문에 심장마비 환자를 소생시키기 위한 심폐소생술은 매우 중요함

심폐소생술 시행 방법

1) 심정지 확인



- ① 환자의 양쪽 어깨를 가볍게 두드리며, 큰 목소리로 “여보세요, 괜찮으세요?”라고 크게 말함
- ② 이때 환자의 몸 움직임, 눈 깜박임, 대답 등으로 반응을 확인하고 동시에 숨을 쉬는지 또는 비정상 호흡을 보이는지 관찰
- ③ 만약 반응이 없더라도 움직임이 있거나 호흡을 하면 심정지가 아니며, 심정지 환자의 경우 무반응 및 무호흡 상태를 보임

심폐소생술 시행 방법

2) 119 신고 및 제세동기 요청



- ① 환자의 반응이 없으면 즉시 주변에 있는 사람에게 도움을 요청하고, 자동제세동기도 함께 요청
- ② 주변 사람에게 119에 신고해 줄 것을 요청할 때는 정확하고 단호하게 하고, 주위에 아무도 없을 경우에는 즉시 스스로 119에 신고

심폐소생술 시행 방법

3) 가슴 압박 실시



- ① 환자의 가슴 중앙에 깍지 낀 두 손의 손바닥 뒤꿈치를 댐
- 손가락이 가슴에 닿지 않도록 주의
- ② 양팔을 쭉 편 상태에서 체중을 실어서 환자의 몸과 수직이 되도록 가슴을 압박
- ③ 가슴 압박은 성인의 경우 분당 100~120회 속도로, 가슴이 5~6cm 깊이로 눌릴 정도로 강하고 빠르게 압박
- ④ 압박 시에는 하나, 둘, 셋 하고 소리 내어 횟수를 세어가며 시행하고, 압박된 가슴은 완전히 이완된 후 다시 압박

심폐소생술 시행 방법

4) 인공호흡 시행



- ① 인공호흡을 시행하기 위해서는 먼저 환자의 머리를 젖히고 턱을 올려서 환자의 기도를 개방
- ② 머리를 젖혔던 손의 엄지와 검지로 환자의 코를 잡아서 막고, 입을 크게 벌려 환자의 입을 완전히 막은 뒤에 가슴이 올라올 정도로 1초 동안 숨을 불어넣음
- ③ 숨을 불어넣은 후에는 입을 떼고 코도 놓아 주어서 공기가 배출되도록 함

심폐소생술 시행 방법

5) 가슴 압박과 인공호흡 반복
(의식회복 및 자가호흡시 멈춤)



- ① 최초 시행 후 호흡이 돌아오지 않았다면 이후 30회의 가슴 압박과 2회의 인공호흡
- ② 119 구급대원이 현장에 도착할 때까지 반복 실시
- ③ 도와줄 사람이 있을 때에는 한 사람은 가슴 압박을, 다른 한 사람은 인공호흡을 맡아서 시행

심폐소생술 시행 방법

6) 회복 자세



- ① 119 구급대원이 오기 전 환자 상태를 파악
- ② 가슴 압박과 인공호흡을 계속 반복하는 도중 환자가 소리를 내거나 움직이면 호흡도 회복되었는지 확인
- ③ 호흡이 회복되었으면 옆으로 돌려 눕혀 기도가 막히는 것을 예방

자동심장충격기

(AED : Automatic External Defibrillator, 심장충격기)



심실세동(심장이 가늘게 떨면서 죽어가는 형태의 부정맥)시에 환자의 가슴에 전기패드를 부착해 일정량의 전기 충격을 가함으로써 심장의 리듬을 정상적으로 회복시키는 장비

- 정상적인 반응과 호흡이 없는 심정지 환자에게만 사용해야 하며, 심폐소생술 중에 기기가 도착하면 지체 없이 이를 사용해야 함

자동심장충격기(AED) 사용 방법

1) 전원 켜기

-기기를 심폐소생술에 방해가 되지 않는 위치에 놓은 뒤에
전원 버튼을 누름

2) 두 개의 패드 부착

-패드1은 오른쪽 쇄골 바로 아래에, 패드2는 왼쪽
옆구리에 부착

자동심장충격기(AED) 사용 방법

3) 심장 리듬 분석

- ① 기기에서 “분석 중”이라는 음성 지시가 나오면 심폐소생술을 멈추고 환자에게서 손을 땀
- ② 전기 충격이 필요한 경우에는 “전기 충격이 필요합니다”라는 음성 지시와 함께 기기 스스로 설정된 에너지로 충전을 시작

4) 제세동 시행

- ① 전기 충전이 완료되면 전기 충격(shock) 버튼이 깜빡이기 시작
- ② 깜빡이는 전기 충격(shock) 버튼을 누름
- ③ 전기 충격(shock) 버튼을 누르기 전에는 반드시 다른 사람이 환자에게서 떨어져 있는지 다시 한번 확인

자동심장충격기(AED) 사용 방법

5) 즉시 심폐소생술 다시 시행

① 제세동을 실시한 뒤에는 즉시 가슴 압박과 인공호흡을 해서 심폐소생술을 다시 시작

② 기기는 2분마다 심장 리듬 분석을 반복해서 시행하며, 이러한 자동제세동기의 사용 및 심폐소생술의 시행은 119 구급대가 현장에 도착할 때까지 지속되어야 함

Chapter 2

사고 사례별 응급처치법



사고 시 구조 및 응급처치

1

골절 시 응급처치법

골절

SAFETY FIRST

① 손상 정도와 양상에 따라 다양함
(단순골절로부터 여러 골절편을 형성하는 분쇄골절까지)

② 떨어짐, 뒤집힘, 달라붙음, 감전, 폭발사고, 교통사고 등 거의 모든 사고에 의해 골절상을 입을 수 있음

- 탈구, 염좌 등의 손상도 입을 수 있으나 일반인은 구별하기 어려우므로 골절로 간주하여 동일한 처치를 시행

③ 골절의 처치는 더 이상의 손상을 방지하고 통증을 완화하여 환자를 편안하게 해 주는 데 그 목적이 있음

사고 시 구조 및 응급처치

1

골절 시 응급처치법

골절 부위별 증상



- 물건이 머리에 떨어지거나 높은 곳에서 떨어져 머리를 땅바닥에 부딪히면 뇌에 손상을 받는 수가 있음
- 뇌의 손상은 대개 두개골 골절보다 중대함
- 뇌 손상인지 두개골 골절인지 비전문가가 구별하기는 어려우나 처치 방법은 같음



- 코를 맞았거나 물체에 부딪힌 후 코가 아프고 부어오르며 출혈이 있어 발견하기 쉬움

SAFETY FIRST

사고 시 구조 및 응급처치

1

골절 시 응급처치법

골절 부위별 증상



- 턱을 움직이면 아프고, 아랫니와 윗니가 맞지 않으므로 음식물을 삼키거나 말을 하기가 곤란
- 입이 다물어지지 않고 침이 흘러나옴



- 움직이면 더 심해지는 통증을 느낌
- 다친 쪽의 팔과 어깨를 늘어뜨리거나 팔꿈치를 지지하고 머리를 다친 쪽으로 기울임

SAFETY FIRST

사고 시 구조 및 응급처치

1

골절 시 응급처치법

골절 부위별 증상



척추

- 척추가 손상되면 하반신 마비 등의 불구가 될 수도 있고 잘못 처치하면 생명을 잃을 수도 있음
- 척추 골절 환자를 병원까지 운반하는 도중에 취급이 부적당하여 상태를 악화시키는 사례가 많음
- 목이나 다친 부위의 통증을 호소함
- 손가락과 발가락을 마음대로 움직이지 못하고 힘이 없어 손을 단단히 잡지 못함



늑골

- 턱기침이나 숨을 깊이 들며 마실 때 심한 통증을 느낌
- 따라서 환자는 호흡을 얇게 함
- 환자는 골절 부위에 손을 꼭 대며 심호흡을 피하고자 노력함
- 만약 늑골이 폐를 찔렀으면 거품기가 있는 선홍색의 피가 기침을 할 때 가래에 섞여 나옴

SAFETY FIRST

사고 시 구조 및 응급처치

1

골절 시 응급처치법

골절 시 응급처치



다친 곳을 건드리거나 환자를 운반할 때의 부주의로 부러진 뼈끝이 신경, 혈관, 또는 근육을 손상하게 하거나 피부를 뚫고 나오지 않게 주의하여야 함

어떤 종류의 골절도 외피의 상처를 동반할 수 있고, 인접한 근육, 혈관신경 혹은 장기의 손상을 동반할 수 있다는 것을 항상 염두에 두어야 함

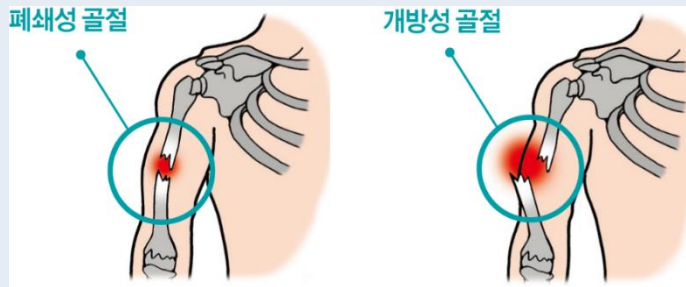
SAFETY FIRST

사고 시 구조 및 응급처치

1

골절 시 응급처치법

골절 시 응급처치



[출처 : 한국산업안전보건공단]

출혈과 통증으로 쇼크를 일으킬 수 있으므로 이의 예방 조치와 처치를 시행

- 폐쇄성 골절: 외상이 없으므로 내부 출혈의 징후를 관찰
- 개방성 골절: 피부의 상처를 동반하는 골절, 지혈 처치를 우선

SAFETY FIRST

사고 시 구조 및 응급처치

1

골절 시 응급처치법

골절 시 응급처치



다친 부위를 움직이지 않게 고정하고, 환자가 있는 곳이 위험한 위치가 아닌 한 완전히 고정하기 전에는 움직이지 않음

부목고정을 하기 전에 긴급히 부상자를 옮겨야만 할 경우에는 한 손으로 골절 부위의 위쪽을, 다른 손으로는 그 아래쪽을 지지하여 보호

SAFETY FIRST

골절 시 응급처치



- ✓ 심한 통증을 느낄 수 있으므로 운반하는 동안 통증을 최소화
 - 가능하면 냉습포(얼음) 찜질
- ✓ 전신은 모포 등으로 보온을 해 줌
- ✓ 병원에서 마취가 필요할 수도 있으므로 먹거나 마실 것을 주지 않음

SAFETY FIRST

골절 시 부목 사용법

- ✓ 부목의 소재는 가볍고 단단한 것이 좋으며, 고정할 신체 부위만큼 넓어야 함
- ✓ 어떤 부목을 사용하든지 부목은 골절된 뼈의 양쪽 관절이 포함되는 이상으로 길어야 함

SAFETY FIRST



골절 시 부목 사용법

- ✓ 부목과 신체 사이에는 솜이나 헝겊, 옷 등을 고여서 피부가 상하거나 눌러서 통증을 느끼는 일이 없도록 주의
- ✓ 팔, 다리에 약간의 변형이 있는 경우, 통증과 출혈을 감소시키기 위하여 조심스럽게 잡아당겨 원위치로 돌려놓음
 - 다만, 잡아당겼을 때 더욱 심한 통증을 호소하면 중단하고 그 상태로 고정
- ✓ 부목고정을 한 후 손끝, 발끝은 노출시켜서 적어도 30분에 한 번씩은 관찰하여 혈액순환이 잘 안되거나 압박통증을 호소하면 부목을 묶은 끈을 약간 늦추어 줌

SAFETY FIRST



출혈의 위험성

정맥 출혈은 어두운
붉은색을 띠고 일정하게
흘러나오는 양상을 띠

외부 출혈은 상처로부터
출혈되는 것을 눈으로 직접
확인할 수 있음

내부 출혈은 발견이 어려워
간과될 수 있고 현장
처치가 불가능

출혈 시 응급처치



가능하면 혈압, 맥박, 호흡, 체온을 측정하고 쇼크 증상 관찰 및 쇼크 예방 조치를 취함

외부 출혈이 없는 상태에서 쇼크 증상이 나타나면 내부 출혈의 가능성이 크므로 즉시 쇼크 예방 조치를 하여 병원으로 이송하며, 환자는 담요로 보온하고 금식시킴

출혈 시 응급처치



국소 출혈 시에는 5분 이상 출혈 부위를 직접 압박하여 지혈하고, 출혈 부위를 심장보다 높게 들어올림

지혈대는 절단 등 생명이 위급할 때만 사용, 상처에서 심장 쪽으로 적용하며, 지혈대 사용 시간을 기록하고 2시간 이내에 병원 치료를 받도록 함

119에 즉시 연락해야 할 상황

- ✓ 이유 없이 경련을 할 때
- ✓ 재해자가 무반응일 때
- ✓ 뼈가 피부 밖으로 나왔을 때
- ✓ 지혈이 되지 않는 심한 출혈일 때
- ✓ 머리, 목, 등 부위가 골절된 것 같다고 판단될 때

그 밖의 외상 시 응급처치

1) 찰과상

- ① 출혈은 심하지 않으나 감염되기가 쉬움
- ② 흐르는 물로 5분간 세척한 후 소독

2) 절상

- ① 감염의 위험은 적으나 출혈이 비교적 많음
- ② 직접 압박으로 지혈이 안 되고 내부에 조직이 터져 보일 정도이면 봉합이 필요한 경우가 있으므로 그대로 둔 상태로 병원으로 이송

그 밖의 외상 시 응급처치

3) 자상

- ① 소독하기가 곤란하므로 출혈은 많지 않아도 감염의 위험성이 큼
- ② 녹이 슬었거나 지저분한 못에 찔렸을 때는 파상풍 예방 주사를 맞음
- ③ 칼, 유리, 금속편 등이 빠지지 않는 상태이면 뽑지 않는다. 수건 등으로 찔린 곳을 고정시키고 구급차를 부름
- ④ 칼에 깊이 찔린 상처는 겉의 구멍은 작으나 내장의 손상으로 내출혈을 일으킬 수 있으므로 환자의 상태를 잘 관찰

그 밖의 외상 시 응급처치

4) 절단상

- ① 절단 시 심한 출혈과 절단 부위의 손상 가능성이 큼
- ② 절단 부위의 지혈 처치를 하고 출혈이 심하면 지혈대를 맨
- ③ 절단물을 생리 식염수로 씻어 거즈로 싸고 비닐로 두 겹 씌
- ④ 얼음이 담긴 물통에 넣어 접합 전문병원으로 이송
(8시간 이내면 접합이 가능함)

화상(열)

➤ 1도 화상

- ① 피부의 표면층만 손상되어 붉게 변화된 상태이며, 따끔거리고 아프나, 수포는 생기지 않음
- ② 1도 화상은 단시일에 껍질이 벗겨지고 흉터 없이 나옴

➤ 2도 화상

- ① 통증이 심하며 화끈거리는 느낌이 있음
- ② 표피와 진피의 일부가 손상을 받은 상태로 수포가 생겨서 황색을 띤 액체로 충만됨

화상(열)

➤ 3도 화상

- ① 표피와 진피를 넘어서 그 아래 부분인 피하 조직까지 손상된 상태로 조직이 괴사되거나 검게 타기도 함
- ② 화상을 입은 부분은 가죽같이 되고 색이 변하여 감각이 없어짐
- ③ 치료도 꽤 어려우며 반드시 흔적을 남기며 보기 흉한 켈로이드를 만들기도 함
- ④ 때로는 이 흉터에서 피부암이 발생하기도 하며 성형 수술이 필요한 경우도 있음

화상 중증도

화상의 깊이, 화상 부위의 면적, 위험한 부위 포함 여부(손, 발, 얼굴, 회음부 등)

환자의 나이(어리거나 고령에서 위험), 환자의 건강 상태(다른 손상이나 병의 유무)에 따라 경증, 중등증, 중증으로 구분

화상 부위 체표 면적이 성인 20%, 어린이 10% 이상일 때 쇼크 가능성이 크고, 체표 면적의 3분의 1이면 극히 위험, 50% 이상이면 치명적임

화상(열) 시 응급처치

* 기본 : 즉시 화상 부위를 찬물로 식힘

- ✓ 화상 부위를 제외한 부위는 보온하여 저체온 방지
- ✓ 냉찜질은 화상 면의 확대와 수포 발생을 방지할 수 있고, 염증을 억제하며 통증을 줄여 줌
- ✓ 옷이나 양말은 벗기지 말고 그 위로 물을 끼얹어 냉각시킨 후, 벗기기 힘들면 가위로 자름
- ✓ 1도 화상인 경우는 바셀린 거즈나 윤활유를 바름

화상(열) 시 응급처치

2도 화상 이상으로 생긴 수포는 터트리지 않음

- ✓ 수포가 생긴 범위가 넓으면 환부를 충분히 냉각시키기만 함
 - 아무것도 바르지 않은 채로 의사에게 의뢰하는 것이 가장 좋음
- ✓ 의식이 있으면 찬 소금물을 주고 쇼크, 감염, 탈수 예방에 노력
- ✓ 이송 도중 호흡을 유지하고 쇼크를 방지하는 조치를 할 수 있는 전문 차량을 이용
 - 화상 치료가 가능한 큰 병원으로 후송하여야 함

화상(화학물질) 시 응급처치

1) 원인물질

- 산이나 알칼리 등의 화학물질과 요오드 용액 등의 약품에 의해서도 화학화상을 입을 수가 있음
- 이런 물질들은 피부와 점막에 상해를 입히며 농도와 양, 접촉시간, 온도 등에 따라 상해 정도가 달라짐

화상(화학물질) 시 응급처치

2) 응급처치



차고 흐르는 물로 씻음

- 약품이나 물질이 작용하고 있는 한 조직 장애가 계속되므로 빠르면 빠를수록 좋음 (일부 물질은 털어낸 후 세척)



화학물질이 닿은 옷이나 장신구 등을 제거



이 밖에 처치방법은 일반적인 열화상의 경우와 같음

화상(화학물질) 시 응급처치

눈에 화학물질이 들어간 경우

- 1) 실명의 위험이 있으므로 비비거나 만지지 못하게 하고 흐르는 물에 10분 이상 씻는다.
(눈꺼풀 양쪽을 모두 잘 씻고 안구 세척기나 컵으로 물을 붓는 것이 편함)
- 2) 눈이 통증경련으로 닫혀 있으면, 부드럽지만 강하게 눈을 연다.
- 3) 오염된 물이 반대쪽 건강한 눈에 튀지 않도록 한다.

화상(화학물질) 시 응급처치

눈에 화학물질이 들어간 경우

4) 소독 안대나 깨끗하고 보풀 없는 천으로 눈을 가린 후 병원으로 보낸다.

5) 한쪽만 다쳤어도 양 눈을 다 가린다.

6) 눈에 이물질이 박혔다면 빼내려 하지 말고 그대로 양 눈을 가린 채 병원으로 보낸다.

(눈을 가리기 힘들 때는 종이컵 같은 것을 이용하면 좋음)

감전과 낙뢰

① 감전 시 고전압의 경우는 몸이 날아가지도 하고 일시적으로 신체가 마비되어 빨려 들어가는 듯하여 심장이 정지되는 경우도 있음

② 낙뢰는 전압과 전류가 모두 높고 격렬한 쇼크를 수반하므로, 처치를 하는 한편 구급차를 불러 조속히 구급병원으로 보냄

감전 시 응급처치



① 먼저 전원을 끊는다.

② 전원을 끊기 어려우면 구조자는 감전 방지를 위하여 고무장갑, 고무장화, 마른 면양말 등을 착용하고 마른 나무판자 위에 올라서는 등의 조치를 한 후 나무 막대기 등 전류가 통하지 않는 것을 이용해 부상자에게서 전선을 떼어낸다.

감전 시 응급처치



③ 맨손으로 만질 경우 연쇄 감전사고가 발생한다.

④ 전원에서 떼어낸 후
환자를 조용히 눕힐 수 있는 곳, 낙뢰 시는 좀 더 안전한 곳으로 옮긴다.

감전 시 응급처치



⑤ 환자의 상태를 관찰하여 필요시 심폐소생술을 시행한다.
쉽게 의사의 치료를 받을 수 없는 장소라 하더라도 포기하지 말고 계속한다.

⑥ 환자가 의식이 있으면 가장 편한 자세로 안정을 취하도록 한다.
감전 후 대부분의 환자가 전신피로감을 호소한다. 흥분하고 떨고 있는 경우도 있으므로 안정시키고 휴식을 취하게 하고 보온조치와 음료 공급을 한다.

중독(화학물질) 시 응급처치

* 화학물질을 삼켰을 경우 응급처치

① 기도를 확인하여 깨끗이 한다.

② 환자가 의식이 없으면, 심폐소생술을 준비한다.

- 인공호흡이 필요한데 환자의 입가에 화상이 있다면 플라스틱 안면보호대를 대고 구강 대 구강 호흡

중독(화학물질) 시 응급처치

* 화학물질을 삼켰을 경우 응급처치

③ 환자는 구토에 대비하여 쇼크 체위로 눕힌다.
- 일부러 구토를 유발하지는 말아야 함

④ 유해물질을 확인하고 구급차로 병원에 보낸다.

중독(화학물질) 시 응급처치

* 화학물질을 삼켰을 경우 응급처치

⑤ 의사의 지시가 있을 때까지 입으로 아무것도 주지 않는다.
(물이나 우유도 안 됨)

⑥ 실수로 먹는 일이 없도록 용기와 라벨링 관리에 주의한다.

Chapter 3

상처 응급처치



상처의 종류

✓ 개방성 상처

✓ 폐쇄성 상처

SAFETY FIRST



개방성 상처

베임, 찢림, 절단 등으로 생김

피부 표면이나 피부 속의 조직이나 혈관이 파손되어 출혈이 보임

찰과상, 열상, 자상, 절단상 등으로 분류됨

찰과상

- ✓ 피부의 표피층만 다친 경우
- ✓ 신경의 말단이 피부와 함께 벗겨져 통증을 호소
- ✓ 상처 부위가 크거나 이물질이 상처 안으로 들어가면 감염

열상

✓ 상처의 가장자리가 톱니 모양으로 불규칙하게 생긴 상처

주로 피부가 자동차나 물체에 부딪치거나 강한 힘을 받을 때 찢어져
생김

자상

- ✓ 칼이나 못 등 뾰족한 것에 찔린 상처
- ✓ 상처가 깊고 좁기 때문에 피부의 내부 조직까지 상처가 남음
- ✓ 상처 부위는 작아 보이지만 감염의 위험이 크고 원인이 되는 물체가 꽂혀 있기도 함

결출상(박탈상)

- ✓ 주로 귀, 손가락, 손에 생기는 살이 찢어져 상처 부위에 붙어 있기도 하고 완전히 떨어져 나가기도 하는 상처
- ✓ 떨어진 상처를 잘 유지하여 병원으로 가져가야 함

절단상

- ✓ 손가락, 발가락, 손, 발, 팔, 다리와 같은 신체 부위가 잘려 나간 경우
- ✓ 잘려 나간 부위를 병원으로 환자와 같이 이송

절상

- ✓ 가장자리가 매끄럽게 수술 시 절개 부위처럼 생긴 상처
- ✓ 상처의 깊이, 위치, 크기에 따라 출혈량이 다름

폐쇄성 상처

강타, 충격, 추락이나 자동차 사고 등 둔탁한 물체가 몸에 부딪혀서 생기는 상처

피부 표면이 개방되지 않고 표피 아래의 조직과 혈관이 파손되거나, 연조직의 파괴, 내부 조직의 손상 등의 폐쇄된 공간에서 출혈이 발생

낙상(떨어짐 사고)이나 탈구에 의한 골절, 타박상, 압좌상, 내부 열상과 천자상, 내장 파열 등 공동장기의 파열, 간과 같은 고형 장기의 파열 등

인대파열

- ✓ 뼈와 뼈 사이를 연결하는 끈과 비슷한 인체 조직인 '인대'가 끊어지는 손상
- ✓ 인대가 끊어지는 현상은 인대가 약간 늘어나고 마는, 인대 염좌보다는 더 큰 손상

타박상

- ✓ 외부의 충격이나 둔탁한 힘(구타, 넘어짐) 등에 의해 연부 조직과 근육 등에 손상을 입어 피부에 출혈과 부종이 보이는 경우
- ✓ 특히 피부가 얇은 눈 주위는 멍과 부종이 뚜렷하게 생김

개방성 상처의 응급처치

- ✓ 상처 세척
- ✓ 상처 보호
- ✓ 감염 예방
- ✓ 특수한 상황에서의 개방성 상처 시
처치

1) 상처 세척

- ✓ 반드시 세척해서 감염 예방
- ✓ 가벼운 상처는 흐르는 깨끗한 물로 세척
- ✓ 동물에 물린 상처, 불결하고 너덜너덜한 상처, 찢린 상처는 바로 병원으로 이송(감염 가능성 높은 상처)
- ✓ 봉합이 필요한 상처나 자상에는 항생 연고를 사용하지 않도록 함

2) 상처 보호

- ✓ 소독 드레싱 사용
- ✓ 지혈과 오염을 예방
- ✓ 붕대는 드레싱을 고정할 때 사용

3) 감염 예방

* 감염 징후:

부종, 발적, 통증, 고름, 발열, 오한과 고열이 있으며,
감염이 순환기까지 미쳐 패혈증까지 동반

예) 파상풍

- 파상풍 : 72시간 이내 파상풍 방지 관련 조치를 해야 함 (Golden time은 8시간)
- 파상풍 예방 접종을 전혀 하지 않은 사람으로 상처를 입었을 경우
- 과거에 예방 접종을 하였으나 지난 10년간 추가 접종을 하지 않은 경우
- 추가 접종을 한 지 5년이 넘은 사람으로 상처 부위가 불결해진 경우

4) 특수한 상황의 개방성 상처 처치

1) 물체가 꽂혀 있는 경우

- ① 이물질을 임의로 제거하지 않음
- ② 상처 부위를 개방한 후 가능하면 직접 압박으로 지혈하고 움직이지 않게 고정

4) 특수한 상황의 개방성 상처 처치

2) 절단 시 처치

- ① 직접 압박과 절단된 부위에 압박 드레싱을 적용하여 지혈
- ② 지혈법으로는 직접 압박, 거상, 동맥점 압박(의료종사자만)
- ③ 감염주의
- ④ 절단 부위를 찾아 환자와 함께 병원으로 이송
- ⑤ 절단 부위는 마른 거즈로 싸서 비닐봉지나 방수 용기에 담은 후 얼음이 담긴 물에 띄움
- ⑥ 절단 부위를 차게 보관하지 못하고 6시간이 경과되면 살릴 가능성이 희박, 제대로 차게 보관한 경우 최장 18시간까지 생존 가능

4) 특수한 상황의 개방성 상처 처치

3) 개방성 복부 손상

- ① 장기가 척출되거나 노출된 장기를 만지거나 제자리로 삽입하지 않도록 함
- ② 상처 부위에 멸균 드레싱이나 가능한 깨끗한 천을 생리 식염수로 적신 후 상처 부위에 대고 습한 드레싱을 적용

폐쇄성 상처 처치

- ✓ 가벼운 폐쇄성 상처
- ✓ 심각한 손상을 보이는 폐쇄성 상처

1) 가벼운 폐쇄성 상처



- ① 얼음주머니는 동상 예방을 위해 한 번에 20분 이상 적용하지 않도록 함
- ② 피부에 거즈를 대고 탄력 붕대를 감아 줌
- ③ 부상당한 부분을 심장보다 높여 통증과 부종을 줄임

2) 심각한 손상을 보이는 폐쇄성 상처

응급 구조 체계에 따라서 신속히 병원 이송

- 손상의 정도가 심하거나 파악하기가 어려울 때 현장에서의 특별한 처치방법이 없으므로 신속히 병원으로 이송

기도 폐쇄 시 응급처치

- 기도 폐쇄 : 음식물 등의 이물질이 기도(숨길)를 부분적 또는 완전히 막아서 호흡을 방해하는 상태를 '이물질에 의한 기도 폐쇄'라고 말함

1) 기도 폐쇄의 확인 방법

- ① 환자가 기침 소리, 청색증, 말하거나 숨쉬기 힘든 호흡 곤란, 자신의 목을 움켜잡는 등의 징후를 보이면 환자에게 가장 먼저 “목에 뭐가 걸렸나요?”라고 물어봄
- ② 환자가 말을 하지 못하고 고개를 끄덕인다면 심각한 상태의 기도 폐쇄라고 판단하고 즉각적인 응급처치를 실시

기도 폐쇄 시 응급처치

2) 응급처치

- ① 가벼운 기도 폐쇄 증상을 보이고 환자가 강한 기침을 하고 있다면, 자발적인 기침과 숨을 쉬기 위한 노력을 방해하지 않음
- ② 심각한 기도 폐쇄 증상을 보이는 성인 및 1세 이하의 영아는 의식 유무와 관계없이 즉시 119에 연락을 한 후 기도 폐쇄의 징후가 없어지거나 환자가 의식을 잃기 전까지 복부 밀치기를 반복

기도 폐쇄 시 응급처치

3) 성인과 임산부의 응급처치

- ① 성인이 의식을 잃었다면 환자를 바닥에 눕히고 즉시 심폐소생술을 시행
이때 입안을 확인하여 이물질이 보이는 경우에만 제거
- ② 임신 또는 비만으로 복부를 감싸 안을 수 없는 경우에는 가슴 밀치기
처치법을 사용할 수 있음

기도 폐쇄 시 응급처치

4) 혼자 있을 때 응급처치

- ① 혼자 있을 때 기도 폐쇄 증세가 나타난 경우의 응급처치
방법은 의자 등받이에 배꼽과 명치 사이를 대고 위쪽 방향으로
수차례 압박을 가함

Chapter 4

현장 응급대응체계 원칙 및 관리



응급 대응팀의 행동 수칙

1. 구조 요청 및 연락
: 의료 기관 및 119 구급대에 구조 요청 시 유의 사항

- 1) 산업 재해 피해자의 수를 알려 줌
- 2) 산업 재해 피해자의 상태에 대해 자세한 정보를 제공
- 3) 실시되었거나 실시되고 있는 응급처치의 내용을 알려 줌
- 4) 구조에 필요한 장비가 있는지 등을 알려 줌

SAFETY FIRST



응급 대응팀의 행동 수칙

2. 구급차와 통화 시 유의 사항

- 1) 산업 재해 피해자가 있는 장소의 정확한 위치를 알려 줌
- 2) 다시 확인할 수 있는 전화번호를 알려 줌
- 3) 전화 건 사람의 이름을 알려 줌
- 4) 눈에 띄는 건물이나 목표물을 지정하여 줌
- 5) 구조 요청 후 길목에서 구급차를 인도하여 현장까지 안내,
야간에는 손전등을 켜고 흔들어 안내

SAFETY FIRST

응급 대응팀의 행동 수칙

3. 가족에게 연락 시 유의 사항

- 1) 상대가 산업 재해 피해자의 가족인지 확인
- 2) 자신의 소속과 성명을 밝힘
- 3) 산업 재해 피해자의 상태를 알려 줌
- 4) 산업 재해 피해자의 가족에게 지나친 불안감을 주지 않도록 주의
- 5) 산업 재해 피해자를 이송할 병원의 위치, 전화번호 및 산업 재해 피해자가 전하는 말 등을 알려 줌

SAFETY FIRST

그다음 가족에게 연락 시 유의 사항에 대해 알아보겠습니다. 먼저 상대가 산업 재해 피해자의 가족인지 확인해야 합니다. 그리고 자신의 소속과 성명을 밝힙니다. 산업 재해 피해자의 상태를 알려 줍니다. 산업 재해 피해자의 가족에게 지나친 불안감을 주지 않도록 주의해야 합니다. 산업 재해 피해자를 이송할 병원의 위치, 전화번호 및 산업 재해 피해자가 전하는 말 등을 알려 줍니다.

응급 대응팀의 행동 수칙

4. 주위 협력

: 주위에 다른 근로자들이 다수 있으면
구조자가 각각의 근로자에게 다음
각 호의 구체적인 지시를 주어 협조를 받음

- 1) 구급차 및 가족에게 전화 연락
- 2) 주변의 위험물 제거
- 3) 응급 처치 재료 구비
- 4) 보온을 위하여 모포 등 확보
- 5) 응급처치 보조
- 6) 주위 사람 정리
- 7) 사업장 내 비상 연락 체계에 따라 연락하고 필요시 예비 차량 호출 등

SAFETY FIRST

그다음 주위의 협력이 필요합니다. 주위에 다른 근로자들이 다수 있으면 구조자가 각각의 근로자에게 다음 각 호의 구체적인 지시를 주어 협조를 받도록 합니다. 먼저 구급차 및 가족에게 전화 연락하고 주변의 위험물을 제거합니다. 그리고 응급 처치 재료를 구비하고 보온을 위하여 모포 등을 확보합니다. 또한 응급처치를 보조하고 주위 사람을 정리하는 역할도 필요합니다. 사업장 내 비상 연락 체계에 따라 연락하고 필요시 예비 차량을 호출하는 역할도 합니다.

응급 대응팀의 행동 수칙

5. 증거물과 소지품의 보존

- 신체의 일부가 절단되었으면 절단물을 비닐봉지로 두 번 싸 후 얼음에 직접 닿지 않게 얼음물에 담가 의료 기관에 가지고 감
- 의료 기관에서 진단과 치료를 하는데 참고가 될 수 있는 배설물, 구토물, 혈액이 묻은 옷, 남은 음식물, 약 봉투, 약품이나 기타 물질을 담았던 빈 용기, 소지품 등을 보존하고 제시
증거물을 의료 기관에 가지고 가지 못한 경우에는 증거물의 상태에 대한 자세한 정보를 제공
- 자살이나 타살 등이 의심되는 경우에는 위의 증거물 외에 산업 재해 피해자가 쓰러진 위치, 방향, 주위 사물의 상태 등에 대한 세밀한 관찰과 보고가 필요하므로 현장을 보존

SAFETY FIRST

응급 대응팀의 행동 수칙

6. 기록과 보존

- 응급처치 시행자가 실시한 모든 처치는 가능하면 기록, 보존하고 직속 상사에게 보고
- 기록 항목으로는 사고 경위, 사고 발생 날짜 및 시간, 처치자, 처치 내용, 특이 사항 등이 있음
- 응급처치 기록을 의료 기관에 가지고 감
- 다수의 산업 재해 피해자가 동시에 발생하였을 때에는 개개인에게 기록표를 붙임
- 기록을 하지 못하였다면 상황을 잘 기억하였다가 치료에 도움이 되는 사항을 의료진에게 설명

SAFETY FIRST

응급 처치자의 행동 수칙

1. 신속한 연락과 처치

- 현장 응급처치 시행자에 의한 1차 처치가 4분 이내에 이루어지고 전문가에 의한 처치가 8분 이내에 이루어질 수 있도록 의료 기관이나 119 구조대에 연락하고 신속하게 처치

2. 응급처치에 대한 허락

- 산업 재해 피해자가 의식이 있으면 산업 재해 피해자에게 자기소개를 하고 응급처치를 시행해도 좋다는 허락을 받아야 함
- 다만, 의식이 없는 경우에는 동행인에게 허락을 받고 동행인이 없으면 허락을 받은 것으로 간주

응급 처치자의 행동 수칙

3. 추가 손상의 방지

- 더 이상의 손상을 방지하기 위하여 의식이 없는 산업 재해 피해자와 경추(목뼈)와 척추 손상이 의심되는 산업 재해 피해자의 이송과 처치 시에 경추 보호대와 전신 부목으로 고정하여 보호

4. 응급처치 기구가 없으면 주변의 물건을 이용하여 응급처치를 시행

5. 응급처치 방법을 정확히 모르면 산업 재해 피해자에게 처치를 시행하지 말고 상태를 관찰하며 전문가의 도착을 기다림

응급 처치자의 행동 수칙

※ 실제 산업 재해 발생 시 구체적인 응급처치 행동 수칙은
'KOSHA GUIDE(2016), 산업 재해 형태별 응급처치 요령' 및
'KOSHA GUIDE(2017), 현장 심폐소생술 지침'을 참고하여
상황에 맞게 대응