

# 건설현장에서의 응급처치

이 용 환 / 대한적십자사 보건과 과장

불의의 사고로 뜻하지 않은 부상자가 발생될 때 적절한 응급처치를 실시함으로써 생명을 보호하고 고통을 덜어주며 상처의 악화를 방지하는 것이 필요하다. 적절한 응급처치를 신속하고 효과적으로 실시하지 않으면 부상자의 상태는 구조요원이 도착하는 동안에 더 악화될지 모른다. 응급상황의 흥분된 상태에서 행동하기 전에 잠시 침착하게 생각해보는 것도 매우 중요하다.

응급상황에 대처할 때는 침착함을 유지하고 다음 4가지 원칙을 우선적으로 적용하여야 한다.

## 1. 사고현장 조사

### ① 현장은 안전한가?

도움을 줄 사람이 부상자에게 접근하기에 안전한지, 부상자에게 더 이상의 위험한 요소는 없는지를 판단한다.

### ② 무슨 일이 일어났는가?

주위의 상황 또는 주위 사람들로부터 현장에서 일어난 일을 파악한다.

### ③ 몇 명이나 다쳤는가?

첫눈에 보게 된 부상자 외에도 다른 부상자가 있을 수 있다. 현장의 상황에 따라 그들을 찾아 보도록 한다.

### ④ 도와줄 수 있는 사람이 있는가?

현장의 상황파악과 부상자에 대한 정보 및 응급의료기관에 도움요청전화 등을 부탁할 수 있는 사람이 있는지를 알아보고 주위에 사람이 없으면 큰 소리로 도와달라고 외친다.

## 2. 부상자의 1차 기본조사

부상자의 생명에 대한 위급한 상태를 알아보기 위한 일련의 조사단계로서 생명유지를 위한 중요한 두가지 신체의 기능, 즉 호흡과 순환의 상태를 확인한다.

① 기도개방(Airway) : 기도가 열려 있는지 조사한다.

② 호흡(Breathing) : 숨을 쉬고 있는지 보고, 듣고, 느낀다.

③ 순환(Circulation) : 심장이 박동하고 있는지, 심한 출혈이 있는지 조사한다.

## 3. 응급의료서비스 기관에 도움 요청

기본조사에서 알게 된 부상자의 상태에 대한 충분한 정보를 응급의료서비스 기관에 알려 전문적 구조를 요청한다.

- 사고발생 장소
- 전화하는 사람의 이름, 전화번호

- 사고의 원인
- 부상자의 수 및 부상자의 상태
- 응급처치 상황

명심할 사항은 연락자는 상대방보다 먼저 전화를 끊지 말아야 하며 연락 후 반드시 통화내용을 보고하도록 한다.

#### 4. 부상자의 2차 조사

부상자의 생명을 당장 위협하진 않지만 응급처치하지 않으면 문제를 일으킬 수 있는 증상이나 손상을 조사한다.

- ① 부상자 또는 주위 사람들에게서 물어본다.
- ② 생체징후를 확인한다. 호흡, 맥박, 체온 등
- ③ 머리에서 발끝까지 다른 부상 여부를 조사한다. 피부색, 동공반사, 의식유지 정도, 운동능력, 지각능력 등을 조사한다.

##### <구조호흡>

산소는 생명유지에 필수요소이므로 환자의 숨길이 열려 있는지 숨을 쉬고 있는지 확인해야 한다. 생명이 위급한 호흡응급은 두가지 형태, 즉 호흡곤란 또는 호흡정지로 나타난다. 숨쉬는 것이 힘들면 호흡곤란이며, 숨이 멈추면 호흡정지이다.

구조호흡은 산소가 필요한 환자에게 숨을 불어 넣어 주는 방법으로 숨을 쉬지는 않지만 심장은 뛰고 있는 환자에게 시행하는 것이다. 보통 숨쉬는 데 사용되는 공기 속에는 산소가 21% 정도이지만, 입으로 불어넣는 공기속에는 16% 정도가 들어 있다. 이 정도면 생명을 구하기에 충분한 산소농도이다.

특히 익수자, 질식사, 감전자 등은 효과적으로 실시할 수 있다.

##### <구조호흡의 실시요령>

구조호흡의 기본단계는 기도의 개방과 호흡의 회복이다.

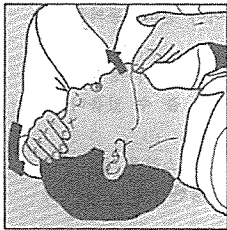
가. 의식유무 확인 : 어깨를 두드리거나 흔들면서 “괜찮습니까?” 하고 물어본다.

나. 도움 요청(협력자 구함) : 환자가 아무런 움직임이 없거나 대답이 없으면 즉시 큰소리로 “도와주세요”하고 외쳐 다른 사람들의 시선을 끌어 도움을 요청한다.

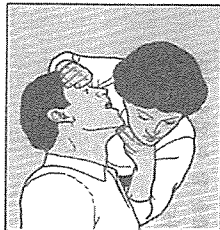
다. 환자의 자세 교정 : 가능한 수평상태로 전환하여 혈액순환을 도와준다.

\* 이상의 의식유무 확인, 도움 요청, 자세 교정 등의 활동은 10초 내에 이루어져야 한다.

라. 기도 개방 : 한 손을 부상자의 앞 이마



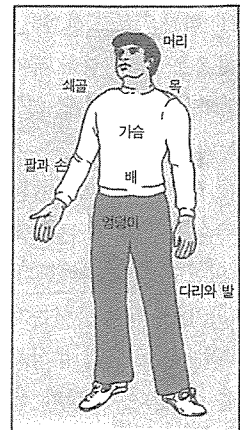
기도 개방



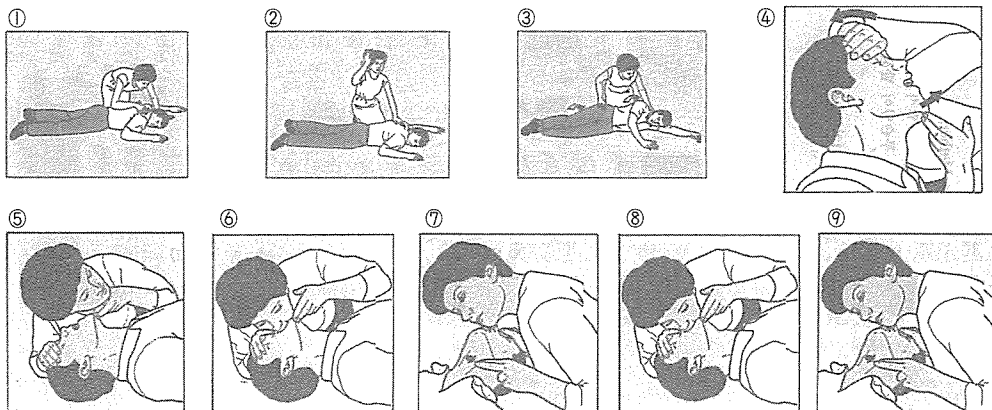
호흡 확인



순환(맥박) 확인



<부상자의 2차 조사 순서>



〈구조호흡 실시 순서〉

위에 얹어 놓고, 다른 손의 두 손가락을 아래 턱뼈에 대고, 머리를 뒤로 기울이고 턱을 끌어 올린다.

마. 호흡유무 확인(보고, 듣고, 느낌) : 호흡 유무의 확인은 3~5초 동안 한다.

바. 두 번 충분히 불어넣기 : 각각의 불어넣기는 1~1.5초 정도로 하되 환자의 가슴이 올라오게 충분히 불어넣어 준다.

사. 맥박(경동맥) 확인 : 처치원은 입을 떼어 환자의 허파에서 공기가 빠져나오도록 하고 가슴의 오르내림을 관찰함과 동시에 아래턱에 있던 손으로 맥박(경동맥)을 5-10초 동안 감지(확인)한다.

아. 구조호흡의 실시 : 입으로 부상자의 입을 덮고 5초마다 1번의 호흡을 실시한다. 각 호흡은 1~1.5초 내에 불어넣어 주어야 한다. 큰 소리로 1초, 2초, 3초, 4초를 세고 당신 자신은 숨을 돌리고 나서 다시 호흡을 불어넣어 준다. 가슴이 올라오는지, 공기가 나오는지를 보고, 듣고, 느껴본다. 1분 동안에 12번의 호흡을 계속하여야 한다.

자. 경동맥을 다시 검사(5초)

\* 주의사항 : 구조호흡은 실시 후 환자가 회

복되거나 의사에게 인계된 경우 또는 교대를 하는 경우가 아니면 멈추어서는 안 된다.

〈기도폐쇄〉

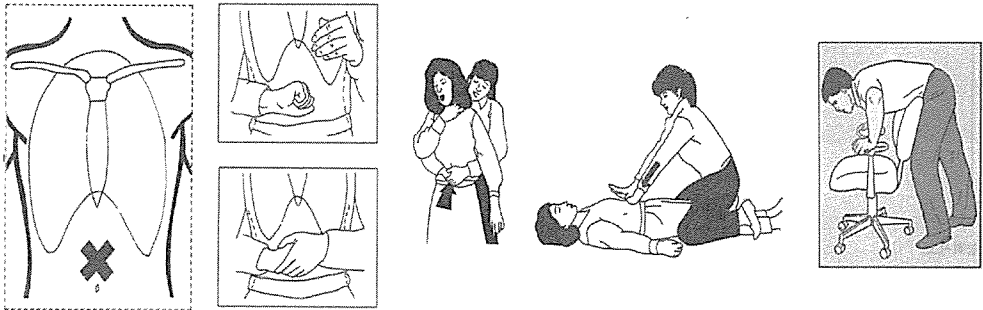
기도폐쇄는 호흡응급 가운데 가장 흔한 원인이며 알콜 과다섭취, 의치, 음식물 등에 의하여 발생하기도 한다.

음식물은 충분히 씹어서 먹고, 과일, 과식을 삼가함으로써 예방할 수 있다.

기도가 완전히 폐쇄된 환자의 경우 호흡이나 말을 할 수가 없으며 청안 등의 증세를 보이고, 부분적인 기도폐쇄환자의 경우 마른기침이나 작은 소리를 낼 수도 있다.

성인(소아)의 부분기도 폐쇄시에는 기침이나 소리를 크게 하도록 독려하며, 등두드리기를 하지 않는다. 성인(소아)의 완전기도폐쇄시에 의식이 있는 경우에는 환자의 등 뒤에서 복부밀쳐올리기를 이물질이 빠져나오거나 의식이 없어질 때까지 반복실시한다. 의식이 없는 기도폐쇄환자의 경우 기도를 개방하고 입안을 검사한 후 2회 불고 복부밀쳐올리기를 6~10회 반복실시한다.

만일 혼자 있을 때 이물로 기도가 막혔고 주위에 도와줄 사람이 아무도 없으면, 몸을 앞쪽



복부밀쳐올리기:손의 위치와 모습

복부밀쳐올리기(의식有)

복부밀쳐올리기(의식無)

자기복부 밀쳐올리기하는 방법

으로 구부려서 끝이 뾰족하지 않은 단단한 물체에 배를 대고 압력을 줄 수도 있다(예 : 의자의 등받이, 난간, 썩크대 등)

〈심폐소생(Cardiopulmonary Resuscitation)〉

심장정지는 심장박동이 멈추거나 너무 불규칙하여 효과있는 혈액순환이 되지 못하는 상태를 말한다. 심장이 멎은 환자는 호흡은 물론 맥박도 없다. 심장이 멎은 상태인 심장정지는 심장발작에 이어 일어날 수 있다.

\* 조기위협신호

1. 심장발작으로 사망이 올 수 있는 가장 중요한 위기는 처음 2시간이다.
2. 가슴 한가운데가 심히 눌리고 답답하게 눌리는 듯 조이는 상태가 5분간 지속된다.
3. 위의 증상이 가슴을 지나 어깨, 양쪽팔, 목, 턱으로 퍼지면서 발한, 오심, 구토, 호흡곤란, 현기증 등 수반

\* 심장병예방

- 고혈압(식이요법, 스트레스 완화)
- 식사중의 지방과 콜레스테롤(어류, 조류, 살코기만 섭취, 지방질 제거, 식물성 액체기름으로 요리 등), 열량계산, 흡연금지 및 가벼운 운동으로 예방

\* 심장발작의 응급 처치

우선 일을 중단시키고 편안하게 쉬게 한다.

흔히 심장발작이 있는 환자는 앉아서 숨쉬는 것을 편안해 한다. 환자에게 이전부터 심장병이 있었는지 물어보아 그런 병력이 있는 환자라면 흉통에 사용되는 처방약이 있는지 확인한다.

심장발작에서 살아난다는 것은 얼마나 빠른 시간안에 제대로 의료처치를 받느냐에 달려 있다. 환자를 차에 태워 병원으로 가려 해서는 안 된다.

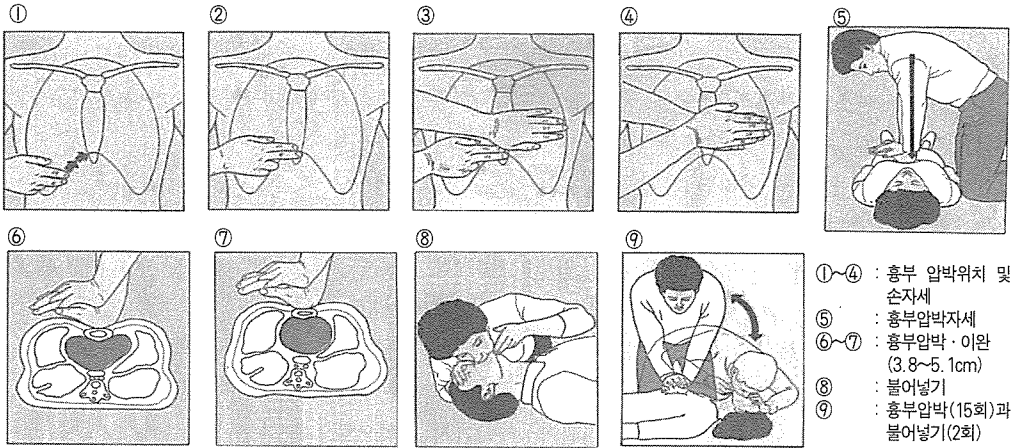
그러는 동안에 심장이 멎을 수도 있기 때문이다. 구조대에 빨리 연락해서 상황이 더 나빠지거나 심장이 멎기 전에 응급처치를 받도록 한다.

〈심폐소생 실시방법〉

구조호흡+인공순환-CPR

\* CPR 실시단계

1. 의식유무 확인(3-5초)
2. 도움 요청
3. 필요시 부상자를 수평자세로 전환
4. 기도 개방 및 호흡유무 확인(3-5초)
5. 2회 부드럽고 충분히 불어준다(3-5초)
6. 맥박검사 및 호흡 확인(유아-상박동맥, 성인-경동맥) 5-10초
7. 연락(119, 129, 병원)
8. 맥박정지시 CPR 실시
  - 유아 -1인 CPR 5(압박) : 1(호흡) 비율



로 실시(0.5-1인치 압박)

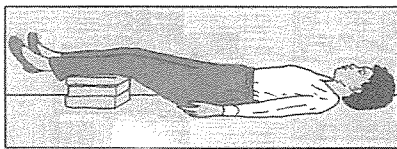
- 소아 -1인 CPR 5(압박) : 1(호흡) 비율로 실시(1-1.5인치 압박)
- 성인 -1인 CPR 15(압박) : 2(호흡) 비율로 실시(1.5-2인치 압박)
- 2인 CPR 5(압박) : 1(호흡) 비율로 실시(1.5-2인치 압박)

9. 매 1분마다 맥박검사 및 호흡검사(5초)

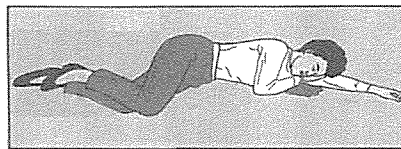
\* CPR 실시시 유의사항

1. 다음 사항을 제외하고는 절대 중단하지 말 것
  - 전문의료요원에 의한 기도관 삽입
  - 계단 운반시 30초 이상 중단 엄금

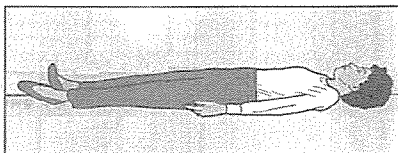
2. 도중 CPR 실시준비 완료 전, 운반준비 완료 전 환자 운반하지 말 것
3. 검상돌기 압박 금지
4. 압박과 압박 사이 절대 압박하지 않도록 할 것
5. 압박시 손바닥이 늑골에 닿지 않도록 할 것
6. 압박 50%, 이완 50%로 유연하고 규칙적으로 실시
7. 복부에 지속적인 압력이 유지되지 않도록 유의
8. 부적절한 압박은 합병증을 유발한다.
9. 연락, 도움 요청이 필요하다면 최초 1분간



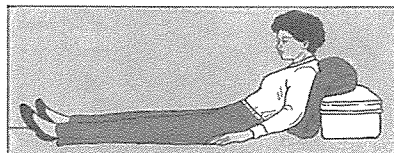
일반적인 자세



구토(증) 할 때



머리·목 부상의 의심이 갈 때



호흡이 곤란할 때

실시 후 한다.

〈Shock(충격)〉

- 충격은 산소가 풍부한 혈액을 신체 모든 부위에 순환시킬 수 없는 상태를 말한다. 생명기관이 산소공급을 받지 못하면 온전하게 제 기능을 해내지 못한다. 이렇게 되면 여러가지 특이한 증상을 보이는 연속반응의 쇼크를 일으키는데, 이러한 반응은 신체가 생명기관이 멈추는 걸 막기 위해 알맞은 혈류를 유지하려는 노력을 의미한다.

- 누구나 심한 상해를 입거나 응급 질환이 생기면 혈류에 영향을 주는데 더 많은 산소 요구량에 의해 처음에는 심장박동이 빠르고 힘차게 뛰는 심박박동이 빨리 뛸수록 호흡도 신체의 산소요구량에 맞추기 위해 빨라진다.

- 충격환자는 대개 같은 증상을 여러 형태로 나타내지만 흔한 증상은 불안과 과민, 빠르고 약한 맥박, 가쁜 호흡, 창백하거나 푸르고 차가우며 축축한 피부, 심한 갈증, 메스꺼움, 구토, 혼수 또는 의식 상실 등이 나타난다.

- 충격에 대한 처치는 응급구조활동의 원칙에 따른다. 우선 ABC(기도, 호흡, 순환)를 확인하는 1차 기본조사를 한다.

상태가 악화되지 않도록 하면서 환자를 편안

하게 안정시킨다.

정상체온을 유지하도록 하면서 안심시킨다.

특별한 상태에 대한 처치를 한다(충격은 처치보다 예방이 더 효과적이다).

1. 자세
2. 보온(정상체온유지)
3. 음료수

〈상처에 대한 응급처치〉

가. 출혈이란 몸에서의 혈액손실을 말한다.

출혈은 외부 또는 내부 출혈일 수도 있으며 3가지 유형으로 나눈다.

나. 출혈의 형태

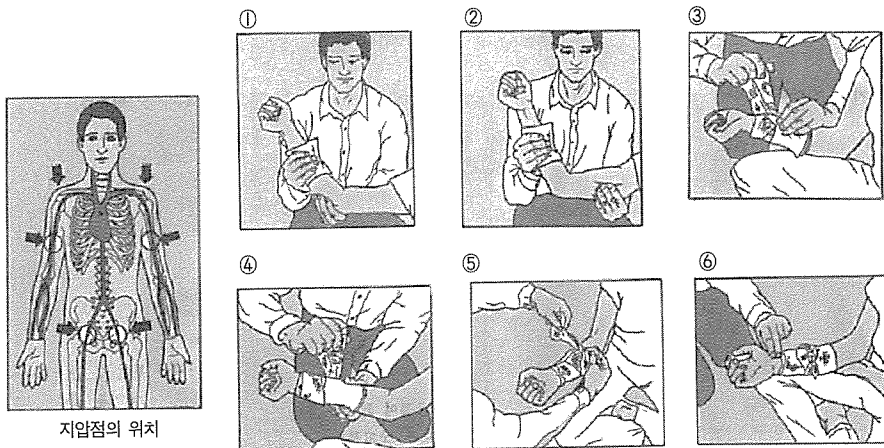
(1) 동맥의 출혈-동맥출혈은 심각하며 지혈하기 어렵고 의학적으로 즉각적인 주의가 필요하다(밝은 선홍색 피).

(2) 정맥의 출혈-정맥출혈은 동맥의 출혈보다 지혈하기가 쉽지만 심각할 수도 있다(어두운 붉은색 또는 커피색).

(3) 모세혈관 출혈-모세혈관 출혈은 일반적으로 빠르지 않은 반면 감염의 위험은 동맥, 정맥 출혈보다 더 많다.

다. 외부출혈

(1) 찰과상-피부나 점막이 심하게 마찰됐던가 또는 몹시 긁음으로써 생기는 상처로 출혈은 거



- ①: 직접 압박 지혈
- ②: 지압점 압박지혈(상박)
- ③~⑤: 붕대로 드레싱 고정
- ⑥: 붕대상태 확인(요골, 동맥 및 손가락의 혈색)

의 없고 감염이 높다.

(2) 절창-칼과 같은 날카로운 물체에 베인 상처로 출혈이 심하다.

(3) 열창-둔탁한 물건에 맞아 생긴 상처

(4) 자창-핀, 못과 같은 뾰족한 물건에 찔린 상처로서 소독이 용이치 않다(파상풍에 감염이 될 수 있다).

(5) 결출-신체조직이 찢어지거나 찢어진 부위가 붙어 있는 것으로 심한 출혈을 동반하여 자동차사고 또는 기계사고 폭발 등으로 일어난다.

(6) 절단-신체 일부가 완전히 끊어진 상태로 때때로 출혈은 예상외로 적을 수도 있다(절단된 부위는 비닐봉지에 싸서 얼음 속에 넣어 운반하여야 접합수술이 가능하다).

라. 출혈에 대한 응급처치

- 출혈방지 - 감염방지 - 분비물 흡수
- 충격예방

마. 출혈이 심하지 않은 상처

출혈이 심하지 않은 상처는 깨끗하지 못한 손이나 물건으로 함부로 건드리지 말고 응고된 피덩어리를 다치지 말고 흡이나 더러운 것이 묻었을 경우 깨끗한 물로 상처를 씻어주고 소독된 헝겊은 상처에 대고 붓대를 한다.

바. 출혈이 심한 상처

출혈부위를 깨끗한 손수건이나 헝겊(면)으로 덮어서 직접 압박을 한다. 손수건이나 헝겊이 없으면 맨손으로 압박해 줄 수도 있으나 소독된 헝겊으로 상처를 덮어 피를 흡수함으로써 출혈을 방지하는 것이 더욱 좋다. 직접압박으로 지혈이 되지 않으면 지압점 압박의 방법과 지혈대 사용의 방법이 있으나 대부분의 출혈은 직접압박의 방법으로 지혈시킬 수가 있다.

상처를 덮어준 소독된 헝겊을 고정시키기 위하여 붓대를 단단히 묶어주는 것도 출혈상처 압박의 한 가지 방법이 될 수 있다.

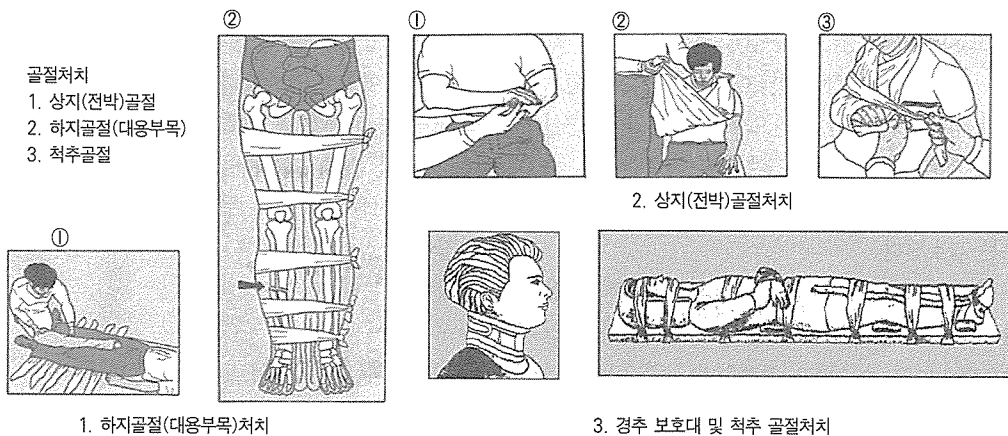
사. 지혈방법

- 상처 부위에 드레싱을 대고 직접 압박을 한다(드레싱이 없으면 맨손 압박).
- 상처 부위를 심장보다 높게 한다.
- 출혈이 멈추지 않으면 지압점을 압박한다(상박동맥, 대퇴동맥, 쇄골하동맥).
- 붓대로 드레싱을 고정시킨다.

〈골 절〉

인체의 골격은 여러가지 원인으로 인하여 손상을 받아 골절, 탈구, 염좌 등의 손상을 받는다.

가. 교통사고, 추락사고 등이 주요 원인이며, 특히 교통사고시 손상범위가 넓어진다.



골절처치  
1. 상지(전박)골절  
2. 하지골절(대응부목)  
3. 척추골절

1. 하지골절(대응부목)처치

2. 상지(전박)골절처치

3. 경추 보호대 및 척추 골절처치

나. 분류

- (1) 단순골절 - 다른 조직에 손상이 없고 뼈가 부러진 것을 말한다.
- (2) 복잡골절 - 뼈가 부러졌을 뿐만 아니라 다른 신체조직의 손상을 겸한 상태를 말한다.

\* 처치원은 골절환자 발견시 함부로 다루어 단순골절이 복잡골절이 되지 않도록 주의하여야 한다.

다. 골절시 손상 정도를 알아낼 수 있는 몇 가지 증세가 있다.

- (1) 단순골절
  - 부상자 자신이 뼈가 부러졌다고(소리를 들었다고) 말하는 수가 있다.
  - 통증이 있다(저리고 아프고 붓는다).
  - 기형으로 보인다.
  - 신체 부분을 움직이지 못한다(완전히 부러지지 않았을 경우 손상 부분을 움직이는 수도 있다는 것을 잊어서는 안된다).

- (2) 복잡골절
  - 단순골절의 증세를 동반한다.
  - 부러진 뼈가 피부를 뚫어 창상을 동반하며 뼈 끝이 보인다.
  - 뼈 끝에 찢려 혈관이 손상되면 심한 출혈과 Shock가 동반되는 수가 있다.

\* 고온에 의한 병(고온손상)

- 열탈진 : 가장 흔한 고온 손상의 초기단계이며 상당기간 동안 발한으로 인하여 수분 손실이 진행되어 혈류량이 감소되며 피부혈류는 증가하는 반면에 생존에 필수적인 장기로 가는 혈류는 감소된다

극심한 고온에서 장시간 운동이나 심한 일을 할 때 종종 발생한다. 체온이 정상이거나 약간 낮으며, 차고 축축하고 창백하거나 붉은색의 피부, 두통, 메스꺼움, 어지러움과 허약감(무력

감), 탈진 등이 나타난다.

- 열사병 : 열사병은 심각한 고온손상이며, 특히 열탈진을 처치하지 않고 방치한 사람에게 주로 발생하며, 체온이 매우 높으며(섭씨 41도) 건조하고 뜨거운 붉은색 피부, 점차 의식 나빠짐, 약하고 빠른 맥박, 얇고 빠른 호흡 등의 증상이 나타난다.

- 고온손상(열탈진, 열사병): 고온손상 환자의 처치로는 몸을 식혀주고 음료수를 공급하고 충격 처치를 하는 것이 중요하다.

먼저 환자를 시원한 곳으로 옮기고 시원한 물을 마시게 해준다. 환자를 햇빛이 없고 시원한 곳으로 옮기면 체내 체온조절중추의 기능이 곧 회복되어 체온을 신속하게 떨어뜨린다.

의식이 있는 환자는 찬물을 천천히 먹도록 하여 땀을 흘려서 발생한 수액 부족을 보충하게 할 수 있도록 한다. 환자가 가장 편안한 자세로 휴식을 취하도록 하고 상태의 변화를 잘 관찰한다.

- 눈의 손상

눈속에 먼지, 모래, 나무나 금속 조각 등이 있을 때는 안구에 자극을 주면 심한 안구 손상을 유발한다. 우선, 눈을 여러 번 깜빡거리서 이물질이 자연 배출되도록 해본다. 다음 방법은 안구를 물로 씻는다. 눈에 화학물질이 들어간 경우에도 눈을 깨끗한 물로 여러 번 씻어야 한다. 눈에 이물질이 꿰뚫려 있을 때는 환자를 하늘을 보는 자세로 똑바로 눕힌다. 그리고 안구에 꿰뚫려 있는 이물질을 절대로 함부로 빼지 않는다. 이물질 주변에 무균 드레싱을 한 후 이물질이 움직이지 않도록 최선을 다해 고정하고 붕대를 감는다.

- 뇌졸중

뇌졸중(腦卒中)은 뇌로 흐르는 혈액이 손상을 일으킬 수 있을 정도로 오랫동안 막혔을 때 일



어나는 현상이다. 환자들의 대부분은 50세 이상의 연령층이지만 환자 중에는 나이가 어린 사람들도 있다.

뇌졸중의 일반적인 증세와 징후로는 허약해지고 때로는 얼굴, 팔, 다리 한 쪽이 마비가 된다. 다른 증세로는 현기증이 생기고 정신이 혼미해지며, 두통이 생기고, 귀가 울리는 것 같고, 기분이 이상해지고, 언어 장애가 생기고, 의식이 없어지고, 눈동자의 크기가 달라지며, 호흡장애, 구토, 그리고 장(腸)과 낭(囊)의 통제기능 상실 등이다. 뇌졸중이 일어나는 경우에는 하던 일을 멈추고 휴식을 취하도록 하며 환자를 안심시키고 호흡하는 데 가장 편안한 자세로 있게 한다.

아무 것도 주지 말고, 음식물을 토하면 액체가 입에서 쉽게 흘러나올 수 있도록 환자를 옆으로 눕힌다. 그리고 기도, 호흡, 순환을 검사한다.

- 운반

운반의 일반적인 유의사항으로는 환자가 발생하면 의료요원이 현장까지 오는 것이 좋지만 실제로는 환자를 이송하는 경우가 많다.

대체로 이송이 필요한 환자를 이송하는 경우

가 많다. 대체로 이송이 필요한 환자는 시간적 여유가 어느 정도 있는 사람이므로 조금하계 서둘지 말고 충분한 응급처치를 한 다음에 조용히 운반하도록 해야 한다. 상처에 대한 응급처치를 하였으면 구급차를 기다리거나, 의료요원의 지시를 기다려 부상자를 옮기는 것이 더 좋다.

환자를 운반하고자 할 때에는 다음 사항을 고려하여 준비한다.

- 적절한 응급처치를 실시하였는지 확인한다. 충분한 처치를 한 후 안전하게 운반하는 것이 좋다.
- 운반방법을 정한다. 부상의 성질, 정도, 사고의 종류, 그리고 속히 옮길 필요성, 구할 수 있는 운반기구 등의 조건에 따라 운반방법을 정한다.
- 필요한 기구를 준비한다. - 현장에서 구할 수 있는 운반기구나 재료를 이용한다.
- 운반에 필요한 인원을 확보하고 각자의 임무를 정한다.

\* 운반방법

가능한 한 모든 환자는 들것을 사용 운반하도록 한다. 그러나 현장상황에 따라 운반방법을 선택 사용한다.

