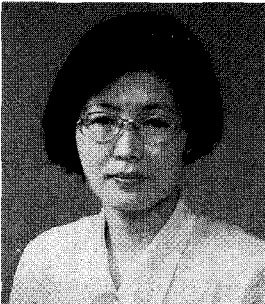


사업장에서의 응급처치

# 손상의 응급처치



CPR 전문가  
백 환 금

산업장내에서는 항상 돌발의료사고의 가능성이 많으므로 산업간호사의 역할은 아주 중요하다. 손상상태에 대한 정확한 판단과 대응으로 심각한 상태가 생기는 것을 예방할 수 있어야 한다.

손상의 대응을 1차처치(primary survey)와 2차처치(secondary survey)로 나누어 단계별로 적용해 보자.

2차처치(secondary survey)로 나누어 단계별로 적용해 보자.

## I. 1차처치(primary survey)

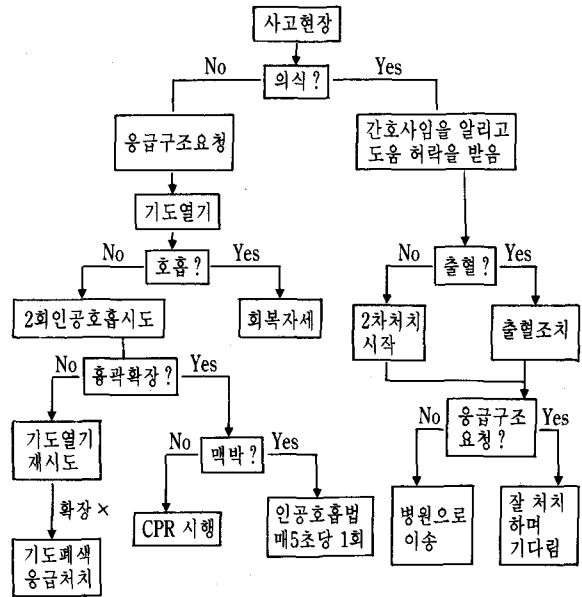
화급을 다루는 상황에서 1차처치는 우선순위를 정하여 시행함으로써 손상을 최소화 한다. 즉, **airway** → **breathing** → **circulation** → **quick head to toe** 사정(심한출혈, 흉부손상등 조사) → **골절조사**의 순서로 접근해야 한다. 다음 <표 1>을 참고하자.

### 1. 심폐소생법과 기도폐색의 처치

• 심폐소생법의 실시 및 순서

1. 환자의 의식여부 검사
2. 의식이 없으면 성인은 전화로 구급대, 응급치료 구조요청을 먼저하고 C.P.R을 시작

<표 1> 손상환자의 응급처치 순서



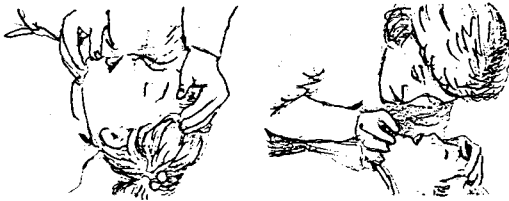
아이들, 저학년, 유아등의 호흡기 폐색이 의심되면 C.P.R을 먼저 시작

3. 환자를 응급자세로 옮김(2-3단계까지 : 4초 + 10초)

바닥이 딱딱한 곳에  
머리와 목을 지지하고  
통나무 굴리기 방법으로  
가장 적은 움직임으로  
눕힘



4. 기도를 열고(open airway) 호흡을 확인한다.  
(3초-5초)  
척추손상이 없으면 보고, 듣고, 느낀다.  
(head tilt-chin life 방법)



5. 4단계에서 호흡활동이 없으면 인공호흡을 2회 한다.(1.5초-2초씩)

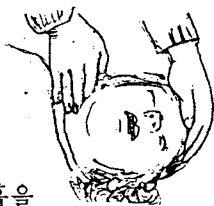
첫번째 호흡시도가 안되면 다시 기도를 열고 시도한다. 다시 실패하면 기도폐색이다. 아이들은 항상 인공호흡을 가능하면 빨리한다.



(대부분 호흡기 문제로 무의식화될 수 있음.)

6. 2회 인공호흡 후 혈액순환 여부를 측정한다.(5초-10초)

성인 : carotid pulse  
유아 : brachial pulse  
맥박이 뛰면서 호흡이 없으면 1분에 10-12회 속도로(1.5초씩) 인공호흡을 해 준다.



7. 맥박이 안되면 C.P.R을 시작

C.P.R 시작후 1분에 맥박을 검사, 없으면 매 4-5분 마다 다시 측정함

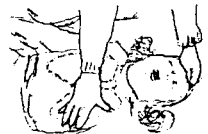
\* 맥박을 못 찾겠으면 그대로 C.P.R 시작

infant : 젖꼭지 사이에 가상의 손을 그어서 한 손가락밑 2손가락으로 1/2 inch-1 inch 길이로 1분에 100회 이상 속도로 압박

인공호흡 : 심장  
압박=1 : 5  
20cycle 후에  
맥박 검사

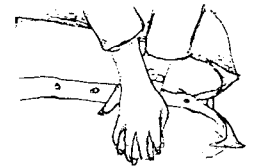
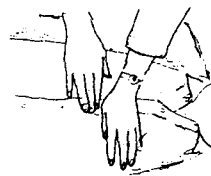


child : 흉곽 하단의 검  
상들기에서 한  
손가락 위에서  
한 손바닥으로  
1 inch-1.5 inch  
깊이로 1분에  
80-100회의  
속도로 압박



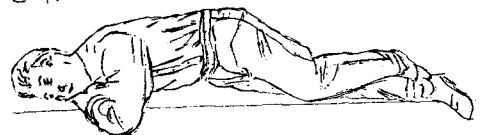
elbow를 lock하고 pressure  
인공호흡 : 심장압박=1 : 5  
20cycle 후에 경동맥 검사

adult : 흉골하단, 검상들기에서 2-3cm 윗 부  
분에 양손으로 압박 1.5 inch-2 inch  
깊이 1분에 80-100회의 속도로 압박



elbow를 lock하고 pressuse  
인공호흡 : 심장압박=2 : 15  
4cycle 후에 경동맥 측정

8. 성공후에는 휴식자세로 눕히고 구조대를 기다린다.



※ C.P.R을 중단해야 할때

- ① C.P.R 시행자가 너무 지쳤을 때
- ② 다른 응급 팀이 도착했을 때
- ③ C.P.R 대상자가 사망했을 때

2. 기도폐색(airway obstruction)-말하실 수 있어요?

(1) 성인

1) 의식이 있는 경우(=부분 폐색)

① 말을 할 수 있거나

소리를 낼 수 있으면,  
아무것도 하지 말고  
기침을 계속 하라고  
격려한다.



② 말을 못하면 환자에게  
C.P.R을 한다고 말하고  
Heim Lich maneuver를  
5회 재빠르게 행함



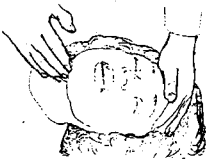
2) 무의식인 경우(완전 폐색)

의식을 잃으면 바닥에 눕히고 C.P.R의 기도폐색  
경우와 같은 순서로 처치한다.

①



②



③



④



5회 abdomined thrust  
(복부 끌어당기기)

혀와 아래턱을 한 손으로  
잡아 기도를 열고

⑤



기를 이물질을 제거할 때까지 한다.

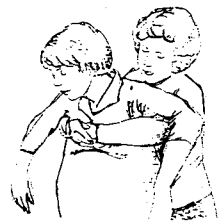
다른 손의 검지를 낚시바늘 모양으로 구강점막  
을 따라 끌어 냄(아이들은 눈에 이물질이 보이지  
않으면 하지 말 것)

⑦ 이물질 제거 후 호흡여부,  
맥박여부를 측정하여  
C.P.R 과정에 따른  
처치를 한다.

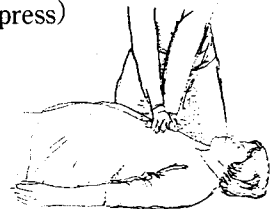


\* 임신부나 비만시의 방법  
흉부 끌어 당기기

chest thrust



흉부압박법(chest compress)



(2) 아이들의 기도폐색

1) 부분폐색-말할 수 있거나 목에서 소리가 날  
때 기침을 하라고 격려한다.

2) 완전폐색-복부 끌어 당기기를  
5회 실시  
한다.



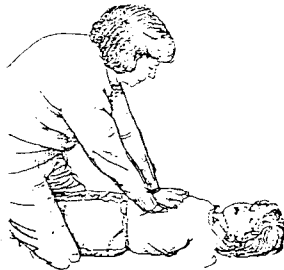
→ 의식을 소실하면 바닥에 가만히 눕히고



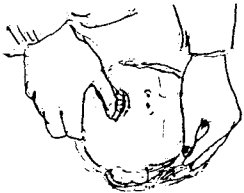
C.P.R 시작(인공호흡 할 수 없으면 기도를 다시 열고, 안되면 기도폐색 복부 끌어 당기기 실시)



→ 복부 끌어 당기기 5회 실시



→ 구강을 열고

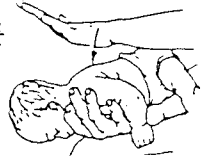


이물질이 보이면 검지로 쓸어 냄



(3) 유아의 기도폐색

- 1) 아이를 팔 위에 올려 놓고 머리를 몸통보다 아래로 놓고 손을 턱과 가슴 둘레에 놓아 머리를 받치고 견갑골 사이를 5회 쳐 준다.(등치기 : back blow)



- 2) 다른 손으로 아이를 옹기며 손으로 머리와 목을 받치고 그 쪽 무릎 위에 기대어 흉부 압박법과 같은 방법으로 5회 가슴밀기를 한다.(chest thrust)

3) 구강을 검사하고 손가락 쓸기를 한다. 눈에 이물질이 보이지 않으면 손가락 쓸어내기를 할 수 없다.

- 4) 인공호흡 시도가 안되면 1) - 3)을 기도가 열릴때까지 다시 반복한다.

## 2. 간단한 사정(quick head to toe 사정)

심한 출혈, 흉부손상등 생명의 위협이 되는 상황을 살펴서 처치한다.

(1) 출혈

출혈부위는 가능한 깨끗한 천으로(무균거즈면이 더욱 좋음) 상처부위를 덮고 시술자는 고무장갑을 끼거나, 상처를 plastic wrap으로 덮고 직접 압박을 한다.

지혈이 안되면 추가 gauze를 첨가하여 지혈한다(먼저 쓴 거즈위에 그대로 덮는다)

지혈이 안되면 상처부위를 압박하고 심장보다 높이며, 해결이 안되면 출혈부위 윗쪽의 주동맥을 압박한다. 그래도 지혈이 안되면 팔, 다리의 출혈은 tourniquet으로 묶고 병원으로 이송한다.

\* 비출혈-소량의 출혈은 면구를 비전정에 삼

입하고 약간 압박을 한다. 출혈량이 많으면 gauze에 과산화수소나 epinephrine등을 적어서 출혈부위에 5분정도 압박한다.

(2) 흉부손상

응급시에 폐, 흉부에 손상여부를 보고, 호흡장애 요인을 처리한다.

흉부에 이물이 박혀있으면 제거하지 말고 그대로 다루고, 개흉상처이면 공기가 들어가지 않도록 gauze나 타올로 막아주고, 늑골골절은 고정시킨 상태로 병원으로 보낸다.

(3) 절단

사지, 손가락, 발가락의 절단시는 절단부위를 무균 gauze에 싸서 비닐주머니에 넣어 얼음위에 놓아 환자와 함께 병원으로 보낸다.

3. 외상(골절)

우선순위는 중요장기(뇌, 심장, 폐, 신장)의 산소 공급을 최우선으로 하고, 신경학적 검사인 기저골의 골절, 동공의 크기, 뇌 손상유무 및 척추손상의 유무를 검사한다. 두경부검사 : 출혈부위, 함몰여부, 귀출혈, 코출혈 여부, 구강내 손상 및 입속의 출혈, 비골손상, 눈동자의 손상, 기도의 위치변화 경추의 압통을 조사한다.

정형외과 영역의 검사는 응급처치가 끝난 후 검사하는 데, 먼저 척추이상을 검사하고, 그다음에 사지로 진행한다.

환자의 움직임은 통나무돌리기법으로 척추가 동시에 움직여져야 한다.

우선 골절이나 탈구를 의심케 하는 변형이나 압통유무를 검사하고, 문제가 없으면, 상·하지의 관절운동을 시켜 등통이나 운동제한이 있는지 살펴본다.

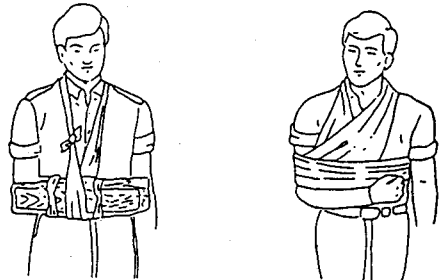
그리고 피부의 감각, 맥박을 검사한다. 사지 및

척추검사로서 골절이나 탈구가 의심되면 그 부위에 부목을 대준다.

\* 응급 부목

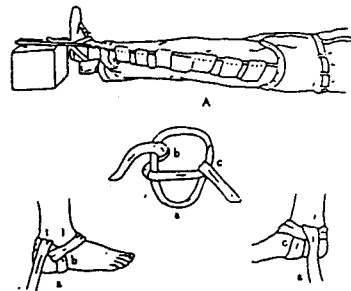
- 이중부목 : 완관절, 전완부손상, 또는 수장골 손상시
- 삼각붕대와 동체붕대 : 견관절, 상완 주관절 손상시
- 토마스 부목 : 대퇴골절, 하퇴골 골절, 슬관절 손상시 사용

<그림> 응급부목의 종류



a. 이중부목

b. 삼각붕대 및 동체붕대(swathe)



c. Thomas splint 견인장치를 하는 법

- 경추부 손상 - 두부와 목을 중립위치에 두고 되도록 움직이지 않게 한다.
- 흉추, 요추부손상 - 동체를 양와위로 하고 가능한 한 움직이지 않게 한다.

#### \* 개방상처의 처치

상처주위를 비눗물, 생리식염수로 닦고, 죽은 조직과 이물을 제거한 후 tape을 붙이고, 처치후 병원에 보낸다. 심하게 오염된 상처는 2~3일 항생제를 사용한 후 봉합한다.

#### 4. 화상(BURN)

화상시 사고상황을 잘 조사하여 다른 손상을 찾아본다. 화재가 가연성이거나, 화상부위가 두경부라면, 1~2시간이내에 기도부종으로 인한 호흡장애를 생각해야 한다. 산소, tracheostomy가 필요할 수 있다. 화상이 체표면의 10~15% 이상이면 쇼크이 올 수 있으므로 빨리 수액치료를 준비해야 한다.

화상시는 우선 정도를 (1°, 2°, 3°) 결정하여, 1° 화상은 찬 물에 통증이 없어질 때(10~40분)까지 담근후, silvadine을 발라준다. 2° 화상은 국소화상시는 찬물에 통증이 사라질 때까지(10~40분) 담근후, non-stick 무균 gauze를 덮고 병원으로 간다. 3° 화상은 무균 gauze나 옷감으로 덮고, shock, 호흡장애를 살피며 병원으로 이송한다. 화학화상은 적어도 15분이상 다량의 흐르는 물에 씻어낸 후, 주위의 옷을 벗기고 병원으로 보낸다.

#### 5. 열사병의 응급처치

환자를 서늘한 곳으로 옮기고, 옷을 벗기고 얼음 주머니를 목, 겨드랑이 서혜부에 대어준다. 5% DW 250cc를 IV로 주며(심한 경우) 병원으로 이송한다. 이송하는 도중에 몸을 물수건으로 적셔준다.

#### \* 열경련(Heat clamp)

더운날 심한 작업, 운동후에 나타나는 경련성 통증상태이다. 체온은 정상이며, 이때는 소금 1gm을 매 1~3시간 마다 증상이 없어질 때까지 준다.



**화급을 다루는 상황에서  
1차처치는 우선순위를 정하여  
시행함으로써 손상을 최소화 한다.  
즉, airway → breathing →  
circulation → quick head to toe  
사정 → 골절조사의 순서로  
접근해야 한다.**



#### \* 열탈진(Heat exhaustun)

더운날, 쇠약감으로 시작하여 쓰러지고 심한 두통, 구토, 빈맥, 저혈압이 온다. 체온은 정상, 혹은 약간 상승한다. 서늘한 곳에 환자를 옮기고 충분히 쉬게 한다.

## II. 2차처치(Secondary survey)

응급처치를 다 끝내고, 환자에게 발견되지 않은 위급한 상황을 추적하는 것을 2차처치라 한다. 환자에게 나타나는 증상(sign과 symptom)을 조사한다.

Sign은 환자에게서 보고, 느끼고, 듣고 ... 할 수 있는 상태이고, Symptom은 환자가 호소하는 문제이다. 2차처치는 면담, 활력증후, 신체사정등 3부분으로 나뉜다.

### 1. 면담(interview)

면담은 주로 환자와 대화를 통하여, 주호소(chief complaint)와, 이를 규명하는 것이다. 대부분 주호소는 통증이나 기능장애이므로 다음과 같은 방법으로 해 본다면 원인규명에 도움이 될 것이다.

**\* 증상 : S-A-M-P-L-E**

- S : Symptoms - 주호소
- A : Allergy - 환자의 문제, 약물오용에 관한 실수 예방
- M : medication - 최근 복용한 약물들
- P : Preexisting illness - 현문제와 연관된 과거 병력
- L : Last food - 마지막 먹은 음식
- E : Event - 마지막 사건

**\* 통증 : P-A-I-N**

- P : period of pain - 통증기간과 원인
- A : Area - 통증 부위
- I : Intensity - 통증강도
- N : Nullify - 통증을 멈출수 있는 것들 (예 : 자세, 휴식... 등)

**2. 활력증후(vital sign)**

활력증후(V/S)와 피부의 색, 습도정도를 잘 활용하면 환자의 상태를 예측가능하다. 예를 들면 shock에서는 혈압강하, 호흡과 맥박은 상승, 피부색, 온도는 대개 창백, 축축하다. 뇌압이 올라갈 때는 혈압상승, 호흡과 맥박은 불규칙하며 느려진다.

\* 맥박의 정상치는 <표 2>와 같다.

- 성 인 : 60~80
- 아이들 : 80~100
- 영 아 : 100~400/m

<표 2> 맥박의 정상치

구 분	정상맥박
남 자	60~70/m
여 자	70~80/m
7세이상아이	80~90/m
1~7세아이	80~120/m
영 아	110~130/m

“ “

**응급처치를 다 끝내고,  
환자에게 발견되지 않은 위급한  
상황을 추적하는 것을 2차처치라  
한다. 환자에게 나타나는 증상  
(sign과 symptom)을 조사한다.  
2차처치는 면담, 활력증후, 신체  
사정등 3부분으로 나뉜다.**

” ”

- \* 호흡 : whistle 혹은 wheez - 하기도의 수축.
  - crowing sound - 상기도수축
  - gurling sound - 기도에 액체 정체
  - snoring sound - 혀의 기도 폐쇄

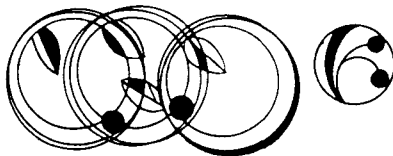
**3. 신체사정(Head to Toe Exam)**

2차처치의 마지막 단계로서 환자의 호소를 객관적으로 규명하고, 다른 손상을 조사한다.

- 두경부 - 출혈, 변형을 양손으로 조사하며, 코, 귀로부터 출혈, 뇌척수액 손실을 조사
- 눈 - 동공의 수축, 확장을 조사. 정상인은 1초이내에 수축이 되고, 심장마비시는 30초~60초이내에 확장이 된다. 약물·대사성 장애시는 양쪽에서 똑같이 반응하고(equal pupil), 중추신경장애시(뇌졸중, 대뇌손상)는 다르게(unequal pupil) 반응을 한다.
- 흉부 - 재채기, 흉부압박등으로 통증을 호소할 때는 늑골골절이다.
- 복부 - 만약 장기가 노출되었으면 sterile normal saline pack으로 습도를 유지하며 병원으로 보낸다.

〈표 3〉 사정 flow sheet

• 1차처치	내 용	이행여부 Yes/No
A: 기도확보?		
B: 호흡?		
C: 경동맥?		
H: 심한출혈?		
• 2차처치		
〈면담〉		
S: 주증상?		
A: 알러지?		
M: 약물력?		
P: 과거병력?		
L: 마지막 음식		
E: 마지막 사건		
〈활력중후〉		
호흡수		
맥박수		
체표온도		
피부색		
〈신체사정〉		
두경부	출혈? 변형? CSF? 청색증?	
눈	pupil equal? pupil react? eyelid color?	
흉부	통증? 상처?	
복부	통증? 상처?	
사지	변형? 맥박? 감각? Capillary refill	
척추, 등	손가락 발가락 동작? 손가락 발가락 감각? 손: 악력/별: 밀기?	
의료 경보중 소유?		



## 회원가입 안내

본 협회는 산업간호에 관계되는 학술연구 및 기술개발, 회원의 직무개발 및 자질향상을 위한 교육, 권익옹호와 복지를 위한 사업을 합니다. 산업간호 관련분야 종사자로 본 협회의 사업에 동참하고자 하는 분이면 누구든지 환영합니다.

회원이 되면 본 협회에서 실시하는 각종 교육에 대한 안내와 함께 발간하는 자료 및 기타 관련 간행물을 보내드립니다.

### 회원으로 가입하시려면

입회비 2만원, 연회비 10만원 (보건관리대행기관 종사자는 입회비 2만원, 연회비 2만원)을 다음 구좌로 보내시고 회원가입서를 작성하신 후 보내주시면 회원증을 발급해 드립니다.

주택은행 : 534637-94-100716

예 금 주 : (사)한국산업간호협회