

구조 및 응급처치 교육

서울권역응급의료센터

◆ 차 례 ◆

I. 응급상황의 대처	1
가. 응급상황의	
나. 대형 사고의 대처 방법	
II. 생활 응급 처치	5
가. 의식변화	
나. 통증	
다. 이물질	
라. 화상	
마. 중독	
바. 익수사고	
사. 감전사고	
아. 열 관련 질환	
자. 한랭손상	
차. 물린 상처(교상)	
III. 외상의 처치	15
가. 외상 처치의 기본원칙	
IV. 기본 인명 구조술	19
가. 서론	
나. 생존의 연쇄 고리	
다. 생존의 연쇄 고리의 단계	
라. 8세 이하 소아의 생존의 연쇄 고리	
마. 기본 인명 구조술	

I. 응급 상황의 대처

가. 응급 처치의 기본 개념

1. 응급 환자

질병, 분만, 각종사고 및 재해로 인한 부상이나 기타 응급상태에서 즉시 필요한 처치를 받지 아니하면 생명을 보존할 수 없거나 기타 심신상의 중대한 위해가 초래될 것으로 판단되는 환자를 말하지만 객관적으로 판단하기 어려운 경우가 많다. 상식적으로 급하다고 생각되는 환자는 일단 응급환자로 생각하고 응급처치를 준비해야 한다.

2. 응급 처치

기도의 확보, 심박의 회복, 기타 생명의 위협이나 증상의 현저한 악화를 방지하기 위하여 긴급히 필요로 하는 처치를 말하며 급한 신체적 이상에 대해 최단시간 내에 정상 내지는 이에 가까운 상태로 회복시켜 계속 요구되는 치료의 효과를 높이기 위해 이루어진다. 신속한 이송이 무엇보다도 중요하다.

3. 현장 응급 처치의 중요성

우리나라 성인 사망률 1위는 고혈압성 질환, 뇌혈관 질환, 동맥 경화증, 심장질환 등을 포함하는 순환기계 질환이며, 교통사고와 자살 등의 사고사가 사망률 3위에 올라 있다. 선진국의 경우 생존의 연쇄 고리가 활성화 되어 있고(그림 I-1. 참조), 미국의 경우 1960년대 심폐소생술이 도입된 이래 뇌혈관 질환과 관상동맥 질환으로 인한 사망이 계속 줄고 있는 추세이다. 특히 비정상적 심장박동으로 인한 심정지의 경우 기본 인명 구조술과 전문가에 의한 고급 인명 구조술을 적절하게 시행할 경우 43%의 생존율을 보이는 것으로 보고되고 있다.

응급 상황은 어느 곳에서나 발생할 수 있기 때문에 현장에서의 응급 처치는 일반인들의 참여가 매우 중요하며 초기 처치의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않다. 또한 성숙한 시민 의식이 요구되고 선한 사마리아인 법과 같은 제도적인 뒷받침도 필요하다.



조기 신고 조기 심폐 소생술 조기 체세동 조기 인명 구조술

그림 I-1. 생존의 연쇄 고리

4. 우리나라의 응급의료 체계

우리나라의 공적인 응급의료 기관에는 119(소방서)와 1339(응급의료 정보센터)가 있다. 119는 구조, 응급처치, 환자 이송을 담당하고, 1339는 응급환자의 전화 상담 및 적절한 이송병원의 안내 등을 담당한다.(그림 I-2. 참조)

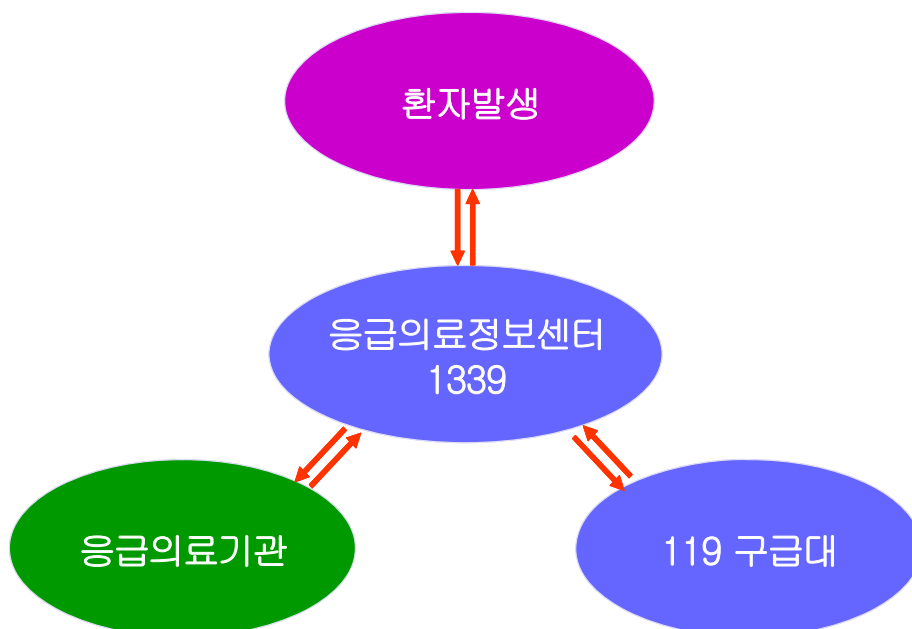


그림 I-2. 우리나라 응급의료 체계

5. 응급 상황

응급 상황에서의 구급차 이용은 환자치료와 예후에 중요한 역할을 하므로 구급차 이용에도 우선순위가 있어야 한다. 응급의료체계에 신고하여 즉시 구급차를 타고 병원에 가서 진료를 받아야 하는 경우(그림 I-3. 참조)가 있고 응급 진료가 필요하나 즉시 구급차가 아닌 자가용이나 대중교통을 이용하여 진료를 받아도 되는 경우(그림 I-4. 참조)가 있다.

기도 폐쇄	심한 출혈
호흡곤란/무호흡	척수 손상 의심
심장마비	익수
심장질환/흉통	심한 화상/감전
무의식	자살 기도
경련/간질발작	중독/음독
사지 마비/언어 곤란	분만

그림 I-3. 응급의료 체계 신고가 꼭 필요한 경우

기침 시 혹은 가래에 피가 섞여나오는 경우
소량이라도 피를 토하는 경우
흉통이 잠시 있다가 사라진 경우
잠시라도 의식을 잃었던 경우
일시적으로 신체에 마비증상이 있었던 경우
기타(갑자기 숨이 찬 경우, 갑자기 어지러운 경우)

그림 I-4. 경미한 증상 중 응급진료가 필요한 경우

6. 응급환자 신고 시 필수 전달 사항

당황하지 말고 천천히 정확하게 아래의 내용을 정확하게 전달해야 한다.

- 1) 환자 발생 위치, 주소, 전화번호
- 2) 발생 경위, 환자 상태
- 3) 주위의 위험요소(화재, 사고, 위험물질) 유무
- 4) 환자의 수

나. 대형 사고의 대처 방법

1. 대량 재해 환자의 분류

대량 재해란 지역의 의료 자원의 역량을 넘어서는 환자가 발생하는 것을 말한다. 따라서 꼭 환자 수가 많다고 해서 대량 재해가 되는 것이 아니고, 환자 수가 적더라도 대량 재해가 될 수 있다. 이 때에는 사용 가능한 자원을 가장 효율적으로 이용하기 위해 환자의 중증도 분류를 시행한다.(표 I-1. 참조)

표 I-1. 대량 재해 환자의 중증도 분류

분류	분류색	중증도
긴급 환자	적색	수분 혹은 수시간 이내의 응급처치를 요하는 중증환자
응급 환자	황색	응급처치가 필요하지만 다소여유가 있거나 간단한 술식으로 안정화가 가능한 환자
비응급환자	녹색	수시간/수일 후에 치료하여도 생명에 관계가 없는 환자
지연 환자	흑색	사망하였거나 생존의 가능성이 없는 환자

II. 생활 응급 처치

가. 의식 변화

1. 혼수

혼수란 자극에 반응이 없는 의식 상태를 말한다. 두부 외상, 뇌종양, 간질, 두개 내 출혈 등 뇌 실질의 장애, 무산소증, 저혈당, 당뇨병 케톤산증, 간부전 등의 대사성 장애, 고혈압성 뇌증, 과민성 속, 부정맥, 심정지 등의 순환장애, 그 외에 감염증이나 약물 등 다양한 원인으로 인해 혼수상태에 이르게 된다. 모든 혼수 환자는 즉시 병원으로 이송되어야 하는데 병원에 도착하기까지 호흡과 순환을 유지하는 것이 중요하다. 혼수상태의 환자는 전신 근육이 이완되면서 혀 근육 역시 이완된다. 이완된 혀 근육은 뒤로 늘어지며 기도를 막을 수 있다. 따라서 혼수 환자의 기도를 확보하기 위해 먼저 머리를 젖히고 턱을 들어 늘어진 혀 근육이 앞쪽으로 들리도록 하여 기도를 확보한다. 기도 확보 후 호흡의 유무를 확인하고, 호흡이 없다면 인공호흡을 시행하고 기본 인명 구조술의 지침에 따라 행동한다. 호흡이 있다면 입안의 구토물이 밖으로 쉽게 배출될 수 있도록 회복 자세(그림 II-1. 참조)로 유지한다.



그림 II-1. 회복자세

2. 경련

신체의 일부만 경련하는 부분 발작으로부터 의식 소실을 동반하는 전신 발작에 이르기까지 다양한 증상으로 나타날 수 있다. 모든 경련 환자는 즉시 병원으로 이송되어야 하며 의

식이 없는 경우, 기도 확보가 가장 중요한 문제가 된다. 경련은 대부분 근육의 강직과 불수의적인 수축을 동반하고 구강 내에서 다량의 분비물이 나오게 되어 기도 확보가 어려울 수 있다. 또 경련 중인 환자를 자극하게 되면 증상을 악화 시킬 수 있으므로 억지로 입을 벌리려고 하지 말고 딱딱한 막대기를 부드러운 천으로 싸서 입에 물리고 환자를 측면으로 돌려 기도를 확보할 수 있다. 경련 중 주위의 물건에 부딪혀 외상을 입을 수 있으므로 주위의 물건을 치워 환자의 외상을 예방한다.

3. 기절

기절이란 잠깐 동안의 의식 소실을 의미한다. 여러 가지 원인으로 인해 뇌 혈류량이 일시적으로 감소하며 나타나는 현상이다. 생명에 위협이 될 수 있으므로 즉시 병원으로 이송한다. 의식이 있으나 불안정한 환자는 바닥에 눕히거나 앉은 자세로 두 무릎 사이에 머리를 앞으로 기울여 심호흡을 하도록 한다. 의식이 없는 경우 바닥에 똑바로 눕히고 가능하면 하체를 올려 준다. 목이나 가슴, 허리의 조이는 옷은 풀어준다. 의식을 찾으려면 안심시키고 점차 앉은 자세로 천천히 상체를 올려준다. 의식이 완전히 돌아오기 전까지는 환자는 누운 자세로 유지시키고, 입으로는 아무것도 먹이지 않는다. 회복 후 찬물을 조금씩 마시도록 한다.

나. 통증

1. 복통

복통은 외과적 치료나 심각한 합병증을 일으킬 수 있는 원인들로 인해 유발될 수 있고 구토, 설사, 변비가 심한 경우, 대변에 피가 섞여 나오는 경우, 열이나 오한이 동반된 경우, 복부의 출혈이 의심되는 경우, 자장 색깔의 대변이 나오는 경우 즉시 병원으로 이송한다. 복부 외상으로 인한 출혈은 겉으로 뚜렷한 외상이 없이 속으로 진행할 수 있어 외상 후 복통이 있는 환자는 주의 깊은 관찰이 필요하다. 복통 환자는 일단 편한 자세로 눕게 하고 입으로 아무것도 먹이지 않도록 한다.

2. 두통

대부분의 두통은 감기나 긴장 축농증, 눈의 피로, 수면 부족의 이차적인 증상으로 나타난다. 그러나 심한 두통일 경우 머리카락 찌르기의 이상을 평가하여 심각한 질환이 있는지 확인해

야 한다. 두통과 함께 구역, 구토, 발열과 오한이 있거나 목이 뻣뻣해질 경우 의학적 도움을 요청하도록 한다. 두통이 있는 환자는 이마에 차거나 따뜻한 물을 담은 병을 싸서 올려놓게 하고 자극이 없는 어두운 방에 편한 자세로 누워 있도록 한다.

다. 이물질

1. 눈의 이물질

눈에 이물이 들어가면 이상이 있는 눈을 아래에 위치시킨 후 흐르는 물로 씻어내거나(그림 II-2. 참조) 물속에서 눈을 깜박거린다. 흐르는 물로 씻어낸 후에도 이물감이 계속되면 양쪽 눈을 모두 가리고 병원으로 이송한다. 한 쪽 눈만 가리게 되면 다른 안구가 움직이면서 이물이 들어간 눈의 안구도 같이 움직이게 되어 안구가 손상될 수 있다.

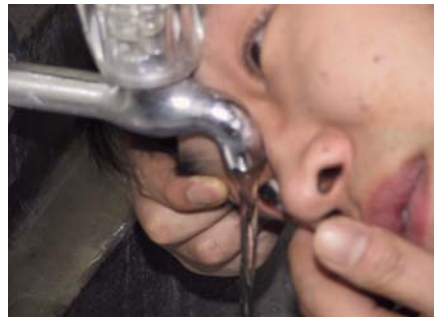
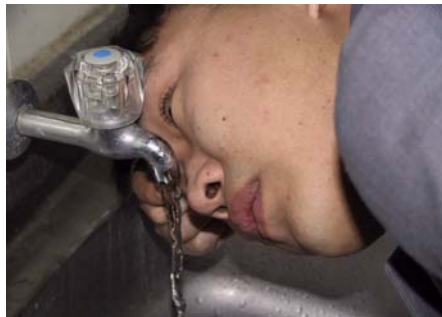


그림 II-2. 눈의 이물질 제거 방법

2. 신체에 이물질이 박혔을 때

이물이 신체에 깊이 박혔을 때에는 현장에서 뽑지 않도록 한다. 현장에서 뽑을 경우 손상된 내부 혈관에서의 다량의 출혈이 일어 날 수 있고, 내부의 손상이나 상처 부위의 오염이 악화될 수 있다. 상처는 깨끗한 천으로 덮어주고 박힌 이물은 깨끗한 천으로 둘러싸서 상처 부위에서 더 이상 움직이지 않도록 고정한 후 병원으로 이송한다.(그림 II-3. 참조)



그림 II-3. 신체의 이물 고정 방법

3. 귀의 이물

귀가 들리지 않거나 이물의 깊은 침투는 외이도와 고막의 손상을 유발할 수 있다. 가정에서 임의로 제거하려고 하면 이물이 더욱 깊이 들어갈 수 있다. 벌레가 들어갔을 경우(그림 II-4. 참조) 미지근한 물을 귀에 부어 흘러넘치게 하면 벌레를 죽일 수 있다. 이물의 제거는 반드시 병원에서 하도록 한다.



그림 II-4. 외이도에 벌레가 들어간 모습

라. 화상

화상은 상처 부위의 깊이와 증상에 따라 1도 화상, 2도 화상, 3도 화상으로 분류할 수 있다. 1도 화상은 표피만 침범한 경우로 피부가 벌겋게 되고 따끔거리는 통증이 있으며, 1주 이내에 흉터 없이 완치된다. 2도 화상은 진피까지 침범한 경우로 물집이 생기고 심한 통증이 있으며 치료 기간은 2~4주 정도 소요되고, 흉터나 피부 변색, 탈모가 생길 수 있다. 3도 화상은 피부 전층과 피하 조직까지 침범한 경우로 피부가 허옇게 변색되고, 신경 손상으로 통증을 느끼지 못하며 피부 이식 등의 추가 치료가 필요할 수 있다.(표 II-1. 그림 II-5. 참조)

표 II-1. 화상의 깊이와 증상에 따른 분류

	1도화상	2도화상	3도화상
깊이	표피	진피	피하조직
통증	심함	매우 심함	없음
상처양상	빨간 피부	빨간 피부, 물집	허연 피부
예후	흉터 남지 않음.	흉터, 변색, 탈모	심한흉터
치료	자연치유		피부이식



그림 II-5. 화상의 종류

화상 환자의 응급 처치는 다음과 같다.

첫째, 환자를 안전한 곳으로 옮긴다. 불이 붙어 있으면 땅바닥에 구르거나 천이나 흙으로 덮어 끈다.

둘째, 옷, 반지, 팔찌 등을 제거한다. 불에 탄 옷이 피부에 붙어 있으면 억지로 옷을 떼지 않고 붙은 주위의 옷을 잘라서 제거한다.

셋째, 찬물에 적신 물수건으로 덮어 30분 이상 식혀 준다. 심한 화상일 경우, 즉시 병원 이송이 가능하면 깨끗한 천으로 덮고 바로 이송한다.

넷째, 물집은 터뜨리지 않는다. 터진 물집을 통해 상처가 감염될 수 있다.

다섯째, 어린 아이들은 저 체온증에 빠질 위험이 높기 때문에 화상 부위를 찬물에 10분 이상 노출시키면 안 된다.

여섯째, 감염의 위험성이 높아지므로 된장, 소주 등 이물을 상처에 바르지 않는다.

화상은 눈으로만 봐서 환자의 예후나 상처의 상태를 평가하기 힘들다. 아주 가벼운 1도 화상이 아니라면 병원에 가서 진찰을 받는 것이 좋다. 특히 기도의 부종으로 생명에 위협을 줄 수 있는 흡인 화상이나(표 II-2. 참조), 심각한 합병증을 유발할 수 있는 경우 화상 치료를 전문으로 하는 의료기관으로 이송하는 것이 좋다.(표 II-3. 참조)

표 II-2. 흡인 화상을 의심해야 하는 증거

호흡곤란	입이나 코 주위에 화상을 입은 경우
코털이 불에 타거나 그을린 경우	가래에 숯검정이 같이 나오는 경우
심한 기침	폐쇄된 공간에서의 폭발

표 II-3. 화상 전문 치료기관으로 이송해야 할 경우

손, 얼굴, 발 부위	주요 관절 부위
전기 화상	화학물질에 의한 화상
흡인 화상	동반된 외상, 만성질환
넓은 부위의 화상	고령, 어린이

마. 중독

1. 저독성 물질 섭취

저독성 물질의 섭취는 중독이 아니며, 대부분은 증상이 나타나지는 않는다. 그러나 섭취한 물질이 저독성 물질(표 II-4. 참조)로 판정되어도 일부는 폐로 흡입되거나 많은 용량을 복용하는 경우에는 독성을 나타내거나 부작용을 일으키는 물질들도 있을 수 있다.

표 II-4. 저독성 물질의 종류

A & D 외용제	제산제 (마그네슘, 중탄산나트륨 함유 물질은 제외)
국소 항생제	국소 항진균제
석회 물질	흙, 찰흙
경구 피임제 (철분 제제 제외)	국소 스테로이드 제제
국소 스테로이드 및 항생제 복합 제제	크레용
연필	비누, 주방 세제
유아 피부 외용 제제	섬유 연화제
탄소 화합물	접착제
펜 잉크	립스틱
방향제 (장뇌제 함유 물질 제외)	피부 염증 외용제 (항히스타민제, 국소 마취제 함유 물질 제외)
구강 청결제 (국소 마취제 함유 물질 제외)	수용성 색소제
수채화 물감	풀
가정용 식용 식물	실리카겔

2. 위험물 중독

유해성이 크지 않은 물질은 한두 잔의 우유나 물을 먹이고 구토를 유발시킬 수는 있다. 그러나 대부분의 위험물은 섭취 1시간 내에 위세척을 해야 하므로 다른 처치를 하지 않고 바로 병원으로 이송하는 것이 낫다. 특히 의식이 없을 경우, 강산, 강알칼리, 세척액, 석유화학 제품, 광택제는 절대로 구토 유발을 시키면 안 된다.

3. 흡입에 의한 중독

일산화탄소(연탄가스)중독이 대표적인 예로 구조할 때 구조자의 안전이 매우 중요하다. 가능한 신선한 공기가 있는 곳으로 환자를 옮겨야 하나 안전이 확보되지 않은 상태에서 함부로 접근하면 안 되고, 인공호흡 중 구조자가 독성 가스에 중독될 수 있어 주의를 요한다.

4. 피부를 통한 중독

산, 알칼리 등의 부식성 물질로 인한 경우가 많고, 흐르는 물로 깨끗이 씻어내야 한다. 특히 눈 오염 시에는 20분 이상 흐르는 물로 씻어야 한다. 산 알칼리로 중화를 시도해서는 안 된다.

바. 익수사고

구조자의 안전이 우선이다. 물에 빠진 사람에게 다가가서는 안 된다. 줄, 막대, 튜브 등의 기구를 사용하여 구조해야 하고 접근해야 할 경우에는 뒤에서 접근한다. 환자를 빨리 물 밖으로 꺼내야 하고, 수면에서 인공호흡을 시행해서는 안 된다. 물 밖으로 나온 환자는 호흡을 확인 후 기본 인명 구조술을 시행하고, 물을 빼내려고 노력해서는 안 된다.(그림 II-6. 참조) 환자가 저 체온증에 빠지지 않도록 따뜻하게 유지하고, 다이빙으로 인한 사고일 경우 경추 손상의 가능성이 있으므로 주의가 필요하다.

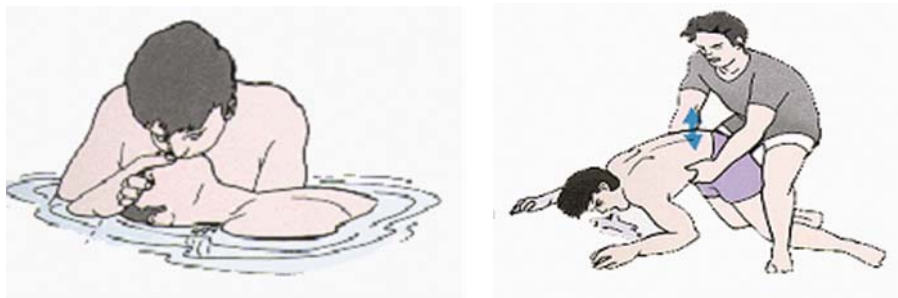


그림 II-6. 익수 환자에 대한 잘못된 응급처치

사. 감전사고

구조자의 안전이 우선이다. 환자에게 접근하지 말고 전원을 먼저 차단한다. 가능하면 전기 기술자가 차단하도록 한다. 220V이상의 전압에 감전된 경우, 내부 장기 및 심장 손상의 가능성이 있으므로 병원으로 이송한다. 필요하면 기본 인명 구조술을 시행한다.

아. 열 관련 질환

1. 소아의 발열

질병 또는 주변 환경에 의해서 발생할 수 있으며, 의식의 변화가 없고 열성경련이 급박하게 나타나지 않는다면 탈의 후 미지근한 물로 몸을 닦아준다. 열이 높으면 해열제를 구강 또는 항문 내로 투여하고 환자를 병원으로 이송한다.

2. 열과 관련된 응급질환

더운 환경에 오랫동안 노출되어 있는 경우 열 경련, 열 피로, 열탈진, 열사병 등이 발생할 수 있으며, 중심체온이 40°C이상 상승하면 의식을 잃을 수 있고 때로는 사망할 수 있다. 환자를 시원한 장소로 옮기고, 차가운 전해질 음료를 준다. 의식이 없는 환자에게는 아무것도 먹여서는 안 된다. 경련이 지속되거나 의식이 없는 경우 신속하게 병원으로 이송한다.(표 II-5. 참조)

표 II-5. 열과 관련된 응급질환

열실신	기립 중 말초 혈관 확장으로 인한 일시적 실신
열경련	장기간 발한에 의한 전해질 불균형에 의해 유발된 근육 경련
열탈진	탈수 및 전해질 불균형, 중심 체온 40°C이하, 의식 양호
열사병	열 발산 기능 저하, 과도한 열 생산에 의한 생체 기능 이상 중심 체온 40°C이상, 의식 저하

자. 한랭 손상

1. 저체온증

중심체온이 낮은(35°C 이하) 상태이며, 질병이나 추운 환경에 오랫동안 노출되어 있는 경우 발생할 수 있다. 젖은 의복은 벗겨내고 따뜻하게 보온을 해준다. 환자에게 알코올, 커피, 담배는 오히려 해가 될 수 있으므로 떨림 증상이 멈추면 따뜻한 음료수나 설탕물을 주도록 한다.

2. 동상

동상은 신체 조직이 동결된 것으로 환경에 노출되는 사지, 머리와 얼굴에 주로 나타난다. (그림 II-7. 참조) 대개는 동결부위가 차가워진 후 통증을 느끼다가 점차적으로 통증에 무감각해 지고 피부는 초기에 붉은 양상을 보이지만 이것이 완전히 얼게 되면 흰색이나 회색으로 변한다.



그림 II-7. 사지 및 얼굴 부위의 동상

동상의 응급처치는 다음과 같이 하며 병원 진료를 받도록 하는 것이 좋다.

첫째, 동상부위를 녹이기 위해서 마사지를 하거나 눈으로 문지르지 않는다. 손상된 부위를 문지르면 조직 내 얼음 결정체가 조직에 심한 손상을 초래하게 된다.

둘째, 따뜻한 물($40\sim 42^{\circ}\text{C}$)에 손상부위를 담가 저어 주며 동결 부위를 녹인다.

셋째, 손상부위가 녹으면 잘 건조시킨 후 깨끗한 수건이나 거즈로 손상부위를 감싼다.

넷째, 물집이 생긴 경우 맑은 물집은 제거하고, 혈성 물집은 터뜨리지 않도록 주의한다.

다섯째, 만약 발에 동상이 생긴 경우, 동결된 발로는 걷지 않도록 하여야 한다.

차. 물린 상처(교상)

1. 뱀에 물린 경우

우리나라에 있는 독사는 칠점사, 까치 살모사, 불독사 3종류이다(그림 II-8. 참조). 삼각형 모양의 머리를 하고 있다.



그림 II-8. 우리나라의 독사

뱀에 물리면 먼저 독사인지를 확인한다. 1cm 간격으로 떨어진 송곳니 자국(하나만 있을 수도 있음)이 있다. 증상은 국소 동통, 진행성 부종, 오심, 구토, 근력 약화, 구강 내 이상 감각이나 동통, 미세한 떨림, 토혈, 혈뇨 등이 나타날 수 있다. 뱀의 종류를 모르면 독사로 간주한다. 8~12시간 후까지 증상이 없으면 독의 주입이 없었을 가능성이 크다. 독사에 물린 모든 환자는 의료 기관으로 이송해야 한다. 현장에서는 교상 부위를 고정하고, 심장보다 낮은 곳에 위치시키고, 가능한 한 환자를 움직이지 않도록 한다. 칼로 찌거나, 입으로 빨아내거나, 전기 충격, 얼음찜질, 압박대를 매는 등의 행위는 하지 않는다. 단, 탄력 밴드는 도움이 될 수 있어 물린 부위 위, 아래쪽에 붕대나 의류를 감아준다.

2. 개에 물린 상처

개나 고양이는 입 안에 각종 세균이 많다. 물린 상처를 비누나 흐르는 물로 씻고 깨끗한 천으로 덮은 후 병원으로 이송한다. 개에 물렸을 경우, 광견병 접촉 사실을 확인한다. 만약 확인이 되지 않을 경우 개를 가둬 놓고 의료 기관에 문의한다.

3. 벌에 쏘인 상처

국소 반응과 전신 반응이 일어날 수 있고, 전신 반응은 즉시 병원으로 이송하지 않으면 사망할 수 있다. 국소 반응은 쏘인 부위의 부종과 통증을 유발한다. 벌침을 빨리 제거한 후 진통제와 항히스타민제를 복용한다. 상처 부위는 벌침을 제거한 후 비눗물로 깨끗이 씻어낸다. 벌침을 제거할 때에는



그림 II-9. 벌침 제거방법

손가락으로 잡아 뽑으면 침 안의 독소가 몸 안으로 들어갈 수 있으므로 카드나 명함 등으로 긁어서 뽑는다.(그림 II-9. 참조) 부종이 심할 경우 얼음찜질을 하고 쏘인 부위를 심장보다 높이 올린다. 전신 반응은 대부분 첫 15분 내에 발생한다. 안면 조홍, 안구 가려움증, 전신 발진, 마른기침 등이 초기에 나타나고 천명과 호흡 곤란, 오심, 구토, 어지럼증, 오한과 발열, 쇼크와 실신으로 진행된다.

III. 외상의 처치

가. 외상 처치의 기본 원칙

1. 외상 처치의 기본 원칙

외상에 대한 잘못된 처치는 심각한 후유증과 합병증을 초래할 수 있다. 전문적인 교육을 받지 않았을 경우 전문적인 처치를 시도하지 말고 다음의 세 가지 원칙에 따라 최소한의 처치만 시행한 후 의료 기관으로 신속하게 이송해야 한다.

- 1) 외부 이물과의 접촉을 차단한다 : 드레싱, 붕대 감기
- 2) 출혈은 압박하여 지혈한다 : 직접 지혈, 간접 지혈, 지혈대
- 3) 추가 손상을 방지한다 : 흐르는 물에 세척, 부목 고정, 붕대 감기

2. 드레싱

드레싱이란 상처를 외부와 차단시켜 세균 감염을 막고, 출혈을 억제하기 위한 처치이다. 깨끗한 거즈와 소독 붕대를 사용하고 거즈나 붕대가 없으면 깨끗하고 보푸라기가 없는 삼각건이나 손수건을 사용한다. 상처 위에 바로 거즈를 덮고 붕대나 테이프로 고정을 한다. 드레싱은 상처를 깨끗하게 유지하기 위한 처치로 가능하면 1회용 장갑을 착용하고 처치 전 손을 깨끗하게 씻는 것이 좋으며, 처치 중 상처에 직접 손을 대거나 상처에 대고 이야기하거나 기침을 해서는 안 된다. 드레싱의 가장 바깥 면은 항상 깨끗하고 건조하게 유지되어야 하며 혈액이 배어나오거나 기타 물질로 오염될 경우 드레싱을 갈아 주거나 위에 겹쳐 대어주어야 한다. 대부분의 외상은 드레싱만으로도 훌륭한 응급 처치가 될 수 있다.

3. 붕대 감기

붕대는 드레싱의 고정, 부목 고정을 위해 사용되며 2인치나 4인치 붕대가 일반적으로 사용된다. 항상 심장에서 먼 쪽에서 가까운 쪽으로 감아야 되고 나선형으로 1/2~1/3정도 겹치게 감는다. 붕대를 감은 후 말단 부위의 감각 운동 순환을 지속적으로 확인해야 하고 이를 위해 손가락 발가락은 노출시킨다. 붕대를 너무 강하게 감으면 말단부로의 혈액 순환을 방해하여 허혈성 손상을 줄 수 있으므로 주의한다. 지혈을 위한 압박이 아니라면 붕대를 감은 후 손가락 한 개가 들어갈 수 있을 정도의 압력이면 충분하다.(그림 III-1. 참조)



a) 나선형 붕대법



b) 8자 붕대법

그림 III-1. 붕대 감기법

4. 지혈

출혈에 대한 지혈 방법은 직접 지혈법, 상지 거상법, 간접 지혈법, 지혈대에 의한 압박법 등의 방법이 주로 사용된다. 직접 지혈법은 상처를 직접 압박하여 지혈하는 방법으로 일반적으로 가장 많이 사용되는 방법이다. 간접 지혈법은 출혈 부위에 혈액을 공급하는 근위부의 주요 혈관을 압박하는 방법이고, 손으로 압박하는 대신 지혈대를 이용하여 압박하기도 한다. 그러나 간접 지혈법이나 지혈대를 이용하는 방법은 전문적인 교육을 받지 않은 자가 시행할 경우 충분한 지혈이 이루어지지 않거나 합병증을 초래할 수 있어 될 수 있으면 직접 지혈법을 사용하는 것이 좋다.

5. 사지손상(골절, 탈구, 염좌)

팔, 다리를 다쳤을 경우 현장에서 골절, 탈구, 염좌를 판단하기는 매우 어려우므로 다친 경우 우선 골절을 의심해 보아야 한다.

골절이 의심되면 부러진 뼈가 주위 조직에 추가 손상을 주지 않도록 부목 고정을 해야 한다. (그림 III-2. 참조) 전문적인 교육을 받지 않은 자가 부러진 뼈를 맞추려고 시도할 경우 주위 신경, 혈관, 근육 조직에 심각한 손상을 줄 수 있기 때문에 손상 상태 그대로 고정하도록 한다. 일반적으로 뼈를 움직이는 근육이 관절을 경유하여 고정되어 있기 때문에 부목 고정 시에는 골절 부위의 근위부 및 원위부 관절을 같이 고정해야 완전한 고정이 이루어진다. 예를 들어 대퇴부



그림 III-2. 부목 고정

골절이 있으면 무릎과 엉덩이 관절을 같이 고정해야 하고 부목 고정은 종아리부터 허리까지 시행되어야 하며, 적절한 길이의 부목을 댄 후 붕대를 감아 고정하고 의료 기관으로 이송하도록 한다.

골절은 피부 손상이 동반되지 않은 폐쇄성 골절과 피부 손상이 동반된 개방성 골절로 분류할 수 있고, 개방성 골절은 급성 및 만성 골수염을 유발할 수 있어 응급 상황이고 세심한 주의가 필요하다. 피부 외로 튀어나온 뼈는 절대로 밀어 넣어서는 안 된다. 손상된 피부에 드레싱을 한 후 부목 고정을 시행하고 의료 기관으로 이송해야 한다.(그림 III-3. 참조)



a) 골절 및 부종



b) 개방성 골절

그림 III-3. 골절

탈구는 관절이 제 위치에서 이탈하는 현상이다. 골절이 동반될 수 있고 주위의 신경이나 혈관 손상을 동반할 수 있기 때문에 신속하게 의료 기관으로 이송해야 한다.

염좌는 일시적인 관절 주위의 인대 손상을 의미하며 통증과 부종을 동반하는 경우가 대부분이다. 안정, 얼음 찜질, 손상 부위 압박 및 거상(RICE : Rest, Ice pack, Compression, Elevation)을 시행하고 증상이 심하거나 악화될 때에는 의료 기관으로 이송한다.

6. 신체 절단 부위의 처치

절단 부위 접합술의 발달로 신속하고 적절한 처치가 시행된 경우 대부분 외형이나 기능의 회복이 가능하다. 따라서 신체가 절단되었을 때 당황하지 말고 다음과 같이 조치하도록 한다.(그림 III-4. 참조)

1) 절단부가 말라붙지 않도록 유지한다.

깨끗한 물에 적신 거즈나 손수건으로 절단물을 싸고 비닐봉지에 넣어 밀봉한다.

2) 허혈성 손상을 최소화하기 위해 차갑게 유지한다.

절단물을 싸 비닐봉지를 얼음이나 드라이아이스를 넣은 통에 넣는다. 단 절단물이 직접 얼음이나 드라이아이스에 닿으면 동상과 마찬가지로 조직 손상이 일어날 수 있어 주의가 필요하다.

3) 절단 부위에 드레싱을 시행하고 위의 방법으로 보관한 절단물과 같이 신속하게 의료 기관으로 이송한다.

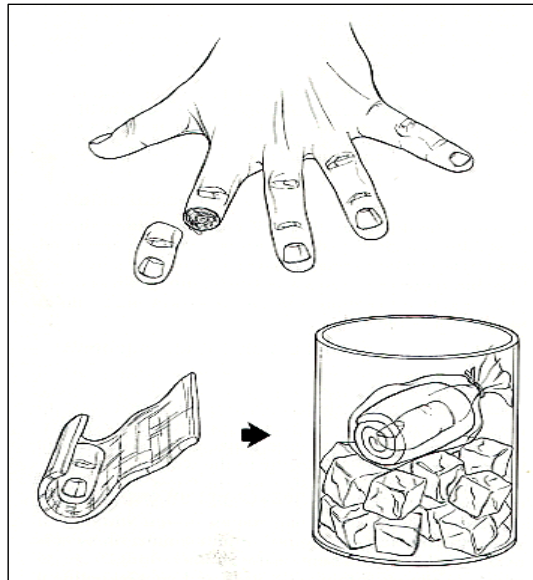


그림 III-4. 절단물의 응급 처치

7. 척추 손상

교통사고나 추락 등으로 척추 손상 가능성이 클 경우 전문적인 구조자가 올 때까지 환자에게 접근하지 않도록 한다. 부적절한 처치는 사지 마비와 같은 심각한 합병증 뿐 아니라 현장에서의 사망을 유발할 수 있으므로 신속히 응급의료 체계(119/1339)에 연락하여 추가손상을 방지하여 이송해야 하므로 기다리는 것이 최선의 방법이다. (그림 III-5. 참조)



그림 III-5. 척추손상의 응급처치

IV. 기본 인명 구조술

가. 서론

1. 기본 심폐소생술 습득의 필요성

성인 심정지의 대부분의 원인은 허혈성 심장 질환이며, 급성 심근 경색증에 의한 사망의 60%가 병원 밖에서 대개 증상 발현 후 2 시간 이내에 발생한다. 우리나라에서도 생활 방식과 식생활이 서구화되면서 관상동맥 질환에 의한 허혈성 심장 질환의 발생률이 증가하고 있다. 갑자기 어디서든 발생할 수 있는 심폐 정지의 응급 처치의 첫 단계이면서 성공적인 소생 결과를 얻기 위한 가장 중요한 단계의 하나인 신속한 기본 인명 구조술이 적절한 시간 내(가능하면 4분 이내)에 이루어지기 위해서는 병원에 있는 의사, 간호사, 혹은 응급 구조사들만 심폐소생술을 알고 있어서는 불가능한 일이다. 좀더 많은 일반인들이 기본 인명 구조술을 습득한다면 심폐정지가 언제 어디서 발생한다 하더라도 적절한 시간 내에 심폐소생술이 시작될 수 있을 것이며, 이는 곧 소생술의 성공률을 높이게 될 것이다.

임상적 사망이란 심장 박동과 호흡이 멈추어진 상태로 가역적인 상황을 가리키며, 생물학적 사망은 산소 결핍으로 인해 영구적인 뇌사상태가 온 것으로 비가역적인 상태이다. 임상적으로 사망이 온 상태에서 수분 내에 효과적인 심폐소생술이 제공된다면 임상적인 사망 상태에서부터 생명을 구할 수도 있으나, 그렇지 않다면 생물학적 사망을 초래할 가능성이 높아진다.

나. 생존의 연쇄 고리(Chain of survival)



그림 IV-1. 생존의 연쇄 고리

성인의 경우 생존의 연쇄 고리는 1)신속한 응급의료 체계 호출 2)신속한 심폐소생술 실시 3)신속한 제세동 시행 4) 신속한 고급 인명 구조술의 시행으로 이루어져 있으며(그림 IV-1. 참조), 이들 요소들이 유기적으로 잘 연결되어야 소생의 가능성을 높일 수 있다.

우리나라 실정에서 비전문적 구조자(lay rescuer)의 역할은 초기 두 단계에 한정되어 있으나, 이후 기본 인명 구조술에 대한 사회적 교육이 확대된다면, 자동 제세동기를 사용한 제세동의 실시도 가능할 것이다.

다. 생존의 연쇄 고리의 단계

1. 신속한 응급의료체계 호출 (Early Access)

발견자는 우선 환자가 응급 상태인지 판단해야 한다. 환자의 증상이 심장 발작인지, 심정지인지, 뇌졸중인지, 질식 상태인지를 판단해야 하고, 환자가 반응이 없다면 원인과 상관없이 일단 생존의 연쇄 고리에 따라 행동해야 한다.

1) 응급의료 체계(119, 1339)에 신속히 연락한다.

응급 상황이 확인되는 즉시 응급의료 체계(119, 1339)에 연락한다. 구조자가 1인일 경우에는 일단 신속한 연락이 우선되어야 한다. 8세 이하의 소아라면 5주기(2분) 소생술을 먼저 시행한 후 연락을 한다. 1인 이상의 구조자가 있으면, 한 명은 소생술을 시행하고 다른 한 명은 응급의료 체계(119, 1339)에 신속히 연락한다. 연락 시에는 당황하지 말고 응급상황이 발생한 장소, 전화를 걸고 있는 장소와 연락 가능한 전화번호, 발생한 상황, 환자의 수와 상태, 시행 중인 응급 처치에 대한 정보를 기본적으로 알려주어야 한다.

2. 신속한 심폐소생술 실시 (Early CPR)

1) 심폐소생술(CPR)의 시작

심폐소생술(CPR)은 생존의 연쇄 고리에서 신속한 응급의료 체계 호출과 신속한 제세동 시행 사이에 위치하는 단계이다. 심정지 상황에서 조기에 시행할수록 생존 확률이 높아진다. 심폐소생술(CPR)은 제세동이나 다른 고급 인명 구조술이 시행될 때까지 산소와 혈액을 뇌와 심장에 공급한다.

2) 응급의료체계의 상담원의 지도에 따른 심폐소생술(CPR)

전화로 상담원의 지도에 따라 심폐 소생술이나 제세동기 사용 등의 응급처치를 시행할 수도

있다. 지도는 기본적이고 단순하지만 응급 구조사가 도착할 때까지 비전문적 구조자(lay rescuer)가 환자에게 도움을 줄 수 있게 한다.

3. 신속한 제세동 시행

1) 심실 세동 치료를 위한 자동 제세동기의 사용

갑작스러운 성인 심정지의 가장 많은 원인은 심실 세동이다. 심실 세동은 비정상적이고 불규칙한 심장리듬으로 혈액이 심장으로부터 분출되는 과정을 방해한다. 심실 세동은 심정지에서 나타나는 리듬의 약 80-90%를 차지하고 있다. 구조자는 심실 세동을 멈추고 정상적인 심장 리듬으로 되돌리기 위해 즉시 제세동을 시행해야 한다.

제세동이 초기에 이루어질수록 환자의 생존가능성이 높아진다. 첫 5분 내에 제세동이 이루어진다면 생존율을 50%까지 기대할 수 있으며, 시간이 지남에 따라 소생술의 성공 가능성이 떨어져 10분 이상이 경과되면 생존 가능성이 희박해진다.

2) 일반인들에 의한 제세동의 시행

우리나라의 경우 아직 일반인들에 의한 제세동의 시행에 대한 법률적 규정이 정해지지 않았으며, 공항 등의 특정 시설이 아니면 아직 자동 제세동기 구비 되지 못한 곳이 많은 실정이다. 미국 심장 협회(American Heart Association)에 의하면 심정지 환자에 있어 가능한 빠른 시간 내에 제세동을 시도하도록 권장하고 있으며, 경찰, 안전요원, 심정지의 위험이 높은 환자의 가족 등의 비전문적 구조자 중 교육받은 구조자에 의한 자동 제세동기의 사용을 인정하고 있다. 병원 밖에서의 심정지 상황에서 자동 제세동기의 사용이 가능하고, 교육을 받았다면 심정지의 첫 몇 분 내에 구조자가 제세동을 시도할 수 있으며, 이러한 과정이 환자의 생존율을 상당히 높일 수 있다.

4. 신속한 고급 인명 구조술의 시행

1) 고급 인명 구조술 시행을 위한 이송

생존의 연쇄 고리의 네 번째 단계로 준 응급 의료 종사자인 고도로 훈련된 응급 구조사나 의사에 의해 시행된다. 이들은 기본 인명 구조술 실시 및 제세동의 시행뿐만 아니라 심장에 대한 약물 투여나 기관 내 삽관 등의 고급 인명 구조술을 시행할 수 있다. 이러한 시도는 심실 세동에서 제세동에 대한 반응을 돕고 성공적인 제세동 이후에 정상 리듬을 유지할 수 있도록 한다.

라. 8세 이하 소아의 생존의 연쇄 고리



그림 IV-2. 소아의 생존의 연쇄 고리

8세 이하의 소아는 안전사고 및 호흡부전이 심정지 원인의 대부분을 차지하므로 안전사고의 예방이 첫 번째 고리를 형성하고, 응급의료 체계의 활성화 이전에 인공호흡을 포함한 2분간의 기본 인명 구조술이 선행되어야 한다. (그림 IV-2. 참조)

마. 기본 인명 구조술 (Basic Life Support ; BLS)

1. 개요

1) 심정지 시에 사용되는 기본 인명 구조술로써 미국 심장 협회에 의해 개발된 것이다. 구강 대 구강(마스크) 호흡법 등의 인공호흡법과 흉부 압박의 배합으로 구성되어 있으며, 심장이 정상적으로 활동할 때까지 적절한 처치를 통해 산소를 함유한 혈액이 뇌 및 기타 주요기관으로 공급되도록 돕게 된다. 기도유지, 호흡, 순환의 세 가지 단계로 구성되어 있다.

2) 응급 심장 처치

심정지에 대한 조기 파악, 합병증 예방, 증세 안정, 적절한 감시와 생명 유지를 위한 처치들이 여기에 포함되어 있다. 응급 심장 처치는 성인과 소아가 나누어져 있고 각각은 기본 인명 구조술(Basic Life Support : BLS)과 고급 인명 구조술(Advanced Cardiac Life Support : ACLS)로 구성되어 있다.

① 기본 인명 구조술 : 즉각적인 증상 발견과 처치, 응급의료 체계의 빠른 활성화를 통해 심정지를 예방하고 심폐소생술을 시행하여 환자를 외적으로 지지하는 것을 말한다.

② 고급 인명 구조술 : 기본 인명 구조술 및 보다 전문화된 훈련이 필요한 응급 심장 처치를 포함하는 것으로 의사와 전문적인 훈련을 받은 응급의료 종사자에 의해 행해질 수 있다.

2. 기본 인명 구조술의 적응

1) 호흡정지

원발성 호흡정지가 발생했을 때, 심장과 폐는 수 분 동안 혈액을 계속 산화할 수 있고 뇌와 기타 중요 장기에 피를 공급할 수 있다. 이 경우 대체로 맥박이 있는 경우가 많다. 호흡 정지는 익수, 뇌졸중, 이물질에 의한 기도폐쇄, 가스흡입, 후두개염, 약물 과다복용, 감전, 질식, 외상, 심근 경색증, 낙뢰, 혼수 등 많은 원인에 의해 발생할 수 있다. 환자의 기도를 유지하고, 호흡이 부적절하거나 정지된 경우에는 호흡을 불어 넣어 아직 맥박이 있는 환자의 심정지를 예방하고 생명을 구할 수 있다.

2) 심정지

원발성 심정지 때에는 순환이 이루어지지 않고 주요 장기의 산소 결핍 상태가 유발된다. 심정지 초기에는 혈떡거리는 비효과적인 호흡이 있을 수가 있으나 자발적 호흡과 혼동해서는 안 된다. 정상적인 호흡이 아닐 경우 심정지로 간주하여 심폐소생술을 시행한다.

3. 심폐 소생술의 ABC(Airway : 기도유지, Breathing : 호흡, Circulation : 순환)

무의식 상태인 환자의 경우, 구조자는 환자의 호흡이 있는지 여부를 확인해야 한다. 그 후 심폐 소생술과 환자에 대한 평가를 효과적으로 하기 위해서 환자를 단단하고 평평한 곳에 양와위로 위치시킨다. 환자가 엎드려 있다면 머리와 어깨, 몸통을 동시에, 뒤틀리지 않게 굴려서 똑바로 누운 자세를 취하게 하고, 팔을 몸통에 붙여 가지런히 둔다. 이렇게 환자의 체위를 기본 인명 구조술에 적절하게 변경시킨 후에 구조자는 인공호흡과 흉부압박을 용이하게 수행할 수 있도록 환자 옆에 위치한다. 그러나 반드시 필요한 경우가 아니면 환자를 이동시키지 않는 것이 좋다. 이런 일련의 과정 후에 심폐 소생술의 ABC를 시행한다. A는 기도유지, B는 호흡유지, C는 순환유지를 뜻한다.

1) 기도유지 (Airway)

즉각적인 기도 확보는 성공적인 기본 인명 구조술을 위해 가장 중요하다. 혀가 뒤로 넘어가 후두를 막는 것이 기도폐쇄의 가장 흔한 원인으로 이를 예방하기 위해 목을 젖히고 턱을 앞으로 당겨 혀가 후두 부분에서 떨어지게 해 기도를 개방시킨다.

2) 호흡 (Breathing)

호흡이 중지되면 폐와 혈류 내에 남아있는 산소가 감소하게 되고 결국 심정지가 유발되어 사망에 이르게 된다. 구강 대 구강법에 의한 인공호흡이 가장 빠른 시간 내에 산소를 제공급할 수

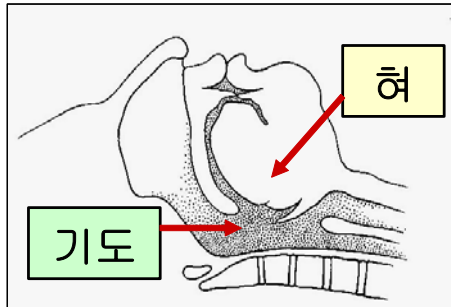
있는 방법 중 하나이다. 환자에게 불어 넣는 공기 중에는 환자의 산소요구량 이상의 산소가 포함되어 있다. 환자의 자발호흡이 돌아오거나 잘 훈련된 응급 구조 요원이 올 때까지 지속적인 인공호흡을 시행해야 한다. 인공호흡을 불어넣기 위해 구조자가 심호흡을 할 필요는 없으며 정상적인 호기의 양을 환자에게 천천히 불어넣는다.

3) 순환 (Circulation)

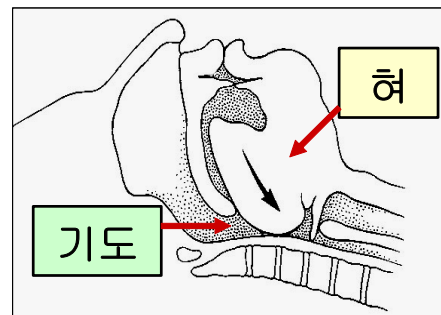
흉부압박은 환자의 혈액순환을 위한 심박동을 대신하는 방법이다. 흉부압박을 시행하면 혈액이 심장에서 뇌, 폐 등의 주요 장기로 공급된다. 흉부압박은 가능한 중단 없이 시행되어야 한다. 자동제세동기의 부착 등을 위한 경우를 제외하고는 응급구조 요원이 올 때까지 지속되어야 한다. 흉부압박이 효과적으로 시행되려면 규칙적으로 빠르고 강하게 흉부의 중앙을 압박하여야 한다.

4. 기도유지 및 기도폐쇄의 처치

사람이 의식이 없을 때 가장 흔한 기도폐쇄의 원인은 혀가 뒤로 말려서 기도를 막는 경우이다. (그림 IV-3. 참조) 막힌 기도를 열기 위해서는 기도를 개방하고 유지시켜야 한다.



의식이 있는 경우



의식이 없는 경우

그림 IV-3. 의식이 없는 환자의 기도폐쇄

1) 두부 후굴 하악 거상법

환자의 머리 쪽에 있는 구조자는 환자의 이마에 손바닥을 얹고 머리를 뒤로 젖힌다. 다른 손의 손가락을 환자의 아래턱뼈 밑에 대고 끌어올린다. 턱선과 바닥이 수직이 되도록 한다. 턱밑에 손가락을 댈 때 연한 조직을 누르면 기도가 막힐 수도 있으므로 주의한다. (그림IV-4.참조)



그림 IV-4. 두부 후굴 하악 거상법

2) 기도가 폐쇄되는 경우

일반적인 상황에서는 기도가 막히는 경우(기도폐쇄)가 발생하지 않지만, 다음의 경우는 기도가 폐쇄될 수 있으므로 유의해야 한다.

- ① 소아나 고령자 : 이물질을 삼키는 도중
- ② 외상/사고 : 입안이 손상되어 부러진 치아나 출혈 등에 의해 발생
- ③ 의식이 없는 경우 : 혀가 뒤로 말리거나, 구토물에 의해 막혀 발생

3) 기도가 폐쇄될 때 나타나는 증상

① 완전 기도폐쇄 증상

기도가 완전히 막히면 말을 하지 못하고 양손으로 목을 쥐는 '질식 징후'가 나타나면서 얼굴과 입술이 파랗게 변하는 청색증이 관찰된다.

② 부분 기도폐쇄 증상

환자는 기침과 말을 하며 안절부절 못하는 행동을 나타낸다. 청색증은 나타나지 않을 수도 있다.

③ 질식 징후(choking-sign)

기도폐쇄 환자에서 일반적으로 나타나는 현상으로 양 손으로 목을 쥐는 경우도 있고, 한 손으로 목을 감싸 쥐는 경우도 있다.(그림 IV-5. 참조)



그림 IV-5. 질식 징후

4) 기도폐쇄가 발생 하였을 때 응급 처치

① 부분 기도폐쇄

의식이 있고 기침을 할 수 있는 경우, 등을 두드려 주거나 기침을 계속 하도록 유도한다.

② 완전 기도폐쇄

의식이 있고 기침을 할 수 없는 경우 하임리히 법을 시행한다(그림 IV-6. 참조).

성인 및 소아의 응급 처치법은 동일하며, 환자의 뒤에 서서 환자의 허리를 팔로 감싸고 한 쪽 다리를 환자의 다리 사이에 지지한 후 한 손을 주먹 쥐고 그 손의 엄지를 배꼽과 검상돌기(명치) 중간에 위치시킨다. 다른 한 손으로 주먹 권 손을 감싸고 빠르게 위로 당겨 올린다.(그림 IV-7. 참조) 이물질이 밖으로 나오거나, 환자가 의식을 잃을 때까지 계속한다. 절대로 검상 돌기(명치)를 압박해서는 안 된다. 술기 시행 후 복강 내 장기 손상 등의 합병증이 발생할 가능성이 높으므로 반드시 의료 기관을 방문하여 확인하여야 하고, 사람에게 실습을 해서는 안 된다. 만약 의식이 없으면 심폐 소생술을 시행한다.



그림 IV-6. 하임리히 법

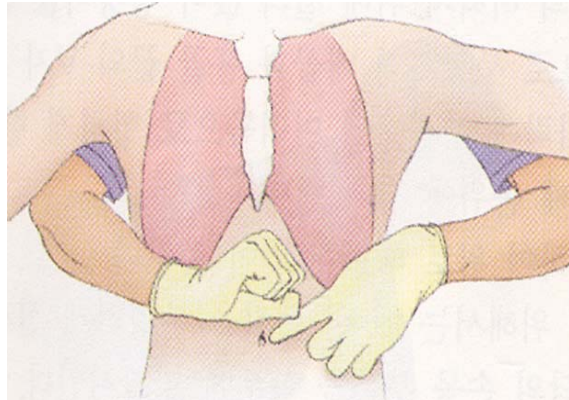


그림 IV-7. 손의 압박 위치

③ 1세 이하의 영아의 기도폐쇄

(a)영아의 얼굴이 위로 향하게 환자를 자신의 팔 위에 놓고 손으로는 영아의 머리와 몸통이 고정 되도록 잡는다. (b)다른 팔을 이용, 환자의 얼굴이 아래로 향하도록 뒤집어 돌려서 턱을 잡은 손이 영아를 떠받친다. 다른 쪽 손바닥으로 환자의 견갑골(어깨뼈) 사이의 등을 5회 연속 두드린다. (c)다시 앞으로 돌려 양쪽 젖꼭지 선의 가운데 지점에서 한 손가락 너비 밑에 두 손가락을 올린다. 5회 반복하여 압박을 하고 입안의 이물질이 확인되면 제거한다. 이물질이 없으면 아래의 동작을 반복한다. (그림 IV-8. 참조)



a) 응급처치 자세



b) 등 두드리기 5회



c) 가슴압박 5회

그림 IV-8. 영아 기도폐쇄의 응급처치

5. 기본 인명 구조술의 단계

1) 의식 확인

쓰러져 있는 사람을 발견하면 가볍게 어깨를 두드리며 "여보세요, 괜찮으세요?"라고 말한 후 반응을 살핀다. 환자를 지나치게 자극하면 경추를 다칠 수 있어 주의해야 한다.

2) 구조요청

의식이 없으면 119/1339에 즉시 신고하여 장소, 전화번호, 환자의 수와 발생 상황, 시행 중인 응급처치 등을 알려주어야 한다.

3) 기도 개방 및 유지

의식을 잃은 환자는 혀가 뒤로 말려서 기도가 막힐 수도 있으므로 환자의 머리를 뒤로 젖히고 턱을 들어주어 기도를 개방한다.(두부 후굴 하악 거상법)

4) 호흡확인 ("보고, 듣고, 느낀다")

기도를 유지한 상태에서 눈으로 가슴의 움직임을 관찰하고 귀로는 호흡음을 들으며 뺨의 촉감을 이용하여 호흡 유무를 5~10초 이내에 확인한다.(그림 IV-9. 참조) 5~10초 동안 관찰한 후에도 호흡이 없거나 공기의 흐름이 느껴지지 않으면, 우선 환자를 똑바로 눕히고 기도를 유지한 후 인공 호흡을 시행한다.



5) 회복자세

호흡이 있으면 환자를 한쪽으로 돌려 눕힌 다음, 한 팔을 머리 아래에 넣고 환자의 다리를 굽혀주어 기도 안으로 구토물이나 침이 흘러 들어가지 않게 한다.(그림 IV-10. 참조)



그림 IV-10. 회복 자세

6) 인공호흡

이마를 밀고 턱을 들어 기도를 유지한 후, 환자의 입을 벌린다. 환자의 코를 막고 자신의 입을 환자의 입에 밀착시킨다. 공기를 서서히 약 1초간 불어 넣는다. 잡았던 코를 놓고 입을 떼어 불어 넣은 시간과 같은 시간 동안 불어 넣은 공기가 밖으로 배출될 수 있도록 한다. 입으로 인공호흡을 할 수 없을 때는 입을 막고 코로 인공호흡을 할 수 있다. 1세 이하의 영아는 코와 입을 같이 덮어 시행한다.(그림 IV-11. 참조)



a) 성인의 인공호흡



b) 영아의 인공호흡

그림 IV-11. 인공호흡

7) 심정지의 확인

과거에는 심정지를 확인하기 위해서 목의 양측에 있는 동맥(경동맥)을 손으로 만져서 맥박의 유무를 확인하였으나 정확하고 신속한 확인이 이루어지지 않아 일반인들은 맥박을 만지는 대신 “순환의 징후”(기침, 호흡, 움직임)를 10초 이내에 확인해야 한다. 2회 인공호흡 후 기침, 호흡, 움직임을 3가지 반응을 10초간 확인하여 심정지가 있는지 판단한다. 3가지 중 하나만 있어도 심정지가 없는 것으로 판단할 수 있다.

8) 흉부압박 위치

쉽게는 흉골의 가운데를 압박하면 되지만 좌, 우의 갈비뼈가 만나는 곳(견상돌기)에서 두 손가락 너비만큼 위쪽이 정확한 위치이다. 일반인들은 양쪽 젖꼭지선의 가운데를 압박해도 된다. 1세 이하의 영아는 양쪽 젖꼭지선 가운데의 두 손가락 너비 아래를 누르게 된다(그림 IV-12. 참조).



a) 성인의 흉부압박 위치



b) 영아의 흉부압박 위치

그림 IV-12. 흉부압박 위치

9) 흉부압박

순환의 징후가 없으면 흉부를 압박해야 하는데, 압박하는 위치와 압박하는 깊이를 정확히 알고 있어야 한다. 압박할 위치에 한 손을 올려놓고 그 위에 다른 손을 올려놓고 각지를 낀다.(8세 이하의 소아는 한 손만 사용)(그림 IV-13. 참조) 이때 환자는 바닥이 평평하고 단단한 곳에 똑바로 누운 자세에서 흉부압박을 시작해야 한다. 1세 이하의 영아는 중지와 약지 두 손가락으로 시행하거나 몸통을 손으로 감싸고 양쪽 엄지로 시행한다.(그림 IV-14. 참조)



그림 IV-13. 성인 및 소아의 흉부압박



그림 IV-14. 영아의 흉부 압박

10) 흉부압박의 자세

흉골의 하부 1/2에 한 손을 올려놓고 그 위에 다른 손을 겹쳐서 각지를 끼고 손가락이 흉벽에 닿지 않도록 한다. 흉부를 압박하는 동안에 손가락이 가슴에 닿으면 늑골이 골절되어 합병증이 발생할 수 있기 때문이다. 팔꿈치를 곧게 펴고 어깨와 손목이 팔과 일직선이 되게 한다. 흉골 위에 수직으로 구조자의 체중을 실리도록 한 다음 압박해야 한다.(그림 IV-15. 참조)

11) 흉부압박의 방법

분당 100회의 속도로 압박하고 압박과 이완의 비율은 50 : 50 정도가 바람직하다. 성인의 경우 흉부가 압박되는 깊이는 가슴이 4~5cm정도 들어가도록 누르고 8세 이하의 소아는 2.5~4cm정도, 1세 이하의 영아는 1.5~2.5cm정도 들어가도록 누른다.(전체 흉곽 깊이의 1/2~1/3)

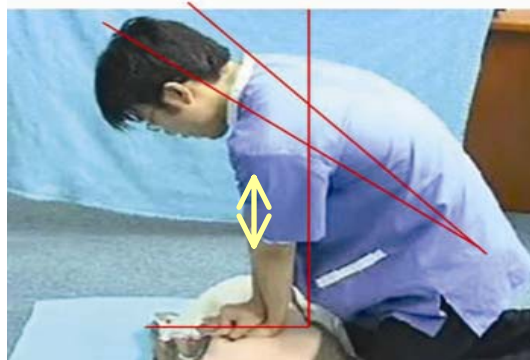


그림 IV-15. 흉부압박 자세

12) 재평가(순환과 호흡의 재확인)

환자의 자발적 움직임이 없는 한 전문적인 구조자가 도착할 때까지 흉부압박과 인공호흡을 반복 시행한다.

13) 1인 및 2인 심폐 소생술을 시행하는 방법

① 1인이 심폐 소생술을 시행하는 방법

구조자가 한 사람밖에 없는 경우, 흉부압박을 30회 계속한 후에 인공호흡을 2회 시행하는 30:2의 비율로 시행한다.

연령 \ 구조자수	(흉부압박 : 호흡)	(흉부압박 : 호흡)
	1인구조자	2인구조자
성인	30 : 2	30 : 2
소아	30 : 2	15 : 2

표 IV-1. 흉부압박과 호흡의 비율

② 2인이 심폐 소생술을 시행하는 방법

2 명의 구조자가 있을 경우에는 환자의 양쪽에 1명씩 서로 마주보게 위치한다. 1명은 환자의 머리 쪽에 위치하여 인공호흡을 시행하며, 다른 1명은 환자의 가슴 쪽에 위치하여 흉부를 압박한다. 흉부압박을 30회 시행한 후 인공호흡을 2회 시행하는 30:2의 비율로 반복 시행한다. 흉부압박의 속도가 분당 100회로 빠르게 시행되므로 구조자가 쉽게 피로해진다. 구조자가 피로하면 효과적인 흉부압박이 이루어질 수 없다. 피로를 막기 위해 2분마다 흉부압박과 인공호흡의 역할을 교대하고 교대시 흉부압박의 중단을 최소화하기 위해 5초 이내로 교대하여야 한다.

6. 기본 인명 구조술의 중단

원칙적으로 의사에 의해 사망이 확인되기 전까지 기본 인명 구조술을 시행해야 하지만 다음과 같은 경우 중단할 수 있다.

- 1) 전문적인 구조자가 현장에 도착한 경우
- 2) 환자 주위의 환경이 불안정하여 구조자에게 유해할 가능성이 있는 경우
- 3) 자발적 움직임이 발견된 경우
- 4) 사망이 확인되거나 확실한 경우
- 5) 구조자가 탈진한 경우
- 6) 심폐 소생술이 필요 없다는 표식이 발견된 경우(DNR : Do Not Resuscitation)