

연구실 사고 발생 시 대처요령

1. 연구실 사고 발생시 일반적 대처요령

- (1) 안전사고발생시 신속히 주위에 있는 사람에게 알리고 그들에게 다음에 조치할 상황에 대하여 도움을 요청하도록 한다.
- (2) 가능한 사고를 초기에 신속히 진압하여 사고로 인한 피해가 더 이상 확대되지 않도록 조치한다.
- (3) 건물에서 피신시 화재경보를 울리는 등 사고를 신속히 전파한 후 즉시 가까운 출구로 빠져나가도록 한다. 이때 승강기 이용은 절대 삼가하도록 한다.
- (4) 소방서, 병원, 방재센터, 인근 경찰서 등에 도움을 청한다. 전화 요청시 응급상황의 성격과 발생위치를 상세하게 설명하고 응급요원의 지시를 받도록 한다.
- (5) 응급요원에게 사고 장소, 고립된 사람, 위험물질, 관련 장비 등을 알린다.
- (6) 연구자는 사고발생시 안전장비의 사용방법 등을 포함하여 간단한 응급조치에 대해서 숙지하고 있어야 한다.

2. 사고 상황별 대처요령

2.1 화 재

- (1) 화재의 경우 출입문과 창을 닫아 연소의 확대를 방지한다. 소규모의 화

재 발생시 근처에 있는 소화기로 신속히 진화하고 화재의 범위가 큰 경우에는 소화전을 사용하며, 초기 진압이 어려운 경우에는 즉시 진화를 포기하고 대피토록 한다.

(2) 화재나 폭발 등으로 인하여 실험자의 머리카락이나 옷에 불이 붙었을 경우, 멈춰서기-눕기-구르기(Stop-Drop-Roll)방법, 담요 및 물 등을 사용하여 옷이나 머리에 붙은 불을 끈다.

(3) 일반적인 소화약재를 사용하거나 미세한 물을 분무한다.

(4) 화재 원인물질의 누출을 먼저 중지시키고 진화를 시도한다. 화재 원인물질의 누출을 즉시 중단시킬 수 없는 경우, 소방관서에 연락하고, 위험하지 않다고 판단되면 화재 원인물질을 야외로 이동시킨다.

(5) 화재 진압은 바람을 등지고 시도한다.

(6) 가능한 한 먼 거리에서 화재를 진압한다.

(7) 화재 원인물질이 화학물질인 경우, 고압 물줄기를 뿌려 비산되지 않도록 한다.

(8) 화재가 진화된 후에도 용기(화학물질, 가스 등)에 다량의 물을 뿌려 용기 내의 온도를 내린다.

2.2 화 상

(1) 화염에 의한 국소 부위의 경미한 화상시

가) 통증과 부풀어 오르는 것을 줄이기 위하여 20~30분 동안 얼음물에 화상부위를 담근다.

나) 그리스를 사용하지 않는다. 그리스는 열이 발산되는 것을 막아 화상

을 심하게 만든다.

(2) 중증화상

가) 응급구조대에 연락하여 즉시 전문가의 치료를 받는다.

나) 환자를 실온에서 젖은 천이나 수건으로 싸준다.

다) 화상부위를 씻는다든지 옷이나 오염물질 등을 제거하려고 하지 않는다.

라) 환자를 눕히고 안정된 상태를 유지한다.

(3) 눈 화상

가) 다량의 물을 흘려보낸 후 깨끗한 젖은 수건 등으로 눈을 덮어준다.

나) 즉시 응급구조대에 연락한다.

(4) 전기에 의한 화상

전기에 의한 화상은 피부표면으로 증상이 나타나지 않기 때문에 피해 정도를 알아내기가 힘들뿐만 아니라 심한 합병증을 유발할 수 있으므로 즉시 의료진의 치료를 받는다.

(5) 화학물질에 의한 화상

가) 흐르는 차가운 물을 최소 15분 동안 충분히 흘려준다. 가능하다면 환자는 냉수로 샤워를 하게 한다.

나) 오염부위를 주의하며 화학물질이 묻은 옷은 즉시 제거한다.

다) 10분 후 환자를 깨끗하고 젖은 천으로 감싼 후 즉시 응급구조대에 연락한다.

(6) 화재에 의한 연기 흡입

가) 연기로 가득 찬 공간에 갇혀 있다면 자세를 낮추고 가장 가까운 출구로 기어서 나간다.

나) 코와 입을 젖은 천으로 가린다.

2.3 출혈

(1) 외부 출혈

가) 상처부위에 직접 압박을 가하며, 지혈대는 마지막 방법으로 사용한다.

나) 가능하면 소독된 붕대를 사용한다.

다) 위생용 휴지 및 깨끗한 손수건 또는 손을 직접 이용할 수도 있다.

라) 5~15분 동안 강하게 지속적으로 직접 압박을 가한다(대부분의 출혈은 수 분 내에 멎는다)

마) 출혈부위가 손, 팔, 발 및 다리 등일 때에는 이 부위를 심장보다 높게 위치시켜 중력을 이용하여 출혈을 줄일 수 있다.

(2) 내부 출혈

가) 기침과 토사물 또는 대변, 소변에 혈액이 섞여 있거나 점액성의 검붉은 대변이 나올 경우에는 즉시 의료기관의 검사를 받는다.

나) 환자를 반듯하게 눕힌 후 깊게 숨을 쉬게 한다.

다) 의사의 진찰이 있기 전까지는 어떤 약물이나 음식물도 섭취하지 못하게 한다.

라) 응급구조대에 연락한다.

2.4 두부 상해

- (1) 상처가 심하지 않더라도 출혈은 심할 수 있지만, 두개골 골절에 의한 출혈을 멈추게 할 시에는 특별한 주의를 요한다.
- (2) 두개골 조각들이 뇌를 압박하지 않도록 극도로 주의하면서 상처부위에 압박을 가한다.
- (3) 심한 두부상해시에는 목 부위의 상해도 의심하고, 목과 머리를 고정시킨다.
- (4) 응급구조대에 연락을 취하고, 전문가의 치료를 받는다.
- (5) 중요한 증상들을 관찰하지 못할 수 있으므로 술이나 약물을 삼간다.

2.5 심장 마비

- (1) 환자가 아래와 같은 통증을 느끼면 즉시 응급조치를 취한다.
 - 가) 가슴에 심한 통증
 - 나) 가슴에서 팔, 목 및 턱으로 전파되는 통증
 - 다) 발한, 오심, 구토 및 숨이 가빠짐
 - 라) 어깨에서 등으로 퍼지는 통증
- (2) 심장마비 환자의 생명을 위협하는 2가지 증세
 - 가) 호흡이 느려지거나 멈춤
 - 나) 심장박동이 느려지거나 멈춤
- (3) 환자가 호흡이 멈춘 경우 즉시 인공호흡을 실시하고 응급조치를 위한 도움을 구한다.
- (4) 경동맥에서 맥박이 느껴지지 않는 경우 능숙한 전문가가 인공호흡 및 심폐소생술을 시행한다.

2.6 감 전

- (1) 전기가 소멸했다는 확신이 있을 때까지 감전된 사람을 건드리지 않는다. 플러그, 회로 폐쇄기 및 퓨즈상자 등의 전원을 차단한다.
- (2) 감전된 사람이 철사나 전선 등을 접촉하고 있다면 마른 막대기 등을 이용하여 이를 멀리 치운다.
- (3) 환자가 호흡하고 있는지 확인한다. 만약 호흡이 약하거나 멈춘 경우에는 즉시 인공호흡을 수행한다.
- (4) 응급구조대에 도움을 요청한다.
- (5) 감전된 환자를 담요, 외투 및 재킷 등으로 덮어서 따뜻하게 한다.
- (6) 의사에게 검진을 받을 때까지 감전된 사람이 음료수나 음식물 등을 먹지 못하게 한다.

2.7 약물 섭취

- (1) 의식이 있는 사람에 한하여 입안 세척 및 많은 양의 물 또는 우유를 마시게 하되 억지로 구토를 시키지 않는다.
- (2) 독극물을 섭취한 경우, 독극물 치료센터에 도움을 청하고, 부근에 이러한 기관이 없다면 응급구조대를 부른 후 의심되는 독극물의 종류와 용기를 가지고 간다.
- (3) 독극물 중독자가 의식불명인 경우, 환자의 호흡을 확인하여 호흡곤란의 경우에는 머리를 뒤로 기울여 인공호흡을 실시하되, 구강대 구강 인공호흡은 하지 않는다. 이때 환자를 자극하지 않도록 주의하고, 즉시 응급구조대에 도움을 요청한다.

(4) 독극물 중독자가 구토를 하는 경우, 질식하지 않도록 구부려서 옆으로 눕게 한다.

2.8 화학물질의 안구노출

(1) 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 즉시 세척한다(환자가 콘택트렌즈를 사용하는 경우 이를 제거한다).

(2) 병원으로 후송할 준비가 완료될 때까지 생리식염수로 계속 씻어주고 멸균붕대로 감싸준다.

2.9 질 식

(1) 환자가 말을 하며, 기침 및 호흡을 할 수 있으면 그냥 지켜본다. 그러나 질식정도가 차도 없이 계속되면 응급의료지원을 요청한다.

(2) 환자가 말을 하며, 기침 및 호흡을 할 수 있으면 즉시 다음의 조치를 취하고, 나머지 사람이 응급의료지원을 요청한다.

가) 의식이 있는 환자의 경우

- 환자를 세우거나 앉힌다.
- 환자의 머리를 낮추고 환자의 옆 또는 뒤에 서서 한 손으로 환자의 가슴을 지탱한다.
- 견갑골(목덜미 아래쪽의 날개 뼈) 사이로 4회 타격을 가한다.
- 환자의 뒤에 서서 환자의 중앙을 팔로 감싼다.
- 양쪽 손을 서로 잡고 위쪽으로 밀어 넣듯 누른다.

- 몇 번 반복한 후 차도가 없으면, 질식 상태가 없어질 때까지 무의식 상태가 되지 않도록 등을 4회 타격하고 가슴 쪽을 4회 누른다.

나) 무의식 상태의 환자의 경우

- 환자를 똑바로 눕힌 채 인공호흡을 실시한다.
- 환자가 공기를 들이쉬지 않으면, 환자를 움직여 환자의 가슴이 치료자의 무릎에 닿게 한 후 견갑골 사이로 4회 타격을 가한다.
- 환자가 여전히 숨쉬지 않으면, 다시 환자를 똑바로 눕힌 채 환자의 복부에 양쪽 손을 겹쳐 놓은 후 한쪽으로 치우치지 않게 누른다.