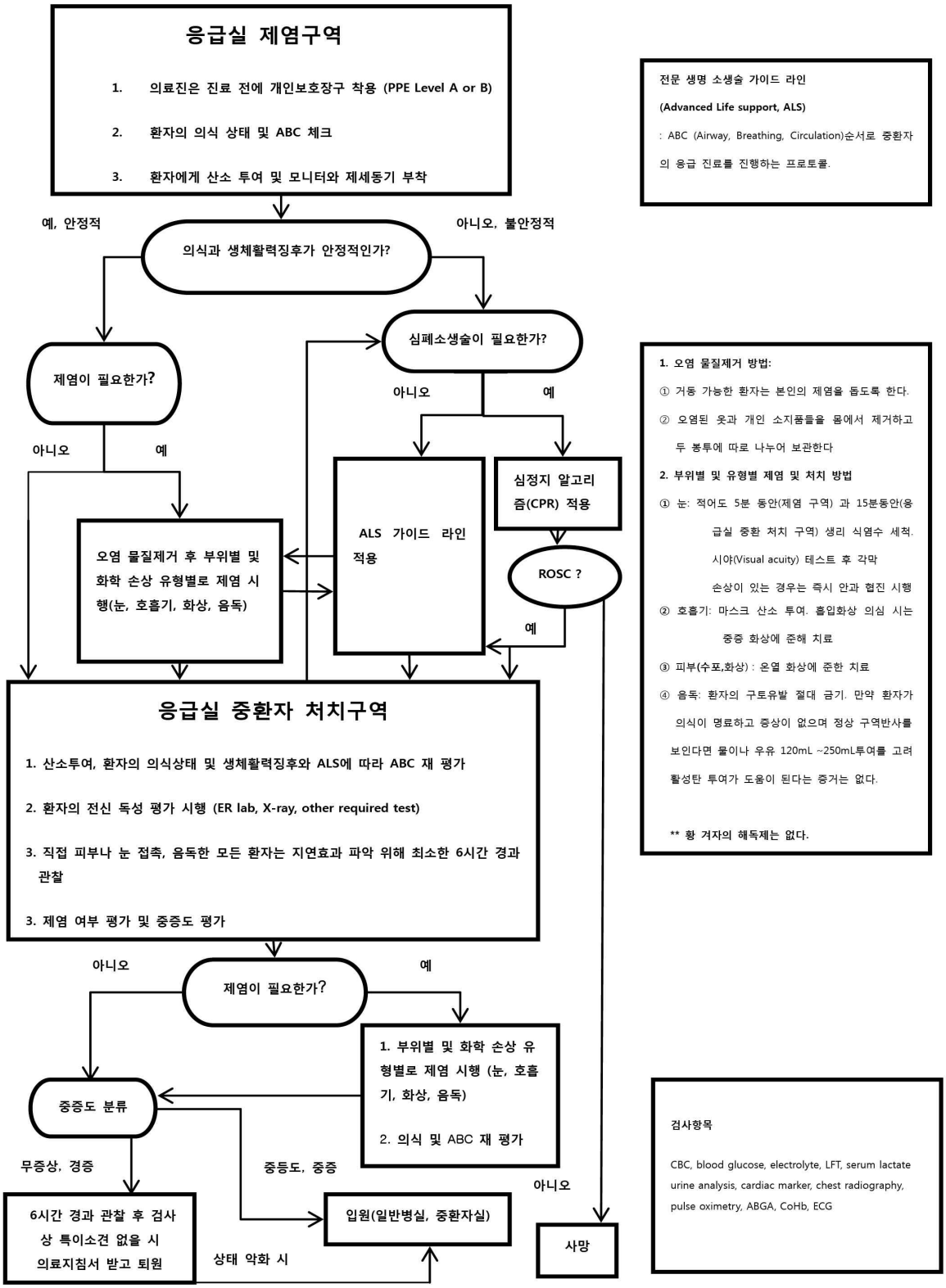
수포 작용제

1) 알고리즘


응급실 제염구역
1. 의료진은 진료 전에 개인보호장구 착용 (PPE Level A or B)
2. 환자의 의식 상태 및 ABC 체크
3. 환자에게 산소 투여 및 모니터와 제세동기 부착
예, 안정적
아니오, 불안정적
의식과 생체활력징후가 안정적인가?
제염이 필요한가?
아니오
예
심폐소생술이 필요한가?
아니오
예
오염 물질제거 후 부위별 및 화학 손상 유형별로 제염 시행(눈, 호흡기, 화상, 음독)
ALS 가이드 라인 적용
심정지 알고리즘(CPR) 적용
ROSC ?
예
응급실 중환자 처치구역
1. 산소투여, 환자의 의식상태 및 생체활력징후와 ALS에 따라 ABC 재 평가
2. 환자의 전신 독성 평가 시행 (ER lab, X-ray, other required test)
3. 직접 피부나 눈 접촉, 음독한 모든 환자는 지연효과 파악 위해 최소한 6시간 경과 관찰
3. 제염 여부 평가 및 중증도 평가
아니오
제염이 필요한가?
예
1. 부위별 및 화학 손상 유형별로 제염 시행 (눈, 호흡기, 화상, 음독)
2. 의식 및 ABC 재 평가
중증도 분류
무증상, 경증
중등도, 중증
6시간 경과 관찰 후 검사상 특이소견 없을 시 의료지침서 받고 퇴원
입원(일반병실, 중환자실)
상태 악화 시
아니오
사망
전문 생명 소생술 가이드 라인
(Advanced Life support, ALS)
: ABC (Airway, Breathing, Circulation)순서로 중환자의 응급 진료를 진행하는 프로토콜.
1. 오염 물질제거 방법:
① 거동 가능한 환자는 본인의 제염을 돕도록 한다.
② 오염된 옷과 개인 소지품들을 몸에서 제거하고 두 봉투에 따로 나누어 보관한다
2. 부위별 및 유형별 제염 및 처치 방법
① 눈: 적어도 5분 동안(제염 구역) 과 15분동안(응급실 중환 처치 구역) 생리 식염수 세척. 시야(Visual acuity) 테스트 후 각막 손상이 있는 경우는 즉시 안과 협진 시행
② 호흡기: 마스크 산소 투여. 흡입화상 의심 시는 중증 화상에 준해 치료
③ 피부(수포,화상) : 온열 화상에 준한 치료
④ 음독: 환자의 구토유발 절대 금기. 만약 환자가 의식이 명료하고 증상이 없으며 정상 구역반사를 보인다면 물이나 우유 120mL ~250mL투여를 고려 활성탄 투여가 도움이 된다는 증거는 없다.
** 황 겨자의 해독제는 없다.
검사항목
CBC, blood glucose, electrolyte, LFT, serum lactate urine analysis, cardiac marker, chest radiography, pulse oximetry, ABGA, CoHb, ECG

2) 응급실 처치 매뉴얼

[호흡기 노출]

1. 기도 손상의 징후가 있는 환자는 산소를 이용한 환기가 제공되어야한다.
   소아는 성인에 비해 기도의 직경이 더 작기 때문에 부식성 재제에 더 취약할 수 있다. 환자의 호흡에 장애가 생겼을 때에는 기관 삽관을 하여 기도와 호흡을 확보해야 한다. 이 과정이 불가능하면 외과적 방법으로 기도를 확보해야 한다.

2. 환자가 의식이 없거나, 저혈압, 경련, 심장 부정맥을 보인다면 전문 생명 소생술 (Advanced Life support, ALS) 프로토콜에 따라 ABC (Airway, Breathing, Circulation) 순서로 위험 소견에 우선순위를 두고 진료를 진행한다.

3. 화학적 폐렴은 흉부 X-ray 상의 이상소견, 백혈구 수의 증가, 발열을 동반할 수 있으며 이때 예방적 항생제 사용은 권고되지 않는다.

4. 기관지 연축이 있는 환자들에게는 연무화된 기관지 확장제를 사용한다. 다수의 화학물질에 노출된 상황에서 기관지 증감제를 사용하는 것은 부가적인 위험을 초래할 수 있다. 어떤 종류의 기관지 확장제를 투여할지 선택하기 전에 우선 심근의 건강상태를 고려해야 한다.

5. 천명음이 들리는 소아 환자에게는 racemic epinephrine 연무제 사용을 고려해야 한다. 2.5cc 생리 식염수에 2.25% racemic epinephrine 용액 0.25~0.75mL를 혼합하여 심장 변동성에 주의하며 필요에 따라 매 20분마다 연무제 사용을 반복한다.

6. 증기의 광범위한 흡입은 나중에 만성 호흡기 질환으로 발전해 반복되는 호흡기 감염을 일으키게 되고 때로는 사망의 원인이 될 수 있다. 황 겨자(sulfur mustard)에 노출되면 호흡기 암에 대한 위험(risk)을 증가시킬 수 있다.

[눈 노출]

1. 노출 후 12시간 이상에서 가벼운 결막염으로 보통 시작되며 심한 병변으로 진행할 수 있다. 환자는 (시력에 대한 테스트 포함) 철저한 눈 검사를 해야 한다. 퇴원 시에도 안과적 이상소견이 나타날 경우 즉시 재 내원 할 것을 교육해야 한다.

2. 통증은 전신 진통제로 조절해야 한다. 어두운 안경은 눈부심의 불편함을 줄일 수 있다. 국소 스테로이드의 투여는 염증을 감소시킨다. 단 노출 후 첫 24시간 이내에만 사용하

도록 한다.

3. 눈의 광범위한 노출은 영구적인 실명의 원인이 될 수 있다.

3) 응급실 대응 리스트

(1) 기본 정보

제1차 세계대전 중에 독일군이 벨기에 이프르 부근의 전선에서 처음으로 독가스로 사용했다. 황화 다이클로로-에틸(2,2'-dichloroethyl); 황 겨자(sulfur mustards)이라고도 하며 겨자(머스터드) 냄새가 나므로 머스터드 가스라는 별명이 붙었다. 그러나 이름과는 다르게 실제적으로는 기체가 아니다. 화학식은 $(C_2H_4Cl)_2S$이며 순수한 것은 색이 없고 냄새도 없고 점성이 있는 액체이다. 황 겨자는 "겨자 가스, 겨자 에이전트," 나 군대 내 화학용어로 H, HD 및 HT로 알려져 있다.

황 겨자가스는 화학무기의 일종이며 강한 발포제(vesicants)이며 알칼화(alkylating) 속성을 가지고 있고 기포생성 물질로 더 잘 알려져 있다. 불순물이 섞여있지 않을 때는 무색이지만, 일반적으로는 노란색과 갈색 중간정도의 색깔로 약한 마늘 또는 겨자냄새가 난다. 기체나 액체 상태로 존재하는 겨자가스는 눈, 피부, 점막 등을 통해 인체에 흡수된다. 겨자가스는 피부, 눈, 호흡기에 손상을 준다. 피부에 접촉했을 때, 가려움 또는 그을린 깊은 물집이 생기며 눈에는 각막궤양과 눈꺼풀 처짐, 결막염과 시각 장애로 이어질 수 있다. 동공 축소는 겨자 황의 콜린 자극제 활동의 결과이다. 매우 높은 농도를 흡입하게 되면 호흡기계 점막 손상과 함께 폐부종 출혈을 유발한다. 체표면적 50%이상 노출되면 보통 치명적이다. 또한 골수억제와 신경독성 및 위장독성을 일으키기도 한다. 이 물질과 접촉하게 되면 강하게 돌연변이를 일으키고 발암물질로 알려져 있다. 보통 통증을 동반한 다른 임상증상들이 나타나기까지 1시간에서 24시간 까지 걸린다. **아직까지 겨자가스 독성을 해독할 물질은 없다. 수분 내에 노출가능 지역의 오염을 제거하는 것이 인체조직의 손상을 줄이는데 효과 있는 유일한 방법이다.**

(2) 노출의 경로

흡입

흡입에 의해 호흡기계로 흡수되며 황 겨자의 냄새 자체가 노출 감지의 적절한 경고 메시지를 제공하지 않는다. LCt_{50} (흡입 노출 인구의 50 %에 치명적인 농도 대 시간의 곱)은 약 1,500 mg/m^3이다. 증기는 공기보다 무거워서 지면 아래로 가라앉게 된다.

피부 / 눈 접촉

겨자 증기와 액체가 눈, 피부, 점막을 통해 흡수된다. 임상 효과는 노출 후 수 시간까지 발생하지 않을 수 있다. 피부와 눈에 화상을 입을 수 있다. 황 겨자 증기와 황 겨자 액체에 피부와 눈이 노출되면 전신 독성을 일으킬 수 있다. 치명적인 용량은 약 100mg/kg 또는

액체의 1~1.5 작은 술이다.

음식물 섭취

노출된 음식물을 섭취했을 때 전신 흡수의 원인이 될 수 있다.

(3) 건강 효과

황 겨자는 발포제(vesicants) 및 알킬화제(alkylating agent)이다; 그러나, 생화학적 메커니즘은 명확하게 아직까지 설명되지 않고 있다. 그들은 반응성 단백질, DNA, 또는 다른 분자들과 빠르게 결합한다. 황 겨자는 무스카린과 니코틴 모두의 수용체를 자극, 콜린성 활성을 갖는다. 임상 증상의 발병은 발병의 시간 노출의 정도에 따라 달라진다. 황 겨자에 노출 사망률은 (1차 세계대전 동안 2~3%) 낮다. 사망은 일반적으로 면역 체계 손상에 감염에 의한 것으로 알려져 있으며 폐 기능 부전에 의한 사망률이 높다.

눈

눈은 황 겨자 영향에 가장 민감한 조직이다. 황 겨자 증기 또는 액체에의 노출은 결막 및 공막 통증, 부종, 눈물 흘림, 안검 경련, 및 눈부심이 발생할 수 있다. 그러나, 이러한 효과는 즉시 나타나지 않을 수 있다. 콜린성 효과로 축동이 발생할 수 있다. 증기 또는 액체의 높은 농도는 각막 부종, 천공, 실명까지도 발생할 수 있다.

피부

황 겨자 직접 피부 노출로 홍반과 물집이 발생한다. 일반적으로, 홍반성 발진은 2~18 시간 후에 물집이 다음 4~8 시간 내에 발생하게 된다. 액체와 접촉은 제 1 및 제 2도 화상의 원인이 될 수 있다. 신체 표면적의 50% 이상을 침범하는 화상의 영역은 치명적일 수 있다.

호흡기계

상부 및 하부기도에서 용량 의존적 염증 반응이 노출 후 몇일 동안 진행하게 된다.
코 통증, 출혈, 부비동 통증, 후두염, 기침, 천명 및 호흡 곤란이 발생할 수 있다. 호흡기 상피 세포의 괴사로 인한 기도 폐쇄의 원인이 될 수 있다.

위장관계

섭취하였을 때 위장관 및 콜린성 자극의 화학적 화상을 입을 수 있다. 메스꺼움과 구토가 섭취 또는 흡입 다음 발생할 수 있다. 초기 메스꺼움과 구토는 일반적으로 과도하게 심한 경우는 드물다. 노출 후 몇 일 후에 오심, 구토, 설사 등의 위장관 손상이 나타날 수 있으며 이 경우 예후가 좋지 않다.

CNS 중추신경계
황 겨자의 과다 복용은 흥분, 경련, 불면증의 원인이 될 수 있다.

조혈기계
황 겨자의 전신 흡수가 골수 억제 및 치명적인 복합 감염, 출혈, 빈혈에 대한 위험을 야기할 수 있다.

잠재적 후유증
안구의 재발성 각막염, 영구적 눈 실명 상태, 맛과 냄새 기능의 상실, 천식, 기관지염, 재발성 호흡기 감염을 포함한 만성 호흡기질환, 폐섬유증의 발생은 황 겨자에 노출된 다음 지속될 수 있다.

만성 노출
황 겨자에 장기간 또는 반복 급성 노출은 피부 과민성, 만성 호흡기 질환의 원인이 될 수 있다. 겨자가 자연스럽게 몸에 의해 해독되지 않기 때문에 반복 노출은 누적 효과가 발생하게 된다.

발암성
국제암연구소 (IARC)는 발암 물질로 황 겨자를 분류하고 있다. 황 겨자에 만성 또는 반복 노출은 피부암, 백혈병, 호흡기계 암의 원인이 될 수 있다.

생식 및 발달 효과
노출 후 결함이 있는 정자가 발생할 수 있다. 황 겨자에 노출이 반복되었을 때 잠재적인 발달 독성물질로 알려져 있다. 황 겨자에 만성 또는 반복 노출은 출생 결함의 원인이 될 수 있고 유전 독성의 원인이 될 수 있다.

(4) 병원 전 관리
병원으로 이송하기 전에 모든 화학적 사고는 오염을 제거해야 한다.
피부나 옷에 액체 황 겨자가 노출된 오염 피해자의 직접 접촉 또는 배출 가스 증기를 통해 구조대원을 오염시킬 수 있다.
황 겨자는 눈, 피부, 호흡기계의 손상을 일으키고 면역 체계를 억제할 수 있다. 이러한 에이전트가 접촉 수분 이내에 세포의 변화를 가져오는 원인이 될 수 있지만, 통증 등의 증상의 시작이 지연될 수 있다는 점도 숙지하고 있어야 한다.
황 겨자 독성에 대한 해독제는 없다.

[HOT ZONE]

핫 존 (HOT ZONE) 에 들어가기 전에 적절한 개인보호구(PPE)와 부틸 고무 화학 보호 장갑을 갖추어야 한다. 제염자의 보호구 착용이 어린이 환자들에게는 공포심을 유발하여 추가 처치에 대한 순응도를 낮출 수 있음에 주의한다.

[호흡기 보호]

자가 급식 호흡 장치 (SCBA)는 황 겨자의 노출 응급 상황에서 권장된다.

[피부 / 눈 보호]

황 겨자 증기 및 액체에 노출되게 되면 쉽게 흡입 및 눈과 피부 접촉에 의해 흡수된다. 개인 보호 장비 (PPE) 및 부틸 고무 화학 보호 장갑은 이러한 화학 물질 노출이 의심되는 상황에서 항상 사용하는 것이 좋다. 황 겨자를 함유한 용액에 많이 노출된 옷을 입은 환자를 다룰 경우는 접촉에 의해 2차 오염이 될 수 있으므로 주의해야 한다.

[피해자 이동]

피해자가 걸을 수 있는 경우, 오염 제거 구역의 핫 존(HOT ZONE)에서 제염구역(Decontamination zone)으로 환자들을 유도한다. 걸을 수 없는 피해자는 백보드 또는 들것에 의해 이동시킨다.

[오염 제거 구역]

노출 후 1~2 분 내에 이루어지는 오염 제거는 인체조직 손상을 감소시키는 유일한 효과적인 수단이다. 또한 오염 제거는 피해자의 상태를 개선시킬 뿐 아니라 노출에서 다른 사람을 보호할 수 있다. 오염된 지역에서 사상자를 관리할 때 사용 가능한 경우 오염제거가 가능한 들 것을 사용해야 한다. Decontaminable 들 것은 화학물질을 흡수하지 않고, 액체의 배출을 허용하는 모노 필라멘트 폴리-프로필렌 섬유로 제조되고, 효율적이고 용이하게 정화된다. 유리 섬유 보드는 위험물 사고에 사용하기 위해 특별히 개발되었다. 이것은 비투과적인 특성을 지니고 있다. 화학 호흡 장치(Chemical Resuscitation Device)는 오염된 환경에서 사상자를 환기하는데 사용될 수 있는 화학 성분을 갖추고 있는 백 밸브 마스크이다.

[기본 오염 제거]

현장에서 직접 병원으로 내원한 환자는 의료 보호시설에 입원하기 전에 반드시 소독해야 한다. 액체 누출이 의심되는 경우, 의류를 제거하고 환자는 물과 비누를 사용하여 샤워를 해야 한다. 밀폐된 더블 백에 오염된 옷과 소지품을 담는다.

소아 환자나 노인 환자의 제염시에는 저체온증에 빠지지 않도록 주의하며 제염을 시행해야 한다. 가능하면 워머(warmer)나 담요를 사용한다.

눈에 노출되었을 경우 생리식염수로 약 15분 동안 즉시 씻어내야 한다. 붕대로 눈을 덮지 말아야 한다.

액체 에이전트에 노출이 의심되는 경우, 피해자는 모든 옷을 벗고 비누와 물로 피부를 씻어해야한다. 샤워 영역을 사용할 수 있는 경우, 혼자 물로 샤워를 하는 것이 적절하다. 그러나, 물이 부족하고, 샤워시설을 이용할 수 없는 경우, 오염 제거의 다른 형태는 0.5 % 차아염소산 나트륨 용액 또는 분말, 활석 가루, 또는 백토 등의 흡착제 분말을 사용하는 것이다. 단지 증기에 노출 된 경우, 외부 의복을 제거하고 비누와 물 또는 차아염소산 나트륨의 0.5 % 용액으로 세척한다. 밀폐된 더블 백에 오염된 옷과 소지품을 담는다.

(5) 병원 및 지원 영역으로의 이동

기본 오염 제거가 완료되면, 지원 영역으로 피해자를 이동시킨다.
30~60분 이내로 잠재적인 노출의 현장에서 직접 응급실에 도착하는 환자는 거의 증상이 없을 수 있다. 따라서 적어도 6시간 동안은 병원에서 관찰해야 한다.

[지원 영역]

피해자가 제염되었다면 구조대원에 2차적 오염의 심각한 위험이 없다고 볼 수 있다. 이러한 경우, 지원 영역의 인력은 전문 보호 장비를 필요로 하지 않는다.

[추가 오염 제거]

섭취의 경우, 구토를 유도하지 않는다. 피해자의 의식이 명료하고 경구로 삼킬 수 있는 경우, 우유 또는 물을 120~250mL 마시게 한다. 활성탄 투여가 도움이 된다는 증거는 없다.

(6) 응급실 진료 후 환자 배치와 추적 검사 및 보고

[임상검사 항목 (Lab Test)]

CBC, blood glucose, electrolyte, LFT, cardiac marker, serum lactate, urine analysis, chest radiography, and pulse oximetry , ABGA, ECG 모니터링을 시행한다.

[환자 퇴원]

폐부종이나 중추신경계 또는 호흡 장애와 같은 심각한 이상 징후가 없고 피부 또는 안구 자극 증상이 없는 환자들은 4~6시간 동안 경과 관찰 후 추가적인 특이 증상이 나타나지 않으면 연락처를 남기고 증상 발현 시를 대비한 안내 지침서를 받아서 퇴원할 수 있다.

[추적 검사]

환자의 일차 진료진에게 환자의 응급실 방문 기록에 관한 정보를 보낼 수 있도록 일차 진

료진의 이름을 확보한다. 심각한 노출의 생존자들을 대상으로는 뇌와 심장에 발생 가능한 허혈성 손상에 대한 검사를 해야 한다. 안과적 손상이 있었던 환자는 24시간 이내에 재진료를 받아야 한다.

보고

작업 관련하여 사고가 발생 시 보고할 파일을 만들어 관할 보건소에 연락하여야 한다.

응급실에 내원하지 않았을 지라도 다른 환자가 현장에 있을 수 있으며 사고가 작업장에서 발생 했다면 추후 회사 관계자와 토의함으로써 추후 발생 가능한 사고를 예방할 수 있다. 다른 사람들은 여전히 유해 환경의 위험에 노출될 수 있다. 공중 보건 위험이 예상되는 경우, 지역 보건부서 또는 다른 책임 있는 공공 기관에 통보한다.

4) 물질 정보시트

※ 이 유인물은 수포 작용제 가스 또는 수포 작용제 용액에 노출된 사람들에게 필요한 정보 및 후속조치에 관한 정보의 제공을 목적으로 합니다.

1. 수포 작용제란 무엇입니까?

수포 작용제 액체는 무색에서 황색 또는 갈색, 여러 색깔에 이르기까지 다양하게 나타날 수 있으며 무색 증기가 될 수 있습니다.

수포 작용제 (군 지정 HD 또는 H)은 눈, 피부, 호흡기에 영향을 미치는 수포 작용제(발포제)이며, 수포 작용제에의 다량 노출은 치명적일 수 있습니다. 마늘, 양파, 고추냉이, 또는 겨자의 냄새가 날 수 있으나, 냄새 자체로는 수포 작용제의 전형적인 특성이 아니며, 수포 작용제에의 노출 경고 알람이 되지 않습니다. 수포 작용제 (HD)은 상온에서 진한 액체이며, 그것은 증발되어 가스가 될 수 있는 액체로서 물보다 무겁고 공기보다도 무겁습니다. 순수한 액체로서는 무색, 무취이지만, 다른 화학물질과 혼합하면 갈색, 황색을 띠게 되며 마늘, 양파, 고추냉이, 또는 겨자, 마늘 냄새를 갖습니다.

2. 수포 작용제 노출에 의해 발생될 수 있는 건강상의 영향은 무엇입니까?

수포 작용제에 노출되었다고 해서 그 자체로 치명적이지는 않다. 수포 작용제는 물집과 세포 손상을 일으키는 것으로 알려져 있다. 피부, 눈, 호흡기에 손상을 주며 이 중에서 눈이 가장 민감하다. 메스꺼움과 구토는 노출 후 처음 몇 시간 이내에 발생할 수 있다. 피부 발진, 물집, 폐 손상은 노출 몇 시간 내에 나타날 수 있지만 시간이 지나서도 나타날 수 있다. 또한 수포 작용제는 면역 체계를 억제할 수 있다.

수포 작용제가 증기로 공기 중으로 방출되면, 사람들은 피부 접촉, 눈 접촉, 또는 호흡을 통해 노출될 수 있다. 수포 작용제 증기는 바람에 의해 장거리를 이동 전파될 수 있다.

수포 작용제가 물에 방출되는 경우, 사람들은 오염된 음용수를 통해 또는 피부에 노출될 수 있다. 또한 사람들은 액체 수포 작용제를 음식물과 함께 섭취함으로써 노출될 수 있으며, 이 경우 위장관계에서 서서히 분해되고 반복 노출로 인해 누적 효과를 가질 수 있다.

수포 작용제는 매우 추운 환경에서도 1~2일 동안 유지 전파될 수 있습니다. 수포 작용제를 흡입하면 기침, 기관지염, 만성 호흡기 질환의 원인이 될 수 있고 높은 수준의 노출 시에는 쇼크, 경련, 혼수, 사망에까지도 이를 수 있습니다. 일반적으로 많은 양에 노출될수록 증상도 심합니다.

3. 수포 작용제 노출에 의한 증상은 치료 될 수 있습니까?

수포 작용제에 대한 해독제가 없지만, 대부분의 환자는 보존적으로 치료될 수 있습니다. 많은 양에 노출된 환자들은 입원치료가 필요합니다.

4. 향후 장기간 건강상의 영향이 발생할 수 있습니까?

높은 수준의 노출 시 만성 호흡기 질환 등 건강에 해로운 효과가 발생할 수 있습니다. 눈과 피부의 심한 손상은 노출 후 오랜 시간 동안 존재할 수 있습니다. 호흡기계 암이나 재생 불량성 빈혈, 범혈구 감소증, 백혈병, 피부암, 영구적 시력 상실이 나타날 수 있습니다. 또한 수포 작용제에 노출된 사람은 낮은 정자 수를 가지게 된다는 보고가 있습니다. 수포 작용제가 태반을 통과하거나 모유를 통해 유아로 전달되는지의 여부는 아직까지 정확히 알려져 있지 않습니다.

5. 수포 작용제에 노출된 사람은 어떻게 알 수 있으며 어떤 검사를 할 수 있습니까?

수포 작용제는 냄새만으로는 위험 알람을 감지하지 어렵습니다. 그렇기 때문에 노출된 사람들도 곧바로 그들이 수포 독성물질에 노출되었는지의 여부를 알기 어렵습니다.

일반적으로 징후와 증상은 즉시 발생하지 않습니다. 노출의 정도에 따라 증상은 최대 24시간 동안 발생하지 않을 수 있습니다. 어떤 사람들은 다른 사람들보다 수포 작용제에 더 민감하고, 빨리 징후와 증상이 있을 수 있습니다.

수포 작용제에 노출되었는지를 확인 할 수 있는 기본 검사(routine test)는 없습니다. 티오디글리콜이 노출 후 2주까지 소변에서 검출될 수는 있으나 이 테스트의 큰 효용가치는 없다고 알려져 있습니다. 만약 심각한 정도의 노출이 발생했다면 혈액, 소변, 및 다른 검사결과들이 뇌, 신경, 폐, 심장, 콩팥이 손상되었는지를 밝혀 줄 수 있습니다.

6. 수포 작용제에 대한 보다 자세한 정보는 어디에서 얻을 수 있습니까?

화학물질안전원 화학물질 안전관리 정보시스템에서 조회하거나 유해가스노출 환경보건센터로 연락하시기 바랍니다.

5) 환자 후속지침

아래 내용을 읽어보시고, 다음 진료예약 확인 및 표기된 지침을 따르십시오.
24시간 이내에 특이증상 또는 징후가 발현되는 경우 응급실 또는 예약의사에게 전화문의 바랍니다.

※ 특히 아래의 증상인 경우

▶ 호흡 곤란, 짧아진 호흡 또는 천명음 (호흡시 "쌕쌕" 거리는 소리)
▶ 쉰 목소리, 고음톤의 음성, 또는 말하기 어려움
▶ 가슴 통증 또는 압박감
▶ 피부 변화, 진물, 또는 피부화상 부위의 통증증가
▶ 복통, 구토, 설사
▶ 노출된 눈 부위에서의 통증 및 분비물 증가

[ ] 위에 기술된 증상이 발현되지 않는다면 추후 진료예약은 필요하지 않습니다.
[ ] **필요시 전화문의 약속, 예약 의사 :** _____ **전화번호 :** _____
☞ 의사에게 전화문의 시 (_____) 응급실에서 치료를 받았고, (_____) 일 재진 예약이 되어 있다고 말씀하십시오.

[ ] **추후 추적검사 및 진료를 위한** 진료예약
(_____) 응급실 / 클리닉, (____)월/(____)일, AM/PM (_____)
[ ] 1~2일은 격렬한 신체 활동을 하지마세요.
[ ] 운전 및 기계 작동을 포함한 일상적인 활동에는 제한이 없습니다.
[ ] (___) 일 동안은 업무에 복귀하지 마십시오.
[ ] 당신은 조건부로 업무에 복귀 가능합니다. 아래의 지침을 참조하십시오.
[ ] 적어도 72시간 이상 담배연기에 노출되어서는 안됩니다; 담배연기가 폐의 상태를 악화시킬 수 있음.
[ ] 적어도 24시간 이상 술을 마셔서는 안됩니다; 술이 위장 및 다른 손상 부위를 악화시키거나 회복을 지연시킬 수 있음.
[ ] 다음과 같은 약물은 복용하지 마십시오 : _____
[ ] 기존에 처방받은 다음의 약물들은 계속해서 복용 가능합니다. : _____

다음과 같은 인터넷 웹 사이트 "화학물질안전원 화학물질 안전관리정보시스템"나 "유해가스노출 환경보건센터"에서 화학 물질에 대한 자세한 정보를 얻을 수 있습니다.

환자 서명 :_____ 날짜 : _____
의사 서명 :_____ 날짜 : _____