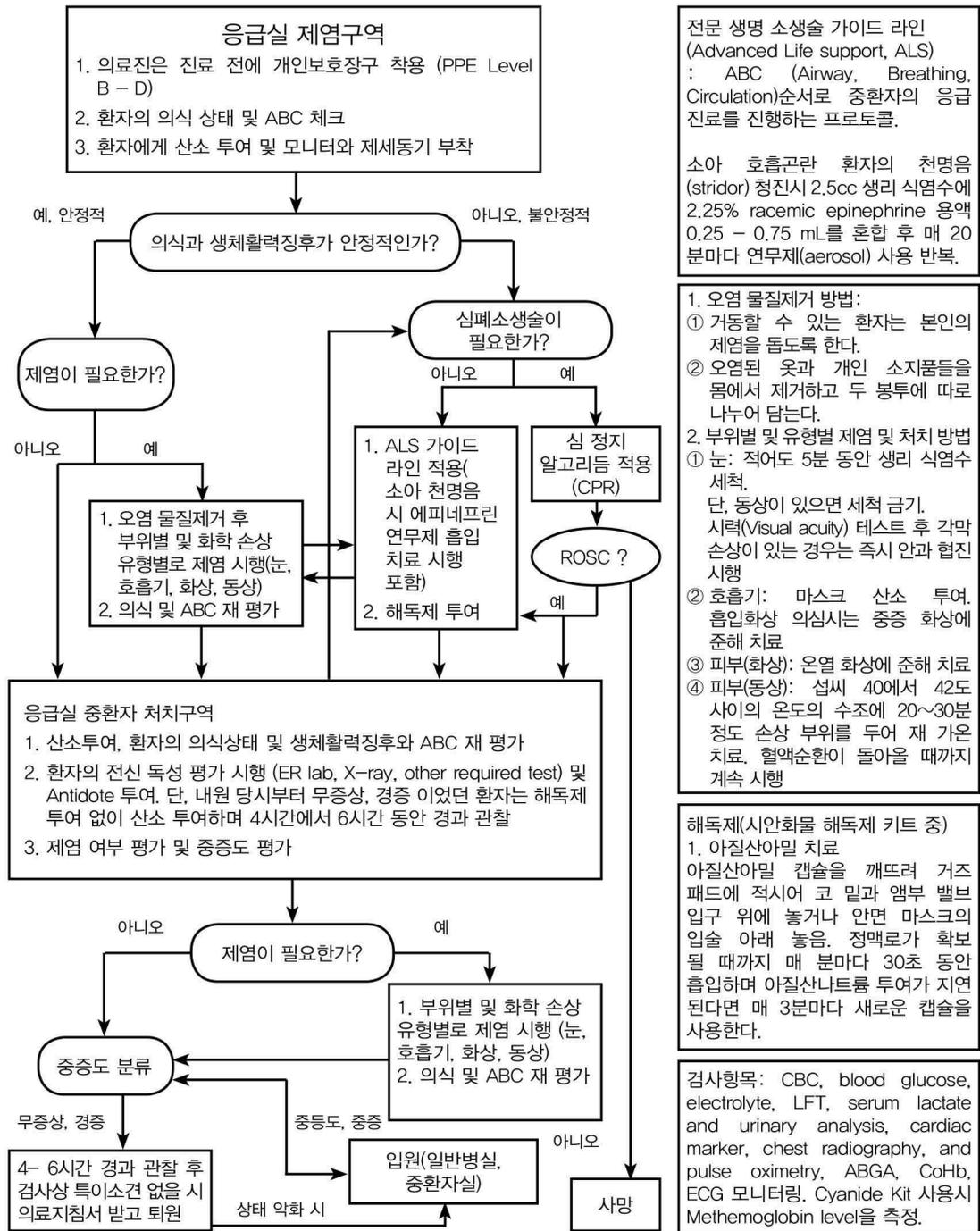


황화수소

1) 알고리즘

응급실 황화수소 치료 알고리즘



2) 응급실 처치 매뉴얼

< 황화수소 중독 환자의 치료 및 배치 원칙 >

1. 황화수소는 노출 위험도가 낮으므로 낮은 레벨의 PPE (Level B - D)를 사용할 수 있다. (예 : Tyvek 또는 Saranex 등) 또는 부틸(butyl) 고무 재질의 앞치마, 여러겹의 라텍스 장갑, 눈 보호 장비 등을 착용한다.
2. 제염 여부에 상관없이 환자가 의식이 없거나, 저혈압 이거나 경련이나 심장 부정맥을 보인다면 기존 전문 생명 소생술(Advanced Life support, ALS)프로토콜에 따라 ABC(Airway, Breathing, Circulation)순서로 위험 소견에 우선순위를 두고 진료를 진행한다.
3. 해독제 투여와 임상적으로 발생 가능한 전신 독성 발현에 대한 평가를 시행한다.
4. 심각한 수준으로 노출되었거나 증상이 있는 병력의 환자는 입원시킨다. 시안화물 해독제 키트에서 정맥주사 투여를 받은 환자들은 중환자실로 입원해야 한다.
5. 황화수소에 의한 흡입 손상 의심 환자 들은 24시간동안 환자를 관찰하고 적절한 검사들과 흉부 검사들을 필요시 반복한다. 임상적으로 지침이 되면 외래 추적 경과 관찰을 한다.
6. 피부나 눈에 직접 황화수소에 접촉한 병력이 있는 환자는 지연 효과를 파악하기 위해 응급실에서 최소 4~6시간 이상 경과 관찰을 해야 한다.
7. 노출 후에 최소 4~6시간 동안 무증상인 환자들은 증상 발현 시 즉시 의료적 처치를 구할 수 있게 해 줄 지침서를 받아 가지고 퇴원한다.

< 황화수소 중독 시 해독제 키트 사용 방법 >

1. 아질산아밀 캡슐을 깨뜨려 거즈 패드에 적시어 코 밑과 앰부 밸브 입구위에 놓거나 안면 마스크의 입술 아래에 놓는다. 매 분마다 30초 동안 흡입하며 아질산나트륨 투여가 지연 된다면 매 3분마다 새로운 캡슐을 사용한다.

< 황화수소 중독 시 시행 할 Laboratory test >

CBC, blood glucose, electrolyte, LFT, cardiac marker, serum lactate and urinary analysis, chest radiography, and pulse oximetry ,CoHb, ABGA, ECG 모니터링을 시행한다. Cyanide Kit 사용시 Methemoglobin level을 측정한다.

< 황화수소에 의한 화상 시 처치 >

1. 우선 환자 제염이 확인되면 환자를 중환자 처치 구역으로 옮겨 온열 화상에 준해 치료한다.
2. 해독제 투여와 임상적으로 발생 가능한 전신 독성 발현에 대한 평가를 시행한다.
3. 모든 노출 환자들을 대상으로 systemic toxicity 측정을 위하여 CBC, blood glucose, electrolyte, LFT, cardiac marker, serum lactate and urinary analysis, chest radiography, and pulse oximetry ,CoHb, ABGA, ECG 모니터링을 시행한다. Cyanide Kit 사용시 Methemoglobin level을 측정한다.

< 황화수소에 의한 동상 시 처치 >

1. 우선 환자 제염이 확인되면 환자를 중환자 처치 구역으로 옮겨 동상에 준해 치료한다. 섭씨 40~42°C(화씨 102~108°C) 사이의 온도의 수조에 20~30분가량 손상부위를 두어 재가온 치료를 하며 동상 부위의 혈액 순환이 돌아 올 때까지 계속한다.
2. 해독제 투여와 임상적으로 발생 가능한 전신 독성 발현에 대한 평가를 시행한다.
3. 모든 노출 환자들을 대상으로 systemic toxicity 측정을 위하여 CBC, blood glucose, electrolyte, LFT, cardiac marker, serum lactate and urinary analysis, chest radiography, and pulse oximetry ,CoHb, ABGA, ECG 모니터링을 시행한다. Cyanide Kit 사용시 Methemoglobin level을 측정한다.

< 황화수소에 눈이 노출된 환자의 처치 >

1. 제염 단계에서 눈 부위 노출 확인 시, 적어도 5분 동안 생리 식염수로 씻어내야 한다. 단, 눈에 동상이 있을 시 세척은 금기이다.
(단, 황화수소와 반응을 일으켜 손상을 줄 수 있는 다음의 약물들은 같이 투여함을 피한다.
예) strong oxidizers, strong nitric acid, and metals.
2. 중환 처치 구역으로 옮긴 후에는 적어도 5분 동안 생리 식염수로 세척해야 한다. 시력 (Visual acuity)를 테스트한다. 각막 손상 가능성을 고려하여 눈을 검사하고 적절히 치료한다. 각막 손상이 있는 경우는 즉각 안과 협진을 시행한다.
3. 해독제 투여와 임상적으로 발생 가능한 전신 독성 발현에 대한 평가를 시행한다.
4. 모든 노출 환자들을 대상으로 systemic toxicity 측정을 위하여 CBC, blood glucose, electrolyte, LFT, cardiac marker, serum lactate and urinary analysis, chest radiography, and pulse oximetry, CoHb, ABGA, ECG 모니터링을 시행한다. Cyanide Kit 사용시 Methemoglobin level을 측정한다.
5. 노출된 후 전신 독성 발현이 있는지 4~6시간 동안 증상과 징후를 지켜본다.

< 가스형태 황화수소 호흡기 노출환자 처치 >

1. 호흡기 증상을 호소하는 환자들에게는 마스크로 추가적인 산소를 투여한다. 기관지 연축이 있는 환자들은 연무화된 기관지 확장제로 치료한다. 다수의 화학 물질에 노출된 상황에서 기관지 증감제를 사용하는 것은 부가적인 위험을 초래할 수 있다. 어떤 종류의 기관지 확장제를 투여할지 선택하기 전에 우선 심근의 건강상태를 고려해야한다.
 2. 심장 증감제는 적절히 쓸 수 있지만 특정 화학 물질에 노출된 후에 심장 증감제의 사용은 특히 노인환자에게 심부정맥 발생의 위험을 증가시킬 수 있으므로 투여를 신중히 고려한다.
 3. 천명음이 들리는 소아 환자에게는 racemic epinephrine 연무제를 사용한다. 2.5cc 생리 식염수에 2.25% racemic epinephrine 용액 0.25~0.75ml를 혼합하여 심근 다양성에 주의하며 필요에 따라 매 20분마다 반복한다.
-

4. 모든 노출 환자들을 대상으로 systemic toxicity 측정을 위하여 CBC, blood glucose, electrolyte, LFT, cardiac marker, serum lactate and urinary analysis, chest radiography, and pulse oximetry ,CoHb, ABGA, ECG 모니터링을 시행한다. Cyanide Kit 사용시 Methemoglobin level을 측정한다.
 5. 24시간동안 환자를 관찰하고 적절한 검사들과 흉부 검사들을 필요시 반복한다. 임상적으로 지침이 되면 외래 추적 경과 관찰을 한다.
 6. 노출 후에 최소 4~6시간 동안 무증상인 환자들은 증상 발현 시 즉시 의료적 처치를 구할 수 있게 해줄 지침서를 받아 가지고 퇴원 한다.
-

3) 응급실 대응 리스트

< 제염 구역 >

1. 내원 전 제염 처치를 받았거나 황화수소에 노출이 되었으나 피부, 눈 자극 증상이 없는 환자는 즉시 중환자 처치 구역으로 옮긴다.
(제염자의 보호장구 사용이 어린이 환자들에게는 공포심을 유발하여 추가 처치에 대한 순응도를 낮출 수 있음을 주의한다.)
 2. 황화수소는 노출 위험도가 낮으므로 낮은 레벨의 PPE (Level B - D)를 사용할 수 있다. (예 : Tyvek 또는 Saranex 등) 또는 부틸(butyl) 고무 재질의 앞치마, 여러겹의 라텍스 장갑, 눈 보호 장비 등을 착용한다.
(단, 황화수소를 함유한 용액에 많이 적셔진 옷을 입은 환자를 다룰 경우는 접촉이나 호흡에 의해 2차 오염이 될 수 있으므로 주의해야 한다.)
 3. 환자가 병원 내원 전 단계에서 단순히 황화수소 기체에 노출되었고 제염 처치를 받았으며 피부나 눈의 자극 증상이 없다면 전문 생명 소생술(Advanced Life support, ALS) 프로토콜에 따라 ABC(Airway, Breathing, Circulation)순서로 진료를 진행한다. 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.
 4. 기관지 연축이 있는 환자들에게는 연무화된 기관지 확장제를 사용한다. 다수의 화학 물질에 노출된 상황에서 기관지 증감제를 사용하는 것은 부가적인 위험을 초래할 수 있다. 어떤 종류의 기관지 확장제를 투여할지 선택하기 전에 우선 심근의 건강상태를 고려해야 한다. 심장 증감제는 적절히 쓸 수 있지만 특정 화학 물질에 노출된 후에 심장 증감제의 사용은 특히 노인환자에게 심부정맥 발생의 위험을 증가시킬 수 있다. 황화수소 중독이 기관지나 심장 증감제의 사용동안에 부가적인 위험을 유발하는지 여부는 알려져 있지 않다.
 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 심근 다양성에 주의하며 필요에 따라 매 20분마다 연무제 사용을 반복한다.
 6. 혼수상태, 저혈압, 경련 발작, 심실 빈맥이 있는 환자는 기존의 방식대로 치료하여야 한다.
-

7. 아질산염 치료(시안화물 해독제 킷에서 쓰이는)는 황화수소 노출에 대한 치료로 제시되어왔다. 아질산아밀 캡슐을 깨뜨려 거즈 패드에 적시어 코 밑과 앰부 밸브 입구위에 놓거나 안면 마스크의 입술 아래에 놓는다. 정맥로가 확보될 때까지 매 분마다 30초 동안 흡입하며 아질산나트륨 투여가 지연된다면 매 3분마다 새로운 캡슐을 사용한다.
8. 이와 같은 치료는 황화메트헤모글로빈을 형성하여 조직에 있는 황화수소에서 황화물을 제거함으로써 회복을 도울 수 있다. 시안화물 해독제 킷의 구성 요소 중 티오황산염나트륨까지는 사용할 필요가 없다. 아질산염치료의 해독제로서의 효용성은 논란이 많지만 현재 황화수소에 즉시 노출된 후에 사용될 수 있는 것으로 추천되고 있다. 황화수소 노출 후 수 분이 지난 후 아질산염치료의 유용성에 대해서는 의문이 제기되고 있다. 황화수소 노출후에 아질산염 치료가 효과적이었다는 군과 대증적인 치료만으로 후휴증 없이 생존한 군이 있었다는 일례의 증거만이 있다. 적절한 환기와 산소화 확립에 방해가 되는 경우에 아질산염치료는 시행하지 않도록 한다.

< 기본 제염 >

1. 만약 제염 처치를 받지 않았다면 응급실 입실 전 제염 구역에서 먼저 제염을 시행한다. 거동할 수 있는 환자는 본인의 제염을 돕도록 한다. 오염된 옷과 개인 소지품들을 몸에서 제거하고 두 봉투에 따로 나누어 담는다.
2. 동상을 입은 피부와 눈은 주의하며 처치한다. 동상 입은 피부는 섭씨 42도(화씨 108도) 가량 되는 따뜻한 물에 놓아둔다. 혈액순환이 스스로 자연히 돌아오도록 한다. 덥혀지는 동안에 환자가 동상 입은 부위를 운동하도록 격려한다.
3. 황화수소에 노출된 환자의 피부와 머리카락을 5분가량 담수로 씻어내며 가능하면 샤워기로 씻기는 것을 권장한다.
4. 소아 환자나 노인 환자의 제염시에는 저체온증에 빠지지 않도록 주의하며 제염을 시행해야 한다. 가능하면 워머나 담요를 사용한다.
5. 동상을 입은 눈은 세척하지 않되 그렇지 않은 경우는 최소한 5분 이상 세척해야 한다. 눈에 외상을 주지 않고 손쉽게 제거할 수 있으면 콘택트 렌즈는 제거 하도록 한다. 안구마취는 안검 연축을 완화시키기 위해 사용될 수 있고 안검 당김기계가 눈꺼풀 아래 부위의 적절한 세척을 위해 필요할 수도 있다. 환자를 중환 처치 구역으로 이동시키는 동안 세척을 계속 진행한다.

< 중환 구역 처치 단계 >

1. 환자에게 제염이 적절히 이루어졌는지 확인 한다.
(그렇지 않다면 제염 구역의 단계대로 진행한다)

(ABC 상기목록)

1. 충분히 오염제거가 되었음을 확인한 후에는 기존의 A,B,C의 평가와 조치를 한다. 소아는 성인에 비해 기도 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. 중증으로 판단되는 환자 중 이전 단계에서 정맥로 확보가 안되었던 환자에게는 정맥로를 확보한다. 지속적으로 심장기능 모니터링을 한다. 혼수, 쇼크, 저혈압, 발작, 심장 부정맥 등의 증상은 기존의 ALS 프로토콜대로 대응한다.

(흡입 노출이 된 경우)

1. 호흡기 증상을 호소하는 환자들에게는 마스크로 추가적인 산소를 투여한다. 기관지 연축이 있는 환자들은 연무화된 기관지 확장제로 치료한다. 다수의 화학 물질에 노출된 상황에서 기관지 증감제를 사용하는 것은 부가적인 위험을 초래할 수 있다. 어떤 종류의 기관지 확장제를 투여할 지 선택하기 전에 우선 심근의 건강상태를 고려해야한다.
2. 심장 증감제는 적절히 쓸 수 있지만 특정 화학 물질에 노출된 후에 심장 증감제의 사용은 특히 노인환자에게 심부정맥 발생의 위험을 증가시킬 수 있다. 황화수소 중독이 기관지나 심장 증감제의 사용동안에 부가적인 위험을 유발하는지 여부는 알려져 있지 않다.
3. 천명음이 들리는 소아 환자에게는 racemic epinephrine 연무제의 사용을 고려해야 한다. 2.5cc 생리 식염수에 2.25% racemic epinephrine 용액 0.25~0.75ml를 혼합하여 심근 다양성에 주의하며 필요에 따라 매 20분마다 반복한다.
4. 24시간동안 환자를 관찰하고 적절한 검사들과 흉부 검사들을 필요시 반복한다. 임상적으로 지침이 되면 외래 추적 경과 관찰을 한다.

(피부 노출)

1. 만약 농축된 황화수소가 피부에 접촉했다면 화학 화상이 발생할 수 있다. 이런 경우에는 열탕 화상에 준하여 치료한다. 만약 액화된 압축가스가 방출되어 피부에 닿으면 동상이 생길 수 있다. 환자가 동상을 입었다면 섭씨 40~42°C(화씨 102~108°C) 사이의 온도의 수조에 20~30분가량 손상부위를 두어 재 가온 치료를 하며 동상 부위의 혈액 순환이 돌아 올 때까지 계속한다.

(눈 노출)

1. 최소 5분이상 안구 세척을 시행한다. 단, 동상을 입은 눈은 세척하지 않는다. 시야를 테스트 한다. 각막손상은 없는지 안구를 조사하고 적절히 치료 한다.심각한 각막손상이 있는 환자들은 안과 전문의에게 즉시 협진을 의뢰한다.

(해독제와 다른 치료법)

1. 아질산염 치료(시안화물 해독제 키트에서 쓰이는)는 황화수소 노출에 대한 치료로 제시되어왔다. 아질산아밀 캡슐을 깨뜨려 거즈 패드에 적시어 코 밑과 앰부 밸브 입구위에 놓거나 안면 마스크의 입술 아래에 놓는다. 정맥로가 확보 될 때까지 매 분마다 30초 동안 흡입하며 아질산나트륨 투여가 지연 된다면 매 3분마다 새로운 캡슐을 사용한다.
2. 이와 같은 치료는 황화메트헤모글로빈을 형성하여 조직에 있는 황화수소에서 황화물을 제거함으로써 회복을 도울 수 있다.
3. 시안화물 해독제 키트의 구성 요소 중 티오황산염나트륨까지는 사용할 필요가 없다. 아질산염치료의 해독제로서의 효용성은 논란이 많지만 현재 황화수소에 즉시 노출된 후에 사용될 수 있는 것으로 추천되고 있다. 황화수소 노출 후 수 분이 지난 후 아질산염치료의 유용성에 대해서는 의문이 제기되고 있다. 황화수소 노출 후에 아질산염 치료가 효과적이었다는 군과 대증적인 치료만으로 후휴증 없이 생존한 군이 있었다는 일례의 증거만이 있다. 적절한 환기와 산소화 확립에 방해가 되는 경우에 아질산염치료는 시행하지 않도록 한다.
4. 고압 산소 치료는 논란이 되고 있으며 일례로서의 증거에만 근거하고 있다. 이 치료는 다른 치료법들이 실패한 지속적인 혼수 환자들에서 유용할 수 있다.

(Laboratory Test)

1. 모든 증상이 있는 노출 환자들에 대한 통상 검사에는 CBC, blood glucose, electrolyte, LFT, cardiac marker, serum lactate, urinary analysis and chest radiography, and pulse oximetry, CoHb, ABGA, ECG 모니터링을 시행한다. Cyanide Kit 사용시 Methemoglobin level을 측정한다.

< 응급실 진료 후 환자 배치와 추적 검사 >

(지연 효과)

1. 의식이 없거나 저혈압인 환자들은 post-hypoxic encephalopathy와 같은 합병증들의 위험이 있으므로 주의깊게 관찰해야 한다. 폐부종도 지연성으로 발생할 수 있으므로 흡입기전으로 심각하게 노출된 환자들은 24시간 동안 관찰되어야 한다. 만약 폐부종이 의심되면, 환자는 ICU로 입원하여야 한다.

(환자 퇴원)

1. 폐부종이나 중추신경계 또는 호흡 장애의 증거가 없고 안구 자극 징후가 없는 환자들은 4~6시간 동안 경과 관찰 후 특이 증상이 없으면 연락처를 남기고 증상 발현 시를 대비한 안내 지침서를 받아가지고 퇴원 할 수 있다.
(황화수소 노출 환자 정보시트 참조)

(추적 검사)

1. 환자의 일차 진료의에게 환자의 응급실 방문 기록에 관한 정보를 보낼 수 있도록 일차 진료의의 이름을 확보한다. 심각한 노출의 생존자들을 대상으로는 뇌와 심장에 발생 가능한 허혈성 손상에 대한 검사를 해야 한다. 각막 손상이 있었던 환자는 24시간 이내에 재진료를 받아야 한다.

(보고)

작업 관련하여 사고가 발생시 보고할 파일을 만들어 관찰 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.)

4) 물질 정보시트

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

1. 황화수소란 무엇입니까?

황화수소는 극도로 빠르게 작용하며, 고독성이며 썩은 계란 냄새가 나는 무색의 기체입니다. 유기 물질이 부패하면서 자연적으로 생성되며 하수구 쓰레기, 액체화된 기름, 유황 온천, 천연 가스에서 방출됩니다. 황화수소는 일부 산업에서 사용되며 석유 정제, 채굴, 레이온 제조와 같은 많은 산업 작업 과정의 부산물로 발생합니다.

2. 황화수소 노출에 의해 즉시 발생할 수 있는 건강상의 영향은 무엇입니까?

소량에서도 황화수소는 강한 썩은 계란 냄새를 냅니다. 그러나 지속적으로 노출 되거나 높은 농도에서는 중독이 피해자의 후각을 소실시킬 수 있습니다. 그러므로 만약 썩은 계란 냄새를 더 이상 알아챌 수 없더라도 이것이 노출이 멈췄음을 반드시 의미하는 것은 아닙니다.

심각한 노출 후에는 보통 증상이 즉시 나타납니다. 낮은 레벨의 노출 시에는 황화수소는 눈, 코, 목의 자극 증상을 유발하며, 중증도 레벨의 노출 시에는 기침과 호흡 곤란 뿐만 아니라 두통, 어지러움, 오심과 구토를 유발 할 수 있습니다. 높은 수준의 노출 시에는 쇼크, 경련, 혼수, 사망에까지도 이를 수 있습니다. 일반적으로 심각하게 노출 될수록 증상도 심합니다.

3. 황화수소 노출에 의한 증상은 치료 될 수 있습니까?

황화물 중독에 대해서 검증된 해독제는 없으나 황화수소의 효과는 치료될 수 있고 일부 노출 환자들은 건강을 회복하였습니다. 현재 권장되는 치료는 산소 흡입과 필요시 아질산염 흡입 및 아질산나트륨 정주입니다. 심각하게 노출된 환자들은 입원 치료를 받아야 합니다.

4. 향후 장기간 건강상의 영향이 발생할 수 있습니까?

소규모 단일 노출에 의해 발생한 증상이 빠르게 회복된 사람들은 증상이 지연되어 재발하거나 장기간 인체영향을 일으킬 가능성이 낮습니다. 반면 중증도 노출은 잔여 손상이 올 수 있고 심한 노출인 경우에는 혼수와 심장, 뇌에 손상을 줄 수 있는 경련 발작이 올 수 있습니다.

5. 황화수소에 노출된 사람에게 어떤 검사를 할 수 있습니까?

혈액이나 소변에서 황화물을 검출하는 검사는 일반적으로 의사에게 유용하진 않습니다. 만약 심각한 정도의 노출이 발생 했다면 혈액, 소변, 다른 검사들이 뇌, 신경, 심장, 콩

팔이 손상되었는지를 밝혀 줄 수 있습니다. 만약 황화수소를 흡입 했다면 폐의 손상 여부를 판단하기 위하여 혈액 검사와 흉부 X-ray 검사가 필요할 수 있습니다. 모든 경우에 검사가 필요한 것은 아닙니다.

6. 황화수소에 대한 보다 자세한 정보는 어디에서 얻을 수 있는가?

화학물질안전원 화학물질안전관리정보시스템에서 더 많은 정보를 얻을 수 있습니다.

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 "쌉쌉" 거리는 소리)
- ▶ 신 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. : _____

인터넷 웹 사이트 "화학물질안전원 화학물질 안전관리정보시스템"에서 화학 물질에 대한 자세한 정보를 얻을 수 있습니다.

환자 서명 : _____ 날짜 : _____

의사 서명 : _____ 날짜 : _____