

크실렌

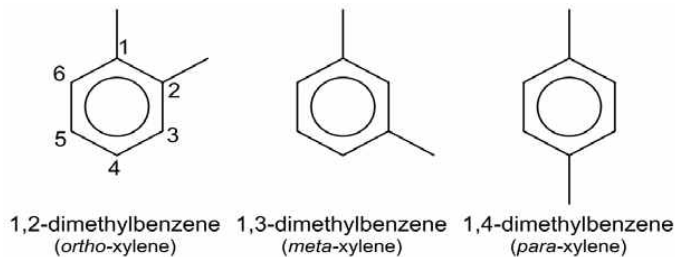
가. 화학물질 정보

(1) 동의어

o-자일렌(*o*-크실렌)(*o*-xylene), *o*-다이메틸벤젠(*o*-dimethylbenzene);
1,2-다이메틸벤젠(1,2-dimethylbenzene), *o*-메틸톨루엔(*o*-methyltoluene),
2-메틸톨루엔(2-methyltoluene), 오쏘-자일렌(ortho-xylene), 1,2-자일렌(1,2-xylene),
자일렌(xylene), *o*-자일올(*o*-xylol)

(2) 물리·화학적 성질 (ortho-, meta-, and para-xylene 각각 순서대로)

- C A S N o : 1330-20-7(mixed), 95-47-6(ortho),
108-38-3(meta), 106-42-3(para)
- 분자식 및 구조식 : $(C_6H_4)(CH_3)_2$



- 모양 및 냄새 :
무색 투명한 인화성 액체로서 방향족의 달콤한 냄새 (냄새 역치 : 0.07-40 ppm)
- 분 자 량 : 106.2 (1 ppm = 4.34 mg/m³)
- 비 중 : 0.8802(o), 0.8642(m), 0.8611(p)
- 녹 는 점 : -25.18°C(o), -47.87°C(m), 13.26°C(p)
- 끓 는 점 : 144.41°C(o), 139.12°C(m), 138.35°C(p)
- 증 기 밀 도 : 3.7. 증 기 압 6.8mmHg(o), 8.3mmHg(m), 8.9 mmHg(p)
- 인 화 점 : 17°C(o), 25°C(m, p) 밀폐상태
- 폭 발 한 계 : 공기 중 1.0~7.0%
- 전 환 계 수
- 용 해 도 : 물에 녹지 않고, 에탄올, 디에틸에테르 등 유기용제에는 잘 녹음
- 기 타

상온에서 폭발할 수 있으며 강한 산화제와 접촉하면 불이 나고 폭발한다. 연소할 때는 일산화탄소와 같은 유독가스가 방출된다.

(3) 발생원 및 용도

화학합성제 및 플라스틱, 향료, 구충제, 에폭시수지, 의약품, 피혁 제조업장에서 페인트, 락카, 니스, 잉크, 염료, 접착제, 세척제의 용제로서 사용

(4) 주로 노출되는 공정

화학합성제 및 플라스틱 제조, 향료, 구충제, 에폭시수지, 의약품, 피혁 제조

나. 임상적 물질정보

(1) 흡수 및 대사

- 흡수 : 주로 호흡기를 통하여 흡수되지만, 피부를 통해서도 흡수된다.
- 대사 : 체내에서 *o*-, *m*-, *p*-methylbenzoic acid를 형성한다.
- 배설 : *o*-, *m*-, *p*-methylhippuric acid로 배설된다.
- 반감기 : 생물학적 반감기는 대략 3시간 정도이다.

(2) 표적장기별 건강장해

1) 급성 건강영향

사람에서 두통, 피로감, 자극, 나른함, 위장관 증상(구역, 구토), 심혈관계 증상 등이 나타난다. 크실렌은 200 ppm 이상에서 눈과 호흡기를 자극한다. 다량의 크실렌은 중추신경계의 기능을 저하시키며, 카테콜아민(catecholamine)의 부정맥 유발 효과에 대한 심근의 감수성을 증가시킨다.

2) 만성 건강영향

i. 신경계

- 경한 증상은 두통, 도취감, 어지러움, 혼란, 메스꺼움, 판단장애, 실조, 안구조절장애 등이며, 중한 증상은 시야 혼탁, 진전, 빠른 호흡, 마비, 의식소실, 사망까지 발생할 수 있다.

ii. 호흡기계

- 크실렌 증기에 급성으로 노출되면 호흡기계통의 점막을 자극시킨다. 다량 노출되면 폐부종, 호흡부전이 올 수 있다. 흡인 시에는 화학적 폐렴을 일으킨다.

iii. 심혈관계

- 다량의 크실렌은 심장 기능의 이상을 일으킨다. 노출된 후 바로 심한 육체운동을 했

을 경우 부정맥으로 인한 심정지가 상습적인 본드흡인 중독자에게서 보고되었다.

iv. 비뇨기계

- 다량 흡입 후 혈뇨와 단백뇨가 일어날 수 있으며 노출 중지 후에는 가역적이다. 다량 노출 시 대사성 산증을 일으킨다. 전해질, 산 . 염기 이상이 신세뇨관성 산증, 저칼륨 혈증, 저인산혈증을 일으킨다. 술(알코올)이나 아스피린이 크실렌의 체내 반감기를 연장시킨다.

v. 간담도계

- 간 종대를 일으킬 수 있으며 간독성이 있다.

vi. 눈, 피부, 비강, 인두

- 크실렌에 장기간 반복적으로 노출되었을 때 상당한 피부자극을 일으키며 탈지방성 피부염을 일으킨다. 수포, 발적, 건조가 생길 수도 있다.

vii. 생식계

- 크실렌에 노출된 여성 근로자에서 월경 장애 특히 비정상 출혈이 관찰되며, 남성 근로자의 부인들에서 자연유산과 기형의 빈도가 증가된다는 보고가 있다.

viii. 기타

- 고농도의 크실렌 증기는 눈에 자극을 일으키지만 손상까지 이르는 경우는 드물다. 눈에 들어갔을 때는 타는 듯한 통증, 각막 손상, 각막상피의 박리를 일으킨다. 삼켰을 때, 오심, 구토, 설사를 일으킨다.

3) 발암성

- EPA에서는 D(Not Classifiable as to Human Carcinogenicity)
- ACGIH에서는 A4(Not Classifiable as a Human Carcinogen)
- IARC에서는 3(Unclassifiable as to Carcinogenicity in Humans)

(3) 노출기준

1) 기중 노출기준

- 한국(고용노동부, 2013) TWA : 100 ppm (435 mg/m³) STEL : 150 ppm (655 mg/m³)
- 미국(TLV; ACGIH, 2011) TWA : 100 ppm STEL : 150 ppm
- 기준 설정의 근거: 눈과 호흡기 자극증상이 나타나지 않는 수준에서 설정함

(4) 생물학적 모니터링

- 1) 미국 (BEI; ACGIH, 1999) : 작업종료 후 채취소변 메틸마노산(methyl hippuric acid)
: 1.5 g/g creatinine
- 2) 독일(BAT, 1999) : 작업종료 후 채취한 소변의 메틸마노산(methyl hippuric acid)
: 2 g/ℓ 작업종료 후 채취한 혈중 크실렌 : 150 µg/dl

- 3) WHO(1999) : 작업종료 후 채취한 소변의 메틸마노산(methyl hippuric acid)
: 1.4 g/ℓ

(5) 참고문헌

- 1) ACGIH. Documentation of the TLV's and BEI's with Other World Wide Occupational Exposure Values. Cincinnati. 2010.
- 2) Toxnet HSDB available: <http://toxnet.nlm.nih.gov> [cited 15 September 2012]
- 3) ATSDR Toxicological Profile. Available: <http://www.atsdr.cdc.gov/> [cited 15 September 2012]
- 4) Fiedler N.L., Organic Solvents and Fuels. In: Rom WN (eds) Environmental and Occupational Medicine. 4th ed. Lippincott-Raven Pub. Philadelphia. 2006. pp 1102-19

다. 주요 문진항목

- 소량의 크실렌 증기 흡입은 두통, 어지러움, 나른함과 오심을 유발 할 수 있다.
- 좀더 심하게 노출되었을 때는 졸림, 비틀거림, 비정상 심박동, 기절 과 심지어는 사망까지도 유발 할 수 있다.
- ※ 일반적으로 심각하게 노출될수록 증상도 심하다.

- ▶ 호흡 곤란, 짧아진 호흡 또는 천명음(호흡시 "쌉쌉" 거리는 소리)
- ▶ 쉼 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

(1) 현재 주된 증상(주소)

- 1) 화학사고 이후 노출에 의해 발생한 증상
 - 작성된 설문지를 활용하여 현재의 주된 자각증상을 확인한다.
 - 특유의 자각증상 없이 막연한 산발적 증상을 호소하는 경우에도 설문지 작성외의 증상들은 기술하고 필요시 추적 조사하여 확인한다.

- 임상적 진단에 있어 임상진찰이나 임상검사 못지않게 중요한 것이 자각증상의 조사이다.

(2) 직업력, 거주지

- 1) 작성된 설문지를 활용하여 화학사고 이후 노출에 의해 발생한 증상과 관련이 있을 만한 직업력 및 거주지에 관한 정보를 상세화한다.
- 현재 직업력 : 업체명, 직종, 작업형태, 기간, 취급물질 등 직접 종사 작업
 - 현재 거주지 (현 거주지가 화학물질 노출지역인 경우 중요)

(3) 노출력 조사

※ 작성된 설문지를 활용하여 화학사고 당시의 노출력에 대해 아래와 같이 확인한다.

- 1) 노출 시 노출원과의 거리
- 2) 노출시간
- 3) 노출 시 상황(야외 활동, 실내근무, 보호구 착용여부 등 직접노출, 간접노출 등에 관한 정보)
- 4) 대피여부 및 대피방법, 대피 시 상황 등
- 5) 노출지역 주변의 식물(벼, 과수 등 농작물)의 고사 여부, 사업장 및 주택 등 건물 손상 여부

(4) 과거 병력조사

- 1) 작성된 설문지를 활용하여 화학사고 이후 노출에 의해 발생한 증상과 관련이 있을만한 과거 병력에 관한 정보를 상세화한다.
- 2) 과거병력 조사의 구체적인 내용
 - 일반 질병과 화학사고 이후 노출에 의해 발생한 증상과 관련 질환의 가능성이 높은 질병으로 나누어 치료력이 있는 질병 및 외상에 관하여 조사한다.

(5) 현병력 및 생활습관 조사

- 현재의 이환상황 및 현재의 치료질병에 관하여 확인한다.
 - 화학물질 노출 이후 발현 증상과 관련이 있는 질병에 관해서 조사한다.
- 1) 현 병명
 - 2) 치료방법
 - 3) 시기 : 치료개시시기
 - 4) 생활습관 : 흡연력, 음주력 등
-

라. 이학적 검사항목

※ 간담도계·신경계·피부에 유의하여 진찰

※ 두통, 오심 및 비강, 인후, 피부, 안구, 호흡음 등에 유의하여 진찰

(1) 전신상태

- 활력징후 체온, 맥박, 호흡수, 혈압, 신장과 체중
- 체중변화, 권태감, 피로감, 발열, 오한, 발한, 식욕부진, 불면 등
- 정신상태 : 불안, 불면, 의식상태, 감정, 주의력, 기억력 등

(2) 심혈관계, 호흡기계

1) 심음 및 폐음 확인

- 기침, 가래, 호흡곤란, 객혈, 흉통, 천명, 청색증, 심계항진 등
- 호흡음, 호기의 연장, 습성 라음, 건성 라음, 기침후의 라음(posttussive rales), 마찰음(friction rub), 천명, 흉성(pectoriloquy), 기관지성(bronchophony)

(3) 정신 신경계

- 초조, 불안, 우울, 불면, 조증 등
- 두통, 현기증, 외상, 동통, 강직(stiffness), 종창
- 성격 혹은 정신상태의 변화, 기억력 저하, 지각장애, 감각장애, 보행장애, 근력저하 혹은 마비, 운동실조 등
- 행동 : 행동과잉, 무의지증, 실행증(apraxia)
- 구음장애(dysarthria), 발성장애(dysphonia), 실어증(aphasia)
- 신경근성 분포의 동통, 이상감각 및 근력저하, 양측성 원위부 감각장애

(4) 이비인후과계

- 인후두 점막 자극증상 및 소견 기술 (특히 후두부 중격 발적소견)
- 구강 : 구취, 잇몸출혈, 구강점막의 병변, 타액분비항진, 구내건조감, 혀의 동통, 지각이상, 미각장애, 설태, 궤양, 색소침착, 점막진(enanthem)
- 성대 : 쉼소리, 발성장애
- 귀 : 청력장애(난청), 이명, 현훈, 분비물(이루), 이통
- 코 : 분비물, 비출혈, 비폐색, 궤양, 후각 장애

(5) 안과적 소견

- 시력장애, 복시, 암점, 안구작열감, 눈물, 동통, 건조, 발적, 창백, 충혈, 점상출혈(petechiae), 각막혼탁, 반흔, 궤양 등 각막손상 여부

(6) 피부과적 소견

- 색조의 변화, 성상(긴장도, 습윤도, 경도), 피부발열, 부종, 발진, 반점, 혈관확장, 수장홍반, 출혈, 발한(sweating), 피부홍조(flushing), 피부퇴색(blanching)
- 피부 통증, 발진, 수포, 가려움증, 모발 및 손톱의 색조변화, 손톱의 변형, 황달

마. 임상검사 항목

(1) 혈액 및 소변검사

- 1) CBC c Diff
- 2) Electrolyte Panel (5종 Na, K, Cl, P, Ca)
- 3) RFT (BUN/Cr), UA
- 4) LFT (AST/ALT, Total bilirubin, direct bilirubin, indirect bilirubin)
- 5) Glucose, Serum lactate
- 6) Blood Xylene level
- 7) Urine methylhippuric acid level

(2) 호흡기 및 심혈관계 검사

- 1) EKG
- 2) Cardiac marker, CoHb
- 3) 심각한 흡입 노출 및 폐흡인 예상 시
==> Chest PA/Lat, pulse oximetry, ABGA

바. 응급처치 지침

- (1) 크실렌은 현재 해독제가 없는 화학물질이다. 대응 의료진들은 어떤 상황에서도 항상 화학물질대비 개인보호구(Personal protective equipment, PPE) Level C 를 착용한다. 단, 특수 상황에서는 드물게 Level B가 필요할 수도 있다. PPE (예: Tyvek또는 Saranex 등) 또는 부틸(butyl) 고무 재질의 앞치마, 여러 겹의 라텍스 장갑, 눈 보호 장비 등을 착용한다.
 - (2) 환자가 병원 내원 전 단계에서 단순히 크실렌 기체에 노출 되었고 제염 처치를 받았으며 피부나 눈의 자극 증상이 없다면 전문 생명 소생술(Advanced Life support, ALS)
-

프로토콜에 따라 ABC(Airway, Breathing, Circulation)순서로 중환자 진료 구역에서 진료를 진행한다.

- (3) 만약 제염 처치를 받지 않았거나 크실렌 액체에 접촉이 의심되거나 피부나 눈에 제염을 요하는 자극증상이 있는 모든 환자는 응급실 입실 전 제염 구역(Decontamination Zone)에서 먼저 제염을 시행한다.
- (4) 의료인은 소아 환자의 경우 보호구 착용으로 인해 공포를 조장하여 좀 더 처치하기가 힘들 수 있음을 인지하고 사전에 대처할 수 있는 계획을 갖고 있어야 한다.
- (5) 소아 환자들은 몸무게에 비해 상대적으로 더 커다란 체표면적 때문에 피부를 통해 흡수 되는 독성 물질들에 더 취약하다. 또한 응급실 의료진은 소아들이 손을 입에 갖다 대는 빈도가 많다는 점을 근거로 소아들의 구강도 검사해야 한다.
- (6) 기도, 호흡, 혈액 순환을 평가하고 보조한다. 호흡 부전이 있는 경우에는 기관 삽관을 통해 기도와 호흡을 확보한다. 만약 불가능 하면 기관 절개나 윤상 갑상 연골 절개와 같은 외과적인 방법으로 기도를 확보할 수 있도록 대비하여야 한다.
- (7) 기관지 경련이 있는 환자들은 연무화된 기관지 확장제로 치료한다. 그러나 에피네프린이나 이소프로테리놀과 같은 교감 신경 흥분제의 사용은 치명적인 부정맥을 촉발할 수 있어서 피해야 한다. 선택적 베타-2 작용제가 선호되나 그것들을 사용했다는 임상적인 보고는 부족하다. 환자가 의식이 없거나, 저혈압이거나 경련이나 심실 부정맥을 보인다면 기존 ALS 프로토콜에 따라 ABC순서로 위험 소견에 우선순위를 두고 진료를 진행해야 한다.
(테오필린 유도체들은 연구가 되어 있지 않다. 심부정맥 발생의 위험이 증가하기 때문에 모든 종류의 카테콜아민은 주의하며 사용하여야 한다. 또한 어떤 종류의 기관지 확장제가 투여되어야 할지 결정하기 전에 심근 건강을 고려해야 한다.)
- (8) 기본 제염 시에는 환자가 스스로 움직일 수 있으면 자신들이 제염을 하도록 한다. 오염된 옷가지와 개인 소유물을 각각 다른 봉투에 보관하고 가능한 빨리 제거하는 것이 매우 중요하다.
- (9) 크실렌에 젖어 있는 환자의 옷은 신속히 제거하되 증기 형태의 분무 오염 가능성 등의 2차 오염에 주의 한다. 크실렌 액체에 오염된 피부와 머리는 담수로 3~5분 가량 (가능하면 샤워기 세척으로) 충분히 세척하고 비누질 후 2번째로 세척한다. 물로 철저히 씻

는다.

(어린이나 노인의 경우 차가운 물로 오염물질 제거 시 저체온 증을 예방하기 위해 적절히 담요나 워머를 사용한다)

- (10) 눈 부위 노출 혹은 자극 증상이 있을 때, 최소 5분 이상 혹은 통증이 완화될 때까지 담수로 씻어내야 한다.

(눈에 2차 손상을 줄 수 있으므로 콘택트렌즈 등은 제거한다. 만약 부식성 물질이 의심되거나 통증이나 손상이 명확하다면 환자를 중환 처치 구역으로 이송하는 동안에도 계속 안구를 세척한다.

안통 및 안검 경련 발생 시 증상완화를 위해 안과용 마취제 등을 사용할 수 있다.

단, 크실렌과 반응을 일으켜 손상을 줄 수 있는 다음의 약물들은 같이 투여함을 피한다.

예) strong oxidizers, strong acids

- (11) 음독 시에는 절대로 환자에게 구토를 유도하지 않도록 한다. 탄화수소 흡착을 위한 활성탄의사용은 제한되어 있지만, 특히 혼합된 과용량의 경우에는 일부 효과를 볼 수도 있다. 만약 환자가의식이 명료하고 증상이 없으며 정상 구역반사를 보인다면 활성탄 현탁액을 1g/kg용량(보통 성인은 60~90 g, 소아는 25~50 g)으로 투여한다. 캔 음료수와 빨대가 있으면 소아 환자들에게 활성탄 현탁액(activated charcoal)을 제공할 때 도움이 될 수 있다.

(환자가 토한 오염물은 직접 접촉 위험이나 자일렌 기체가 생성될 위험 등의 간접 접촉 위험이 있어 의료진이나 주변인들이 접촉 시 2차적인 중독을 유발할 수 있으므로 밀폐된 공간에 고립 저장해야 한다.)

- (12) 제염 시에도 빠른 처치가 이루어지는 것이 중요하다. 환자의 생체 활력징후가 불안정하거나 의식이 없다면 ALS 프로토콜대로 진행함으로 제염을 대치한다.

대응 의료진들은 화학물질 방호 슈트(예 : Tyvek또는 Saranex 등) 또는 부틸 고무 재질의 앞치마, 여러 겹의 라텍스 장갑, 눈 보호 장비 등을 착용한다. (염산에 젖은 옷이나 환자의 피부에 접촉하면 화상을 입을 수 있기 때문)

[전신 화상 시 처치]

- (1) 우선 환자 제염이 확인되면 환자를 중환자 처치 구역으로 옮겨 온열 화상에 준해 치료한다.

[눈 노출 환자의 처치]

- (1) 제염 단계에서 눈 부위 노출 혹은 자극 증상이 있을 때, 최소 5분 이상 혹은 통증이 완화될 때까지 담수로 씻어내야 한다.
- (2) 중환 처치 구역으로 옮긴 후에는 적절한 안구 세척이 이루어 졌는지를 확인한다. 안되어 있으면 최소 5분 이상 혹은 통증이 완화될 때까지 생리 식염수로 세척해야 한다. 시력(Visual acuity)을 테스트한다. 각막 손상 가능성을 고려하여 눈을 검사하고 적절히 치료한다. 각막 손상이 있는 경우는 즉각 안과 협진을 시행한다.

[호흡기 노출 환자의 처치]

- (1) 크실렌 기체에 흡입 노출된 환자가 호흡곤란 증상이 있다면 마스크로 산소를 공급한다. 기관지 경련이 있는 환자들은 분무화된 기관지 확장제로 치료한다. 그러나 에피네프린이나 이소프로테리놀 같은 교감신경흥분 제제들은 치명적인 부정맥을 촉진 할 수 있으므로 사용을 피해야 한다. 선택적인 베타-2 작용제들의 사용을 고려해 볼 수 있다.

[음독형태 노출 환자의 처치]

- (1) 음독 시에는 절대로 환자에게 구토를 유도하지 않도록 한다. 탄화수소 흡착을 위한 활성탄의 사용은 제한되어 있지만, 특히 혼합된 과용량의 경우에는 일부 효과를 볼 수도 있다. 만약 환자가 의식이 명료하고 증상이 없으며 정상 구역반사를 보인다면 활성탄 현탁액을 1g/kg용량(보통 성인은 60~90 g, 소아는 25~50 g)으로 투여한다. 탄산 음료와 빨대가 있으면 소아 환자들에게 활성탄 현탁액(activated charcoal)을 제공할 때 도움이 될 수 있다.
- (2) 작은 비위관 위세척 적응증
 - 1) 다량 음독 상황
 - 2) 환자의 상태가 응급실 내원 30분 이내 평가 되는 경우
 - 3) 환자가 구강 내 병변을 갖고 있거나 지속적인 식도부위 불편감을 호소
 - 4) 음독 후 1시간 이내에 위세척이 가능한 경우
- (3) 소아 환자의 천공의 위험이 있으므로 내시경 가이드가 되는 경우에만 위세척을 시행한다.
- (4) 독성 구토물이나 위 세척액은 세척 튜브를 고립된 벽면 흡인기나 다른 밀폐된 공간에 연결하여 고립시킨다.

- (5) 크실렌을 음독한 환자가 기침을 하거나 호흡곤란 소견을 보이면 흡인성 폐렴이 발생 가능성을 고려하여 대처한다.

사. 상급기관 전원 지침

- (1) 임상진찰 결과 심각한 수준으로 노출되었거나, 호흡기계, 심혈관계 등의 이상 소견이 있는 환자는 상급기관으로 전원의뢰 한다.
- (2) 음독했거나 피부나 눈, 인후두 부위에 직접 크실렌에 접촉한 병력이 있는 환자는 상급기관으로 전원의뢰 한다.
- ==> 지연 효과를 파악하기 위해 외래에서 최소 4시간에서 6시간 이상 경과 관찰을 해야 한다.
- ==> 지연 효과를 파악하기 위해 모든 환자는 24시간 이내에 증상에 관한 문진 및 흉부방사선 검사, 소변, 혈액 검사를 재차 받아야 하며 각막 손상 환자들은 24시간 이내에 안과 외래 재진을 받아야 한다.
- (3) 상급기관 전원 사유
- ==> 크실렌 노출에 의한 화상, 폐손상, 소화기계 손상 등의 증상 발생 시 추가적 조치를 위해서이다.

아. 외래진료 및 추적관찰 지침

- (1) 짧은 시간의 호흡기 노출이고 무증상인 환자인 경우, 1시간 이상 증상 발현 여부 관찰 후 증상이 없으면 연락처를 남기고, 환자용 물질정보 시트와 증상 발현시를 대비한 의학적 후속조치 안내 지침서를 받아서 귀가 할 수 있다.
- (2) 노출 후에 최소 4시간에서 6시간 동안 무증상인 환자들 또한 환자용 물질정보 시트와 추후 증상 발현시를 대비한 의학적 후속조치에 관한 지침서를 받고 귀가하도록 한다.
- (3) 노출이 의심되어 진료를 받은 모든 환자들은 반드시 24시간 후 다시 진료하고 자각증상에 관해 문진 및 혈액, 소변검사, 흉부방사선 추적검사 등을 시행한다.
-

- (4) 24시간 지연되어서 발현되는 증상이 있다면 필요에 따라 추가적 검사와 추적 흉부방사선 검사를 시행할 수 있다.
- (5) 대부분의 화학물질 노출에 따른 지연 증상은 48시간 이내에 발현된다.
- (6) 48시간 경과 이후에도 추가적인 발현 증상이 없다면, 이후부터는 대증적 치료를 시행한다.

자. 건강영향조사를 위한 참고사항

- (1) 설문조사 및 외래진료 결과, 진료 의료인은 화학사고 노출과의 관련성에 대해 (관련있음/관련없음) 등으로 판정하여 의견을 기술한다.
※ “관련 있음”으로 판정된 환자는 별도의 명단 작성하여 관리하도록 한다.
- (2) 추후 시행 가능한 건강영향조사를 대비하여 생물학적 노출지표 검사용 소변을 40~60mL정도 수집하여 튜브에 날짜, 채취시간, 이름(년번) 표기하고 -20℃에서 냉동보관한다. (추후 건강영향조사단에서 수거 또는 폐기 안내예정)
- (3) 건강영향조사단의 특별한 지시가 없을 경우에는 소변 시료만 채취한다.

차. 환자용 물질정보 시트

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

1. 크실렌(동의어: 자일렌, 디메틸벤젠, 메틸 톨루엔, 자일롤)이란 무엇입니까?

크실렌은 달콤한 향을 가진 맑고 투명한 액체이며, 원유로부터 얻어지며 페인트, 접착제, 살충제와 같은 많은 제품들에서 널리 사용됩니다. 휘발유에서도 소량이 발견됩니다.

2. 크실렌 노출에 의해 즉시 발생될 수 있는 건강상의 영향은 무엇입니까?

소량의 크실렌 증기 흡입은 두통, 어지러움, 나른함과 오심을 유발 할 수 있습니다. 좀 더 심각히 노출되었을 때는 졸림, 비틀거림, 비정상 심박동, 기절 과 심지어는 사망까지도 유발 할 수 있습니다. 크실렌 증기는 피부, 눈, 폐를 경한 정도로 자극합니다. 만약 크실렌 액체가 피부에 닿으면 타는 듯 한 통증이 발생할 수 있으며, 눈에 튀면 눈에 손상을 줄 수 있습니다. 일반적으로 심각하게 노출될 수 록 증상도 심합니다.

3. 크실렌 중독은 치료될 수 있습니까?

크실렌의 해독제는 없지만 중독의 증상은 치료될 수 있고 대부분의 노출환자들은 나아 집니다. 심각한 증상을 보인 환자는 입원해야 합니다.

4. 향후 장기간 건강상의 영향이 발생할 수 있습니까?

소규모 단일 노출에 의해 발생한 증상이 빠르게 회복된 사람들은 증상이 자연되어 재발 하거나 장기간 인체영향을 일으킬 가능성이 낮습니다. 반면 심한 노출인 경우에는 수일 까지도 자연되어 증상이 나타날 수도 있습니다. 반복적인 크실렌 흡입은 뇌, 근육, 심장 과 신장에 영구적인 손상을 줄 수 있습니다.

5. 크실렌에 노출된 사람에게 어떤 검사를 할 수 있습니까?

혈액이나 소변에서 크실렌의 존재를 위한 특정한 검사들은 일반적으로 의사에게 유용하 지는 않습니다. 만약 크실렌의 용량이 높으면 크실렌의 대사물인 메틸마뇨산 (Methylhippuric acid)을 소변에서 측정할 수 있습니다. 심각하게 노출 되었을 때는 혈액, 뇨 분석과 다른 검사들을 통해 뇌와 심장 또는 신장이 손상을 입었는지를 밝혀줄 수 있습니다. 모든 경우에 검사가 필요하지는 않습니다.

6. 크실렌에 대한 보다 자세한 정보는 어디에서 얻을 수 있습니까?

화학물질안전원 화학물질 안전관리 정보시스템에서 조회하거나 유해가스노출 환경보건 센터로 연락하시기 바랍니다.

카. 환자용 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)
- ▶ 쉼 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 하지 마세요.

[] 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 : _____