

이 팩트 시트는 벤젠에 관해 자주 묻는 건강 관련 질문(FAQ)과 그에 대한 답변을 소개합니다. 자세한 정보가 필요한 경우, CDC 정보 센터(1-800-232-4636)로 전화하십시오. 이 팩트 시트는 위험 물질과 그러한 물질이 건강에 미치는 영향을 요약해 놓은 다양한 자료 중 하나입니다. 이 물질이 귀하에게 해가 될 수도 있으므로 이 정보를 숙지하는 것이 중요합니다. 위험 물질 노출로 인한 영향은 복용량, 노출 기간, 노출 정도, 개인적 특성과 습관, 다른 화학물질 존재 여부에 따라 달라집니다.

하이라이트: 벤젠은 자연적으로 또는 인위적으로 형성되는 널리 사용되는 화학물질입니다. 벤젠을 흡입하면 졸음, 현기증 및 의식 불명이 발생할 수 있습니다. 장기간 벤젠에 노출되면 골수에 영향을 미치고 빈혈과 백혈병이 발생할 수 있습니다. 벤젠은 미국 환경보전국(EPA, Environmental Protection Agency)에서 파악한 전국 긴급 지역 목록(NPL, National Priorities List)에 등재된 곳 1,684개 중 최소 1,000개에서 발견되었습니다.

벤젠이란?

벤젠은 단내가 나는 무색의 액체입니다. 매우 빨리 공기 중으로 증발하며 물에 약간 용해됩니다. 높은 가연성을 가지며, 자연적으로 또는 인위적으로 형성됩니다.

벤젠은 미국에서 널리 사용되며, 생산량 기준으로 상위 20개 화학물질에 속합니다. 일부 산업에서는 플라스틱, 수지 및 나일론과 기타 합성 섬유를 만드는 데 사용되는 다른 화학물질을 만들기 위해 벤젠을 사용합니다. 또한 벤젠은 일부 유형의 고무, 윤활제, 염료, 세제, 약물 및 살충제를 만드는 데에도 사용됩니다. 벤젠은 화산과 삼림 화재로부터 자연 방사됩니다. 또한 원유, 휘발유 및 담배 연기의 성분이기도 합니다.

벤젠이 환경에 유입되면 어떻게 됩니까?

- 산업 공정은 환경에 존재하는 벤젠의 주 공급원입니다.
- 벤젠은 물과 토양에서 공기로 전달됩니다.
- 공기 중의 다른 화학물질과 반응하며 며칠 내에 분해됩니다.
- 공기 중의 벤젠은 비 또는 눈에 붙어 다시 지상으로 전달될 수 있습니다.
- 물과 토양에서는 천천히 분해되며, 토양을 통해 지하수로 전달될 수 있습니다.
- 벤젠은 동식물 내에 축적되지 않습니다.

어떻게 하면 벤젠에 노출됩니까?

- 실외 공기에는 담배 연기, 자동차 정비소, 자동차 배기 가스 및 공장 배출 가스에서 비롯된 낮은 농도의 벤젠이 함유되어 있습니다.
- 풀, 페인트, 가구용 왁스, 세제 등 벤젠이 함유된 제품에서 나오는 증기(또는 가스)도 노출원이 될 수 있습니다.
- 유해물 폐기장 또는 주유소 주변의 공기에는 높은 농도의 벤젠이 함유되어 있습니다.
- 벤젠을 만들거나 사용하는 업계에서 근무하면 노출됩니다.

벤젠은 건강에 어떤 영향을 미칠 수 있습니까?

매우 높은 농도의 벤젠을 흡입하면 사망할 수 있는 반면, 높은 농도를 흡입하면 졸음, 현기증, 급격한 심장 박동, 두통, 떨림, 혼란감, 의식 불명이 발생할 수 있습니다. 높은 농도의 벤젠이 함유된 음식을 먹거나 마시면 구토, 위의 자극, 현기증, 졸음, 경련, 급격한 심장 박동, 사망을 초래할 수 있습니다.

벤젠에 장기가 노출될 때 가장 영향을 받는 곳은 혈액입니다. 벤젠은 골수에 유해한 영향을 미치며 적혈구 감소를 유발하여 빈혈을 초래합니다. 또한 과다 출혈을 유발하고 면역계에 영향을 미쳐 면역력을 저하시킬 수 있습니다. 수개월 동안 높은 농도의 벤젠을 흡입한 일부 여성의 경우 불규칙한 생리와 난소 크기 감소 증상이 나타났지만, 벤젠이 이러한 영향을 미쳤는지는 확실치 않습니다. 벤젠이 남성의 생식 능력에 영향을 미치는지 여부는 알려져 있지 않습니다.

벤젠

CAS # 71-43-2

벤젠이 암을 유발할 가능성은 얼마나 됩니까?

공기 중에 있는 높은 농도의 벤젠에 장기간 노출될 경우 백혈병(특히 급성 골수성 백혈병(AML))에 걸릴 수 있습니다. 이는 혈액 형성 장기의 암입니다. 미국 보건복지부(DHHS, Department of Health and Human Services)는 벤젠이 알려진 발암물질이라는 결론을 내렸습니다. 국제 암 연구청(IARC, International Agency for Research on Cancer)과 EPA는 벤젠이 사람에 대한 발암물질이라는 결론을 내렸습니다.

벤젠은 어린이에게 어떤 영향을 미칠 수 있습니까?

벤젠에 노출된 어린이는 성인과 같은 방식으로 영향을 받을 수 있습니다. 어린이가 성인보다 벤젠 독성에 더 취약한지 여부는 알려져 있지 않습니다.

벤젠은 산모의 혈액에서 태아로 전달될 수 있습니다. 동물 연구에 따르면 임신한 동물이 벤젠 흡입 시 출산 시 저체중, 뼈 형성 지연, 골수 손상이 발생하는 것으로 나타났습니다.

가족이 벤젠에 노출될 위험을 줄이려면 어떻게 해야 합니까?

벤젠 노출은 휘발유와 담배 연기 접촉을 제한하여 줄일 수 있습니다. 집안이나 밀폐된 환경 또는 어린이 근처에서 담배를 피우지 않는 것이 좋습니다.

벤젠에 노출되었는지 여부를 알아보는 의료 검진이 있습니까?

벤젠 노출 여부를 알 수 있는 여러 검사가 있습니다. 숨에서 벤젠을 측정하는 검사가 있으며, 이 검사는 노출 직후에 실시해야 합니다. 또한 혈액에서도 벤젠을 측정할 수 있습니다. 하지만 벤젠은 혈액에서 빠르게 소멸되므로 이 검사는 최근 노출에 대해서만 유용합니다.

체내에서 벤젠은 대사산물로 변환됩니다. 일부 대사산물은 소변에서 측정할 수 있습니다. 소변의 대사산물 S-phenylmercapturic acid는 벤젠 노출 여부를 나타내는 민감한 지표입니다. 하지만 이 검사는 노출 직후에 실시해야 하며, 다른 출처의 대사산물이 소변에 존재할 수 있기 때문에 노출된 벤젠 양에 대한 신뢰할 수 있는 지표는 아닙니다.

연방 정부에서 인간 건강을 보호하기 위한 권고 사항을 마련했습니까?

EPA는 식수에 함유된 벤젠의 최대 허용 농도를 5 ppb (parts per billion parts)로 설정했습니다.

미국 직업 안전 건강 관리청(OSHA, Occupational Safety and Health Administration)은 하루 8시간, 주 40시간 근무 시 작업장 공기 중 벤젠 한도를 1 ppm(part per million parts)으로 설정했습니다.

참고문헌

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR) 2007. Toxicological Profile for Benzene (Update). Atlanta, GA: U.S. Department of Public Health and Human Services, Public Health Service.

추가 정보는 어디서 구할 수 있습니까?

자세한 사항은 미국 독성물질 질병등록국(ATSDR, Agency for Toxic Substances and Disease Registry)의 Division of Toxicology and Human Health Sciences, 1600 Clifton Road NE, Mailstop F-57, Atlanta, GA 30333으로 문의하십시오.

전화: 1-800-232-4636, 팩스: 770-488-4178.

ToxFAQs™ 인터넷 주소: <http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/index.asp>.

ATSDR에서 직업 및 환경 건강 클리닉을 찾을 수 있는 곳을 알려드릴 것입니다. 위험 물질에 노출될 경우 발생하는 질환을 소속 전문가들이 파악, 평가 및 처리할 수 있습니다. 또한 질문이나 고민 사항이 있는 경우 현지 건강 또는 환경 관련 부서로 연락할 수도 있습니다.