

이 팩트 시트는 염화비닐에 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:** 염화비닐 노출은 주로 작업장에서 발생합니다. 단시간 많은 양의 염화비닐을 흡입하면 어지럼증, 졸림, 의식 불명이 발생할 수 있으며 그 양이 지극히 많으면 사망에 이를 수 있습니다. 장시간 염화비닐을 흡입하면 영구적인 간 손상, 면역 반응, 신경 손상 및 간암이 발생할 수 있습니다. 염화비닐은 미국환경보호국(EPA, Environmental Protection Agency)에서 파악한 전국 긴급 지역 목록(NPL, National Priorities List)에 등재된 곳 1,662개 중 최소 616개에서 발견되었습니다.

## 염화비닐이란 무엇입니까?

염화비닐은 무색의 가스로, 쉽게 타며 고온에서 안정적이지 않습니다. 약한 단내가 납니다. 자연에서 발생하지 않는 제조 물질이며, 트라이클로로에테인이나 트리클로로에틸렌 및 테트라클로로에틸렌과 같은 다른 물질이 분해될 때 형성될 수 있습니다. 염화비닐은 폴리 염화비닐(PVC) 제조에 사용됩니다. PVC는 파이프, 와이어 및 케이블 코팅, 포장재 등 다양한 플라스틱 제품을 제조하는 데 사용됩니다.

염화비닐은 클로로에탄, 클로로에틸렌, 에틸렌 일염화물으로도 알려져 있습니다.

## 염화비닐이 환경으로 방출되면 어떤 일이 일어납니까?

- 액체 염화비닐은 쉽게 증발합니다. 물 또는 토양의 염화비닐은 표면 부근에 있으면 급속히 증발합니다.
- 공기 중의 염화비닐은 며칠만에 다른 물질로 분해되며, 그 중 일부는 해로울 수 있습니다.
- 소량의 염화비닐은 물에서 용해될 수 있습니다.
- 식용일 수도 있는 식물이나 동물에 염화비닐이 축적되는 일은 거의 없습니다.

## 어떻게 하면 염화비닐에 노출될 수 있습니까?

- 플라스틱 설비, 위험 폐기물 처리장 및 매립지에서 방출된 염화비닐 흡입.

- 작업장에서 공기 중 염화비닐 흡입 또는 피부나 눈과 접촉.
- 오염된 우물의 물 음용.

## 염화비닐은 건강에 어떻게 영향을 미칠 수 있습니까?

많은 양의 염화비닐을 흡입하면 어지럼증이 생기거나 졸음이 올 수 있습니다. 매우 많은 양을 흡입하면 의식을 잃을 수 있고 그 양이 지극히 많으면 사망에 이를 수 있습니다.

수년 동안 염화비닐을 흡입한 사람 중 일부는 간 구조에 변화를 경험했습니다. 많은 양의 염화비닐을 흡입한 사람은 이러한 변화가 더 많이 진행될 가능성이 높습니다. 염화비닐이 포함된 작업을 한 사람 중 일부에서 신경 손상이 유발되고 면역 반응이 발현되곤 합니다. 사람의 간 변화, 신경 손상 및 면역 반응을 유발하는 최소 수치는 알려지지 않았습니다. 매우 많은 양의 염화비닐에 노출된 작업자 중 일부는 손에 혈액 흐름 문제를 경험했습니다. 차가운 곳으로 이동하면 손가락이 하얗게 변하고 상처가 납니다.

많은 양의 염화비닐을 마셨을 때의 영향은 알려진 바 없습니다. 피부에 염화비닐을 쏟으면 저림, 발적, 수포가 유발됩니다.

동물 연구에서, 장기간 염화비닐 노출 시 정자와 고환이 손상될 수 있는 것으로 나타났습니다.

## 염화비닐이 암을 유발할 가능성은 얼마나 됩니까?

미국 보건복지부(DHHS, Department of Health and Human Services)는 염화비닐이 알려진 발암물질이라는 결론을 내렸습니다. 수년 동안 염화비닐을 흡입해 온 근로자를 대상으로 한 연구에서는 간암, 뇌종양, 폐암 위험이 증가하는 것으로 나타났으며 일부 혈액암도 관찰되었습니다.

## 염화비닐은 어린이에게 어떻게 영향을 미칠 수 있습니까?

염화비닐이 인간의 선천성 결함을 유발한다는 사실은 입증된 바 없으나, 동물 연구에서는 염화비닐이 성장과 발육에 영향을 미칠 수도 있다는 사실이 확인되었습니다. 또한 역시 동물 연구에서, 새끼와 어린 동물이 다 큰 동물보다 염화비닐로 인한 암에 더 민감할 수 있다는 점이 밝혀졌습니다.

## 가족이 염화비닐 노출 위험을 줄이려면 어떻게 하면 될까요?

담배 연기에는 소량의 염화비닐이 포함되어 있으므로 가족이 가급적 담배 연기에 노출되지 않도록 하는 것이 염화비닐 노출을 줄이는 데 도움이 됩니다.

## 염화비닐에 노출되었는지 여부를 알아보는 의료 검진이 있습니까?

여러 차례의 검사 결과, 때때로 염화비닐에 노출되었는지 여부를 확인할 수 있었습니다. 염화비닐은 호흡에서 측정할 수 있지만, 노출 후 곧바로 검사가 이루어져야 합니다. 이 검사는 매우 적은 양의 염화비닐을 측정하는 데는 유용하지 않습니다.

염화비닐, 치오디글라이콜릭산 및 소변 속 주요 분해 산물의 양에 따라 노출 정도를 파악할 수도 있습니다. 단, 이 검사는 노출 직후에 이루어져야 하며 노출 수준을 확실하게 알려주지는 못합니다.

## 연방 정부에서 인간 건강을 보호하기 위한 권고 사항을 마련했습니까?

음료수, 식품 및 공기에서 염화비닐은 규제 대상입니다. EPA는 음료수의 염화비닐 양이 물 1리터당 0.002밀리미터(mg/L)를 초과하지 않도록 요구합니다.

직업 안전 건강 관리청(OSHA, Occupational Safety and Health Administration)에서는 작업장 염화비닐 제한값을 1 ppm으로 설정했습니다

미국 식품의약국(FDA)은 다양한 플라스틱 제품의 염화비닐 함량을 규제합니다. 여기에는 액체를 운반하는 플라스틱과 음식과 접촉하는 플라스틱이 포함됩니다. 염화비닐 함량 제한값은 플라스틱의 성질과 그 용도에 따라 달라집니다.

## 참고문헌

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2006. Toxicological Profile for Vinyl Chloride (Update). Atlanta, GA: U.S. Department of 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.