

NIOSH, 유기용제 신경독성에 관한 보고서 발간

< 이 세 훈 >

현재까지 알려진 유기용제 폭로시의 건강장애에 기초하여 미국립산업안전보건연구소(NIOSH)에서는 유기용제로 인한 신경독성을 발간하였는데 그 목적은 관련산업에 종사하는 근로자와 그 고용주를 주지시키기 위함이다. 인체폭로시 흔히 신경독성을 일으키는 유기용제로서는 이산화탄소(CS₂), n-hexane, methyl n-butyl ketone(MBK), trichloroethylene, perchloroethylene 및 toluene을 들 수 있다.

유기용제는 휘발성이 있는 화합물 혹은 혼합물로서 보통 섭씨 0°~250° 하에서는 액체상태이고 화학적으로 안정된 상태를 유지한다. 유기용제는 페인트, 접착제, 아교, 코팅, 세척제로 사용되고 염료, 중합체, 직물, 잉크, 농업용품 및 약제제조에 이용된다. 미국의 경우 1984년에 4천 9백만톤의 유기용제가 생산되었는데 NIOSH에서는 유기용제 폭로근로자의 수를 980만명으로 추산하였다.

유기용제 폭로로 인한 인체장애로서 흔히 알려진 것은 발암성 및 생식기장애가 있는데 다른 연구결과들에서는 유기용제와 그 혼합물에 폭로

된 근로자에게서 신경독성이 발생됨을 보고하고 있다. 유기용제에 폭로된 근로자나 실험동물에서 나타나는 급성신경독성은 마취, 중추신경계억제, 호흡정지, 의식상실 및 사망이다. 지원자를 한가지 혹은 몇가지의 유기용제에 실험적으로 급성폭로시킨 결과 반응시간, manual dexterity, coordination 상으로 정신운동기능에 장애가 있었다. 실험동물은 몇가지의 유기용제에 만성적으로 폭로시킨 결과 사람이 유기용제에 폭로될 때 말초신경염이나 경미한 독성뇌질환이 발생될 수 있는 유기용제별로 역학적 연구를 시행하였다. 그 결과 유기용제 폭로중단 수개월 혹은 수년후에도 감각 혹은 운동신경전달속도와 근전도의 이상 등 말초신경기능에 통계적으로 유의한 차이가 지속되었다. 그외 역학조사에 의해 나타난 바로는 피로, 흥분, 기억장애, 성격 혹은 기분의 지속적인 변화 및 지적기능의 저하 소견이 있다. 도취감을 목적으로 유기용제를 남용한 사람에서 나타난 가장 심한 장애는 중추신경계의 구조적 장애를 동반한 기억 및 지적기능의 비가역적 퇴폐현상이다.

근로자의 유기용제 폭로를 최소화하기 위하여 NIOSH는 다음과 같은 권고를 하였다.

- * 자격을 갖춘 산업위생사가 근로자의 유기용제 폭로를 주기적으로 조사할 것 ;
- * 유기용제폭로나 유기용제로 인한 화재 및 폭발을 예방하기 위한 기본적인 방법으로 공학적 조치를 취할 것 ;
- * 유기용제가 피부에 직접 닿는 것을 방지하기 위하여 작업방식이나 위험정도에 따라 용제에 안전한 장갑, 앞치마, 장화 혹은 작업복을 이용할 것
- * 적절한 근로자교육의 실시 ;
- * 유기용제폭로로 인한 급만성인체장애에 대한 의학적감시체제의 확립 ;
- * 유기용제에 폭로된 근로자들에 대하여 취업전 및 정기적인 평가를 실시할 때 유기용제나 혹은 다른 유해물질폭로의 기왕력을 확인하되 특히 신경독성유발 유해물질에 중점을 둔다. 신체검사시에는 신경계, 호흡기, 순환기계, 피부, 눈, 간, 혈액, 신장 및 소화기계통을 주의하여 관찰한다.