

제 목	국 문	삼산화안티몬 제조 근로자들의 건강장해에 대한 조사		
	영 문	A Study on the Health Effects of Antimony Trioxide in Rroduction		
저 자 및 소 속	국 문	최병순, 강성규, 정호근, 이종성, 서경범, 김기웅 한국산업안전공단, 산업보건연구원		
	영 문	Byung-Soon Choi, Seong-Kyu Kang, Ho Keun Chuung, Jong Seong Lee, Kyung Beom Seo, Ki Woong Kim <i>Industrial Health Research Institute Korea Industrial Safety Corporation</i>		
분 야	환경역학	발 표 자	최 병 순 (일반회원)	
발표 형식	구 연	발표 시간	15분	
진행 상황	연구완료 (0), 연구중 () → 완료 예정 시기 : 년 월			
<p>1. 연구목적</p> <p>안티몬은 납과의 합금으로 금속제품 주조, 전지 극판, 베어링, 전선 피복, 배관 납땜 등 금속제품 제조에 사용되고, 난연섬유, 토료, 락커, 고무 화합물 등의 비금속제품 제조에도 사용된다. 최근에는 반도체에도 많이 쓰이고 있다. 삼산화안티몬은 안티몬피에 산소와 열을 가해 산화시켜 제조한다.</p> <p>안티몬에 의한 건강장해로는 빈혈, 간과 심장 및 신장 독성과 폐기능저하, 진폐증, 그리고 접촉성 피부염 등이 있다. 또한 여성에서는 자연유산, 미숙아, 월경주기의 변화 등 생식계통의 이상도 초래할 수 있으며, 동물실험에서는 삼산화 안티몬이 폐암을 유발하는 것으로 알려져 있다.</p> <p>우리나라에서 안티몬을 이용하여 삼산화안티몬을 제조하는 근로자들의 건강상태를 알아보려고 본 조사를 실시하였다.</p> <p>2. 연구방법</p> <p>현재 우리나라에서 삼산화안티몬을 제조하는 3개 사업장의 생산직 근로자 39명을 대상으로, 1993년 7월과 8월에 걸쳐 본 조사를 실시하였다.</p> <p>건강장해를 알아보기 위한 검사로는 혈액학적 검사, 간기능 검사, 폐기능 검사, 흉부방사선 촬영, 피부 진찰 등을 실시하였다.</p>				

3. 연구결과

1) 조사대상 근로자들의 일반적 특성

조사대상 근로자들은 사업장별로 각각 13, 12, 14명으로 총 39명이었고, 성별로는 남자 34명, 여자가 5명이었다. 연령은 평균 41.2세(남자 41.6세, 여자 38.9세)로 그 범위는 24.8-64.8세(남자 24.8-64.8세, 여자 33.8-50.5세)이었다.

근무부서별로 살펴보면 산화실 근무자가 23명, 회수실 근무자가 12명, 현재는 타 부서에서 근무하거나 이직하였으나 과거에 산화실 또는 회수실에서 근무한 근로자가 3명이고 (공무 1명, 수지1명, 이직1명), 처음부터 공무 부서 근무자가 1명이었다. 현재 산화실 근무자 23명중 5명, 회수실 근무자12명중 2명은 과거에 제련 작업도 하였다. 근무기간은 1개월에서 20년까지로 평균 4.8년이었으며, 5-10년이 16명으로 가장 많고 1년 미만 근무자가 9명으로 그 다음이었다.

2) 건강장해

모든 근로자들의 혈색소는 정상으로 빈혈은 발견되지 않았다.

간기능 검사에서 3명의 근로자가 이상 소견을 보였으나 2명은 만성 'B'형 간염, 1명은 알코올성 간염에 의한 간기능 이상이였다.

폐기능 검사에서는 1명이 폐쇄성 폐기능저하 소견을 보였다. 이 근로자는 흡연력이 없고 과거 다른 직업에 종사한 경력이 없으며 헤질환을 앓은 기왕력이 없어, 삼산화안티몬에 의한 폐기능 저하로 생각된다.

흉부 방사선 검사에서 4명의 근로자가 진폐소견을 보이고 있다(2명은 의증, 2명은 1형). 이들의 폐기능은 정상이었고, 과거에 특별한 분진 발생 사업장에 근무한 경력이 없어, 현 사업장에서의 근무 기간은 3.3-5.8년이었다. 이들중 1명은 과거 제력작업을 하였다.

총 39명의 근로자중 20명에서 피부염이 발견되었다. 피부염의 양상은 구진 또는 소결절의 형태이고 색소 과다침착도 발견되었다. 이 피부염은 성별, 근무 기간에 따른 차이는 없고, 산화실 근무자보다는 회수실 근무자에서 더 많이 발견되었다.

4. 고찰

삼산화안티몬을 제조하는 근로자들에 있어서 안티몬(삼산화안티몬)에 의한 건강장해를 알아보기 위하여 실시한 본 조사에서, 총 39명의 근로자중 폐기능저하가 1명, 진폐증이 4명, 피부염이 20명의 근로자에서 발견되었다.

현재 안티몬 금속 및 그 화합물, 그리고 삼산화안티몬을 취급하거나 사용하는 경우는 안티몬으로서 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 로 허용농도가 설정되어 있으나, 삼산화안티몬을 제조하는 경우 삼산화안티몬을 발암물질로 추정하여 허용농도가 설정되어 있지 않다.

본 조사에서 3.3-5.8년 근무한 근로자에서도 진폐증이 발견되었고, 거의 50%의 근로자가 피부염을 앓고 있어 근로자들이 안티몬에 폭로되지 않도록 하는 적극적인 대책이 필요하다. 특히 피부염은 여름철에 호발하는데 냉방이 되지 않은 작업장에서 근무하는 근로자들의 피부보호를 위한 대책이 시급하다.