

제 목	국 문	삼산화안티몬 폭로 근로자들의 요중 안티몬 농도에 관한연구	
	영 문	A Study on the Urine Antimony Concentration of Workers Exposed to Antimony Trioxide	
저 자 및 소 속	국 문	김기웅, 최병순, 강성규, 서경범, 이종성, 조영숙, 정호근 한국산업안전공단 산업보건연구원	
	영 문	Ki Woong Kim, Byung-Soon Choi, Seong-Kyu Kang, Kyung Beom Seo, Jong Seong Lee, Young-Sook Cho, Ho Keun Chung <i>Industrial Health Research Institute Korea Industrial Safety Corporation</i>	
분 야	환경의학	발 표 자	김 기 웅 (일반회원)
발표 형식	포 스텐	발표 시간	
진행 상황	연구완료 (0), 연구중 () → 완료 예정 시기 : 년 월		

1. 연구 목적

안티몬은 은광(Silver Ores)이나 다른 광석의 제련시 부산물로 얻어지는 금속으로서 오산화 안티몬과 삼산화 안티몬으로 분류할수 있는데 제조업에서 사용되는 안티몬은 대부분 삼산화 안티몬이다.

안티몬은 물리,화학적으로 고유한 특성을 가지고 있어 납과 합금시켜 축전지의 극판제조나 베어링제조, 납땜등의 금속제품제조시 사용되며 세라믹, 유리, 도료, 고무화합물과 같은 비금속제조에도 사용된다.

제조업에서 사용되는 안티몬은 대부분 분말형태로 취급자의 호흡기를 통해 체내에 흡입되어 간, 신장 및 심장에 악 영향을 초래하고, 만성적으로 폭로되면 진폐증도 유발하는 것으로 알려져 있다.

동물실험에 의하면 안티몬의 반감기는 약 100일 정도이며, 조직에의 축적은 적은것으로 보고되어있다.

삼산화 안티몬을 제조하는 근로자들에 있어서 근무기간과 근무부서에 따른 요중 안티몬 배설량을 알아보려고 본 연구를 실시하였다.

2. 연구방법

현재 우리나라에서 삼산화 안티몬을 제조하는 3개 사업장의 근로자 33명을 폭로군으로 하여 1993년 7월과 8월에 걸쳐 조사를 실시하였다. 조사내용은 근로자의 근무기간, 근무부서를 알아보고 요중 안티몬 배설량을 분석하였으며, 사무직 근로자 20명을 대조군으로 하여 요중 안티몬 배설량을 분석하였다.

3. 연구결과

1) 조사대상 근로자의 일반적 특성

사업장별 조사대상 근로자는 각각 12, 14, 7명으로 총 33명 이었고, 대상자의 성별에 따른 인원은 남자 29명, 여자 4명이었다. 연령은 평균 39.9세 (남자 40.3세, 여자 37.5세)였으며, 남,녀 연령범위는 24 - 66세(남자24 - 66세, 여자 35 - 46세)였다.

근무기간은 2개월에서 20년 정도였으며 5년에서 10년 사이가 가장 많았다. 부서별로는 산화부서가 19명, 회수부서가 10명 기타부서가 4명 이었다.

비폭로군은 20명으로(남자 16명, 여자 4명) 연령은 평균 42.3세(남자 40.8세, 여자 48세)였으며, 연령범위는 26 - 60세(남자 26 - 60세, 여자 40 - 54세)였다.

2) 요중 안티몬 배설량

삼산화 안티몬 폭로 근로자들에서 요중 안티몬 배설량은 0.02 - 1.27 ug/dl 이었는데, 4명의 근로자에서는 각각 1.27, 1.16, 1.20, 1.00 ug/dl로 나타났고, 나머지 29명은 1.0 ug/dl 미만이었다.

근무기간과 부서별에 따른 요중 안티몬 배설량은 차이가 없었다.

4. 고찰

근무기간과 부서별에 따른 요중 배설량을 알아보기 위하여 본 연구를 실시한 결과 상관성은 없는 것으로 나타났다.

그러나, 안티몬에 폭로되지 않은 대조군과의 비교시 폭로군에 있어서 다소 높은 수준의 요중 안티몬 배설량을 보여주었다. 현재 요중 안티몬 배설량은 2 ug/Creatinine g 이하로 되어있으나, 금번 조사시 4명이 1.0ug/dl 이상의 측정치를 보여 지속적인 조사가 실시되어야 할 것으로 생각된다.

또한 근무기간 및 근무부서와 요중 안티몬 배설량과는 상관성이 없으나 개인간 작업방법의 차이, 보호구의 착용유무, 국소배기시설의 적절성 등에 따라 안티몬의 폭로정도가 다를 것으로 보여 안티몬 취급작업장에 대한 환경 및 작업 관리가 적극적으로 이루어져야 할 것으로 보인다.

비폭로 근로자들에서는 요중 안티몬 배설량이 0.00 - 0.52 ug/dl 이었는데, 1명만이 0.52ug/dl 이고 나머지는 대부분 0.2 ug/dl 이하이었고, 8명은 검출되지 않았다.