

수은 중독



양길승

성수의원장

산업보건종합센터실행위원장

1. 들어가는 말

우리나라의 직업병을 이야기할 때 빼놓을 수 없는 일이 몇가지 있다. 일반 사람들에게 널리 알려진 원진레이온과 고 문송면군의 죽음이다. 이 두 사건은 모두 1988년 올림픽 개최를 앞두고 일어나, 어찌보면 우리나라 직업병 역사를 바꾸어 놓았다고 할 정도로 큰 영향을 미쳤다.

원진레이온의 집단 이황화탄소 중독 발생은 팔다리가 마비되거나 정신이상을 일

으키는 등 참담한 상태에 빠진 40대, 50대 노동자들이 300명 가까이 되어 사회를 놀라게 하였다.

그보다 먼저 알려진 문송면군의 사례는 15살 소년이 중학교를 마치고 야간고등학교를 보내준다는 서울의 공장에 와서 불과 두달 일하고, 그것도 수은을 다루는 작업은 2주밖에 하지 않았는데도 수은 중독으로 목숨까지 잃어버렸다는 것 때문에 사회에 준 충격은 엄청났었다.

가히 살인적이라고 할 작업환경에서 일하고 있었다는 점과 청소년이 근로기준법 등 법의 보호를 받지 못하고 있었다는 점 등, 경제발전을 올림픽 개최로 축하하던 우리 사회의 어두운 면이 우리 모두를 부끄럽게 한 것이다.

이 사건 이후 실시한 수은 취급 작업장의 일제 점검에서 한 공장에서만 44명의 중독현실이 알려졌던 수은에 의한 건강장해는, 아직도 없어지지 않아 앞으로도 예방을 위한 노력이 절실한 문제이다.

2. 수은 증독의 발생 과정

수은은 수은 온도계·형광등·수은전지·치과용 아말감 등에 쓰이는 무기수은과 농약·살충제·의약품 등을 만들 때 쓰이는 유기수은으로 구분된다. 우리나라에서 증독 증상을 일으켜 문제가 되어온 것은 무기수은이다. 농산물에 뿌려진 유기수은이 음식물로 몸에 들어와 문제가 될 수 있을 것이지만 아직까지는 알려지지 않았다.

수은은 상온에서는 액체상태이지만 흔들거나 가볍게 열을 가하면 기화한다. 따라서 수은이 사람 몸에 들어오는 방법 중에서 제일 문제가 되는 것은 호흡을 통해 들어 마시는 것이다.

그밖에도 눈이나 피부를 통해 흡수되기도 하고 입을 통해 몸에 들어오기도 하는데, 특히 유기수은인 메틸수은이 장에서 흡수가 잘 된다. 일본 미나마타에서 공장

폐수로 버려진 무기수은이 수중에서 유기수은으로 변하여 해산물을 통해 사람 몸에 들어와 높은 사망률과 회복 불능의 뇌장해를 일으키고, 심지어는 유전적인 장애를 일으켜 심각한 사회 문제가 되기도 하였다.

수은을 취급하는 작업을 나열해 보면 다음과 같다.

-형광등을 제작·수리·해체하는 작업
-온도계·체온계·수은계량기를 만드는

작업

-수은을 제련·정련하는 작업
-수은전극을 이용하는 전해 작업
-텅스텐 제조 등 특수 주형을 합금하는

작업

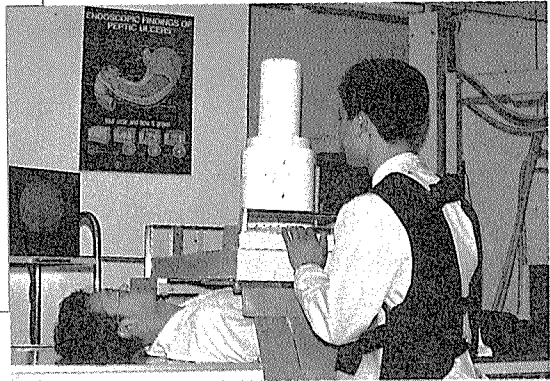
-수은이 들어가는 소독약·농약·의약품
을 만드는 작업

-폴리우레탄 제조 작업에서 촉매로 수은
을 다루는 작업



수은이
사람 몸에 들어오는
방법 중에서
제일 문제가 되는 것은
호흡을 통해
들어마시는 것이다.

수은을 취급하는
노동자들은
산업안전보건법에 의해
년 2회의
특수건강검진을
받아야 한다.



- 도금할 때 수은 아말간을 취급하는 작업
- 치과용 수은 아말간을 취급하는 작업
- 화학공장에서 뇌황을 제조하거나 취급하는 작업
- 수은전지·알카리 망간 건전지 등을 만드는 작업
- 목재·코르크·종이·직물 등의 곰팡이 내항제를 제조하거나 다루는 작업
- 페인트나 왁스 제조시 수은을 첨가하여 방부제를 만들거나 다루는 작업
- 선박에 동식물 부착 방지 유독 도료를 제조하거나 도포하는 작업

수은증기에 과다하게 폭로되면 오한이 나고 기침·가슴의 통증·객혈이 생겨, X선 촬영을 해보면 폐렴의 증후를 보인다. 그러나 소량에 폭로되면 불면증·불안증세·기억력 소실·비정상적인 흥분·정서적 불안·판단력 장애 등의 증상이 두통과 함께 있어 정신과적인 병이 아닌가 오해를 사기 쉽다.

또 금속성의 입맛을 호소하고 입안의 염증·복통·설사가 생기고 피부염이 생기기도 한다.

중독이 심해지면 약시(弱視)·말초신경염·홍피증(紅皮症)·손가락 끝의 통증과 감각이상·침을 흘리는 증상과 잇몸이 붓는 증상 등이 생기고 뒤에 가서는 콩팥이 망가져 소변에 단백이 나온다.

유기수은에 중독되었을 때에는 위의 증상에 중추신경장애 증상들, 즉 손이 떨리고 말하기에 장애가 오고 시력저하가 생겨 장님이 되기도 하고, 청력 이상·걸음걸이 이상·마비·의식소실과 사망에 이르기도 한다. 어머니가 중독되었을 때 출산한 아이는 뇌성마비증상과 정신적인 장애를 보이기도 한다.

3. 수은중독의 진단

수은을 취급하는 노동자는 산업안전보건법에 의해 보호를 받도록 되어 있다. 수

은에 의한 건강장해를 사전에 막기 위해 1년에 2번 특수건강검진을 받는다.

앞에서 예를 들은 증상이 있는 경우 수은중독 여부를 가리는 검사는 혈액과 소변의 수은농도이다. 선별한계 이상의 검사결과가 나타나면 직업병으로 진단이 가능하며, 주의한계에 있을 경우 작업전환 등의 예방책을 써야 한다.

무기수은

	참 고 치	주의 한계	선별 한계
혈중수은($\mu\text{g}/100\text{ml}$)	3.5미만	3.5~20	20이상
요중수은($\mu\text{g}/1$)	50미만	50~300	300이상

유기수은

	참 고 치	주의 한계	선별 한계
혈중수은($\mu\text{g}/100\text{ml}$)	2미만	2~5	5이상
요중수은($\mu\text{g}/1$)	20미만	20~50	50이상

그밖에도 수은중독의 진단을 위해서는 피부·호흡기·중추신경계에 대한 검사와 청력검사·시력검사·시야가 좁아졌는지를 확인하는 검사, 간기능검사·신장기능검사 등이 필요하다.

4. 수은중독의 치료와 예방

수은중독이 되고 나서는 현재로서는 효과적인 치료방법이 없다고 할 수 밖에 없다. 전문치료제로 알려져 있는 디메카프롤이나 유니치올·페니실라민의 효과가 제

한적이기 때문이다.

따라서 수은에 폭로되어 있는 노동자들은 정기적인 검사에 의해 중독의 가능성이 있을 경우 더이상 수은에 폭로되지 않도록 작업환경을 개선하는 것이 중요하다. 몸속에 들어 온 수은이 반으로 줄어드는 기간이 무기수은의 경우 6주, 알킬수은의 경우 7주로 알려져 있어 만성 중독이 되지 않은 경우는 일찍 조치하면 효과를 볼 수 있다.

수은중독의 예방을 위해서는, 무엇보다도 작업환경의 관리가 중요하다. 작업장의 수은은 측정이 가능하기 때문에 꼭 허용기준($0.01\text{mg}/\text{m}^3$)아래인지 아닌지를 확인하는 것이 필요하다.

증기로 흡입되는 것을 막기 위해 국소배기 장치가 제대로 작동하는 곳에서 수은을 다루어야 하며 부득이 노출될 수밖에 없을 경우에는 적절한 보호구를 착용해야 한다. 또 수은이 유실되는 것을 막기 위해 작업대에 흠집이 있거나 틈새가 있을 때에는 비닐 등을 씌워야 하며 눈이나 피부를 통해 흡수되지 않도록 보안경과 보호장갑을 착용해야 한다.

매일매일 수은을 다루다 보면 그 위험성에 대해 둔감해지기 쉽다. 따라서 노동자개개인이 항상 그 위험을 깨닫고 작업환경관리와 개인위생 관리에 소홀히 하지 않도록 노력하지 않으면 또 다시 수은중독 피해자가 나올 가능성이 있다는 것을 잊어서는 안된다. ㉔