

80

산업폐기물 재생 사업장의 은회수공정에서
발생한 수은중독증 3례

성별	남	나이	33세 53세 50세	직종	폐기물재생공	직업관련성	높음
----	---	----	-------------------	----	--------	-------	----

1 개 요

김○○(33세, 남), 고○○(53세, 남), 강○○(50세, 남)은 폐기물재생업체인 B사에서 근무하던 중 2000년 8월 말부터 상하지의 근육통과 근연축이 나타나 수은중독으로 진단받았다.

2 작업환경

B사는 산업폐기물 재생 사업장에서 반도체 슬러지에 함유된 은을 추출하는 작업장이다. 은추출과정은 반도체 리드프레임 슬러지를 건조시킨 후 이를 불밀기계에 쇠구슬, 수은, 물과 함께 넣어 약 40시간을 돌린 후 혼합물을 꺼내어 수은과 혼합물을 분리한 후 혼합물을 광목에 싸서 손으로 짰 후 수은과 혼합물을 분리한다. 혼합물은 수은 분리기에 넣은 후 열을 가해 수은을 걸러내고 질산과 물을 섞어 불순물을 제거하여 은을 추출하고 있었다.

수은중독이 발생하고 난 후 작업이 중단된지 1주일이 넘는 시점에 실시한 작업환경측정 자료에 의하면 불밀 개폐문 입구에서 기중 수은 농도는 $1.24\text{mg}/\text{m}^3$ 이었고, 작업장 내 테이블에서는 $0.24\sim 0.43\text{mg}/\text{m}^3$ 로 우리나라 노출기준($0.05\text{mg}/\text{m}^3$)을 크게 상회하였다. 옥외에 있는 수은 회수작업장에서도 $0.033\text{mg}/\text{m}^3$ 의 농도를 보여 노출기준의 1/2을 초과하고 있었다.



3 의학적 소견

김○○은 2000년 7월 6일에 입사한 후 옥외에서 수은분리작업을 하였는데, 8월 20일 경부터 상하지의 통증으로 나타났다. 9월 27일에 검사한 혈중 수은농도는 87ug/L 이었다. 하지의 무력감과 어지러움과 체중감소 및 손과 안검부위의 떨림 소견이 나타났다. 하지근육의 연축이 있었고 심부건반사가 떨어져 있었다. 신경전도검사에서 축색돌기의 손상을 보이는 말초신경염이 나타났고 MR에서 corona radiata 부위에서 고강도신호를 보이고 있었다. 단기기억력의 장애와 불안감을 호소하였다. 환청과 망상 증상이 나타났다. 정신질환은 수은중독 자체보다는 수은 중독에 의한 정신적인 충격으로 인한 급성반응성정신증로 진단되었다.

고○○은 불밀작업을 하였는데 2000년 7월말부터 피로감과 피부발진이 나타났고, 체중감소가 있었다. 2000년 9월 실시한 혈중 수은농도는 1074.36ug/L, 요중 수은 농도는 2188.1ug/L 이었다. 신경전도속도검사서 말초신경염의 소견은 보이지 않았다. MR에서 전측부 백질에서 고강도신호를 보이고 있었다. 단기기억력의 장애가 있었다. 뇌파검사는 정상이었다. 11월 21일에 재실시한 근전도검사서 다발성 말초신경염의 소견이 나타났다.

강○○은 불밀작업을 하였고 2000년 9월초부터 피로감, 어지러운 증상이 나타났다. 체중감소가 있었고, 좌측 족부의 저림과 통증을 호소하였다. 2000년 9월 실시한 혈중 수은 농도는 236.79ug/L 이었고 요중 수은농도는 201.9ug/L이었다. 신경전도속도검사서 말초신경염의 소견은 보이지 않았다. 신경행동검사서 이상소견은 없었다. MR에서 고강도신호는 보이지 않았으나 연령에 비해 뇌실부위와 조 부위의 퇴화 소견을 보이고 있었다. 뇌파검사는 정상이었다.

4 결 론

산업폐기물재생업체에서 세 명의 근로자에게 발생한 증후 및 말초신경계질환은 수은에 의해 발생한 업무상질병일 가능성이 높다고 판단하였다.