

11 반도체 제조 작업자에서 발생한 급성전골수성백혈병

성별	남성	나이	25세	직종	반도체 제조직	직업관련성	낮음
----	----	----	-----	----	---------	-------	----

① 개 요

근로자 000은 □사업장에 입사하여 전자관 또는 반도체소자 제조공장에서 총 37개월 동안 근무하던 중 2017년 6월부터 잇몸 출혈이 지속되었고 멍이 없어지지 않았으며, 2017년 7월 31일 우측 발목에 급한 상처의 출혈이 6시간 동안 멈추지 않아 병원에 내원하였다. 병원에서 시행한 검사에서 혈소판 감소 소견을 보여 24세가 되던 2017년 8월 7일 대학교병원에서 급성 전골수성 백혈병을 진단받고 면역억제제 투여 및 항암치료 중이다. 근로자는 몰드작업과 경화작업 중 휘발성 유기화합물에 노출되었고, 반도체 가스 스크러버 관리 중 유해물질에 노출되어 급성전골수성백혈병이 발생하였다고 생각하여 2017년 9월 13일 근로복지공단에 업무상질병을 인정해 줄 것을 요청하였고, 2017년 12월 22일 근로복지공단은 업무상질병 인정여부의 결정을 위한 역학조사를 요청하였다.

② 작업환경

근로자는 반도체 몰드 및 경화공정에서 2.7년 근무하였으며, 4.3개월 동안은 건식식각 공정과 연결된 스크러버 유지 보수 작업을 수행하였다. 4.3개월 동안 수행한 반도체 스크러버 관리 업무 중에는 사용물질이 가압된 수분이며 스크러버와 연결된 11종의 가스 노출 개연성은 있으나 근로자의 질병과 관련된 물질은 없음으로 노출평가에서 배제하였다. 근로자의 보호구 착용형태, 직무를 근거로 평가하면 그 노출량도 매우 낮았을 것으로 추정된다. 따라서 공정, 작업, 사용물질, 발생물질, 과거 작업환경측정자료를 토대로 근로자의 상병 발생물질에 충분요인으로 확인되는 요인은 몰드 및 경화공정에서 발생 가능한 벤젠과 포름알데히드로 좁혀진다. 몰드 및 경화공정의 누적노출량을 산정하기 위해 작업환경측정을 실시하였으며, 역학조사결과와 2011년 이후의 연구 등의 조립공정에 대한 확인된 작업환경측정자료 중 최대치를 적용해 산정한 누적노출량은 벤젠은 0.055 ppm-years, 포름알데히드는 0.0567ppm-years (136.08ppm-hrs) 전후로 확인되었다.

③ 해부학적 분류

- 림프조혈기계암

④ 유해인자

－ 화학적 요인

⑤ 의학적 소견

근로자는 2017년 6월부터 잇몸 출혈이 지속되었고 멍이 없어지지 않았으며, 2017년 7월 31일 우측 발목에 긁힌 상처의 출혈이 6시간 동안 멈추지 않아 병원에 내원하였다. 병원에서 시행한 검사에서 혈소판 감소 소견을 보여 24세가 되던 2017년 8월 7일 대학교병원으로 전원하여 시행한 골수검사 결과 급성 전골수성 백혈병을 진단받고 면역억제제 투여 및 항암 치료 중이다. 근로자는 이전 건강검진에서 특이 소견이 관찰되지 않았다. 흡연력은 없으며, 음주는 주 1회 소주 1병이었다. 2017년 8월 입원해서 시행한 검사결과 B형간염 항원(HBsAg) 양성 소견을 보여 항바이러스제를 투여 하였다. 가족력에서 친할아버지가 백혈병으로 사망하였다고 진술하였다.

⑥ 고찰 및 결론

근로자는 총 37개월 동안 반도체 관련 업무에 종사하였으며, 약 32개월(2.7년)은 몰드작업과 경화작업을, 4.3개월 동안은 반도체 가스 스크러버 관리 작업을 하였다. 근로자의 질병과 관련된 작업환경요인으로는 벤젠, 포름알데히드, 전리방사선이 충분한 근거가 있는 것으로, 비직업적인 요인으로 B형 간염이 제한적 근거가 있는 것으로 알려져 있다. 근로자가 몰드작업과 경화작업을 수행한 총 2.7년간의 누적노출량은 벤젠 0.055 ppm-years, 포름알데히드 0.0567 ppm-years(136.08 ppm-hrs) 정도로 매우 낮게 추정한다. 따라서 근로자의 상병은 업무관련성에 대한 과학적 근거가 부족하다고 판단한다. 끝.