

8

반도체 웨이퍼 생산 및 가공 사업장에서 발생한 만성 골수성 백혈병

성별	남성
나이	51세
직종	반도체 웨이퍼 생산 및 가공원
직업관련성	낮음

1. 개요

근로자 ○○○은 2006년 7월 1일 □사업장에 입사하여 약 7년간 반도체공정 장비용 부품 생산 사업장에서 현장관리, CVD가공, SiC 가공 및 세정업무 등을 수행하였다. □사업장 입사 전에는 1986년 11월부터 여러 사업장에서 반도체 웨이퍼 생산 업무를 수행하였다. 2016년 4월 무력감, 어지러움을 느꼈고, 2016년 7월 10일 ○○병원에 내원하여 시행한 건강검진 결과 백혈구 수치 이상 확인 후, 대학병원으로 전원하여 만성 골수성백혈병을 진단 받았다. 근로자는 약 30년간 반도체 웨이퍼 생산 및 반도체 가공장비부품 제조 업무를 수행하면서 전리방사선과 벤젠, 포름알데히드, 산화에틸렌, IPA 등의 유기용제, 각종 산류에 복합적으로 노출되어 해당 상병이 발생하였다고 판단하여 근로복지공단에 업무상질병을 인정해 줄 것을 요청하였고, 근로복지공단은 산업안전보건연구원에 업무관련성 확인을 위한 역학조사를 의뢰하였다.

2. 작업환경

근로자는 □사업장에 입사하여 약 3년 동안 SiC 웨이퍼 세정라인 셋업업무를 수행하였다. 이후 약 2년 1개월 동안 CVD 공정의 현장관리자로 업무를 수행하였으며, 약 2년 2개월 동안 현장관리자 및 초음파 세정장비의 셋팅업무를 수행하였다. 근무시간은 8:10~18:30였지만 실제 7:00~21:30 근무하였고, 1년간 휴일이 3~4회 정도였다고 한다. □사업장 입사 전에는 여러 사업장에서 총 12년 4개월 동안 잉곳 결정방향 확인 및 절단 업무를 수행하였다. 각 사업장에서 수행한 업무는 동일하였으나, 웨이퍼 종류, 잉곳 절단(slicing)장비, X-ray 장비에 차이가 있었다. 그리고 웨이퍼 절단 후 절단과정 발생한 톱날자국, wire 자국 등의 결함을 제거하기 위해 표면을 연마하고 연마 후 세정을 통해 웨이퍼 표면의 잔존물을 제거하는 업무도 수행하였다.

3. 해부학적 분류

- 림프조혈기계암

4. 유해인자

- 화학적 요인

5. 의학적 소견

근로자는 개인적으로 수행한 종합건강진단 검사에서 백혈병 소견 의심되어 2016년 7월 19일에 대학병원에 전원 되었다. 원인감별 위해 수행한 혈액도말 및 골수검사서 만성 골수성 백혈병 의심되었고 추가로 유전자 정량 검사 및 염색체 검사 결과, 만성 골수성 백혈병을 진단받아 화학적 항암요법 진행하였으며, 11월 9일 수행한 골수 검사 결과 완전관해 소견 보여 추적관찰 중이다. 근로자 진술 및 건강보험 수진 내역, 입·퇴원 기록에 따르면, 수신증 동반한 요관 결석으로 2008년 요관경시술을 받았으며, 천식 및 비염으로 진료 받은 기록이 있으나 이외에 특이 질환은 없었고, 만성골수성 백혈병과 관련된 약물복용 및 감염력은 없다고 진술하였다. 흡연은 하지 않았으며, 음주는 한 달에 2-3회로 1병 미만으로 하였다.

6. 고찰 및 결론

근로자 ○○○은 만 51세가 되던 2016년에 만성골수성백혈병을 진단 받았다. 근로자는 1986년 11월 □사업장에 입사하여 여러 사업장에서 반도체 웨이퍼 생산과 가공장 비부품 제조 업무를 약 30년간 수행하였다. 근로자의 상병과 관련 있는 직업적 유해요인으로 포름알데히드, 전리방사선 등이 충분한 근거가 있는 것으로, 벤젠 등이 제한적 근거가 있는 것으로 알려져 있다. 근로자는 잉곳 절단 작업 과정에서 X-선에 노출되었을 것이나 근로자의 작업위치에서 측정된 공간방사선량율은 최대 0.25 μ Sv/h로 X-선 장치를 다룬 약 12.3년 동안의 누적노출량은 낮았을 것으로 추정한다. 포름알데히드와 벤젠의 경우, 유사물질을 사용하는 반도체 가공공정에서의 과거 노출수준을 고려한다 하더라도 그 수준은 낮았을 것으로 추정한다. 따라서 근로자의 상병은 업무관련성에 대한 과학적 근거가 부족하다고 판단한다. 끝.