

## 4

## 기계가공 사업장 종사자에게 발생한 림프절 외 NK/T-세포림프종, 비강형

성별	남성
나이	51세
직종	기계성능검사원
직업관련성	낮음

### 1. 개요

근로자 망 ○○○는 1988년 7월 11일 □사업장에 입사하여 2016년 8월 23일 사망 해직까지 기계가공(3년), 노무(4년), 자재검사(2년), 품질관리팀(약 6개월), 품질보증팀(약 3개월), 포장반(7일), 성능시험팀(약 17년 4개월)에서 근무하였다. 특히 성능시험팀에서 신규개발 산업용 공구 등의 절삭능력, 내구성 등을 테스트 하는 업무를 수행하였다. 2015년 말, 코가 막히고 귀에서 물이 나와 치료를 하였으나 증상 호전이 없었으며 2016년 초 5kg 가량의 체중감소, 밤에 악화되는 발열, 호흡곤란이 지속, 악화되어 2016년 8월 11일 대학병원 응급실을 내원하였고, 림프절 외 NK/T-세포림프종, 비강형으로 진단 받고 치료를 진행하던 중 2016년 8월 23일 사망하였다. 유족 측은 절삭 등 가공업무시 노출된 금속가공유 등에 의해 질병이 발생하였다고 주장하여 근로복지공단에 업무상질병을 인정해 줄 것을 요청하였고, 근로복지공단은 산업안전보건연구원에 업무상 질병 인정여부의 결정을 위한 역학 조사를 의뢰하였다.

### 2. 작업환경

근로자의 주요 직무력은 1999년 4월 21일부터 2016년 8월 23일까지 약 17년 4개월 성능검사원으로, 기본적으로 연장을 월 50-60시간(주당 근무시간 평균 53-58시간) 했으며, 100시간을 넘는 경우가 빈번했다고 한다. 주 작업이 밀링, 선반 가공이었던 점을 미루어봤을 때, 근로자의 탭핑유 사용 가능성은 낮아서 디클로로메탄, 트리클로로에틸렌 노출 개연성은 낮다고 추정된다. 해당 사업장에서 기유의 함량이 낮은 수용성 금속가공유를 사용하였고 원유 정제기술의 발달로 금속가공유 내 다핵방향족탄화수소(PAHs) 함량은 거의 없거나 불순물 수준이므로 PAHs 노출은 미미하였을 것으로 판단된다. 다만, 사용한 금속가공유의 확인이 불가능한 상태에서, 정제가 되지 않은 비수용성 금속가공유를 사용하였다면 PAHs 노출은 있었을 것으로 보이나, 그 수준을 평가하는 데는 한계가 있다. 근로자의 근무시기와 비슷한 과거문헌의 포름알데히드 측정결과를 적용한다면 누적노출량은 다음과 같다. 성능시험팀에서만 노출을 고려한다면 0.20-2.53ppm·yrs, 추가 노출이 있었다고 가정한다면 0.24-3.02 ppm·yrs 수준이었을 것으로 추정된다. 수용성 금속가공유 사용하는 공정에서 공기 중 니트로스아민을 측정하였고, 4개의 시료에서 18.7-47.1 µg/m<sup>3</sup> 검출되었다고 보고하였다.

---

### 3. 해부학적 분류

- 림프조혈기계암

---

### 4. 유해인자

- 화학적 요인

---

### 5. 의학적 소견

근로자는 2016년 7월 19일 전신 통증, 피부 발진 및 발열로 대학병원 응급실에 내원하였고, 반복적인 증상 악화로 인해 대학병원 응급실을 통해 입원하였다. 시행한 PET/CT 상, 비강점막에 산발적으로 섭취가 증가된 영상 확인되어 정확한 진단을 위하여 추가적으로 비강 중격 생검 및 피부조직 생검을 실시하였으나, 검사 결과 확인 전에 환자의 상태가 빠르게 악화되어, 추가적인 시술 및 치료 위해 보호자 요청으로 2016년 8월 11일 대학병원으로 전원 하였다. EBV 양성인 확인되었으며, 기존 대학병원에서 시행한 생검 슬라이드 병리분석 및 면역조직화학적 검사로 림프절 외 NK/T세포 림프종, 비강형을 진단받고 2016년 8월 23일 사망하였다. 근로자는 2002년 이후 금연한 상태이며, 총 흡연량은 약 20갑년, 음주량은 약 주4회이며 1회당 소주 2병이었다. 가족력 상 특이 사항은 없었다.

---

### 6. 고찰 및 결론

근로자 망 ○○○는 만 51세가 되던 2016년에 림프절 외 NK/T세포 림프종, 비강형을 진단 받았다. 1988년 □사업장에 입사하여 2016년까지 약 17년간 밀링, 선반 가공, 제품 성능검사 업무 등을 수행하였다. 근로자의 질병과 관련된 직업적 유해요인으로는 1,3-Butadiene이 충분한 근거가 있는 것으로, Benzene, Ethylene oxide, 2,3,7,8-TCDD, X-radiation, gamma radiation, Polychlorophenols 또는 그 염, Trichloroethylene, methylene chloride 등이 제한적 근거가 있는 것으로, 개인적 요인으로는 EBV가 확립된 원인으로 알려져 있다. 근로자의 업무내용을 근거로 사용물질 확인한 바, 업무수행 동안 트리클로로에틸렌, 디클로로메탄 등에 노출되었을 개연성은 낮고, EBV 양성으로 확립된 개인적 요인을 가지고 있다. 따라서 근로자의 상병은 업무관련성의 과학적 근거가 부족한 것으로 판단한다. 끝.