

## 11

## 비파괴 검사원에게 발생한 급성 골수모세포성 백혈병

성별	남성
나이	36세
직종	비파괴검사원
직업관련성	높음

### 1. 개요

근로자 ○○○는 2011년 12월 15일부터 2013년 4월 30일까지 □사업장에서 비파괴 검사원으로 방사선 투과검사(Radiographic Testing, RT), 자분탐상검사(Magnetic Particle Testing, MT), 침투탐상검사(Liquid Penetrant Testing, PT), 초음파탐상검사(Ultrasonic Testing, UT) 등의 작업을 수행하였다. 근로자는 2018년 4월경부터 왼쪽 턱 아래 mass 만져지고 이후 서서히 개수 및 크기가 증가되어 2018년 5월 11일 대학병원에서 급성골수모세포성백혈병 진단받고, 입원하여 화학요법 치료를 받았으나, 2018년 6월 7일 사망하였다.

근로자 대리인(유족)은 근로자가 비파괴검사 작업을 하는 동안 전리방사선에 노출되어 질병이 발생하였다고 주장하여 근로복지공단에 업무상질병을 인정해 줄 것을 요청하였고, 이에 근로복지공단에서는 산업안전보건연구원에 역학조사를 의뢰하였다.

### 2. 작업환경

□사업장 입사 초기 3개월 정규 근무시간은 08시부터 18시까지(점심시간 1시간)였으나 대개 21~22시까지 연장근무 하였고, 낮에는 초음파검사, 액체침투검사, 자분탐상검사 등을 하고, 방사선 투과검사는 밤에 주로 수행하였다고 진술하였다. 이후, 주야간 교대제로 근무했으나 인원 부족으로 실제 주야간 교대는 이루어지지 않았고 연장, 철야해가며 작업을 마무리하는 식이었다고 진술하였다. 방사선 투과검사는 주로 Ir-192를 사용하여 촬영하였고, 2인1조로 작업을 하며, 검사보조자가 장비를 들고 다니며 밖에서 슈팅을 하고, 검사팀장이 안에서 필름을 붙였다. 휴대안전장비를 반드시 가지고 있어야 하는데 실제 알람모니터만 착용하고 작업하였고, 작업자가 개인피폭선량을 초과하면 작업을 할 수 없기 때문에 TLD는 회사에 일괄 보관하고, 기록을 남기기 위해 잠깐씩 켜었다고 근로자는 진술하였다. 이에 대해 사업장에서는 작업자들에게 TLD, 포켓도시미터, 알람모니터 등의 개인안전장구를 지급하였고, 방사선 투과검사 시 방사선 차폐용 Collimator를 사용하였다고 진술하였다. 근로자와 사업장이 서로 상반된 진술을 하였기에, 선박 블록의 방사선 투과검사 시 근로자가 격실 내 머물렀을 가능성도 배제할 수 없다고 판단하여 선실 격실 크기를 고려한 위치별 방사선량 추정을 통해 작업환경측정을 수행하였다.

---

### 3. 해부학적 분류

- 림프조혈기계암

---

### 4. 유해인자

- 물리적 요인

---

### 5. 의학적 소견

근로자는 특별한 병력 없던 자로, 2018년 1월, 발열을 동반한 두통, 기침, 가래, 콧물로 급성 부비동염 의심 하에 연고지 내과 의원에서 3일 동안 입원치료를 받은 적이 있다. 2018년 4월 초부터, 왼쪽 턱 아래 덩이가 만져지고, 그 개수와 크기가 증가하여, 2018년 5월 대학병원 혈액종양내과 진료 후, 급성 골수모세포성 백혈병으로 진단되어 항암치료 받았으나 2018년 6월 7일, 상기 질환의 합병증인 호중구감소증에 의한 발열이 호전되지 않아 패혈성 쇼크로 사망하였다. 근로자는 과거력, 가족력에서 특이사항 없었으며, 2011-2014년 건강검진내역에서 특이사항 없었다. 건강보험 요양급여 내역에서 ‘요추의 염좌’ 및 ‘신경뿌리병증을 동반한 요추 및 기타추간판장애’ 등으로 치료 받은 내역이 있다. 총 흡연량은 1갑\*11년, 음주량은 주 1-2회, 1회 음주 시 소주 2잔 가량이었다.

---

### 6. 고찰 및 결론

근로자 망 ○○○은 만 36세가 되던 2018년에 급성골수모세포성 백혈병을 진단받았다. 근로자는 2011년 12월부터 □사업장에서 약 1년 5개월간 비파괴검사 업무를 수행하였다. 근로자의 상병과 관련 있는 직업적 유해요인으로 전리방사선이 충분한 근거가 있다. 근로자는 비파괴검사 업무를 수행하면서 전리방사선에 노출되었으나 근로자의 작업위치에 따른 피폭선량의 차이가 크며, 최소 선실 내 위치(4.2m)에서 최대 관리구역(35m)거리를 기준으로 추정한 누적 피폭선량은 최소 0.43 mSv ~ 최대 92.12 mSv로, 관리구역의 인과확률은 높지 않았으나 선실 내 위치의 인과확률은 높았다. 또한 동료근로자의 증언 등의 자료를 바탕으로 당시 작업환경을 고려하였을 때 노출 수준은 더 높았을 것으로 추정된다. 따라서 근로자의 상병은 업무관련성의 과학적 근거가 상당하다고 판단한다. 끝.