

## 가스감지기 시운전 작업자에게 발생한 급성 골수성 백혈병

|    |    |    |     |    |                    |       |    |
|----|----|----|-----|----|--------------------|-------|----|
| 성별 | 남성 | 나이 | 29세 | 직종 | 가스감지기 시운전<br>및 점검원 | 직업관련성 | 낮음 |
|----|----|----|-----|----|--------------------|-------|----|

### 1 개요

근로자 망 ○○○는 2015년 3월 25일 □사업장에 입사하여 여러 공장에서 가스감지기 시운전 작업을 수행하였다. 근로자는 2017년 9월 우연히 혈액 검사상 이상소견이 있다는 이야기를 듣고, 상급병원으로 전원하여 2017년 9월 29일 대학병원에서 ‘기타 명시된 백혈병’으로 진단받았고, 2017년 10월 11일 대학병원에서 ‘급성골수성백혈병’으로 최종 진단받았다. 이후 근로자는 항암치료, 조혈모세포이식 시행하였으나 재발하였고 2차 이식 준비 중 폐렴 악화로 2018년 10월 5일 사망하였다. 직접 사인은 패혈성 쇼크, 선행 사인은 진균성 폐렴 및 급성골수성백혈병이었다.

유족 측은 근로자가 근무 당시 가스감지기 시운전 업무를 하던 중 노출되었던 화학물질에 의해 상기질환이 발생하였다고 판단하여 근로복지공단에 산재보험 요양신청을 하였고, 근로복지공단은 이에 대한 업무관련성을 판단하기 위하여 산업안전보건연구원에 역학조사를 의뢰하였다.

### 2 작업환경

근로자는 2015년 3월 25일 □사업장에 입사하여 약 2년 6개월간 가스감지기 구매 및 납품, 현장 시운전, 점검 등의 업무를 하였다. 가스감지기는 가스 공급 과정에서 발생할 수 있는 가스배관이나 접합부의 리크에 의한 폭발 및 화재 예방을 위한 사전 감시용 감지기, LNG, 수소 감지기 단말기는 FSF 내 판넬 형태로 위치하고, 산소 감지기 단말기는 출입문 밖에 위치하게 된다. 시운전 작업은 감지기 수량에 따라 차이가 있으나 2~5명이 수행하며, 1~2일 또는 2~3일 순차 진행하게 된다고 한다. 시운전 외 점검작업으로 현장에서 교정용 가스를 이용한 검교정 작업이나 감지기 센서 교체, 디스플레이 점검 작업도 수행한다. 가스감지기 시운전이 생산라인에 물질이 투입되지 않은 상태에서 이루어지고, 점검 등 보완작업 보다 시운전 작업이 주였으며, 교정용 표준가스로 CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, HCl 정도를 취급했던 것으로 파악된 점에서 근로자가 벤젠 등의 물질에 직접적으로 노출되었을 가능성은 낮은 것으로 판단된다. 극저주파 전자기장의 경우, 시운전 및 점검 등 현장작업 시 간헐적으로 노출되었을 것으로 판단된다.

### 3 해부학적 분류

- 림프조혈기계암

#### 4 유해인자

- 화학적 요인

#### 5 의학적 소견

근로자는 만 27세이던 2015년 3월 25일 에 □사업장에 입사하여 각 공장에 설치된 가스감지기의 시운전 작업을 수행했다. 입사 후 2년 6개월이 지난 2017년 9월 건강검진 상 이상소견이 있다고 듣고, 지역의원에서 진료 받은 후, 백혈병 의심 소견을 보여 상급병원으로 전원하여 2017년 10월 대학병원에서 급성골수성백혈병으로 진단받았다. 이후 항암치료를 시행하였음에도 불구하고 관해에 실패하였고, 2018년 5월 11일 동종 조혈모세포이식을 시행하였으나 2018년 7월 11일 재발되었다. 2018년 8월부터 다시 재관해유도 항암치료를 시행하였고 2차 이식 준비 중 폐렴 악화로 2018년 10월 5월 사망하였다. 직접사인은 폐혈성 쇼크, 중간선행 사인은 진균성 폐렴, 선행사인은 급성골수성 백혈병이다. 근로자는 건강보험 요양급여내역상 알러지 비염 및 두드러기 외 특이소견 없었다. 상부호흡기 감염 관련된 상병은 2009년 6회, 2010년 0회, 2011년 4회, 2012년 3회, 2013년 7회, 2014년 2회, 2015년 1회, 2016년 1회, 2017년 1회로 일반인에 비해 특별히 많지 않았다. 입사 이전 혈구 검사를 시행한 기록은 2009년 정형외과 무릎 수술을 위해 입원시 시행한 검사였고, 당시 백혈구 6800/ $\mu$ L 등 정상 범위였다. 흡연력의 경우 병원 기록상에서는 1갑\*10년으로 확인되나, 유족은 하루 1/3갑\*10년으로 진술하였고, 음주력은 병원 기록상 주 3회, 회당 소주 한 병으로 되어 있으나, 유족은 1주 1회 미만, 소주 1회 7잔 미만이라고 진술하였다.

#### 6 고찰 및 결론

근로자 망 ○○○은 만 29세가 되던 2017년 급성골수성백혈병을 진단받았다. 근로자는 2015년에 입사하여, 여러 공장에서 가스감지기 시운전, 교정 및 점검 작업을 수행하였다. 근로자 상병의 직업환경적 인자로 벤젠, 포름알데히드, 전리방사선, 고무제조산업 등이 충분한 근거가 있는 것으로 알려져 있다. 근로자는 업무 수행 과정에서 벤젠, 포름알데히드, 전리방사선 등에 노출되지 않았고, 일부 극저주파 전자기장 노출이 있었을 것이나, 과거 수행된 역학조사 자료, 문헌, 최근의 측정결과 등을 근거로 할 때 노출 수준은 낮았을 것으로 추정한다. 따라서 근로자의 상병은 업무관련성의 과학적 근거가 부족한 것으로 판단한다. 끝.