

## 16. 제철소 근로자에서 발생한 급성골수성백혈병

성별	남성	나이	만 68세	직종	제철소 근로자	직업관련성	낮음
----	----	----	-------	----	---------	-------	----

### 1 개요

근로자 망 ○○○은 1972년부터 1995년까지 □사업장에 근무하다가 퇴직 후 약 20년의 잠복기를 거쳐 2016년 2월 22일 A대학병원에서 ‘급성 골수성 백혈병’ 진단을 받고, 이후 B대학병원에서 항암치료 및 조혈모세포 이식을 받으며 치료를 지속하여 오다, 2016년 8월 31일 C종합병원에서 ‘백혈병’으로 인한 다발성장기부전(심장마비)로 사망하였다. 근로자는 □사업장 소속으로 1972년부터 소결광 제조업무, 설비 정비업무 등을 수행하면서 일정 농도 이상의 벤젠에 노출되어 상병이 발병하였다고 생각하여 근로복지공단에 유족 급여 신청을 하였다. 이에 근로복지공단은 2021년 12월 산업안전보건연구원에 업무관련성 평가를 위한 역학조사를 의뢰하였다.

### 2 작업환경

근로자는 1972년 8월에 □사업장에 입사하여 1995년 1월까지 약 22년 4개월 동안 소결 운전 및 정비관리 업무를 수행하였다. 이후 △사업장에서 약 11년 10개월 동안 사무 및 관리 업무를 수행하였다. 고용보험자료에서는 확인되지 않았으나 유가족 진술에 따르면 △사업장 입사 전까지 약 4-5년 정도 1톤 트럭으로 용달차량을 운영하였고 1년 정도 일용직근무도 하였으나 정확한 시기는 기억하지 못한다고 하였다. □사업장 진술에 따르면 근로자는 입사 후 소결공장에 배치되어 약 3년간 소결운전공으로 근무하면서 운전조작 업무를 수행하였고, 조업설비를 총괄하는 반장업무를 수행하였다. 이후 설비관리부에서 약 19년간 반장급으로 사무실에서 주업무인 보고서 작성, 자료정리 등을 하였고 설비 돌발 시 현장 모니터링, 수리요청, 진행관리, 설비점검 등을 수행하였다. 근로자 진술서에 따르면 근로자는 제선부 및 주물선부 소속으로 소결광 제조 업무를 약 6년 5개월 동안 수행하였다. 분말로 수입되어 들어온 철광석과 석탄을 각종 부원료와 함께 고온으로 가열시켜 덩어리 형태의 소결광 내지 코크스로 제조하였다. 이후 설비관리부 소속으로 원료화성공장, 고로소결공장, 제강공장 등 사업장 내 전체 설비에 대한 정비 업무를 수행 하였으며 고장신고를 받으면 현장에 출동하여 기계 설비를 직접 조사하고 대책을 마련 하였다.

### 3 해부학적 분류

- 림프조혈기계암

#### 4 유해인자

- 화학적 요인

#### 5 의학적 소견

전립선비대증, 고혈압 이외에 특이질환 없었던 근로자는 2016년 2월 초부터 발열, 기침, 가래 등의 소견으로 2월 18일에 종합병원에 내원하였고, 수행한 혈액검사 결과에서 모세포(blast cell) 60%이상 소견이 관찰되어 급성백혈병이 의심되어 A대학병원으로 전원되었다. 2016년 2월 22일 입원 후 골수검사를 수행하여 급성 골수단핵구성백혈병을 진단받았다. 진단 이후 B대학병원으로 전원되어 감염치료와 함께 항암 유도 및 공고치료 이후 2016년 7월 21일에 자가 조혈모세포를 이식을 받고 퇴원하였다. 8월 16일경부터 발생한 토혈 및 혈변증상이 점차 심해져 8월 18일 응급실 내원하여 골수이식과 관련한 합병증인 간정맥 폐쇄성 질환이 진단되었고 보존적 치료에도 불구하고 증상이 호전되지 않고 악화되어 8월 사망하였다. 건강보험 수진 내역 및 입원기록에 따르면, 근로자는 고혈압 및 전립선비대증으로 정기적인 치료를 받아온 것을 제외하고 특이 질환 없었다. 근로자는 2012년 건강검진 당시 흡연은 하지 않았고 음주는 주 1회 반병정도 한다고 응답하였다. 유가족 및 대리인의 의견에 따르면 림프조혈기계암과 관련하여 가족력은 없다고 응답하였다.

#### 6 고찰 및 결론

근로자 망 ○○○은 68세가 되던 2016년 2월 22일 급성 골수성 백혈병을 진단받았다. 근로자는 1972년 8월 □사업장에 입사하여 1995년 1월까지 약 22년 4개월 동안 소결 운전 및 정비관리 업무를 수행하였다. 이후 용달차 자영업(4-5년) 및 일용직(1년)을 하였으며 2004년 이후 △사업장에서 약 11년 10개월 동안 사무 및 관리 업무를 수행하였다. 국제암연구소에서 급성골수성백혈병에 대한 충분한 근거수준에서 분류된 요인에는 포름알데히드, 전리방사선(엑스선, 감마선), 1,3-부타디엔이, 제한적 근거수준에서 스티렌 등이 발암 위험인자로 분류되고 있다. 1995년 1월까지 약 22년 4개월 동안 직간접적인 벤젠 노출이 있었을 것으로 평가되나 노출 중단시기와 질환 진단시기와의 간격은 약 21년으로 선행연구에 따르면 벤젠의 최종 노출 10년 이후에서는 위험도 증가에 대한 근거가 명확하지 않다고 보고되고 있다. 또한 아스팔트 공사현장 작업자에서 벤젠, 스티렌, 1,3-부타디엔 등 질환과 관련된 유기화합물의 측정결과 수준은 매우 낮았고, 아스팔트작업자에서의 백혈병발병위험도에 대한 선행역학연구 결과는 일치된 결과를 보이고 있지 않았다. 따라서 우리 위원회는 근로자 상병의 업무관련성에 대한 과학적 근거는 부족하다고 평가하였다. 끝.