

# 가. 림프조혈기계암

1

## 방사선비파괴검사 작업자에서 발생한 다발성골수종

성별 남성

나이 62세

직종 비파괴검사 및 필름 현상 업무

직업관련성 높음

### 1. 개요

근로자 ○○○은 1983년~1988년 □사업장에서, 2012년~2017년 ○사업장에서 약 9년 동안 근무하면서 정유공장, 플랜트사업부, 조전소, 도시가스 매설현장에서 방사선 비파괴검사 및 필름 현상작업을 수행하였다. 방사선비파괴검사 외 직업력은 과거 여러 사업장에서 단순 프레스 업무를 수행하였다. 근로자는 심부전과 호흡기 증상을 호소하여 2018년 8월 31일 대학병원에 내원하였으며 2018년 12월 5일 실시한 검사를 통해 다발성골수종, 아밀로이드증 진단을 받아 현재 항암치료 및 요양 중이다. 근로자는 약 9년간 방사선비파괴검사원으로 근무하면서 전리방사선 및 필름현상액에 포함된 벤젠에 지속적으로 노출되어 해당 상병이 발생하였다고 판단하여 근로복지공단에 업무상질병을 인정해 줄 것을 요청하였고, 근로복지공단은 산업안전보건연구원에 업무관련성 확인을 위한 역학조사를 요청하였다.

### 2. 작업환경

근로자는 국내 및 해외 파견근무를 모두 수행하였다. 국내에서는 주 6일, 2인 1조, 2조 맞교대 형태로 주간(08시~20시) 1주, 야간(20시~익일 08시) 3주로 근무하였다. 주간 근무는 하루 평균 10매 방사선비파괴 검사촬영 및 야간근무 작업준비를 수행하였으며 야간 근무는 평균 100~250매 방사선비파괴검사를 수행하였다. 1984년 1월~1985년 1월, 1985년 5월~1986년 4월 총 2년간 해외파견근무를 하였으며, 해외근무는 주간근무 없이 야간근무(18시~익일 06시)만 실시하고 하루 평균 60~150매의 방사선비파괴 검사 작업을 수행하였다. 근로자 진술에 따르면 작업 시 과피폭 우려 때문에 개인피폭선량계를 항상 착용하지 않았으며 간헐적으로 착용하였다고 진술하였고, 사업장에 확인을 해 보았으나 현재는 관련자 및 동료근로자가 없는 관계로 확인이 불가하였다. 또한, 도시가스 배관 방사선비파괴검사작업 수행시에는 사업주의 안전관리 강화로 작업시 항상 개인피폭선량계를 착용하였다는 근로자 진술이 있었다.

### 3. 해부학적 분류

- 림프조혈기계암

### 4. 유해인자

- 물리적 요인

### 5. 의학적 소견

근로자는 2013년~2014년경부터 숨차는 증상(dyspnea on exertion) 있어 여러 병원  
에서 진료를 받아 왔고, 2018년 5월 28일 대학병원 방문하여 심부전으로 진단 받고  
치료 받다가 2018년 8월 31일 타 대학병원으로 전원하여 검사하던 중, 2018년 12월 3  
일 심장생검 통하여 Amyloidosis, AL type 진단되었다. 2018년 12월 5일 골수생검 시  
행하였고, 다발성 골수종 진단 받고 항암치료 시행하였다. 골수이식은 시행하지 않았  
다. 근로자는 과거 40년간 하루 반갑 정도의 흡연력이 있었다. 음주는 하지 않은 것으  
로 나타났다. 과거력 상 약 2008년경부터 고혈압으로 진료 받아 왔다. 그 외 특이 질병  
력이나 복용하는 약은 없었다. 건강보험 요양급여내역을 검토한 결과, 근로자는 2014  
년, 2015년, 2016년, 2017년에도 흉통, 협심증, 폐의 진단영상 검사 상 이상소견 등으  
로 3곳의 병원에서 진료 받은 기록이 있었다.

### 6. 고찰 및 결론

근로자 ○○○은 만 62세이던 2018년 12월 다발성 골수종을 진단받았다. 근로자는  
1983년부터 2017년까지 □사업장에 입사하여 약 9년 동안 정유공장, 플랜트사업부,  
조선소, 도시가스 매설현장에서 방사선비파괴검사 및 필름 현상작업을 수행하였다.  
근로자의 질환과 관련된 작업환경요인으로는 벤젠, 전리방사선 등이 제한된 근거가  
있는 것으로 알려져 있다. 근로자는 비파괴검사 업무를 수행하면서 전리방사선에 노  
출되었고 누적 피폭선량은 최소 73.76 mSv ~ 최대 1688.34 mSv 추정된다. 인과확  
률 계산 프로그램(KOSHA-PEPC)을 이용하여 산출한 인과확률의 95% 신뢰상한은  
2.6305% ~ 47.7392%로 산출되었으나 과거 방사선량 감소 효과가 있는 콜리미터를  
간헐적으로 사용했다는 점을 고려하면 누적 피폭선량이 최대 추정치를 초과할 가능  
성이 있다. 따라서 근로자의 질환은 업무관련성의 과학적 근거가 상당한 것으로 판단  
한다. 끝.