

12 실험실 종사자에서 발생한 급성전골수구성백혈병

성별	남성	나이	53세	직종	실험실 관련 종사직	직업관련성	높음
----	----	----	-----	----	------------	-------	----

1 개 요

근로자 000은 1988년 9월 7일 □사업장에 입사하여 현재까지 석유화학실험, 합성수지 실험, 석유품질실험 업무를 수행하였다. 2016년 10월 20일 하반기 특수검진 결과 백혈구 수치가 낮은 것으로 확인되었고, 11월 23일 대학병원에서 급성전골수구성백혈병으로 확진되었다.

이에 근로자 000은 약 28년간 수행한 실험실 업무에서 고농도의 벤젠을 사용했을 가능성이 있는 것으로 생각하여 근로복지공단에 산재보험 요양급여 신청을 하였고, 근로복지공단은 해당 상병에 대한 의학 조사를 의뢰하였다.

2 작업환경

근로자는 1988년 9월에 입사하여 10개월간 석유화학실험실에서 근무하였고 시료채취시 고농도의 벤젠에 노출되었을 것으로 추정된다. 과거 측정자료와 문헌자료가 부족하여 그 노출수준을 정량적으로 평가하기는 어려우나 당시 작업환경, 작업방법을 고려하여 전문가적 판단을 해 볼 때 그 노출수준은 수 ppm 또는 수십 ppm 정도로 높았을 것으로 추정된다. 이후 합성수지실험실에서 근무한 17년 8개월 동안 벤젠에 노출되었을 가능성을 배제할 수 없으며, 1997년 3월 이후 정유분석실험실에서 석유제품과 공정시료를 분석하면서 벤젠과 1,3-부타디엔에 지속적으로 노출되어 왔고 그 노출수준은 현재 노출기준의 10% 미만의 저농도 노출이었을 것으로 추정이 된다.

3 해부학적 분류

- 림프조혈기계암

4 유해인자

- 화학적 요인(유기용제)

5 의학적 소견

근로자 000은 2016년 10월 20일 하반기 특수검진 결과 백혈구 수치가 낮은 것으로 확인

되어 10월 26일 부속의원에서 재검을 실시하였고, 11월 23일 대학병원에서 골수검사 및 혈액검사를 통하여 급성전골수구성백혈병으로 최종 진단되었다. 치료 후 관해되어 공고요법 중이며, 지속적인 항암치료가 필요한 상황이다. 근로자는 B형 간염보균자로 2003년 간기능 악화로 약물치료를 받았으며, 치료 후 호전되어 비활동성으로 전환되었다고 하였다. 흡연은 하지 않았으며, 음주는 거의 하지 않았다고 하였다.(한 달에 1회 소주 1병 미만) 조혈기계 악성질환 및 기타 특이 질병에 대한 과거력과 가족력은 없었다.

6 고찰 및 결론

국제암연구소(IARC)에서는 사람에서 조혈기계 악성질환을 일으키는 충분한 근거(sufficient evidence)를 갖는 위험요인으로 벤젠, 1,3-부타디엔, 포름알데히드, 고무산업, X선, 감마방사선 등을 들고 있으며 제한된 근거(limited evidence)로 산화에틸렌, 도장작업(모체 노출로부터 유래된 소아백혈병), 석유화학산업, 라돈, 스티렌 등을 제시하고 있다. 근로자가 수행한 업무 중 석유화학실험실 업무는 1988년 입사 초 보조원 신분으로 수행한 업무로, BTX 및 솔벤트 시료채취 및 품질실험을 수행하면서 비록 10개월의 짧은 기간이었지만 고농도의 벤젠에 노출되었을 것으로 추정된다. 그리고 1997년 3월 이후 정유분석실험실에서 석유제품과 공정시료를 분석하면서 다양한 석유화학물질을 취급하였으며, 저농도이지만 벤젠과 1,3-부타디엔에 지속적으로 노출되었을 것으로 추정된다. 또한 합성수지실험실 업무에서도 저농도 벤젠 노출이 있었던 것으로 추정된다. 근로자는 150-200개 이상의 시료를 분석 하였으며, 제출된 MSDS 92종 중 10종이 근로자의 질병과 관련된 벤젠, 1,3-부타디엔을 함유하고 있었고, 나프타 내 벤젠은 최대 5%, Reformat 내 벤젠은 최대 10%까지 포함되어 있었다. 유해물질들에 대한 작업환경측정 결과가 측정기준범위 안에 있다고 해도 벤젠, 1,3-부타디엔에 장기간 지속적으로 노출될 경우 건강장애를 초래할 수 있고, 이를 포함한 여러 유해요소들이 서로 상승작용을 일으켜 질병 위험이 커질 수 있다. 또한 역학조사가 근로자들이 근무하던 당시로부터 여러 해가 지난 시점에 이뤄져 작업환경이 달라졌을 가능성이 높다. 사업장을 방문하여 수행한 동료근로자 면담에 의하면 현재의 후드시설은 3-5년 전 완비되었으며, 이전에는 후드 밖에서 대부분의 작업을 시행하였다고 하였다. 그러므로 과거의 노출은 작업환경측정 결과보다 더 높았을 것으로 유추할 수 있다. 벤젠 노출과 백혈병 발생과의 관계에 있어 벤젠 노출 중단 후 시간이 경과할수록 백혈병 발병의 상대위험도가 감소한다는 연구도 있으나, 근로자의 경우 1988년 10개월 동안의 고농도의 벤젠 노출 이후에도, 약 27년간 저농도의 벤젠에 지속적으로 노출되었을 것으로 추정된다. 따라서 해당 상병의 업무관련성은 높다고 판단한다. 끝.