



42 선박 엔진 세척 작업자에서 발생한 골수형성이상증후군

성별	남성	나이	55세	직종	선박 엔진 세척직	직업관련성	높음
----	----	----	-----	----	-----------	-------	----

1 개요

근로자 ○○○은 2000년 11월부터 2014년 8월 까지 약 14년간 □사업장에서 선박 엔진 부품 및 쿨러를 세척하고 정비하는 업무를 수행하였다. 이후 2007년경 재생불량성 빈혈, 2014년 8월 골수형성 이상증후군을 각각 진단받았다. 근로자 ○○○은 □사업장에서 세척업무를 하던 중 사용했던 솔벤트에 의해 해당 상병이 발생하였다고 생각하여 2014년 11월 근로복지공단에 요양급여를 신청하였다.

2 작업환경

□사업장의 작업장 내부는 250평 규모의 3개 공장으로 이루어져 있으며, 작업공정은 크게 군수용 선박엔진수리와 민자용 선박엔진부품을 세척·도장하여 납품하는 공정으로 나눌 수 있다. 민자용 선박 엔진 부품제작공정은 부품이 납품되면 ①조립 ②방청제나 기름때를 제거하기 위한 세척 ③사상 ④도장 ⑤재조립 ⑥최종 검사 ⑦납품의 순서로 이루어졌다. 이 중 근로자 ○○○가 주로 참여하였던 공정은 세척 작업으로서, 세척 작업 시에는 유기용제(BC-1000)를 사용하였고, 사업장에서 제출한 MSDS상 BC-1000에는 벤젠이 1% 함유되어 있는 것으로 확인되었다. 세척작업은 물과 솔벤트를 7:1~10:1의 비율로 혼합하여 고압 분사하는 방식으로 이루어 졌으며, 특별히 엔진 노즐을 세척하는 경우에는 섬세한 작업을 필요로 하기 때문에 보호 장갑을 착용하지 않고 직접 손으로 문질러 닦았다고 피재자는 진술하였다. 최근에는 기존의 솔벤트인 BC-1000이 유해하다고 판단하여 벤젠 함유량이 더 적은 JH-SOL로 교체하였으며, 세척공정은 고압 물(high-pressure water) 세척으로 변경하였다. 보호구 착용실태는 전반적으로 좋지 않았다. 닦는 형태의 세척제 작업 중에는 분진마스크를 착용하고 있

었으며, 스프레이 세척업무(시연시) 중에만 방독마스크를 착용하였다. 그러나 피해자는 과거의 세척 작업 시에는 방진마스크를 주로 착용하였다고 진술하였다.

3 해부학적 분류

- 림프조혈기계암

4 유해인자

- 화학적요인(유기용제, 벤젠)

5 의학적 소견

근로자 ○○○은 2006년 12월에 실시한 건강검진 결과 혈중 혈소판 및 백혈구 감소 소견이 있었으며, 2007년 1월 재생불량성 빈혈 진단을 받았다. 이후 별다른 이상 없이 지내다가 2014년 8월경부터 다리에 쉽게 멍이 드는 증상 및 두통 등이 지속적으로 발생하여 골수검사를 시행하였으며, 그 결과 2014년 8월 골수형성 이상증후군을 진단받았다. 피해자는 상병에 대하여 2014년 10월 조혈모세포이식을 받은 후 현재 경과 관찰중이다. 근로자에게 특별한 암의 가족력이나 과거력은 확인되지 않았다.

6 고찰 및 결론

국제암연구소(IARC)에서는 골수형성 이상증후군과 관련 있는 직업적인 유해요인으로 벤젠, 1,3-부타디엔, 포름알데히드, 전리방사선 및 고무제조업이 충분한 근거가 있는 요인으로 분류하고 있다. 근로자 ○○○은 근무 중에 1,3-부타디엔, 포름알데히드, 산화에틸렌 등을 직접적으로 취급한 적은 없었으며, 방사선에 노출되거나 면역억제제 등을 복용한 경험도 없었다. 벤젠에는 □사업장에서 근무한 약 14년 동안 노출된 사실이 확인되었으며, 작업장 면적 및 환기 수준을 고려하여 벤젠 노출량을 추정한 결과 통합 노출수준은 16.41~25.16 ppm-years 으로 확인되었다. 이는 피부노출은 포함되지 않은 노출량으로서, 주요 작업 중의 하나인 노즐 세척 시 주로 맨손으로 벤젠이 함유된 솔벤트를 사용했던 작업 특성을 감안하면 실제 노출수준은 본 추정 수준보다 훨씬 상회했을 것으로 판단된다. 따라서 근로자 ○○○의 벤젠 통합 노출 수준은 산업

재해보상법에 명시되어 있는 업무상인정기준인 10 ppm-years 를 초과하는 것으로 판단된다. 이에 근로자 ○○○에게서 발생한 골수형성이상증후군은 업무관련성이 높다고 판단한다. 끝.