

가 림프조혈기계암

1 자동차 도장업무 근로자에서 발생한 B-세포림프종

성별	남성	나이	58세	직종	도장공	직업관련성	높음
----	----	----	-----	----	-----	-------	----

① 개 요

근로자 000은 1985년 2월 2일 □ 사업장에 입사하여 자동차제조 도장부에서 도장, 샌딩, 리페어 업무를 약 32년간 수행하였다. 2016년 9월 중순 경 눈이 자주 충혈되고 안구 건조가 심한 증상이 있었고 10월 초 안과 의원에서 악성 림프종 의증으로 진단 받고 대학병원에서 양안 조직검사결과 양안 점막관련 림프모양 조직의 림프절외 변연부 B-세포림프종으로 진단받았다. 근로자는 자동차 제조사업장의 도장부서에서 페인트 및 희석제에 함유된 다양한 화학물질 노출로 인하여 해당 상병이 발생하였다고 판단하여 2017년 4월 20일 근로복지공단에 업무상질병을 인정해 줄 것을 요청하였고 근로복지공단은 2017년 11월 업무관련성 확인을 위한 역학조사를 의뢰하였다.

② 작업환경

자동차 제조사업장의 작업환경측정결과와 문헌자료에서 차량 도장작업시 벤젠노출이 있었고 사용한 신너 등에 벤젠이 함유되어 있었던 점을 고려할 때 2002년까지는 벤젠에 노출되었을 것으로 추정되었다. 타 사업장의 작업환경측정결과에서 근로자의 근무공정과 비슷한 중도부스에서 측정한 벤젠은 두 건으로 1991년 5.096 ppm, 0.676 ppm이었다. 그리고 논문에서 1995~1997년 벤젠농도는 0.04~2.67 ppm이었다. 이들 자료를 활용하여 근로자의 벤젠 노출량을 추정하였다. 1986년 11월 이후 도장2부 중도반 근무시 도장과 샌딩을 로테이션 하였고 때문에 0.5의 가중치를 주었고, 1992년 6월 이후 조장 근무시에는 전체 근무시간의 절반을 대체근무 하였고 이 중 절반을 도장하였다고 가정하여 0.25의 가중치를 주었다. 반장은 대체작업 비율이 낮기 때문에 도장작업을 하지 않았다고 가정하였고, 2002년 이후부터는 도장시 벤젠노출이 없다고 가정하였다. 문헌자료의 최소값, 최대값을 적용하여 계산한 벤젠 누적노출량의 범위는 3.2~28.5 ppm·yr이다. 계산결과 최소값과 최대값 사이의 범위가 크지만 벤젠의 노출기준 변경이 있었던 2002년 이전에는 도장작업 등 벤젠을 취급하는

공정에서 벤젠 노출이 상당했었고, 추정에 이용된 자료가 근로자의 노출시기보다 더 늦은 시기의 자료로 과소평가의 가능성이 있고, 과거 근무시간이 일 10시간이었으며 휴일근무 등의 추가 작업이 있었던 점, 도장 외 에도 벤젠에 노출 가능한 작업이 있었던 점 등을 고려해 본다면 보수적으로 접근하더라도 근로자는 10 ppm·yr 이상의 벤젠에 누적 노출되었을 것으로 추정된다.

③ 해부학적 분류

- 림프조혈기계암

④ 유해인자

- 화학적 요인

⑤ 의학적 소견

근로자는 만 56세였던 2016년 9월경부터 눈이 침침하고 눈곱이 끼고 눈이 자주 충혈이 되어 2016년 10월 초 안과 의원에서 결막염 진단 하에 치료를 받았으나, 증상 호전이 없어, 다른 안과 의원에서 진료를 받은 결과, 악성림프종이 의심되어, 대학병원으로 전원하여 2016년 10월 10일 우안 결막 생검, 2016년 10월 20일 좌안 결막 생검을 시행하여 조직검사상 양안 MALT-lymphoma를 진단받았으며, 현재는 경과 관찰 중이다. 일반 건강진단 및 특수 건강 진단 상에서 2013년 백혈구 수치 증가, 2014년 AST 증가로 2차 검진을 수진한 이력이 있으나, 2차 검진 상에서는 정상으로 판정 받은 바가 있다. 종합건강진단에서 2011년 H.pylori 4.82U/ML, 2015년 0.686U/ML(참고치 0.00-1.10U/ML)으로 나타났으며, CLO test는 음성이었다. 건강보험 내역 상, 2016년 1월 결막 출혈로 치료 받은 병력이 있으나, 이후 특이한 후속 치료는 없었으며, Sjögren's syndrome, Hashimoto's thyroiditis과 같은 자가면역성 질환으로 치료 받은 이력은 없었다.

⑥ 고찰 및 결론

근로자는 도장작업을 수행하면서 벤젠에 노출되었으며 타 자동차 제조사업장의 작업환경측정결과와 문헌자료를 통해 추정한 누적 노출량은 3.2~28.5 ppm·yr이다. 추정에 이용된 자료가 근로자의 근무시간과 정확하게 일치하지 않지만 추정에 활용된 자료가 노출기간보다 늦은 시기의 자료이고 2002년 이전 도장작업에서 벤젠 노출이 상당했었고, 과거 근무시간이 일 10시간이었으며 휴일근무 등 추가 작업이 있었던 점, 도장 외에도 벤젠에 노출 가능한 작업이 있었던 점 등을 감안한다면 보수적으로 접근하더라도 10 ppm·yr 이상의 벤젠에 누적 노출되었

을 것으로 추정이 된다. 따라서 근로자의 질환은 업무관련성이 높은 것으로 판단한다. 끝.