55 타이어제조업 설비보전공에서 발생한 급성림프구성백혈병

성별	남성	나이	42세	직종	보전공	직업관련성	낮음

1 개 요

근로자 ○○○은 1993년 8월에 □사업장에 입사하여 2000년 9월 퇴사할 때 까지 약 7년 2개월간 전기 설비예방보전 및 설비 시운전업무를 수행하였다. 2009년 2월 허리통증과 늑골부위 통증이 갑자기 생겨 병원 방문하여 검사한 결과 혈소판 감소증 소견 있어 골수 검사한 결과 급성림프구성백혈병 진단을 받았다.

2 작업환경

○○○은 1993년 8월에 입사하여 1996년 3월까지 2년 8개월간 A공장 설비보전팀 소속으로 정련, 압출, 재단, 압연공정에서 전기설비 예방보전업무를 수행하였다. 1996년 4월부터 1996년 11월까지 8개월간 B공장 건설 본부 소속으로 정련, 압출, 재단, 압연공정에서 신규 설비 시운전업무 및 전기설비 예방보전업무를 수행하였으며 이후 1996년 12월부터 2000년 9월까지 3년 10개월간 B공장 설비보전팀 소속으로 정련, 압출, 재단, 압연공정에서 전기설비보전업무를 수행하였다. 주요업무는 각 설비 가동상태 파악 및 소모품 교체, 필터 청소, 정밀기기 보정(정밀세팅), 도입 설비 설치시 시운전 지원이었다. ○○○은 A공장에서 매월 1회 스틸 캘린더 및 텍스타일 캘린더공정에서 자동두께측정 및 제어장치(AGC) 설비 냉각수 필터를 교체하였고 자동두께측정 제어장치 이상 발생시 수시로 정비 및 보정(Calibration) 지원업무를 하였다. 1996년 4월 이후 1996년 11월까지 8개월간 B공장 시운전팀에서 스틸캘린더(자동두께측정 제어장치), 텍스타일 캘린더(자동두께측정 제어장치), 전자조사장치(EPS)를 설치 시운전하였고 며칠씩 그 설비가 정상화될 때까지 근무하였다. 1996년 12월부터 2000년 9월까지 3년 10개월간 B공장 설비보전팀에서 정련, 압출, 재단, 압연공정의 전기설비보전업무를 하였다. 전기설비보전업무를 할 때 현장에 있는 용제(한솔)를 세척제로 사용한 적이 있다고

하였다. A공장의 경우 재료압연공정의 방사성동위원소 등의 작업 장소 주변에서 정비 등의 작업을 한다고 했을 경우 최대표면선량률은 Steel calender에서 8.0~18.0μSv/hr 이었고 여기서 하루 30분 정도 방사선작업을 한다고 가정하면 연간 총 노출량은 최대 1.0~2.25mSv/yr정도 였다. B공장의 경우에도 재료압연공정의 Steel calender에서 최대 표면선량률은 최대 10.2μSv/hr 이었고 여기서 하루 30분 정도 방사선작업을 한다고 가정하면 연간 총 노출량은 최대 1.3mSv/yr정도 였다. 과거 상기 사업장에 대한 역학조사결과보고서상 상기 사업장에서 사용한 한솔은 A사의 S-203과 B사의 DN-400으로 DN-400은 1996년부터 1999년까지의 자료를 검토하였을 때 벤젠함유량이 0.1~0.4 vol% 수준이었고 S-203은 1999년 역학조사 당시 사용하지 않고 있어 1996년 자료에서 보면 벤젠이 0.53~0.59vol% 수준이었다. DN-400의 원시료를 분석한 결과 벤젠이 검출되었고 농도 추정모델식에 적용한 결과 벤젠농도가 0.18ppm이었다.

3 의학적 소견

○○○은 2009년 2월 허리통증과 늑골부위 통증이 갑자기 생겨 2009년 3월 응급실에 내원하여 실시한 검사 결과 혈소판감소증소견이 나타나 골수검사를 권유받아 2009년 3월 골수검사를 받았다. 그 결과 급성림프구성백혈병 진단을 받고 항암치료와 골수 이식을 하여 완전 관해 판정 받은 후 지금은 치료요양 중에 있다. 1996년부터 2008년까지 실시한 건강진단검사 결과는 이상소견 없었다.

4 고찰 및 결론

근로자 ○○○의 급성림프구성백혈병은 약 7년 2개월간 전기설비보전업무를 하면서 세척제로 사용하던 솔벤트(한솔)를 작업 중에 사용함으로써 벤젠 등 유기화합물에 노출될 수 있었으나 정련, 압출, 재단, 압연공정 작업자 보다는 설비보전작업 중 유기화합물에 노출된 수준은 낮다고 추정 되고 또한 스틸캘린더 및 텍스타일캘린더 공정에서 자동두께측정 제어장치에서 발생하는 방사선에 노출되려면, 해당 공정의 작업자 또는 상기 근로자 같은 설비보전작업자가 그 장치에 최대한 근접하여 작업을 하여야 하나, 공정 가동 중에 설비보전작업을 했다고 판단하기는 어렵고 상기 사업장 방사선 노출 평가에서 나온 결과로 볼 때 방사선작업종사자의 년 간 노출선량 한도(50.0μSv/hrmSv/yr)에 훨씬 못 미치는 수준이므로 업무와 관련해서 발생하였을 가능성이 낮은 것으로 판단하였다.