

## 6

## 수동 고무프레스 작업자에서 발생한 급성골수모구성백혈병

성별	남성	나이	56세	직종	수동 고무프레스	직업관련성	높음
----	----	----	-----	----	----------	-------	----

## 1 개요

근로자 ○○○은 1984년부터 2017년까지 약 34년 동안 신발밑창과 자동차, 전자제품, 조선소에 사용되는 고무패킹을 제작하는 수동고무프레스 조작원으로 재단된 고무시트를 금형틀에 넣어 고온·고압으로 찍어 내는 경화(curing) 작업을 수행하였다. 2017년 8월 20일 왼쪽 가슴통증으로 지역 병원을 방문하여 시행한 혈액검사서 백혈구 1,000개 미만, 혈소판 25,000개 미만으로 확인되어 대학병원에서 재검을 시행하였고, 2017년 8월 25일에 시행한 골수검사서 급성 골수모구성 백혈병 M2로 확진되었다.

업무상 발생한 유해물질에 의해 해당 질병이 발생했을 가능성이 있는 것으로 생각하여 근로복지공단에 산재보험 요양 급여신청을 하였고, 근로복지공단은 산업안전보건연구원에 해당 상병에 대한 역학 조사를 의뢰하였다. 산업안전보건연구원은 해당 역학조사를 외부 위촉연구원에 재의뢰하였다.

## 2 작업환경

○○○이 수행하였던 업무는 재단된 합성고무 시트를 열프레스로 성형하여 신발밑창 및 고무패킹 제품으로 만드는 일이다. 신발밑창과 고무패킹은 고무시트 입고->재단->열프레스->검사->출고로 제품이 만들어 지고 있다. 만들어진 신발밑창은 신발제조공장으로 납품되고, 만들어진 고무패킹은 자동차, 중장비, 전자제품 제조공장으로 납품된다. ○○○은 재단된 고무를 온도 150 - 200℃의 열프레스로 성형하는 작업을 하루 8시간 수행하였다. 과거에는 열프레스로 인해 발생하는 고무증기와 열프레스에서 발생하는 고열로 인해 작업하기가 매우 힘들었다고 한다. 지금은 열프레스 공정의 상방향에 국소배기시설을 설치하여 고무증기를 흡입하고 뜨거운 여름에는 이동식 에어컨 및 환기팬 등을 가동하고 작업하므로 과거보다는 작업환경이 개선되었다고 한다.

## 3 해부학적 분류

- 림프조혈기계암

#### 4 유해인자

- 화학적 요인

#### 5 의학적 소견

근로자 ○○○은 2017년 8월 20일 왼쪽 가슴통증으로 지역병원 내원하여 시행한 혈액 검사 상 이상소견 보여 대학병원으로 전원되었다. 시행한 골수검사 상 급성 골수모구성 백혈병 M2로 진단되어 유도 항암치료, 공고 항암치료, 동종 말초혈액조혈모이식 시행 이후 현재 완전완화 상태이다. 결핵과 천식으로 치료를 받은 기왕력이 있으나 이들 치료 약물의 성분을 볼 때 신청 상병의 연관성은 낮았다. 하루 1갑 40년 동안 흡연을 하였으며, 매일 소주 반병(혹은 막걸리 반병) 음주를 한다고 하였다. 조혈기계 질환 및 기타 특이 질병 과거력은 없었으며, 가족력에서도 특이사항은 확인되지 않았다.

#### 6 고찰 및 결론

근로자 ○○○은 1984년부터 2017년까지 약 34년 동안 신발밑창과 고무패킹을 제작하는 수동고무프레스 업무를 수행하였다. 국제암연구소에서는 사람에서 백혈병(leukemia)을 일으키는 충분한 근거 (sufficient evidence)를 갖는 위험요인으로 고무제품 제조업, 벤젠, 1,3-부타디엔, 포름알데히드, 엑스선 및 감마선 등을 들고 있으며 제한된 근거(limited evidence)로 석유정제업, 라돈, 스티렌 등을 제시하고 있다.

해당 작업장의 현장 조사를 통해 확인한 작업환경, 작업내용, 작업방법을 종합해 볼 때, ○○○이 수행하였던 수동고무프레스 작업은 고무제품 제조업의 경화 공정에 해당한다. 현재 사업장의 작업환경평가에서 벤젠을 포함한 해당 상병과 관련한 유해인자의 노출은 확인되지 않았다. 하지만 이번 역학조사는 근로자가 과거 근무하던 때부터 여러 해가 지난 시점에 이뤄져 사업장의 작업환경이 달라졌을 가능성이 높으며, 일반적으로 과거 작업공정이 더 열악하였을 가능성이 크다. 이와 관련하여 ○○○은 과거 사업장에서 열프레스로 인해 발생하는 고무증기와 고열로 인해 작업이 매우 힘들었으며(특히 여름), 2006년 □사업장 부도로 인해 사장과 단둘이서 근무하였던 약 7년 동안의 근무환경은 더욱 좋지 않았다는 진술을 함께 고려하였다.

결론적으로, 고무제조업 및 벤젠 등 관련 기존 연구에서 급성 골수모성 백혈병의 발암인자에 노출되었음이 확인된다. 또한 ○○○은 1984년부터 2017년까지 약 34년간 고무제품 제조업(carcino-job)에 종사하면서 벤젠 등에 상당한 누적노출 가능성이 높다고 추정되어 해당 상병의 업무관련성의 과학적 근거가 상당한 것으로 판단한다. 끝.