

## 라 조혈기계 질환

### 68 가구제조업 무늬목부착작업자에서 발생한 골수이형성증후군

성별	남성	나이	43세	직종	가구제조직	직업관련성	높음
----	----	----	-----	----	-------	-------	----

#### 1 개 요

근로자 ○○○는 1992년부터 가구제조업에 종사하였고 2002년 □사업장에 입사한 이후 MDF 재단 및 조립, 무늬목 부착 업무를 하였다. 2013년 2월부터 하지 부종, 잇몸 출혈 증세로 내원하여 시행한 검사에서 범혈구감소증 소견 보여 대학병원에서 골수 조직 검사를 시행하였다. 이후 골수형성이상증후군을 진단받고 골수이식을 받고 요양 중이다.

#### 2 작업환경

근로자는 가구제조 사업장에서 목재 재단, 가구 조립, 연마를 약 17년간 해왔다. 재단 공정에서는 원목, MDF 등을 재단기에서 원하는 크기로 절단을 하는데 이 과정에서 목재 내 잔류하고 있는 포름알데히드에 노출될 가능성이 있었다. 조립공정과 무늬목부착공정에서는 목재용 접착제를 사용하였고, 일시적으로 무늬목을 도색하고 연마하는 작업을 수행하면서 도료 및 신나에 노출되었다. 현재 쓰이고 있는 도료 희석제인 신나에서 벤젠이 함유되어 있지는 않았으나 1990년대 초반에는 함유되어 있었고 2007년도까지도 일부 신나에는 벤젠이 함유되어 있을 수 있다는 연구결과도 있었다. 도장공정에 근무하는 근로자는 방독마스크를 착용하였으나 다른 공정의 근로자들은 방진마스크를 착용하며 근무하였다. 역학조사 과정에서 측정한 해당 작업자의 8시간 TWA 포름알데히드 노출 농도는 0.112~0.312ppm이었으며, 누적 노출량은 6,962 ppm-hr(1년 중 36주 근무) ~ 10,016 ppm-hr(1년 중 52주 근무)에 해당할 것으로 추정된다. 벤젠의 노출을 추정한 결과 1일 시간가중평균농도 0.25~1.5 ppm, 단시간노출 농도는 10.2~30.9 ppm으로 추정되었다. ○○○는 15년간의 근무력이 있으므로 누적노출량의 최저치는 1.88 ppm×year, 최대치는 11.25 ppm×year로 추정하였다.

### 3 해부학적 분류

- 림프조혈기계암

### 4 유해인자

- 화학적요인(유기용제\_벤젠, 포름알데히드)

### 5 의학적 소견

근로자 ○○○은 2013년 2월, 3개월 전부터 발생한 하지 부종과 잇몸 출혈을 주소로 병원 방문하여 시행한 혈액 검사에서 범혈구감소증 소견 보여, 2013년 2월 대학병원으로 의뢰되어 골수 조직검사를 시행하였으며, 골수형성이상증후군을 진단받았다. 세포 유전자 검사도 함께 시행 받았으나, 염색체는 정상핵형이었다. 근로자는 총 10갑년의 흡연력이 있었으나 15년전부터 금연하였고, 주2~3회, 1회당 소주 1병 정도의 음주력이 있었으며, 상병과 관련된 특별한 가족력은 없었다.

### 6 고찰 및 결론

근로자는 22세가 되던 1992년부터 가구제조업에 종사하며 10년간 목재 재단, 가구 조립, 연마 작업을 수행, 2002년부터 □사업장에서 10년간 목재 재단, 가구조립, 연마 작업 수행해왔다. 근로자는 나이 43세가 되던 2013년 2월에 골수조직검사를 통해 골수형성이상증후군 진단을 받았다. 골수형성이상증후군과 관련 있는 직업적인 유해요인으로서는 벤젠, 전리방사선, 포름알데히드, 1,3-부타디엔 등이 충분한 근거가 있는 것으로 알려져 있고, 산화에틸렌, 석유 정제산업, 스티렌, 트리클로로에틸렌 등이 제한적 근거가 있는 것으로 알려져 있다. 근로자는 가구제조회사에 근무하면서 MDF 재단, 조립, 무늬목 부착 및 도장, 연마작업 시 포름알데히드 및 벤젠에 노출된 것으로 추정하며, 업무관련성조사 과정에서 측정한 해당 작업자의 8시간 TWA 포름알데히드 노출농도는 0.112~0.312 ppm이었으며, 누적 노출량은 6,962 ppm×yr~10,016 ppm×yr에 해당 할 것으로 추정하였다. 벤젠의 누적노출량은 1.88~11.25 ppm×yr로 추정하였다. 또한, 근로자의 발병연령과 15년간 금연하기 전 흡연력(10갑×년) 이외에 개인적인 위험요인이 없는 것과, 벤젠과 포름알데히드 복합노출이라는 점을 고려하여 근로자의 골수형성이상증후군은 업무관련성이 높은 것으로 판단하였다. 끝.