

24

타이어공장의 비드 작업자에서 발생한 급성골수성백혈병

성별	남	나이	42세	직종	타이어 비드작업	직업관련성	낮음
----	---	----	-----	----	----------	-------	----

1 개 요

정○○(42세, 남)는 1987.10. H타이어 비드실에서 근무하다가 1997.6.30 퇴직하였다. 퇴직 후 1999.6. 목이 아프고 몸에 멍이 나타났고 급성골수성백혈병으로 진단받았다.

2 작업환경

정○○는 H타이어에 재직하는 약 9년 9개월 중 산재로 인한 휴직기간인 9개월을 제외하고 약 9년 중 9개월은 성형과에 나머지 8년 3개월은 비드과에 재직하였다. 성형공정은 타이어에 사용되는 모든 구성재료를 성형기에서 순차적으로 붙여 원통형의 생타이어를 만드는 작업으로 접착력을 높이기 위하여 한솔이나 시멘트를 뿌려주거나 붓으로 발라주었다. 한솔의 벤젠함유량은 0.1~0.59% 수준이었다. 비드과에서 한솔이 사용되는 작업은 크게 두 가지인데 한 작업은 와이어가 고무로 토핑되기 전에 한솔통을 통과하는 공정이고, 다른 공정은 권취작업과 후리퍼작업에서 생산된 나비드와 비드 재고품에 한솔을 칠하는 공정이었다.

정○○가 근무하였던 비드실의 벤젠 노출정도를 파악하기 위하여 비드 재고처리 작업을 재현하도록 해서 2001.2.23. 작업환경을 측정하였다. 2시간 동안 작업을 재현하여 측정한 결과 비드 재고처리 작업자의 벤젠농도는 평균 0.49ppm이었다.

산업위생전문가로 구성된 팀이 2001.3.39. 작업환경을 재현하여 측정한 결과 한솔의 벤젠 함유량은 0.26%, 10여분간 개인 및 지역시료에서 벤젠은 0.11~ 0.24ppm 수준이었다. 그러나, 정○○가 근무한 작업장소나 시간을 고려하여 계산한 식에 의하면

최고시간 기준 0.082ppm, 평균시간 기준 0.058ppm, 잔업기록기준 0.054ppm, 실잔업 시간 기준 0.047ppm 수준이라고 보고하였다.

3 의학적 소견

정○○은 직업성 요통으로 H타이어를 퇴직한 후 전기공사 보조업무 등을 하며 지냈는데, 1999년 5월부터 자반증 등의 이상증후가 나타났으나 특별한 조치 없이 지냈다. 1999년 6월 전기공사를 하던 중 목이 아프고 몸에 멍이 들어 D대학병원에서 급성골수성백혈병을 진단받고 A대학병원에서 항암치료를 받고 있다. 골수검사 결과 M1형이었으며 염색체 검사에서 이상소견을 발견되지 않았다.

4 고 찰

급성골수성백혈병을 판단하는데 있어 관건은 작업 중 노출된 벤젠의 양인데 산업 위생전문가의 정량적 평가 결과 정○○의 노출량은 0.047ppm에서 최고 0.082ppm으로 추정되었고 이 수준은 국내 노출기준인 10ppm의 1/100, 세계적으로 여러나라에서 사용하는 노출기준인 1ppm의 1/10에도 미치지 못하는 낮은 수준이고 노출기간도 약 9년으로 최근 역학적 연구를 통해 가장 합리적으로 받아들이고 있는 40ppm-year의 1~2%수준이었다.

5 결 론

정○○의 급성골수성백혈병은

- ① 타이어공장의 비드공정에 9년 간 종사하면서 사용한 물질에 벤젠이 함유되어 있고 실제 작업 중 벤젠에 노출되었다는 것이 인정되고
- ② 백혈병을 유발할 수 있는 다른 요인이 없다는 사실도 인정되나
- ③ 사후 정량적인 노출평가 결과 노출량이 역학적 연구에서 급성골수성백혈병을 유의하게 증가시키는 것으로 알려진 양의 약 10% 수준에도 미치지 못하므로 한술 취급 작업 중 노출된 벤젠에 의해 발생하였을 가능성이 낮을 것으로 판단하였다.