

# 30

## 자동차 부품생산공장 연마부 근로자에게 발생한 비인강암

성별	여	나이	58세	직종	연마공	직업관련성	높음
----	---	----	-----	----	-----	-------	----

### 1 개 요

신○○(58세, 여)는 1988.3. 자동차부품을 생산하는 회사의 연마반에 입사하여 근무하던 중 1998.4. 비인강암이 발생하였다.

### 2 작업환경

상기 사업장의 주요생산품으로는 자동차용 볼트와 너트가 있으며, 볼트와 너트의 원재료 및 반제품이 입고되면 단조→절삭→열처리→전조(너트반)→탭핑→연마→후처리(도금)를 거쳐 완제품이 생산된다. 생산부서는 단조반, 절삭반, 너트반, 창고반, 연마반으로 구성되어 있으며, 신○○는 연마반 소속 작업자이다. 열처리와 태핑과정에서 광물성유로 구성된 금속가공유를 사용하였고 원료분석결과 다핵방향족화합물(PAHs)이 함유되어 있었고 작업환경측정결과 Naphthalene과 Acenaphthylene이 검출되었다.

### 3 의학적 소견

연마부서 작업환경에서 신○○가 노출될 가능성이 있는 유해물질로는 금속가공유로서 신○○가 주로 작업했던 탭핑기에 사용되는 탭핑유 및 연마부서 옆에 위치한 열처리로에서 사용되는 켄칭유 등이 있다. 이들 유해물질에 대한 물질안전보건자료(MSDS)를 조사한 결과, 비수용성 금속가공유로서 성분중 광물유(mineral oil)의 함량이 75~90% 정도였으며, 이들 유해물질에는 비인강암 유발가능인자 중 하나인 PAHs

가 함유될 가능성이 있다. 다른 인자로서 포름알데하이드나 니트로스아민은 수용성 절삭유에 주로 함유되어 있으나 상기 사업장에서 사용하는 각종 금속가공유는 비수용성이므로 함유되어 있을 가능성이 희박하였다.

#### 4 문헌고찰

##### PAHs와 비인강암

PAHs는 비인강암 발생 관련요인으로 알려져 있는데, DNA에 작용하여 이러한 암을 발생시키는 것으로 추정된다. 직업적 노출에 관한 연구로는 코호트 연구 및 환자대조군 연구에서 PAHs 노출군에서 후두, 식도, 인강 등 상부기도의 암질환 발생이 증가하였다는 보고들이 있고, 동물실험에서도 PAHs가 비인강의 암을 유발하였다는 보고가 있다.

#### 5 결 론

이상을 종합해 볼 때 근로자 신○○는

- ① 상기 사업장에 입사하여 10년 간 근무한 뒤 비인강암으로 진단되었는데,
- ② 비흡연자이며, 비인강암 발생과 관련된 만성 비질환, 부비동질환, 호흡기질환에 감염된 적이 없으며,
- ③ 작업 중 취급한 탭핑유 및 신○○ 주변의 작업인 열처리로에서 사용한 칭유에는 PAHs가 함유되어있었으며,
- ④ 현재 작업환경측정 결과 기중 PAHs 노출수준은 낮으나, 과거 신○○의 작업당시에는 PAHs와 톨칭유의 연소물질에 대한 노출수준이 높았을 가능성이 있으며,
- ⑤ 석유화학물질 연소와 매연, PAHs는 비인강암 발생과 관련이 있는 것으로 보고되어 있으므로

이 근로자에서 발생한 비인강암은 작업 중 노출된 금속가공유의 PAHs와 그 연소물질에 의해 발생하였을 가능성이 높을 것으로 판단되었다.