

06 | 타이어 제조업 근로자에서 발생한 비인두강암

성별	남	나이	59세	직종	타이어 제조업	업무관련성	낮음
----	---	----	-----	----	---------	-------	----

1 | 개 요

퇴직 근로자 K는 1989년 6월 A사(주)에 입사, 2003년 10월 비인두강암을 진단받았다.

2 | 작업내용 및 환경

근로자 K는 1989년 6월 A사 B공장에 입사, 2004년 2월 퇴사 시까지 생산관리팀에서 일했다. 처음 약 1-2년간은 그린타이어 표면에 GIP 용액을 분사시켜 타이어 표면을 매끄럽게 하는 GIP공정에서 근무하였고 그 후에는 몰드 교체 업무와 몰드 에어홀 정비업무를 하였다. 몰드는 가류기계 내부에 있는, 타이어 외형의 모양과 형태를 만드는 금형으로 된 틀이다. 가류기계는 140-160도의 고온에서 화학물질이 반응을 일으켜 개폐 시 고무흙이 다량 발생한다. 몰드 에어홀 정비업무는 강철 몰드 4면의 구멍을 펌프로 공기를 불어넣어 관통시키며 청소하는 업무이다. 막힌 구멍을 뚫은 후에는 방청유를 스프레이로 도포하였다. GIP용액은 물과 운모가 70% 이상이었고 방청유는 탄화수소가 주 성분이었다. 2007년 A사 역학조사 결과에서 고무흙의 가스상 물질 중 발암성이 높다고 알려진 다핵방향족탄화수소 측정 결과는 미검출 또는 극미량이었고 비인두강암과 관련된 포름알데히드의 경우 기중 포름알데히드의 노출 수준은 가류공정에서 노출허용기준 미만으로 나타났다. 2008년 가류공정에서 개인시료 형태로 채취된 중금속의 측정 결과 모든 금속에서 노출기준을 초과한 시료는 없었으며, 대부분의 물질들이 미검출 또는 극미량이었다.

3 의학적 소견

근로자 K는 30 갑년의 흡연력이 있고, 별다른 과거력이나 약물 복용력이 없었다. 2003년 10월 20일 촬영한 비인두 CT에서 다발성 경부 악성 림프종양을 진단받았으며, 동시에 수행한 조직검사에서 WHO 3형 미분화형 비인두강암을 진단받았다. 조직은 EBV (Ebstein Barr Virus) 양성으로 판명되었다. EBV는 한국인의 비인두암에서 원인적 요소로 상당한 부분을 차지한다고 보고된 바 있다. 현재, 국제암연구회 (IARC, 1998)에 의하면 고무제조업체 근로자에게서 비인두강암의 증가는 아직 일관된 보고가 없다. 타이어 및 고무제조업체를 연구한 최근의 문헌상에서도 비인두강암에 대한 연구 결과들은 아직 미흡하거나 합의를 이루지 못하였다.

4 결 론

근로자 K는

- ① 약 14년 4개월간 A사(주) B공장에서 몰드교체 및 몰드 에어홀 정비업무를 수행하던 중 비인두강암을 진단받았는데,
- ② 가루공정에서 노출가능한 고무분진, 흙과 GIP용액, 방청유는 비인두강암의 병리와 인과적 관련성이 낮고, 작업환경측정으로 알아본 포름알데히드 및 발암성 중금속 등의 노출 수준도 낮은 수준으로 평가되었는데,
- ③ 비인두강암과 관련성이 높다고 알려진 병소의 EBV 감염이 확인되어 비직업성 위험요인이 있고,
- ④ 기존의 문헌검토로 알려진 고무제조공정과 비인두강암의 발암 위험의 개연성에 합의를 이루지 못함을 고려할 때,

근로자 K에게서 발생한 비인두강암은 작업 중 유해 물질 노출에 의해 발생할 가능성이 낮다고 판단되었다.