

37 | 용접업 근로자에서 발생한 천식, 만성 폐쇄성 폐질환, 폐섬유화증

성별	남	나이	55세	직종	용접업	업무관련성	높음
----	---	----	-----	----	-----	-------	----

1 | 개 요

근로자 J는 1972년부터 여러 사업장에서 용접 업무를 하였고 2004년경 천식, 2005년 만성 폐쇄성 폐질환과 폐섬유화증을 진단받았다.

2 | 작업내용 및 환경

근로자 J는 1972년 2월부터 1975년 4월까지 한 중소기업에서 용접, 판금, 제관 등의 작업을 했고, 이후 1985년 10월까지 기계제작업체, 믹서기제조회사, 건설현장에서 용접사로 일했다. 1986년 2월부터 2004년 천식 진단 전까지 일용직 용접사로 전국 각지의 여러 현장에서 일했다. 이 기간 동안 일용직이지만 거의 쉬는 기간 없이 일했고, 보통 수개월 단위로 일당제로 이루어졌는데 납기일을 맞추기 위해 장시간 작업을 하는 날이 많았다고 한다. 대부분 국소배기시설이나 다른 환기장치가 없는 상태에서 일했으며, 송기식 마스크, 방진마스크 등을 지급받은 적이 없었다. 호흡용 보호구를 처음 사용해본 것은 마지막 회사인 A사에서였고, 정화통 달린 특급 마스크를 자비로 사서 썼으며, 글라인더 작업을 할 때만 사용했다고 한다. 2004년 이후에는 건강이 나빠 일년에 6개월 정도 일했고, 2008년 10월 이후 건강이 악화되어 작업을 하지 않았다. 문헌을 참고로 추정한 근로자 J의 용접흡 누적 노출량은 $728.20\text{mg}/\text{m}^3 \times \text{years}$ 이다. 2010년 1월 특진 시 중금속 노출 관련 평가 결과 혈중 망간은 세계보건기구의 미취급자 기준을 넘었다.

3 의학적 소견

근로자 J의 흡연력은 의무기록상에는 30갑년이나, 다시 문진을 시행했을 때는 20세부터 약 10년간은 하루 10개피 이내, 이후 하루 한 갑 정도, 천식 진단 후 하루 4-5개피 정도로 파악되었다. 평소 건강하게 지내다가 2004년 봄 기침이 시작되어, 2004년 말 천식을 진단받았고, 2005년 8월 기침을 주소로 입원하여 만성 폐쇄성 폐질환과 특발성 폐섬유화증을 진단받았고, 2010년 특진을 의뢰한 모 대학병원에서 만성 폐쇄성 폐질환, 초기 폐 섬유화 의증을 진단받았다. 만성 폐쇄성 폐질환의 대부분은 흡연과 관련이 있으나 용접흡은 흡연의 영향을 보정한 상태에서도 독립적으로 만성 폐쇄성 폐질환을 유발한다. 용접사의 천식의 원인 물질은 크롬, 니켈, 산화 철 등이 거론되고 있다. 용접 흡에 의한 폐섬유화증의 임상 양상에 대해서는 논란이 있어 왔으나 최근의 실험연구에 의하면 고농도 노출 또는 반복되는 노출시 폐손상의 정도가 심각한 것으로 보고되었다.

4 결 론

근로자 J는 1975년부터 용접사로 근무하다가 위 상병을 진단받았는데,

- ① 주로 사용했던 크롬 용접봉에 의해 천식 유발 물질에 상당 기간 상당량 노출되었고,
- ② 상당한 흡연력을 가지고 있으나 용접흡은 흡연의 영향을 보정한 상태에서도 독립적으로 만성 폐쇄성 폐질환을 유발하며, 근로자는 노출 중단 1년 6개월 후 검사한 혈중 망간이 일반인 기준치를 초과할 정도로 용접흡에 고농도로 노출되었으며,
- ③ 폐기능 상태가 조직검사를 할 수 없을 정도로 나빠 폐섬유화증을 교과서적으로 확진할 수는 없지만 영상의학적으로 폐섬유화증이 진단되었고, J의 용접흡에 대한 추정 누적 노출량은 $728.20\text{mg}/\text{m}^3 \times \text{years}$ 로 선행연구에서 폐섬유화증을 가진 용접사들의 중간값인 $221\text{mg}/\text{m}^3 \times \text{years}$ 을 훨씬 초과하므로

이상의 조사결과 J의 천식 및 만성 폐쇄성 폐질환, 폐섬유화증의증은, 용접흡에 장기간 고농도로 노출되어 발생했을 가능성이 있을 것으로 판단되었다.