

46 ● 자동차 공장 조립공정 작업자에서 발생한 폐암

| | | | | | | | |
|----|----|----|-----|----|---------|-------|----|
| 성별 | 남성 | 나이 | 49세 | 직종 | 조립공정작업자 | 직업관련성 | 높음 |
|----|----|----|-----|----|---------|-------|----|

1 개요

근로자 ○○○은 1979년 자동차 공장에 입사하여 31년간 차체 메인조립을 수행하였다. 2010년 폐암(선암)을 진단받았다.

2 작업환경

차체 조립작업은 프레스부서에서 가공된 차체부품을 용접하여 차체의 형태를 만들어 가는 과정이다. 지금은 자동화 되어 대부분의 작업을 로봇이 수행하지만 과거 1980년대에는 모든 작업을 직접 수행하였다. 자동화는 1987년대부터 점차적으로 시행되었다. ○○○의 작업은 크게 용접(대부분), 그라인딩, 실링, 세척작업의 4가지 작업으로 나뉜다. 수행하는 용접 형태는 spot용접(대부분), CO2용접, 아르곤 용접이었다. 부품에는 녹방지를 위한 방청유가 발라져 있었다. 그라인딩 작업은 1980년대에는 많았지만 2000년대 와서 많이 줄어들었고 실링은 에폭시 계열 수지 접착제를 사용하는 작업이다. 세척작업은 전 공정에서 발생한 오염을 탄화수소계열의 세척제를 이용하여 닦는 일이다. 1987년부터의 1999년까지는 니켈, 카드뮴에 관한 측정경과는 없었지만 당시에 용접흠, 철분진들이 기준치를 초과하는 경우가 많았음을 확인하여 과거에 해당 사업장의 환경이 좋지 않았음을 추정할 수 있다.

3 의학적 소견

○○○은 폐암진단 외에 특기 할만 한 질병력을 가지고 있지 않았다. 흡연은 하루 반갑을 10년정도 피우고 20년 전에 금연, 음주는 주 2회 소주 1병 정도 였다. 2006년 건강검진에서 폐 우상엽에 2.5cm 크기의 폐결절(solitary pulmonary nodule)이 발견되었고 2009년까지 크기에 변화가 없어서 양성종양으로 판정을 받았다. 2010년 결절의 크기가 커져 정밀검사를 시행하였고 세침흡입검사서 폐 선암을 진단 받았다. 병기는 T2N0M0였고 항암치료를 받는 중이다.

4 고찰 및 결론

근로자 ○○○은 1980년대부터 자동차회사 조립공정에서 지금까지 31년간 조립 업무 및 용접업무를 수행하였다. 1980년대는 지금처럼 공정이 자동화 되어 있지 않아서 조립을 위해 직업 다양한 용접작업을 직접 수행하였다. 과거에는 지금처럼 금속 가공기술이 좋지 않아서 용접을 해야 할 부품의 수도 많았고 용접을 해야 할 떨어진 부품사이에 납을 넣어 용접을 하기도 하였다. 과거에는 환기시성도 좋지 않아 고농도의 용접흠 노출에 노출되었을 것으로 추정이 된다. 자동차 제조업에 사용되는 연강용접은 스테인레스 용접과 달리 폐암의 원인이 될 수 있는 크롬, 니켈의 노출이 적다고 알려져 있지만 자동차 제조에 사용되는 강판은 방청이 중요하게 때문에 니켈, 크롬이 도금이 되어 있는 강판을 사용했을 가능성이 크다. 따라서 스테인레스 용접만큼은 아니지만 용접과 관련하여 니켈 크롬에 노출되었을 가능성이 있고 크롬, 니켈이 포함되지 않는 연강용접에서 폐암이 증가했었다는 기존의 연구 결과 및 방청유를 바른 상태의 용접/그라인딩으로 인한 오일 미스트와 PAH(다환방향족 탄화수소) 등의 노출가능성을 고려하면 ○○○의 폐암 발생은 업무관련성이 높다고 판단되었다.