

04 | 도금 작업 근로자에서 발생한 폐암

성별	남	나이	47세	직종	금속도금	업무관련성	높음
----	---	----	-----	----	------	-------	----

1 | 개 요

근로자 김○○는 29세인 1990년 4월부터 2007년 10월 1일까지 총 17년 5개월간 크롬도금 업무에 종사하였고, 2007년 10월 18일 폐작하엽의 악성 폐종양(비소세포성 폐암)과, 전이성 뇌종양을 진단받았다.

2 | 작업내용 및 환경

근로자 김○○는 17년 5개월간 (1990년 4월-2007년 10월 1일) 크롬 도금업무를 하였다. 이 작업은 철강 합본재에 고체형태의 크롬산을 물에 녹여 철강제품과 함께 가열하여 금속을 부착시키는 작업이다. 도금작업 전에 월 1-2차례 30분정도 염화수소를 이용한 불량 처리 작업을 실시한다. 이는 90%의 염산을 20%의 염산으로 희석시켜 사용한다. 도금작업시 사용되는 크롬산은 외주에서 들어온 것으로 이를 물에 녹여 도금액을 만들고 도금조에 철강제품을 넣어 전기 도금을 한다. 무수크롬산은 월 350kg 사용하였다. 도금이 된 철강 제품을 크레인을 이용하여 도금액에서 제거하며, 이를 바닥에 내려놓고 식힌 후 연마작업을 실시하여 최종 제품을 생산한다. 평균적인 작업은 아침 8시 30분에 작업을 시작하여 22시경에 작업을 종료하였는데, 점심시간 1시간, 오후 3시경에 20분 내외에 휴식시간이 있는 등 주중 평균 12시간 근무하였고, 토요일은 아침 8시 30분부터 오후 6시 경까지 근무하였고, 일요일은 휴무하였다. 작업 중에는 면장갑과 먼 마스크를 사용하였으며 휴게 공간은 작업장에서 독립

되어 있지 않고 작업장 내에 칸막이를 막아 사용하였다. 연마 공정과 도금 공정은 작업장 내 동일 공간에서 이루어졌다.

3 의학적 소견

근로자 김○○는 29세 때인 1990년 4월부터 ○○금속(12년 6개월), ○○공업사(4년 9개월), ○○금속(1개월 15일)에서 총 17년 5개월간 크롬 도금에 종사하였다. 특수건강진단 결과 특이 소견은 없었다. 2007년 9월 15일 경부터 두통, 어지럼증, 계산 불능증, 졸음증 등이 있어 2007년 10월 1일 ○○병원에 입원하여 흉부 및 뇌 CT 검사 결과에서 기관지 악성 종양(4기), 전이성 뇌 두정엽 종양으로 진단받았다. 이후 2007년 10월 8일 ○○병원으로 전원하여 2007년 10월 10일 기관지 내시경 조직 검사상 비소세포성 폐암 및 2007년 10월 15일 양전자방출단층촬영술 검사 결과에서 전이성 뇌종양으로 진단되었으며 이에 대한 항암치료 및 방사선치료 중이다.

4 결 론

근로자 김○○는

- ① 2007년 10월 10일 비소세포성 폐암으로 확진되었고,
- ② 폐암으로 진단되기 17년 5개월 전부터 폐암 발암물질로 잘 알려진 6가 크롬에 노출되었으며, 안○○ 등(2005)의 연구에서 밝힌 평균적인 도금작업의 6가 크롬 노출 수준($1.11-2.76 \mu\text{g}/\text{m}^3$)보다 높은 수준에 노출되었고, 하루 12시간 이상 도금작업에 종사하였고, 또한 폐암을 유발할 수 있는 정도의 누적 노출 수준으로 확인되었다.
- ③ 우리나라에서 폐암이 호발하는 연령보다 젊은 47세에 뇌에 전이된 상태로 진단되었다.

따라서 근로자 김○○의 크롬 노출에 의한 비소세포성 폐암은 업무와 관련하여 발생하였을 가능성이 높다고 판단되었다.