

25. 염료제조업체 근로자에서 발생한 방광암

성별 남 나이 53세 직종 염료제조업 업무관련성 높음

1. 개요: 한○○은 23세 때인 1975년 1월 입사하여 벤지딘염산염 생산공장에서 근무하다 2005년 6월 방광암으로 진단받았다.

2. 작업환경: 염료 중간체가 주생산품이었으며, 벤지딘염산염은 1968년부터 1999년말까지 생산되었다. 벤지딘염산염의 제조공정은 니트로벤젠(nitorbenzene)을 원료로 용매인 메타놀과 NaOH, 촉매인 DCNQ(1, 4-dichloro 2,4-naphthaquinone), 포르말린(HCHO)으로 반응한 후 수소로 환원하여 hydrobenzene을 형성한다. 가압세척과 산도를 조절한 후 염산과 thiourea((NH₂)₂CS)로 전위공정을 통하여 벤지딘염산염을 생산한다. 벤지딘 염산염은 합성공장에서 다시 원료로 사용되어 다양한 아조계열 염료를 생산한다. 벤지딘 염산염의 당시 생산량은 하루 3톤 정도였다. 입사시에는 면마스크만 지급되었고, 1995년에는 방독 마스크가 지급되었다고 하며, 손보호구로는 고무장갑이 지급되었다. 근로자는 작업 중 심한 냄새가 나는 점이 가장 힘들었다고 하는데, 반응조에는 10년 전부터 국소배기 장치가 설치되기도 했지만 성능이 별로 좋지 않다고 느꼈고, 전반적으로 3층 내의 냄새는 제거되지 않는 것으로 느꼈다고 했다. 벤지딘 염산염을 이용하여 벤지딘계 염료를 생산하는 2개 사업장에 대해 실시된 연구결과에서는, 벤지딘 염산염 취급 근로자의 벤지딘 노출수준은 기하평균 0.3881 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이고, 벤지딘계 염료분진 노출 근로자의 벤지딘 노출수준은 기하평균 52.1748 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이었다. 혈중 벤지딘 평균 농도는 0.0153 ng/mg Hb이었고, 요중 벤지딘 평균 농도는 0.1295 g/g creatinine이었다.

3. 의학적 소견: 한○○은 1989년부터 천식증상이 시작되어 산재요양승인을 받아 치료를 받았다. 방광암과 관련된 증상은 전혀 자각하고 있지 못하고 있었는데, 퇴직 전인 2005년 2월-3월경 소변을 볼 때 통증이 발생되었는데, 당시 특수건강진단의 소변검사는 정상이었다. 퇴직 후 2005년 4월경에는 소변볼 때 느끼는 통증이 심해져서 비뇨기과를 방문한 결과 전립선증식으로 진단받고 치료했는데, 증상의 호전이 없었다. 이에 대학병원을 방문한 결과 방광암으로 진단되어 2005년 6월 경요도적 절제술을 받았다.

4. 결론: 한○○의 방광암은

- ① 1975년부터 E(주)의 벤지딘염산염 제조공장에 25년간 근무하면서 벤지딘에 노출되었는데,
- ② 벤지딘에 노출될 경우 방광암이 발생하는 것은 잘 알려져 있고,
- ③ 벤지딘에 노출된 근로자가 흡연을 할 경우 방광암 발생 위험이 증폭되므로,

벤지딘염산염 제조 작업 중 노출된 벤지딘에 의해 발생하였다고 판단된다.