

## 28. 원유정제업체에서 근무하던 근로자에게 발생한 악성림프종

성별	남	나이	34세	직종	생산팀	업무관련성	높음
----	---	----	-----	----	-----	-------	----

1. **개요:** 송OO은 1994년 3월 14일 S(주) 울산COMPLEX에 입사하여 정유생산팀에서 근무하였다. 2000년 5월 U병원을 거쳐 K대학병원에서 비호즈킨 림프종으로 치료하다 2002년 2월 25일 사망하였다.

2. **작업환경:** 송OO은 25세 때인 1994년 3월 14일 입사하여 정유2팀의 NRP(New Reformer Plant)공정에서만 근무하였다. 1995년 10월 26일까지 1년 7개월 간 현장 운전원보로 근무하였다. 원유를 상압에서 증류시켜 비등점 차이로 분류하는 원유증류공정을 거쳐 나오는 납사(Raw Naphtha)에 수소를 첨가하여 다음 공정인 PF공정의 백금 촉매에 해로운 (유)황/질소/산소와 지방족 탄화수소, 할로젠 및 금속 화합물 등을 제거하는 수첨탈황공정(Unifining Unit, UF), UF공정에서 나오는 납사(Treated Naphtha)의 탄화수소 구조를 백금 촉매반응으로 전환/재배열하여 휘발유의 주원료인 고옥탄가 Reformate(Platformate, 개질유)를 생산하는 접촉개질공정(Platforming Unit, PF), Reformate로부터 크실렌 등 방향족 탄화수소를 추출하는 방향족 분리공정(Xylene Fractionation Unit, XFU)에서 공정 시료를 채취하는 등의 업무를 수행하였다. 역학조사 결과 송OO은 하루 8시간 작업 중 최고 약 1 ppm 수준의 벤젠에 노출되었다고 판단되었고, 보수작업 및 가동 지원업무 중에는 최고 약 50 ppm 수준의 벤젠에 노출되었다고 추정되었다.

3. **의학적 소견:** 2000년 5월 14일부터 우측 목이 붓고 동통이 있어, 5월 16일 U병원에 편도 주위 농양으로 입원하여 실시한 경부 컴퓨터단층촬영에서 구인두(oropharynx) 점막 비후, 편도 종창 및 우측 림프절 종대(4 cm) 등의 소견이 나타났다. 우측 구개편도 생검을 실시한 결과 diffuse large B-cell 림프종(lymphoma, high grade)로 판명되어 K대학병원으로 전원 하였다. 이후 화학요법, 방사선요법으로 치료하며 조혈모세포이식까지 하였으나, 2월 25일 사망하였다.

4. **결론:** 송OO의 비호즈킨 림프종은

- ① 비호즈킨 림프종으로 확진되어 치료받다가 사망하였는데,
- ② 정유생산팀의 일상적인 정상작업 중에는 높지 않은 농도의 벤젠에 노출되었으나,
- ③ 비일상적 보수작업이나 정기 보수작업 중에는 약 50 ppm 정도로 매우 높은 농도의 벤젠에 노출되었다고 판단되며,
- ④ 최근 발표된 대규모 코호트 연구결과에 의하면 벤젠 노출에 의한 비호즈킨 림프종 발생위험도가 3.5배에 달하는 것으로 밝혀졌으므로,

업무와 관련하여 발생하였을 가능성이 높다고 판단되었다.