

59 ● 석유정제업 장치운전원에서 발생한 비호지킨림프종

성별	남성	나이	48세	직종	석유정제업 장치운전원	직업관련성	낮음
----	----	----	-----	----	----------------	-------	----

1 개 요

근로자 ○○○은 1989년 9월 석유정제업체인 △사업장에 입사하여 21년간 합성수지 PE생산팀 및 No.1 FCC 생산3팀에서 장치운전원으로 근무하다가 2010년 12월 우측 하복부의 이상증상으로 병원을 방문하여 비호지킨림프종을 진단받았다.

2 작업환경

△사업장은 수입한 원유를 정제, 가공하여 다양한 제품을 생산하고 있는데, 석유생산분부는 석유1공장, 석유2공장(No.1 FCC 생산3팀) 등으로 구성되어 있으며, 화학생산분부는 Olefin공장, Aromatic공장, Polymer공장(PE생산팀)등으로 구성되어 있다. ○○○은 1989년 입사하여 PE생산팀으로 배치되어 합성수지 제조공정 장치 운전원(보)으로 업무를 시작했고 초기 약 1년 여간 시운전 작업을 하면서 사이클로hexan, 에틸렌, 부텐-1 등 hydrocarbons 물질 채취업무를 매일 15~20명 정도 수행하였다. 1991년부터 1995년까지는 정상적인 PE생산팀 업무를 하였는데, 배관 flushing 작업, block valve 격리 및 drain/purge 작업을 주로 하였고, 또한 각종 hydrocarbons에 대한 채취 작업도 매일 병행하여 수행하였다. 별도로 매년 약 1달간의 정기보수 작업에 참여하였다. 1995년부터 2010년까지 No.1 FCC 생산3팀으로 부서를 전환하여 역시 장치운전원으로 황산 제조공정에 근무하였는데, 시운전, 정기보수 및 정상운전 업무를 수행하였다. 98% 황산에 대한 strong acid side circulation 및 block valve 격리 및 drain/purge 작업 수행하였고, PE생산팀 때와 마찬가지로 생산물(황산) 채취하는 작업(매일 10~15명)을 매일 병행하였다. 별도로 매년 정기보수 작업(대정수 및 소정수 작업)을 수행하면서 라인 내부 공정 이물질 제거를 위한 open steam purge & steam purge를 약 3~6일 가량 수행하였다.

현 설비조건에서 지역시료포집방법으로 작업환경측정을 실시한 결과 PE 및 LT-Olefin 공정에서 최대 0.11ppm의 벤젠이 검출되었다. 벤젠의 노출기준이 1ppm이므로 측정치는 노출기준의 11%에 해당한다.

3 의학적 소견

2010년 12월 우하복부 통증으로 병원에 내원하여 대장 내시경 및 하복부 CT 검사결과 장중첩증으로 판명되어 우측 결장반절제술 및 조직검사 실시하였고, 비호지킨 림프종으로 진단되었다. 2011년 1월 정확한 아형 판별 및 치료를 위해 각종 검사를 시행하여 점막층에서 장막하층까지 침범된 비호지킨 림프종 중에서 미만성 거대 B 세포 림프종으로 확진되었다. 이후 2011년 1월부터 시작된 총 6회의 항암치료를 완료하였다.

4 고찰 및 결론

근로자 ○○○의 비호지킨림프종은 석유화학공업에 근무한 이상 저농도 벤젠에 노출된 것은 무시할 수 없다. 그러나 벤젠 노출가능성이 입사초기로 약 6년 정도 이고 상당기간 노출이 중단되었을 가능성이 높으며, 최근의 벤젠과 림프종의 관계는 장기 노출자에게 발생하는 경향을 보여 백혈병과는 다소 다른 양상을 보이고 있는 점 등을 고려할 때 저농도에 노출될 가능성은 인정되나 비호지킨림프종을 일으키기에는 다소 미흡하다고 판단되며, 업무관련성이 낮다고 판단되었다.