

## 43 타이어 정련공정 작업자에서 발생한 담관암

성별	남성	나이	52세	직종	타이어 정련공정직	직업관련성	낮음
----	----	----	-----	----	-----------	-------	----

### 1 개요

근로자 ○○○은 1995년 2월 14일에 □사업장에 입사하여 약 20년간 정련공정에서 근무하였다. 입사직후 2개월간 고무평량원으로 근무한 이후 2015년 4월 27일에 담관암으로 진단되기 전까지 밀운전원으로 근무해왔다. 2015년 4월 15일 건강검진에서 복부초음파검사 상 담관이상 확인 후 CT 및 혈액검사를 통해 간외담관암으로 진단받았다. 이후 종합병원에서 5월 26일 수술 후 2015년 6월 5일 퇴원하였다. 근로자는 정련공정에서 근무하면서 천연고무, 합성고무, 카본, 오일, 유황 등 각종 약품을 믹서, 밀을 이용하여 혼합하는 공정에서 근무해왔고, 이 과정에서 한솔(솔벤트)을 상당기간 사용했다는 점과 고무흙, 미세먼지, 분진 등 유해성물질에 노출되어 신청상병이 발생되었다고 보고 산재요양신청을 하였다. 이에 근로복지공단 광주지역본부는 전문조사가 필요하다는 자문의의 소견에 따라 산업안전보건연구원에 업무상질병 역학조사를 의뢰하였다.

### 2 작업환경

근로자 ○○○은 타이어제조 공장의 정련공정에서 밀운전원으로 근무하였다. 정련공정은 천연고무, 합성고무, 오일, 카본, 유황 등 각종 약품을 배합하여 믹싱하는 공정으로 타이어 원재료에 들어가는 시트고무, 펠레트고무를 믹싱하는 반제품공정이다. 정련공정의 2층에서는 각종 원재료를 정해진 비율에 따라 반바리믹서에 투입하여 배합하고 믹서하는 공정이고, 고무는 고온상태(섭씨 160도 정도)로 스크류와 물을 통과하면서 1층으로 시트고무나 펠레트고무가 되어 나오는 구조로 되어 있다. 근로자는 1층에서 Mill운전원(밀사) 직무를 담당해왔다. 정련공정내 과거와 현재, 공식적 비공식적으로 사용된 모든 물질을 검토한 결과 담관암을 유발할 수 있는 발암물질이 함유된 물질은 유니솔 플러스 뿐이었다. 작업자들이 직접 청소작업을 했던 시기는 10년 전이고(2006년 이전), 그 전에는 유니솔 플러스가 회사에 납품되지 않았기 때문에 근로자가 고무팔레이트 헤드 분해작업, 장비청소작업 시 사용했던 미지의 유기용제 중 유니솔플러스가 사용되었을 가능성은 낮을 것으로 보인다. 또한 정련기계반에서는 이 물질이 주로 정련기계반에서만 사용되었고, 점착제거제보다는 기름제거제이기 때문에 정련반

에서 이 물질이 특별히 사용될 여지는 적다. 따라서 작업자들이 청소작업을 위해 사용했던 용제는 한솔이나 신너일 가능성이 높다.

### 3 해부학적 분류

- 기타암

### 4 유해인자

- 화학적요인(기타화학물)

### 5 의학적 소견

근로자는 1995년 2월 14일에 □사업장에 입사하여 약 20년간 정련공정에서 근무하였다. 입사직후 2개월간 고무평량원으로 근무한 이후 2015년 4월 27일에 담관암으로 진단되기 전까지 밀운전원으로 근무해왔다. 2015년 4월 15일 건강검진에서 복부초음파검사 상 담관이상 확인 후 복부전산화단층촬영 및 혈액검사를 통해 간외담관의 악성신생물(간외담관암)로 진단받았다. 이후 종합병원에서 5월 26일 수술 후 2015년 6월 5일 퇴원하였다. 흡연은 30년간 하루 15개비 정도하였다.

### 6 고찰 및 결론

근로자는 1995년부터 약 21년간 정련공정에서 밀운전원으로 업무를 수행하였다. 근로자의 질병과 관련된 작업환경 요인으로는 1,2-dichloropropane이 충분한 근거가 있으며, dichloromethane(methylene chloride), Trichloroethylene이 제한적인 근거가 있는 것으로 알려져 있다. 타이어제조사 정련공정 공무부서에서는 dichloromethane(methylene chloride)이 사용되었으나, 근로자가 일했던 정련공정의 밀운전원이나 반바리믹서운전원은 사용하지 않은 것으로 추정된다. 따라서 근로자의 담관암은 업무관련성이 낮다고 판단한다. 끝.