

## 30 | 타이어 제조업 근로자에서 발생한 식도암

성별	남	나이	54세	직종	타이어 제조업	업무관련성	낮음
----	---	----	-----	----	---------	-------	----

### 1 | 개 요

근로자 C는 1978년 A사에 입사하여 성형, 비드, 압출 등의 공정에서 근무하였고 2009년 4월 식도암 진단을 받았다.

### 2 | 작업내용 및 환경

근로자 C는 A사에 1978년에 입사, 압연 공정에 해당하는 작업을 하였고 1979년부터 성형 공정에서 10년 이상 근무, 그 후 약 4년 가량 반제품 운반 작업, 그 후 지금까지 10년 이상 압출 공정에서 근무하고 있다. 현재의 주 업무는 정련 부서에서 만들어진 자재를 지게차를 이용하여 압출팀으로 운반하는 작업이며, 팀원들이 자리를 비울 시 팀장인 근로자가 대신 압출기의 일을 한다고 한다. 한 공간에 몇 개의 공정이 한꺼번에 들어가 있어서, 다른 공정에서 사용하는 물질이라 할지라도 충분히 근로자 C가 노출 될 수 있는 것으로 생각되었다. 압출공장 작업환경측정 결과 혼합유기용제, 1,3-부타디엔, 크롬 등 여러 물질이 모두 검출되지 않은 경우가 많았고 검출되었더라도 기준치 이하였다. 근로자가 성형공정 업무 당시 많이 사용하였다고 한 솔벤트의 MSDS를 검토한 결과 2-메틸hex산, 3-메틸hex산, n-헵탄, 메틸시클로hex산 등으로 구성되어 있었고 기존에 보고된 식도암 관련 물질은 포함되어있지 않았다.

### 3 의학적 소견

근로자 C는 평소 속쓰림 등의 증상 없이 비교적 건강하게 지냈으며 2009년 2월부터 가슴 답답한 증상이 시작되어 2009년 4월 조직검사 결과 식도암을 진단받았다. 식도암은 음주, 흡연이 중요한 원인으로 인식되고 있는데, C는 음주는 거의 하지 않았으므로 음주와의 관련성은 배제할 수 있으나 흡연력은 약 20갑년 이므로 흡연에 의한 질병 발생을 배제할 수 없다. 일반적인 원인들에 비해, 상대적으로 직업적 노출에 관해서는 명확하게 알려진 것이 거의 없다. 식도암과 관련성이 있는 것으로 보고된 물질 중 1,3-부타디엔은 작업환경 측정 결과 미량 검출이 되었고, 스티렌과 톨루엔은 2006년 이후의 작업환경 측정 결과 검출되지 않았다. 그러나 과거 본 연구원에서 타이어 공장을 대상으로 시행한 한 역학조사에서 페놀, 스티렌, 톨루엔이 측정되었고, 또한 미량이지만 PAH(다핵방향족 탄화수소)의 일종인 나프탈렌, 벤조[a]파이렌도 검출이 되었다. 이러한 결과를 통해 과거 노출량을 추정한다는 것은 상당한 한계가 따른다. 다만, PAH를 현 수준에서 추정할 때 흡연에 의한 기인보다 크다고 보기는 어렵다고 판단된다. 근로자는 30년 넘게 근무하고 있는데, 일단 고형암의 긴 잠재기를 고려한다면 근로자의 식도암은 입사 이후에 긴 잠재기를 거쳐 발생한 것으로 생각된다. 그러나 이것이 업무에 기인한 것인지는 현재로서는 불명확하다.

### 4 결 론

근로자 C는 조직 검사상 식도의 편평상피세포암으로 진단 받았는데

- ① 현재까지 식도암의 원인으로 확정된 화학물질이 없으며,
- ② 일부 연구에서는 PAH와 황산 증기, 카본 블랙을 포함한 고무분진이 식도암과의 관련이 있다고 보고되지만, 작업환경평가 결과, 상기 발암위험성이 높은 유해물질은 검출되지 않았으며,
- ③ 입사 전 개인 질병력과, 잠복기가 20년 이상 되는 식도암의 임상병리적 특성을 고려하여 업무로 인해서만 이 근로자의 식도암의 발생되었다고 보기는 어려우므로,

근로자 C의 식도암은 업무와 관련하여 발생하였을 가능성이 낮은 것으로 판단되었다.