

## 23. 지하철 근로자에서 발생한 간세포암종

성별	남성	나이	만 48세	직종	지하철 근로자	직업관련성	낮음
----	----	----	-------	----	---------	-------	----

### 1 개요

근로자 망 ○○○(사망당시 만 52세)은 1985년 7월부터 약 27년간 □공사에 입사하여 약 3년 6개월간 역무원으로 근무하였고, 1989년 1월부터 △사업소에서 지하철 승무차장으로 근무하면서 열차 이용승객의 승하차 업무를 수행하였다. 근로자는 2005년 직장 건강검진에서 B형간염 보균자인 것을 알게 되었다고 하였고, 만 48세이던 2010년 7월 22일 건강검진에서 간세포암종이 발견되어 A대학병원에서 2010년 8월 26일에 수술치료(간 좌측 엽 절제술)를 받았다. 근로자는 2013년 7월 야간근무를 마지막으로 휴직하였다. 2011년 12월 23일에 촬영한 간 컴퓨터단층촬영에서 간세포암종의 재발이 관찰되었으며, 이후 치료를 받던 중 간세포암종으로 인해 발생한 간신증후군 및 대사성 산증으로 인해 2014년 1월 15일 사망하였다. 근로자는 야간근무, 과로 및 스트레스, 지하철 내 여러 유해인자에 노출되어 상기 질병이 발생한 것으로 판단하여 근로복지공단에 산업재해보상보험 유족급여를 신청하였다. 이에 근로복지공단에서는 업무상 질병 여부를 판단하기 위하여 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원에 역학조사를 요청하였다.

### 2 작업환경

근로자 망 ○○○은 1985년 7월 □공사에 입사하여 약 27년간 근무하였다. 첫 3년 6개월간은 역무원으로 매표업무, 게이트 업무 등을 수행하였고, 이후 △사업소에서 지하철 승무차장으로 근무하면서 열차 이용승객의 승하차 업무를 수행하였다. 근로자는 승무차장으로 근무하면서 차량기지 또는 본선열차 후부 운전실에 승차하여 열차가 정거장에 출발 및 도착 시 전동차 출입문 및 승강장 스크린 도어 개방 여부, 승객의 승하차 상태를 확인하는 업무 등을 수행하였다. 열차 운전실은 움직이며 진동하는 좁은 공간이기 때문에 혼자 근무하면서 심리적 환경이 열악하였고, 역사에 도착하여 운전실에서 고개를 내밀 때마다 지하철의 유해물질에 노출되었다고 주장하였다. 열차운행 일정에 따라 교번 근무제로 매일 출퇴근시간이 불규칙하였다. 근무시간은 1일 평균 11시간 40분 근무하였다. 또한 주간 1일 평균 2.5시간, 야간 1일 평균 3.7시간씩 월 평균 50시간 이상 시간외 근무를 수행하였다.

### 3 해부학적 분류

- 기타 암

#### 4 유해인자

- 화학적 요인

#### 5 의학적 소견

근로자는 2005년 직장 건강검진에서 B형간염 보균자인 것을 알게 되었다고 하였고, 만 48세이던 2010년 7월 22일 건강검진에서 간세포암종이 발견되어 A대학병원에서 2010년 8월 26일에 수술치료(간 좌측 엽 절제술)를 받았다. 수술 전 검사에서 전이 소견은 확인되지 않았으며, 간 3분절에서 간세포암종이 관찰되었다. 수술 후 2011년 12월 23일에 촬영한 간 CT에서 간세포암종의 재발이 처음 관찰되었으며, 이후 간세포암종으로 인해 합병증으로 인해 2014년 1월 15일 사망하였다. 건강보험 요양급여 내역을 살펴본 결과, 고혈압 및 요로결석 외 특이병력은 확인할 수 없었다. 일반건강검진 결과를 확인한 결과, 2009년 체질량지수가 26.4 kg/m<sup>2</sup>로 비만인 상태가 확인되었다. 간암 초음파 검사 상 2007년에 정상, 2008년에 지방간 상태가 확인되었다. A대학병원 의무기록 상 근로자는 2000년 이후 금연하였고 그 전에 4.5갑년(0.3갑, 15년)의 흡연력이 있었다. 또한, 소주 3병/주, 30년간의 음주력이 있었다. 가족력으로 어머니가 위암을 진단받았다고 하였다.

#### 6 고찰 및 결론

근로자 망 ○○○(남, 1962년생)은 B형 간염 보균자(2005년 진단)로 만 48세가 되던 2010년 7월 22일에 간세포암종을 진단받았고, 2014년 1월 15일에 사망하였다. 근로자는 □공사에 1985년 7월에 입사하여 약 27년간 근무하였다. 입사 후 약 3년 6개월간 역무원으로 근무하였고, 1989년 1월부터 약 24년 11개월간 지하철 승무차장으로 근무하였다. 간세포암종 발생의 직업적 원인으로 국제암연구소에서 보고한 요인은 트리클로로에틸렌, X-선 등이 있으며, 최근 문헌에서 미세먼지가 간세포암종의 발생과 간세포암종으로 인한 사망률의 위험을 증가시킨다고 일관되게 보고하였다. 작업환경 노출평가 결과, 근로자는 2010년에 간세포암종을 진단받기 전 약 25년 동안 대기환경 기준을 초과하는 미세먼지에 노출되었으나, 고용노동부 고시 내 기타 분진에 대한 TWA 기준 10 mg/m<sup>3</sup> 보다는 훨씬 낮은 농도에 노출되었다. 또한, 선행문헌에서 B형 간염 보균자만을 대상으로 미세먼지 노출이 간세포암 발생에 미치는 영향을 확인한 논문은 없었으며, B형 간염 보균으로 인해 간세포암이 발생할 위험도의 크기가 미세먼지 노출에 의해 간세포암 발생 위험도의 크기보다 훨씬 컸다. 따라서 우리 위원회는 근로자의 간세포암종 발생 및 간세포암종으로 인한 사망은 업무관련성의 과학적 근거가 부족하다고 판단한다. 끝.