

## 항공기 승무원에서 발생한 급성골수성백혈병

성별 여성

나이 31세

직종 항공기 승무원

직업관련성 낮음

### 1. 개요

근로자는 2009년 10월 5일 □사업장에 입사하여 2017년 2월 1일까지 승무원으로 근무하였고, 2015년 7월 급성골수성백혈병 외 2건(Allogeneic HSCT, Sibling, Chronic GvHD)으로 진단받았다. 국제선 승무원으로 약 5년 7개월간 근무하는 동안 지속적으로 우주방사선에 노출되었고, 항공기 탑승을 위해 X-ray 보안검사를 수시로 받아 일반인보다 많은 방사선에 노출되었으며, 기내 청소 시 사용한 발암물질과 불규칙한 교대근무(야간근무), 소음, 감정노동으로 인한 스트레스 등으로 인해 질병이 발생하였다고 주장하여 2018년 6월 근로복지공단에 업무상 질병을 인정해줄 것을 요청하였다. 이에 근로복지공단에서는 2018년 7월 산업안전보건연구원에 업무관련성 확인을 위한 역학조사를 의뢰하였다.

### 2. 작업환경

근로자는 근무기간 동안 총 5,571시간 비행하였으며, 그중 국제선의 경우, 인천 출·도착 기준 캐나다를 포함한 미주노선이 2,316시간, 유럽노선이 757시간으로 미주노선과 유럽노선이 차지하는 비행시간이 전체 국제선의 약 56%였으며, 야간근로에 해당하는 야간비행은 2,045시간으로 파악되었다. 상병과 관련된 유해인자로는 우주방사선, 보안검색대 통과 시 전리방사선, 기내 소독제 사용에 따른 화학물질 등으로 판단하였다. 근로자의 비행기록을 바탕으로 우주방사선 예측 프로그램(CARI-6M)을 활용하여 산출한 총 누적 피폭량은 18.67 mSv이고, 보안검색대 통과 시 노출 가능한 전리방사선은 자연방사선 피폭수준으로 확인되었다. 기내 소독제 사용에서 질환과 관련되는 벤젠, 포름알데히드의 노출은 확인되지 않았다.

### 3. 해부학적 분류

- 림프조혈기계암

### 4. 유해인자

- 물리적 요인

### 5. 의학적 소견

근로자는 산전 검사로 실시한 혈액검사에서 범혈구감소증이 발견되어 2015년 7월 24일 대학병원 혈액내과를 방문하였다. 7월 30일 실시한 골수 생검을 바탕으로 7월 31일 급성 적백혈병을 진단받았다. 2016년 1월 8일 동종말초혈조혈모세포이식 치료 후 경과 관찰 중에 만성 이식편대숙주병이 합병증으로 발생하였다. 호흡 곤란 증상이 발생하는 등의 급격한 증상 악화로 인하여 2020년 5월 4일 폐 이식을 하였으나, 고암모니아혈증으로 인한 다발성 장기손상으로 2020년 5월 20일 사망하였다. 근로자의 건강 악화로 인하여 직접 면담은 할 수 없었다. 제출된 건강 검진 기록상에서는 흡연력은 없었으나, 주 2회 2잔 정도의 음주력은 확인되었다. B형 간염 이외에 특이 병력은 없었고, 상병과 연관된 가족력은 확인 할 수 없었다. 진단 전인 2014년의 건강검진 결과는 제출되지 않았고, 2010~2013년까지의 건강검진 결과 상병과 관계된 특이 소견은 없었다.

### 6. 고찰 및 결론

근로자는 31세가 되던 2015년 급성골수성백혈병 외 2건(Allogeneic HSCT, Sibling, Chronic GvHD)으로 진단받았다. 근로자는 2009년 10월 5일 □사업장 입사하여 상병 진단 시점까지 약 5년 7개월간 국제선 승무원으로 근무하는 동안 총 5,571시간 비행하였다. 국제암연구소(IARC)에서 급성 골수성 백혈병의 충분한 근거가 있는 직업성 발암인자로 정확하게 분류한 것은 벤젠이며, 그 밖에 포름알데히드, 1,3부타디엔, 고무생산, 톨루엔, 인32, 스트론튬90, 엑스선 및 감마선 등을 포괄적으로 백혈병을 일으키는 충분한 근거가 있는 인자로 분류하였다. 승무원에서 노출 가능한 직업적 유해요인 중 국제암연구소(IARC)에서 상병 유발에 충분한 근거를 가진 요인으로 보고된 것은 전리방사선이다. 현재까지 확보 가능한 객관적 자료인 CARI-6M으로 산출한 근로자의 총 누적 방사선량은 18.67 mSv이고, 이를 바탕으로 KOSHA-PEPC Ver. 2.0 프로그램 인과확률의 중앙값은 11.8603%로 산출되었다. 따라서 우리 위원회는 근로자의 상병이 업무관련성에 대한 과학적 근거가 부족하다고 판단한다. 끝.