

27 원자력 발전소 근로자에서 발생한 위암 및 췌장암

성별	남	나이	47세	직종	전기업	업무관련성	낮음
----	---	----	-----	----	-----	-------	----

1 개요

근로자 J는 1981년 2월부터 A원자력발전소에서 근무하였다. 2005년 11월 위암 및 췌장암 진단을 받았고 2006년 1월 6일 사망하였다.

2 작업내용 및 환경

망인은 1981년 입사하여 최초 2호기 시운전 시기인 1983년 1월부터 2004년 5월까지 시운전 발전과, 발전2부, 기계부, 정비계획부에서 근무하면서 방사선관리구역에 출입하며 작업을 수행하였고 체외 피폭누적량이 98.32mSv(9,832mrem)로 기록되어 있다. 추가 피폭의 가능성은 1995년 방사능 물질 오염사건으로 출퇴근 통로 및 근무지 주변에도 오염이 있었으며 망인도 개인 휴대용 계측기를 착용하지 않은 상태에서 오염지역을 통행한 사실을 충분히 인정할 수 있다. 그 밖에 현재는 방사선관리구역 출입 시 개인 선량계를 자동 인식하여 출입이 허용되고 퇴거 시에도 자동으로 흡수선량이 계측되도록 시스템이 구축되어 있으나 90년 이전에는 개별 근로자가 수기로 선량을 기록하였기 때문에 누락 가능성이 남아 있고, 관리구역 출입 시 개인 선량계를 착용하지 않은 상태로 출입이 가능했으므로 누락된 피폭선량이 있을 수 있으나 정확한 정량적 평가는 불가능 하였다.

3 의학적 소견

근로자 망 J는 2005년 11월 2일부터 상복부에 통증이 발생하였고 11월 7일 위암 진단을 받았다. 입원중 임상적으로 미만성 궤장암 4기로 진단받았고, 항암치료를 받던 중 암의 급격한 전이로 인한 2차적인 합병증으로 2006년 1월 6일 사망하였다. 방사선 노출에 의한 위암 및 궤장암 발생의 가능성을 전제로 방사선보건연구원에 의뢰하여 산출한 인과확률 (“인과확률”이라 함은 개인에게 발생한 암이 자연발생빈도에 대해 전리방사선으로 인해 증가하는 발암 빈도의 비율을 백분율로 나타낸 것) 추정치는 방사선 피폭이 피폭기록 보다 2배 높았다고 가정(196.64 mSv)하여 인과확률을 산출하여도 95% 신뢰상한에서 위암 4.75%, 궤장암 7.41%, 위암+궤장암 11.81%였다. 이러한 역학적인(집합적인) 결과를 개개인에 적용할 때는 그 질병과 관련된 개인의 위험요인도 고려되어야 한다. 망 J는 상당량의 전리방사선에 피폭되었고 전리방사선 피폭에 의해 발생할 가능성이 있는 위암이 발생하였으며 망인이 헬리코박터균 감염, 가족력 등 알려진 위암의 위험 요인이 없었음을 고려하면, 21년 5개월 동안의 작업 중 방사선 피폭이 위암 발생에 기여한 부분이 인과확률에 의해 계산된 수치 이상으로 클 수 있다. 궤장암의 경우 참고한 기존 연구에서 방사선 노출군의 궤장암의 사망 또는 발생에 대한 위험도가 높다는 일관된 결과는 보여주지 못했다.

4 결 론

망인은 위암 및 궤장암으로 진단할 수 있는데,

- ① 위암은 방사선 피폭과 관련이 있는 것으로 알려져 있으며,
- ② 망 J는 21년 5개월 동안의 작업 중 상당량의 방사선에 피폭되었으며, 작업 중 생긴 전리방사선 피폭 외 위암을 일으킬 만한 알려진 다른 요인이 없으나
- ③ 역학적 문헌 고찰 및 객관적인 누적 방사선 피폭량을 이용한 인과확률 계산 결과를 고려하면 망인의 방사선 폭로 환경이 위암을 유발했을 기여도가 높지는 않은 것으로 판단된다.
- ④ 궤장암의 경우 방사선 노출과 궤장암 사이에 인과성은 충분히 입증되지 못했으므로

망 J의 위암 및 궤장암은 업무와 관련되어 발생하였을 가능성이 낮다고 판단되었다.