

32 전자부품 제조업 근로자에서 발생한 종격동 육종

성별	남	나이	29세	직종	전자부품 제조업	업무관련성	낮음
----	---	----	-----	----	----------	-------	----

1 개요

근로자 N은 1998년부터 약 9년간 RF 필터 튜닝작업을 하였다. 2007년 3월 경 기침과 구토 증상으로 종격동 육종을 진단 받았다.

2 작업내용 및 환경

근로자 N은 1998년 8월 A사에 입사 후 B사 등 같은 업종의 여러 회사를 거치면서 약 9년간 RF 필터(이동통신 중계기에 설치되는 특정주파수만을 골라내는 부품) 튜닝 작업을 하였다. 이는 RF 필터를 네트워크 애널라이저에 꽂은 후 모니터를 보면서 주파수를 조정하는 작업으로 가장 주된 작업은 드라이버나 스패너 등을 이용하여 스크류를 조정하는 것이다. 튜닝 도중 납땀이 된 루프가 끊어지거나 이물질이 들어있는 경우 필터 내부를 열어 납땀도 하고 에어건으로 내부를 청소하며, 튜닝이 되면 스크류가 흔들리지 않도록 에폭시 본드로 고정하였다. 2010년 1월 C사(B사 폐업 후 승계 업체)에서 RF 필터 튜닝 중인 네트워크 애널라이저와 근로자의 통상 사용거리인 약 30cm 거리에서 저주파 자기장을 30분간 측정한 결과는 노출기준의 2.4 - 2.8%의 범위에 해당하였다. 사업장 A사에서는 2010년 2월 근로자가 작업하였던 DR 필터(유전체 공진 필터)를 튜닝하는 과정에서 고주파대역의 전기장 및 저주파대역의 자기장을 측정하였는데, 측정 평균값 및 최대값은 인체노출기준의 5% 이하였다.

3 의학적 소견

근로자 N은 발병 전까지 건강하였으며 2007년 3월 경부터 기침이 심하게 나고 구토증상이 있어 병원을 방문하여 검사한 결과 CT상 9.5cm 크기의 종격동 종양이 발견되어 조직검사상 육종으로 진단되었다. 전자파와 육종과의 연관성은 현재까지 보고된 바가 없다. N이 취급하였던 네트워크 애널라이저에서 사용하는 주파수대역은 고주파에 해당되는데 2009년에 ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) 보고서에 따르면, 현재까지의 과학적 증거에 기초하여 볼 때, 고주파 노출이 어떠한 유형의 건강영향을 유발한다는 명백한 증거가 없다고 하였다. 근로자 N은 약 9년간 RF 필터를 튜닝하면서 일반인보다 높은 수준으로 라디오파에 노출되었을 수 개연성이 높으나 전자파 노출과 근로자의 상병인 육종과의 연관성에 대한 역학적 연구는 아직까지 보고된 바가 없다. 또한 아직까지 발암성의 근거가 충분치는 않지만 국제암연구회(IARC)에서 발암가능성 물질(Group 2B)로 지정한 극저주파의 경우 측정결과 국내 기준 및 WHO에서 정한 인체허용기준의 2.4 - 2.8 %에 불과하였다. 비록 인체허용 기준은 발암성을 근거하여 정해진 것이 아닌 급성영향인 열효과 (thermal effect)를 예방하기 위해 제정된 것이지만 이 결과는 그 노출수준이 어떤 건강영향을 일으키기에는 낮은 수준으로 추정할 수 있을 것이다. 또한 전자파 이외에 본 근로자가 간헐적으로 노출되었을 것으로 보이는 납과 에폭시 수지 역시 육종과의 관련성에 대한 역학적인 근거가 현재까지 부족하다.

4 결 론

근로자 N은 종격동 육종으로 진단되었는데,

- ① 작업 중 비전리방사선의 일종인 라디오파에 노출되었을 개연성이 있으나
- ② 현재까지 육종과 비전리방사선과의 연관성에 대한 근거가 희박하므로

N의 종격동 육종은 업무관련성이 낮은 것으로 판단되었다.