

2

수변전실 작업자에서 발생한 미만성 대B세포 림프종

성별	남성	나이	62세	직종	전기설비 조작원	직업관련성	낮음
----	----	----	-----	----	----------	-------	----

1

개요

근로자 000은 1999년 8월 □사업장에 입사하여 수변전실에서 근무를 시작하게 되었고 2015년 6월경 오른쪽 다리에 자그마한 혹이 생겼고 같은 해 9월 대학병원에서 다리 혹 제거수술을 받았는데 악성림프종으로 진단받았다. 근로자는 15년간 주야 교대근무를 하면서 지하 수변전실 내의 특고압(22,900V) 전기에 의해 강한 전자파에 항상 노출되어 혈액 암이 걸리게 되었다고 생각하여 2018년 3월 근로복지공단에 요양급여 및 휴업급여 청구하였고 근로복지공단은 2018년 5월 21일 역학조사를 의뢰하였다.

2

작업환경

조사팀이 측정한 수변전실 근무자의 개인노출 자기장은 산술평균 $2.29 \pm 4.23 \mu\text{T}$, $1.38 \pm 3.14 \mu\text{T}$ 였고 범위는 $0.01 \sim 50.5 \mu\text{T}$ 이었다. 지역노출 최대 측정값은 $0.144 \sim 125.2 \mu\text{T}$ 였고 변압기 저압측과 배전반 후면부에서 발생된 자기장의 영향이 컸다. 그리고 변압기 정격용량의 50% 내외에서 수변전시설이 운용된다고 하므로 전기 사용량에 따른 자기장 변화는 크지 않았을 것으로 생각된다. 따라서, 조사팀의 측정결과와 문헌자료를 종합하여 평가해 볼 때 근로자는 수변전실 근무를 하면서 산술평균 $2 \mu\text{T}$ 내외의 극저주파 자기장에 상시 노출되었고 수변전시설을 점검을 하면서 $50 \mu\text{T}$ 가량의 자기장에 노출되었으며 $100 \mu\text{T}$ 를 초과하는 자기장에도 노출되었을 것으로 추정된다. 그리고, 사업장 근무 이전에도 수변전실 관리업무 등 전기 관련업무를 계속 해왔다고 하므로 이전에도 지속적으로 극저주파 자기장에 노출되었을 것으로 추정된다.

3

해부학적 분류

- 림프조혈기계암

4

유해인자

- 물리적 요인

5 의학적 소견

근로자는 2015년 6월경 오른쪽 다리에 작은 혹(Right calf mass)이 발생하여, 2015년 9월 2일 대학교병원 정형외과 외래를 방문하였다. 이후 다리의 혹을 제거하기 위한 수술과 함께 조직검사를 시행하였다. 2015년 9월 17일 확인된 병리소견은 혈액암인 미만성 대B세포 림프종이었다(diffuse large B cell lymphoma, Lymph nodes of multiple sites). 근로자는 항암치료를 받았으나, 2017년 1월 31일 좌측 다리에 발생한 혹(Lt. anterior thigh mass)의 조직검사에서 미만성 대B세포 림프종 재발이 확인되어 항암치료를 다시 받고 자가조혈모세포이식까지 수행한 상태이다. 의무기록상에서 특별한 질병력은 없었다. 혈액암 관련 가족력도 없었다. 담배는 1990년도 경에 끊었으며 약 12년 동안 하루 평균 20개비 정도 흡연하였다.

6 고찰 및 결론

근로자는 1999년 8월부터 2015년 말까지 수변전시설을 운영하는 업무를 하였다. 비호지킨림프종과 관련 있는 직업환경요인으로 1,3-부타디엔이 충분한 근거가 있는 것으로 벤젠, 산화에틸렌, X선, 감마선, TCE 등이 제한적인 증거가 있는 것으로 알려져 있다. 그리고 극저주파자기장, 교대작업과의 관련성에 대한 역학연구가 일부 있다. 근로자는 약 16년간 수변전시설 운영업무를 하면서 산술평균 $2 \mu\text{T}$ 내외의 극저주파자기장에 상시 노출되었고 수변전 시설 점검시 $50 \mu\text{T}$ 수준의 자기장에 수시 노출되었으며 $100 \mu\text{T}$ 를 초과하는 자기장에도 노출된 경우도 있었을 것으로 추정하였다. 그러나 근로자는 벤젠 등 비호지킨림프종과 관련 있는 유해인자에 노출되지 않았고, 극저주파자기장과 교대근무와의 연관성은 아직 역학적 근거가 부족하다. 따라서 근로자의 상병은 업무관련성에 대한 과학적 근거가 부족하다고 판단한다. 끝.