

44 | 자동차부품 제조업 근로자에서 발생한 다발신경병증 및 주기성마비

성별	남	나이	56세	직종	자동차부품 제조업	업무관련성	낮음
----	---	----	-----	----	-----------	-------	----

1 | 개 요

근로자 J는 2007년 3월부터 자동차부품 도장업무를 하던 중 2009년 4월 하지 경직 및 마비 증상이 발생하여 다발신경병증 및 주기성마비라는 임상적 진단을 받았다.

2 | 작업내용 및 환경

A사는 자동차부품인 U볼트 등의 샤클핀을 제조하는 사업장으로 근로자 J는 2007년 3월 입사하여 도장업무를 수행하였다. MSDS에 기재된 페인트의 성분에서 크실렌이 10~40%였으며, 희석제는 톨루엔이 90% 이상이였다. 노말헥산 등의 특정한 화학물질은 사용되지 않고 있었고 작업환경측정결과에서 톨루엔 측정결과는 노출기준 50ppm에 미달하며 혼합유기화합물 8시간환산치도 노출기준 이하였다. 근로자 J가 도장 작업 중 상시적으로 유기용제에 일정 정도 노출된 것은 사실이나, 금번 역학조사시 측정된 작업환경측정결과로 판단컨대 노출기준을 초과하는 상당한 유기용제 노출이 있었다고 보기는 어려웠다.

3 | 의학적 소견

근로자 J는 2009년 3월경부터 간헐적인 하지의 근육경직이 2~3 시간 지속 후 좋아지는 증상이 있었고 2009년 4월 27일 하지의 근육경직과 마비가 있어 병원에 입원하여 신경전도검사, 근전도검사, 각종 혈액검사 등을 시행한 후 유

해물질에 의한 다발성신경병증 및 주기성마비라는 임상적 진단을 받았다. 한편 갑상선기능검사 결과 갑상선항진증으로 진단되었다. 7월 17일 신경전도검사와 근전도검사를 추적조사하였는데 정상 소견이었고, prolonged-exercise test 결과 주기성 마비에 합당한 소견을 보였다.

화학물질 중에서 다발성말초신경염을 일으키는 것으로 대표적인 것은 노말헥산인데, 만성적으로 나타나며 주로 축색에 병변이 나타난다. 유해화학물질에 의해 발생하는 신경염은 주로 축색의 손상으로 나타난다. 근로자 J가 도장작업 중 노출된 톨루엔, 크실렌 등은 말초신경질환보다는 중추신경장해를 더 자주 일으키는 것으로 밝혀져 있으며 말초신경염이 유발된다는 일부 보고가 있지만 고농도로 장기간의 톨루엔 노출시 나타났고 축색의 손상이 관찰되었다. 한편 첫번째 입원치료기간 중 실시한 신경전도검사에서도 나타난 이상소견을 근거로 다발성신경병증으로 진단했으나 이후 추적조사된 신경전도검사와 근전도검사에서는 이상소견이 나타나지 않았다. 통상 화학물질에 의한 말초신경병증은 축색손상의 결과로 나타나는 것이므로 갑자기 나타났다가 갑자기 없어지지 않는다. 따라서 초기에 잠깐에 나타났던 신경전도 이상소견을 유해화학물질에 의한 다발신경병증으로 볼 근거가 없다. 종합하면 근로자 J의 질환은 일시적 말초신경병증과 주기성 마비로 요약되며 이는 검사상 확인된 갑상선질환(기능항진증)에 의한 임상경과로 설명되어 질 수 있다.

4 결 론

근로자 J의 다발신경병증 및 주기성 마비는

- ① 작업 중 취급한 물질에 대한 분석 결과 다발성신경병증 및 주기성 마비를 유발 할 수 있는 대표적인 화학물질(노말헥산 등)이 검출되지 않았고
- ② 도장작업 중 유기용제 노출이 있었으나 작업환경측정결과 노출기준 이하 농도였고
- ③ 임상 양상이 화학물질에 의한 신경독성양상과 일치하지 않으며
- ④ 갑상선질환(기능항진증)에 의해 나타날 수 있는 임상증상에 부합되므로

작업중 노출된 화학물질에 의해 발생되었거나 악화되었을 가능성이 낮다고 판단되었다.

45 | 전기기계기구 제조업 근로자에서 발생한 소뇌위축증

성별	남	나이	48세	직종	전기기계기구 제조업	업무관련성	높음
----	---	----	-----	----	------------	-------	----

1 | 개 요

근로자 K는 20년 9개월 동안 조명기구 부품생산업체에서 트리클로로에틸렌 및 신너를 이용한 세척작업 등을 하였고 2008년 3월 소뇌위축증 진단을 받았다.

2 | 작업내용 및 환경

A사는 금속제 조명기구의 부품을 제조하는 사업장으로 근로자 K는 1987년 3월 입사하여 2008년 12월까지 트리클로로에틸렌(TCE) 및 신너를 이용한 세척작업 및 페인트를 사용한 분체작업 등을 하였다. 작업환경측정결과 신너를 사용한 전처리 손세척 작업의 경우 현재 톨루엔 노출수준은 노출기준을 초과하고 요중 대사산물인 보정된 마노산 수준도 노출기준을 초과하였다. 과거 TCE 사용시의 노출량을 정확히 추정하기는 어렵지만 두 물질간 분자량이 비슷하고 더 휘발성이 강한 TCE의 특성으로 미루어 노출기준을 초과할 가능성이 높다. TCE 기계세척작업시 TCE 노출은 개인시료는 노동부 기준에 거의 육박하고 지역시료는 노출기준을 초과하였다. 과거 측정자료가 없으나 별도의 국소배기장치도 없고 근로자의 개인보호구 착용도 부적절한 상태인 과거 작업 환경의 수준은 더 열악하였을 것으로 판단되며, 하루 작업량도 현재보다 3배 이상 많았던 사실로 보아 추정된 노출수준은 최소 현재 수준 이상으로 보아야 합리적이다. 시기마다 주로 사용한 세척제의 종류는 다르지만 신너 취급기간은 최소 20년 가량 되고 TCE는 최소 10년 이상 사용하였다.

3 | 의학적 소견

근로자 K는 2007년부터 언어장애, 보행장애가 발생하였고 2008년 7월 뇌 PET에서 소뇌실조증 진단을 받았는데 유전으로 인한 소뇌실조증은 대부분 아동기 또는 청소년기에 발병하고 가족력이 있는 경우가 대부분이나 K는 이러한 조건에 해당하지 않는다. 또한 유전자 검사 결과가 모두 정상으로 나와 유전적인 원인에 의한 올리브뇌교소뇌위축증 등의 가능성은 낮고 대신 후천적 요인에 의한 단순 소뇌위축증 혹은 다계통위축의 가능성만 남아 있다. 후천성 운동실조증의 경우 음주력을 고려할 때 알코올로 인한 소뇌퇴행성 변화가 올 가능성이 떨어지며, 기타 간질약이나 항정신제 약물 등은 복용한 적이 없고, 악성종양 및 감염성 질환에 속발한 소뇌위축증의 가능성도 배제되었으므로 다른 원인에 의한 운동실조증이 올만한 근거가 없는 반면, TCE 및 톨루엔 등의 유기용제 만성 노출로 인한 후천성 소뇌실조증의 가능성이 가장 유력하다. 다계통위축을 배제할 수는 없으나 저혈압 외 특징적인 증상이 없는 상태로 최종 신장상병은 운동부조가 동반된 소뇌위축증이다.

4 | 결 론

- ① K의 과거병력, 음주습관, 가족력 등을 검토할 때 선천성 및 유전성 소뇌위축증의 병발가능성이 매우 낮고
- ② 작업환경측정에서 고농도의 TCE 및 톨루엔에 노출이 확인되었고
- ③ 과거에 현재보다 더 높은 수준의 TCE 및 톨루엔에 노출되었을 가능성이 높고 K는 고농도의 TCE 및 톨루엔에 20년 9개월 동안 만성적으로 노출되었으며
- ④ TCE 및 톨루엔과 소뇌위축증 및 K에서 보인 임상증상은 기존 연구에서 이미 관련성이 있다고 인정되고 있으므로

근로자 K에게서 발생한 소뇌위축증은 업무와 관련하여 발생하였을 가능성이 높은 것으로 판단되었다.