

유기용제 중독

# LG 전자부품의 솔벤트중독 사례



LG전자부품 보건관리자  
임 규 희

## I. 들어가는 말

우리나라는 급진적인 산업발전에 힘입어 사회경제의 전반에 걸쳐서 상당한 수준의 향상을 이루었지만 이로 인해 근로자의 건강과 관련된 산업보건의 제 문제점들이 파생된 것도 사실이다.

필자는 양산의 LG전자부품 보건관리자로 근무하면서 지난 7월 근로자들에 대한 건강상담 결과 1994년에 일본에서 도입된 Solvent 5200이라는 새로운 물질을 취급하는 부서의 근로자들에게서 집단적으로 생리중단, 생식기능 장애라는 동일한 증상이 나타나고 있음을 처음으로 발견하게 되었다. 필자는 이에 대한 정확한 진단이 필요하다는 생각에 전문의료기관에 의뢰하여 검사를 받게 하고, 작업환경을 재측정하게 하는 등의 조치를 취하였으며, 이와 같은 사실이 외부에 알려지면서 우리 사회에 원진래이온 이후의 최대의 직업병 사건으로 사회적인 관심을 불러 일으키게 되었다.

본고에서는 이와 같은 유기용제 중독 사례가 발생하게 된 배경과 전문연구기관의 역학조사 결과를 간략히 소개하고자 한다.

## II. 개요

지난 8월 LG전자부품 회사의 여성 근로자 11명에게서 월경이 중단되고 2명은 재생불량성빈혈로 입원하는 등의 건강문제가 발생하게 되었다.

문제가 발생한 공정은 TACT S/W 제품을 조립하는 공정으로 세정 → 가공 → 조립의 과정을 거쳐 작업을 하는 곳으로, 1994년 2월 이전까지는 Freon 113 이라는 물질을 사용하다가 1994년 2월 이후부터 SPC 6-AR 과 Solvent 5200의 혼합액(조성비 1 : 180)을 침지액으로 사용하게 되었다. 이 공정에서 침지액을 사용하는 목적은 TACT S/W를 만드는 과정에서 생긴 플럭스나 납흡 등의 물질이 침투하지 못하도록 SPC 6-AR 속에 함유되어 있는 PTFE (Poly tetra fluoro ethylene)를 단자와 수지 사이에 결합시키기 위한 것이다.

이 공정에 근무하는 근로자는 남자 8명과 여자 25명으로 총33명이며, 이 중 3명은 최근에 다른 공정으로 작업을 전환하였다. 근로시간은 2조 2교대이며 1주일을 주기로 교대하고 각 조는 1일 12시간 씩 작업을 한다.

노동부에서는 이 공정 근로자들에게서 집단적으로 발견된 생식기능 장애 및 골수기능 장애가 작업과 관련되어 발생된 것인지의 여부를 파악하고, 만일 작업 관련 발생의 가능성이 높다면 원인 물질을 과연 무엇인지를 추정하고자 한국산업안전공단 산

업보건연구원에 역학조사를 의뢰하였다.

### III. 산업보건연구원의 역학조사 결과

한국산업안전공단 산업보건연구원에서는 지난 1995년 8월부터 지금까지 전담 조사팀을 구성하여 LG전자부품 회사에 대한 역학조사를 실시하였는데, 역학조사 결과는 대략 다음과 같다.

#### 1. 작업환경 조사 결과

1) 침지액(SPC 6-AR : Solvent 5200 = 1 : 180 으로 혼합된 액)의 성분분석결과

가. 사용량 : Solvent 5200을 월평균 1,301kg 사용

나. 주요성분

◦ SPC 6-AR : 2-Bromopropane(60.7%), Heptane(33.0%), 1,1,1-Trichloroethane(1.55%), PTFE(고체 형태로 5% 포함) 등

◦ Solvent 5200 : 2-Bromopropane(99.0%)

◦ 침지액 : 2-Bromopropane(97.4%)

2) 침지액에의 과다 또는 집단 노출 가능성

가. 침지 6호기는 94년 5월 30일 부터 6개월간, 침지 7호기는 94년 8월 18일 부터 약 3개월 반 동안 국소배기장치가 설치되지 않은 채 간이실 침지 용기를 사용하여 침지액의 공급, 혼합 이동을 근로자가 직접 취급함.

나. 그 후 침지 6호기와 7호기에는 94년 11월 28일 국소배기장치를 설치하였으나, 95년 7월 23일 까지 침지액 자동주입장치가 설치되지 않은 상태에서 손으로 다른 용기를 이용하여

침지액을 공급 혼합함.

다. 이상과 같이 일정기간 동안 적정한 국소배기 시설이나 자동 주입장치 없이 사용한 간이 침지조에서 발생된 고농도의 침지액 증가 성분이 TACT S/W 부품 조립실의 공조 시설에 의해 작업장 전체로 다시 순환됨에 따라 TACT S/W부품 조립실 내에서 작업하는 전체 근로자가 침지액 성분에 노출되었을 것으로 판단됨.

라. 또한 근로자 및 관리자가 침지액에 대한 건강상의 유해성을 인식하지 못해 근로자가 작업중에 침지조 내에 상체를 넣거나 침지액을 취급할 때 아무런 보호장치(방독마스크 등 보호구의 착용) 없이 작업을 하는 등 침지액을 부주의하게 취급함으로써 과다 노출의 기회가 있었을 것으로 추정됨.

#### 2. 근로자 면접 조사 결과

1) 면접조사 대상자는 총 116명 이었으며 공정별 인원은 다음과 같음.

◦ TACT S/W 부품 조립팀 33명(남자 8명, 여자 25명)

◦ TACT S/W 부품 가공팀 17명(남자 10명, 여자 7명)

◦ 일반 S/W 제조팀 60명(남자 2명, 여자 58명)

2) 이 중 여성 근로자 90명의 자료를 분석한 결과, TACT S/W 부품 조립팀에서만 월경 중단 증상이 발생하였음을 확인할 수 있었음(25명 중 15명).

#### 3. 근로자 정밀 검사 결과

1) 근로자 정밀검사는 부산의 동아의료원에 의

뢰하여 실시함.

2) 정밀 검진 대상자

- 면접조사 대상자 전원
- 1994년 2월 이전에 TACT S/W 부품 조립팀에서 부서 이동을 했거나 퇴사한 6명(남자 3명, 여자 3명)

3) 검진자료 분석결과

가. 작업공정별 근로자 군 간의 환자 발병을 비교

- TACT S/W 부품 조립팀 33명(남자 8명, 여자 25명) 중 여자 17명이 난소기능 저하증, 남자 6명이 정자생성기능저하증을 보임.
- 이 중 7명(남자 1명, 여자 6명)은 골수기능 저하 소견을 함께 보임(발병율 남자 75%, 여자 68%).

나. TACT S/W 부품 조립 공정 근로자의 근무 시기별 발병률 비교

1994년 2월을 기점으로 하여 그 이전까지 사용하던 Freon 113에 의한 영향을 받았을 근로자와 SPC 6-AR 과 Solvent 5200의 혼합액에 의한 영향을 받았을 1994년 2월 이후 해당부서 배치자의 건강상태를 비교해 본 결과

- 1994년 2월 이후 해당부서 배치자 중에서는 남자 2명 중 1명, 여자 18명 중 9명에게 건강장해가 발견되어 남녀 각각 50%와 56%의 발병률을 보였으나
- 1994년 2월 이전 퇴사자 또는 타부서 이동자에게서는 이러한 건강장해가 발견되지 않았음.
- 한편 1994년 2월 이전에 해당 부서에 배치되어 현재까지 근무 중인 근로자들의 발병율은 92%(13명 중 12명 발병)였음.



필자는 건강상담을 통해 솔벤트중독 증상을 최초로 발견하면서, 보건관리자의 업무 중 직업병 예방 업무는 그야말로 국가의 수임 업무라고 생각하며, 산업간호사도 자기가 근무하는 사업장의 작업공정을 충분히 파악하면서 건강상담 등의 일상적인 건강관리 업무를 소홀히 하지 않는 것이 얼마나 중요한 일인지를 깊이 깨닫게 되었다.



- 그들은 Freon 113 뿐만 아니라 SPC 6-AR과 Solvent 5200의 혼합액을 함께 사용한 사람들이며 따라서 그들은 13명이 모두 침지액에 노출될 수 있었던 최장기간인 1년 5개월 간 침지액에 노출되었다고 할 수 있어 1994년 2월 이후 해당 부서에 배치된 근로자 군에 비해 침지액 노출기간이 길어 두 집단간의 발병률에 큰 차이를 나타냄.

#### 4. 역학조사상의 견해

- 산업보건연구원 역학조사팀이 8월 20일 부터 근로자 집단중독 증상에 대한 관련기록조사, 설문조사, 작업환경조사, 근로자 정밀검진 등을 실시하여 종합 분석한 결과 최종적인 견해는 다음과 같음.
- 첫째, TACT S/W 부품 조립팀 근로자의 집단 중

독 사고는 침지액에 과다 노출되어 발생한 것이며, 둘째, 원인물질은 침지액 성분 중 2-Bromopropane 일 것으로 추정됨.

#### IV. 맺음말

결과적으로 1996년 1월 5일 세계 최초로 LG전자 부품의 근로자 23명은 솔벤트에 의한 유기용제 중독증으로 직업병 인정을 받게 되었다. 그러나 아직 까지도 서울중앙병원에서 진료가 계속 진행 중에 있어 최종 판정 인원은 유동적이다. LG전자부품 회사에서는 피해 근로자들에 대해 1995년 8월부터 작업을 중단하고 평균급여 전액지급과 요양비 지급, 헬스회원권 가입 등을 배려하고 있으며 해외 치료 까지도 약속되어 있지만, 현재는 국내의 최고 의료기관에서 MRI검사, 골밀도검사, 근전도검사 등을 실시하고 있다. 또한 유기용제 사용 부서의 근무자 및 퇴사자는 물론 본인이 희망하는 종업원(376명)에게도 정밀건강진단을 실시한 후 이상자는 서울대학교병원과 서울중앙병원의 치료를 추진하고 있다.

필자는 LG전자부품의 보건관리자로서 이상의 진행 과정을 겪으며 참으로 많은 것을 깨닫게 되었다. 특히 현재 실시되고 있는 일반건강진단과 특수건강진단의 항목으로는 솔벤트 5200과 같이 유해성이 인정되어 있지 않은 새로운 물질에서 발생한 건강이상은 도저히 발견하기 힘들다는 점과, 지정기관에서 매년 2회 실시한 작업환경측정에서도 유해인자를 찾지 못했다는 점이다. 이미 일본의 업체에서는 그 유해성을 인식하여 나고야대학 등지에서 동물실험이 활발하게 전개되고 있으나, 이제는 전 세계적으로 ILO를 통해 국제사회에 사용규제 조치를 내려야만 할 시점이다.

처음 발견한 1995년 7월 7일 부터 반년이 넘는 시간을 지내오면서 좀 더 빨리 발견하여 단 한 명의 피해자도 발생하지 않았다면 더욱 좋았겠지만, 그나마 보건관리자인 필자가 건강상담 등을 통해 발견함으로써 더 많은 근로자에게 파급될 수 있었던 것을 차단하게 된 것을 다행으로 생각하며, 사업장에서 보건관리자가 얼마나 중요한 인력인가 하는 것을 깊이 깨닫게 되었다. 뿐 만 아니라 기업의 사회적 책임 중 산업보건에 대한 윤리적인 책임을 통감하며 보건관리자의 의지만으로는 개선할 수 없었던 작업환경의 개선 및 조직체계상의 문제, 단체검진의 미비점을 보완할 수 있는 계기가 되기를 바란다.

지금도 근로자 한 사람 한 사람을 소중한 가족으로 생각하고, 정신적 피해 및 신체적 손상의 고통을 분담하고 본인이 원하는 한 직장 복귀를 보장하는 것을 원칙으로 근로자들과 밤낮없이 대화하고 있다. 순간 순간 최선을 다해도 다른 변수들이 작용하여 왜곡되고 과장되고 장기화 되어 가지만 직업병 예방을 위한 첫째는 환경개선이고 둘째는 보호구 착용이며 세째는 보건교육이라는 생각엔 변함이 없으므로 엄청난 손실을 막기 위한 투자는 과감히 이루어져야 하겠다.

보건관리자의 업무 중 직업병 예방 업무는 그야말로 국가의 수임 업무라고 생각하며, 산업간호사도 자기가 근무하는 사업장의 작업공정을 충분히 파악하면서 건강상담 등의 일상적인 건강관리 업무를 소홀히 하지 않는 것이 얼마나 중요한 일인지를 깊이 깨닫게 되었다.

이제 우리는 보건관리자로서의 보다 확고한 책임감과 산업간호사라는 전문적인 직업의식으로 언제 출현할 지 모르는 신종 직업병에 효율적으로 대처할 수 있는 능력을 길러야겠다.