

40. 소각작업 근로자에서 발생한 림프절 탄규폐증

성별 남 **나이** 40세 **직종** 소각 작업자 **업무관련성** 낮음

1. 개요: 임○○(남, 40)은 1995년 4월 3일부터 환경미화원으로 근무하면서 소각작업을 하다가 2004년 6월 U대학교병원에서 조직검사를 통해 중격동 림프절의 탄규폐증으로 진단받았다.

2. 작업내용 및 환경: 임○○은 1995년 12월 29일부터 1997년 6월 초순까지 재활용 선별장 옥내에서 재활용 대상이 아닌 각종 생활폐기물을 파쇄한 후, 옥외 소각장에서 하루 16-17시간씩 45 kg/hr 용량의 소각기로 소각을 하였다. 20-30분 주기로 소각 대상물을 투입하고 90-120분마다 밖에서 소각재를 긁어냈다. 1997년 6월 초부터는 폐기물을 수거 및 운반하는 작업만 하였다. 1999년 1월 7일 다시 이전에 작업하던 재활용 선별장에서 각종 생활폐기물을 파쇄한 후, 90 kg/hr 용량의 옥내 소각기로 소각을 하였다. 이 당시는 하루 9-10시간 정도 작업하였는데, 이전과 마찬가지로 20-30분마다 소각 대상물을 투입하고 90-120분마다 소각재를 긁어냈으나 약 2주마다 소각기 안에 들어가 내부 청소를 하고 집진 bag을 털기도 하였다. 또한 이 당시 소각 대상물이 밀릴 때에는 소각재를 미리 꺼내 물을 뿌리기도 하였다. 소각기 바닥에 15-20 cm 두께로 발라놓은 캐스터블(castable)이 소각 및 소각재 제거 과정에서 떨어지면 평균 3-4주마다 6-10시간에 걸쳐 정과 망치로 캐스터블을 부순 후 새 캐스터블 5-7포대(40 kg/포대)씩 한번에 물에 개서 2-4시간에 걸쳐 소각기 바닥에 새로 바르는 작업을 하였다. 캐스터블은 알루미늄과 유리규산의 함량이 각각 53%와 40%인 것을 주로 사용하였으나 유리규산 함량이 44% 내지 60%인 것도 사용하였다.

3. 의학적 소견: 하루 반 갑 내지 한 갑씩 15년간 흡연하였다. 1997년 4월 말부터 목이 따갑고 침을 삼키기도 힘들어, 5월 12일부터 13일까지 발열, 식은 땀, 호흡곤란 등의 증상에 대해 급성 상기도염 및 기관지염이라는 진단으로 S병원에 입원하였다가 퇴원한 후 폐기물을 수거 및 운반하는 작업만 하였다. 1999년 1월 7일 다시 재활용 선별장에서 90 kg 용량의 소각기를 사용하여 각종 폐기물의 파쇄 및 소각 작업을 시작한 지 6개월 정도 지난 7월경부터 가슴이 답답한 증상이 처음 시작되었다. 증상이 점점 심해지다가 2000년 4월 작업하던 중에 가슴이 답답하여 숨을 쉬지 못할 정도가 되어 6월 5일 G대학교병원 산업의학과를 방문하였다. 당시 단순 흉부방사선검사 및 폐기능검사서 이상소견이 없었다. 2000년 8월 17일부터 재활용품 및 규격 쓰레기 봉투를 수거하는 작업을 하면서 가끔씩 가슴이 답답하고 식은땀이 났다. 2002년 12월 출근 전 가슴이 답답해지면서 의식을 잃어 12월 13일 S병원을 방문하여 실시한 흉부컴퓨터단층사진상 중격동 림프절로 전이된 폐암이 의심되어 실시한 기관지내시경 및 중격동경 조직검사를 통해 결핵으로 진단받고 2003년 1월 24일부터 결핵약을 복용하기 시작하였다. 호흡곤란이 계속되어 2003년 4월

16일 U대학교병원에 입원하여 ‘중격동 림프절 결핵, 알레르기 비염, 만성 부비동염’으로 진단받고 4월 26일부터 결핵약을 복용하기 시작하였다. 2003년 10월 말까지 투약하고 2004년 5월 4일 실시한 흉부컴퓨터단층사진상 호전된 소견이 없어 중격동경을 통한 림프절 조직검사에서 anthracotic pigments와 birefringent silica particles이 있으면서 육아종(granuloma) 반응이 있는 섬유화 결절(fibrotic nodule)이 발견되어 탄규폐증으로 진단하였다.

4. 결론: 근로자 임○○는

- ① 중격동 림프절 조직검사에서 anthracotic pigment와 silica particle이 발견되어 림프절 탄규폐증이라고 진단받았지만,
- ② 탄규폐증이란 탄 분진과 유리규산 분진이 폐에 침착되어 폐의 조직변화가 일어남으로써 흉부방사선사진에서 간질성 폐질환의 일종인 진폐증 소견을 확인할 수 있는 질병으로,
- ③ 중격동 림프절에서 발견된 탄 및 유리규산 자체는 과거 흡연 및 업무상 유리규산에 노출되었다는 증거일 뿐이므로,

중격동 림프절 조직검사 소견인 ‘림프절 탄규폐증’이라는 진단은 업무상 질병에 해당되지 않는다고 판단된다.

41. 악기 제조업 근로자에서 발생한 성문하협착

성별 여 **나이** 45세 **직종** 악기제조업 **업무관련성** 낮음

1. 개요: 근로자 김○○는 1986년 악기제조사에 입사하여 후렘반에서 2001년 10월까지 작업하였는데, 작업 중 먼지와 경화제의 자극적인 냄새를 맡아 왔으며, 근무 중 코피 등의 증상이 있어 치료받아 오다가 2003년 4월에 성문하협착을 진단받았다.

2. 작업환경: 사업장은 300명 내외가 근무하며 악기 제조를 위한 재료 입고 → 각 부위의 조립 → 완성의 순서로 진행되는데, 근로자의 업무는 피아노의 기본 뼈대인 후렘(Frame)의 표면을 다듬는 작업이었다. 작업시간은 오전 8시부터 오후 5시까지 근무하였으며, 잔업이 있는 경우 9시까지 근무하였다. 2000년에는 후렘연마에서 기타 분진이 1.0 - 1.1 mg/m³이었다. 작업환경평가를 실시하였는데, 분진의 경우 4시간, 2-Butanone peroxide는 36분- 107분, 기타 유기용제는 2시간동안 측정하였는데, 그 결과 분진은 0.66 - 0.67 mg/m³ 이었고, 2-Butanone peroxide와 benzene은 검출되지 않았으며, toluene, xylene, MEK, MIBK, styrene 등이 미량 검출되었다.

3. 의학적 소견: 근로자 김○○는 음주력, 흡연력은 없었으며, 입사 전에는 건강하였으며, 입사하고 1-2년 후부터 코피가 자주 나기 시작하였다고 한다. 처음부터 마스크는 쓰고 일을 하였으며, 코피 나고 얼마 안 있어 숨이 차기 시작하였는데, 평소 말을 하기 힘들 정도로 목이 자주 잠겼다고 한다. 1999년 6월 특수건강진단에서 당뇨병 및 신장질환을 진단받았고, 현재 당뇨와 고혈압 치료 중이다. 성문협착으로 진단되어 작업장에서 노출된 자극성 화학물질에 의해 질병이 발생된 것으로 생각하였으나 의무기록과 국민건강보험수진 내역을 검토한 결과, 피부질환, 폐렴, 기타 전신적인 점막의 염증 소견, 관절이상 등이 동반되는 베그너 육아종과 유사하였다.

4. 결론: 근로자 김○○는

- ① 입사한지 2년 이후부터 코피, 성대 이상 등의 증상이 발생한 후 다양한 전신증상이 발생하였고, 2003년 성문협착으로 진단되었는데,
- ② 동반된 전신적인 증상들로 보아 김○○의 질환은 베그너 육아종일 가능성이 높으며,
- ③ 작업환경평가 결과에서도 자극성 화학물질의 노출수준이 낮아, 이 근로자의 질병을 악화시켰을 가능성이 높지 않으므로,

근로자의 급성 성문하협착은 작업 중 노출된 화학물질에 의해 발생되었거나 악화되었을 가능성이 낮다고 판단된다.

42. 조선업 도장공에서 발생한 경증독성뇌병증, 기질성 기분장애

성별 남 나이 46세 직종 도장업 업무관련성 높음

1. 개요: 유○○은 1984년 조선소에 입사하여 선행도장부에서 20년간 스프레이 사수로 근무하면서 정신과 의원 등을 방문해 치료를 받아오면서 2005년 1월 대학병원 정신과에서 기질성 기분장애(만성독성뇌병증)로 진단받았다.

2. 작업환경: 근무하던 부서는 선행도장부였는데, 이 부서는 블라스팅 작업이 된 철판의 부식을 방지하기 위해 도장작업을 하는 부서이다. 선행도장부의 도장작업은 블록이 완전히 형성된 상태에서 실시되므로, 밀폐 공간 또는 몸을 겨우 움직일 수 있는 깊숙한 공간 속에서 도장 작업을 해야 하는 경우가 많았다. 작업 중에는 방독마스크를 착용하고 작업을 하였지만, 얼굴의 피부는 노출된 상태여서 자극증상이 많았고, 밀폐된 공간에서 작업을 할 때는 가스때문에 눈이 따가워 앞을 보기가 어려웠으며, 정신이 몽롱하고, 힘이 없고, 술이 취한 사람 같은 행동을 할 때가 많았다. 특히 여름철에 탱크 내부 도장작업을 할 때는 탱크 내부 온도가 섭씨 70-80도를 넘는 경우가 자주 있었다. 1997년 측정한 선행도장부의 혼합유기용제 평균 노출수준은 평균 2.08 ppm 수준이었다.

3. 의학적 소견: 하루 1/3갑의 담배를 20년 동안 피웠으며, 음주는 거의 하지 않는다고 기록되어 있다. 10년 전 무렵부터 등, 허리, 무릎에 통증과 만성적인 피로감을 느껴 왔고, 5년 전 무렵부터는 수면 장애, 무기력감, 신경질적인 모습, 심한 피로와 신체적인 통증이 있었다고 기록되어 있다. 가족에 의하면 성격도 난폭해 지고 화를 자주 내며, 3년 전부터는 본인이 5분 전에 한 일을 기억을 못할 정도로 기억력이 감퇴하였다고 한다. 2002년 6월부터는 신경정신과 의원에서 약물치료를 받았으며, 최종적으로 만성독성뇌증으로 진단되었다.

4. 결론: 유○○의 경증 독성뇌병증 및 기질성 기분장애는

- ① 선박제조업에서 약 19년 동안 도장작업을 하면서 유기용제에 노출되었는데,
 - ② 도장작업 시작한 지 13년을 전후한 무렵 불면, 두통 등 경증 만성독성뇌병증과 관련된 증상이 시작되어 2005년 기질성 기분장애로 진단되었으며,
 - ③ 현재까지의 연구에서 유기용제에 장기간 노출되는 경우 기질성 기분장애 등이 특징으로 나타나는 경증 독성뇌병증의 위험이 증가될 수 있는 것으로 잘 알려져 있으며,
 - ④ 이러한 증상이 동반되는 다른 질환이나 약물복용 및 생활사건이 없었으며,
 - ⑤ 이 근로자의 경증 독성뇌병증 및 기질성 기분장애는 도장작업 중 노출된 유기용제에 의해 발생한 것으로 판단되므로,
- 경증 독성뇌병증 및 기질성 기분장애는 작업과 관련되었을 가능성이 높은 것으로 판단된다.

43. 건설업 조경 근로자에서 발생한 양측 건관절염, 부분 강직 반사성 교감신경이영양증

성별 남 나이 49세 직종 건설업 업무관련성 높음

1. 개요: 근로자 김○○은 2004년 5월 19일 3시간 동안 chlorpyrifos 계열의 살충제인 더스반을 분무하면서 노출되었고, 한달 후 반사성 교감신경 이영양증으로 진단받았다.

2. 작업환경: 근로자는 2004년 4월 25일 입사하여 나무심기, 석축 쌓기 등 아파트 내 일 반적인 조경작업을 하였다. 2004년 5월 19일 아파트 단지의 솔나무에 살충제(더스반 수 화제와 식목영양제의 혼합) 살포작업 중 농약을 직접 살포하지는 않고 차량 적재함에 동 력 살수기로 개폐작업을 하였다. 살수 작업시 차량에 남아 있는 호스의 일부분이 2-3 cm 정도 찢어져 있어 근로자는 찢어진 부분을 고무타이어로 싸매어 압박된 상태에서 작업을 하였는데, 이 때 찢어진 호스에서 고압으로 살충제가 방출되어 농약에 전신이 노출되어 작업 완료시에는 전신이 농약으로 완전히 젖은 상태로 약 3시간 가량 있었다고 하였다. 작업 중 호흡기 마스크나 보호의 또는 장갑 등의 개인보호구를 착용하지 않았다.

3. 의학적 소견: 2004년 8월 9일 내원시 주요 호소 증상은 우측 상지에서 수부, 수지부에 이르기까지 통증, 작열감, 피부변색, 건 관절 운동 범위의 감소였다. 이학적 검사결과 우 측 상지에서 수부, 수지부까지 피부변색과 전반적 근 긴장도의 감소, 건 관절 운동범위 제 한, 우측 상지의 여러 근육에서의 불수의적 섬유속성 근 위축 양성, 우측 건 관절 주위근 육 및 상지근육에서의 근 위축 양성, 우측 삼두근 및 이두근 근육 신장반사소견이 있었다. 근전도 전기진단검사 소견은 정상이었다. 검사 결과 우측 건 관절 부분강직, 말초신경병 증, 반사성 교감신경 이영양증 상태로 진단되었다.

4. 결론: 근로자 김○○은,

- ① 유기인계 농약인 chlorpyrifos 계열 살충제인 더스반을 취급한 후 양측 건관절염과 부 분 강직 및 반사성 교감신경이영양증으로 진단되었는데,
- ② 작업 중 수시간 동안 더스반 용액에 피부가 접촉되었고, 분무된 살충제를 흡입한 것으 로 판단되며,
- ③ 유기인계 농약 및 chlorpyrifos는 지연성 말초 신경염을 일으킬 수 있는 것으로 보고 되며, 유기인계 농약의 경우 반사성 교감신경 이영양증을 일으킨 사례가 있고,
- ④ 반사성 교감신경 이영양증을 유발할 수 있는 흔한 다른 요인들이 없었으므로,

작업 중 노출된 더스반이 반사성 교감신경 이영양증 및 양측 건 관절염과 부분강직의 발 생과 경과에 영향을 주었을 가능성이 높은 것으로 판단된다.

44. 납땜 작업자에서 발생한 다발성 신경병증

성별 남 나이 47세 직종 납땜공 업무관련성 낮음

1. 개요: 근로자 김○○는 1999년 1월에 사업장 퇴사 후 약 5년 뒤부터 손발 저림, 냉감, 통증 및 사지 무기력 및 보행 장애가 있어 2003년 11월부터 치료 받다가, 증상 호전 없어 재활의학과에서 시행한 근전도상 다발성 신경병증(탈수초성)을 진단받았다.

2. 작업환경: 사업장은 보냉 용기를 생산하는 업체이다. 근로자는 스텐레스 판에 동관을 붙이는 공정을 수동 납땜으로 수행하였으며, 냉각기 외통과 내통 사이를 단열처리를 위해 우레탄을 이용해 발포작업을 하였다. 1996년 초부터는 수동납땜을 가스 (스포츠 용접기) 주입방식으로 전환하면서 기존의 납을 녹여 생산하는 방식은 점차 줄어들었다. 납땜과 발포작업에 사용되는 물질은 납땜 공정에는 원료인 스텐레스 판, 동관, 아연으로 희석한 묽은 염산 (전처리용), 땜납 (납:주석=40:60)을 사용하고 있으며, 발포 공정에는 주재료인 MDI와 폴리에테르 폴리올, 폴리에스테르 폴리올, 삼차아민, 발포제, 난연제, 정포제 등을 사용하고 있었다.

3. 의학적 소견: 흡연을 하지 않으며 음주는 한 달 중 20일은 막걸리 2-3병을 마셨다고 한다. 1997년 습관성 알코올 장애로 1달간 입원한 경력이 있으며 입원 이후, 7년째 금주 상태라고 한다. 약물복용력은 최근 말초신경병증의 치료를 위한 것 외에는 부인하였다. 과거력상 특별한 병력은 없었다. 산업안전보건연구원에서 혈중 연 농도를 측정하였다. 김○○의 혈중 연 농도는 $2.73 \mu\text{g}/\text{dl}$ 로 정상 수준인 것으로 확인되었다. 이는 말초신경병증을 유발하기 시작하는 농도인 $40 \mu\text{g}/\text{dl}$ 를 훨씬 밑도는 수준이었다.

4. 결론: 근로자 김○○의 다발성 말초신경병증은

- ① 퇴직한지 5년 후 말초신경병 증상이 발현되었고 재직 중에는 특별한 증상이 없었으며,
- ② 과거 작업환경 측정결과는 없었지만, 근로자의 진술에 미뤄볼 때 납 노출의 기회가 상대적으로 많았을 것으로 추정되나,
- ③ 납으로 인한 말초신경병증의 증명에 결정적 증거가 되는 혈중 연 및 골중 연 농도가 정상 수준이고,
- ④ 탈수초성 다발성 말초신경병증이 본 질환의 가장 흔한 형태인 Guillain-barre 증후군과 병의 경과 양상이 흡사함을 볼 때,

작업과 관련하여 발생하였을 가능성이 낮은 것으로 판단된다.

45. 피아노 대리점 근로자에서 발생한 급성 염증성 다발신경염

성별	남	나이	51세	직종	악기수리 및 판매	업무관련성	낮음
----	---	----	-----	----	--------------	-------	----

1. 개요: 근로자 박○○는 1996년 1월부터 피아노대리점 수리실에서 제품 수리업무를 하던 중 2002년 8월 14일 갑자기 신경학적 이상증상이 발생하여 다발신경염으로 진단받았다.

2. 작업내용 및 환경: 근로자 박○○의 업무는 수리 요청이 들어올 때 수리실에서 컴프레서, 신너, 호마이카, 오일스테인, 광택제 등 목제가공과 악기수리에 필요한 각종 제반 화학약품과 공구들을 가지고 피아노를 수리하는 것이었으며, 수리요청이 없을 때는 피아노 조율 작업이나 매장에서 피아노 판매 등의 영업업무도 하였다. 수리실에는 환기구가 하나 설치되어 있었고, 창문도 있었으나 조그만 공간이라 환기가 잘 되지 않았다고 하였다. 수리에 소요되는 시간은 1대당 1~4일, 한 달에 평균 10일 정도로 하루 4시간에서 8시간 이었다. 하루에 쓰는 락카나 신너 등의 화학물질은 200 ml 우유 pack 크기의 용량 2, 3개 정도라고 하였는데, 추출된 취급 물질에 대한 성분분석결과 다발성 신경염 유발 물질로 잘 알려진 노말헥산(n-hexane)은 검출되지 않았으며, 대부분의 물질은 toluene, xylene, MEK, MIBK로 구성되어 있었다.

3. 의학적 소견: 당뇨병으로 통원치료를 받아왔으며, 고혈압은 없었고, 평소에 음주는 하지 않았으며, 담배는 사흘에 한 갑을 피웠다. 사고 이틀 전부터 두통이 있었는데, 2002년 8월 14일 퇴근 후에 식사를 하던 중 갑자기 말이 나오지 않았고 입과 손의 감각이 이상함을 인지한 후 쓰러져 신경염이라는 진단을 받아 6개월간 입원치료 하였다. 이후 2005년 7월 26일 의사경과기록지에는 심한 형태의 길리안바레 증후군인 Miller-Fisher syndrome으로 진단되어있다.

4. 결론: 근로자 박○○는

- ① 피아노 수리 작업을 수행하다가 급성 염증성 다발신경염으로 진단되었는데,
- ② 이 근로자의 질환은 임상적 특징으로 보아 급성 염증성 다발성 신경염의 일종인 길리안바레 증후군의 한 형태로 판단되며,
- ③ 작업 중 취급한 물질에 대한 분석 결과 다발성 신경염을 유발 할 수 있는 대표적인 화학물질이 검출되지 않았고,
- ④ 질병 경과로 볼 때 기타 유기용제에 의해 질병이 악화 되었다기보다는 급격히 발생한 염증성 질환으로 판단되므로,

이 근로자의 급성 염증성 다발신경염은 작업 중 노출된 화학물질에 의해 발생되었거나 악화되었을 가능성이 낮은 것으로 판단된다.

46. 조선소 도장공에서 발생한 횡단성 척수염

성별	남	나이	30세	직종	도장공	업무관련성	낮음
----	---	----	-----	----	-----	-------	----

1. 개요: 근로자 이○○은 2001년 5월 선박제조업체의 하청업체에 입사하여 3년간 선박 도장공으로 근무하다가 2004년 8월 대학병원에서 횡단성 척수염으로 진단받았다.

2. 작업환경: 근로자는 24세 때인 2001년 5월에 도장보조공으로 입사하여 파이프 선별과 도장교반작업을 병행하였으며, 2002년 7월부터는 도장교반작업과 분무도장을 병행하였다. 근무시간은 보통 8-9시간이며, 작업 중 마스크와 두건, 보안경 및 피스복을 착용하였다. 선박도장작업 중에 노출되는 화학물질은 톨루엔, 크실렌, 페놀, 이소부탄올, 부틸셀로솔브 등 다양한 유기용제가 있는데, 하절기에는 더워서 작업 중 호흡기 보호구를 착용하기 않는 경우도 있다고 하였다.

3. 의학적 소견: 근로자는 평소 당뇨, 결핵, 고혈압이 없었고, 2001년에서 2004년 동안의 특수건강진단 결과는 모두 정상이었다. 대학병원 의무기록에 의하면 2004년 8월 내원 당시, 내원 6일 전 전어회를 먹은 뒤 구토, 열감 등이 있다가, 4일 전부터 사지의 저린 감각과 허약감이 발생하고 증상이 진행되다 보행장애, 배변 곤란 등의 증상이 발생되었다고 기록되어 있었다. 횡단성척수염의 병변부위는 경추 5번에서 흉추3번과 2번 사이로 나타났으며, 뇌척수액 검사 소견상 적혈구, 백혈구 등이 증가되어 척수염 및 뇌염을 의심할 수 있다고 판독되었다. 2004년 8월에 시행한 뇌자기공명검사 결과에서는 뇌에 국소병변이나 부종 및 위축, 이상 조영증강 등이 없이 정상이었다. 2004년 11월 16일 촬영한 자기공명촬영 추적검사에서 횡단성척수염이 호전된 소견을 보인다고 하였다.

4. 고찰: 현재까지 횡단성척수염은 환경성 또는 직업성 위험요인이 밝혀져 있지 않으며, 감염이 선행되거나 자가면역성 기전으로 이해되는 질환이며, 따라서 이○○의 횡단성척수염이 업무 중 노출된 유기용제에 기인하였을 가능성은 매우 낮다.

5. 결론: 근로자 이○○의 횡단성척수염은

- ① 선박 도장 작업 중 다양한 유기용제 등의 화학물질에 노출되었지만,
- ② 현재까지 횡단성척수염은 화학물질과의 관련성이 알려져 있지 않고,
- ③ 병력 및 뇌척수액 검사 소견상 발병원인으로 감염성 척수염 및 뇌염이 의심되어,

업무와 관련하여 발생하였을 가능성이 낮다고 판단된다.

47. 현장보조 사무직에서 발생한 전신성홍반성낭창과 다발성신경병증

성별 여 나이 23세 직종 사무직 업무관련성 낮음

1. 개요: 근로자 장○○는 2004년 10월 자동차부품사업장의 품질관리 부서에 사무직으로 입사하여 사무 및 공정지원업무를 하다가 2005년 2월 대학병원에서 전신성홍반성 낭창 및 단발성 신경병증으로 진단받았다.

2. 작업환경: 근로자는 2004년 10월 18일 품질관리 부서에 사무직으로 입사하여 사무 및 열처리 공정지원업무를 하였다. 사업장은 자동차부품인 크립을 열처리하여 생산하는 업체로서 근로자 장○○의 주요 업무는 사무실에서 납품서류를 챙기는 일이었다. 하지만 현장 인원이 부족한 경우 수시로 현장작업을 수행했다고 하는데, 2004년 12월부터는 현장에서 열처리 후 세척조에서 나오는 제품 중 콘베어 벨트에 붙어 있는 것을 쇠갈고리로 떨어내는 작업을 1주일에 한 번 정도 (약 50분) 지원하였다. 2005년 1월 중순부터는 약 열흘간 매일 하루 약 6시간 동안 오스클렘프 제품의 불량선별 작업을 하였는데, 이때 먼지와 가루가 날렸다고 하였다. 과거 작업환경측정 결과는 광물성오일미스트(0.11-0.35 mg/m³), 광물성분진(0.62 mg/m³)이었다. 물질안전보건자료에 의하면 다크로는 glycol 류의 유기용제 30-40%와 아연분말 50-60%로 구성되어 있는 제품과 무수크롬산이 6-6.5% 함유되어 있는 제품이 있었다.

3. 의학적 소견: 근로자는 평소 건강했으며 과거 전신성홍반성낭창 등의 면역질환과 관련된 병력이 없었고, 비흡연자이며 음주는 소량 한다고 했다. 2005년 1월에 목이 아파 H 병원을 방문하여 경부임파선염으로 진단 받아 치료하던 중 1월 23일경 갑자기 얼굴에 홍반이 생기고 가려운 증상이 발생한 후, 이후 손과 다리에도 홍반이 생기고 왼쪽 하지의 감각이 없어지는 등 증상이 점점 심해졌다. 2005년 2월 22일경 대학병원을 방문하여 전신성홍반성낭창과 좌측 비골신경의 단발성 신경병증을 진단받았다.

4. 결론: 근로자 장○○의 전신성홍반성낭창과 단발성 신경염은

- ① 대동금속(주)에서 사무작업 및 현장 보조작업을 수행하다가 발병되었는데,
- ② 현장보조작업 수행 중 작업관련성 유해요인인 유리규산에 노출되었다고 볼 수 없으며,
- ③ 현장보조작업의 기간이 열흘 정도로 노출기간이 매우 짧아,

업무와 관련하여 발생하였을 가능성이 낮다고 판단된다.

48. 용접, 사상작업 근로자에서 발생한 중심성 장액성망막박리

성별 남 **나이** 43세 **직종** 용접/사상공 **업무관련성** 낮음

1. 개요: 근로자 박○○는 1989년에 자동차제조 사업장 단조부에 입사하여 약 6년 간 근무하였고, 1995년 4월부터는 용접, 그라인더 작업 등을 했는데, 2005년 3월 황반 및 후극부의 변성과 장액성 망막박리로 진단받았다.

2. 작업환경: 박○○에 의하면 품질관리부에서 제품에 대한 지적된 문제점들을 수정하기 위해 그라인더로 갈고, 드릴 작업을 주로 하는 것이었는데, 천장을 쳐다보면서 그라인더나 드릴 작업을 하는 경우가 많았고 눈에 이물질이 많이 들어와서 동료가 빼어 주는 경우가 흔했다고 하였다. 또 간헐적이기는 하나 용접을 해야 하는 경우도 있었다고 한다. 시동 공정에서 각종 오일이 주입되어 오지 않은 경우 부동액, 브레이크 오일 등을 오일 건으로 주입해야 하는데, 이 작업을 위해서는 시동을 켜 놓은 상태에서 수동으로 주입을 하며, 엔진이 과열되는 순간 각종 오일이 분사되는 사고가 발생하여 얼굴과 눈에 부동액이나 오일이 자주 튀었고 그때 마다 눈이 매우 따갑고 쓰라렸다고 한다. 근로자가 근무했던 버스 차체 용접 작업에 대한 2004년 작업환경측정에서는 용접흠 0.85 -1.44 mg/m³이었고, 카운터 의장 작업에서는 소음 85.2 dBA와 혼합유기용제 노출수준이 0.185로 노출기준 초과 물질은 없었다.

3. 의학적 소견: 박○○는 J공장으로 이전할 때부터 눈이 까칠하거나 침침한 증상이 약간 있었지만 심하지는 않았는데, 2004년 10월 눈이 침침해 지는 증상을 특히 심하게 느꼈고, 작업 중 헛손질을 하는 등 불편한 증상이 심해져서 여러 안과를 방문하였다. 2004년 12월 30일에는 작업 중 부상으로 경추부 염좌와 좌측주관절 외상과염이 발생되어 업무상 질병으로 인정받아 산재요양을 시작하여 휴직 하던 중, 눈 증상이 호전되지 않아 방문한 안과의원에서 2005년 3월 황반 및 후극부의 변성, 장액성 망막박리로 진단되었다.

4. 결론: 이상의 근로자 박○○는

- ① 특진 결과 중심성 장액성망막박리로 진단되었는데,
- ② 이 근로자가 취급한 부동액과 브레이크 액의 성분에서 중심성 장액성망막박리를 유발할 수 있는 화학물질을 찾지 못하였고,
- ③ 작업 중 노출 되었을 수 있는 용접 광선 역시 중심성 장액성 망막박리의 원인으로 알려진 바 없으며,
- ④ 작업 스트레스가 이 질환의 원인으로 작용한다고 보기 어려우므로,

이 근로자의 질환은 작업과 관련되었을 가능성이 낮은 것으로 판단된다.

49. 굴진 채탄작업 착암공에서 발생한 양측 수부 진동증후군

성별 남 나이 55세 직종 착암공 업무관련성 높음

1. 개요: 근로자 김○○는 1986년 11월 광업소 굴진선산부에 입사하여 수년간 춥고 습한 환경과 착암기 등의 국소진동에 노출되어 양측 수부의 통증과 저림 증상으로 2005년 9월 수지진동증후군으로 진단받았다.

2. 작업환경: 사용하고 있는 착암기(pneumatic rock drill PLB 24K)는 무게가 25 kg, 공기압이 4-6기압, 공기소모량은 4 m³/min이었으며, 콜픽(CA7 pick hammer)은 무게가 7.5 kg, 공기소모량은 1.2 m³/min이었다. 압착공기의 착암기는 타 전동 수공구보다 아주 높은 진동량을 보이고 있으며, 또 레이노 현상의 높은 유병률을 보이고 있다. 금속가공 작업자의 chipping hammer의 노출 정도(10 m/s²)를 적용하면 4시간 7년 노출만으로도 50 % 이상이 레이노 현상이 나타날 수 있다. 그러나 일반적인 착암기나 콜픽의 진동 노출량은 10 m/s²을 초과한다. 더구나 광산의 굴진 및 채탄작업은 갱내의 안과 밖의 기온 차(춥고 습한 기온)에 의한 여러 가지 환경 요인 등에 의해 증상들이 영향을 받은 것으로 판단된다. 흡연자로서의 개인력도 부가적인 영향을 미쳤을 것이다.

3. 의학적 소견: 2003년 7월 26일 1차 특수건강진단(진찰 및 상담)에서 수지진동증후군 의심(R 판정)하여 냉각부하검사를 시행한 후 D1 판정하였다. 2006년 1월 진료 소견에서 통증을 수반한 수지창백이 겨울철의 경우 거의 매일 좌측에서 시작하여 우측도 비슷한 빈도로 발생한다고 하였다. 발생순서는 제4-제2-제3 수지 순이다. 사진으로 좌 2, 4 수지의 둘째마디까지 창백한 것을 확인하였고, 감각둔마와 저림을 동반하고 있었다. 혈액, 방사선, 신경전도검사상 특이소견은 없었으나, 수지냉각부하검사상 5분 회복률은 우 3, 4수지 이상, 10분 회복률 우 3, 4수지, 좌 5수지에서 비정상 소견을 나타내었고, 좌 4수지는 경계역 회복률을 나타내었다. 따라서 직력과 검사결과 및 수지창백 사진자료로 보아 스톡홀름 분류 2L(2)/2R(2), 2SN/2SN에 해당되는 상태로 판단하였다

4. 결론: 근로자 김○○에게 발생한 양측 수부 진동증후군은

- ① 20여년의 광업 종사 중 10여년을 굴진 채탄작업에서 착암공으로 종사하였으며,
- ② 수지냉각부하검사 결과와 수지창백 상태로 보아 스톡홀름 분류 2L(2)/2R, 2SN/2SN에 해당하는 수지진동증후군으로 판단되고,
- ③ 착암기와 콜픽의 진동량과 노출시간 및 노출로부터 발생까지의 잠복기간을 고려할 때,

이는 작업 중 노출된 국소진동에 의해 발생한 양측 수부의 진동증후군일 가능성이 높다고 판단된다.

50. 전화국 영업업무 근로자에서 발생한 불안, 우울증

성별	여	나이	46세	직종	영업직	업무관련성	높음
----	---	----	-----	----	-----	-------	----

1. 개요: 근로자 김○○은 1984.11.13-2003.11.30까지 전화국에서 수납, 회계, 전송기술 지원 및 영업업무를 담당하던 중 신경정신과에서 불안 및 우울신경증으로 진단받았고, 대학병원에서 우측청신경초종으로 진단받아 우측 개두술 및 종양제거술을 받았다.

2. 작업환경: 근로자는 1984년11월 입사하여 2003년 11월까지 19년 1개월간 전화국 수납업무(2년 8개월), 회계업무(4년 2개월), 영업민원업무(10개월), 선로소통관리업무(1년 6개월), 수요조사업무(11개월), 중계전송운용업무(2년 11개월), 영업상품 판매업무(5년 9개월)를 하였다. 2003년 6월 노사협의회에 참여하였는데, 그 자리에서 노사간의 말다툼이 있었다. 그런데 이에 대한 책임을 본인에게 씌운다는 소문이 있었으며 그 이후로 회사에서 상사 및 동료들에게 따돌림을 당하는 일을 겪었다. 또 2003년 8월 노사간에 체결한 단체협약에 의해 구조조정으로 15년 이상 근속 근로자들에 대한 퇴직강요가 있었는데 상기 근로자는 근속년수가 비슷한 다른 근로자들과 달리 감원압력을 받았다. 또한 상급자가 상기 근로자의 업무활동을 감시하는 일이 있어 면담시 이를 항의하고 업무일지에 이 내용을 기술하였다고 하였다. 상기 근로자는 2003년 12월부터 시장관리2팀으로 전보발령을 받아 상품판매전담업무를 담당하게 되었는데 이곳은 퇴출대상 근로자를 대상으로 근무하는 부서라는 것을 알게 되어 심한 스트레스를 받았다.

3. 의학적 소견: 생후 3개월만에 군에 근무중이던 아버지를 여의고 홀어머니 밑에서 자랐다. 농협을 다니면서 배우자를 만나 결혼을 하였으나 배우자가 경제능력이 없고 술, 노름으로 소일하는 한정치산사이어서 본인의 수입으로 결혼 생활을 하였다. 그러던 중 홀어머니가 뇌졸중으로 쓰러져 상기 근로자가 2년간 간호하다가 돌아가셨다. 배우자와 35세 때인 1994년에 이혼하고 현재 아들 2명과 생활하고 있다. 정신질환의 가족력은 없다.

4. 결론: 근로자 김○○의 불안장애, 우울증, 청신경종양은

- ① 청신경종양, 우울증으로 진단되었는데,
 - ② 청신경종양의 원인은 거의 알려진 것이 없고,
 - ③ 1984년 입사 당시 건강하였고 특별한 정신과적 과거력이 없으며,
 - ④ 2003년 6월말 이후 상기 근로자가 업무관련 사건으로 인한 우울삼화가 있으면서 본인이 감당하기 어려운 상태에서 회사내 조기퇴직에 대한 압력, 상급자와 관계 갈등 등으로 인하여 불안감, 우울증상이 지속됨으로써 우울증이 촉발하여,
- 근로자 김○○의 불안장애, 우울증은 업무와 관련하여 발생하였을 가능성이 높다고 판단된다.

51. 호텔 청소 작업자에서 발생한 조갑백반

성별 여 나이 51세 직종 호텔서비스업 업무관련성 높음

1. 개요: 안○○은 2003년 9월 욕실청소 과정에서 오염물제거를 위해 바닥을 채워 놓은 오염제거제(과산화수소)에 노출된 두 달 후 손과 발에 조갑백반이 발생하였다.

2. 작업환경: 고급호텔에서 룸메이드 업무를 하였다. 주로 객실청소와 욕실청소 등의 업무이며, 오전 8시부터 오후 5시까지 근무하였다. 주 1회 휴일이 있었다. 소속된 회사는 인력 파견업체이고, 실제 일한 곳은 서울 H호텔이었다. 같은 호텔에서 1993년도부터 2005년 6월 그만 둘 때까지 동일한 업무를 했었다. 근로자는 2003년 9월경 출근하여, 아침에 객실 청소하러 들어갔는데, 화장실 바닥에 물이 차있었다고 생각했다. 평소 한국인들이 투숙하는 경우, 욕조 밖에서 샤워를 하다 물이 빠지지 않는 경우가 많았고, 이런 경우 바닥에 시트를 깔고 물을 흡수시켜 짜내는 방법으로 물을 제거했다고 한다. 사고 당일에도 특별히 색깔이 있거나 냄새가 나지 않아 물이 차있다고 생각했고, 같은 방법으로 물기를 제거했다고 한다. 사고 이후 그것이 물이 아니라 바닥의 오염물 제거를 위한 화학약품(과산화수소)이라는 것을 알았다.

3. 의학적 소견: 근로자는 특별한 질병력을 가지고 있지 않았다. 특히 신장질환, 결핵, 간질환, 항암치료 경력 등을 가지고 있지 않았다. 또한 습진, 족부백선 등의 피부질환을 가지고 있지 않았다. 술, 담배는 하지 않았다. 가족 중에 특별한 질병을 가지고 있지 않았고, 가족 중에 습진, 족부백선을 가지고 있는 사람도 없었다. 사고 당일 화학약품에 노출된 이후 동료직원들의 염려에도 특별한 증상이 없어 계속 다른 작업을 했으나 당일 오후부터 갑자기 손이 하얀 페인트를 칠한 것처럼 하얗게 변했고, 아프거나 따갑거나 하는 증상은 없었다. 저녁쯤 되서 다시 정상적인 손모양이 되었고, 이후 별다른 증상 없이 지내다가 2달쯤 경과 후 손톱과 발톱에 세로줄이 생기고 갈라지는 증상이 생기기 시작하였다.

4. 결론: 안○○의 조갑백반은

- ① 입사 전 조갑부위를 포함한 특별한 피부병변을 가지고 있지 않았고,
- ② 과도한 과산화수소 노출 이후에 조갑백반이 발생하였으며,
- ③ 노출 후 일정정도의 시간이 지난 후 발생했다고 하나 이는 다른 환례에서 제시한 잠복기와 크게 다르지 않으며, 시간적 선후관계가 명확하며,
- ④ 조갑백반을 일으킬만한 다른 원인을 확인할 수 없는바,

조갑백반은 작업 중 과산화수소 노출 사고와 관련되었을 가능성이 높은 것으로 판단된다.

52. 조선업 기계장착,보존작업 근로자에서 발생한 접촉성피부염

성별 남 나이 50세 직종 기계장착,보존업 업무관련성 낮음

1. 개요: 이○○은 2004년 10월 조선소 협력업체에 입사하여 기계장착 업무와 보존작업을 수행하였으며, 퇴사 후 근무당시 보존(preservation) 작업 중 노출된 유리섬유에 의해 피부질환이 발생하여 현재까지 소양증이 지속되고 있다며 요양 신청하였다.

2. 작업환경: 주 작업내용은 시추선의 기계를 장착하고 설치하는 작업을 하고 이것을 유지 보존하기 위해 기계 보존 작업을 실시하였다. 피부질환을 일으킬만한 노출 가능인자는 기계보존을 위해 사용하는 유리섬유로 된 천, 기계 오일 및 주위에서 이루어지는 용접작업 중 발생하는 용접흄 등이 있었다. 용접작업 중 노출농도는 용접흄이 0.0887-1.7107 mg/m³으로 노출기준의 2-34% 수준이었고, 알레르기 접촉피부염을 잘 일으키는 것으로 알려진 크롬 및 니켈 농도는 각각 0.0005-0.0007mg/m³, 불검출-0.0126 mg/m³으로 노출기준의 2% 미만이었다. 보존용 덮개로 사용하였다는 2종의 천에 대한 성분을 화학물질 안전보건센터에 의뢰하여 분석한 결과 유리섬유가 포함되어 있었다(규소 68.26%).

3. 의학적 소견: 2004년 10월 8일 입사하여 보존작업을 수행하였는데 약 10-15일 후부터 피부가 가렵고, 붉고, 딱지가 앉아 약을 지어 먹었다고 하였다. 이후 지속적으로 가려움증이 있었고 퇴사 후에도 지속되었다. 처음에 피부병변과 증상은 팔, 목, 가슴 부위와 배의 벨트 부위에 있었다고 하며, 현재 소양증을 호소하는 신체부위는 복부의 벨트 접촉 부위와 고환 및 음경부위이다. 근로자는 당뇨, 통풍, 갑상선질환 등 소양증을 일으킬만한 질병력이 없으며 입사 전에는 피부질환을 앓은 적도 없고 이로 인하여 병원을 방문한 적도 없다고 진술하였으나, 건강보험 조회 기록에는 2003년 7월(상세불명 원인의 알레르기성 접촉피부염), 2003년 11월(알레르기성 접촉피부염), 2004년 1월(알레르기성 접촉피부염)등 3차례에 걸쳐 주상병명이 알레르기성 접촉피부염으로 진료받은 기록이 있다.

4. 결론: 이○○의 접촉성피부염은

- ① 근로자가 작업 중 접촉피부염을 일으킬 수 있는 유리섬유, 오일, 중금속(크롬, 니켈 등)에 노출된 것이 인정되므로,
- ② 재직당시 있었다는 피부증상이나 징후가 근로자의 증언대로 사실이라면 초기 피부병변은 유리섬유에 의한 접촉피부염일가능성을 배제할 수 없으나,
- ③ 유리섬유에 의한 접촉피부염은 샤워 등으로 쉽게 제거되며, 피부에 남아 자극을 일으키지 않고, 현재 남아있는 소양증도 유리섬유 접촉부위와는 관계없는 음부, 복부 등이므로,

근로자 이○○의 현재 소양증은 재직 중 노출된 유리섬유에 의해 발생하였을 가능성이 낮은 것으로 판단된다.