

니트로글리세린에 의한 급성 심근경색증 법적 인정



동국대학교 의과대학 교수
임현술

동국대학 포항병원에 근무하면서 근로복지공단 포항지사 자문의로 활동하고 있을 때였다. 1995년 12월 방위산업 회사에 근무하던 근로자가 급성 심근경색증으로 산업재해 신청을 하였다. 그 업체는 화약을 제조하므로 당연히 니트로글리세린을 취급할 것이고 이로 인한 심근경색증일 가능성이 높다고 생각하였다.

니트로글리세린은 폭발성질이 있는 화학물질로 화약을 만드는 경우 꼭 필요한 성분이다. 이탈리아 화학자가 1847년 처음 합성하였으며, 노벨이 1867년 니트로글리세린으로 다이내마이트를 발명하였고, 협심증 환자의 치료에 1879년 사용하기 시작하였다. 니트로글리세린은 전신의 정맥을 확장시켜 심근의 산소 요구량을 감소시키고 관상동맥을 확장시켜 심근의 산소 공급을 증가시켜 관상동맥질환자의 치료에 보편적으로 사용된다. 그러나 역으로 니트로글리세린에 장기간 노출되어 관상동맥질환이 발생할 수 있다. 인체 내 흡수는 피부접촉이나 흡입에 의하여 이루어지며, 노출 시 급성증상으로 혈관확장, 동맥혈압 감소, 우심방 혈액 유입 감소, 빈맥, 두통, 구토, 위통, 기립성 저혈압 등이 있고 술을 마시게 되면 더 악화될 수 있다.

회사 간호사가 산업안전보건연구원에 의뢰 하지 않았으면 좋겠다고 부탁하였다. 간호사는 산업간호사회 지회 회장을 한 적도 있고 서로 잘 알고 신뢰하고 있었으며, 저자가 연구할 때 여러 도움을 받은 적이 있다. 그 회사는 특수검진을 하러 갈 때도 일일이 신분을 확인하고 출입하여야 하므로 외부인의 출입을 좋아하지 않아 산업안전보건연구원에서 관여하는 것을 원하지 않을 것이라고 이해를 하였다. 이것은 니트로글리세린을 사용한 사실만 파악하면 되므로 저자가 조사하여도 충분하다고 생각하였다.

그러나 간호사를 만나 물어보니 피재자는 니트로글리세린에 전혀 노출되지 않았다고 응답하였다. 회사 직원 및 동료 등 다른 루트를 통하여 알아보았는데 피재자는 니트로글리세린을 사용하지 않았다고 진술하였다. 또한 환자를 진단한 동국대학 경주병원에 근무하고 있던 심장내과 교수와 의견을 나누었는데 니트로글리세린에 의한 심근경색증과 전혀 다르다는 것이었다. 관련성이 있다고 판정할 근거가 없었다. 저자는 '청구인이 공장에 근무하면서 황산, 질산 및 그에 의한 염에 노출된 산은 심근경색증의 유발요인이 될 수 없으며, 취급한 산은 방향족 및 지방족화합물의 니트로 또는 아미노유도체로 인정될 수 없어 심근경색증과 무관하고 달리 객관적, 의학적으로 업무와 원고가 입은 위 재해 사이에 상당 인과관계가 있다고 인정하기 어려워 업무의 재해로 판정한다'고 기술하였다. 객관적 근거가 부족하지만 법적 소송을 하면 인정될 가능성이 있다고 주위에 언급하였다.

청구인은 불복하고 '청구인이 주로 하는 작업 중에는 질산탱크, 황산탱크, 혼산탱크, 폐산탱크 등의 탱크청소가 있는데 탱크 청소 시 산을 배출하고 물로 씻어 낸 후 탱크 안에 직접 들어가서 솔이나 빗자루로 쓸어내는 방법으로 작업하게 된다. 그러한 작업 시 질산가스, 황산가스, 질산, 황산, 니트로실, 니트로셀룰로이드에 노출되며, 이러한 질산제제에 노출되면 초기에는 두통, 안면홍조, 기립성 저혈압, 실신 등의 증상을 나타낸다. 장기간 노출되면 내성이 생겨서 그러한 증상이 사라지고 질산염에 의존성이 생기게 되며, 그러한 상태에서 노출이 중단되면 급성 증상으로 급성 심근경색증이 발병할 수도 있다'고 법원에 판정을 요청하였다. 법원은 청구인의 질병에 대해 의학적, 자연과학적인 인과관계를 명백히 입증할 수는 없으나 27세의 젊은 남성으로서 심근경색의 흔한 원인인 동맥경화증의 위험인자가 담배를 제외하고 거의 없으며, 평소 건강하던 중 혼산탱크를 청소한 후 이틀 뒤 가슴에 통증을 느꼈고 발생 원인이 되는 물질이 사업장에 있는 등 제반 사항을 고려할 때 업무와 상당한 인과관계가 있다고 추단되므로 업무상 질병으로 인정한다고 판정하였다. 판결문을 읽고 정확한 판단이며, 법정에서 산업재해로 인정된 것이 다행이라고 생각하였다.

객관적으로 직업병 유무를 판정하기 위하여 그런대로 노력하였는데 당황스러운 일이 벌어진 것이었다. 회사 간호사와 근무자들, 동료들이 거짓말을 하면 어떻게 할 수 없는 것이었다. 방문하여 작업 환경을 측정하지 않은 것이 화근이었다. 측정을 하기 위하여 도움을 받아야 하는데 그런 교섭을 하기 싫었을지도 모른다. 임상 전문의에 대하여는 불신을 가지고 있었고 직업병 판정 시 임상 전문의와 의견이 다르면 다른 전문의와 상담을 하였는데 후배이며, 동료이고 주치의인데 그 말을 무시하기 어려웠을까? 피재자의 연령만 보아도 알 수 있었는데 모든 것이 저자의 잘못이라고 다시 한 번 반성하였다.

그 뒤는 이런 실수를 저지르지 않기 위하여 부단히 노력하였고 그런 사례가 기억나지는 않지만 내가 모르는 실수가 있었을 가능성은 있다. 법정에서 판결한 사례에 대하여 간혹 부당하다고 생각하지만 이

판결은 저자를 도와준 판결로 감사하고 있다.

법적으로 인정을 받은 후 문헌 고찰을 통하여 니트로글리세린에 의한 심근경색증이라는 확신이 들었다. 관련이 없다고 주장한 심장내과 교수를 제 1저자로 하여 논문을 작성하고 논문을 보여주니 그 때는 니트로글리세린에 의한 심근경색증이 확실하다고 응답하였다. 10여 년 후 회사 간호사가 회사를 이직하여 니트로글리세린 노출 유무를 물어 보았다. 웃으며 니트로글리세린이 없는 곳이 어디 있겠느냐고 응답하는 것이었다. 회사가 방위산업을 하므로 외부인이 출입을 하는 것을 원하지 않고 언론에 노출되는 것을 싫어하여 자신이 적극적으로 거짓말을 할 수밖에 없었다고 변명하였다. 그래도 법적으로 인정 되어 다행이라고 위로하면서 대화를 끝냈다.

사례를 살펴보면 업무와 관련이 있다는 것을 쉽게 알 수 있다. 병원의 최대 고객이었기 때문이었을까? 너무 바빠서였을까? 왜 현장을 방문하지 않고 판단하였을까? 그 때는 눈에 무언가 낀 것이라고 판단할 수밖에 없다.

28세 남자로 전방 흉부 통증을 주소로 입원하였다. 회약제조원으로 9년을 근무하던 중 1995년 8월 13일 일요일 계원 10명과 11시부터 1시간 동안 족구를 한 후 그늘에서 돼지고기를 구워 먹으면서 카드 놀이를 즐긴 후 10분이 지나서 가슴이 답답하고 통증이 계속되어 동국대학 경주병원으로 후송되었다. 심전도검사, 심효소치검사 및 심장초음파 검사 등을 실시하여 심근경색증으로 확진 되었다. 1987년부터 근로자 건강진단을 계속 받았으며, 1994년 치과질환을 제외하고 모든 검사가 정상범위에 속하였다.

고혈압, 당뇨, 고지혈증, 간질환, 신장질환이 없었으며, 체질량지수는 20.3 kg/m²로 정상 범위이었다. 고혈압, 심장 질환, 결핵, 당뇨병, 알레르기성 질환, 결체조직 질환 등의 가족력도 없었다. 하루에 1갑 정도 8년 정도 흡연하였다. 술은 거의 마시지 않는다.

직업력은 19살에 공업고등학교 화공과를 졸업하고 병역 특례로 1986년 6월 10일 현재의 공장에 입사하여 1995년 9월 20일 퇴직 시까지 9년 3개월간 동일한 공장에서 근무하였다. 공장 내 근무부서는 301 제조부에서 대부분 근무하였다. 작업환경은 회약을 제조하는 공정 중에서 초화 공정은 니트로셀룰로스 초화공정과 니트로글리세린 초화 공정으로 대별된다. 사례는 주로 301제조부 산원료담당 2반에 근무하였으며, 근무 형태는 2교대로 1주일은 7시부터 15시까지, 1주일은 15시부터 23시까지 반장과 둘이서 맞교대로 일하였다. 301제조부는 니트로셀룰로스 초화공정으로 황산, 질산 등을 탱크에 저장하였다가 일정 비율로 교반·혼산시켜 셀룰로스로 초화하는 공정이다. 사례는 산 이동을 위한 배관 라인의 공급 펌프 스위치 조작과 밸브개폐, 조정실에서 판넬박스의 산계량 스위치를 조작하는 기기조작과 탱크와 배관의 청소 및 보수를 주로 실시하였다. 탱크 청소 시에는 탱크 내에 붙어있는 물질을 망치로 쳐서 멘 후

물로 씻어내는 작업을 한다. 이때 니트로셀룰로스와 니트로실에 노출된다. 니트로셀룰로스는 혼산과 폐산에 함유된 것으로 탱크 속에 겔 상태로 존재한다. 이 작업은 마스크를 착용하고 실시하지만 마스크를 통해서 지독한 냄새를 맡을 수 있다. 입원치료를 13일간 받고 서울 중앙병원으로 전원 후 3차례 심장마비를 일으켜 전기충격요법을 실시하여 소생되었으며, 합병증으로 심부전증, 부정맥, 뇌경색 등이 발생하였다.

심근경색증은 관상동맥의 내강이 좁아지거나 연속으로 인하여 심근의 허혈이 초래되어 심근이 괴사되는 질환이다. 이러한 심근경색증의 위험요인으로는 흡연, 고혈압, 고지혈증, 비만, 당뇨병, 음주, 운동부족, 스트레스, A형 성격 등이 보고되고 있다. 허혈성 심장 질환은 위에 설명한 위험요인 외에 직업적으로 니트로글리세린에 장기간 노출되어 발생할 수 있다. 대부분 군수품 공장에서 근무하는 근로자에서 보고되었는데 다이내마이트나 폭약 제조 시 니트로글리세린에 노출되기 때문이다. 1952년에 다이내마이트 생산에 근무한 3명의 남자 근로자가 월요일과 화요일에 급사한 사례 보고를 필두로 니트로글리세린에 장기간 노출된 근로자에서 심근경색증의 발병에 관한 보고가 계속되고 있다.

니트로글리세린에 장기간 노출되었다가 노출을 멈추었을 때 발생하는 허혈성 심장질환에 대한 보고를 종합해 볼 때 몇 가지 공통점이 있다. 첫째, 만성 중독 증상으로 이완기 혈압의 증가와 수축기 혈압의 감소, 맥압의 감소 소견을 보인다는 것이다. 둘째, 니트로글리세린의 노출을 멈추고 나서 48시간에서 72시간 정도가 지난 후 발병한다. 이탈리아 화약공장에서 근무하는 근로자 중 14명에서 노출을 멈춘 후 48-60시간 내에 허혈성 심장 질환이 발생하여 '월요일 아침 협심증'이라고 명명하기도 하였다.

셋째, 허혈성 심장 질환의 급성기가 지난 후 관상동맥조영술을 실시하였을 때 혈관의 협착소견을 찾아 볼 수 없다. 심한 관상동맥의 협착이 없이도 관상동맥의 강력한 수축만으로도 급성심근경색증을 유발할 수 있다. 넷째, 대부분 허혈성 심장 질환을 일으킬 만한 위험요인을 찾을 수 없었다.

사례는 29세의 젊은 나이에 군수품 생산 공장에 입사하여 9년 이상 화약 제조 공정에 근무한 사실이 확인되고 급성 심근경색을 일으킬 만한 위험요인으로는 8년간 하루에 한 갑 정도 흡연을 한 것을 제외하고는 없었다. 또한 증상 발현이 일요일에 발생하여 작업과 관련되어 심근경색증이 발병하였을 것이다.

그 회사에서 관상동맥질환자가 발생하면 역학조사를 잘하겠다고 다짐하였으나 그 기회가 더 이상 오지 않았다. 🙄

참고 문헌

1. 이동철, 임현술. 업무상 질병으로 추정되는 화약제조원에서 발생한 급성 심근경색증 1례. 동국논집 1999;18:367-378