

끝나지 않는 싸움: 크롬 규제를 둘러싼 업계의 지연전술

한양대학교 의과대학 교수
송재철



6가 크롬(6가 크롬산 이온, 이하 크롬)은 자연 속에서는 흔하지 않으나 스테인리스 철이나 크롬 도금을 위해 원광을 금속합금으로 혼합하는 공정에서 흔히 발생하는 부산물이다. 다양한 산업에서 막대한 크롬을 사용해왔고, 2006년 산업안전보건국(OSHA)은 미국에서만 50만 명 이상의 노동자가 크롬에 노출되고 있다고 추정했다. 크롬에 장기간 노출되면 코의 중격이 닳아 없어지고 폐암에 걸릴 가능성이 높아진다.

크롬의 위험성은 20세기 초부터 잘 알려졌으나, 노출기준 등의 규제는 너무 부족하였다. 20세기 중반 업계의 자발적인 노출기준은 $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 이었는데, 이는 미국표준협회의 1943년 권고안에 기초한 것이었다. 1970년대 초 산업안전보건국이 활동을 시작할 무렵, 발암의 위험성이 알려졌고, 심지어 업계조차도 기존의 기준이 노동자를 충분히 보호할 수 있다고 주장하지 않았으며, 터무니없는 기준이라는 견해가 우세했다.

1970년대 중반에 크롬산염 공장 노동자들의 높은 폐암 사망률에 대한 연구들이 발표되면서 산업안전보건국은 6가 크롬에 대한 포괄적인 직업보건기준을 마련하기 위해 관련 법령을 입안하는 절차를 시작하였다. 사람을 대상으로 한 한 편의 연구 또는 두 편의 동물실험에서 암을 유발한다고 밝혀진 물질은 그 내용이 잘못되었다는 과학적 증거가 있을 때까지 이를 발암물질로 간주하여 규제하지는 아이디어였다. 그러나 이를 반대하는 거대한 세력에 의해 법안상정에 실패했고, 이는 그 후 지속된 지연전술의 시작이었다.

* 이 연재는 David Michaels의 Doubt의 Doubt is Their Product (청부과학, 이홍삼 옮김, 이마고, 2009)를 요약한 것이다.

1980년대 후반에 환경보호국은 존스 홉킨스 대학의 역학자들에게 낮은 노출수준에서의 위험을 평가하기 위한 새로운 역학연구를 위탁했다. 지속적으로 노출수준을 측정하는 시스템이 설치된 크롬산염 공장의 노동자들을 대상으로 하여 낮은 노출수준에서의 건강영향에 대한 연구를 실시하였다. 2000년에 연구 결과가 발표되었고, 기존의 노출기준은 전혀 적합하지 않다는 사실을 확인했다. 노출기준에 훨씬 못 미치는 수준에 노출된 노동자들에서도 높은 폐암 발병 위험이 발견된 것이다. 이를 근거로 민간 감시단체인 퍼블릭 시티즌은 석유·화학·원자력노동자국제연합(현재는 미국철강노동자연합의 일부)과 손잡고 산업안전보건국으로 하여금 새로운 연구에 걸맞은 조치를 취할 것을 독촉했다.

크롬 업계는 환경보호국-홉킨스 대학의 연구결과를 반박하기 위해 '불확실성' 전략을 사용하였다. 업계에서 고용한 엑스포넌트 사는 기존 연구의 4개의 노출 그룹을 6개로 바꾸어 통계적 의미를 약화시키고자 했고, 다른 비교집단을 활용해 재분석을 실시하여 가장 높은 수준으로 노출된 노동자들만이 증가된 폐암 위험을 가지고 있는 것처럼 보이게 했다. 낮은 수준으로도 위험하다는 환경보호국-홉킨스 대학의 연구결과는 잘못된 것이라고 주장했다.

결국 산업안전보건국은 “현재 가지고 있는 정보로는 역학연구들이 모든 6가 크롬 합성물에 적용되는 것인지, 노출-위험 관계를 확인할 수 있을 정도로 데이터가 유용한지 등의 중요한 문제들에 대하여 결론에 이르지 못하고 있다.” 라고 했다. 한마디로 말하면 불확실하다는 것이다. 50년이 넘도록 수많은 역학 연구와 폐암으로 인한 수없이 많은 사망이 있고 나서 산업안전보건국은 최근 연구의 문제점을 계속되는 집행 연기의 구실로 지적한 것이다. 크롬 업계의 불확실성 전략이 주효했던 것이다.

퍼블릭 시티즌과 노동조합이 꾸준히 소송을 제기하고 탄원서를 제출한 결과, 2002년 12월 법원은 마침내 산업안전보건국의 연기 작전이 부당했음을 지적하였다. “이성적으로 이해할 수 있는 범위를 벗어난” 정도로 연기가 거듭됐던 것이다. 법원은 업계가 정식 규제 과정에서 불확실성 캠페인을 벌이는 것은 가능하지만, 그 과정 전체를 앞질러서 그런 방법을 사용할 수는 없다고 했다. 과학적 확실성을 기다리느라 노동자들이 고통 받도록 해서는 안 된다는 점을 확실히 한 것이다. 법원은 한 명의 고용자도 위험물질로 인한 건강의 손상을 겪지 않도록 하는 기준을 정하도록 명령했다.

소송 과정에서 업계 측이 불리한 연구결과를 숨기고 유리한 부분만을 조합하여 발표했다는 사실 또한 밝혀졌다. 2005년에 크롬 업계의 지원을 받아 산업환경의학저널을 통해 발표된 연구는 일정 지점 이

하로는 발암 위험이 증가하지 않는 크롬 노출수준이 존재한다는 업계의 주장에 동조하는 내용이었다. 그러나 이후에 연구 기획안과 최종 보고서 원본을 입수한 결과, 새로 건설되어 비교적 적은 노출이 이루어지고 있는 시설에서의 6가 크롬 노출에 대하여 심각할 정도로 높은 폐암 사망을 확인했던 것이다. 업계는 이 결과를 산업안전보건국에 제출하지 않았으며, 어느 곳에도 발표하지 않았다. 대신에 조사대상 집단을 임의로 조합하여 업계에게 유리하도록 의도적으로 조작하여 학회에 발표했던 것이다.

이러한 사실들이 밝혀지며 결국 첫 시도로부터 30년이 지나서야 산업안전보건국은 6가 크롬에 관한 직업적 노출기준을 제시할 수 있었다. 관료주의의 타성과 무의미한 기준을 고수하고자 한 회사들의 불법행위를 통한 꾸준한 지연전술의 결과였던 것이다. 그 동안 정확한 숫자가 집계되지는 않았지만 크롬을 사용하는 작업장에서 근무한 수많은 노동자들은 6가 크롬으로 인해 발생한 폐암으로 사망했다.

2006년 2월에 이르러서야 산업안전보건국은 결국 6가 크롬의 최종 규제안을 내놓았다. 규제 제정 작업을 처음 시작하던 시기에 제안됐던 $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 보다 상당히 약한 수준인 $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 작업장 노출기준을 설정하고, 2006년 11월부터 20인 이상의 노동자가 일하는 작업장을 대상으로 실행에 들어갔다. 기술적인 관리시스템의 설치는 2010년 5월까지의 법적인 의무사항이 아니었다. 산업안전보건국의 자체 추정에 의하면, $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 수준으로 평생 노출을 겪은 1,000명의 노동자 중에 10~45명이 폐암에 걸린다. 새로 제정된 최종 규제안 또한 크롬에 노출되는 모든 노동자들을 보호할 수 있는 충분한 기준이라고 보기는 어렵다.

규제안은 또한 부가적인 요구사항들을 제외했으며 고용자에게 노출 모니터링 결과를 고지하는 방안을 제한적으로만 요구하고 있다. 산업안전보건국의 최종안에 영향을 끼치도록 엑스포넨트 사를 고용했던 항공업계는 결국 큰 이득을 본 셈이다. 항공업계에까지 $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 의 노출수준을 강요하는 것은 무리라는 이유로 $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 의 수준까지 양보했기 때문이다. 결국 낮은 기준은 교체됐으나 새 기준 또한 완전하지는 못한 것이었다. 크롬업계와 그 협력업체들에 의한 보이지 않는 로비활동이 효과적이었다고 할 수 있다. 이에 퍼블릭 시티즌은 다시 산업안전보건국을 고소하였고, 이 싸움은 앞으로도 수 년 동안 지속될 것으로 보인다. ☹