

TDS에 대한 진실

하기 자료는 월간조선 심층취재-특종 “우리 수돗물은 안전하다” 에서 발췌한 내용입니다. TDS 측정기를 판매를 하는 당사로는 본 기사가 판매에는 도움이 되지 않는 자료이긴 하지만, 국민 건강을 생각하는 측면에서 첨부자료화일로 공개합니다. 보다 자세한 정보가 필요하신 분은 상기 링크를 클릭하시면 해당 보도를 보실 수 있습니다. - 세창인스트루먼트(주) 고객상담팀

TDS에 대한 진실 : 먼저 TDS에 대해 알아보자. TDS는 Total Dissolved Solid의 약자로 우리말로는 총용존 固形物質(고형물질)이라는 뜻이다. 총용존 고형물질은 칼슘이나 마그네슘 철분 등 미네랄 성분을 포함한 고형 물질이 물 속에 녹아 있는 양을 말한다. 말하자면 물 속에 미네랄과 같은 고형물질이 얼마나 녹아 있는 가를 재는 단위다. 우리 몸이 요구하는 TDS는 60~100mg/l이라는 게 서울시 산하 수도기술연구소측의 설명이다. 사람들이 일체의 음식을 먹지 않고 斷食(단식)을 하면서 물만 섭취할 경우 20일까지 버틸 수 있는 것도 물 속에 이런 용존성 고형물질이 포함돼 있기 때문이다.

대개 수돗물의 경우 TDS 는 60~100 mg/l이며, 逆삼투압 방식의 정수기 물은 10 mg/l 이하로 나타난다. 정수기 회사의 일부 판매사원들은 이 TDS 용량을 재는 TDS 기를 지참하고 다니면서 수돗물과 정수기 물의 TDS 수치를 비교해서 보여준 뒤 『수돗물에는 오염 물질이 훨씬 많이 녹아 있다』며 정수기 구입을 권유하고 있는 것으로 밝혀졌다. 그러나 TDS 용량은 앞서 설명했듯 고형 물질의 용존 총량을 의미하는 것인 만큼 이것으로 수질의 좋고 나쁨 을 판단할 수 없다고 전문가들은 지적한다.

예를 들어 다른 음료의 TDS 용량을 보자. 시판중인 생수(먹는 샘물)의 경우 30~400 mg/l, 주스 종류가 3000 mg/l 정도, 우유가 3500 mg/l 정도의 고형 물질을 함유하고 있다. 정수기 판매원들의 논리대로 라면 주스나 우유는 「입에 대서는 안될 음료」인 셈이다.

TDS 도 그렇지만, 전기분해 실험은 『완전한 사기』라는 게 환경부와 서울시의 설명이다. 전기분해 실험은 간단하다. 집에서 갓 받은 수돗물과 판매사원들이 미리 준비해온 逆삼투압 방식의 정수기 물을 전기분해로 비교해서 보여주는 실험이다. 각각의 물을 받은 유리컵에 전기분해용 철 막대봉을 넣은 뒤 5 분 정도 전기를 통하면 수돗물은 시뻘건 녹물로 변하는 반면, 정수기 물은 거의 변하지 않는다.

수돗물은 앞서 설명한 것처럼 TDS 용량이 60~100 mg/l이기 때문에 전기분해가 원활하게 이뤄지고, 정수기 물은 물 속에 녹아 있는 고형물질이 거의 없기 때문에 전기분해 자체가 거의 이뤄지지 않는다. 이는 물 속에서 電流(전류)를 운반할 수 있는 이온 성분의 양, 즉

TDS 와 같은 電解質(전해질·물 에 녹아서 그 용액이 전기 전도성을 가지게 되는 물질)의 양이 차이가 나기 때문이다.

이같은 실험을 보여준 뒤 정수기 판매사원들은 수돗물 속에 녹아 있는 금속성 오염물질 때문에 물 색깔이 시뻘겋게 변한다고 설명한다. 최근에 집에서 이같은 실험을 지켜본 경기도 부천의 주부 손모씨(39)는 『수돗물에 오염 물질이 그토록 많다는 판매 사원의 설명과 함께 수돗물이 시뻘겋게 변하는 것을 본 뒤엔 식구들에게 수돗물을 먹어서는 안되겠다는 생각이 들었다』 고 말했다.

그러나 이 실험의 정체는 철 막대에 있다는 것이 환경부와 서울시 수도기술 연구소측 설명이다. 물 속에 녹아 있는 이온 성분이 전기분해를 원활하게 하면서 철로 만들어진 막대봉에서 철 성분이 떨어져 나온다는 것이다.

전기분해 실험은 사기」

환경부 최병걸 과장은 『이 실험은 완전한 사기』 라면서 『최근 정수기 회사와 협회에 그런 실험을 못하도록 공문을 보냈다』 고 말했다. 수도법은 수돗물에 대해 이같은 거짓 광고를 할 경우 1년 이하 징역이나 100만원 이하의 벌금에 처하도록 규정하고 있다. 명백한 사기 라면 단 한건이라도 적발해 본 적이 있느냐는 질문에 『워낙 개인적인 연고 판매에 의존하고 있어 적발 하기가 쉽지 않다』 고 말했다.

서울시 수도기술연구소는 정수기 판매사원들 사이에 이런 실험이 성행한다 는 얘기를 듣고 전기분해 실험이 허위라는 자료를 만들어 아파트 단지의 주부들을 대상으로 홍보에 나서고 있다. 연구소측의 자료를 보면 실험을 하기 전에 수돗물의 금속물질 용량이 실험 후에 일정량 늘어난다는 걸 알 수 있 다. 이와 함께 실험에 사용된 철 막대의 경우는 실험 후에 가벼워진다. 철 막대봉의 철 성분이 전기분해 과정에서 물 속으로 떨어져 나가기 때문이다. 문제는 정수기 회사들이 갓 입사한 판매사원들에게 강의를 통해 전기분해 실험 방법을 알려주는가 하면, 심지어 TDS 기와 전기분해기, 通電機(통전기·물이 전기가 통하는지 여부를 보여주는 간단한 실험장비) 등 장비와 책자 를 회사에서 세트로 판매하고 있다는 것이다. 모 정수기 회사에서 일하고 있는 한 판매사원의 증언이다.

『회사에 입사하면 방문 판매에 앞서 사흘 정도 정수기 영업에 필요한 내용 을 집중적으로 교육받는다. 사흘간 교육 뒤엔 매일 아침 7 시에서 8 시까지 한 시간씩 물과 관련한 내용을 교육받는다. 강의는 주로 회사의 본부장급 이상의 임원들이 담당한다. 이런 전기분해 실험은 중요한 강의 내용에 들어 간다. 강사들은 중학교 과학시간에 배운 간단한 실험이라고 소개하면서 실험 결과 물이 벌겋게 변하는 것은 철 성분과 중금속에 오염됐기 때문이라고 가르친다.

나도 강의를 통해 정말 그런 줄로 알았고, 회사에서 TDS 기와 전기분해기 등 장비를 4 만 8000 원에 사서 아는 사람들에게 실험을 보여주고 정수기 구입을 적극 권하고 있다. 전기분해 실험에서 붉은 성분이 실험용 철 막대에서 떨어져나온다는 말은 회사에서 전혀 듣지 못했으며, 이런 실험을 하는 것을 정부가 금하고 있다는 사실도 전혀 몰랐다』

이에 대해 정수기 회사의 홍보실 관계자들은 『판매 사원들이 정수기를 많이 팔 욕심에 그런 실험을 한다는 얘기는 들었다』면서 『그러나 회사에서 그런 교육을 시킨 적은 없다』고 말했다.

정수기로 淨水한 물은 과연 깨끗하고 몸에 좋은 물인가. 물론 좋은 측면이 있겠지만, 그렇지 못한 측면도 있다는 게 전문가들의 지적이다. 逆삼투압 정수 방식에 의한 증류수는 어쨌든 오염됐다고 의심되는 모든 고형물질들을 걸러낸 물이기 때문에 수돗물에 비해 안전하다는 게 정수기 회사측 설명이다. 웅진코웨이 수질분석센터의 金榮珍(김영진) 책임연구원은 심리적인 안정감 외에도 편리성 때문에 정수기를 찾는 것 같다고 말했다.

『물을 안 끓여도 안심하고 마실 수 있다는 것 때문에 정수기를 찾는 것 같다. 조사에 의하면 수돗물을 그냥 마시는 사람은 거의 1% 수준이다. 물론 수돗물도 음용기준에 적합하지만, 정수기를 찾는 건 더 깨끗한 물을 원하기 때문이다. 1991 년의 낙동강 페놀 사건 같은 게 언제 닥칠지 모른다. 수돗 물은 여러 가지 조건상 그런 사고가 일어날 가능성이 있는 물이다. 그 가능 성에 대비하는 것이 정수기를 마시는 사람들의 심정인 것 같다』

출처 - 심층취재 : 특종 “우리 수돗물은 안전하다” 金秉石 月刊朝鮮 기자