

중금속과 어린이 건강

김우진 환경보건센터장(강원대병원)

중금속은 우리가 아는 수은, 납, 카드뮴 등이 포함되고, 우리의 일상생활에서 흔히 접하게 되는 물질들이지만 중금속에 노출에 의해서 건강에 영향을 준다는 사실은 오래전부터 알려지고 있다.

루이스 캐럴의 '이상한 나라의 앨리스'에 나오는 모자 장수는 왜 정상적인 행동과 말을 하지 못했을까 실제로 소설 속 모자 장수는 모자의 주 재료인 펠트를 가공하다 수은에 중독된 실제 모자 장인이 모델이었다고 한다. 그리고, 일본 구마모토현 미나마타 시 주민의 대다수가 유기수은이 체내에 축적된 어패류를 섭취하고 수은중독으로 고통 받다 사망한 사고를 계기로 수은중독으로 인해 발생하는 신경학적 증후군을 '미나마타병'이라고 부르기 시작했고, 수은 중독에 대한 국제 사회의 관심이 커졌다. 우리나라에서는 1988년 수은 온도계 공장에서 일하다 수은 흡입 중독으로 사망한 문송면 군 사건으로 더욱 유명해졌다. 수은의 위험성이 더욱 알려진 후, 2020년 2월부터는 국내에서 미나마타 협약이 발효되어 수은이 함유된 제품의 생산, 판매, 사용 및 수출입이 전면 금지됐다.

무거운 은빛 액체인 수은은 전지, 형광등, 일부 네온사인, 혈압계, 온도계, 농약 등 일상생활에서 쉽게 발견되며 널리 사용되어 왔다. 수은은 노출 기간과 농도에 따라 인체에 미치는 영향이 다르다. 맹독성의 신경 독이어서 단시간 수은 증기에 노출되어도 폐손상, 구토, 설사, 피부 발진, 눈 통증이 일어날 수 있으며, 장기간 노출 시, 뇌, 신장 등 중요 장기 손상을 야기하고 생명을 위협한다. 면역계가 약한 배속 태아 및 어린이는 일반 성인보다 훨씬 취약하다. 식품의약품안전처와 미국 식품의약국에서 임산부의 참치 통조림 섭취를 제한하는 이유가 이에 있다. 참치는 대형어종일수록 수은함량이 높기에 참치통조림의 원료표시를 분명히 확인하고 과잉섭취를 막아야 한다. 수은의 대표적인 노출 경로를 살펴보면 수은 온도계나 형광등 등이 손상되면서 발생하는 수은 증기 흡입이 있다. 또는 장난감용 수은건전지와 동전 등을 삼켜 질식하거나 중독되는 삼킴 중독 사고가 있다.

국립환경과학원이 2012년부터 2014년까지 전국의 3세~18세 어린이 2,400명을 대상으로 조사한 결과, 혈중 납, 카드뮴 등 대부분의 중금속은 나이가 낮아질수록 체내 농도가 높았다. 이중 혈중 수은은 초등생이 가장 높았고 중고등학생, 영유아가 그 뒤를 이었다. 이는 체내에 흡수되는 속도에 비해 배출 속도가 매우 느린 수은의 물리적인 특성 때문인 것으로 추측된다. 이와 같은 조사 결과를 미국, 캐나다 어린이·청소년의 노출 수준과 비교한 결과, 혈중 수은은 약 4~6배, 카드뮴의 경우 약 2~5배 높은 것으로 확인됐다.

수은에 중독되면 나타나는 증상으로는 중추신경마비, 언어장애, 평형감각 상실, 선천성 뇌성마비, 청력과 시력 감퇴 등이 있다. 피부에 노출되면 발진이나 접촉성 피부염이 발생할 수 있고 오랜 시간이 지나면 발적이 일어나면서 벗겨질 수 있다. 노출 수 시간 내에는 전

신 쇠약감, 오한, 구토, 복통, 설사 발병 등의 급성 증상이 나타나고 만성적으로는 뇌와 신경계 기능에 영향을 줌으로써 사고력과 기억력 및 성격에도 문제가 생길 수 있다. 또한, 말하는 것이 어려워지며 운동신경에 손상이 가 손발이 저리고 걷기 힘들어지게 된다. 이 외에도 고혈압, 빈맥, 심한 두통, 통제할 수 없을 정도의 떨림, 현기증, 불면증, 복시 및 발작 등도 있다. 납의 경우는 어린이의 신경인지발달과 관련한 건강영향을 준다는 것이 많이 알려져 있고, 카드뮴의 경우도 최근 어린이의 신경발달을 저하시킨다는 연구결과들이 발표되고 있어 주의가 필요하다.

수는 노출 예방을 위해 완구 구입 시 사용 가능한 연령을 살피고, 부품이 빠지지 않도록 주의해야 한다. 건전지 같은 경우 어린이 손에 닿지 않는 곳에 보관하는 것 또한 중요하다. 수는 노출에 의심되면 전문의와 상의하고 혈액 검사로 확인해볼 수 있다. 쉽게 지나칠 수 있는 일상 속 유해 중금속 위험성을 인식하고 평소 생활 습관이나 행동패턴을 체크해보는 것이 바람직하겠다.