

미세먼지 : 소아비만과 관련이 있을까

박미정 교수 (인제의대 상계백병원 소아청소년과)

소아비만이 전 세계적으로 증가하고 만성 성인병으로 이어지고 있어 큰 사회적 문제가 되고 있다. 많이 먹고 안 움직여 생긴다고만 생각했던 비만이 최근에는 환경유해물질이 비만 유발에 어느 정도의 역할을 하는 것으로 알려지면서 관심이 증가하고 있다.

미세먼지와 소아비만과의 관련성을 본 역학연구에서 관련성이 있다는 결과가 많지만 관련성이 크지 않다는 연구보고도 있어 결과는 다양하다. 왜냐하면 미세먼지 노출 연구 지역(미국, 유럽, 개발도상국 등), 실내 혹은 실외, 측정방법, 미세먼지 분석종목(CO, SO₂, NO₂, VOC, PAH) 노출기간, 연구 대상군의 연령, 노출되는 시기(출생전, 출생후), 비만척도(체질량지수, 허리둘레, 체지방량 등)에 따라 결과가 다를 수 있다.

그러나, 미세먼지와 비만의 관련성에 관한 점차 많은 연구가 진행되면서 아래와 같은 가능한 기전이 주목되고 있다.

첫째, 미세먼지가 많은 상황에서는 외부활동을 덜 하며 실내에만 있게 되어 비만이 될 수 있다.

둘째, 미세먼지에 노출되면 염증을 일으키는 사이토카인이라는 물질이 많이 만들어져 산화스트레스를 일으키고 미토콘드리아에 손상을 주면, 지방세포의 분화를 증가시켜 지방조직을 증가시킬 수 있다.

셋째, 미세먼지에 노출되면 스트레스 반응으로 뇌하수체-시상하부-부신의 축이 활성화되고 결과적으로 콜티졸이라는 부신흌호르몬이 증가되어 비만을 야기할 수 있다.

넷째, 후성유전학적 변화에 의한다.

임산부를 통해 태반내에서 미세먼지에 태아가 노출되었을 때 태아의 DNA에 메틸화 등의 변화가 생기면, 미토콘드리아의 에너지 대사조절능력 등에 변화가 생기고 지방조직을 만드는 여러 유전자에도 메틸화의 변화가 생겨 출생후에 비만이 잘 생기는 체질로 태어나게 된다.

미세먼지는 담배연기, 취사후 연기, 난방, 자동차 배기가스 화석연료의 연소과정등에서 발생되어 우리 몸에 다양한 질환을 일으키는데 특히 취약한 어린이일수록 더욱 민감한 반응이 일어나며, 어릴수록 공기오염물질로 인한 두통, 피로, 재채기, 눈·코·목 자극의 증상을 어린이는 제대로 조기에 표현하지 못하는 경우도 많다.

실외미세먼지에 대해서는 대기먼지지수를 확인하고 마스크를 낀다, 외출 후 잘 씻는다는 등 예방수칙에 대해 조심하지만 실내미세먼지에 대해서는 관심이 적은 상황이다. 실내에서 맑은 공기를 유지하기 위해 공기청정기를 사용하고 주기적으로 필터를 교체관리하고 실내에서 굽는 요리등은 최대한 피하고 가스레인지 후드 필터도 잘 관리해야 하며 실내에서 어른들은 절대 담배를 피우지 않아야 한다.

사랑스런 내 아이들이 원인모르게 점점 비만해 질 때, 무조건 덜 먹으라고 야단치고 아이 탓에만 돌릴게 아니라 미세먼지로 인한 원인도 한 몫 할 수 있음을 생각하고 미세먼지노출을 최대한 줄이려는 노력이 필요하다.