

가소제, 증손세대까지 질환 유발

BPA·DEHP·DBP, 생식장애·비만 유발 ... 임신중 독성물질 치명적

항공기에 사용되는 제트 연료와 플라스틱이 3세대 뒤의 후손까지 생식력 장애와 비만 등 각종 질환을 일으킬 수 있는 것으로 밝혀졌다고 사이언스 데일리가 1월28일(현지시간) 보도했다.

미국 워싱턴스테이트대학(WSU) 과학자들은 BPA(Bisphenol-A)와 플라스틱용 가소제인 DEHP(Diethylhexyl Phthalate) 및 DBP(Dibutyl Phthalate)에 노출된 쥐의 후손에서 생식장애와 비만 등의 질병이 확인됐다고 미국 공공과학도서관 온라인 학술지 플러스원(PLoS ONE)에 발표했다.

또 <JP8>이라는 군용 항공기 연료에 노출되면 후손에게서 질병이 나타난다는 사실을 처음 발견했다고 생식독성학(Reproductive Toxicology) 저널에 발표했다.

비만이 <후성적 세대간 유전>에 의해 일어나기도 한다는 사실을 확인한 최초의 연구로 주목받고 있다.

동물들은 부모의 DNA 염기서열로부터 특성을 물려받지만 일부 유전자의 발현 여부에 따라 후성적으로 특성이 나타나기도 한다.

연구진은 플라스틱과 살충제, 살균제, 다이옥신, 탄화수소 등 다양한 환경 독성물질의 후성적인 영향을 추적한 결과, 플라스틱에 노출된 동물들의 1세대와 3세대 후손에서 암수 모두 질병과 이상이 크게 증가했음을 발견했다.

임신 중 독성물질에 직접 노출된 어미가 낳은 후손 1세대는 신장과 전립선 질환 발병률이 높았고 3세대는 사춘기 발달장애와 고환·난소 질환 및 비만율이 높았다.

연구진은 또 독성물질 노출과 세대간 유전질환을 말해주는 근 200개의 후성적 분자 표지자를 찾아내 진단 도구와 새로운 치료로 이어질 수 있을 전망이다.

한편, 태아의 생식샘이 발달단계에서 어미 쥐를 탄화수소에 노출시킨 실험에서 후손 1세대는 신장과 전립선 이상 및 난소 질환 유병률이 높은 것으로 나타났고 3세대는 난자의 전구체인 여포 감소와 다낭성난소증후군 및 비만율이 높게 나타났다.

연구진은 “연구는 환경 독성물질이 후손에게도 후천적으로 유전되는 질병을 일으킬 수 있을 가능성을 더욱 확실히 보여준 것”이라고 말했다.

또 “아무리 깨끗한 환경에 살아도 증조할머니가 임신 중에 어떤 독성물질에 노출됐다면 내게 병이 생길 수 있다는 것”이라며 “DNA 염기서열과 관계없이 환경이 DNA를 화학적으로 변화시킬 수 있음을 말해 주는 것”이라고 강조했다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2013/01/29>