

중금속과 신장질환

조명현 (원자력병원 소아청소년과)

중금속이 건강에 나쁘다는 것은 상식이지만 일반인들은 중금속이 본인과 직접적인 관계가 없다고 생각하곤 한다. 중금속은 공장에서 나오는 폐수나 연기를 흡입할 때만 우리 몸에 들어온다고 생각하기 때문이다. 일상생활에서 숨 쉬고, 물을 마시고, 음식을 먹을 때 중금속은 계속 우리 몸으로 들어온다. 납은 페인트에 섞여 있어서 생활공간에서 체내로 흡수되고 오염된 어패류 섭취나 담배 연기를 통해서 흡수되기도 한다. 비소는 농약, 살충제, 비료에 들어있어서 물이나 농산물, 축산물을 먹을 때 우리 몸에 들어온다. 카드뮴은 화석 연료가 연소될 때 나온다. 우리는 지속적으로 중금속에 노출되고 있다.

중금속은 어른보다 어린이의 건강에 더 나쁜 영향을 끼친다. 어린이는 체중을 고려하면 어른보다 더 많은 음식을 섭취하고 더 많은 공기를 흡입하기 때문에 더 많은 양의 중금속을 흡수하게 된다. 생후 6개월 된 아기는 체표면적 당으로 비교하면 어른보다 두 배 많은 공기를 흡입하고, 3~4배 많은 음식을 먹으며, 7배 많은 물을 마신다. 또 영아기 때는 인체에 불필요한 물질을 신장에서의 배출하는 기능이 미숙하기 때문에 이 시기에 몸은 들어온 유해물질은 늦게 배출한다. 그리고 태아기와 영아기에는 여러 신체 장기가 만들어지고 성장하게 되는데 이때 유해물질에 노출되면 신체에 더 나쁜 영향을 받는다. 어린이는 어른보다 중금속에 더 많이 노출되고, 더 오래 축적되며, 더 나쁜 영향을 받는다.

중금속이 면역계, 신경계, 심혈관계, 내분비계 등에 나쁜 영향을 준다. 인체의 다른 장기와 마찬가지로 신장에도 나쁜 영향을 끼친다. 신장의 주된 기능은 몸 안의 노폐물을 배설하는 것이다. 온 몸에 퍼져있는 중금속은 무게가 130g에 불과한 신장을 통해서 배출된다. 이 과정에서 중금속은 신장에 높은 농도로 축적되고 신장을 손상시킨다. 고농도의 중금속 중독으로 인한 신장기능 장애로 많은 희생자가 발생한 역사적 사례들이 있다. 1950년대 일본에서 수은 중독으로 2000여명의 희생자가 발생한 미나마타병에서도 신장기능 장애가 선행하였다. 저농도의 중금속에 장기간 노출되는 것도 신장 기능 저하가 관련이 있다는 보고들이 있다. 납, 카드뮴, 비소 등이 대표적이다. 벨기에에서 납이 많이 배출되는 공장 근처에 사는 청소년들이 시골에 사는 청소년들에 비해 혈액의 납 농도가 더 높고 신장 기능도 떨어져 있었다. 칠레에서는 수돗물에 비소 농도를 줄인 후에 만성신장병 발생이 줄었다. 혈액의 카드뮴 농도가 올라가면 만성신장병 발생이 증가한다는 연구 결과도 있다.

신장은 노폐물을 배설하고 체내의 수분량을 조절하는 기능 이외에도 뼈 대사와 피를 만드는데도 관여하는 중요한 기관이다. 신장의 기능이 장기적으로 떨어져 있는 상태를 만성신장병이라고 하는데 우리나라 성인의 약 15%가 이를 앓고 있다. 만성신장병이 진행하면 여러 가지 약을 먹게 되고 원하는 음식을 먹을 수 없으면 마지막 단계로는 투석을 하게 되어 삶의 질이 떨어진다. 아직까지 신장이식을 제외하고 만성신장병을 치료할 수 있는 방법은 없기 때문에 신장을 보호하여 신장 기능이 나빠지지 않게 예방하는 것이 중요하다.

특히 어린이의 신장 기능을 보호하는 것이 중요하다. 어린 나이에 만성신장병을 앓게 되면 어른이 되었을 때 신장 기능이 회복되지 않고 더욱 나빠지기 때문이다.

오늘 같은 100세 시대에 어렸을 때부터 신장을 보호해야 건강하고 행복한 삶을 오랫동안 누릴 수 있다. 이를 위해서 중금속에 적게 노출되는 환경을 만들어야 한다. 환경에서 중금속을 줄이려는 노력은 현재 진행되고 있고 앞으로도 계속되어야겠다.