

중금속 Guide

1. 특성

중금속은 비중이 약 4 이상인 무거운 금속원소를 말하는데, 중금속은 자연환경에 많이 존재하고 있으며 우리 생활에도 많이 이용되기 때문에 주변에서 어렵지 않게 접할 수 있습니다. 그런데 중금속이 우리 몸 속에 흡수되면 잘 배출되지 않고 쌓여 여러 가지 질병을 일으키거나 부작용을 발생 시킵니다. 중금속이 흡수되는 과정에서 대부분은 고체상태의 중금속이 몸속에 직접 흡수되는 것이 아니라 물 등의 용매에 녹아 이온상태로 흡수됩니다. 많은 금속들은 암석 등과 같은 자연환경 속에서 순수한 금속원소로 존재하기보다 염의 상태로 존재하는 경우가 많은데 이러한 염들이 빗물에 씻겨 내려갈 때 물에 녹으면 이온화되어 중금속이온을 만들게 되고 이것들이 동물이나 사람의 몸속에 많이 쌓이면 중금속중독을 일으키게 되는 것입니다. 강이나 호수, 바다 등 모든 수 자원 속에 여러 가지 중금속이온은 미량 포함되어 있게 마련이며 음식물이나 공기, 토양 등에도 이온상태 혹은 염의 상태로 포함되어 있습니다.

2. 중금속 유해성

중금속이 환경에 배출되면 생물권을 순환하면서 먹이연쇄를 따라 사람에게까지 이동해 오기 때문에 중금속에 의한 환경오염을 막으려는 노력이 필요합니다. 중금속은 미량이라도 체내에 축적되면 잘 배출되지 않고 우리 몸속의 단백질에 쌓여 장기간에 걸쳐 부작용을 나타내기 때문에 매우 위험합니다. 예를 들어, 우리 몸 곳곳에 산소를 운반하는 헤모글로빈은 글로빈이라는 단백질에 철이 결합한 형태를 갖추고 있지만, 우리 몸 속에 수은이 들어와 글로빈에 철 대신 붙으면 산소운반능력을 상실하게 되고 낡은 신경과 근육을 마비시키고 카드뮴은 폐암을 일으킬 수 있으며 뼈를 무르게 하고 망가니즈는 뇌와 간에 축적되어 성장 부진과 생식능력 저하를 유발하기도 합니다.

3. 중금속 중독사례

일본에서 발생한 이타이이타이병은 카드뮴 오염에 의한 것으로 뼈의 주성분인 칼슘대사에 장애를 가져와 뼈를 연골화시켜서 많은 사람들이 통증을 호소하다 목숨을 잃었고, 공장폐수에 섞여 나온 메틸수은 때문에 미나마타병이 발생하기도 하였습니다. 국내에서도 중금속오염 사례가 많이 보고 되고 있으며 최근 새집증후군 등에 의한 어린이들의 아토피성 피부염이 급증하고 있는 것이나 황사현상에 의한 천식, 기관지염 환자의 증가도 중금속오염의 심각성을 나타내고 있습니다.

4. 주의

중금속은 미량만으로도 위험하기 때문에 중금속중독을 막기 위해 중금속을 환경에 노출시키지 않게 하려는 노력이 필요합니다. 토양에 거름을 주기 위해 인공비료를 사용하지만 비료 속에도 카드뮴과 같은 중금속이 포함되어 있기 때문에 사용을 적절히 조절할 필요가 있고 시멘트에는 크롬이 들어 있기 때문에 시멘트를 만드는 공장의 폐수가 강이나 바다에 흘러 들어가면 물속 생물들이 중금속에 직접적으로 노출되며 먹이사슬에 따라 사람의 몸에도 흡수되므로 각별한 주의가 필요 할 때입니다.

총중금속에 포함하는 중금속의 종류는 대단히 많지만, 현재 계기 또는 간단한 측정방법으로 측정하기에는 한계가 있습니다.