

세미나 1 : 암 예방과 영양

항산화 비타민을 먹자

이 왕 재

서울의대



21세기, 소위 생명공학시대에 건강이야기를 하면서 항산화제에 대해서 들어 본 적이 없는 사람은 별로 없는 듯하다. 실제 많은 사람들이 항산화제라는 말을 들어 보았고 건강을 위해 이미 항산화 비타민을 복용하고 있음을 보게 된다. 항산화란 무슨 말일까?

우선 인간이 어떻게 생명을 유지하는지를 살펴보면 생명의 근원인 힘을 발생시키는 장치가 계속 돌아가고 있기 때문에 살아 있다는 사실을 죽은 시신을 통해서 확인하게 된다. 그래서 인간들은 먹고 숨쉬는 것이다. 즉, 먹는 일과 숨쉬는 일은 생명의 근원인 힘을 만드는데 없어서는 안 될 원료를 공급하고 있다는 말이다. 포도당과 산소가 결합하여 힘을 발생시킴으로 생명의 유지가 가능한데 문제는 이 때 사용되는 산소의 일부가 독성이 강한 산소(흔히 유해산소 혹은 활성산소라 불리는데)로 변하여 우리 몸을 공격한다는 것이다. 유해산소의 구체적 작용은 무엇이든지 만나면 산화시켜 못쓰게 만들어 버리는 것이다. 조금 쉽게 이야기하면 생명을 유지하기 위해 힘을 발생하는 동안에 피할 수 없이 유해산소가 발생되어 삶과 죽음의 과정(노화)이 동시에 진행된다는 것이다. 우리는 어렸을 적에 상처가 났을 때 어머니께서 발라 주시는 뉘 약 중에 바르면 거품이 부글부글 나는 투명한 약을 기억할 것이다. 보통 '옥시폴'이라 불렀는데 화학적으로 정확한 명칭은 '과산화수소'로 그 화학식은 물(H_2O)에 산소를 하나 강제로 붙여 놓은 형태인 H_2O_2 이다. 물에 산소를 하나 강제로 붙여 놓았기 때문에 대기 중에 내 놓으면, 즉 상처에 바르면 강제로 붙어있던 산소 하나가 쉽게 떨어져 나가게 된다. 그 산소는 거품의 형태로 떨어져 나가면서 상처에 있는 균을 죽이고 나아가서는 노출된 세포까지 죽이는 것이다. 우리 몸에서도 힘을 생성하는 과정 속에 정확히 똑같은 물질(유해산소)이 생김으로 서서히 우리의 수명을 줄여 나간다는 것이다. 다만 생기는 양이 매우 적기 때문에 우리 몸을 공격하여 죽음에 이르게 하는데 시간이 몇 십 년이 걸린다는 것이다. 이 이론은 이제 거의 정설에 가까운 가장 설득력 있는 노화이론이라 할 수 있다.



이 물질의 화학적 특성이 어떤 물질이든 간에 무조건 산화시키는 것이라는 사실을 알 때 우리가 할 수 있는 일은 이를 어느 정도 저지해 주는 일이라고 할 수 있다.

즉, 유해산소의 강한 산화력을 중화시켜 줄 수 있는 물질인 항산화제를 복용함으로써 사전에 그 독성을 막아 주는 일이다. 독자들이 이미 잘 아는 바와 같이 항산화제의 대표적인 물질은 비타민C다. 문제는 비타민C 외에도 여러 종류의 비타민들이 항산화 기능을 갖는다는 것이다. 비타민E, 비타민A와 그 유도체 중의 하나인 베타카로틴 등이 대표적인 항산화 비타민들이다. 비타민C와 다른 점은 이들은 모두 지용성이라는 점이다. 즉, 무작정 많이 복용할 수 없는 물질이라는 것이다. 영양학자와 의사들이 정해 놓은 정량을 지키지 않을 때 과복용에 의한 독성 증상이 나타날 수 있다.

그런데 반해 비타민C의 경우는 복용원칙만 잘 준수한다면 과복용에 의한 독성은 거의 없다. 흔히 많은 사람들은 비타민C가 수용성이기 때문에 독성이 없다 라고 이야기하지만 단순히 수용성이기 때문에 독성이 없는 것은 아니다. 그 자체가 생체 내에서 매우 안전한 물질이다. 비타민C의 더욱 중요한 기능은 여러 종류의 항산화제 네트워크 상에서 만능 노릇을 하고 있다는 점이다.

예컨대 비타민E(α -tocopherol)의 경우 항산화제로서의 역할을 하고 나면 반대로 독성이 강한 산화물질(α -tocopheroxyl radical)로 바뀌어 우리 몸을 보호하는 것이 아니라 공격 하는 물질로 변화된다. 이 변화된 물질을 독성이 없는 항산화물질인 원래의 비타민E로 되돌리는데 비타민C가 중요한 역할을 한다. 따라서 건강을 위해서 비타민E를 복용하고자 한다면 반드시 비타민C와 같이 복용해야 하는 것이다.

흔히 같은 항산화제 중 하나로 생각하기 쉽지만 비타민C는 비타민E와 같은 현상이 없기 때문이다. 아울러 수용성이기 때문에 산화적 손상이 발생하는 어느 곳이든 대단히 빠른 속도로 달려가 항산화기능을 수행할 수 있기 때문이다. 비타민A나 베타카로틴도 마찬가지다. 반드시 비타민C와 함께 복용해야만 건강을 위한 소기의 성과를 거둘 수 있다. 우리 몸에서는 유해산소 외에도 헤아릴 수도 없이 많은 산화물질들이 우리 몸을 공격하고 있다. 예를 들어 피워 물은 한 개 피의 담배 속에도 수없이 많은 산화물질이 발생하여 우리 몸을 손상시킨다.

그래서 한 개 피의 담배로 수십 mg의 비타민C가 몸에서 소모된다. 몸에 병이 난다든지 벌에 쏘인다든지 하는 상황은 모두가 스트레스에 해당된다. 이때 말초혈액 속에 존재하는 비타민C는 모두 고갈된다. 스트레스 때 발생하는 산화적 손상들을 막아줌으로 우리 몸을 지키기 위해서인 것이다. 우리 몸에서 알게 모르게 일어나는 산화적 손상의 결과가 혈관에 상처를 주어 동맥경화를 일으키게 하는 사실은 너무나 잘 알려진 사실이다. 이와 관련한 현상인 ‘프랑스인 역설(French paradox)’은 잘 알려진 예다. 유난히 콜레스테롤이 높은 프랑스 사람이 역설적으로 동맥경화의 발병이 적음을 보고 연구한 결과 적포도 속에 존재하는 강력한 항산화 물질이 혈관 벽을 보호할 뿐 아니라 콜레스테롤이 산화되지 않도록 지킴으로 높은 혈중 콜레스테롤치에도 불구하고 동맥경화가 생기지 않게 한다는 것이다.



평상시 산화적 손상의 예방이 얼마나 중요한지를 보여 주는 단적인 예라고 할 수 있다. 이제 산화적 손상의 일반적 예방을 위해서 반드시 비타민C를 복용해야 함을 독자들은 알았을 텐데 그밖에 다른 좋은 효능은 없는 것일까? 비타민C는 한국인에게 가장 많은 위장질환의 근본적 치료를 가능케 해주는 물질 중 하나다. 결코 위장장애가 부작용일 수 없음을 알아야 한다. 아울러 비타민C복용자의 대장균 서식양상을 변화시킴으로 대장암을 줄여줄 수 있는 학문적 근거를 제공하고 있다.

동맥경화의 주범으로 인식되어 있는 콜레스테롤 및 혈관 벽을 비타민C가 보호함으로 동맥경화를 예방할 수 있다. 뿐만 아니라 감기 예방 등 수없이 많은 효능에 대해 제한된 지면 때문에 일일이 다 열거할 수 없음이 아쉬울 따름이다.

이 글을 읽는 독자들은 부디 평상시에 대표적 항산화제인 비타민C를 중심으로 지용성 항산화비타민들을 적극 복용하는 지혜로운 삶의 길을 택하기를 바라는 마음으로 글을 맺는다.