

뇌와 당뇨

뇌를 살려야 당뇨를 극복할 수 있다

| 박약규 |

뇌의 에너지원인 당이 원활히 공급되지 못하면 짜증이나 분노 등이 쉽게 나타날 수 있으며 이 에너지 공급을 위해 물의 섭취가 필요하고, 그것에 염분이 크게 작용함을 말합니다(편집자 주).



뇌를 살리는 소금과 물

규 칙적이든 간헐적이든 인간이 섭취하는 음식은 인간이 살아갈 수 있는 힘의 원천이다. 특히 음식 중 탄수화물은 당으로 전환되어 뇌 에너지원과 근육의 에너지원으로 매우 중요하다. 그래서 사람들은 “밥 힘으로 산다”고 말하는가 보다.

탄수화물은 위와 장에서 소화 과정을 거쳐 당으로 흡수된다. 보통 식사는 1-3회로 간헐적이기 때문에, 흡수된 당은 식간 사용을 위해 간이나 근육에 글리코겐 형태로 저장되고 필요에 의해 당으로 전환되어 에너지원으로 사용된다. 그런데 당의 주요한 사용처는 뇌다. 뇌는 휴식 시 당 사용량의 50%와 산소 소비량의 20%를 사용한다. 정신적인 활동이 증가할수록 뇌의 당 소비가 증가하고 극심한 스트레스와 같은 상황에서는 섭취한 모든 당이 뇌에서 사용되고도 부족하기도 한다. 당의 과도한 소모로 인하여 글리코겐 형태로 저장된 당이 고갈되면 극심한 허기와 함께 집중력이 떨어지고 근육의 긴장도가 약화되어 힘이 떨어진다.

하지만 간혹은 혈액 내 당이 충분한 상태인데도 뇌에 당이 부족해지는 경우가 있다. 이것은 인체 가장 위에 위치하는 뇌에 혈액공급이 감소하거나 혈액에 있는 당이 뇌세포로 이동하지 못하기 때문이다. 즉, 혈액 내 당은 충분하지만 뇌세포는 기아 상태와 같은 상황에 처하는 것이다.

뇌세포는 당이 부족해 배고프지만, 뇌세포에서 당을 소비하지 못하므로 혈액에는 당이 정상보다 많아지게 된다. 이렇게 고혈당이 발생하고, 고혈당이 지속되면 여분의 당을 체지방으로 저장하게 된다. 따라서 체지방은 증가하여도 뇌에 충분한 당이 공급되지 않으면 뇌는 배고

핀이라는 신호를 통해 단 음식이나 탄수화물의 섭취를 자극한다. 살이 잘 찌는 체질인 사람들이 탄수화물이나 단 것을 좋아하는 이유이다.

당의 공급이 증가하였는데도 당의 소비가 잘 안되면 체지방은 더욱 증가해 비만에 이르게 된다. 체지방으로 저장되고도 남는 당은 어딘가로 배출되어야 혈액 내 정상적인 당 수치를 유지할 수 있다. 결국 여분의 당은 신장을 통해 소변으로 배출되는데, 이렇게 당뇨가 발생하게 된다.

근육세포의 활동을 위해서도 당은 이용된다. 그런데 근육은 단위 부피당 에너지양이 더 많은 지방도 에너지원으로 사용하기 때문에 당 소비의 일부만을 사용한다. 당뇨 환자가 혈당 관리를 위해 운동을 해도 혈당치를 조금 밖에 낮출 수 없는 이유이다. 따라서 당의 소비를 늘려 혈당을 조절하기 위해서는 당의 주요 소비처인 뇌에 충분한 당을 공급해야 한다.

뇌가 위치하는 머리 쪽 혈액순환 강화는 뇌에 당의 운반을 위해 매우 중요하다. 혈액순환이 약하면 뇌는 어느 곳보다 영향을 많이 받는다. 뇌는 단위 무게당 가장 많은 산소와 당을 소비하는 곳이고 신체 맨 위에 있어 중력의 영향을 가장 크게 받기 때문이다. 그래서 뇌는 혈액순환 장애를 극복하고 당과 산소의 공급을 늘리기 위해 혈압을 상승시키도록 신호를 보낸다. 이와 같은 신호에 의해 바소프레신(항이노호르몬)의 분비가 증가하고 레닌-안지오텐신-알도스테론계가 활성화된다. 이런 반응은 휴식 시보다 뇌의 에너지 사용이 많은 시간에 더욱 강해진다. 그래서 정신적인 노동을 많이 할수록 고혈압 가능성이 높아지는 것이다.

일반적으로 알려진 바에 따르면 바소프레신의 분비 증가와 레닌-안지오텐신-알도스테론계의 활성화는 나트륨 결핍, 체내 수분 부족, 동맥

압 감소에 따라 유발된다.

나트륨 결핍, 체내 수분 부족, 동맥압의 감소는 결과적으로 혈액순환을 악화시켜 혈액의 기능인 조직세포로의 영양분(포도당, 지방산, 아미노산)과 산소의 운반을 방해한다. 따라서 뇌에 대한 당과 산소의 공급 부족도 바소프레신의 분비와 레닌-안지오텐신-알도스테론계의 활성을 증가시키는 원인으로 볼 수 있다.

한편 정상적인 혈액순환이든 바소프레신과 레닌-안지오텐신-알도스테론계의 역할에 의한 혈액순환 강화에 의하든 뇌혈관에 충분한 당이 존재해도 반드시 뇌세포에 당이 운반되는 것은 아니다. 뇌 모세혈관은 다른 조직의 모세혈관과는 달리 혈관벽을 구성하는 세포 사이의 구멍이 없이 완벽하게 봉합되어 있다. 따라서 혈액에서 뇌세포로의 물질교환이 다른 조직과 다르다.

뇌를 제외한 모든 조직의 모세혈관 내피세포 사이의 구멍은 물과 작은 수용성 물질(나트륨 이온, 칼륨 이온, 포도당, 아미노산)을 통과시키는 곳이다. 하지만 세포 사이의 어떤 구멍도 없는 뇌 모세혈관의 해부학적 특성으로 인해 물이나 수용성 물질의 이동은 다른 조직과는 다른 방법이 필요하다. 작은 물 분자는 세포막을 구성하는 인지질 분자 사이나 아쿠아포린(수분 통로)을 통과함으로써 쉽게 확산된다. 당, 아미노산, 이온들과 같은 필수적인 물질들을 포함하여 혈액과 뇌 세포간 질액 사이에서 교환되는 다른 모든 물질들은 고도로 선택적인 막-결합 운반체에 의해 수송된다. 예를 들면 나트륨-포도당 동시 수송체는 뇌세포에 당을 운반할 수 있는 중요한 운반체이다. 결국 뇌세포에서 사용할 당을 운반하기 위해서는 적당량의 염분이 필요하다. 따라서 혈액 내 당이 뇌세포로 이동하지 못해 혈당이 높은 이유는 다름 아닌 염분 결핍 때문인 것이다.

한편 염분은 체내 수분을 흡수하고 보유하는 성질을 통해 혈액순환에 매우 중요한 역할을 한다. 혈액순환은 혈관, 심장, 혈액으로 이루어진 순환계에 의해 이루어진다. 극한 상황이 아니라면, 혈관이나 심장은 인위적인 조절보다는 자연 환경이나 인체의 본능적인 반응에 의해 조절된다. 하지만 혈액의 약 55%를 차지하는 혈액 속 수분은 본인의 의지에 의해 얼마든지 인위적으로 조절할 수 있다. 혈액 내 충분한 수분은 혈액의 점도를 낮추고 혈액량을 증가시켜 혈액순환에 매우 중요한 역할을 한다.

즉, 혈액의 점도 감소와 순환 혈액량의 증가는 혈관의 지나친 수축이나 심장의 강한 박동 없이도 혈액순환을 원활하게 할 수 있는 원동력이 된다. 이런 반응은 비가 오면 시냇물이나 강물에 흐르는 수량이 증가하고 이에 따라 강폭이 넓어지고 물의 흐름이 좋아지는 원리와 같다. 따라서 혈액순환을 강화시키고 뇌세포로의 당의 이동을 촉진시키는 핵심은 염분과 물이다. 결국은 염분결핍에 의한 탈수를 해결하고 적당량의 탄수화물을 섭취하는 것은 당 조절의 핵심이다.

뇌는 어떤 조직보다 당과 산소 그리고 물의 소모가 많은 곳이다. 그런데 이들 세 가지 요소의 이동과 소비를 위해서는 반드시 나트륨이 필요하다는 사실이다. 당의 소비가 가장 많은 뇌의 당 이용률을 높이기 위해서는 염분을 충분히 공급해야 한다. 이것이 혈당 관리의 핵심이다. 따라서 고혈당이 있다면 소금 섭취를 늘려야 하고 소금양이 늘어난 만큼 물을 더 마셔야 한다. 그리고 나트륨-칼륨의 균형을 위해 칼륨의 공급원인 채소와 과일을 충분히 섭취해야 한다. 결국 모든 질병이 그렇듯이 소금과 물 그리고 식습관의 개선 없이는 어떤 처방도 무용지물이 될 것이다. 현대의학이 당 조절 호르몬인 인슐린에 초점을 맞추고 저염식을 강조하지만 고혈당이나 당뇨병으로 고생하는 환자들이

증가하는 것을 막을 수 없는 이유이다.

뇌세포에서 당의 이용률이 증가할수록 집중력이나 사고력이 커진다. 집중력이나 사고력이 발달할수록 열정적인 삶을 살 수 있고, 스스로 행복한 삶을 개척할 수 있다. 행복하고 열정적인 삶은 뇌기능이 정상적일 때만이 비로소 완성될 수 있다. 육체적 건강이 정신적 건강보다 중요한 이유이다. 행복한 삶을 원한다면 신기루 같은 행복을 좇지 말고, 먼저 몸을 건강하게 관리해 보길 바란다. 몸이 건강하면 건강하게 살아가고, 모든 삶의 결과들을 행복하게 받아들일 수 있을 테니까!

뇌 기능과 탈수 - 생각을 키우는 소금과 물

“나는 생각한다, 고로 나는 존재한다.” 이는 다른 모든 사물은 의심할 수 있어도 그와 같이 의심하고 있는 나의 존재는 의심할 수 없다는 것이다. 이 명제는 프랑스의 철학자 R. 데카르트가 방법적 회의 끝에 도달한 철학의 출발점이 되는 제1원리이다. 하지만 가정과 학교, 사회에서 점점 사라져가는 인문학 교육, 물질이 우선시 되는 사회구조, 첨단이라는 이름으로 복잡해져 가는 세상의 영향인지 사람들의 생각이 점점 사라져 가고 있다. 따라서 “나는 존재한다”라는 철학적 가치를 이해하고 삶의 의미를 찾아내기란 보통 일이 아니다.

마음이 공허해지고 이에 뒤따라 두려움이 엄습하며 점차 존재 이유를 상실해 가는 현대인들이 증가하고 있다. 이런 상황이 극단적으로 진행되면 스스로 생을 마감하는 자살도 서슴지 않게 된다. 특히 우리나라는 불현듯 OECD 국가 중 자살률 1위라는 불명예를 안고 있다. 갈수록 삶의 의욕을 잃어가는 나라가 되고 있다. 이와 같은 위기의식을 사회적, 국가적 차원에서 해결하려는 시도가 서서히 태동하고 있다.

천만다행이다.

하지만 아무리 사회적 국가적 시스템이 삶의 질을 높이더라도 존재 이유를 찾아가는 것은 극히 개인적인 문제이다. “나는 생각한다, 고로 나는 존재한다”는 말은 존재 이유를 ‘생각하기’로부터 찾을 수 있다는 것이다. 그러므로 우리가 삶에 대해 얼마나 진지하게 사고思考하느냐에 따라 인생의 의미가 달라진다. 그러니 이제 자신의 생각을 깨우자! 그러면 당신이 이 세상에서 얼마나 소중하고 가치 있는 존재임을 사유思惟하게 되리라!

문제는 생각하고 싶다고 생각되어지는 것이 아니라는 사실이다. 이것은 지식의 수준이 높은지 낮은지의 문제가 아니다. 고등교육을 받은 사람일지라도 올바른 생각을 할 수 없어 인생을 허비하고 방황하는 것을 주위에서 얼마든지 보지 않는가? 반면 초등교육도 받지 못한 촌부의 삶에서 지혜를 배우기도 한다. 나는 존재를 인식할 수 있는 생각을 방해하는 가장 큰 요인을 건강하지 않기 때문이라 여긴다. 몸이 건강한 사람은 건강한 생각을 할 뿐 아니라 생각의 깊이도 남다르다. 특히 생각을 담당하는 중추신경계인 뇌가 얼마나 건강하냐에 따라 생각의 크기가 판가름 난다.

뇌는 생각을 위해 많은 에너지를 필요로 한다. 하지만 뇌는 다른 신체 조직과는 달리 에너지를 저장할 수 없어 지속적으로 에너지를 공급 받아야 한다. 그리고 적어도 짧은 시간 동안은 산소가 없어도 ATP(에너지)를 생산하는 혐기(산소를 필요로 하지 않는)적 대사에 의존할 수 있는 대부분의 조직과는 달리, 뇌는 산소가 없이는 ATP를 생산할 수 없다.

뇌의 유일한 에너지원은 포도당이다.(신체 다른 조직들은 지방산도 에너지원으로 사용할 수 있음) 뇌는 ATP라는 에너지의 요구가 높기

때문에, 휴식 시 인체가 소비하는 산소의 20%와 포도당의 50%를 이용한다. 그러므로 뇌는 혈액으로부터 지속적이며 충분한 산소와 포도당 공급을 필요로 한다.

뇌는 체중의 2% 정도이지만 심장이 내보내는 혈액의 15%를 받는다. 이와 같은 사실을 통해 뇌는 어떤 조직보다 혈액순환 장애의 영향을 많이 받는다는 것을 짐작할 수 있다. 만약 뇌에 4-5분 이상 산소 공급이 중단되거나 포도당 공급이 10-15분 이상 끊어진다면 뇌 손상을 초래하게 된다. 끊임없이 강조하지만 혈액순환 장애의 가장 큰 원인은 염분 결핍에 의한 탈수이다. 혈액순환 장애는 뇌에 필요한 산소와 포도당을 운반하는 데 매우 불리한 환경을 조성한다. 한편 소장에서의 포도당 흡수는 전적으로 나트륨 흡수와 연동되어 일어난다. 따라서 염분 결핍에 의한 탈수로 고생하는 사람들은 뇌에 산소와 포도당 공급이 원활하기를 기대해서는 안 된다. 뇌의 산소와 포도당 부족은 신경흥분에 필요한 에너지(ATP) 생산을 방해하여 뇌 활동을 억제하게 된다. 따라서 중추적인 뇌의 기능 감소는 육체적 정신적 기능을 약하게 한다. 이런 사람에게 정상적인 사고를 기대할 수는 없는 것이다.

일차적으로 포도당은 음식 중에 들어 있는 탄수화물(주식)에 의해 공급된다. 식간의 포도당 공급을 위해, 흡수된 대부분의 포도당이 간과 근육에 글리코겐 형태로 저장되어 있다가 필요에 의해 포도당으로 분해된다. 하지만 글리코겐의 가수분해에 필요한 물이 부족하다면 포도당 확보는 그만큼 어려워진다. 한편 탄수화물을 섭취할 수 없는 기아상태에서는 뇌에서 필요한 포도당을 단백질 분해를 통하여 공급한다. 단백질 분해로 포도당을 생산하는 것을 “포도당 신생”이라 한다. 사람이 살아가기 위해서는 어떤 조직보다 뇌의 생존이 중요하기 때문에 단백질로 구성된 근육까지 이용하는 것이다.

뇌의 에너지원이 되는 포도당 공급을 위해 필수적인 적절한 식사를 못하면 뇌 활동을 위해 근육의 단백질을 분해하여 포도당을 생성하므로 근육은 줄어들는다. 이런 반응이 극단적으로 진행된다면 근육위축에 의해 마음대로 몸을 기눌 수 없는 지경에 이를 수도 있다. 따라서 뇌의 포도당 공급을 위해서 규칙적이고 균형 있는 식단을 구성하는 것이 무엇보다 중요하다. 그리고 식사 중에 섭취하게 되는 소금은 영양분을 운반하는 핵심이 된다.

혈중 포도당이 충분하다고 뇌에 포도당 공급이 원활하게 이루어지는 것은 아니다. 이것은 다른 조직의 모세혈관과는 달리 뇌의 모세혈관에는 포도당이 이동할 수 있는 작은 구멍이 없기 때문이다. 몸 전체의 모세혈관 벽은 하나의 세포층으로 구성된다. 대개 큰 혈장 단백질을 제외한 모든 혈장 구성 성분은 모세혈관 벽을 구성하는 세포 사이의 구멍이나 세공을 통해 혈액과 주위 세포간질액 사이에서 자유롭게 교환될 수 있다. 그러나 뇌 모세혈관 벽의 세포는 비투과성 접합에 의해 결합되어 있어 모세혈관 벽을 완벽하게 봉합하고 있기 때문에 어떤 성분도 세포 사이를 통과하여 교환될 수 없다. 오직 가능한 교환은 모세혈관 세포 그 자체를 통과하는 것이다.

산소, 이산화탄소, 알코올, 스테로이드성 호르몬과 같이 지질 용해성인 물질은 지질 세포막에 용해되어 이러한 세포들을 쉽게 통과한다. 작은 물 분자는 세포막을 구성하는 인지질 분자 사이나 아쿠아포린(수분 통로)을 통과함으로써 쉽게 확산된다. 포도당, 아미노산, 미네랄 이온들과 같은 필수적인 물질들을 포함하여 혈액과 뇌-세포간질액 사이에서 교환되는 다른 모든 물질들은 고도로 선택적인 막-결합 운반체에 의해 수송된다. 나트륨-포도당 동시 수송체, 나트륨-아미노산 동시 수송체가 대표적인 이동 수단이다. 따라서 체내 염분이 결핍된 상

황에서는 포도당이 뇌 세포에 이동할 수 없게 된다. 결국 염분 결핍에 의한 탈수는 혈중 포도당이 충분한데도 뇌에 포도당을 공급할 수 없도록 한다.

나는 염분 결핍 때문에 뇌의 포도당 공급이 원활하지 못해 갖가지 뇌 활동 장애를 경험했었다. 2006년부터 물을 많이 마시면 건강에 좋다하여 하루에 2리터 정도를 열심히 마셨다. 하지만 2008년 12월 이전까지 철저하게 저염식을 했던 나는 혈당치가 정상을 훨씬 초과했었다. 2007년 5월경 아침 식사 후, 자가 혈당 측정기로 혈당을 검사하면 250mg/dL 이상으로 측정되었었다. 혈당이 매우 높은 날은 300mg/dL 이상이였다.

약 2주간 계속되는 고혈당에 너무 짜증이 났고, 자포자기 심정으로 혈당 측정을 중단했다. 그때는 신경질과 짜증이 너무 많아 가족들에겐 폭군에 가까웠다. 체내에 포도당은 많았지만 뇌에는 포도당이 공급되지 않아 뇌의 회피 반응이 너무 심했던 것이다. 그리고 그 즈음에 매주 수요일이면 출근 전에 항상 들러야 했던 지인의 집을 곧 바로 못 찾을 때도 있었다. 그 집은 같은 아파트 단지(우리 집은 102동, 지인의 집은 103동 906호)에 있었고 무의식적으로 찾아갈 수 있었기 때문에 동, 호수를 일일이 따지면서 찾아가지 않아도 되었다. 그런데 어떤 때는 105동에서 헤매면서 “어, 여기가 아닌데”, 간혹은 5-6라인의 엘리베이터를 타야 하는데 3-4라인의 9층에 가서 멧쩍게 내려온 적도 있었다. 그래서 간혹은 그런 실수를 되풀이하지 않으려고 신경 써서 집을 찾지만 나의 의도와는 달리 “여긴가? 저긴가?” 할 때가 여러 차례 있었다. 그리고 숫자를 잘 기억하는 내가 잠금장치의 비밀번호를 잊어버리고 헤맨 적도 한두 번이 아니었다. 단순한 건망증 정도로 치부할지 모르지만, 지금 생각해 보면 분명히 뇌 활동에 심각한 장애가 발생

한 것이었다. 특히 자주 다니던 지인의 집을 잘 찾지 못한 것 심각한 경우라 판단된다. 방향 감각을 잃고 숫자를 기억해내지 못한 기억 때문에 나는 치매에 걸린 분들이 길을 잃는 이유를 조금이나마 이해할 것 같다.

그리고 그 즈음에는 어떤 대화를 할 때 이야기의 줄거리나 말하고자 하는 의도를 잊어버리고 엉뚱한 결론으로 이야기를 마무리할 때가 정말 많았다. 이야기를 마치고 스스로 황당해 했던 기억을 떠올리면 웃음만 나온다. 하지만 2008년 12월부터 천일염을 별도로 섭취하게 된 후로 나의 뇌 활동은 20대 못지 않게 좋아졌다.

현재는 짜증과 신경질이 거의 사라졌고, 기억력은 내가 놀랄 정도로 좋아졌으며, 대화를 할 때 부연 설명을 하더라도 이전의 대화 내용과 잘 연결시키고 말하고자 하는 결론도 정확히 매듭지을 수 있게 되었다. 특히 고무적인 것은 내가 알고 있는 모든 정보들을 통합하는 능력이 월등해졌다는 사실이다. 이 같은 능력 때문에 모든 지식과 정보를 올바르게 조합할 수 있게 되었고 지금과 같은 글을 쓸 수 있게 되었다. 더 나아가 삶의 의미를 정확히 통찰하고 그러한 삶을 위해 부단히 노력하게 되었다는 사실이다. 이것은 나에게 축복이다. 존재 이유를 알기 위해 많은 고행을 해야 했지만, 어느 순간 나에게 이것이 다가왔기 때문이다.

사람들은 좋은 생각을 위해 부단히 노력할 것이다. 그런데 좋은 생각은 신기루와 같아 어느 순간 자신의 곁을 떠나 있고 또 다시 좋은 생각을 찾는 삶이 되풀이 된다. 그래서 많은 사람에게 좋은 생각은 허상과 같다. 하지만 몸이 건강해지면 좋은 생각은 실상이 된다. 좋은 생각을 실천할 수 있는 에너지가 있기 때문이다. 뇌 에너지의 근원은 물과 염분의 영향을 크게 받는다. 그리고 물과 염분은 자신의 의지에 의

해 쉽게 조절할 수 있는 요소이다. 타고난 뇌의 구조나 후천적으로 형성된 성격을 바꾼다는 것은 보통의 일이 아니다. 하지만 체내 물과 염분을 늘리는 것은 그리 어려운 문제가 아니다. ‘탈수의 원인과 예방법’은 몸에 생명의 근원이 되는 물과 소금을 충만하게 채울 수 있는 우물과 두레박 같은 역할을 할 것이다. 현대의학에서 주장하는 것과 판이하고 약간의 귀찮은 것 말고는 어려울 것 없는 실천법이다. 이것을 꾸준히 따르다 보면 자신도 모르는 사이 자신이 얼마나 소중한 존재이고 세상이 살만한 곳인지를 알게 되리라. 우리 한 번 같이 가보죠! 살맛나는 이 세상을!

짜증, 신경질 – 짜증의 원인과 그 속에 담긴 진짜 의미는?

대인관계를 하다 보면 사람은 참 좋은데 성질이 급하고 신경질과 짜증이 많아 상대를 힘들게 하는 사람들이 있다. 그리고 이런 사람들은 항상 가장 가까운 곳에 있다. 남편이나 아내가 그렇고, 부모나 자식이 그러하며, 절친한 친구가 그러하다. 그래서 피할 수도 없고, 끊고 싶어도 끊을 수 없는 관계, 그 속에서 받는 짜증이나 신경질은 사람을 더욱 지치게 하고 간혹은 돌이킬 수 없는 상황을 만들기도 한다. 이렇게 사람들을 힘들게 하는 짜증과 신경질 속에 담긴 진짜 의도나 목적은 무엇일까?

신경질과 짜증을 이해하기 위해서는 신경질과 짜증이 없는 일상을 살펴볼 필요가 있다. 서두에 사람은 참 좋은데 성격이 급하다는 표현이 있다. 여기에 답이 있다. 우리가 흔히 ‘좋은 사람’이라 평하는 이유는 성실, 근면하고 매사가 모범적이며 열정이 넘치는 등 매우 부지런하고 헌신적이기 때문이다. 이런 부류의 사람들은 많은 에너지를 사용

해야 한다. 남들보다 한 발 앞서 일하고 남들이 힘들고 요령을 피울 때 본인의 일인 양 최선을 다하는 특징이 있다. 그러면 지칠 수밖에 없다. 한마디로 에너지 과소비형이다. 이 책의 ‘탈수의 일반적인 신호들’ 편의 내용 일부이다.

“짜증스럽고 공연히 화가 나는 느낌, 분노와 성급함, 불합리할 정도로 참지 못 하는 태도는 뇌에서 에너지를 소모하지 않으려는 적극적인 생존 반응이다. 인간관계는 무엇보다 많은 에너지를 필요로 한다. 그리고 인내심을 가지고 한 방향이나 한 가지 과제에만 매달려야 할 경우에 뇌는 많은 에너지를 소모하게 된다. 만약 뇌세포에 에너지가 충분히 공급되지 않으면 뇌는 가능한 한 빨리 그 일을 그만두어야 한다. 이러한 뇌의 신속한 회피수단은 ‘짜증’, ‘분노’, ‘참을성 없음’ 등이다. 뇌 세포를 움직이는 에너지인 ATP는 포도당이 산소와 수분과 반응하여 생성된다. 따라서 물이 부족하면 ATP 생성에 지장을 받는다.”

그렇다. 에너지가 부족하면 뇌의 생존 전략이 시작된다. 그것은 에너지를 소모하는 일을 회피하는 것이다. 이러한 에너지 회피공정을 방해하면 짜증이나 신경질이 폭발할 수 있다. 짜증과 신경질은 대인관계를 단절시켜 에너지 소모를 최소화시키기 때문이다. 사실 육체적 활동보다 머리를 많이 사용하는 업무나 인간관계 속에서 이루어지는 정신적 활동이 훨씬 많은 에너지를 소모한다. 이것을 인간은 본능적으로 인식하고, 지치고 힘들 때는 짜증과 신경질로 회피하는 것이다.

다른 사람들은 더 힘들고 지쳐있는데도 짜증이나 신경질이 없는데 왜 당신만 그러냐고 반문할 수도 있다. 뇌의 회피 공정은 다양한 방법으로 표출된다. 힘들고 지칠 때 인간관계를 끊고 잠적하기(우울증이

대표적), 술이나 담배 등으로 스트레스를 해소하기가 그중 일부이다. 이런 사람들은 자신의 행동에 자신이 없고 상대를 의식하는 경향이 있어 자기표현을 줄이게 된다. 하지만 짜증과 신경질이 많은 사람들은 평소 모범적인 생활태도 때문에 짜증이나 신경질에도 정당성을 부여하는 경향이 있다. 이런 정당성 때문인지 신경질이 많은 사람들은 관계단절형보다 관계지향형인 경우가 많다. 짜증과 신경질에 의해 관계를 단절하면서도 관계를 지속하려는 심보는 참 역설적이다. 하지만 이것이 실상이다. 따라서 짜증과 신경질의 본질은 타인을 힘들게 하려는 의도보다 자신의 생존을 위한 방편이라 보는 것이 타당하리라! 이것을 절대선이나 절대악으로 구분하려는 인간의 무지가 스스로를 힘들게 할 뿐이다.

짜증이나 신경질은 관계가 돈독하다고 여기는 상대에게 표출된다. 어찌 보면 “나는 당신이 편해요, 당신이 고마워요, 당신은 날 이해해 줄 거라고 믿어요, 당신 때문에 살 수 있어요.”라는 무언의 표현인 것이다. 짜증과 신경질은 좀 더 적극적으로 “나를 가만 내버려 두세요, 너무 힘들어요, 몸이 아파요”라는 의미로 받아들여야 한다. 그래야 서로가 힘들지 않으면서 친밀한 관계를 더욱 발전시킬 수 있다. 병문안 가서 환자를 두고 “너는 성격이 못 됐어! 그러니 아프지, 그렇게 사는 것이 아니야” 하는 경우는 없지 않는가! 짜증과 신경질이 많은 사람을 대할 때는 환자를 상대하듯 하면 어떨까? 나에게 짜증이나 신경질이 많은 것은 나를 전적으로 신뢰하고 의지한다는 반증이다. 이런 사람에게 똑같이 짜증이나 신경질로 응대하게 되면 서로 신뢰가 깨지고 오히려 미움이 싹틀 수 있다.

사춘기 자녀들의 짜증과 신경질을 부모에 대한 반향으로 여기는 경우가 많다. 특히 자녀들과 더욱 친밀한 관계를 맺는 부모들이 그러하

다. 부모들도 사춘기를 겪었으면서 자녀를 대할 때는 자녀의 입장보다는 현재 자신의 판단기준을 중시한다. 만약 부모가 본인의 사춘기 경험을 교훈 삼아 자녀를 상대한다면 훌륭한 해결책이 나올 것이다. 요즘 청소년들은 어려서부터 치열한 경쟁사회의 중심에서 있다. 먹거리는 풍요로워졌지만 편식이 심하고 건강에 좋지 않은 먹거리를 많이 섭취한다. 많은 학습량뿐 아니라 놀이문화조차도 활동을 제한하는 것 위주이므로 운동이 부족하다. 체격은 좋아졌을지 모르지만 체력은 과거에 비해 약해질 수밖에 없다. 더군다나 자녀가 한두 명인 까닭에 훈계나 꾸중보다는 칭찬 위주로 가정교육이 이루어진다. 공부만 잘 하면 모든 것을 이해하고 허용하는 부모도 많다. 이런 교육은 인내나 포용을 가르칠 수 없다. 이렇게 체력이 약하고 인내심이 부족한 청소년들은 본인이 힘들 때마다 짜증과 신경질로 자신을 표현하려는 경향이 있다. 청소년기는 성장이 가장 빠른 시기인데 신체의 약 60-70%가 물이므로 성장기에는 일반적인 대사뿐 아니라 성장을 위해서도 많은 수분이 필요할 때이다. 하지만 현대의학에서 강조하는 저염식은 수분 섭취를 제한하게 된다. 저염식을 실천하는 최일선이 학교이다. 그래서 요즘 청소년들은 심각한 탈수를 겪을 수밖에 없다. 탈수는 에너지 대사를 방해하여 뇌의 회피반응을 촉진시키므로 짜증과 신경질이 증가하게 된다. 이렇게 요즘 청소년들은 사회적, 정신적, 육체적 환경들이 과거에 비해 열악해졌다. 문명은 풍요로워졌을지 모르지만 짜증과 신경질을 유발하는 세상에 사는 것이다.

짜증과 신경질의 유발요인은 어른이라고 예외는 아니다. 스트레스가 많은 사회구조와 건강을 유지하지 못하는 수명연장은 짜증과 신경질의 크나 큰 요인들이다. 때문에 가정, 학교, 직장 등 크고 작은 조직에서 갈등이 증가하는 양상이다. 이제는 갈등의 고리를 끊어야 한다.

그 출발점은 건강을 회복하는 것이다. 아무리 짜증과 신경질이 많은 사람일지라도 몸이 편할 때는 짜증과 신경질이 사라진다. 오히려 모범적인 생활태도로 분위기 메이커 역할을 할 수 있다. 결국 좋은 성격은 마음보다는 건강에서 출발하는 모양이다. 누가 짜증과 신경질로 점철된 삶을 살고 싶겠는가?

이 글의 화두이기도 한 ‘물은 생명이다’는 건강의 원천이다. 그리고 물과 소금은 에너지의 원천이기도 하다. 적당한 영양분(탄수화물=포도당)을 섭취할 때 소장에서 포도당의 흡수는 나트륨에 의해 흡수되고 장을 통과하는 물도 나트륨에 의해 흡수된다. 나트륨이 있어야 체내 에너지의 원천인 포도당과 물이 존재하는 것이다. 뇌는 그 어떤 장기보다 포도당, 산소의 이용이 많다. 이것을 뇌로 운반하는 것은 혈액이고, 혈액의 이동에는 혈액의 55%를 차지하는 수분의 역할이 절대적이다. 뇌 기능을 위한 에너지인 ATP는 포도당이 산소 6개, 수분 6개와 반응하여 생성된다. 음식 섭취가 충분하다는 가정 하에 ATP 생성 장애 요소는 전적으로 수분과 염분의 결핍 때문이다.

물이나 염분 부족에 의한 탈수를 제거하자! 그러면 뇌세포에 지속적인 에너지 공급으로 짜증과 신경질과 같은 회피공정은 쓸모가 없어진다. 뿐만 아니라 신체의 전반적인 활력이 증가하여 활기찬 생활을 하게 될 것이다. 이런 사람은 다른 사람에게 짜증보다는 상쾌함을 선물하게 된다. 이렇게 건강을 회복하는 것은 짜증과 신경질이 많은 당사자가 손수 실천해야 할 문제이다. 건강해져도 극한 상황에서는 짜증과 신경질이 유발될 수 있다.

이때는 곁에 있는 사람들이 짜증과 신경질을 받아들여야 한다. 그래야 좋은 관계가 지속될 수 있다. 짜증과 신경질을 잘 받아주면 결국은 짜증과 신경질이 사라진다. 아무리 못된 사람이라도 염치가 있을진대

계속해서 곁에 있는 사람을 힘들게 하겠는가? 짜증과 신경질을 허용할 정도의 내공이 있으려면 역시 건강해야 한다.

건강한 육체에서 건강한 정신이 나온다. 모든 관계의 중심에 건강이 있다. 건강해지면 스스로 당당해지고, 가족이 화목해지며, 사회가 안정되며, 세계가 평화로워진다. 건강의 핵심은 물이다. 약간 억지스럽지만 물만 잘 마셔도 세계 평화에 기여할 수 있는 것이다. 그리고 건강한 사람의 마음은 자기중심적 세속적 사고를 뛰어넘어 인류의 보편적 가치를 고민하도록 도와줄 것이다. 건강하고픈 사람은 ‘탈수의 원인과의 예방법’을 참고하기 바란다.(끝) 

- 이 글은 미내사의 허락 없이 무단 전재나 재배포를 할 수 없습니다.

저자 | **박의규** | 전남대학교 수의학과 졸업(1992년). 현재 수의사. 2006년부터 물의 중요성을 생리학적으로 분석하기 시작. 2008년 물과 소금의 균형을 통해 생명현상이 유지될 알게 됨. 2012년 3월부터 네이버 블로그 ‘날 물로 보지 마! 난 생명이야’를 운영하며 소금과 물의 소중함을 알리기 시작. 탈수 예방법으로 전국적인 강연 및 SNS 상에서 소금물 마시기와 소금 섭취법에 대한 무료 상담 중. 이메일 chrissp664@naver.com. 저서로는 『소금과 물, 우리 몸이 원한다(지식과감성)』가 있다.