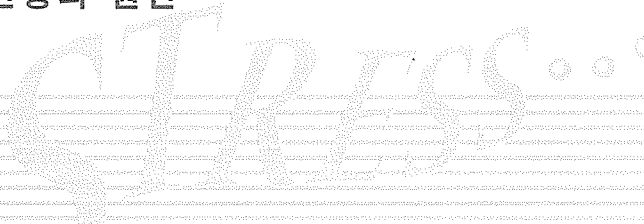
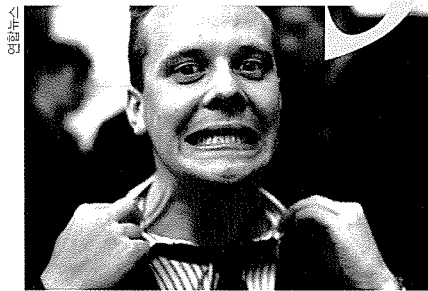


# 알아야 이긴다, 스트레스의 비밀

심장병 · 고혈압 · 당뇨 · 탈모 · 복부 비만 등 만병의 원인



스트레스가 원인이 되어 나타나는 질환은 감기, 고혈압, 불면, 만성 피로증후군, 당뇨, 비만, 여드름, 탈모, 두통, 동맥경화, 과민성 대장증후군, 위염, 소화성 궤양, 요통, 변비, 설사, 임포텐스 등등 열거할 수 없을 정도로 많다. 스트레스는 생리학적 활성을 갖는 물질들 즉 카테콜아민이나 프로스타글란딘, 키닌, 아라키돈산 대사물질 등의 분비를 증가시키



극심한 스트레스와 긴장으로 셔츠 칼라를 푸는 영국의 외환 딜러.

는데, 이러한 물질이 분비될 때 코르티솔이라는 물질도 분비되어 쇼크를 막아주며 심 혈관 촉진작용을 한다고 한다.

코르티솔은 연어에게도 나타난다. 산란기 연어의 몸 속에서는 코르티솔이 왕성하게 분비돼 물살을 거슬러 상류로 올라가는 데 필요한 에너지를 제공한다. 그러나 연어는 지나치게 많이 분비된 코르티솔로 인해 먹이 찾는 일을 잊어버리게 되고, 험난한 여행 중 생긴 상처와 탈진으로 인하여 산란 뒤에 곧장 죽음을 맞는다. 연어의 최후는 스트레스로 탈진하여 죽도록 고안되어 있는 것이다.

이와 달리 인간은 자신들 스스로 만든 현대적인 생활에 적응하기 위해 스트레스를 받고, 적응기능이 잘못되면 병이 나게 되어 있다. 장기간 심한 스트레스를 받으면 면역기능이 약해지고, 심장에 부담을 주며, 뇌의 기억세포를 손상시키고, 지방이 둔부가 아닌 허리 주위에 모여 배가 나오게 된다. 록펠러대학의 신경내분비과 과장인 McEwen 박사는 “스트레스의 문제는 스트레스 그 자체가 해롭다기보다는 외부세계의 요구와 신체의 대응 사이의 복잡한 관계에서 유래한다”고 말했다.

스트레스에 대응하는 능력은 유전, 유소년기의 경험, 식사, 운

동, 수면 양상, 그리고 밀접한 인간관계의 유무, 수입 정도, 사회적 지위, 그리고 스트레스의 정도에 따라 다르게 나타난다. 적절한 스트레스는 오히려 이로울 수도 있고 대부분의 개체가 잘 견뎌낼 수 있다. 대중 앞에서의 연설을 준비한다든지, 시험을 본다든지, 달려오는 차를 피한다든지 할 때 신체는 생존을 위해 일종의 반사반응을 하게 된다. 생존에 필수적이지 않은 생식기거나

소화기계 같은 기능은 뒤로 미루어지게 되고 부신평질에서는 스트레스 홀몬인 아드레날린과 코르티솔이 다량 분비되어 전신에 밀어닥치게 된다. 맥박과 혈압은 올라가고, 호흡이 가빠지며, 근육에 산소 공급이 증가하고, 면역세포가 손상된 조직으로 달려갈 준비를 하게 된다. 스트레스 요인이 해결된 뒤 신체는 정상상태로 돌아오게 된다. 이러한 변화를 통한 평형과정을 ‘이상성(異常性, allostasis)’이라고 하며, 이는 생존에 꼭 필요한 것이다.

### 스트레스+흡연·과음=?

심한 스트레스가 장기화하면 정상적인 방어기전이 과도한 부담을 지게 되어 결국 신체조직에 손상을 입게 된다. McEwen 박사는 흰쥐를 대상으로 매일 6시간씩 비좁은 우리에 가두어서 행동의 제약을 주었다. 처음에는 코르티솔 수치가 증가했으나 운동 제한에 적응하면서 코르티솔 수치도 감소했다. 그러나 21일째가 되면서 흰쥐는 만성 스트레스 증세를 보이면서 불안하고 공격적으로 변하기 시작했다.

카네기 멜런대학의 심리학 교수 Cohen 박사는 자원자를 대상으로 감기 바이러스를 접종한 후 해고 또는 가족문제 1개월 이

상 장기간 스트레스를 받는 군과 그렇지 않은 군을 비교하는 실험을 해본 결과 스트레스군에서 감기가 눈에 띄게 더 많이 발생하는 것을 보았다.

McEwen 박사는 이상성 부담이 개체가 반응하는 형태에 따라 더 나쁜 영향을 가져올 수 있다고 지적했다. 예를 들어 기름진 음식을 먹거나, 밤 늦게까지 잠을 안 잔다거나, 단조로운 일을 피하고 과음을 한다든지 하는 것이다. “문제는 우리의 환경이 휴식을 취하여 신체상태가 기본상태로 회복될 기회를 주지 않고, 과식, 수면 및 운동 부족, 흡연, 고립, 심한 경쟁 등에 노출되어 있다는 것이다.”

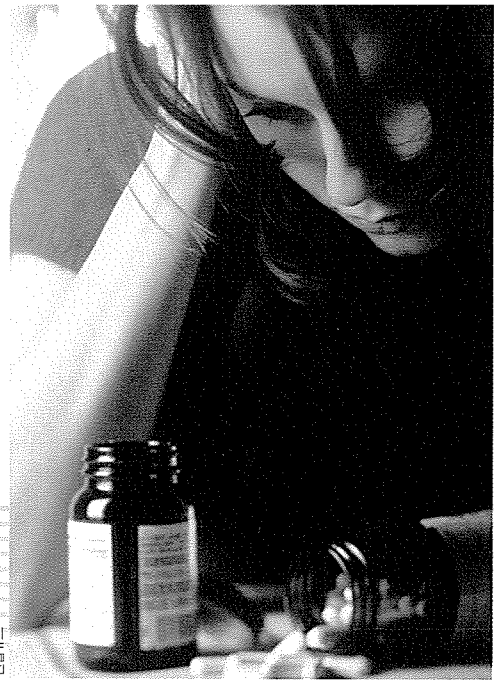
뇌의 편도체는 처음 위험징후를 찾아내고 다른 뇌의 부위에서 위험의 정도를 판단하여, 어떻게 반응할 것인가를 결정하고 후에 같은 상황이 벌어지면 효과적으로 피할 수 있도록 기억을 하게 된다.

스트레스 반응에 이상이 오면 우선 뇌가 손상을 받게 된다. 지속적인 스트레스와 그로 인한 코르티솔의 과도한 분비는 기억을 담당하는 말편자 모양의 해마 부위에 손상을 입히게 된다. 과학자들은 해마가 스트레스가 되는 위험이 있을 때 그 사건과 내용을 기억하는 일을 담당한다고 한다. 위험이 지나가면 스트레스 반응을 중지시키는 일도 해마가 담당한다.

#### 어려서 성적 학대 받으면 성장 후에도 스트레스에 민감

그러나 높은 코르티솔의 농도는 해마의 신경세포를 위축시키고 새로운 신경세포의 형성을 억제한다. 이러한 변화는 노화 및 기억감퇴와 관련이 있다. 몇몇 증거를 보면 외상성 스트레스, 유소년기의 우울증과 성폭력 등의 경우에 해마가 위축된다는 보고가 있다. 다른 홀몬과 같이 코르티솔은 생활리듬에 맞추어서 아침에 증가하고 저녁에 감소한다. 그러나 지속적이고 심한 스트레스는 이 리듬을 깨고 기본적인 코르티솔의 혈중농도를 증가시켜 비상시에 너무 많거나 너무 적게 분비될 수 있다.

코르티솔의 기능 중 하나는 위기상황에서 혈중 포도당을 높이는 데 있다. 그러므로 만성 스트레스는 지속적으로 혈당을 높이고, 따라서 인슐린이 많이 필요하게 되며 그 영향으로 지방이 복부에 축적된다. 이는 다시 심장병, 암, 기타 질병의 이환율을 증가시킨다. 동물에서도 지나친 코르티솔 분비는 내장지방을 증가시킨다고 한다. 마른 여자라도 스트레스, 코르티솔치, 복부지방



스트레스를 받았다고 해서 기름진 음식을 먹거나 담배와 술로 심사를 달래는 행위는 더 나쁜 영향을 가져올 수 있다.

은 같이 변화한다고 한다. 따라서 스트레스는 대부분의 사람을 병들게 한다.

Cohen 박사는 최근의 연구에서 스트레스가 심장병을 유발하고 정신적인 스트레스가 직·간접적으로 당뇨, 류마티스성 관절염, 섬유근 통증, 심한 우울증, 기타 정신질환과 관련이 있다고 지적했다.

맥길대학의 Meaney 박사는 “스트레스 실험 결과 흰쥐 새끼 중 어미가 열심히 핥아주고 보살펴준 경우는 더 용감해지고 스트레스에 대한 스트레스 홀몬이나 ACTH의 분비가 낮았고, 다른 놈에 비해 더 영리했다”고 보고했다. 에모리 대학의 정신과 의사 Nemeroff 박사는 “어린시절에 신체적·성적 학대를 받은 여성은 적은 스트레스 환경에서도 더 많은 스트레스 홀몬의 분비를 보인다”고 밝혔다.

사회적인 지위도 중요한 변수다. 웨이크 포레스트 의과대학의 kaplan 박사에 따르면, 우리 속에서 서열을 위한 싸움을 지속한 지배적인 원숭이는 다른 원숭이보다 동맥경화증에 더 잘 걸린다. 집단 내에서 서열이 낮은 암놈은 스트레스를 받을 경우 출산 장애했을 가져온다. 지배적인 암컷 원숭이의 괴롭힘을 받은 지위가 낮은 암놈 원숭이는 동맥경화증을 보인다.

사람에게나 동물에게나 스트레스는 만병의 원인인 것이다. McEwen 박사는 스트레스를 피하는 좋은 방법은 약게 먹고, 충분히 자고, 규칙적인 운동을 하며, 술은 한 잔만 하고 담배를 멀리하며 자신의 욕심을 최소화하는 것이라고 충고한다. ☞

글 | 장성호 | 고려대학교 의대 교수