

편집부

**인**간이 만물의 영장으로 지구의 모든 생명체의 선두에 설 수 있었던 것은 뇌가 있기 때문에 가능했다. 뇌는 인간활동의 전 영역을 조절하는 곳으로 인식, 사고 판단 등의 의식활동과 다양한 감정, 행동 그리고 고차원적인 정신세계까지도 담당한다.

인격의 주체는 누구인가? 무엇이 인간을 인간답게 만드는가? 이와 같은 근본적인 물음에 대한 대답은 사람마다 다를 수 있지만 분명한 것은 인간의 신체 가운데 뇌가 인간의 특성을 결정한다는 것이다.

인간의 머리 꼭대기에 앉아 온몸과 정신세계까지 지배하고 있는 뇌. 아직도 현대 의학이 밝혀내지 못하고 있는 우리 몸의 우주 속으로 한번 들어가 보자.

## 뇌의 미궁 속으로

뇌는 인간활동의 전 영역을 조절하는 곳으로 인식, 사고 판단 등의 의식활동과 다양한 감정, 행동 그리고 고차원적인 정신세계까지도 담당한다.

### 인간이 만물의 영장이 되기까지

산호와 같이 원시적인 동물에는 신경이 거의 없고, 조개 같은 무척추 동물에서는 신경이 거미줄처럼 연결되어 몸의 여러 곳에 수만개씩 모여 있다. 이렇게 몸의 여러 곳에 흩어져 있던 신경세포의 집단은 척추 동물에 이르러서야 등과 머리 쪽으로 모이게 된다.

고도의 운동과 감각기능을 적절하게 조절하고 제어하기 위해서 조절센터가 몸의 여러 곳에 분산되는 것 보다 한곳으로 집중하는 것이 효과적이기 때문이다. 이것이 바로 뇌다.

인간의 뇌의 무게는 1,500g. 고래가 8,000g, 코끼리가 약 5,000g인 것과 비교한다면 인간의 뇌의 무게가 가벼운 것 같

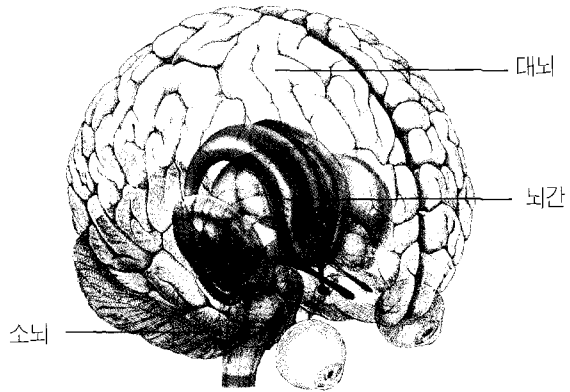
지만 체중과의 비율을 보면 고래와 코끼리는 약 1/2,000, 유인원은 약 1/100인데 비해 인간은 1/40로 전체 체중에서 뇌가 차지하는 비율이 인간이 가장 높다.

어류의 뇌는 아주 작고 척수가 크다. 물과 물 양쪽에서 모두 살 수 있는 양서류는 파충류로 올라감에 따라 척수 보다 뇌가 더욱 발달하게 되고 땅에서만 사는 척추 동물에서는 뇌 중 가장 앞쪽과 위쪽 부분의 뇌인 대뇌가 더욱 커지고 발달하게 되며, 사람에 이르러서는 이 대뇌 부위가 극도로 커져서 만물의 영장이 될 수 있었다.

### 뇌의 구조

뇌를 크게 나누어 대뇌, 소뇌, 뇌간으로 나누는데 세부분이 동시에 생긴 것은 아니다. 가장 먼저 생긴 것이 뇌간으로 가장 안쪽에 자리잡고 있다. 인간이 말하고 생각하는 능력을 갖기 훨씬 이전, 다른 생물체와 마찬가지로 단순히 생명을 지닌 생물체로만 있을 때에 생긴 것이다. 생명을 유지하는 일을 주된 임무로 맡고 있으며 가장 아래쪽의 연수에는 호흡과 심장 운동을 조절하는 생명중추가 있다.

대뇌나 소뇌의 손상이 있어도 사람은



◀ 뇌의 구조

죽지 않으나 뇌간의 손상은 곧 죽음을 초래한다. 대뇌나 소뇌의 기능은 마비되었으나 뇌간의 기능은 살아있어서 호흡과 심장 박동이 유지되는 경우를 「식물인간」이라 하고 반대로 뇌간의 기능이 마비되었을 때 인공호흡기 등으로 겨우 생명을 유지하면서 호흡기를 제거하면 곧 죽게 될 경우를 「뇌사」라 한다.

소뇌는 뇌 전체 무게의 약 10%로서 뇌간의 뒤쪽에 좌우 한쌍이 붙어 있다. 크기는 대뇌반구의 10분의 1에 불과하나 주름과 주름의 깊이로 인해 면적은 대뇌의 40%에 이른다. 몸의 평형을 유지하는 중추이며 위치, 공간 운동을 조절하는 운동중추가 있다. 조건반사와 감각기관의 활동도 조정한다. 물론 간단한 학습방법을 기억하는 기능도 포함하고 있다. 동물에

우리의 뇌는  
핵심이 되는  
정보만을 남겨  
놓았다가 필요할 때  
다시 쓸 수 있도록  
하고 나머지  
부차적인 정보는  
잊어버리게끔  
되어 있다.

게서 소뇌를 제거하면 동작을 연결시킬 때 심한 장애를 보인다.

대뇌는 가장 늦게 진화하였지만 가장 커서 뇌 전체 무게의 80%를 차지한다. 외부환경과의 교신을 통하여 이를 입체적으로 인식하는 능력을 가지며 목적 지향성 이성행동을 주재한다. 즉, 고도의 사색기능, 판단기능, 창조적 정신기능 등의 고등 정신활동을 하는 곳이며 운동과 감각을 주재하는 곳이다.

### 건망증

우산을 잃어버리고 들어오는 일쫓은 기본이고, 손에 열쇠를 쥐고 있으면서 열쇠를 찾아 온 방을 뒤진 일, 집 전화 번호를 잊어버려 전화기 앞에서 망연자실했던 일. 한번쯤 이런 일들을 경험하게 되면 건망증에 대해서 심각한 고민에 빠지게 된다. 혹시 뇌에 문제가 있는 것은 아닐까? 하지만 깜빡깜빡 잊는 것은 어찌면 뇌가 아주 정상이라는 신호일지도 모르겠다.

우리들의 뇌는 망각에 대해 크게 신경쓰지 않는다. 어떤 중요한 인물의 얼굴을 기억해야 하는 경우이더라도 그 사람 얼굴 모습에 관한 정보를 모두 기억하지는 않는다. 즉 그 사람을 다시 만났을 때 알아볼 수 있는 정보만 자신의 뇌에 남겨 놓는 것으로 충분한 것이다.

이러한 점은 다른 온갖 정보에 대해서도 마찬가지이다. 우리의 뇌는 핵심이 되는 정보만을 남겨 놓았다가 필요할 때 다시 쓸 수 있도록 하고 나머지 부차적인 정보는 잊어버리게끔 되어 있다. 이와 같이 우리의 뇌는 기억에 관한한 매우 합리적이다. 따라서 건망증이 그렇게 심하지 않는한 크게 걱정하지 않아도 된다.

### 난 왜 이렇게 말도 안되는 꿈을 꾸지?

우리들은 거의 매일 꿈을 꾸다. 간혹 꿈을 꾸지 않는다고

말하는 이들도 있는데 그말은 맞지 않는다. 꿈을 꾸지 않는 것이 아니라 잠에서 깨어난 후 꿈의 내용을 기억해내지 못할 뿐이다.

꿈의 대본을 쓰고 그 대본대로 극을 연출하는 것은 바로 오른쪽 뇌이다. 우리가 잠자고 있을 때라도 우리의 뇌는 쉬지 않고 열심히 일하고 있다. 이때 주로 일하는 뇌가 오른쪽 뇌인 것이다. 평소에는 오른쪽 뇌와 왼쪽 뇌가 따로 활동하고 있음을 잘 못느낄 뿐더러, 또한 우리 마음대로 한쪽 뇌만을 전적으로 사용하기도 힘들다.

하지만 바로 꿈 꾸는 이 시간은 오른쪽 뇌, 즉 이미지만이 활동하는 시간이다. 꿈속에선 현실적으로 존재하지 않는 것이 혼합되어 나타나기도 하는데 이때 우리의 뇌는 어떻게 해서든 그럴듯한 이유를 붙여 그 내용이 사실인 것처럼 이해하려고 한다. 이 때문에 엉뚱한 이유를 생각해내고 따라서 이야기가 이상하게 전개되어 버린다.

이처럼 오른쪽 뇌의 주도로 이미지가 활발하게 출현하는데 대하여 왼쪽 뇌의 논리가 따라갈 수 없는 상태가 바로 전형적인 꿈이다.

### 스트레스를 받으면 혈당이?

아침에 일어나 활동을 시작할 때 풀어진 근육의 긴장도를 적당히 높여 주고, 근

육이 계속 활동할 수 있도록 에너지원인 포도당을 제공해 주고, 활동에 필요한 혈액과 산소 공급을 높여 주기 위하여 심장 박동을 증가시켜 혈압을 적절히 유지해주는 호르몬이 신장 위에 붙어 있는 콩알만한 부신에서 나오는 아드레날린 호르몬이다. 이 호르몬은 처음에는 부신에서 나오는 호르몬이라는 뜻에서 아드레날린이라고 불렀으나 최근에는 뇌에서 발견되는 중요한 신경전달물질의 하나인 것으로 밝혀졌기 때문에 에피네프린이라고 부르고 있다.

외계의 다양한 정신적, 신체적 스트레스가 뇌 신경세포에 입력이 되면 뇌 신경세포들을 통하여 말초 부신에 정보가 전달되어 에피네프린이 다량으로 혈액 내로 유리된다. 유리된 에피네프린은 외계의 각종 스트레스에 대항하여 신체를 적절히 보호하기 위하여 근육의 긴장도를 증가시켜 외부로부터의 위협에 효과적으로 대처하게 해주며 외부 상황에 대항하여 근육이 효과적으로 일을 하는 데 필요한 에너지원인 포도당의 공급량을 증가시켜 준다.

스트레스가 장기간 지속되면 에피네프린이 너무 많이 분비되어 혈액 내의 포도당이 많아지는데다 스트레스에 관련되어 있는 스테로이드 호르몬과 엔도르핀도 분비가 증가하여 혈당이 높아지게 되고, 당뇨병 발병의 원인이 되는 것이다. <img alt="decorative symbol" data-bbox="815 885 845 900"/>