

선과 뇌 - 좌선은 위대한 뇌훈련법이다

아리타 히데호(日 동방대 생리학 교수) · 겐유 소큐(日 복취사 부주지)

마음과 몸은 전체적으로 하나이다

《선과 뇌》(운주사 펴)는 뇌신경을 연구한 생리학 교수와 작가이자 선승인 일본 임제종 스님이 과학적 실험과 선적 체험을 바탕으로 풀어놓은 좌선과 명상의 효과를 담고 있다. 마음은 어디에서 오는가, 선적인 생활이 몸과 뇌에 좋은 이유는 무엇인가 등 다양한 궁금증에 대한 해답을 내놓는다. 본지는 이 책의 내용을 금주부터 5회에 걸쳐 발췌 · 요약해 신는다. 〈편집자주〉

양극단의 체험에서 중도를 깨닫다

겐유: 우리가 고행하는 이유는 뇌의 신경전달물질의 관점에서 하는 건 아닙니다. 사람들은 스스로 '나는 이런 정도의 인간'이라고 생각하는 그 무엇이 있습니다. 그러나 고행을 하면 그 아이덴티티는 계속해서 반전을 거듭합니다.

아리타: 계속 밀어붙일 수 있나요?
겐유: 됩니다. 이 정도밖에 할 수 없다고 생각하다가도 계속 밀어붙이면 그 경계를 반드시 넘어갑니다. 그 경계를 프론티어라고 하면 자신의 프론티어를 앞으로 계속 넓혀 가는 프론티어 스피릿(frontier spirit)이 됩니다. 그리고 '혹시 내게도 무한한 가능성이 있지 않을까' 하는 생각이 듭니다. 그래서 수행을 하면 몸이 쭉어집니다. 그 이유는 잠자고 있는 능력이 열리기 때문입니다.

아리타: 극단적인 스트레스를 줌으로써 뇌의 신경, 특히 노르아드레날린 신경계는 확실히 반응할 것입니다. 더구나 한계를 넘어서 까지 더욱 강하게 밀어붙이면 노르아드레날린 신경은 더 활성화될 것입니다. 그리하여 의식도, 감정도, 그리고 세로토닌 신경계도 보통이상으로 활성화되고 강한 영향을 미치게 될 것입니다. 그래서 스스로 설정한 한계 이상의 것을 부여한다는 것 자체의 의미를 두는 것입니다.

겐유: 요즘은 민감한 것을 높여 평가합니다. 감각이 예민하다든지, 감성이 풍부한 것을 좋게 생각합니다. 그러나 《아함경》 등의 경전에서는 '감각을 믿지 말라'고 합니다. 눈 · 코 · 피부 · 입도 그 감각을 믿지 말라고 합니다. 그러나 이 점에서도 양극단을 체험하는 것이 아주 중요하다고 생각합니다. 뇌의 전달물질로서뿐만 아니라 체험으로서 양극단을 알고 있으면 대부분의 것들을 흘러가게 할 수 있습니다. 그래서 보통 '평상심'은 평상시의 마음이지만 그 상태는 '무딘' 상태입니다. 또 저는 '중용'과 '중도'를 구별해서 사용합니다. '중용'은 중국의 용어인데, 중국적인 '중용'은 처음부터 중용입니다. 석가모니는 '중용'이 아니라 '중도'입니다. 양극단을 알기 때문에 자연히 그 중심점을 알게 됩니다.

극단을 알지 못하는 사람은 이론을 확연하게 알지 못합니다. 극단을 체험하고 이론

화하면서 그 후에는 대처 가능합니다. 석가는 29세에 출가합니다. 그 이전에는 사치스런 생활을 했고, 결혼도 하고 자식도 둡니다. 그런 이후에 고행이 있고, 좌선이 있습니다. 이런 데서 오는 깊이는 다릅니다.

아리타: 세로토닌 신경은 확실히 감각을 억제해 줍니다. 가장 좋은 예는 통증입니다. 세로토닌은 내인성(內因性) 진통제로 통증을 억제합니다.

감각은 기본적으로 스트레스 자극에서 생깁니다. 그 감각 반응이 억제돼 버립니다. 따라서 감각에 대한 감수성도 세로토닌 신경을 활성화시키거나, 또는 감소시키거나에 따라 높아지기도 하고 낮아지기도 합니다. 석가가 '감각을 믿지 말라'고 한 말씀 그대로입니다. 아프거나 맛있거나 맛있는 것 등, 이것들은 모두 변한다는 가르침입니다.

세로토닌 뇌의 모든장소에 영향 미친다

아리타: 세로토닌 신경은 우리가 깨어 있을 때 활발하게 활동합니다. 그리고 호흡법과 리듬 활동을 할 때 활동 수준이 쑥 올라갑니다. 그렇게 되면 대뇌피질의 움직임이 억제되거나 통증이 감소되거나 몸의 자세를 좋게 하는 등 여러 변화가 생깁니다. 세로토닌 신경은 세로토닌을 합성합니다. 세로토닌 신경은 대뇌피질, 마음, 자율신경, 근육 등 모든 것에 영향을 미칩니다.

겐유: 영향을 미치는 것은 방출된 세로토닌을 통해서입니까?
아리타: 세로토닌의 방출 대상 부위는 거의 뇌 전체입니다. 그래서 마치 뇌 전체가 세로토닌을 방출하는 듯이 보입니다. 세로토닌은 내분비물질처럼 혈액을 통해 방출되는 것이 아니라는 게 핵심입니다. 세로토닌 신경은 한정된 특정 역할을 담당하는 것이 아니라 뇌 전체를 하나의 상태로 만드는 역할을 합니다. 그래서 오케스트라의 지휘자라고 할 수 있습니다. 지휘부에 따라 각 파트의 연주가 아주 흥분되기도 하고 침울해지기도 하는 것입니다.

뇌 긴박이탈로 중요하다

겐유: 뇌간(腦幹)이라는 부위는 오래된 뇌에 해당합니다. 그런 오래된 뇌에 중요한 기능, 즉 뇌 전체를 조절하는 것과 유사한

아리타 히데호(有田秀穂)

1948년 동경 출생. 동경대학 의학부를 졸업한 후 동해대학 병원에서 호흡기를 전문으로 진료했다. 쓰쿠바대학 기초의학교실에서 뇌신경의 기초연구에 매진한 후, 뉴욕주립대학에 유학했다. 1996년부터 동방대학 생리학 교수로 재직하고 있다. 저서로는 《세로토닌 결핍》(우울증과 키레루를 치료하는 훈련) 등이 있다.

기능이 있다는 것은 아주 즐거운 일입니다. 아리타: 뇌간은 대뇌피질에 작용해 대뇌피질의 베타파를 알파파로 변화시킬 수 있습니다. 또 언어기능을 억제하기도 합니다. 그래서 의식의 조절이라는 점에서 중요한 부위는 옛날부터 뇌간이었던 것입니다. 대뇌피질 전체에 영향을 미치는 것은 뇌간입니다. 거기에 옛날부터 있었던 신경이 새롭게 형성된 대뇌피질에 확실하게 영향을 미치는 것입니다.

대뇌피질은 인간에게 필수불가결한 영역이고, 그것이 있기 때문에 인간이지만 사실은 그것을 조절하는 것은 뇌간인 셈입니다.

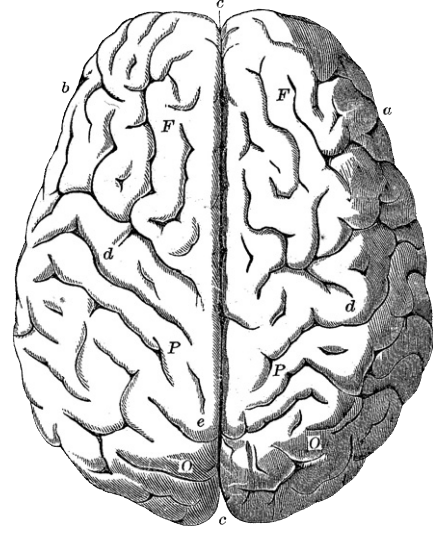
겐유: 뇌간의 활동을 우위로 하고 대뇌피질을 바보로 만들어 뇌간을 중시한 몸의 상태로 가져가는 것이 아마 명상이나 좌선의 기법일 것입니다.

아리타: 그렇다고 생각합니다. 뇌간은 호흡과 씹는 것과 보행이라는 세 가지 기본적인 운동과 밀접하게 연관되어 있습니다. 호흡, 씹는 것, 보행의 리드미컬한 행동이 세로토닌 신경을 흥분시키고, 그 흥분이 전뇌 기저부라는 곳을 매개로 하여 대뇌피질에 영향을 미치고, 또 척수로 내려가서 통증을 억제하는 작용도 합니다. 그런 신경 회로가 구비돼 있습니다.

저는 마음을 있는 그대로 흘러보내든가, 성적인 것과 먹는 것 등의 본능을 조절하는 것, 이런 여러현상들을 뇌간의 세로토닌 신경으로 설명이 가능할지도 모른다는 생각을 했습니다.

대뇌피질이 흥분하면 베타파를 발생시키면서 열심히 움직이는데, 세로토닌 신경이 활성화되면 억제됩니다.

우선 몸을 리드미컬하게 움직이면 세로토닌 신경이 활성화되므로 그것으로 전뇌 기저부를 매개로 해 대뇌피질을 억제하는



것이 가능합니다. 처음에는 저도 단지 몸을 리드미컬하게 움직이면 좋다고 생각했습니다. 그러나 실험을 계속하면서 그것만으로는 부족하다는 것을 알았습니다. 언어기능을 억제하고, 끊임없이 호흡에 의식을 집중시키는 수행이 좋다는 것을 알았습니다. 그런 수행을 하면 다른 것에 기분이 휘둘리지 않게 됩니다. 그것은 대뇌피질의 전전두엽에서만 할 수 있습니다.

마음은 내부 장기에서도 드러나?

아리타: 신경전달물질인 세로토닌은 뇌에도 있지만 세로토닌이 가장 많은 곳은 장관(腸管)입니다. 그 장관에서 세로토닌이 하는 역할은 장관의 연동운동을 항진시키는 것입니다.

마음의 병에는 우울증이나 조현증 등 여러 병이 있습니다. 그 질병들은 뇌 속의 신경전달물질의 이상이라는 관점에서 어느 정도 설명이 가능합니다. 예를 들면 도파민과 세로토닌과 노르아드레날린 등이 관여합니다. 이런 식으로 마음의 문제는 뇌의 신경전달물질의 현상으로 어느 정도 설명이 가능합니다.

겐유: 뇌를 직접 조작할 수는 없는 것이지요. 예를 들면 도파민이 너무 많이 나온

〈1〉 마음은 어디에 있는가

겐유 소큐(玄祐宗久)

1956년 후쿠시마현 출생. 게이오대학 중국문학부를 졸업하고 여러 직업을 체험한 후 교토 천황사 전문 도량에 임했다. 현재는 임제종 묘심사와인 복취사 부주지로 있으면서 작가로도 활동하고 있다. 2001년 《중음의 꽃》으로 제125회 아쿠타카와상을 수상했다. 저서로 《불의 축선》(선적 생활) 《죽으면 어떻게 되는가?》 등이 있다.



다는 것이 유전적으로 결정돼 있다면 살아가는 의미가 없을 것입니다. 학습과 경험, 그리고 훈련으로 뇌의 회로가 어느 정도 변할 수 있다는 것이 가장 중요한 사실입니다. 암기만 아니라 음악도 좋습니다. 언어 기능은 좌뇌가 담당하고 음악은 자극되면 언어뇌인 좌뇌 쪽으로 점차로 연계됩니다. 그리하여 파괴된 회로를 복구할 수 있습니다. 노래를 부른다든지 악기를 연주하는 것으로 좌우뇌의 연결성이 강화돼 뭔가 좋은 결과를 이루게 됩니다.

나이가 들수록 높아지는 지능도 있다

겐유: 뇌 기능이나 지능에 관한 '계층이론'에서는 지능을 '결정성(縮減性) 지능(일반적 지식이나 판단력, 이해력 등, 과거에 습득한 지식과 경험을 바탕으로 해서 일상 생활에 대처하는 능력)'과 '유동성(流動性) 지능' (새로운 것을 학습하고 기억하는 능력)으로 분류합니다. 지금까지는 뇌의 가치를 그 논리적 효용성에 따라 판단했습니다. 이런 관점에서는 아무것도 모르는 어린이가 성장해서 어른이 되면 뇌의 기능과 가치는 정점에 도달하고, 그 이후 뇌의 기능은 점점 쇠퇴해 간다고 봅니다. 그것은 몸만 아니라 뇌에 대해서도 마찬가지라고 생각합니다.

주로 생득적인 기능을 주축으로 한 도형 인식이나 영상 기억 등은 '유동성 지능'으로 분류되는데, 그것은 예를 들면 의미도 없는 것을 그대로 암기하는 지능입니다. 이런 것은 어린이들이 아주 잘합니다. 이 기능은 어떤 때는 정점으로 해서 그 이후 쇠퇴해 가지지만, 인간의 뇌에는 그렇지 않은 지능도 있습니다. 나이가 들면 들수록 항상 돼 가는 지능이 있습니다. 그것을 '결정성 지능'이라 합니다.

젊을 때는 어떤 정보에 사로잡히면 다른 것은 보이지 않습니다. 전체적인 그림을 보는 것이 아니라 부분 부분만 대응해서 봅니다. 그러나 나이를 먹으면서 향상되는 지능은 부분을 보는 기능이 아니라 모든 데이터를 조합해서 한 순간에 조감하는 능력을 말합니다. 종합적인 판단력이라고도 할 수 있습니다. 이 능력은 나이를 먹어서도 유지할 수 있고 계속 상승하기도 합니다.

이런 기능은 아주 즐거운 능력입니다. 이런 기능을 향상시키기 위해 어떻게 해야 하는 가라는 질문을 받으면서 저는 독서와 산책이라고 말합니다. 정리=이은기

이 글은 운주사에서 펴낸 《선과 뇌》에서 발췌한 내용입니다.

사찰(급)안내

- ① 위치 : 경북 포항시 (서포항 IC 10분 거리)
- ② 전시관(2009년 준공) 2층 240평 .대웅전, 종각, 지장전 (120명가 분 모셔있음)
산신, 용왕전 외 2,500여평 (국도변 마을 안에 있음)
- ③ 경주, 대구, 영천 30분 거리
- ④ 전시관 고풍성(20년 전부터 한국, 인도, 태국, 티벳, 중국, 인도네시아, 베트남 등 직접구입 한 원품 불, 보살님) 총 구입가격 40억 이상.
- ⑤ 인도 2000년 된 목재화상 고풍상, 1000여년된 고풍상, 일부 고풍상은 훼손이 심하여 크리스탈 개구, 손금 개구불, 티벳에서 구입한 만다라.
- ⑥ 2012년 초파일 참여인원 : 약 2500 불자님
- ⑦ 2층 전시관 완공내역 : 15억원
- ⑧ 눈물흘리는 약사여래불 좌상 있는 곳
- ⑨ 주지스님 직접 양도
- ⑩ 서포항 개발지로서 준 주거지, 매매해 두시기만 하여도 배 이상 매매가 보장.
- ⑪ 가액 : 총 전시관 자금만 받고 26억 급 양도
- ⑫ 인터넷 상에서 포항 성취관 입력하시면 일부 공개됨.

연락처 : 010-4504-0174

35 좋은인연 사찰대출안내

32년의 역사와 자산770억원을 자랑하는 형산새마을금고는 전국의 많은 사찰과 인연을 맺고 있는 불교은행입니다.

새로운 불사나 사찰매매와 관련하여 자금이 필요하시거나 사찰이라는 이유만으로 아직도 비싼 이자를 물고 계신다면 주저하지마시고 전화주시면 좋은 인연이 될 것 입니다.

형산새마을금고의 사찰대출은 이런점이 좋습니다~

- ① 1억원 대출시 월이자가 60만원으로 저렴합니다!
- ② 위약금없이 형편에 따라 조금씩 갚으실 수 있습니다!
- ③ 대출기간은 5년이며 만기시 연기가 가능합니다!
- ④ 단체명의사찰과 중단 소속사찰도 대출가능합니다!
- ⑤ 강원도 부터 제주도 까지 전국 어디든 가능합니다!



형산새마을금고 본점 전경

35 친절상담
상무 이강욱 ☎ 010-9842-4200
과장 김상민 ☎ 010-7314-2522

본점 054)282-9600 제1지점 054)282-9601 제2지점 054)282-9602

사찰화재보험

전문가와 상담하세요

약의적인 파괴행위 담보 가능함

가입시 필요자료

- 사찰등록증
- 각 전각의 건축(중, 개축)년도 면적
- 보험사 현장 실시후 보험가입 함

사찰화재보험

서일석(圓明) 합장
010-7344-1881

서울 중구 초동 21-9
동부화재빌딩 1704

* 원거리일 경우 소정의 출장료가 있습니다.