

선과 뇌 - 좌선은 위대한 뇌훈련법이다

아리타 히데오(동방대 생리학 교수) · 권유 소규(旧 복취사 부주지)

〈2〉 호흡법이 뇌에 좋은 이유

# 복식호흡하면 '상쾌한 알파파' 나온다

### 좌선에서 뇌의 상태

권유: 선의 세계는 역시 체험해야만 알 수 있는 측면들이 있습니다. 그래서 선승 중에는 뇌파를 이용해서 선의 세계를 설명하는 것을 좋아하지 않는 분도 있습니다.

아리타: 하이라 선생의 연구 결과를 보면 일반적인 사람의 경우는 뇌에서 알파(α)파가 나오지만 고승에서는 알파파보다 주파수가 느린 세타(θ)파가 나옵니다. 이 파는 보통 수면하는 동안에 나오는 파입니다. 권유: 신출내기 운수승이 좋을 것을 때 세타파가 나오고 경채(警策)으로 두들겨 맞으면서 급히 베타(β)파가 나온다는 연구도 있습니다.

아리타: 보통의 호흡은 횡경막으로 하는 호흡입니다. 그러나 호흡법의 경우는 복근의 수축에 의한 호흡이 핵심입니다. 그래서 자신의 복근 근전도(筋電圖)를 실제로 눈앞에서 보게 하면서 호흡법을 훈련시킵니다. 즉, 숨을 천천히 토해 내면 복근 근전도에서 파가 나옵니다. 이렇게 복근 수축을 스스로 보게 하면서 천천히 복식 호흡을 시킵니다. 그때 '가능한 한 복근 수축을 오래 하세요' 라는 것만 지시합니다. 그러면 대개 10초에서 15초 정도에 숨을 토해냅니다.

좌선과 호흡법도 전혀 모르는 학생에게 단지 그것만 지시하고 20분내지 30분간 호흡법을 시킵니다. 그러면 확실히 뇌파가 변합니다. 각성 때는 베타파의 뇌파가 나오지만 호흡법을 5-6분 시키면 알파파가 조금씩 나옵니다. 10분 정도 경과하면 알파파의 빈도와 유지 시간이 점점 늘어납니다.

요컨대 호흡법을 실행함으로써 각성 때의 뇌파인 베타파가 나오는 곳에서 알파파라는 대뇌피질의 활동을 억제시키는 뇌파가 혼합돼 나옵니다.

이 같이 복근을 수축시키는 것만으로 의식을 집중하고 호흡법을 행하면 스님이 행하는 좌선의 의식 상태에 초보자도 무리없이 들어갈 수 있습니다.

우리의 후속 연구에서는 눈을 감을 때 나오는 알파파와 호흡법에서 나오는 알파파를 비교하는 실험을 했고 그 결과 새로운 발견을 했습니다. 처음 눈을 감고 호흡하면 곧 알파파가 나옵니다. 그러나 4-5분이 지나면 처음 눈을 감았을 때의 알파파가 사라지고 다른 알파파가 나옵니다.

### 대뇌피질을 조절해 상쾌한 뇌파를 낸다

권유: "느린 알파파"에서 "빠른 알파파"로 전환하는 것이죠?

아리타: "빠른 알파파"가 4-5분 지나면 나옵니다. 눈을 감으면 즉시 나오는 알파파와는 다른 알파파가 나오는 것이 핵심입니다.

다. 이 상태에서는 대뇌피질의 활동이 휴식을 취하고 있는 것입니다.

대뇌피질 전체를 조절하는 신경계의 경로는 두 가지가 있습니다. 하나는 뇌간 망상(網狀) 활성계입니다. 뇌간에서 시상을 거쳐 대뇌 피질에 이르는 각성 경로입니다. 대뇌피질에는 신체의 어딘가를 자극하면 그 자극이 어디에서 자극된 것인가를 인식하는 부위(체성 감각 부위)가 있습니다. 거기에 자극 부위와 반응하는 뇌 부위 사이에 국소적인 대응 관계가 있습니다.

권유: 결국 뇌간을 지나가는 경로이네요.

아리타: 그렇습니다. 또 하나는 대뇌피질 전체에 영향을 미치는 경로가 있습니다. 대뇌피질 안쪽에 전뇌기저부(前腦基底部)라는 부위가 있습니다. 여기에 있는 신경이 대뇌피질 전체에 영향을 미치는 경로입니다.

전뇌 기저부의 신경은 아세틸콜린(acetylcholine)이라는 물질을 신경전달물질로 사용하기 때문에 풀린 작동성 신경이라 부릅니다. 그 경로가 작동함으로써 대뇌 전체의 활동 수준이 변합니다. 이 전뇌 기저부가 손상되면 알츠하이머 치매가 됩니다.

권유: 그 전뇌 기저부는 대뇌피질보다 오래된 것이네요?

아리타: 오래된 것입니다. 대뇌변연계에 해당하는 곳입니다. 거기에서 대뇌 전체에 축색을 보내 대뇌 전체의 활동을 변화시킵니다. 물론 혈류도 변합니다.

거기에 세로토닌 신경이 밀접하게 연관돼 있습니다. 그 전뇌 기저부의 신경이 억제되면 알파파가 나오는데, 그 역할을 가하는 신경의 하나가 세로토닌 신경입니다.

그래서 세로토닌 신경이 활성화되면 전뇌 기저부의 신경활동이 억제되고, 그 결과 대뇌피질 전체의 활동이 억제되는 방향으로 갑니다.

권유: 머리를 가우뚱하게 하는 것은 좌선의 알파파를 릴렉스(완이완)한 알파파라는 식으로 말하더군요.

아리타: 많은 사람들이 말하는 알파파는 릴렉스한 알파파입니다. 그것은 눈을 감으면 릴렉스되고, 그대로 눈을 계속 감고 있으면 세타파가 되고, 델타파가 되어 잠들게 됩니다. 그것은 졸린 기운(졸음)입니다. 그 릴렉스한 알파파는 좌선과 같은 수행에서 나오는 알파파와 결정적으로 다릅니다. '빠른 알파파'는 졸린 기운이 아니라 상쾌한 것입니다.

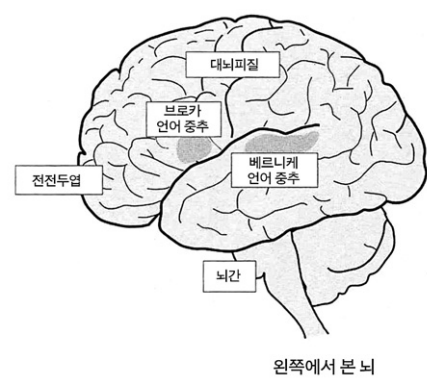
### 명상은 언어의 기능을 쉬게 하는 것

권유: 눈을 감을 때 잠깐 릴렉스 된다는 것은 어떤 상태를 말하는 겁니까? 눈을 감고 언어를 머리에 떠올리고 이런저런 생각을 해도 알파파가 나오니까?

아리타: 언어 기능은 억제될 수 있습니다.

권유: 아마도 언어 기능이 억제된 상태에서 알파파가 나오겠지요. 언어 기능을 쉬게 하면 공간 인식을 담당하는 기능, 이것이 풍부하게 사용됩니다.

예를 들면 석가모니 시대에는 좌선이라는 말이 없었습니다. 모두 '명상'이었습니다. 그것이 탈파대사라는 약사빠른 이가 나타나서 좌선을 만들었습니다. 왜 약사빠른 나고 하면 오랜 시간에 걸쳐 겨우 도달한 그 지점에서 '여기서부터 시작해도 갈 수 있어'라고 말하고 가버린 사람이기 때문입니다. 말하자면 지름길을 발견한 것이지요. 초보자에게 좌선이 어려운 이유는 도중의 경



### 전뇌 기저부가 손상되면 알츠하이머 치매 오게 돼

### 음운의 '다라니' 독경 할때는 복식호흡처럼 알파파 나와

과를 생각해 버렸기 때문입니다. 그래서 명상에서부터 시작하는 게 제일 좋습니다.

거기에는 보행 명상이라든지, 몸을 움직이면서 하는 명상도 있습니다. 물론 호흡도 명상의 대상이 됩니다. 어떻게 하는지 알아봅시다. 보행 명상이란 걸으면서 뭔가를 절대로 생각하지 않습니다. 걷고 있을 때의 보행...다리를 올리고 내리고 또 이것을 올리고 내리고...라고. 그 과정에서 내부의 근육과 허리에서 내려가는 근육의 감각의 변화를 가능한 한 세밀하게 언어로가 아니라 몸 전체로 느낍니다.

아리타: 뇌파를 쫓 연구하면서 알게 된 것은 호흡법만으로 의식을 집중시키는 것이 가능한가의 여부는 세로토닌 신경의 활성화에 달려 있다는 사실입니다.

권유: 언어를 떠올리지 않기 위해서는 언어 대신 다른 것이 주어지지 않으면 어

려운 일이지요. 그래서 좌선은 명상보다 어렵습니다. 언어를 버리기 위해 '이미지만 세밀하게 떠올리는 것'은 누구라도 가능합니다.

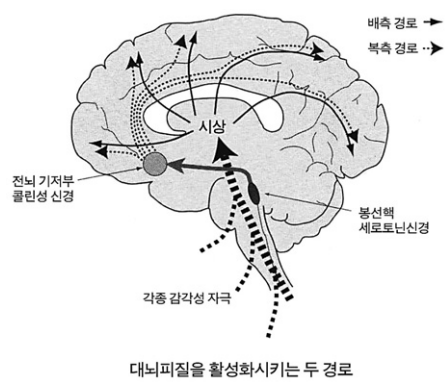
아리타: 이미지를 그리는 대신 몸을 움직이는 데 집중해도 좋겠지요.

권유: 그렇습니다. 이것저것 생각할 여유가 없을 정도로 운동하는 것이 효과적입니다.

### 호흡법은 오래된 뇌로 들어가는 입구

권유: 선정상태에 빨리 들어가기 위해 우리들이 항상 실시하고 있는 전체 호흡법이라는 것이 제일 좋다고 생각합니다.

먼저 자신의 몸을 텅 빈 그릇이라고 간주



합니다. 발뒤꿈치도 좋고 정수리도 좋습니다. 텅 빈 그릇인 나의 몸 속에 숨을 쉬면 물이 들어가는 이미지를 머리에 떠올립니다. 물이 들어가는 곳은 발뒤꿈치에서 시작해도 좋고 정수리에서 시작해도 좋습니다. 때로는 그 이미지를 떠올릴 때 물이 아니라 빛이 들어가는 이미지를 떠올려도 좋습니다.

그 이미지에서 흡수선(역자주: 물에 떠 있는 배가 물과 경계를 이루고 있는 선)을 계속 머리에 그립니다. 숨을 들이쉴 때는 속도가 빠르므로 흡수선이 쏙 하고 다리에서 정수리까지 한 번에 옵니다. 그리고 숨을 토해 내면서 그 흡수선이 어디까지 내려가는지 이미지를 가능한 한 자세하게 구체적으로 가져옵니다. 흡수선을 이미지로 머릿속에서 그려봅니다. 멍치까지 왔는지 위까지 왔는지 그려봅니다. 보통 때는 의식하지도 않았던 장기도 의식하게 됩니다. 이것을 계속하면 할수록 점점 자세하게 이미지가 떠오릅니다. 그 이미지 감각이 오래된 뇌로 들어가는 입구를 만들어 주는 것이 아닌가 생각합니다. 그러나 언어를 떠올리는 그 순간에 오래된 뇌로 들어가는 입구가 막혀버리는 느낌을 받습니다.

아리타: 몸의 움직임에 집중하는 것과 언어 기능을 셧아웃(shutout) 하는 것, 그

두 가지를 동시에 하지 않으면 안 된다는 것, 이런 지적은 정말 너무나 중요하다고 생각합니다.

### 불경을 읽을 때 나오는 알파파

아리타: 독경의 뇌파를 측정하면서 재미있는 것을 발견했습니다. 알파파가 나올 때 주기적인 차이가 있었습니다. 불경을 읽을 때의 복근 근전도와 호흡법의 복근 근전도도 같이 측정해서 비교했습니다. 그것들은 아주 유사했습니다. 불경을 읽는 시간은 15-20초 정도입니다. 그 동안은 복근을 사용해서 숨을 쉰 내쉬게 됩니다. 그리고 나서 답답에 숨을 들이쉬고, 그 다음 또 숨을 내쉬면서 불경을 읽게 됩니다. 이것은 호흡법의 패턴과 거의 동일합니다. 이런 과정을 약 30분 정도 시킵니다. 그 후 뇌파 결과를 보면 알파파가 아주 잘 나올 때도 있고 그렇게 잘 나오지 않을 때도 있습니다. 알파파가 잘 나올 때는 다섯 문자 정도의 운을 읊조리는 경우입니다. 그러나 석가모니가 이렇게 저렇게 말씀한 부분을 읽을 때는 알파파가 거의 나오지 않습니다. 내용이 있는 것을 읽을 때는 뇌파가 작동합니다. 그러나 운을 읊을 때는 알파파가 많이 나옵니다.

권유: 우리는 법회에서 계속만 읊습니다. 아무것도 보지 않고 암기한 것을 읊으면 즉시 알파파가 나오지만, 불경을 보면서 읽으면 그렇지 않습니다.

아리타: 몸에만 의식을 집중시켜 언어 기능을 억제하는 것과 동일한 것이네요.

권유: 불경의 경우 인도라는 나라는 음운에 대한 배려가 대단합니다. 음운 그대로의 불경을 '다라니'라고 합니다.

그래서 '반야심경'의 마지막에 있는 '아제 아제 바라야제 바라수야제'라는 이 부분만은 다라니로서 남아 있습니다. 그런 음운에 대한 배려를 무시하고 의미를 중시해 번역하는 것은 자 자체가 변해서 다른 것이 돼 버립니다.

언어비를 계속 쉬게 하면 의식이 집중된다

권유: 명상상태에서는 아마도 세로토닌이 많이 방출될 것이라고 생각합니다.

아리타: 명상의 집중 상태가 아니면 방출되지 않습니다. 의식을 집중시키지 않고 리듬 운동만 하는 경우, 세로토닌의 활성화에는 별로 도움이 되지 않습니다.

리듬운동만 아니라 대뇌피질이 상당히 제어된 상태, 즉 어느 하나에 집중된 상태, 그리고 대뇌피질에서 언어를 중심으로 하는 이성이 관여하는 부위가 의식적으로 억제돼 있어야 세로토닌의 방출이 상당히 원활하게 이루어집니다.

권유: 언어 기능을 억제하기 위해서 앞의 흡수선 같이 이미지를 그리는 방법과 음악을 이용하는 경우도 있습니다. 이미지이든 리듬이든 언어 능력을 억제하는 것이 대단히 중요합니다.

### 4단계 의식

아리타: 스님은 아침에 일어나서 바로 좌선으로 들어갑니까?

권유: 좌선에 들어가 수 없는 경우가 꽤 많습니다. 그러나 현실적으로 가능한 것은 명상입니다. 즉, 움직이면서 명상하기도 합니다. 예를 들면 보행(步行)명상이라든지.

아리타: 저는 명상이라는 의미를 이해할 수 없었습니다. 예를 들면 기독교에도 명상이 있습니다. 이때의 기도에서는 머릿속에서 동일한 것만 결국 반복하는게 아닌가 하는 생각을 합니다.

권유: 명상을 중시하는 것은 주로 가톨릭입니다. 주로 성경을 읽으면서 어떤 한 구절을 명상한다고 하더군요. 그런데 반복할 뿐만 아니라 그 장면을 리얼하게 머리에 떠올린다고 합니다.

머리를 사용하는 방법에 네 단계가 있다고 생각합니다. 첫단계는 뭔가가 머리에 떠오르는 것입니다. 인간은 여기에서 한 단계 앞으로 나아갑니다. 그것을 사고라고 합니다.

좌선이나 명상에서 사고는 절대 안 됩니다. 그냥 생각이 떠오르는 것은 어쩔 수 없다고 해도 '사고'는 '흘러보내야' 합니다. 사고해서는 안 됩니다.

그것을 흘러보내면서 그 다음 세 번째 단계는 이미지네이션입니다. '상상하는 것'입니다. 이미지를 그린다는 것은 좋습니다.

리얼하게 세부까지 이미지를 그리는 것은 아주 좋습니다.

그리고 마지막으로 나아갑니다. '회(懷)'의 상태입니다. 이것은 요컨대 전체를 안아 버리는 것입니다. 거기까지 가는 것이 '명상'이고 '좌선'입니다.

우리가 선문까지 문제를 받을 때 머리 속에서 역시 반복합니다. 우리는 그것을 '생각해라'고 하지 않습니다. 생각해서 답이 나오는 문제가 아닙니다.

'후지산을 거친 밧줄로 묶어서 가져와라'라는 문제를 받으면 후지산과 나라의 세계를 한덩어리로 품게 됩니다. 하나의 삼매가 찾아옵니다. 자신이 후지산이 되면 좋습니다.

정리=나은 기자 oasis1983@hyunbul.com

이 글은 운주사에서 펴낸 <선과 뇌>에서 발췌한 내용입니다.

**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~**

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

**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(증, 개축)년도 면적

보험사 현장 실사후 보험가입 함

**사찰화재보험**  
서일석(圓明) 합장  
010-7344-1881

서울 중구 초동 21-9  
동부화재빌딩 1704

\* 원거리일 경우 소정의 출장료가 있습니다.

## 설법·화술

### 설법제일 부루나존자가 되자

**1000원**

- 좋은 성격, 좋은 음성, 좋은 표정 만들기
- 설법, 강의, 인사말, 축사 등 이론 및 실습
- 인간관계 및 설법에 필요충분 조건인 스피치 기법

**1000원**

- 종합반 : 00명
- 소수정예 특별반 : 0명
- 개인지도 (직접 상담 후 결정)

**25만원**

- 자격 : 승려, 법사(포교사), 불교포교와 설법 화술에 관심있으신 분
- 기간 : 2개월 과정 수시접수
- 강의 : 종합반 - 매주 금요일 오후 6시 ~ 8시  
소수정예 특별반, 개인지도 - 상담 후 결정
- 장소 : 본 연수원 강의실
- 특기사항 : 비디오 촬영 - 모니터링(진도식 교육이 아니고 훈련식 교육임)

**강사소개**

[설법연수원 회장 우물 김 철 회 박사]  
사)한국산림가운슬러협회이사장 / 한국인성개발원 회장 / 최면시술사 40년 노하우를 지닌 우물 전문가인 김철회 박사 특별지도

[설법연수원 원장 처 명 (선광)]  
중앙승가대학교 불교학과, 동방불교대학 졸업  
사)한국산림가운슬러협회 1급 자격증 취득(심리상담)  
유네스코 세계무형문화유산(중요무형문화재 제 50호) 영산재 이수자

## 한국설법연수원

서울시 종로구 종로3가 16번지 고영빌딩 7층 / 1,3,5호선 종로3가역 1번 출구  
연수원 : 02)747-1567 / 010-7248-1567