

# 뇌기능 분석을 통한 마음수련 교원연수 프로그램의 효과성 연구

이인수\*, 유연경\*\*, 이지숙\*\*\*, 이덕주\*\*\*\*

## 요약

교사의 개인적, 사회적 중요성을 고려할 때 교사의 뇌기능 향상은 중요한 관심사이다. 이 연구는 교사의 전반적 뇌기능을 향상시키는 중재전략으로 마음수련 교원직무연수 프로그램을 적용하여, 마음수련이 교사의 뇌기능에 미치는 효과를 확인해보고자 한다.

마음수련 교원직무연수 프로그램이 교사의 뇌기능에 미치는 효과성을 검증하기 위해 단일군 전·후 원시실험연구를 이용하였다. 2013년 1월 마음수련 논산교육원에서 실시된 마음수련 1단계를 적용하는 7박 8일간의 마음수련 교원직무연수 프로그램에 참가한 교사 중에서 뇌파 측정의 목적과 방법에 대한 설명을 듣고 연구 참여에 동의한 32명을 대상으로 하였다. 마음수련이 뇌기능에 미치는 효과를 확인하기 위해 뇌기능 분석의 8개 주요 지수를 검증하였다.

마음수련 교원직무연수 프로그램 전과 후의 마음 빼기를 통한 뇌기능의 변화는 다음과 같다. 주의지수 우뇌가 마음수련 전  $52.20 \pm 17.39$ 점에서 마음수련 후  $57.12 \pm 16.28$ 점으로 유의한 증가를 보였다( $p=0.037$ ). 항스트

\* 한국교통대학교 응급구조학과 교수

\*\* 서울불교대학원대학교 뇌과학 전공

\*\*\* 만수중학교 교사

\*\*\*\* KAIST 항공우주공학과 교수(교신저자, djilee@kaist.edu)

레스지수 우뇌는 마음수련 전  $73.30 \pm 12.35$ 점에서 마음수련 교원 직무연수 프로그램 후  $78.55 \pm 11.42$ 점으로 유의한 증가를 보였다( $p=0.027$ ). 자기조절지수( $p=0.583$ ), 주의지수 좌뇌( $p=0.079$ ), 정서지수( $p=0.215$ ), 향스트레스지수 좌뇌( $p=0.170$ ), 좌우 뇌균형지수( $p=0.317$ ) 및 뇌기능지수( $p=0.202$ ) 등은 프로그램 후에 점수가 약간 올라갔으나, 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

결론적으로 마음수련 교원직무연수 프로그램은 일부 뇌기능을 증진시키는 효과가 있는 것으로 확인되었다. 이 연구는 일주일간의 중재 효과를 파악하였으므로, 향후 중재 기간을 달리하여 그 효과를 확인하는 연구가 필요할 것이다. 뇌파 이외에 타액 코티졸, 면역글로부린 등 다양한 생리학적 지표를 이용한 연구가 필요할 것이다.

주제어: 마음수련, 교사, 뇌기능

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성 및 목적

교육의 현장에서 교사는 긍정적이든 부정적이든 큰 영향력을 끼친다. 학생들은 교사를 통해 교수학습 내용을 배우고 문제 해결방식 및 의사소통 능력 등을 배우기 때문에 교사들의 삶이 교수학습 내용과 더불어 학생들에게 배움의 대상이 될 수 있다. 그러나 교사들은 교육 현장에서 스트레스를 많이 받으며, 심리적으로 소진되는 경우가 많다(김보람, 박영숙, 2012). 그리하여 긴장, 과민성, 부적응, 우울 등의 정신적 장애와 눈과 귀의 이상, 피로 비뇨기계와 소화기 관련 질병의 신체적 장애 현상을 경험하고 있다(곽미옥, 차명정, 강경란, 천성문, 2011). 이는 교사 개인의 입장에서도 매우 불행한 일이며 우리가 풀어야 할 문제이다.

심신의학의 기본 개념은 몸과 마음은 분리할 수 없는 하나의 단위로 본다. 마음의 상태, 즉 의지, 신념, 상상, 기대와 같은 의식이나 분노, 근심, 걱정, 적개심, 비판, 우울 등과 같은 감정 등은 몸과 연결되어 있다고 본다. 또한 신체의 질병이 마음의 상태와 긴밀하게 연관되어 있으므로 마음의 상태를 다스림으로써 질병으로부터 벗어나 건강을 유지할 수 있다고 보는 새로운 시각으로 접근하는 의학의 장르이다. 즉, 심신의학에서는 질병 치료 자체에 중점을 두는 것이 아니라 마음가짐을 중요시하며 현재의 의식 상태뿐만 아니라, 특히 감정의 치유가 필수적이며 인간을 부분으로 보지 않고 마음과 육체를 전체적으로 합일되어 있다고 보는 시각으로 치료하는 것이 최선의 방책이라 생각한다(진영수, 2010).

허버트 벤슨이 미국에서 동양의 명상을 과학적으로 연구하여 명상의 신체 효과에 대하여 보고한 이후로, 명상은 심리학적 개념으로 의학적

치료에 도입되었다(진영수, 2010). 지난 30년에 걸쳐 많은 연구들이 심신의학의 안정성과 유효성에 대해 근거를 제시해왔다(옥선명, 2006). 그 근거들에 의해 보완대체의학의 한계를 극복하기 위해 의학적 효능과 안정성이 증명된 요법만을 선별하여 현대 서양의학과 함께 병행함으로써 상호 보완을 이루는 방법을 택하려는 ‘통합의학’이 의학의 새로운 패러다임으로 떠오르고 있다(대한보완통합의학회, 2012). 우리나라 의료계에서도 우리의 의료 실정에 맞는 명상법을 개발하여 우리나라 사람들을 위한 우리들의 자료와 근거의 필요성을 제시하고 있다(옥선명, 2006; 신용욱, 권준수, 함봉진, 2007).

1996년 우명이 창시한 마음수련은 마음에 대해 명확하게 정의하고 마음을 빼기하여 변화시키는 명상의 한 방법으로 우리나라에서 시작되어 세계적으로 그 인구가 확산되고 있다. 우명(2005; 2011)에 따르면 마음은 자기라는 몸과 몸이 있어 살아오면서 기억 및 무의식 중에 기억된 일체의 생각이라는 것이다. 이런 기억이 감정과 함께 영상으로 저장되어 있어 사람의 마음과 행동에 지속적으로 영향을 미치게 된다고 하였다. 이러한 인간 마음이 스트레스인데, 인간 마음은 빼기가 되고 빼기를 하면 기억에 남아 있던 감정까지 버려져서 불행이 끝나며 행복한 참마음으로 바뀌어 살 수 있다는 것이다.

마음수련 방법은 스트레스인 인간 마음이 빼기가 될 때 감정까지 같이 버려지므로 심신의학적 효과가 다른 명상 방법에 비해 훨씬 클 것으로 기대된다. 따라서 마음수련의 심신의학적 유효성을 객관적으로 입증할 수 있는 방법으로서, 마음수련과 뇌의 상관성에 대한 연구의 필요성이 제기되고 있다. 심리학계에서는 뇌는 마음과 동의어라고 정의하면서, 마음을 이루는 물질적 토대가 뇌라고 주장한다. 다시 말해, 마음은 생물학적으로 뇌의 작용이며 뇌의 모든 기능이 활성화될 때, 그 기능이 현상학적으로

로 마음에 나타나게 된다. 그러므로 마음은 뇌의 기능에 영향을 받고, 뇌의 기능은 마음의 작용과 연결된다고 할 수 있다(차현희, 2013). 즉, 뇌를 연구하는 것은 마음을 연구하는 것이며(신희섭, 2005), 명상은 인간의 뇌기능에 긍정적인 영향을 미친다고 보고되고 있다(민성길, 1999).

지금까지 마음수련 연구는 주로 마음의 변화를 통한 일반 성인과 신경정신 질환자의 정신건강의 효과를 확인한 연구들(이인수, 김지희, 2011; 윤미라, 유양경, 최은희, 김경아, 2012; 이인수, 권인숙, 오진환, 2013)이다. 마음수련과 신체와의 관련성은 청소년과 교원을 대상으로 뇌파의 변화를 본 연구(이덕주 외, 2012)만이 있어 객관적으로 입증하는 연구가 매우 부족한 실정이다.

이에 이 연구에서는 마음의 빠기를 통한 교사의 뇌기능을 향상시키는 중재 전략으로 마음수련 교원직무연수 프로그램을 적용하여, 마음수련 교원직무연수 프로그램이 교사의 뇌기능에 미치는 효과를 확인해보고자 한다. 구체적으로는 첫째, 연구 대상자의 뇌기능 상태를 파악한다. 둘째, 마음수련 교원직무연수 프로그램이 교사의 뇌기능에 효과가 있는지 확인한다. 셋째, 일반적 특성에 따른 뇌기능 변화의 차이를 확인하고, 변화 양상을 파악한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 설계

이 연구는 마음수련 교원직무연수 프로그램이 교사의 뇌기능에 미치는 효과를 검증하기 위해 단일군 전·후 원시실험연구를 이용하였다.

## 2. 연구 대상자

2013년 1월 마음수련 논산교육원에서 실시된 마음수련 1단계 방법을 적용하는 7박 8일간의 마음수련 교원직무연수 프로그램에 참가한 교사 중에서 뇌파 측정의 목적과 방법에 대한 설명을 듣고 연구참여에 동의한 32명을 대상으로 하였다.

## 3. 연구 도구

### 1) 마음수련 교원직무연수 프로그램

마음수련 교원직무연수 프로그램은 살면서 쌓아온 자기라는 마음을 버리고 본래의 마음자리를 깨닫는 프로그램으로 지나간 산 삶의 기억을 탐색하여 버리는 것이 기본 원리이다. 교원직무연수 프로그램은 마음수련 8단계 과정 중 1단계 과정을 적용하는 교사를 위한 프로그램으로, 마음수련 교육원 전문강사들이 진행하였다. 구체적인 프로그램은 <표 1>과 같다.

<표 1> 마음수련 교원직무연수 프로그램

시 간	1일차	2일차	3일차	4일차	5일차	6일차	7일차	8일차
09:00~ 10:30		강의 2	강의 4	강의 6	강의 8	강의 10	강의 12	버려진 마음 확인
11:00~ 12:20		실기 (마음 버리기- 나이순 1)	실기 (마음 버리기- 가족관계)	실기 (마음 버리기- 지도학생에 관한 기억)	실기 (마음 버리기- 를 깨기)	실기 (마음 버리기- 직장동료 및 친구)	실기 (마음 버리기- 학교 업무 관련 갈등)	강의 14  수료식
12:20~ 13:50								

시 간	1일차	2일차	3일차	4일차	5일차	6일차	7일차	8일차
14:00~ 15:30	개강식	강의 3	강의 5	강의 7	강의 9	강의 11	실기 (마음 버리기 - 보고 배운 내용 전체)	
16:00~ 17:30		강의 1	실기 (마음 버리기- 나이순II)	실기 (마음 버리기- 친인척 관계)	실기 (마음 버리기- 학생시절 기억)	실기 (마음 버리기- 나이순		
17:30~ 19:30								
19:30~ 21:00	실기 (기억 떠올 리기)	실기 (마음 버리기- 나이순 II)	실기 (마음 버리기- 친구 및 직장동료)	실기 (마음 버리기- 학생지도 방식)	실기 (마음 버리기- 가족 및 친인척)	실기 (마음 버리기- 가족 지도방식)	버려진 마음 확인	강의 13
21:30~ 23:00								

## 2) 마음수련 교원직무연수 프로그램 효과 측정 도구

### (1) 뇌기능 측정 도구

마음수련 교원직무연수 프로그램이 뇌기능에 미치는 효과를 측정하기 위해 사용한 프로그램은 (재)한국정신과학연구소에서 개발한 뇌기능 분석 프로그램인 BQ-Test이며, 뇌파 측정은 (주)브레인테크의 2채널시스템 프로그램인 뉴로하모니M을 사용하였다. 뉴로하모니M은 미국 Grass Neurodater Amplifier System과 비교하였을 때 좌우 알파파, 베타파, 세타파 값에 대한 상관계수가 0.916( $P < .001$ )로 나타나 신뢰도가 입증된 기기이다(변운연, 박병운, 2011; 금명희 등, 2012)

### (2) 뇌기능지수의 의미

이 연구에서는 뇌기능 분석의 8개의 주요 지수를 검증하였다. 기초율동지수(BRQ: Basic Rhythm Quotient)는 뇌의 안정성을 나타내는 지수이며, 자기조절지수(SRQ: Self-Regulation Quotient)는 뇌의 각성 시

에 나타나는 휴식, 주의력, 집중력의 세 가지 상태를 자율조절하는 능력을 평가하는 것이다. 주의지수(ATQ: Attention Quotient)는 세타파와 SMR의 비율과 연령에 따라 뇌의 각성 정도를 판단한 것이며, 활성화지수(ACQ: Activation Quotient)는 뇌의 정신적 활동과 사고능력 및 행동 성향을 판단한다. 정서지수(EQ: Emotional Quotient)는 정서적 안정, 불안정 상태를 나타내고, 항스트레스지수(ASQ: Anti Stress Resistance Quotient)는 육체적, 정신적 피로도를 나타내며 높을수록 좋다. 좌뇌뇌 균형지수(CQ: Correlation Quotient)는 좌뇌와 우뇌의 균형을 본다. 뇌 지수(BQ: Brain Quotient)는 앞에서 설명한 모든 지수들을 기반으로 뇌의 기능을 종합, 평가하는 지수이다(박병운, 2005).

#### 4. 자료 수집 및 분석

뇌파에 대한 자료 수집은 2013년 1월에 마음수련 교원직무연수 프로그램을 시작하기 전과 마음수련 교원직무연수 프로그램을 모두 마친 후에 실시하였다. 뇌파 측정은 마음수련 교원직무연수 프로그램 전과 후 모두 방해받지 않는 조용한 장소에서 주변의 소음과 전자파를 차단하고 30분 정도 편안하게 몸과 마음을 안정시킨 상태에서 측정하였다.

자료 분석은 SPSS 18.0 프로그램을 이용하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율을 사용하였다. 대상자의 뇌기능 정도를 확인하기 위해 평균과 표준편차를 이용하였다. 마음수련 교원직무연수 프로그램이 뇌기능에 미치는 효과를 확인하기 위해 paired t-test를 이용하였다. 일반적 특성에 따른 뇌기능 변화의 차이를 확인하기 위해 t-test와 ANOVA를 이용하였다.



### III. 연구 결과

#### 1. 대상자의 일반적 특성

뇌파 측정 대상자는 여성이 59.4%, 남성이 40.6%이었다. 평균연령은  $42.94 \pm 8.43$ 세였으며, 39세 이하가 43.8%로 가장 많았다. 수축기혈압은 평균  $115.47 \pm 13.23$ mmHg이었으며, 140mmHg 이상인 대상자는 1명이었다(〈표 2〉).

〈표 2〉 대상자의 일반적 특성

N=32

요 인	구 분	n(%) or M $\pm$ SD(range)
성 별	남	13(40.6)
	여	19(59.4)
나 이	39세 이하	14(43.8)
	40~49세 이하	9(28.1)
	50세 이상	9(28.1)
	$42.94 \pm 8.43(28\sim 60\text{세})$	
혈액형	O	10(31.3)
	A	9(28.1)
	B	9(28.1)
	AB	4(12.5)
수축기혈압 (mmHg)	109 이하	11(34.3)
	110~119	9(28.1)
	120~129	8(25.0)
	130~139	3( 9.4)
	140 이상	1( 3.1)
	$115.47 \pm 13.23(100\sim 148\text{mmHg})$	
	평균 이하 수축기혈압	19(59.4)
	평균 이상 수축기혈압	13(40.6)

## 2. 대상자의 뇌기능 정도

마음수련 교원직무연수 프로그램에 참가한 뇌파 측정 대상자들의 뇌기능 상태는 <표 3>과 같다. 이 연구 대상자들의 마음수련 전의 전반적인 뇌기능 상태를 판단해주는 평균 뇌기능지수는  $68.14 \pm 8.23$ 으로 7단계 중 4번째 단계인 중 정도(60~70점)의 높은 편에 해당하였다. 뇌기능 하부영역별 상태는 뇌발달 정도나 노화 정도를 보는 기초운동지수는 좌뇌  $80.65 \pm 6.69$ , 우뇌  $79.16 \pm 7.81$ 로 한국정신과학연구소에서 제시한 기준으로 보면 보통 정도의 높은 편으로 분류되었다. 뇌건강과 활동력의 기본 척도가 되는 자기조절지수는  $64.15 \pm 22.69$ 로 보통에 속하였다. 뇌의 각성 정도나 주의력을 나타내는 주의지수는 좌뇌  $52.82 \pm 16.64$ , 우뇌  $52.20 \pm 17.39$ 로 보통에 속하는 것으로 나타났다. 정신적 활동과 사고능력 및 행동 성향을 판단하는 활성지수는 좌뇌  $55.39 \pm 13.83$ , 우뇌  $54.37 \pm 14.56$ 으로 보통 정도로 분류되었다. 정서적 안정, 불안정 상태를 나타내는 정서지수는  $82.24 \pm 5.11$ 로 매우 안정 상태를 나타냈다. 육체적, 정신적 스트레스를 이길 수 있는 지수인 항스트레스지수는 좌뇌  $75.92 \pm 8.83$ , 우뇌  $73.30 \pm 12.35$ 로, 항스트레스지수 5단계 중 상 단계(60~80점)에 속하였다. 좌뇌와 우뇌의 균형을 보는 좌우뇌 균형지수는  $79.30 \pm 6.27$ 로 대칭 상태를 나타냈다.

<표 3> 대상자의 뇌기능 정도

N=32

뇌기능지수	평균 $\pm$ 표준편차	최소값	최대값	한국정신과학연구소에서 제시한 기준					
				최상	상	보통	하	최하	
기초운동 지수	좌	$80.65 \pm 6.69$	66.14	94.83	100↑	80~100	<b>60~80</b>	40~60	60↓
	우	$79.16 \pm 7.81$	59.85	92.83					
자기조절 지수		$64.15 \pm 22.69$	22.51	110.81	100↑	80~100	<b>60~80</b>	40~60	60↓

뇌기능지수	평균 ± 표준편차	최소값	최대값	한국정신과학연구소에서 제시한 기준							
				최상	상	보통	하	최하			
주의지수	좌	52.82 ± 16.64	19.02	78.74	최상	각성	보통	산만	아주 산만		
	우	52.20 ± 17.39	21.73	80.95	80↑	60~80	40~60	20~40	20↓		
활성지수	좌	55.39 ± 13.83	25.16	89.96	80↑	60~80	40~60	20~40	20↓		
	우	54.37 ± 14.56	26.40	89.11							
정서지수		82.24 ± 5.11	72.72	91.64	매우 안정	안정	보통	불안정	매우 불안정		
					80↑	60~80	40~60	20~40	20↓		
항스트레스지수	좌	75.92 ± 8.83	56.56	88.50	80↑	60~80	40~60	20~40	20↓		
	우	73.30 ± 12.35	39.36	89.37							
좌우뇌 균형지수		79.30 ± 6.27	62.82	89.21	완전 대칭	대칭	약간 비대칭	비대칭	완전 비대칭		
					90↑	70~90	5~70	40~55	40↓		
뇌기능지수		68.14 ± 8.23	53.42	82.48	최상	상	중상	중	중하	하	최하
					90↑	80~90	70~80	60~70	50~60	40~50	40↓

### 3. 마음수련 교원직무연수 프로그램이 교사의 뇌기능에 미치는 효과

마음수련 교원직무연수 프로그램 전과 후의 뇌기능의 변화는 <표 4>와 같다. 마음수련 교원직무연수 프로그램으로 주의지수 우뇌가 마음수련 전 52.20 ± 17.39점에서 마음수련 후 57.12 ± 16.28점으로 유의한 증가를 보였다(p=0.037). 항스트레스지수 우뇌는 마음수련 전 73.30 ± 12.35점에서 마음수련 교원직무연수 프로그램 후 78.55 ± 11.42점으로 유의한 증가를 보였다(p=0.027).

자기조절지수(p=0.583), 주의지수 좌뇌(p=0.079), 정서지수(p=0.215), 항스트레스지수 좌뇌(p=0.170), 좌우 뇌기능지수(p=0.317) 및 뇌기능지수(p=0.202) 등은 프로그램 후에 점수가 약간 올라

갔으나, 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 반면 활성지수 좌뇌( $p=0.539$ )와 활성지수 우뇌( $p=0.865$ )는 프로그램 전과 후가 비슷하며 통계적으로 유의한 변화가 나타나지 않았다. 또한 기초울동지수 좌뇌( $p=0.076$ )와 우뇌( $p=0.529$ )는 프로그램 후에 점수가 약간 감소하였으며, 통계적으로 유의한 변화가 나타나지 않았다(〈표 4〉).

〈표 4〉 마음수련 교원직무연수 프로그램 전후의 뇌기능 차이

N=32

뇌기능 지수		마음수련 전 평균 ± 표준편차	마음수련 후 평균 ± 표준편차	마음수련 전후 차이 평균 ± 표준편차	t	p
기초울동지수	좌	80.65 ± 6.69	77.93 ± 9.67	-2.72 ± 8.36	1.84	0.076
	우	79.16 ± 7.81	78.03 ± 9.67	-1.14 ± 10.10	0.64	0.529
자기조절지수		64.15 ± 22.69	67.57 ± 21.95	3.43 ± 34.91	-0.56	0.583
주의지수	좌	52.82 ± 16.64	56.40 ± 17.90	3.58 ± 11.15	-1.82	0.079
	우	52.20 ± 17.39	57.12 ± 16.28	4.92 ± 12.81	-2.17	.037*
활성지수	좌	55.39 ± 13.83	54.43 ± 12.38	0.96 ± 8.74	0.62	0.539
	우	54.37 ± 14.56	54.68 ± 11.91	0.30 ± 10.05	-0.17	0.865
정서지수		82.24 ± 5.11	83.04 ± 5.27	0.80 ± 3.55	-1.27	0.215
항스트레스지수	좌	75.92 ± 8.83	78.38 ± 11.55	2.46 ± 9.89	-1.41	0.17
	우	73.30 ± 12.35	78.55 ± 11.42	5.25 ± 12.79	-2.32	.027*
좌우뇌균형지수		79.30 ± 6.27	80.67 ± 6.09	1.38 ± 7.66	-4.14	0.317
뇌기능지수		68.14 ± 8.23	69.71 ± 8.70	1.57 ± 6.82	-4.03	0.202

\*  $p<.05$ 

#### 4. 일반적 특성에 따른 뇌기능 변화의 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 마음수련 교원직무연수 프로그램의 효과의 차이가 있는지 분석한 결과, 평균 수축기혈압(115mmHg)에 따라 활성지수 좌뇌가 유의한 차이를 보였다( $t=2.13$ ,  $p=0.04$ )(〈표 5〉). 평균

이하 수축기혈압을 가지고 있는 대상자의 활성지수 좌뇌는 마음수련 전  $56.34 \pm 15.19$ 점에서 마음수련 후  $57.95 \pm 12.07$ 점이 상승하였다(〈표 5〉, 〈표 6-1〉). 평균 이상 수축기혈압을 가지고 있는 대상자의 활성지수 좌뇌는 마음수련 전  $54.00 \pm 15.19$ 점에서 마음수련 후  $49.27 \pm 11.35$ 점으로 약 4.72점이 감소했다(〈표 5〉, 〈표 6-2〉).

〈표 5〉 일반적 특성에 따른 뇌기능 변화의 차이

N=32

요 인	구 분	활성지수 좌뇌 마음수련 전 평균 ± 표준편차	활성지수 좌뇌 마음수련 후 평균 ± 표준편차	활성지수 좌뇌 변화의 차이 평균 ± 표준편차	t	p
수축기 혈압	평균이하 수축기혈압	56.34 ± 15.19	57.95 ± 12.07	1.62 ± 8.61	2.13	0.04*
	평균이상 수축기혈압	54.00 ± 15.19	49.27 ± 11.35	-4.72 ± 7.77		

\* p&lt;.05

〈표 6-1〉 평균 이하 수축기혈압 대상자의 마음수련 전과 후의 활성지수 도수분포표

기준 등급	점수	빈도(%)			
		좌		우	
		마음수련 전	마음수련 후	마음수련 전	마음수련 후
최상	90.00~99.99				
	80.00~89.99	1( 5.3)	1( 5.3)	1( 5.3)	1( 5.3)
각성	70.00~79.99	3(15.8)	2(10.5)	5(26.3)	1( 5.3)
	60.00~69.99	4(21.0)	3(15.8)	1( 5.3)	5(26.3)
보통	50.00~59.99	3(15.8)	9(47.3)	3(15.8)	8(42.1)
	40.00~49.99	7(36.8)	3(15.8)	8(42.1)	2(10.5)
산만	30.00~39.99		1( 5.3)		2(10.5)
	20.00~29.99	1( 5.3)		1( 5.3)	
아주 산만	10.00~19.99				
	0.00~9.99				
합계		19(100)			

〈표 6-2〉 평균 이상 수축기혈압 대상자의 마음수련 전과 후의 활성지수 도수분포표

기준 등급	점수	빈도(%)			
		좌		우	
		마음수련 전	마음수련 후	마음수련 전	마음수련 후
최상	90.00~99.99				
	80.00~89.99				
각성	70.00~79.99	2(16.4)		1( 7.7)	
	60.00~69.99	2(16.4)	2(16.4)	2(16.4)	4(30.8)
보통	50.00~59.99	4(30.8)	5(38.4)	4(30.8)	3(23.0)
	40.00~49.99	4(30.8)	2(16.4)	2(16.4)	2(16.4)
산만	30.00~39.99		4(30.8)	4(30.8)	4(30.8)
	20.00~29.99	1( 7.7)			
아주 산만	10.00~19.99				
	0.00~9.99				
합계		13(100)			

수축기혈압이 130mmHg 이상인 대상자는 마음수련 후에 활성지수 좌뇌와 우뇌 모두 기능이 감소하는 경향이 있으나, 마음수련 전에 비해 마음수련 후에 좌뇌와 우뇌의 점수가 비슷해져 어느 정도 균형을 유지하는 것으로 나타났다(〈표7〉).

〈표 7〉 수축기혈압이 130mmHg이상인 대상자의 마음수련 전과 후의 활성지수 좌뇌 및 우뇌의 변화

대상자	수축기 혈압	활성지수 좌뇌	활성지수 좌뇌	활성지수 우뇌	활성지수 우뇌
		마음수련 전	마음수련 후	마음수련 전	마음수련 후
A	130	72.01	61.15	68.83	59.32
B	136	52.08	36.63	48.88	39.20
C	136	66.86	58.79	53.95	57.32
D	148	40.56	36.81	35.68	36.96

## IV. 논의 및 결론

이 연구는 교사의 마음수련 교원직무연수 프로그램이 교사의 뇌기능에 미치는 효과를 검증하고자 실시하였으며, 그 결과를 논의하면 다음과 같다.

이 연구 대상자의 뇌기능 지수를 한국정신과학연구소에서 제시한 기준에 따라 분류하면 다음과 같다. ‘매우 안정’으로 분류되는 지수는 정서지수로 나타났다. ‘안정’으로 분류되는 지수는 항스트레스지수 좌뇌와 우뇌, 좌우뇌 균형지수로 나타났다. ‘보통’ 정도로 분류되는 뇌기능 지수는 기초운동지수 좌뇌와 우뇌, 자기조절지수, 주의지수 좌뇌와 우뇌, 활성지수 좌뇌와 우뇌 및 뇌기능지수로 나타났다. 낮은 편으로 분류되는 지수는 없었다.

이 연구에서는 일주일간의 마음수련 교원직무연수 프로그램으로 주의지수 우뇌와 항스트레스지수 우뇌가 통계적으로 유의하게 향상되는 것으로 나타났다. 대학생의 4주간 마음수련으로 주의지수 우뇌, 항스트레스지수 우뇌, 뇌기능지수가 변화된 것으로 보아(이덕주 외, 2013), 마음수련으로 8가지 뇌기능지수 중 주의지수 우뇌와 항스트레스지수 우뇌의 변화가 우선 나타나는 것으로 생각된다. 또한, 마음수련이 우뇌의 변화를 가져오는 것을 시사하고 있다. 추후 종적 연구를 통하여 뇌기능지수에 대한 구체적 변화를 검증할 필요가 있다.

주의지수 우뇌는 뇌기능을 기능성 요인별로 구분하였을 때 효율성 요인과 이완성 요인으로 구분되는 지수이다. 이 지수는 뇌의 각성 정도와 질병이나 육체적 피로에 대한 저항력을 나타내는 것이다. 그러므로 마음수련 교원직무연수 프로그램 결과 교사의 집중력이 향상되고, 질병이나 육체적 피로에 대한 저항력이 증가하여 피로가 감소되었다고 할 수 있

다. 이덕주 외(2012)도 교사를 대상으로 7박 8일간의 마음수련 교원직 무연수 프로그램 결과 뇌파 중 알파파 2영역의 감소가 나타났는데, 이는 주의집중이 증가하는 것을 의미한다고 보고하여 본 연구 결과와 유사하였다.

항스트레스지수는 뇌기능을 기능성 요인별로 구분하였을 때 이완성 요인으로 구분되는 지수이다. 이 지수는 내외적 환경 요인으로 인한 육체적, 정신적 스트레스에 대한 저항치를 나타내는 지수이다. 항스트레스의 지수 상승은 스트레스 호르몬인 코티졸의 감소를 의미하며(임성은, 2006), 질병에 대한 저항력이 크다는 것을 의미한다. 마음수련 교원직무연수 프로그램의 효과를 스트레스 측정 도구를 이용하여 평가하였을 때 교원의 스트레스가 유의하게 감소하였다고 선행 연구(전진경, 박점희, 2004; 이인수, 2010)에서 보고하고 있다. 마음수련은 교원의 스트레스를 감소시킬 뿐 아니라 내외적 환경 변화로 인한 스트레스 대처에 매우 좋은 중재 프로그램이 될 것이다.

주의지수 우뇌와 항스트레스지수 우뇌를 제외한 뇌기능지수의 부분별 지수에서는 유의미한 변화를 나타내지 않았는데, 일주일이라는 기간으로는 이러한 지수의 변화에 긍정적 효과를 가져오지 않는 것으로 생각된다. 마음수련의 중재기간이 짧았기 때문일 것으로 판단되므로 중재기간을 달리한 연구를 시도해볼 필요가 있다.

대상자의 일반적 특성에 따른 마음수련 교원직무연수 프로그램의 효과의 차이가 있는지 분석한 결과, 평균 수축기혈압에 따라 활성지수 좌뇌의 점수 차이가 있는 것으로 나타났다. 수축기혈압에 따른 뇌기능지수의 변화 차이를 검증한 선행 연구가 없어 결과의 의미를 파악하기에 제한적이다. 활성지수는 정신적 활동, 사고능력 및 행동 성향을 판단하는 지수로, 두뇌 발달이 아무리 잘되었다고 해도 활성지수가 낮으면 무기력



한 뇌의 상태를 보일 수 있으며 활성이 될수록 행동이나 의식이 안정되는 것을 볼 수 있다(백기자, 2011). 이 연구 대상자의 평균 이하 수축기혈압을 가지고 있는 대상자의 활성지수 좌뇌는 약간 상승하여, 마음수련으로 대상자들은 외부 자극에 긍정적이고 적극적인 반응을 보일 것으로 기대된다. 그런데 평균 이상 수축기혈압을 가지고 있는 대상자의 활성지수 좌뇌 기능이 감소하는 경향이 있어, 활성지수 좌뇌 및 우뇌의 변화에 대해 추가분석하였다. 왜냐하면 좌뇌와 우뇌의 활성지수는 거의 비슷하면서도 균형을 유지하면서 지수가 높게 나타날 때 이상적이기 때문이다. 어느 한쪽이 너무 높게 나타나거나 반대로 너무 낮으면 정서불안, 행동 성향 불안정, 언어 장애, 기억력 감퇴 등 뇌기능 불균형의 문제가 발생할 수 있고 질병으로 발전할 가능성이 크다고 보고되고 있다(Gotlib 등, 1998). 주목할 것은 수축기혈압이 130mmHg인 대상자의 좌뇌와 우뇌 활성지수가 마음수련 후에 어느 정도 균형을 유지하는 것으로 나타난 점이다. 마음수련을 통해 활성지수 좌뇌와 우뇌가 균형을 이루는 경향을 보이는 결과에 대해서는 검증을 위한 추가 연구가 필요하다. 이상의 결과로 혈압 관리의 중요성을 간접적으로 확인할 수 있으며, 명상은 혈압을 감소시키는 효과(M. Cooper & M. Aygen, 1978; B.O. Erica, R. Margaret, & B. Ryan, 2013)를 가져오므로 지속적인 마음수련의 필요성을 시사한다.

최근 마음수련의 정신건강과 관련된 효과에 대한 과학적 근거들이 제시되고 있으며, 신체적 효과에 대한 근거들이 제시되기 시작하고 있다. 이 연구는 다양한 심신의 문제를 겪고 있는 교사에게 마음수련을 통해 뇌기능 향상에 도움이 되는 의미 있는 연구라고 할 수 있다. 교사의 뇌기능은 육체적, 정신적으로 영향을 미쳐 개인의 건강과 밀접한 관련성이 있으며, 사회적으로는 교육의 질에 영향을 미친다. 따라서 교사의 개인

별 문제에 대처할 수 있는 효과적인 중재 방법이 개발되어야 한다. 마음수련의 방법은 마음 빼기라는 결과를 가져오므로 뇌기능에 변화를 가져올 것으로 기대된다. 이 연구는 교사의 뇌기능을 증진시키는 중재 전략의 필요성에 따라 마음수련 교원직무연수 프로그램을 적용하여 마음 빼기의 효과를 뇌기능의 변화로 확인하였다. 마음수련 교원직무연수 프로그램은 교사의 주의지수 우뇌와 항스트레스지수 우뇌 등을 변화시켜 주의집중력을 증가시키고, 피로도를 감소시킬 뿐 아니라, 스트레스에 대한 저항력을 증진시키는 효과가 있는 것으로 확인되었다. 이 연구는 일주일간의 중재 효과를 파악하였으므로, 향후 중재기간을 달리하여 그 효과를 확인하는 연구가 필요할 것이다. 뇌파 이외에 타액 코티졸, 면역글로부린 등 다양한 생리학적 지표를 이용한 연구가 필요할 것이다.

## 【 참고문헌 】

- 곽미옥, 차명정, 강경란, 천성문(2011), <짜띠명상이 교사의 심리적 안녕감과 교사효능감에 미치는 영향>, 《직업교육연구》, 30(2), 157~171.
- 금명희, 강영미, 김혜경, 정현숙, 한미연(2012), <부산지역 일개 간호대학생의 뉴로피드백 훈련을 통한 뇌기능 향상 및 스트레스 감소 효과에 관한 연구>, 《보건의료산업학회지》, 6(2), 111~119.
- 김보람, 박영숙(2012), <초등교사의 직무환경과 직무열의 및 심리적 소진의 관계에서 직무스트레스 대처방식의 조절효과>, 《스트레스연구》, 20(3), 199~208.
- 대한보완통합의학회(2012), 《통합의학》, 한미의학.
- 민성길(1999), <뇌기능과 창의적 사고의 개발>, 《연세대학교 연신원 목회자하기 신학세미나 강의집》, 19, 347~354.
- 박병운(2005), 《뉴로피드백 입문》, 한국정신과학연구소.
- 박혜연(2013), <유아들의 식습관이 뇌기능과 정서발달에 미치는 효과>, 서울벤처대학원대학교 석사학위 논문.
- 백기자(2011), <전전두엽 뉴로피드백 훈련이 유아들의 습득도에 미치는 영향 연구>, 《한국산학기술학회논문지》, 12(6), 2548~2553.
- 변운연, 박병운(2011), <청소년기 성별에 따른 뉴로피드백 훈련의 효과 연구>, 《한국산학기술학회논문지》, 12(3), 1171~1177.
- 신용욱, 권준수, 함봉진(2007), <의학적 입장에서 본 명상의 기능>, 《신경정신의학》, 46(4), 342~351.
- 신희섭(2005), <뇌 과학의 입장에서 본 마음의 연구>, 《한국정신과학회 학술대회 논문집》, 23(-), 113~127.
- 옥선명(2006), <심신의학의 임상 적용: 근거 중심적 접근>, 《가정의학회지》, 27(2), 79~90.
- 우명(2005), 《하늘이 낸 세상 구원의 공식》, 참출판사.
- 우명(2011), 《이 세상 살지 말고 영원한 행복의 나라 가서 살자》, 참출판사.
- 윤미라, 유양경, 최은희, 김경아(2012).
- 이덕주, 김재문, 정기영, 송진영, 김성민, 이은진, 이인수(2012), <마음 빼

- 기를 통한 청소년과 교원의 뇌파 변화 분석), 《전인교육》, 4, 29~58.
- 이덕주, 유연경, 이지숙, 이인수(2013), 〈마음 빼기 프로그램이 대학생의 뇌기능에 미치는 효과〉, 《국제학술대회 자료집》, 전인교육학회, 95~113.
  - 이인수(2010), 〈마음수련이 교사의 스트레스, 우울 및 삶의 질에 미치는 영향〉, 《전인교육》, 2, 49~71.
  - 이인수, 김지희(2011), 〈마음수련 명상이 교사의 불안, 자아존중감 및 자아실현에 미치는 효과〉, 《한국산학기술학회논문지》, 12(12), 5722~5730.
  - 이인수, 권인숙, 오진환(2013), 〈마음수련 명상의 지속기간에 따른 정신건강의 효과〉, 《한국콘텐츠학회논문지》, 13(1), 342~353.
  - 임성은(2006), 〈족욕이 성인여성의 stress 및 인체의 변화에 미치는 변화〉, 서경대학교 대학원 석사학위 논문.
  - 전진경, 박점희(2004), 〈마음수련이 스트레스와 직무만족도에 미치는 영향〉, 《경북간호과학지》, 5(2), 91~103.
  - 진영수(2010), 〈통합의학에서 본 심신의학〉, 《Hanyang Medical Reviews》, 30(2), 84~90.
  - 차현희(2013), 〈뇌기능분석을 통한 만다라 집단미술치료의 효과성 연구: 성인여성을 대상으로 한 뇌파검사와 신경심리검사를 중심으로〉, 서울불교대학원대학교 박사학위 논문.
  - Cooper, M., M. Aygen(1978), Effect of meditation on blood cholesterol and blood pressure. *Journal of the Israel Medical Association*, 95, 1~2.
  - Gotlib, I. A., C. Ranganath & J. P. Rosenfield(1998), Frontal EEG alpha asymmetry, depression, and cognitive functioning. *Cognition and Emotion*, 12, 449~478.
  - Erica B.O., R. Margaret & B. Ryan(2013), Self-directed Mindfulness Training and Improvement in Blood Pressure, Migraine Frequency, and Quality of Life. *Global Advances in Health and Medicine*, 2(2), 20~25.

## Abstract

## The Effects of Maum Meditation on the Brain Function of the Teachers

Lee In-Soo, Yu Yeon-gyeong, Lee Ji-suk, Lee Duck-joo \*

**Purpose:** This study is aimed at confirming the effects of the program on the brain function of the teachers. **Methods:** We apply one-group pretest-posttest pre-experimental design to test the effect on brain function. The participants were sampled from the teachers who attended the Maum Meditation Teachers' Training Course held at the Maum Meditation main center in Nonsan in January 2013. It applied the first level of Maum Meditation for a week. In the category of verifying the changes in the brain function the participants were 32 teachers who agreed to take part in the research after the explanation of the purpose and methodology of the brainwave test. To confirm the brain function we analyzed eight major quotients analyzing brain function, which were Basic Rhythm Quotient, Self-Regulation Quotient, Attention Quotient, Activation Quotient, Emotional Quotient, Anti-Stress Resistance Quotient, Correlation Quotient, and Brain Quotient. **Results:** The changes of brain function from Maum Meditation program are as follows. Attention quotient right significantly increased after the

---

\* Correspondence(djlee@kaist.edu)

program from  $52.20 \pm 17.39$  to  $57.12 \pm 16.28$  ( $p=.037$ ). Anti-stress Quotient Right significantly increased after the program from  $73.30 \pm 12.35$  to  $78.55 \pm 11.42$  ( $p=.027$ ). But there are no significant changes in self-regulation quotient ( $p=.583$ ), attention quotient right ( $p=.079$ ), emotional quotient ( $p=.170$ ), anti-stress quotient left ( $p=.170$ ), and correlation quotient ( $p=.202$ ) even though there are slight increases after the program. Conclusion: Maum Meditation program is very useful to improve teachers' brain function. This study comprehends one-week intervention effect and so there is need for extended study varying the intervention period. In addition to brainwave, the study would be necessary using various physiological quotients such as salivary cortisol and immunoglobulin.

**Key Words:** Maum Meditaton, Teacher, Brain Function

**■ 이인수**

주소: 충청북도 증평군 대학리 한국교통대학교

전화: 043-820-5214

전자우편: islee@ut.ac.kr

**■ 유연경**

주소: 경기도 성남시 중원구 도촌남로24 203동 805호

전화: 010-8971-1092

전자우편: biroso1@hanmail.net

**■ 이지숙**

주소: 인천광역시 남동구 만수4동 주공아파트 320동 501호

전화: 010-5326-3884

전자우편: gangmul4291@hanmail.net

**■ 이덕주**

주소: 대전광역시 유성구 대학로 291(구성동 371), KAIST 항공우주공학과

전화: 042-350-3716

전자우편: djlee@kaist.edu