

마음챙김 명상이 주식투자자의 마음챙김, 집착과 정량뇌파에 미치는 효과 연구

이공이¹, 원희욱^{2*}

¹서울불교대학원대학교 심신통합치유학 전공, ²서울불교대학원대학교 뇌인지과학 전공

A study on the effects of mindfulness meditation on equity investors' mindfulness, attachment and QEEG

Gong-Yie Lee¹, Hee-Wook Weon^{2*}

¹Major in Mind-Body Healing Education, Seoul University of Buddhism

²Division of Brain & Cognitive Science, Seoul University of Buddhism

요약 본 연구의 목적은 마음챙김 명상이 주식투자자의 마음챙김 정도를 개선시키고 집착을 감소시키면서 정량뇌파를 변화시키는 효과를 검증하고자 하였다. 천안시 G구에 소재한 명상센터에서 2020년 5월부터 2021년 3월까지 인터넷 공고를 통해 전국에서 1년 이상 주식투자 경험자를 모집하고 연구를 진행하였다. 자발적으로 동의하고 참여한 대상자들을 마음챙김 명상에 참여하는 20명의 실험군과 22명의 대조군으로 나누어 무작위 배정하였다. 마음챙김과 집착은 사전-사후 설문지를 받고 사전사후 정량뇌파 차이를 평가하였다. 실험군은 6주간 총 16회에 걸쳐 온-오프라인 수련을 병행한 마음챙김 명상에 참여하였다. 그 결과, 마음챙김 명상에 참여 후 실험군은 마음챙김 정도가 유의하게 증가하였고, 집착은 유의하게 감소하였다. 마음챙김 명상 전후 실험군의 마음챙김 변화량과 집착의 변화량을 피어슨 상관관계 분석 결과 마음챙김은 집착의 정도와 높은 부적 상관관계를 나타냈다. 또한 정량뇌파에서 실험군은 알파파 상대파워가 Fp2, T3, T5 등 일부 사이트에서 유의하게 증가하였다. 따라서 마음챙김 명상이 마음챙김 정도를 개선시키고 집착을 감소시키면서 알파파를 증가시켜 주식투자자의 안정과 각성을 향상시키는 것으로 나타났다.

Abstract This study began by assuming that mindfulness meditation improves mindfulness, reduces the attachment of equity investors, and changes brain waves. First, the Meditation Center in G-gu, Cheonan-city randomly chose 20 experimental groups and 22 control groups practicing mindfulness meditation for more than a year. Further, this research used questionnaires before and after the study (conducted from May 2020 to March 2021) and verified the difference in quantity electroencephalography between the two groups. The experimental group participated in mindfulness meditation 16 times online and offline for six weeks as part of the study. As a result, the experimental group's degree of mindfulness significantly increased, whereas their attachment significantly decreased. In addition, Pearson's correlation analysis between the respective amounts of change in mindfulness and attachment in the experimental group was conducted before and after mindfulness meditation. This correlation analysis showed a high negative correlation between mindfulness and the degree of attachment. In addition, the relative power of alpha waves in the experimental group increased significantly in some sites, such as Fp2, T3, and T5, as seen from the QEEG. Therefore, mindfulness meditation improved the degree of mindfulness, reduced attachment, and increased alpha waves, improving the equity investors' stability and awakening.

Keywords : Mindfulness, Meditation, QEEG, Relative Power of Apha Waves, Attachment

본 논문은 제 1저자 이공이의 박사 학위논문의 일부를 발췌한 것임.

*Corresponding Author : Hee-Wook Weon(Seoul University of Buddhism)

email: soojiwon@hanmail.net

Received January 26, 2022

Revised March 7, 2022

Accepted April 1, 2022

Published April 30, 2022

1. 서론

1.1 연구의 필요성

현대인은 생존에 필요한 수단을 화폐를 통해 교환하거나 사회적 지원을 통해 획득하고 있다. 따라서 경제생활과 대인관계는 삶의 중요한 영역을 차지한다. 최근 한국의 경우에는 부동산 혹은 저금리로 인해 주식에 투자하는 사례가 증가하고 있으며, '빚투', '영끌' 등의 신조어도 탄생하였다. 혹은 저성장으로 인하여 자산축적 기회가 축소되면서 투자 욕구가 증가하였다는 분석도 나오고 있다[1]. 주식투자자들은 이익과 손실의 평가가 수반되는 경제적, 사회적(대인관계) 의사결정시 이익에 대한 욕심, 손실에 대한 두려움과 같은 정서적 요인[2]과 정보부족이나 무지와 같은 인지적 요소를 포함한 정신건강의 영향을 받는다. 이는 불확실한 투자 상황에서 미래의 위험을 암시하는 뉴스에 노출되거나 의사결정의 결과가 확실하지 않지 때문이며, 이러한 불확실성으로 인해 주식투자자들은 불안함을 느끼기 쉽고 의사결정에도 영향을 미치게 된다[3,4]. 의사결정이나 행동의 결과는 경제적, 사회적 조건을 개선하거나 악화시킴으로써 삶의 진로와 질을 결정하고 영향을 미친다. 따라서 주식투자자들의 의사결정에서 심신의 안녕은 올바른 선택을 하여 삶을 개선하고, 사회적, 정신적, 신체적 건강을 유지하기 위해 중요하다.

심신을 안정시키기 위한 다양한 수단이 개발되었으며, 그 중에서 Kabat-Zinn[5]이 개발한 마음챙김 프로그램은 오랜 기간 동안 그 효과가 검증되었다[6,7]. 마음챙김 기반의 여러 중재 프로그램은 신체적, 정신적 질병과 장애를 치유하는 효과와 함께 스트레스 저항력과 웰빙의 증진, 인지 기능 개선 등 효과가 확인되었다[6,7]. 그러나 마음챙김 중재가 사고와 판단, 선택과 의사 결정에서 감정 조절과 인지기능 개선을 통해 주는 긍정적인 역할에 대한 연구가 많지 않다.

1.2 연구목적

본 연구의 목적은 주식투자자를 대상으로 마음챙김 명상을 적용한 후 마음챙김, 집착과 정량뇌파에 미치는 효과를 규명하기 위함이다.

1.3 연구가설

가설 1. 마음챙김 명상에 참여한 실험군은 참여하지 않는 대조군보다 마음챙김 수준이 높아질 것이다.

가설 2. 마음챙김 명상에 참여한 실험군은 참여하지 않는 대조군보다 집착 수준이 낮아질 것이다.

가설 5. 마음챙김 명상에 참여한 실험군은 참여하지 않는 대조군보다 정량뇌파 상대파워 알파파(Relative alpha power)에 차이가 있을 것이다.

1.4 이론적 배경

1.4.1 마음챙김(mindfulness)

마음챙김이란 Pali어 'sati'를 번역한 것으로서, 상황에 따라 '깨어 있음', '주의깊음', '마음지킴' 등의 용어로 번역되었으나, 최근에는 일반인에게 다가가기 쉽도록 '마음챙김'이라는 용어를 사용하고 있다[8]. 붓다는 마음챙김을 "현재 일어나는 상태를 그때그때 잘 관찰하는 것"[9]으로 기술하였고, 카밧진은 "현재의 순간순간의 경험에 의도적으로 판단하지 않는 태도로 주의를 기울이는 것"[10]이라고 정의하였다. 거머는 "수용적인 태도로 현재의 경험을 알아차리는 것"[11]이라고 하였다. 이런 의미에서 마음챙김은 '의도적으로, 비교하여 판단하지 않고, 자동 반응하지 않는 특별한 태도로 매 순간의 경험에 주의를 기울여 알아차리는 것'이라고 정의한다.

불교에서는 마음챙김을 명상을 통한 수행의 수단으로 사용하였으나, Kabat-Zinn[5]이 신체적·심리적 질병을 치료하고 예방하기 위해 마음챙김 명상(MBSR)을 개발하였다. 이는 정기적으로 집단이 수행하는 공식적 수행과 개인이 일상생활에서 실시하는 비공식적 수행으로 구분된다. 마음챙김은 비판단, 인내, 초심자의 마음, 신뢰, 비쟁취, 수용, 비집착으로 이루어지며 후천적으로 개발할 수 있다[8]. 이러한 요인은 주식시장에서도 긍정적으로 작용할 수 있으며, Bridgewater Associates의 CEO인 Ray Dalio, Goldman Sachs의 Resilience program 등을 통해 그 효과가 증명되었다.

1.4.2 집착(attachment)

동양의 심리 치료에서 집착은 고통과 병리의 원인 또는 심리적인 문제의 근원으로 주목되고 있다[12]. 윤호균은 집착에 대해 "과거의 경험이나 기존의 관념, 기억으로 말미암아 어떤 사람이나 사물 또는 사건에 대하여 자동적으로 특정한 방향으로 생각하거나 느끼거나 의도하도록 조건화된 상태"라고 정의하였다[13]. 김은희는 집착은 "어떤 것에 마음이 묶여 계속 달라붙어 유연하지 못하고, 무엇인가를 놓치지 않으려고 탐착하며, 자동적, 습관적

으로 그런 상태에 휩싸임으로써 지금 현재에 존재하지 못하는 것”으로 파악하고 탐진치의 척도로서 집착을 “현재성과 유연성, 초연성이 결여된 심리상태”로 정의하였다.

집착이 심한 주식투자자들은 과거에 놓친 기회에 대해 집착하거나 본인의 기준에 근거하여 아집에 빠진 투자를 반복하는 경향이 있다. 이는 현재의 기회로 눈을 돌리지 못하게 하거나, 감정적인 투자를 반복하도록 한다. 무엇보다도 자신에게 문제가 있다는 인식이 저조하여 주식투자 방식을 개선하지 못하는 경우가 많다[14].

1.4.3 정량뇌파

뇌파(EEG : Electroencephalogram)는 두피의 여러 부위에 전극을 부착하여 뉴런들의 전기적 활성화를 특정 기간 기록하는 비침습적인 방법으로 객관적이며 연속적으로 대뇌기능 상태를 실시간 평가할 수 있다. 정량화뇌파(Quantitative EEG)는 뇌파 신호를 푸리에 변환을 통해 주파수 영역의 신호 강도를 구하고, 이 자료를 정상집단의 표본 데이터베이스와 비교하여 정상집단에서 어디쯤 위치하는지를 통계적으로 계산해내는 과정이 모두 포함된 검사이다[15].

사람마다 다른 뇌 주변 조직들이 뇌파 신호에 왜곡을 주기 때문에 두피에서 측정된 절대 스펙트라는 사람마다 진폭 특성이 달라져 푸리에 변환을 했을 때 주파수의 크기에 영향을 줄 수밖에 없는 단점이 있다. 이 다양성을 보상하기 위해 상대 스펙트라를 계산하여 사용하면 사람마다 다른 뇌파 측정 변수의 영향이 최소화된다[16].

Alpha 파는 8~13Hz의 주파수 영역의 파형으로 눈을 감은 휴식 상태에서 나타나는 주요 뇌파이다. 알파파의 진폭이 내부 또는 외부로 편향되는 서로 다른 뇌 상태를 반영한다. 높은 알파 진폭은 내부적 지향성의 뇌 상태를 반영하고, 낮은 알파 진폭은 외부 지향성 뇌 상태를 유도 하는데 이 상태에서 지각 및 인지시스템이 감각 기관에서 오는 정보처리에 집중한다[17]. Alpha 파가 높게 나타날수록 주의력이 높고 정신활동이 활발하게 나타나며 사고력, 집중력, 기억력, 창조력 등이 증진된다[18]. 본 연구에서는 정량뇌파 알파파 상대파워를 분석하였다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 인터넷 공고를 통해 전국에서 모집된 주식

투자 경험자를 대상으로 마음챙김 명상 증제가 집착 및 정량화 뇌파에 미치는 영향을 조사하였다. 사전에 연구 참여 설명문과 동의서에 동의를 받았다. 설문지는 사전, 사후 2회 실시하였다.

뇌파 측정은 사전, 사후 2회 실시하였으며, 뇌파에 영향을 줄 수 있는 환경적인 요인을 고려하여 명상센터 내에 위치한 수련실에서 거리를 두고 2명씩 뇌파를 측정하였다. 수련실 장소는 외부 환경의 영향을 받지 않는 조용한 곳을 선택하였으며 온도, 습도가 쾌적하게 유지되도록 조절하였고, 뇌파측정에 잡음으로 작용할 수 있는 전자제품의 배치를 최소화하였다(Table 1).

Table 1. Research Design

	Pre-Test	Treatment	Post test
Experimental Group	E1	x	E2
Control Group	C1		C2

x : Mindfulness Meditation training.

2.2 연구대상

본 연구는 2020년 5월부터 2021년 3월까지, 천안시 G구에 소재한 명상센터에서 인터넷 모집공고를 보고 지원한 1년 이상 주식투자 경험자들 가운데 연구목적과 연구절차를 충분히 이해하고 자발적 참여에 동의한 43명을 연구대상자로 최종 선정하였다.

대상자의 선정 시 뇌파에 영향을 미치는 정신건강의학과적으로 진단을 받은 자는 배제하였다. 한편 코로나19의 안전한 방역을 위해 집단생활 및 집단 신체활동을 하는 자도 제외하였다. 측정 전날 충분한 수면과 뇌파측정 3시간 전에 카페인이나 흡연 등 뇌에 자극을 주는 물질을 복용하지 않게 하고, 사전에 안내문을 보내 참여자가 준비할 수 있도록 하였다.

2.3 자료수집

자발적으로 참여한 총 43명을 실험군에 21명 대조군에 22명 무작위로 할당하였다. 실험군은 6주간 16회(총 28시간)의 온라인과 오프라인을 겸한 마음챙김 명상에 참여하였다. 실험군과 대조군에게 사전과 사후 설문지를 받고 뇌파측정을 하였다. 마음챙김 명상 진행 중 개인정보로 실험군의 1명이 탈락하여 최종적으로 실험군 20명, 대조군 22명이 참여하였다. 연구 절차 및 진행은 Fig. 1에 나타냈다.

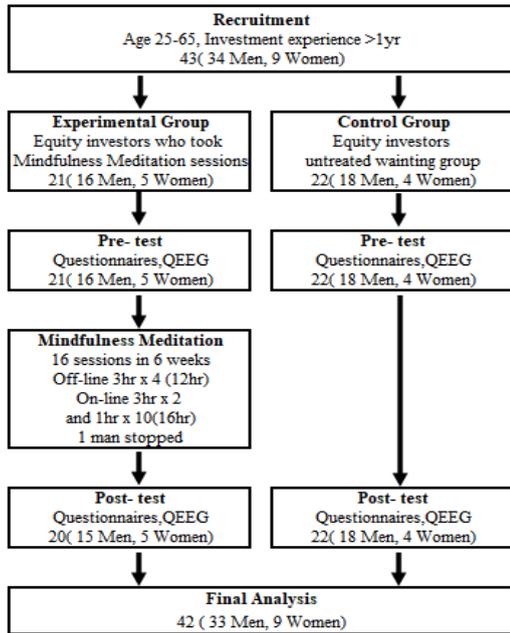


Fig. 1. Research Procedure

2.4 연구도구

2.4.1 마음챙김 명상 프로그램

마음챙김 증재 도구인 마음챙김 명상 프로그램은 Jon Kabat-Zinn의 MBSR(Mindfulness-Based Stress Reduction)[10] 프로그램의 명상 요소를 기반으로 정서 치유에 도움이 되는 구성 요소 위주로 재구성하였다. 마음챙김 명상은 천안시 G구에 소재한 명상센터를 방문하여 참여하는 대면 명상과 온라인 프로그램 ZOOM을 이용한 비대면 명상을 병행하여 구성하였다. 마음챙김 명상 프로그램은 매주 3회기로 주 1회는 오프라인으로 3시간, 주 2회는 온라인으로 1시간 수련으로 구성되어 6주 간에 걸쳐 진행하기로 계획하였으나 실험 기간 중 코로나 팬데믹에 의한 지역 이동 제한과 태풍의 상륙에 따른 안전 문제로 실험군은 오프라인 3시간 4회, 온라인 3시간 2회, 온라인 1시간 10회로 총 16회기 28시간 마음챙김 명상에 참여하였다.

2.4.2 마음챙김(mindfulness)

마음챙김의 특성 측정은 A. Baer 등이 개발한 마음챙김 5요인 척도(FFMQ ; Five Facet Mindfulness Questionnaire)[19]를 원두리와 김교현에 의해 한국판 마음챙김 5요인으로 수정해 만든 척도[20]로 측정 하였다. 마음챙김 척도는 관찰 8문항, 기술 8문항, 비자동성

7문항, 비판단 8문항, 자각행위 8문항으로 구성되었으며, 역문항을 포함하여 Likert 7점 척도로 설정되었다. 본 연구에서의 Cronbach's α 계수는 관찰 0.80, 기술 0.76, 비자동성 0.81, 비판단 0.86, 자각행위 0.91이었다.

2.4.3 집착(attachment)

김은희, 윤호균이 집착의 수준을 평가하는 집착 척도를 개발하고[21] 이를 김은희가 수정한 개정판 집착척도[22]를 사용하였다. 개정판 집착 척도는 과거중심성 6문항, 미래중심성 6문항, 상황경직성 6문항, 시각고정성 6문항, 욕구집착성 6문항, 현재성결여 6문항으로 구성되었다. 본 연구에서의 Cronbach's α 계수는 과거중심성 0.96, 미래중심성 0.92, 상황경직성 0.84, 시각고정성 0.93, 욕구집착성 0.94, 현재성결여 0.96이었다.

2.4.4 정량화뇌파

뇌파 자료 수집은 국제 뇌과학 분야 자격(Board Certified Neuro feedback)을 가진 연구자가 브레인마스터(BrainMaster Discovery, BRAINMASTER TECHNOLOGIES, INC. USA.)를 사용하여 뇌파측정 하였다. 19개 뇌파 전극의 위치는 국제 10/20 전극 시스템[24]에 의거하여 정하였으며(Fp1, Fp2, F3, Fz, F4, F7, F8, T3, C3, Cz, C4, T4, T5, P3, Pz, P4, T6, O1, O2), 기준 전극은 linked ears로 하였다. 측정 환경은 조용하고 안정된 장소에서 진행하였다. 뇌파를 측정하기 위해 전극(electrode)이 부착된 전극모자(Electro-cap)를 7분 동안 착용시켰으며 폐안 상태로 측정하였다. 전극의 위치는 Fig. 2와 같이 국제 10-20% 전극 시스템에 따라 진행하였다. 측정된 뇌파는 뉴로가이드(Neuroguide, Applied Neuroscience, Inc., Florida, USA) 소프트웨어를 사용하여 1Hz 간격으로 고속 푸리에 변환(Fourier Transformation, FFT)시켜 정량화한 데이터를 이용하였다.

뇌파 측정 당일 2사람씩 도착하여 30분 전에 대기실에서 순서를 기다리다가 편안한 의자에 앉아서 안정 상태의 뇌파를 측정하기 위해 눈을 감은 상태에서 7분간 측정했다. 측정된 뇌파 중 잡파를 제거한 2분만 편집하여 상대파워(relative power) 값을 도출하여 비교하였다 [23]. 측정자는 뇌파 측정 시 눈, 근육의 움직임과 다른 artifact(잡음)를 살피면서 측정하였다.

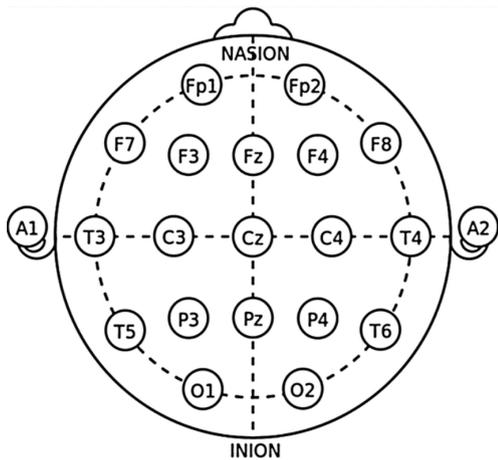


Fig. 2. The placement of electroencephalography electrodes : the international 10-20 system.

몽타주는 linked ear 몽타주로 설정하였다. 모든 신호는 high frequency filter는 50Hz, low frequency filter는 0.3Hz, Notch filter는 55~65Hz로 세팅하였다. 각 전극의 접촉 임피던스는 5k Ω 이하로 설정하였다. Auto-editing과 Manual-editing을 이용한 데이터 변환을 통하여 Split-half reliability가 최소 0.95, test-retest reliability가 0.90 이상으로 나타난 데이터를 사용하였다.

최종 자료 분석은 NEURO STAT, NEURO BATCH를 이용한 탐색적 분석에서 유의한 결과가 나타난 뇌파를 대상으로 실시하였다.

2.5 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 24.0 프로그램을 이용하여 통계 처리하였다.

첫째, 마음챙김 증재 전 실험군과 대조군의 일반적 특성과 연구 변수의 기술통계 분석을 통해 빈도와 백분율을 산출하였다.

둘째 도구들의 신뢰도 측정을 통해 Cronbach's α 를 산출하였다

셋째, 연구도구와 정량뇌파의 실험군과 대조군의 정규성 검정은 Shapiro-Wilk 검정을 실시하였다.

넷째, 실험군과 대조군의 일반적 특성이 동질한지 확인하기 위해 카이제곱검정(χ^2 test)을 실시하였다.

다섯째, 실험군과 대조군의 사전 동질성 검사를 위해 독립표본 t검정(Independent sample t-test)과 Mann-Whitney U검정을 실시하였다.

여섯째, 마음챙김 증재 후 마음챙김 수준과 집착이 개선되었는지 확인하기 위해 대응표본 t검정(Paired sample t-test)을 실시하였다.

일곱째, 마음챙김 증재 후 정량뇌파가 개선되었는지 확인하기 위해 공변량분석(ANCOVA)을 실시하였다.

여덟째, 집착과 마음챙김 간의 상관관계를 조사하기 위하여 피어슨 상관분석 (Pearson's correlation analysis)을 하였다. 자료의 통계적 유의수준은 * $p < .05$, ** $p < .01$ 로 설정하였다.

2.6 연구의 윤리적 고려

연구대상은 안내문을 보고 자발적으로 참여한 주식투자자들에게 연구의 목적과 실험진행 과정, 개인 정보 익명 처리 원칙, 연구 참여 중단에 불이익이 없음을 설명하고, 연구동의서를 받고 연구에 참여 시켰다. 참여자들에게는 원하는 경우 언제든지 중단할 수 있음과 수집된 자료는 본 연구의 목적으로만 사용할 것을 설명하였다. 연구 기간 동안 COVID-19 방역 활동을 위해 체온 측정과 환기를 철저히 하였고, 마스크 착용을 의무화함을 안내하였다. 연구 종료 후 개인정보는 1년 보관 후 완전 폐기될 것이며, 윤리적, 법적 기준에 따라 정보보호에 안전을 확보하였다. 연구 종료 후 모든 참여자들에게 뇌파측정결과와 상담을 무료로 제공하였다.

3. 결과 및 가설 검증

3.1 정규성 검정

자기보고 설문 척도인 마음챙김과 집착의 정규성을 검정하기 위하여 왜도(Skewness)와 첨도(Kurtosis)를 산출하였다. 왜도는 절댓값 3 미만, 첨도는 절댓값 10 미만이면 정규분포에 근사하는 것으로 판단하는데[25] 모든 변수가 정규성 검정을 충족하는 것으로 나타났다.

정량화뇌파 상대파워 알파파는 정규성을 만족하지 않았다. 따라서 정량화뇌파 상대파워 알파파는 Mann-Whitney U 검정으로 사전 동질성을 검정하였다.

3.2 사전 동질성 검정

3.2.1 일반적 특성의 동질성 검정

실험군과 대조군의 일반적 특성이 동질한지 확인하기 위해 카이제곱검정(χ^2 test)을 실시하였다. 분석결과 실험군과 대조군은 연령, 성별, 학력, 주식 투자 경력, 연구

참여 전 명상 경험에서 유의한 차이가 없었다($p < 0.05$). 검정 결과는 Table 2에 나타났다.

Table 2. Homogeneity of General Characteristics between Experimental and Control Groups (N=42)

Variables	Categories	Exp (N=20) n(%)	Cont (N=22) n(%)	χ^2 (p)
Age (yrs)	20 ≤ <29	3(15.0%)	0(0.0%)	3.892 (.273)
	30 ≤ <39	6(30.0%)	6(27.3%)	
	40 ≤ <49	5(25.0%)	8(36.4%)	
	50 ≤	6(30.0%)	8(36.4%)	
Gender	Male	15(75.0%)	18(81.8%)	0.289 (.591)
	Female	5(25.0%)	4(18.2%)	
Educational Level	High school	3(15.0%)	5(22.7%)	1.769 (.413)
	University	11(55.0%)	14(63.6%)	
	Graduate	6(30.0%)	3(13.6%)	
equity investment experience	1 ≤ <5yrs	8(40.0%)	7(31.8%)	7.192 (.066)
	5 ≤ <10	6(30.0%)	2(9.1%)	
	10 ≤	6(30.0%)	13(59.1%)	
Meditation experience	YES	8(40.0%)	5(22.7%)	1.462 (.227)
	NO	12(60.0%)	17(77.3%)	

3.2.2 마음챙김과 집착의 사전 동질성

마음챙김과 집착의 사전 동질성 검정 결과는 Table 3에 나타났다. 마음챙김 및 집착과 모든 하위 요인에서 유의한 차이가 나타나지 않았다($p > .05$)

Table 3. Homogeneity Test of Mindfulness and Attachment (N=42)

Scale	Group	N	M ± SD	t	p
Mindfulness					
Obs.	Exp.	20	4.42 ± 0.94	1.338	0.188
	Con.	22	4.03 ± 0.92		
Des.	Exp.	20	4.63 ± 0.83	0.702	0.486
	Con.	22	4.46 ± 0.75		
Njud.	Exp.	20	4.56 ± 0.83	1.365	0.180
	Con.	22	4.20 ± 0.86		
Nrea.	Exp.	20	4.12 ± 1.46	-0.504	0.618
	Con.	22	4.31 ± 0.95		
AWA	Exp.	20	4.34 ± 1.45	-0.056	0.955
	Con.	22	4.36 ± 1.08		
Attachment					
PCT	Exp.	20	2.41 ± 1.24	-0.376	0.709
	Con.	22	2.55 ± 1.12		

FCT	Exp.	20	2.40 ± 0.91	-1.482	0.146
	Con.	22	2.84 ± 1.00		
PR	Exp.	20	2.30 ± 0.74	-1.181	0.245
	Con.	22	2.55 ± 0.61		
SR	Exp.	20	3.02 ± 0.98	-0.866	0.392
	Con.	22	3.27 ± 0.88		
OWD	Exp.	20	2.20 ± 0.86	-1.223	0.229
	Con.	22	2.56 ± 1.03		
LOP	Exp.	20	2.29 ± 1.11	-0.272	0.787
	Con.	22	2.38 ± 0.97		

Obs.: Observation, Des.: Description, Njud.: Non-judgement, Nrea.: Non-reaction, AWA: Aware act, PCT: past-centered, FCT: Future-entered, PR: Perspective Rigidity, SR: Situational Rigidity, OWD: Obsessed With Desire, LOP: Lack Of Presentability.

3.2.3 상대파워 알파파의 사전 동질성 검정

정규성이 확보되지 않은 상대파워 알파파의 사전 동질성 검정은 Mann-Witney U 검정을 이용하였다. 검정 결과 Table 4와 같이 19개 사이트 모두에서 유의한 차이가 확인되지 않아 사전 동질성이 확인되었다.

Table 4. Homogeneity Test of Relative Alpha Power (N=42)

Variable site	Alpha	
	Z	p
FP1	-1.108	0.268
FP2	-0.856	0.392
F3	-0.479	0.632
F4	-0.353	0.724
C3	-0.353	0.724
C4	-0.378	0.706
P3	-0.277	0.782
P4	-0.655	0.513
O1	-0.126	0.900
O2	-0.428	0.669
F7	-1.511	0.131
F8	-0.353	0.724
T3	-0.176	0.860
T4	-0.252	0.801
T5	-0.831	0.406
T6	-0.630	0.529
Fz	-0.327	0.743
Cz	-0.126	0.900
Pz	-0.655	0.513

3.3 가설검증

3.3.1 가설 1 검증

가설 1. 마음챙김 명상에 참여한 실험군은 참여하지 않는 대조군보다 마음챙김 수준이 높아질 것이다. 이 가

설은 Table 5와 같이 채택되었다. 마음챙김 증재 후 실험군의 마음챙김은 모든 하위 요인을 포함하여 유의하게 높아졌으나, 대조군은 유의한 변화가 없었다($p < .05$).

Table 5. The results of mindfulness

Sub-factor	Group	pre	post	Diff.	t	p
		M±SD	M±SD			
Obs.	Exp.	4.42±0.94	5.14±0.75	0.72	-3.766**	0.001
	Con.	4.03±0.92	4.23±1.04	0.20	-1.682	0.107
Des.	Exp.	4.63±0.83	5.13±0.91	0.50	-2.843*	0.010
	Con.	4.46±0.75	4.26±1.03	-0.20	1.4	0.176
Nrea.	Exp.	4.56±0.83	5.11±0.80	0.55	-3.704**	0.002
	Con.	4.20±0.86	4.32±1.01	0.12	-0.97	0.343
Njud.	Exp.	4.12±1.46	4.53±1.22	0.40	-2.358*	0.029
	Con.	4.31±0.95	4.08±0.79	-0.23	1.315	0.203
AWA	Exp.	4.34±1.45	4.96±1.23	0.62	-2.401*	0.027
	Con.	4.36±1.08	4.10±1.25	-0.26	1.347	0.192
MindF.	Exp.	4.41±0.72	4.97±0.68	0.56	-3.879**	0.001
	Con.	4.29±0.51	4.20±0.70	-0.09	1.201	0.243

* $p < .05$, ** $p < .01$

3.3.2 가설 2 검증

가설 2. 마음챙김 명상에 참여한 실험군은 참여하지 않는 대조군보다 집착 수준이 낮아질 것이다. 이 가설은 Table 6과 같이 채택되었다. 마음챙김 증재 실험군의 집착은 유의하게 낮아졌으며, 모든 하위 요인도 낮아졌으나 유의하게 낮아진 하위요인은 미래중심성(FCT)과 시각고정성(PR)이었다($p < .05$).

Table 6. The results of attachment and sub-factor mean test. Atta.: Attachment

Sub-factor	Group	pre	post	Diff.	t	p
		M±SD	M±SD			
PCT	Exp.	2.41±1.24	2.13±1.23	-0.28	1.173	0.255
	Con.	2.55±1.12	2.39±1.05	-0.16	0.986	0.335
FCT	Exp.	2.40±0.91	2.00±0.79	-0.40	2.698*	0.014
	Con.	2.84±1.00	2.61±0.91	-0.23	1.300	0.208
SR	Exp.	2.30±0.74	2.13±0.77	-0.17	1.243	0.229
	Con.	2.55±0.61	2.56±0.66	0.01	-0.118	0.907
PR	Exp.	3.02±0.98	2.49±0.95	-0.53	2.939**	0.008
	Con.	3.27±0.88	3.27±0.92	0.00	0.000	1.000
OWD	Exp.	2.20±0.86	1.93±0.74	-0.27	1.814	0.086
	Con.	2.56±1.03	2.48±1.05	-0.08	0.558	0.583
LOP	Exp.	2.29±1.11	2.18±1.02	-0.11	0.485	0.633
	Con.	2.38±0.97	2.36±0.89	-0.02	0.109	0.915
Atta.	Exp.	2.44±0.70	2.14±0.68	-0.30	2.257*	0.036
	Con.	2.69±0.68	2.61±0.67	-0.07	0.724	0.477

* $p < .05$, ** $p < .01$

3.3.3 가설 3 검증

가설 3. 실험군의 집착과 마음챙김 간에는 상관관계가 있을 것이다. 분석 결과 집착은 마음챙김과 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타나 가설 3은 채택되었다. 마음챙김이 높을수록 집착이 낮았다($r = -0.65$, $p < .01$). Fig. 3에 마음챙김과 집착 사이의 상관관계를 산점도로 나타냈다.

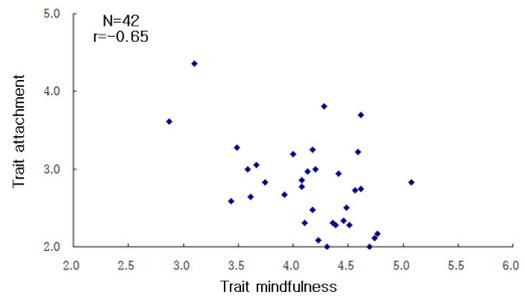


Fig. 3. Scatter plot between trait mindfulness and attachment.

3.3.4 가설 4 검증

가설 4. 마음챙김 명상 증재 후 실험군의 집착과 마음챙김 간에는 상관관계가 있을 것이다. 분석 결과 마음챙김 명상 증재 후 실험군의 집착은 마음챙김과 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타나 가설 3은 채택되었다. 마음챙김이 높아질수록 집착이 감소되었다($r = -0.79$, $p < .01$). Fig. 4에 마음챙김 명상 증재 후 실험군의 마음챙김과 집착간의 산점도를 나타냈다.

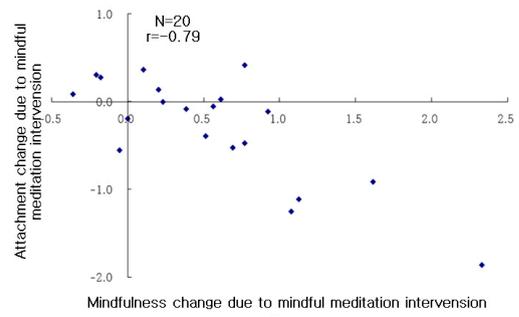


Fig. 4. Scatter plot between mindfulness change and attachment change due to mindful meditation intervention.

3.3.5 가설 5 검증

가설 5. 마음챙김 명상에 참여한 실험군은 참여하지

않는 대조군보다 정량뇌파 상대파워 알파파(Relative alpha power)에 차이가 있을 것이다. 마음챙김 명상 중재 후 실험군이 대조군과 비교하여 상대파워 알파파에 차이가 있는지 공변량분석(ANCOVA)으로 검정한 결과 19개 사이트 중 FP2, F3, T5 등 세 개 site에서 유의한 차이를 보임으로써 가설은 부분 채택되었다(Table 7).

Table 7. Covariance test results of alpha wave relative power.

Site	Group	pre	post	Diff.	F	p
		M±SD	M±SD			
FP1	Exp.	25.5±17.7	29.4±16.2	3.88	3.590	0.066
	Con.	29.7±15.5	25.1±17.0	-4.63		
FP2	Exp.	27.0±17.5	29.3±16.5	2.29	4.820*	0.034
	Con.	30.3±15.4	24.0±15.8	-6.24		
F3	Exp.	31.7±17.5	33.7±16.4	2.00	6.924*	0.012
	Con.	33.8±14.1	25.6±15.2	-8.15		
F4	Exp.	31.6±18.0	29.5±18.2	-2.12	0.716	0.403
	Con.	32.9±14.6	26.9±16.1	-6.01		
C3	Exp.	32.0±17.0	32.7±16.6	0.64	3.152	0.084
	Con.	30.8±14.0	25.1±15.0	-5.70		
C4	Exp.	31.5±14.8	33.2±15.4	1.72	3.204	0.081
	Con.	33.1±13.4	27.0±15.0	-6.13		
P3	Exp.	35.2±18.2	36.0±17.7	0.78	2.446	0.126
	Con.	34.4±14.0	28.8±16.4	-5.63		
P4	Exp.	37.6±19.3	37.4±20.2	-0.27	2.887	0.097
	Con.	34.3±15.1	27.6±16.1	-6.66		
O1	Exp.	39.1±22.5	39.9±22.2	0.82	3.378	0.074
	Con.	37.1±15.2	29.5±18.3	-7.58		
O2	Exp.	40.9±23.8	39.3±23.6	-1.59	1.997	0.166
	Con.	37.4±14.9	29.6±18.5	-7.81		
F7	Exp.	21.8±13.6	25.5±14.3	3.72	2.969	0.093
	Con.	26.9±13.9	21.9±13.9	-5.02		
F8	Exp.	24.7±13.4	24.7±14.5	-0.05	3.053	0.088
	Con.	26.6±13.7	19.3±13.8	-7.24		
T3	Exp.	21.2±12.8	23.1±13.1	1.99	2.744	0.106
	Con.	21.6±12.6	17.8±11.6	-3.82		
T4	Exp.	21.7±10.9	21.1±12.3	-0.55	0.568	0.456
	Con.	22.9±13.0	18.8±11.3	-4.10		
T5	Exp.	32.6±18.0	34.8±18.9	2.22	4.339*	0.044
	Con.	36.2±16.3	28.2±17.8	-7.98		
T6	Exp.	33.7±20.8	34.6±22.0	0.84	0.774	0.384
	Con.	36.9±17.7	32.0±16.6	-4.85		
Fz	Exp.	34.7±19.4	31.6±18.1	-3.05	1.736	0.195
	Con.	33.0±14.8	24.8±17.2	-8.25		
Cz	Exp.	35.3±18.8	35.9±16.7	0.63	3.376	0.074
	Con.	35.4±14.3	28.5±17.1	-6.93		
Pz	Exp.	39.0±19.0	38.7±18.7	-0.29	3.564	0.066
	Con.	35.5±14.7	28.5±16.1	-7.02		

* p<.05

4. 결론 및 제언

주식투자자를 대상으로 마음챙김 명상을 적용한 후 마음챙김, 집착과 정량뇌파에 미치는 효과를 규명하고자

하였다. 마음챙김 명상이 탐진치의 척도인 집착에 미치는 효과를 자기보고식 설문 척도와 정량뇌파 상대파워 알파파를 통해 연구하였다.

실험군과 대조군으로 나눠 시행한 실험에서 6주간의 마음챙김 중재를 실시하였다. 실험결과, 주식투자자의 마음챙김 및 5개 하위 요인 모두가 유의하게 증가하였고 마음챙김 명상으로 집착은 유의하게 감소하였다. 집착의 6개 하위요인 모두가 낮아졌고, 미래중심성과 시각조정성은 유의한 차이를 나타냈다.

마음챙김과 집착에 대한 피어슨 상관분석 결과 마음챙김이 높을수록 집착 수준이 낮았다($r=-0.64, p<.01$).

마음챙김 중재 후 상관분석 결과 마음챙김 명상으로 마음챙김 수준이 높아질수록 집착 수준은 낮아졌다($r=-0.79, p<.01$).

마음챙김을 명상에 참여한 실험군은 대조군보다정량 뇌파 알파파 상대세기에서 FP2, F3, T5 사이트에서 알파파 상대세기가 유의하게 증가하였다.

이상의 결과에서 마음챙김 명상을 통해 마음챙김이 개선되고 집착이 낮아짐을 확인하였다. 또한 마음챙김이 높아지고 집착이 낮아진 실험군은 정량뇌파 FP2, F3, T5 사이트에서 알파파 상대파워가 높게 나타났다. 이는 마음챙김 명상이 참여자의 감정을 보다 잘 조절할 수 있도록 도우며(Fp2 상대세기 증가), 계획 및 문제해결 능력을 향상시키고(F3 상대세기 증가), 기억력과 계산능력에도 영향을 미침을(T5 상대세기 증가) 의미한다[26].

이런 결과는 마음챙김 명상이 마음챙김 수준을 증가시키고 집착의 정도 감소를 통하여 탐진치의 영향을 받는 투자자의 의사결정에 긍정적인 효과가 기대됨을 시사한다. 또한 알파파 상대파워가 증가된 결과를 통해 안정과 각성상태를 잘 유지할 수 있게 된 것으로 기대한다. 다만, 마음챙김 명상을 일반인에게 적용하기 위해서는 시간적·공간적 제약을 해결해야 한다. 마음챙김 명상을 실시하려면 편안하게 수행할 수 있는 장소가 필요하며, 회기당 1~3시간이 소요되는 수련을 일반인들이 받기에는 무리가 있다. 따라서 대안으로 정신적 어려움을 겪거나 집착과 불안을 보이는 대상자에게 선별적으로 우선 적용하는 것이 현실적인 방안이라 생각된다. 마음챙김 명상의 후속 연구에서는 또 다른 검증된 척도를 사용하여 다양한 효과성을 검증하기를 제안한다.

또한, 본 연구는 제한된 범위와 대상을 실험한 연구로 코로나19 상황으로 참여를 희망한 대상자의 일부가 참여를 취소하여 대상자의 샘플수가 적었다. 따라서 이 연구 결과로 얻어진 효과를 전체로 일반화하기에는 한계가 있

다. 후속 연구에서는 더 넓은 범위와 많은 대상을 표집하여 확대 연구하기를 제안한다.

References

- [1] M. K. Song, T. H. Yeon, 2030 Vision and Tasks of the Korean Financial Industry: Financial Investment -Focused on Digitalization of Finance after the Corona Crisis-, p.222, Korea Institute of Finance, 2021, pp.20-25.
- [2] R. M. Heilman, L. G. Crişan, D. Houser, M. Miclea, & A. C. Miu, (2010). "Emotion regulation and decision making under risk and uncertainty." *Emotion*, Vol.10 No.4, pp.257-65, Apr. 2010.
DOI: <https://doi.org/10.1037/a0018489>
- [3] J. Gratch, C. D. Melo. Inferring Intentions from Emotion Expressions in Social Decision Making, The Social Nature of Emotion Expression, p.20, Springer, 2019, pp.141-160.
- [4] S. L. Warren, Y. Zhang, K. Duberg, V. Menon, "Anxiety and Stress Alter Decision-Making Dynamics and Causal Amygdala- Dorsolateral Prefrontal Cortex Circuits During Emotion Regulation in Children", *Biological Psychiatry*, Vol.88, No.7, pp.576-586, Oct. 2020.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2020.02.011>
- [5] J. Kabat-Zinn, "An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation: Theoretical considerations and preliminary results", *General Hospital Psychiatry*, Vol.4, No.1, pp.33-47, April 1982.
DOI: [https://doi.org/10.1016/0163-8343\(82\)90026-3](https://doi.org/10.1016/0163-8343(82)90026-3)
- [6] A. R. Baer, "Mindfulness training as clinical intervention: A conceptual and empirical review", *Clinical Psychology: Science and Practice*, Vol.10, No.2, pp.125-143, 2003.
DOI: <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg015>
- [7] G. Y. Lee, *A study on the effects of mindfulness meditation on equity investors' attachment, emotional intelligence, anxiety and QEEG*, Ph.D dissertation, Seoul University of Buddhism, Seoul, Korea, pp.45-46, 2021.
- [8] J. H. Kim, "What Is Mindfulness?: Suggestions for Clinical and Everyday Application of Mindfulness", *THE KOREAN JOURNAL OF HEALTH PSYCHOLOGY*, Vol.9, No.2, pp.511-538, June 2004.
- [9] J. S. Cheon, Majjhima Nikāya - Revised Korean translation, p.1436, Korea Pali Text Society, 2009, .
- [10] J. Kabat-Zinn, Full catastrophe living: using the wisdom of your body and mind to face stress, pain and illness. Delacorte press. 1990
- [11] C. Germer, "What is mindfulness?", *Insight Journal*, Fall, pp.24-29, 2004.
- [12] A. Olendzki, The Roots of Mindfulness. In C. K. Germer, R. D. Siegel, P. R. Fulton (Eds.), *Mindfulness and psychotherapy* pp.241-261. Guilford Press. 2005.
- [13] H. K. Yun, "Imagination, Clinging, and Counseling", *The Korean Journal of Counseling Psychology*, Vol.13, No.3, pp.1-18. Dec. 2001.
- [14] Psychiatricnews. 5 things people with obsessive compulsive disorder should watch out for when investing in stocks [Internet]. Mental Health Research Institute, 2020 [cited 2020 December 8], Available from: <http://www.psychiatricnews.net/news/articleView.htm?idxno=30060> (accessed June 2, 2022)
- [15] Z. J. Koles, "The quantitative extraction and topographic mapping of the abnormal components in the clinical EEG", *Electroencephalography and clinical neurophysiology*, Vol.79 No.6, pp.440-447, Dec. 1991.
DOI: [https://doi.org/10.1016/0013-4694\(91\)90163-X](https://doi.org/10.1016/0013-4694(91)90163-X)
- [16] D. W. Kim, M. S. Kim, S. P. KIM, Y. M. Park, J. Y. Park et al. *Understanding and Application of EEG*, pp.78-82, Hakjisa, 2018.
- [17] S. Hanslmayr, J. Gross, W. Gross, W. Klimesch, K. L. Shapiro, "The role of alpha oscillations in temporal attention", *Brain Research Reviews*, Vol.67 No.1-2 pp.331-343. June 2011.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.brainresrev.2011.04.002>
- [18] C. S. Choi, *The effects of mental training with brain-wave feedback on mental attention, metabolic factors, stress hormone after maximal exercise*, Ph.D dissertation, Hanyang University, Seoul, Korea, pp.101-102, 2003.
- [19] A. R. Baer, G. T. Smith, J. Hopkins, J. Krietemeyer, L. Toney, "Using self-report assesment methods to explore facets of mindfulness", *Assesment*, Vol.13, No.1, pp.27-45. March 2006.
DOI: <https://doi.org/10.1177/1073191105283504>
- [20] D. R. Won, K. H Kim, "A study on the Validation of the Korean Version of Five-factor mindfulness Questionnaire", *The Korean Journal of Health Psychology*, Vol.11, No.4, pp.871-886. 2006.
- [21] E. H. Kim, H. K. Yun, "Development and Validation of the Revised Clinging Scale", *The Korean Journal of Counseling Psychology*, Vol.14, No.2, pp.359-373, May 2002.
- [22] E. H. Kim, *Development and Validation of the Revised Clinging Scale*, Ph.D dissertation, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea, pp.15-18, 2006.
- [23] H. W. Weon, G. Y. Heo, J. B. Kim, J. E. Shin, W. W. Lee, H. K. Son, "The Effect of Integrated Nursing using Cognicise and Neurofeedback", *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, Vol.29, No.2, pp.114-122, May 2020.
DOI: <https://doi.org/10.5807/kjoh.2020.29.2.114>

- [24] M. Thompson, L. Thompson, The Neurofeedback Book 2nd Edition: An Introduction to Basic Concepts in Applied Psychophysiology, p.858, The Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback, 2015, pp.271-272.
- [25] T. Kline. Psychological Testing: A Practical Approach to Design and Evaluation, p.368, Sage Publication, 2005, pp.248-249.
DOI: <https://doi.org/10.4135/9781483385693>
- [26] R. G. Soutar, R. E. Longo, Doing neurofeedback: An introduction, p.202, ISNR Research Foundation, 2011, p.46.
-

이 공 이(Gong-Yie Lee)

[정회원]



- 2010년 2월 : 원광디지털대학교
요가명상학과
- 2015년 8월 : 원광디지털대학교
웰빙문화대학원(자연건강학 이학
석사)
- 2021년 8월 : 서울불교대학원대학
교(심신통합치유학 박사)
- 2016년 9월 ~ 현재 : 마음챙김 명상센터 센터장
- 2021년 10월 ~ 현재 : 한국심신치유학회 총무이사

<관심분야>

통합심신치유학, 신경경제학

원 희 욱(Hee-Wook Weon)

[정회원]



- 1984년 2월 : 연세대학교 간호대학
- 2001년 8월 : 한국체육대학교사회
체육대학원 대학교 (건강관리학 석사)
- 2008년 7월 : 서울 벤처정보대학원
대학교 (뇌과학 박사)
- 2016년 3월 ~ 현재 : 서울불교대
학원대학교 뇌인지과학과 교수
- 2019년 3월 ~ 현재 : 심신치유학회 이사

<관심분야>

뉴로피드백, 뇌인지과학, QEEG 측정과 분석
