

# 명상프로그램( $\alpha$ version) 시행 전 후의 심리유형별 HRV 변화 연구

김근우, 배효상\*, 김지환\*, 김병수<sup>†</sup>, 이필원<sup>‡</sup>, 박성식\*

동국대학교 한의과대학 신경정신과, 사상체질과\*, 동국대학교 한의학연구소<sup>†</sup>, 동국대학교 경주캠퍼스 파라미타 칼리지<sup>‡</sup>

## Research of Change of Heart Rate Variability by Psychological Types before and after Meditation Program ( $\alpha$ Version)

Geun-Woo Kim, Hyo-Sang Bae\*, Ji-Hwan Kim\*, Byoung-Soo Kim<sup>†</sup>, Pil-Won Lee<sup>‡</sup>, Seong-Sik Park\*

Department of Neuropsychiatry, College of Korean Medicine, Dongguk University, \*Department of Sasang Constitutional Medicine, College of Korean Medicine, Dongguk University, <sup>†</sup>Research Institute of Korean Medicine in College of Oriental Medicine, Dongguk University, <sup>‡</sup>Paramita College Dongguk University (Gyeongju)

**Received:** May 18, 2015

**Revised:** June 5, 2015

**Accepted:** June 8, 2015

### Correspondence to

Seong-Sik Park  
Department of Sasang Constitutional  
Medicine, Dongguk University  
Bundang Korean Medical Hospital,  
268, Buljeong-ro, Bundang-gu,  
Seongnam, Korea.  
Tel: +82-31-710-3723  
Fax: +82-31-710-3780  
E-mail: parkss@dongguk.ac.kr

### Acknowledgement

This work was supported by the  
National Research Foundation of  
Korean Grant funded by the Korean  
Government (This work was supported  
by the National Research Foundation  
of Korea Grant funded by the Korean  
Government  
(NRF-2014S1A5B6A02049047)).

**Objectives:** To examine the medical effectiveness of meditation programs ( $\alpha$  version) by psychological types.

**Methods:** MBTI, which was created by Katharine Cook Briggs and Isabel Briggs Myers, was used as the Psychological Type test and to investigate psychological temperament and functions and psychological preferences. Heart rate variability was used to test the effectiveness of meditation by investigating time domains (mean HR, SDNN, PSI) and frequency domain parameters (TP, LF, HF, LF or HF norm, Ln (TP or VLF or LF or HF)).

**Results:** 1. The autonomic nervous system became active, and both time domains and frequency domains showed positive responses to meditation in heart rate variability tests, without distinction of Psychological Types. 2. In Psychological Types using sensing over intuition for perception, there were positive responses as well as an increase of the parasympathetic nervous system's activeness to meditation for heart rate variability tests, depending on psychological temperaments and psychological functions. 3. In heart rate variability tests by preferences, there was no difference. Extroversion and Introversion types, Sensing over Intuition Types, Thinking over Feeling Types, Judging over Perception Types had an increase of activeness of the parasympathetic nervous system. Therefore, meditation has a positive physical and psychological relaxing effect.

**Conclusions:** A complex meditation program has a positive effect on overall meditation. Especially in the MBTI test, sensing was superior to intuition when people recognized objects. The Sensing, Thinking and Judging type was more advantageous than Intuition, Feeling and Perception, respectively. In the future, a well-designed control study is needed, to develop a suitable meditation for each personality type.

**Key Words:** Meditation program ( $\alpha$  version), MBTI, HRV.

## I. 서론

정서적 문제를 비약물적 방법으로 해결하고자 하는 방법은 오래 전부터 고민되어 오고, 그 필요성에 의해 발전되어 왔다. 특히, "心病還將心藥醫" 즉, 마음의 병은 마음의 약으로 고쳐야 한다는 고대 중국의 의학격언은 비약물적 정신요법의 중요성을 오래전부터 암시한 부분으로 이해된다<sup>1)</sup>.

동양에서 심신의학적 문제 해결을 위한 대표적 비의학적 치료 방법으로 가장 보편적으로 활용되는 것은 명상이며, 다양한 프로그램을 통해 의도하고자 하는 의학적 목적을 달성 하고 있으며, 이런 의학적 치료 목적을 달성하기 위해서는 정적인 명상(Sitting Meditation)과 동적인 명상(Movement Meditation)이 결합된 복합명상이 더 효과가 있는 것으로 알려져 있다<sup>2-4)</sup>.

이러한 동양에서의 명상은 유불선(儒佛仙)의 수행철학적 이념에 그 바탕을 두고 있다. 그러므로 그 명상 수행의 방법론적인 부분에서도 각각의 이념이 추구하는 이상적인 내용이 포함되어 발전되어 왔다. 즉, '수행대상'의 신체적 정서적 요인은 크게 고려되지 않고, 오히려 명상의 이론적, 실천적 요소가 다양화 하면서 발전되어 온 것이 사실이다.

그러므로 개인의 다양한 신체적 심리적 특징 차이를 고려했을 때, 이러한 의학적 도구로서의 활용 가능한 명상이 보편적 치료적 도구로서의 활용가능성은 고려되어야 할 것이다.

한편 개인의 특성이 고려된 수행적 방법이 의학 영역에서 인간의 심성(心性)과 관련된 유교적 이치가 바탕이 된 이제마의 사상의학에서는 그 '수행대상'이 중심이 되고, 그 '수행대상'의 심리적·성격적 특성을 고려해 특정 질병에 대해 일부 구체적인 내용을 제시하였다<sup>5)</sup>.

이러한 명상 수행 현장에서의 요구를 반영하여 개인의 특성이 고려된 명상의 유효성에 대한 연구가 사상체질적 요소<sup>6,7)</sup>나 간단한 성격유형론<sup>8,9)</sup>을 고려하여 시도된 경우가 있었으나, 복합명상의 유효성을 구체적인 성격유형의 다양한 스펙트럼 하에서 분석된 연구는 없었다.

이에 정적명상과 동적명상을 적절하게 조화시켜 개발한 명상 프로그램(α-version)을 이용, 명상이 심리적 이완과 스트레스 완화에 효과적이라는 보편적 인식에 기초하여, 명상의 긍정적 기대효과는 심박변이도로 평가하고, 성격유형은 Catharine Cook Briggs와 Isabel Briggs Myers에 의해

개발된 MBTI를 사용하여 나타난 유효적 평가 결과를 보고하고자 한다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구는 2014년 3월 20일부터 2014년 6월 18일까지 ○○대학 ○○학과 재학생 82명을 대상으로 하였으며, 임상연구 윤리상 취약한 환경의 피험자에 해당되므로, 연구의 진행에 있어 대상자의 자발적 의지를 존중하여, 본 프로그램에 대한 충분한 설명을 들은 후 자발적 참여를 원하고 성격유형 평가지가 회수된 81명으로 하였다.

### 2. 연구방법

1) 본 연구는 ○○대학교 ○○한방병원 임상시험심의위원회의 임상시험 승인(승인번호 2014-06)을 받은 후, 연구에 참여를 신청한 지원자에 한해 참여에 대한 동의서를 작성하고, 인구학적 정보 청취, 기본적인 신체계측과 문진을 시행하였다.  
2) 명상의 유효성을 평가는 심박변이도에 사용된 기기는 Procomp infinity이고 프로그램은 BioGraph Infinity SA7900 version 3.1.5이며, 대상자들의 성격유형의 측정은 자가 채점용 MBTI 검사(MBTI Form M, 어세스타)를 사용하였다. MBTI의 한국판은 1987년 김정택, 심혜숙에 의해 미국 Consulting Psychologist와 법적 계약을 통해 문항분석을 포함한 세부적인 통계분석을 거쳐 검사의 신뢰도와 타당도를 검증하여 완성한 표준화된 검사도구이다<sup>10,11)</sup>. 심박변이도는 명상전후의 정량적 측정을 위해 명상시작 전 목요일과 명상종료 후 월요일 측정하였으며, 성격유형검사는 명상시작 전 목요일에 검사하였으며, 각각 동일한 장소에서 동일한 시간대에 측정과 검사를 하였다.

(1) 심박변이도(Heart Rate Variability): 시간대 영역(Time domain)과 주파수 영역(Frequency Domain Parameter)의 각종 지표

#### ① 시간대 영역

Mean HR (Heart Rate): 1분 동안 심박동수.

SDNN (standard deviation of all normal R-R intervals): R-R 간격의 표준편차 값.

PSI (Physical Stress Index): regular system에 가해지는 압력.

② 주파수 영역

TP (LF, HF, VLF를 포함한 Total Power): 전체 주파수 영역의 활성화도

LF (Low Frequency power): 0.05~0.1 Hz 주파수 영역으로 저주파에 해당.

HF (High Frequency power): 0.15~0.4 Hz 주파수 영역으로 고주파에 해당.

LF or HF norm (Low or High frequency power in normalized unit): 표준화된 LF와 HF 값으로 n.u.로 표현되며, total power에서 VLF 요소를 제거하고 나타냄(LF or HF/TP-LF×100).

Ln (TP or LF or HF): log-transformed total or low or high frequency power, 각 주파수 영역의 로그 변화 값. LF/HF: 자율신경의 균형비를 의미.

③ 명상효능에 대한 의학적 평가기준

시간대 영역: 신체적 건강정도에 따른 외부 자극에 대한 적응능력과 제어력을 평가.

주파수 영역: 교감신경계와 부교감신경계의 활성화도를 측정하여 신체적 정신적인 면에서 각각 각성과 이완작용 정도 그리고 교감신경계와 부교감신경계의 비율로서 자율신경계의 안정화를 평가.

(2) MBTI (Myers-Briggs Type Indicator): 심리기질, 심리기능, 선호지표를 평가하였다.

① 심리기질: 감각-판단(SJ), 감각-인식(SP), 직관-감정(NF), 직관-사고(NT)

② 심리기능: 감각-사고(ST), 감각-감정(SF), 직관-감정(NF), 직관-사고(NT)

③ 선호지표: 내향-외향(IE), 감각-직관(SN), 사고-감정(TF), 판단-인식(JP)

3) 명상프로그램

오금희(五禽戲)에 근거한 동작명상, 자율훈련법에 근거한 이완명상, 수식관(數息觀)에 근거한 호흡명상과 바디스캔을 모두 30분간 각각 정해진 시간에 시행했다. 동작명상은 오금희(五禽戲) 동작 중 1번에서 6번 명상을 활용하고 약 8~10분간 이루어졌다. 이완명상은 자율훈련법의 0, 6, 4단계를 시행하며 약 5분간 이루어졌다. 호흡명상은 15분간 이루어지며 수식관(數息觀)으로 숫자를 헤아리는 명상을 시행했다. 마지막으로 1~2분간 바디스캔을 통해 이완을 하도록 했다. 명상은 목요일에 시작하여 목요일과 금요일, 월요일과 화요일 총 4회는 ○○대학교 ○○병원 명상센터에서 시행하며 토요일과 일요일에는 대상자가 혼자서 진행하는 것으로 했다.

(1) 오금희(五禽戲)

전체적으로 기(氣)가 머리에서 발끝까지 조화 있게 순환하는 내용으로 동작명상을 구성하였다. 비교적 간단하면서도, 짧은 시간에 몸 전체를 긴장과 이완을 반복함으로써 다음 단계인 이완명상으로 이어지게끔 하였다. 그리고 1~6번 동작은 상체와 하체를 고르게 사용함으로써 편중되지 않은 동작으로 구성되어 있기에, 사상체질에 관계없이 적용할 수 있다는 잇점이 있는 가장 표준모델이다<sup>12)</sup>.

(2) 자율훈련법

자율훈련법은 총 7단계로 구성되어 있는데, 이 중에서 본 프로그램에서는 0단계 → 6단계 → 4단계의 세 단계만을 사용하였다. 0단계는 심신이 아주 이완된 상태로, 고요하고 편안한 느낌을 갖도록 하는 단계이다. 6단계는 머리를 밝고 깨끗하게 하는 것으로, 본격적인 명상에 들어가기 전에 머리를 가볍게 하기 위한 단계이다. 4단계는 호흡을 평정하고 고르게 하는 것으로 호흡 명상에 들어가기 위한 전단계로

Table 1. Meditation Programs (α version)

| the components of program progress (30 minutes) |  |  |                           |  |
|---|--|--|---------------------------|--|
|   | Action   | Relax  | Breathing                 | Relax  |
| Time  | 8~10 minutes   | 5 minutes  | 15 minutes                | 1~2 minutes  |
| Contents  | Wu-Qin-Xi action 1~6   | Self-discipline<br>Step 0/6/4  | View of breath - counting | Body scanning  |
|   | Pre-action: one time<br>action 1~3: 3 times<br>action 4~6: 3 times | Induced by the leaders of each step<br>be carried one after another. |                           | the leaders induce in standing<br>up or sitting position |

설정하였다. 이는 자율훈련법의 단계를 수용하되, 동작명상에서 호흡명상으로 들어가는 중간단계에 적합한 명상으로 선택한 것이다<sup>13,14</sup>.

- 0단계: 고요, 나는 아주 평안하다. 심신고요
- 6단계-머리. 이마가 시원하다. 사고. 감정정화
- 4단계-호흡. 호흡이 고르고 고요하다. 조율

(3) 수식관(數息觀)

호흡의 변화에 따른 신체의 반응을 확인하기 위하여 5분간의 정상호흡, 5분간의 들숨에 집중하는 호흡(들숨시에 숫자를 세어서 1부터 10까지 세고, 세는 것을 마쳤으면 다시 1에서 10까지 센다.), 5분간의 날숨에 집중하는 호흡(날숨시에 숫자를 세어서 1부터 10까지 세고, 세는 것을 마쳤으면 다시 1에서 10까지 센다.)을 진행한다<sup>15</sup>.

(4) 바디스캔

눈을 감고 머리부터 발가락 까지 내려오면서 자기 몸 관찰하면서 느낀다.

4) 통계 및 검정

명상 전후의 심박변이도 차이와 심리기질별, 심리기능별, 심리선호성 등에 따른 명상 전후의 심박변이도 차이를 분석하기 위해 Paired t-test를 사용하였다. 통계분석은 SPSS

18.0을 사용하였으며, 통계적 유의성은 유의수준 5%를 기준하였다.

III. 결과

1. 명상 전후의 심박변이도 분석 결과
2. 명상 전후에 따른 심리기질별 심박변이도 분석
3. 명상 전후에 따른 심리기능별 심박변이도 분석
4. 명상 전후에 따른 심리선호성에 따른 심박변이도 분석

IV. 고찰

명상은 건강유지와 질병회복에 양호한 영향을 미친다. 건강에 영향을 미치는 명상법들의 효과 간에 다소 차이가 있지만 명상과 요가가 결합되는 것과 같이 복합형의 의료명상이 단순명상 보다는 효과가 더 큰 것이 일반적이다<sup>4</sup>. 본 연

Table 2. Analysis of Heart Rate Variability before and after Meditation

| Measure | N      | M  | SD    | T     | p-value |         |
|---------|--------|----|-------|-------|---------|---------|
| Mean HR | Before | 82 | 72.84 | 9.89  | 6.354   | 0.000** |
|         | After  | 82 | 65.94 | 8.32  |         |         |
| SDNN    | Before | 82 | 49.85 | 20.57 | -4.777  | 0.000** |
|         | After  | 82 | 61.24 | 23.67 |         |         |
| PSI     | Before | 82 | 41.17 | 59.10 | 2.971   | 0.004** |
|         | After  | 82 | 22.92 | 17.30 |         |         |
| LF Norm | Before | 82 | 53.34 | 21.56 | 1.285   | 0.202   |
|         | After  | 82 | 49.82 | 19.54 |         |         |
| HF Norm | Before | 82 | 46.66 | 21.56 | -1.285  | 0.202   |
|         | After  | 82 | 50.18 | 19.54 |         |         |
| Ln (TP) | Before | 82 | 7.20  | 0.83  | -4.835  | 0.000** |
|         | After  | 82 | 7.65  | 0.78  |         |         |
| Ln (LF) | Before | 82 | 5.90  | 1.13  | -3.754  | 0.000** |
|         | After  | 82 | 6.37  | 1.00  |         |         |
| Ln (HF) | Before | 82 | 5.74  | 1.09  | -5.331  | 0.000** |
|         | After  | 82 | 6.38  | 0.96  |         |         |
| LF/HF   | Before | 82 | 2.11  | 3.20  | 1.648   | 0.103   |
|         | After  | 82 | 1.47  | 1.48  |         |         |

Mean HR: Mean Heart Rate, SDNN: standard deviation of all normal R-R intervals, PSI: Physical Stress Index, TP: Total Power, LF or HF norm: Low or High frequency power in normalized unit, Ln (TP or VLF or LF or HF): log-transformed total or low or high frequency power. \*p<0.05, \*\*p<0.01.

**Table 3.** Analysis of Heart Rate Variability by Psychological Temperament before and after Meditation

|         | Psychological temperament | N  | Before M±SD    | After M±SD  | T       | p-value |
|---------|---------------------------|----|----------------|-------------|---------|---------|
| Mean HR | SJ                        | 31 | 73.38±9.98     | 65.87±8.04  | 4.765   | 0.00**  |
|         | SP                        | 17 | 72.17±11.18    | 67.52±8.57  | 2.033   | 0.059*  |
|         | NF                        | 17 | 74.00±11.42    | 65.58±8.39  | 2.780   | 0.013** |
|         | NT                        | 16 | 71.18±7.08     | 64.62±9.24  | 2.650   | 0.018** |
| SDNN    | SJ                        | 31 | 53.87±23.85    | 62.96±26.25 | -2.753  | 0.010** |
|         | SP                        | 17 | 43.23±14.35    | 58.78±22.02 | -2.802  | 0.013** |
|         | NF                        | 17 | 53.07±22.56    | 65.37±24.85 | -1.774  | 0.095*  |
|         | NT                        | 16 | 46.06±16.45    | 55.60±20.02 | -2.008  | 0.063*  |
| PSI     | SJ                        | 31 | 43.17±86.47    | 21.54±13.73 | 1.487   | 0.147   |
|         | SP                        | 17 | 47.10±37.58    | 25.13±18.99 | 2.539   | 0.022** |
|         | NF                        | 17 | 34.25±30.85    | 20.57±17.24 | 2.116   | 0.050*  |
|         | NT                        | 16 | 38.77±35.69    | 26.36±22.39 | 1.330   | 0.203   |
| LF Norm | SJ                        | 31 | 58.71±22.81    | 51.25±19.96 | 1.690   | 0.101   |
|         | SP                        | 17 | 54.32±21.98    | 46.80±16.07 | 1.151   | 0.267   |
|         | NF                        | 17 | 52.11±20.90    | 49.67±20.77 | .470    | 0.645   |
|         | NT                        | 16 | 5,500.05±17.17 | 51.40±22.20 | .991    | 0.337   |
| HF Norm | SJ                        | 31 | 41.28±22.81    | 48.74±19.96 | -1.690  | 0.101   |
|         | SP                        | 17 | 45.67±21.98    | 53.15±16.07 | -1.151  | 0.267   |
|         | NF                        | 17 | 47.88±20.90    | 50.32±20.77 | -.470   | 0.645   |
|         | NT                        | 16 | 5,500.05±17.17 | 48.59±22.20 | .991    | 0.337   |
| Ln (TP) | SJ                        | 31 | 7.39±0.95      | 7.76±0.76   | -2.490  | 0.019** |
|         | SP                        | 17 | 6.86±0.66      | 7.51±0.74   | -2.795  | 0.013** |
|         | NF                        | 17 | 7.33±0.65      | 7.74±0.85   | -1.954  | 0.068*  |
|         | NT                        | 16 | 7.06±0.85      | 7.46±0.78   | -20.017 | 0.062*  |
| Ln (LF) | SJ                        | 31 | 6.23±1.33      | 6.45±1.06   | -0.993  | 0.329   |
|         | SP                        | 17 | 5.57±0.99      | 6.09±0.84   | -1.730  | 0.103   |
|         | NF                        | 17 | 5.95±0.87      | 6.54±1.02   | -3.051  | 0.008** |
|         | NT                        | 16 | 5.62±0.97      | 6.29±1.03   | -2.497  | 0.025** |
| Ln (HF) | SJ                        | 31 | 5.82±1.26      | 6.42±0.96   | -3.157  | 0.004** |
|         | SP                        | 17 | 5.32±100.05    | 6.23±0.94   | -3.612  | 0.002** |
|         | NF                        | 17 | 5.88±0.91      | 6.52±0.89   | -2.263  | 0.038** |
|         | NT                        | 16 | 5.85±0.95      | 6.22±1.04   | -1.294  | 0.215   |
| LF/HF   | SJ                        | 31 | 30.01±4.67     | 1.46±1.15   | 1.826   | 0.078*  |
|         | SP                        | 17 | 2.11±2.23      | 1.06±0.64   | 1.869   | 0.076*  |
|         | NF                        | 17 | 1.58±1.48      | 1.74±2.19   | -.241   | 0.812   |
|         | NT                        | 16 | 1.03±0.76      | 1.72±1.75   | -1.382  | 0.187   |

Mean HR: Mean Heart Rate, SDNN: standard deviation of all normal R-R intervals, PSI: Physical Stress Index, TP: Total Power, LF or HF norm: Low or High frequency power in normalized unit, Ln (TP or VLF or LF or HF): log-transformed total or low or high frequency power, SJ: Sensing-Judging SP: Sensing-Perception, NF: Intuition-Feeling, NT: Intuition-Thinking.  
\*p<0.05, \*\*p<0.01.

구에서도 정적명상(Sitting Meditation)과 동적명상(Movement Meditation)이 적절히 결합하여 최적화시킨 복합명상에 해당되는데, 정적명상은 수식관과 자율훈련법 그리고 바디스캔이 해당되고, 동적명상은 오금희(五禽戲)가 해당된다.

개인의 유형적 차이에 따른 명상시행에 대한 기존 연구로는 본 연구에서 사용된 명상프로그램( $\alpha$  version)을 시행하여 불안, 우울, 분노에 대한 심리척도와 심박변이도를 활용한 사상체질별 차이에 대한 연구<sup>6)</sup>, 간화선 수행에 대한 궁

정적 심리효과에 대해 사상체질적으로 음인(陰人)과 양인(陽人)으로 구분한 연구<sup>7)</sup>, 수식관 명상의 효능을 공격적 성향 및 스트레스 상황을 인내하는 유형분류인 A-type과 Not-A-type 행동유형으로 나누어 심박변이도를 평가한 연구<sup>8)</sup>, 명상의 일종인 자율훈련법을 심박변이도를 평가하고 그 유효성을 체질별, 성격별로 구분하여 연구<sup>9)</sup> 등이 있으나 모두 명상에 대한 개인차 연구에 사용된 도구가 사상체질이거나 개인의 두 가지의 단순유형구분에 지나지 않는다.

Table 4. Analysis of Heart Rate Variability by Psychological Function before and after Meditation

|         | Psychological function | N  | Before M±SD    | After M±SD   | T        | p-value |
|---------|------------------------|----|----------------|--------------|----------|---------|
| Mean HR | ST                     | 29 | 73.48±11.07    | 66.65±8.61   | 3.942    | 0.000** |
|         | SF                     | 19 | 72.15±9.28     | 66.15±7.69   | 2.985    | 0.008** |
|         | NF                     | 17 | 74.00±11.42    | 65.58±8.39   | 2.780    | 0.013** |
|         | NT                     | 16 | 71.18±7.08     | 64.62±9.24   | 2.650    | 0.018** |
| SDNN    | ST                     | 29 | 52.28±22.53    | 63.10±260.01 | -2.922   | 0.007** |
|         | SF                     | 19 | 46.77±19.78    | 59.00±22.95  | -2.558   | 0.020** |
|         | NF                     | 17 | 53.07±22.56    | 65.37±24.85  | -1.774   | 0.095*  |
|         | NT                     | 16 | 46.06±16.45    | 55.60±20.02  | -2.008   | 0.063*  |
| PSI     | ST                     | 29 | 45.30±88.83    | 22.50±16.09  | 1.463    | 0.155   |
|         | SF                     | 19 | 43.42±38.06    | 23.29±15.49  | 2.669    | 0.016** |
|         | NF                     | 17 | 34.25±30.85    | 20.57±17.24  | 2.116    | 0.050*  |
|         | NT                     | 16 | 38.77±35.69    | 26.36±22.39  | 1.330    | 0.203   |
| LF Norm | ST                     | 29 | 59.12±23.42    | 51.36±18.22  | 1.829    | 0.078*  |
|         | SF                     | 19 | 54.16±20.97    | 47.13±19.43  | 1.061    | 0.303   |
|         | NF                     | 17 | 52.11±20.90    | 49.67±20.77  | .470     | 0.645   |
|         | NT                     | 16 | 5,500.05±17.17 | 51.40±22.20  | .991     | 0.337   |
| HF Norm | ST                     | 29 | 40.87±23.42    | 48.63±18.22  | -1.829   | 0.078*  |
|         | SF                     | 19 | 45.83±20.97    | 52.86±19.43  | -1.061   | 0.303   |
|         | NF                     | 17 | 47.88±20.90    | 50.32±20.77  | -.470    | 0.645   |
|         | NT                     | 16 | 5,500.05±17.17 | 48.59±22.20  | .991     | 0.337   |
| Ln (TP) | ST                     | 29 | 7.33±0.83      | 7.65±0.84    | -2.110   | 0.044** |
|         | SF                     | 19 | 70.01±0.95     | 7.71±0.63    | -3.239   | 0.005** |
|         | NF                     | 17 | 7.33±0.65      | 7.74±0.85    | -1.954   | 0.068*  |
|         | NT                     | 16 | 7.06±0.85      | 7.46±0.78    | -20.017  | 0.062*  |
| Ln (LF) | ST                     | 29 | 6.16±1.02      | 6.29±1.10    | -.637    | 0.529   |
|         | SF                     | 19 | 5.74±1.54      | 6.37±0.82    | -1.933   | 0.069*  |
|         | NF                     | 17 | 5.95±0.87      | 6.54±1.02    | -300.051 | 0.008** |
|         | NT                     | 16 | 5.62±0.97      | 6.29±1.03    | -2.497   | 0.025** |
| Ln (HF) | ST                     | 29 | 5.68±1.30      | 6.25±1.06    | -2.754   | 0.010** |
|         | SF                     | 19 | 5.58±100.05    | 6.51±0.76    | -4.287   | 0.000** |
|         | NF                     | 17 | 5.88±0.91      | 6.52±0.89    | -2.263   | 0.038** |
|         | NT                     | 16 | 5.85±0.95      | 6.22±1.04    | -1.294   | 0.215   |
| LF/HF   | ST                     | 29 | 3.30±4.90      | 1.39±100.05  | 2.093    | 0.046** |
|         | SF                     | 19 | 1.77±1.53      | 1.20±0.97    | 1.297    | 0.211   |
|         | NF                     | 17 | 1.58±1.48      | 1.74±2.19    | -.241    | 0.812   |
|         | NT                     | 16 | 1.03±0.76      | 1.72±1.75    | -1.382   | 0.187   |

Mean HR: Mean Heart Rate, SDNN: standard deviation of all normal R-R intervals, PSI: Physical Stress Index, TP: Total Power, LF or HF norm: Low or High frequency power in normalized unit, Ln (TP or VLF or LF or HF): log-transformed total or low or high frequency power, ST: Sensing-Thinking, SF: Sensing-Feeling, NF: Intuition-Feeling, NT: Intuition-Thinking.  
\*p<0.05, \*\*p<0.01.

본 명상프로그램은 동작, 이완, 호흡의 크게 3가지로 나눌 수 있다.

먼저 동작명상의 방법으로 선택한 명상은 오금희(五禽戲)<sup>12)</sup>이고, 이완 명상으로 선택한 것은 자율호흡법<sup>13,14)</sup>이며, 호흡은 불교수행에서 널리 활용되는 수식관(數息觀)<sup>15)</sup>이 사용되었으며 마지막으로 느낌명상인 바디스캔이 적용되었다.

이상의 프로그램 시행 평가는 명상의 유효성 검사는 심박

변이도, 명상 시행자의 성격유형검사는 MBTI가 사용되었다.

MBTI (Mayer-Briggs Type Indicator)는 C. G. Jung의 성격유형 이론을 근거로 Catharine Cook Briggs와 Isabel Briggs Myers가 연구 개발한 인간 이해에 아주 유용한 도구이다. MBTI는 일종의 성격유형지표(Type Indicator)로서 태도와 관련된 외향성-내향성(Extraversion-Introversion, EI), 인식에 해당하는 감각-직관(Sensing-intuition, SN), 판단에 해당하는 사고-감정(Thinking-Feeling, TF), 외부세계에

**Table 5.** Analysis of Heart Rate Variability by Psychological Preference before and after Meditation (Introversion/Extroversion)

|         | Psychological preference | N  | Before M±SD | After M±SD  | T      | p-value |
|---------|--------------------------|----|-------------|-------------|--------|---------|
| Mean HR | I                        | 49 | 71.83±8.90  | 66.12±8.28  | 3.858  | 0.00**  |
|         | E                        | 32 | 74.34±11.34 | 65.59±8.60  | 5.514  | 0.00**  |
| SDNN    | I                        | 49 | 50.47±18.07 | 61.19±23.26 | -3.581 | 0.001** |
|         | E                        | 32 | 49.09±24.44 | 61.04±24.98 | -2.938 | 0.006** |
| PSI     | I                        | 49 | 33.24±26.75 | 23.19±18.25 | 2.706  | 0.009** |
|         | E                        | 32 | 53.52±88.08 | 22.77±16.22 | 2.113  | 0.043** |
| LF Norm | I                        | 49 | 53.32±20.16 | 50.51±19.17 | .901   | 0.372   |
|         | E                        | 32 | 54.24±23.61 | 49.27±20.45 | .961   | 0.344   |
| HF Norm | I                        | 49 | 46.67±20.16 | 49.48±19.17 | -.901  | 0.372   |
|         | E                        | 32 | 45.75±23.61 | 50.72±20.45 | -.961  | 0.344   |
| Ln (TP) | I                        | 49 | 7.25±0.77   | 7.62±0.79   | -3.254 | 0.002** |
|         | E                        | 32 | 7.13±0.92   | 7.69±0.77   | -3.391 | 0.002** |
| Ln (LF) | I                        | 49 | 6.03±1.08   | 6.36±0.98   | -2.100 | 0.041** |
|         | E                        | 32 | 5.73±1.20   | 6.36±1.03   | -3.136 | 0.004** |
| Ln (HF) | I                        | 49 | 5.86±0.98   | 6.35±100.05 | -3.437 | 0.001** |
|         | E                        | 32 | 5.54±1.23   | 6.38±0.78   | -3.964 | 0.000** |
| LF/HF   | I                        | 49 | 2.03±3.14   | 1.44±1.33   | 1.250  | 0.217   |
|         | E                        | 32 | 2.29±3.36   | 1.54±1.69   | 1.071  | 0.293   |

Mean HR: Mean Heart Rate, SDNN: standard deviation of all normal R-R intervals, PSI: Physical Stress Index, TP: Total Power, LF or HF norm: Low or High frequency power in normalized unit, Ln (TP or VLF or LF or HF): log-transformed total or low or high frequency power, I: Introversion, E: Extroversion.  
\*p<0.05, \*\*p<0.01.

**Table 6.** Analysis of Heart Rate Variability by Psychological Preference before and after Meditation (Sensing/Intuition)

|         | Psychological preference | N  | Before M±SD | After M±SD  | T      | p-value |
|---------|--------------------------|----|-------------|-------------|--------|---------|
| Mean HR | S                        | 48 | 72.95±10.32 | 66.45±8.18  | 4.991  | 0.000** |
|         | N                        | 33 | 72.63±9.53  | 65.12±8.69  | 3.866  | 0.001** |
| SDNN    | S                        | 48 | 50.10±21.44 | 61.48±24.68 | -3.923 | 0.000** |
|         | N                        | 33 | 49.67±19.85 | 60.63±22.83 | -2.615 | 0.014** |
| PSI     | S                        | 48 | 44.56±72.50 | 22.81±15.69 | 2.218  | 0.031** |
|         | N                        | 33 | 36.44±32.83 | 23.34±19.81 | 2.365  | 0.024** |
| LF Norm | S                        | 48 | 57.16±22.39 | 49.69±18.62 | 2.061  | 0.045** |
|         | N                        | 33 | 48.63±19.23 | 50.51±21.15 | -.451  | 0.655   |
| HF Norm | S                        | 48 | 42.83±22.39 | 50.30±18.62 | -2.061 | 0.045** |
|         | N                        | 33 | 51.36±19.23 | 49.48±21.15 | .451   | 0.655   |
| Ln (TP) | S                        | 48 | 7.20±0.88   | 7.67±0.76   | -3.708 | 0.001** |
|         | N                        | 33 | 7.20±0.75   | 7.61±0.82   | -2.844 | 0.008** |
| Ln (LF) | S                        | 48 | 6.00±1.25   | 6.32±0.99   | -1.832 | 0.073*  |
|         | N                        | 33 | 5.79±0.92   | 6.42±10.01  | -3.900 | 0.000** |
| Ln (HF) | S                        | 48 | 5.64±1.20   | 6.35±0.95   | -4.677 | 0.000** |
|         | N                        | 33 | 5.87±0.91   | 6.37±0.96   | -2.554 | 0.016** |
| LF/HF   | S                        | 48 | 2.69±3.97   | 1.31±10.01  | 2.370  | 0.022** |
|         | N                        | 33 | 1.31±1.20   | 1.73±1.94   | -1.033 | 0.310   |

Mean HR: Mean Heart Rate, SDNN: standard deviation of all normal R-R intervals, PSI: Physical Stress Index, TP: Total Power, LF or HF norm: Low or High frequency power in normalized unit, Ln (TP or VLF or LF or HF): log-transformed total or low or high frequency power, S: Sensing, N: Intuition.  
\*p<0.05, \*\*p<0.01.

대처하는 양식에 해당되는 판단-인식(Judging-Perceiving, JP)이라는 4가지 선호성 척도로 구분하여 성격을 16가지로 유형화 한 것이다<sup>16,17)</sup>.

Jung의 심리유형론에 따르면, 인간은 같은 사물을 보아도 서로 다르게 보고, 느끼고, 판단하며 판단한 것을 저마다 다르게 행동으로 표현하는데, 이러한 '차이(difference)'에

**Table 7.** Analysis of Heart Rate Variability by Psychological Preference before and after Meditation (Thinking/Feeling)

|         | Psychological preference | N  | Before M±SD | After M±SD   | T       | p-value |
|---------|--------------------------|----|-------------|--------------|---------|---------|
| Mean HR | T                        | 45 | 72.66±9.82  | 65.93±8.79   | 4.792   | 0.000** |
|         | F                        | 36 | 73.02±10.24 | 65.88±7.92   | 4.045   | 0.000** |
| SDNN    | T                        | 45 | 50.07±20.60 | 60.43±24.09  | -3.583  | 0.001** |
|         | F                        | 36 | 49.75±21.08 | 620.01±23.74 | -30.012 | 0.005** |
| PSI     | T                        | 45 | 42.98±73.93 | 23.87±18.41  | 1.815   | 0.076*  |
|         | F                        | 36 | 39.09±34.66 | 21.97±16.16  | 3.434   | 0.002** |
| LF Norm | T                        | 45 | 54.08±22.29 | 51.37±19.48  | .734    | 0.467   |
|         | F                        | 36 | 53.19±20.66 | 48.33±19.82  | 1.150   | 0.258   |
| HF Norm | T                        | 45 | 45.91±22.29 | 48.62±19.48  | -.734   | 0.467   |
|         | F                        | 36 | 46.80±20.66 | 51.66±19.82  | -1.150  | 0.258   |
| Ln Tp   | T                        | 45 | 7.23±0.84   | 7.58±0.82    | -2.920  | 0.006** |
|         | F                        | 36 | 7.16±0.83   | 7.73±0.73    | -3.730  | 0.001** |
| Ln LF   | T                        | 45 | 5.97±1.03   | 6.29±1.07    | -1.959  | 0.056*  |
|         | F                        | 36 | 5.84±1.25   | 6.45±0.91    | -3.181  | 0.003** |
| Ln HF   | T                        | 45 | 5.74±1.18   | 6.24±1.04    | -2.998  | 0.004** |
|         | F                        | 36 | 5.72±0.99   | 6.51±0.81    | -4.530  | 0.000** |
| LF/HF   | T                        | 45 | 2.49±4.09   | 1.50±1.33    | 1.544   | 0.130   |
|         | F                        | 36 | 1.68±1.49   | 1.45±1.66    | .605    | 0.549   |

Mean HR: Mean Heart Rate, SDNN: standard deviation of all normal R-R intervals, PSI: Physical Stress Index, TP: Total Power, LF or HF norm: Low or High frequency power in normalized unit, Ln (TP or VLF or LF or HF): log-transformed total or low or high frequency power, S: Thinking, F: Feeling.  
\*p<0.05, \*\*p<0.01.

**Table 8.** Analysis of Heart Rate Variability by Psychological Preference before and after Meditation (Judging/Perception)

|         | Psychological preference | N  | Before M±SD | After M±SD  | T      | p-value |
|---------|--------------------------|----|-------------|-------------|--------|---------|
| Mean HR | J                        | 39 | 74.28±9.60  | 65.41±7.89  | 6.288  | 0.000** |
|         | P                        | 42 | 71.10±1.8   | 66.38±8.84  | 3.118  | 0.003** |
| SDNN    | J                        | 39 | 52.50±22.94 | 61.81±24.57 | -3.093 | 0.004** |
|         | P                        | 42 | 47.53±18.30 | 60.50±23.34 | -3.487 | 0.001** |
| PSI     | J                        | 39 | 44.45±80.11 | 21.78±14.87 | 1.895  | 0.066*  |
|         | P                        | 42 | 38.28±30.52 | 24.18±19.52 | 3.028  | 0.004** |
| LF Norm | J                        | 39 | 56.69±21.49 | 51.47±20.91 | 1.323  | 0.194   |
|         | P                        | 42 | 50.89±21.29 | 48.68±18.38 | .566   | 0.574   |
| HF Norm | J                        | 39 | 43.30±21.49 | 48.52±20.91 | -1.323 | 0.194   |
|         | P                        | 42 | 49.10±21.29 | 51.31±18.38 | -.566  | 0.574   |
| Ln (TP) | J                        | 39 | 7.35±0.93   | 7.76±0.77   | -2.991 | 0.005** |
|         | P                        | 42 | 7.07±0.70   | 7.53±0.78   | -3.610 | 0.001** |
| Ln (LF) | J                        | 39 | 6.14±1.29   | 6.49±1.03   | -1.771 | 0.085*  |
|         | P                        | 42 | 5.70±0.92   | 6.25±0.96   | -3.452 | 0.001** |
| Ln (HF) | J                        | 39 | 5.82±1.18   | 6.43±0.96   | -3.380 | 0.002** |
|         | P                        | 42 | 5.65±10.01  | 6.30±0.95   | -3.935 | 0.000** |
| LF/HF   | J                        | 39 | 2.62±4.23   | 1.56±1.33   | 1.503  | 0.141   |
|         | P                        | 42 | 1.68±1.77   | 1.41±1.61   | .704   | 0.486   |

Mean HR: Mean Heart Rate, SDNN: standard deviation of all normal R-R intervals, PSI: Physical Stress Index, TP: Total Power, LF or HF norm: Low or High frequency power in normalized unit, Ln (TP or VLF or LF or HF): log-transformed total or low or high frequency power, J: Judging, P: Perception.  
\*p<0.05, \*\*p<0.01.

는 개인마다 일관된 경향이 있다고 하였다. 그리고 Jung의 심리유형이론의 특징은 심리적 경향의 동적 관계를 중시하는데, 몇 가지 특징적인 경향이 지니는 구조간의 동적관계

를 그의 심리유형 안에서 일반적인 태도상에서 보이는 내향적 태도와 외향적 태도, 그리고 정신기능을 중심으로 하는 감각과 직관, 사고와 감정의 기능으로 분리하고 있다. MBTI



는 이러한 Jung의 심리유형이론을 경험적으로 검증하여 실생활에 이용하기 위해 제작된, 개인의 일관성을 나타내주는 비진단적 성격유형검사이다<sup>11,16-18</sup>.

MBTI에 의한 성격유형검사에서는 4가지 지표(EI, SN, TF, JP)가 조합된 형태의 16가지 성격유형 특성으로 나누어 활용된다. 그러나 본 연구에서는 연구대상이 작아 4가지 범주로 단순화되었고, 각 유형에 대한 한국인의 타당도 연구<sup>19</sup>된 심리기질과 심리기능 그리고 4가지 선호지표의 대립 경향성을 중심으로 관찰하였다.

심리기질에 따른 유형<sup>16,17,20</sup>은, 관찰 가능한 외형적 행동 패턴이나 행동특징에 의해 감각-판단(SJ), 감각-인식(SP), 직관-사고(NT), 직관-감정(NF)의 4가지 기질로 분류된다.

SJ는 사실적 의사 결정 유형으로, 인식작용에서는 감각에 의존하고, 외부행동에 있어 사고(T)나 감정(F)의 판단기능을 이용한다. 내부세계에서는 직접적인 경험을 통한 사실에 집중한다. 질서정연하며, 안정감과 소속감을 추구하며 책임감이 강하다. SJ기질은 16가지 성격유형 중 ISTJ, ESFJ, ISFJ, ESTJ들로 세분된다.

SP는 적응적인 현실주의 유형으로, 인식작용에서는 감각에 의존하고, 외부행동에 있어 감각(S)나 직관(N)의 판단기능을 이용한다. 주변의 환경에 적응적이며 순간의 경험적 관찰을 추구한다. 활동 지향적이고 자유로움을 선호하고 즉흥적이며 변화를 좋아한다. SP 기질은 16가지 성격유형 중 ISTP, ESTP, ISFP, ESFP들로 세분된다.

NF는 열정적 통찰적 유형으로, 인식작용에서는 직관에 의존하고, 판단작용에서는 감정에 의존한다. NT유형과 같이 일의 가능성, 이론적 관계, 추상적 사고를 즐겨하나, SF 유형과 같이 감정을 사용하기 때문에 인간적인 온정의 소유자이다. 그들은 직관을 통해 사실 이면에 숨겨져 있는 사실, 상징적 의미, 추상적 관계에 관심이 있다. NF형 기질은 16가지 성격유형 중 INFJ, ENFP, ENFP, ENFJ 들로 세분된다.

NT는 논리적 독창적 유형으로, 인식작용에서는 직관에 의존하고, 판단작용에서는 사고에 의존한다. 주로 이론적 관계, 추상적 사고를 즐겨하며, 인정에 얽매이지 않는 객관적 합리적 분석을 바탕으로 하여 기술적, 과학적, 이론적 색채를 띤다. NT형 기질은 16가지 성격유형 중 INTJ, INTP, ENTP, ENTJ들로 세분된다.

심리기능에 따른 유형<sup>16,17,21</sup>은 인간관계나 일 처리 방식에 있어서의 차이를 나타내며, 감각-사고(ST), 감각-감정

(SF), 직관-사고(NT), 직관-감정(NF)의 4가지 기능으로 분류된다.

ST는 실제적 사실적 유형으로, 인식작용에서는 감각에 의존하고, 판단작용에서는 사고에 의존한다. 주로 감각에 기초해 검증 될 수 있는 사실에 관심을 두고 의지하는 경향이 있다. 그리고 수집된 사실을 바탕으로 하여 의사결정을 내릴 때에도 인정에 얽매이지 않고 논리적인 분석에 의해 결정을 내린다. ST기질은 16가지 성격유형 중 ISTJ, ESTP, ISTP, ESTJ들로 세분된다.

SF는 동정적 우호적 유형으로, 인식작용에서는 감각에 의존하고, 판단작용에서는 감정에 의존한다. ST유형과 같이 五感を 통해 관찰 가능 한 사실들을 선호하나, 의사결정을 내릴 때에는 개인의 주관성이나 개인의 온정을 바탕으로 한다. 감각과 감정을 선호하기 때문에 동정적이고 우호적이다. SF기질은 16가지 성격유형 중 ISFJ, ESFP, ISFP, ESFJ들로 세분된다.

NF는 열정적 통찰적 유형으로, 인식작용에서는 직관에 의존하고, 판단작용에서는 감정에 의존한다. NT유형과 같이 일의 가능성, 이론적 관계, 추상적 사고를 즐겨하나, SF 유형과 같이 감정을 사용하기 때문에 인간적인 온정의 소유자이다. 그들은 직관을 통해 사실 이면에 숨겨져 있는 사실, 상징적 의미, 추상적 관계에 관심이 있다.

NT는 논리적 독창적 유형으로, 인식작용에서는 직관에 의존하고, 판단작용에서는 사고에 의존한다. 주로 이론적 관계, 추상적 사고를 즐겨하며, 인정에 얽매이지 않는 객관적 합리적 분석을 바탕으로 하여 기술적, 과학적, 이론적 색채를 띤다.

MBTI의 4가지 선호성에 따른 유형<sup>16,17</sup>은 주어진 상황에서 사람들이 무엇에 주의를 기울이는가 뿐만 아니라, 그들이 인식한 것에 대하여 어떻게 결론을 내리는 가에 영향을 미치며 외향-내향(EI), 감각-직관(SN), 사고-감정(TF), 판단-인식(JP)으로 분류된다.

EI는 주의초점과 에너지의 방향으로 개인이 외향성인가 내향성인가를 나타내는 지표이다.

외향성(E)는 외적 세계를 지향하므로 인식과 판단도 외부 세계와 외부환경에 초점을 두며, 세상을 이해하기 위해 외적경험을 필요로 하고 먼저 행동으로 체험하는 경향이 있다. 반면에 내향성(I)는 주로 내적 세계를 지향하므로 인식과 판단도 자신의 내부세계에 초점을 두며, 세상을 직접 경험하

기 전에 먼저 생각 속에서 이해하려고 하는 경향이 있다.

SN은 정보수집 즉 인식기능이다. 감각기능(S)는 자신의 내외부의 정보를 자신의 오감에 의존해 받아들이는 경향이 있으며, 이들은 무엇이 현재 이 상황에 주어졌는가를 수용하고 처리하는 경향이 있으므로 현실적이고 실용적인 특징을 가진다. 반면에 직관기능(N)은 오관에 의해 얻어진 정보의 차원을 넘는 가능성이나 보다 심오한 의미와 전체적인 관계를, 우리가 흔히 말하는 육감에 의존하여 얻어내며, 전체를 파악하고 본질적인 패턴을 이해하려고 하는 경향이 있다.

TF는 의사결정 기능으로 인식과정을 통해서 얻어진 정보를 바탕으로 판단, 결정, 선택을 하게 된다. 사고형(T)는 특별한 선택이나 행동에 대한 논리적인 결과들을 예측하여 의사를 결정하며, 객관적인 판단기준에 근거하여 정보를 분석, 비교하여 의사결정을 하는데, 내가 그것을 좋아하던 싫어하던 원리원칙에 근거하여 결정한다. 감정형(F)는 가치의 중요성의 인간중심에 두는데 인간관계를 좋아하고, 동정심이 많고, 남을 인정할 줄 아는, 객관적인 진리보다는 보편적 선을 선하고, 인간관계에 있어서 조화를 중요시하는 경향이 있다.

JP는 외부세계를 받아드리는 방식으로 외부세계에 대한 개인의 태도에 대해 알려주는 지표이다. 판단(J)태도를 선호하는 사람들은 생활을 조절하고 통제하기를 원하면서 계획을 세우고 질서 있게 살아가는 경향이 있는데, 구조화되고 조직화되는 것을 좋아한다. 인식(P)태도를 선호하는 사람들은 상황에 맞추어 적응하며 자율적으로 살아가는 경향이 있는데, 그들은 삶을 통제하기 보다는 이해하려고 노력하며, 그들의 능력을 믿고 즐기면서 다양하게 경험할 수 있도록 항상 개방적이기를 선호한다.

이상의 프로그램 시행 평가에 사용된 심박변이도는 심전도(Electrokardiogramm)상에서 나타나는 R wave의 peak 간격의 변화율을 추출하여, 자율신경계에 영향을 미치는 교감과 부교감 신경계의 지속적인 상호작용을 측정된 것으로, 자율신경계의 유연함과 이와 관련된 조절된 정서반응의 능력을 반영 하며<sup>22,23)</sup>, Heart-Brain Communication Pathways를 통해 정서관련 신경전달물질이 심장의 박동에 영향을 주는 점을 고려할 때 심리적 신체적 스트레스 지표로서 활용 가능하다<sup>24,25)</sup>.

이러한 심박변이도(Heart Rate Variability)는 시간영역 주파수(Time domain)와 주파수 영역 주파수(Frequency

Domain Parameter)영역의 각종 지표로 이루어져 있다.

시간대 영역에서 평가하는 것으로는 Mean HR (Heart Rate)로 1분 동안 심박동수를 평가한 것이고, SDNN (standard deviation of all normal R-R intervals)은 R-R 간격의 표준편차 값으로, 심장박동 변이의 복잡성을 의미하며, 건강한 사람은 심장 박동의 변이도가 크고, 질병상태이나 스트레스 상황에서는 심장 박동의 변이도는 감소한다고 알려져 있으며 일반적으로 주파수 영역의 TP값과 비례한다. PSI (Physical Stress Index) 값은 심장 regulation system에 가해지는 압력을 의미한다. 일반적으로 SDNN은 지수 값에 비례해서, PSI는 지수 값에 반비례해서 신체에 대한 제어 능력이 좋은 것으로 알려져 있다<sup>26,27)</sup>.

주파수 영역에서 평가하는 것으로는 전체 주파수 영역에 해당하는 TP, 0.003~0.04 Hz의 주파수 영역으로 초저주파에 해당하는 VLF, 0.005~0.1 Hz 주파수 영역으로 저주파에 해당하는 LF, 0.15~0.4 Hz 주파수 영역으로 고주파에 해당하는 HF가 있다. 주파수 영역에 해당되는 TP, VLF, LF, HF는 자율신경의 균형을 평가하는 지표를 나타낸다. 일반적으로 TP는 모든 주파수 영역의 합으로 자율신경계의 전체적인 활동성과 유연성을 반영한다고 알려져 있다. VLF는 교감신경의 부가적인 정보와 함께 체온과 말초혈관긴장도 변화와 관련이 있다고 알려져 있다. LF는 교감신경과 부교감신경과 모두 관련을 가지는 것으로 알려져 있다. HF는 부교감 신경의 활성도를 나타내는 것으로 알려져 있다<sup>22)</sup>.

그리고 각 주파수 영역의 로그 변화 값에 해당되는 Ln (TP), Ln (VLF), Ln (LF), Ln (HF)와 표준화된 LF와 HF 값으로 LF norm과 HF norm이 있으며 n.u.로 표현하며, 마지막으로 자율신경의 균형비에 해당되는 LF/HF가 있다.

본 연구의 심박변이도 결과 분석에 있어, 5분 측정의 시간적 한계를 보정하고 VLF가 HF나 LF에 미치는 영향을 배제하기 위해, 전체 파워에서 VLF power를 뺀 것에 대한 백분율을 구해 자율신경에서의 교감신경과 부교감신경의 비율에 해당하는 LF norm이나 HF norm으로 사용하였으며, LF와 HF 값은 변이의 폭이 크고 정규분포를 따르지 않아 정규 분포화 시키기 위하여 로그 값을 취한 것<sup>28)</sup>을 사용하였고, 평가의 시간적 한계성으로 그 측정 지표의 임상적 의미가 떨어지는 VLF는 제외하였다. 그리고 심장의 부교감 신경 및 교감 신경의 조절 작용 및 균형 상태를 확인 하는 지표인 LF/HF의 비(LF/HF ratio)를 사용하였다<sup>24)</sup>.

LF norm과 HF norm은 LF와 HF를 정규화한 값으로 전체적으로 100으로 할 때 LF와 HF가 차지하는 비율을 의미하며 표준범위는 각각 38~75 n.u.와 30~65 n.u.이다. Ln (TP, LF, HF)는 각 주파수 영역을 로그값으로 전환시킨 것으로 Ln (LF), Ln (HF)의 표준범위는 각각 4.7~7.0, 3.5~6.8로 알려져 있다. LF/HF ratio는 sympatho-vagal balance를 의미하는데 일반적으로 교감과 부교감신경의 비율을 측정할 수 있는데 의학적으로 이상적인 성인의 비는 1.5~2.0로 보고 된다<sup>26,29,30</sup>.

본 명상 프로그램 수행 전후의 성격유형별 심박변이도 평가 결과를 통계적으로 유의성이 확보된 영역을 분석하면 다음과 같다.

먼저 성격유형 구분 없는 전체적인 명상전후의 효능 비교에서, SDNN의 증가와 PSI의 감소가 있어 명상 수행 이후에 신체, 심리적으로 긍정적 작용했음을 알 수 있다. 주파수 영역에서는 TP값이 증가한 것으로 역시 명상이 긍정적으로 작용했음을 알 수 있고, LF값과 HF값도 전체적으로 증가하여 자율신경계가 전반적으로 활성화된 것을 알 수 있다(Table 2).

심리기질에 따른 유형에서의 명상전후의 효능 비교에서, 시간대 영역은 SDNN에서 SJ와 SP 유형에서 긍정적으로 작용하였음을 알 수 있다. 주파수 영역에서는 TP값이 SJ와 SP 유형에서 긍정적으로 나타났고, LF값은 NF와 NT값에서 증가하였고 HF값은 SJ, SP, NF값에서 각각 상승하여 전체적으로 직관보다는 감각을 인식작용에 활용하는 성격유형에서 명상의 긍정적 효능 및 부교감신경계의 상승을 볼 수 있다(Table 3).

심리기능에 따른 유형에서의 명상전후의 효능 비교에서, SDNN에서는 ST와 SF 유형, PSI에서는 SF유형에서 긍정적으로 작용하였음을 알 수 있다. 주파수 영역에서는 TP값은 ST와 SF 유형에서 긍정적으로 나타났고, LF값은 NF와 NT값에서 증가하였고 HF값은 ST, SF, NF값에서 각각 상승하여, 전체적으로 직관보다는 감각을 인식작용에 활용하는 성격유형에서 명상의 긍정적 효능 및 부교감신경계의 상승을 볼 수 있다. 특히, LF/HF에서는 ST유형에서 유의하게 부교감신경계의 비율이 높은 것으로 감각에 기초해 검증될 수 있는 사실에 관심을 두는 실제적 사실적 유형에서 명상의 이완효과가 나타날 수 있음을 알 수 있다(Table 4).

선호성에 따른 유형에서의 명상전후의 효능비교는 각각 외향-내향(EI), 감각-직관(SN), 사고-감정(TF), 판단-인식

(JP)의 영역에서 비교 관찰 하였다.

EI에서는 전체적으로 시간대 영역에서 SDNN의 증가와 PSI의 감소가 있어 명상 수행 이후에 신체, 심리적으로 긍정적 작용했음을 알 수 있다. 주파수 영역에서는 TP값이 증가한 것으로 역시 명상이 긍정적으로 작용했음을 알 수 있고, LF값과 HF값도 전체적으로 증가하여 자율신경계가 전반적으로 활성화된 것을 알 수 있다(Table 5).

SN에서는 시간대 영역에서 감각·직관형 모두 SDNN의 증가와 PSI의 감소가 있어 명상 수행 이후에 신체, 심리적으로 긍정적 작용했음을 알 수 있다. 주파수 영역에서는 외·내향형 모두 TP값이 증가한 것으로 역시 명상이 긍정적으로 작용했음을 알 수 있다. 그리고 LF norm과HF norm에서 감각유형이 모두 상승하였으며, log값을 취한 값에서는 LF는 직관유형, HF는 감각 직관 두 유형 모두 상승하여 전체적으로 감각형이 명상의 이완적 효능에 긍정적으로 반응한 것으로 생각된다. 특히, LF/HF에서도 감각유형에서 유의성 있게 감소하여 부교감신경계가 활성화 된 것을 보았을 때, 자신의 정보를 오감에 의존해서 받아들이고 있는 그대로를 수용하고 받아들이는 감각형에서, 자신에게 오는 정보를 심오하게 받아들이고 전체적인 본질을 파악하는 직관형 보다, 명상을 통한 이완적 효과가 있음을 알 수 있다(Table 6).

TF에서는 시간대 영역에서 사고·감정형 모두 SDNN의 증가가 있었고 PSI에서는 감정형에서 감소가 있어 전체적으로 모두 명상 수행 이후에 신체, 심리적으로 긍정적 작용했음을 알 수 있다. 주파수 영역에서는 주파수 영역에서는 사고·감정형 모두 TP값이 증가한 것으로 역시 명상이 긍정적으로 작용했음을 알 수 있다. 그리고 LF값에서는 감성형의 증가, HF값에서는 사고·감정형 모두 증가하여 사고형에서 부교감신경계가 간접적으로 활성화 된 것으로 볼 수 있다. 전체적으로 주파수 영역의 결과를 바탕으로 고려하면 객관적인 판단기준과 원칙에 근거하여 논리적으로 정보를 분석, 비교하여 결정하는 사고형이 인간가치를 중요시하여 객관적인 진리보다 보편적 선을 추구하는 감정형 보다, 명상을 통한 이완적 효과가 있음을 알 수 있다(Table 7).

JP에서는 시간대 영역에서 판단·인식형 모두 SDNN의 증가가 있었고 PSI에서는 인식형에서 감소가 있어 전체적으로 모두 명상 수행 이후에 신체, 심리적으로 긍정적 작용했음을 알 수 있다. 주파수 영역에서는 주파수 영역에서는 인식·판단형 모두 TP값이 증가한 것으로 역시 명상이 긍정

적으로 작용했음을 알 수 있다. 그리고 LF값에서는 인식형의 증가, HF값에서는 판단·인식형 모두 증가하여 판단형에서 부교감신경계가 간접적으로 활성화 된 것으로 볼 수 있다. 전체적으로 주파수 영역의 결과를 바탕으로 고려하면, 삶을 조절하고 통제하고 계획과 질서를 추구하는 판단형에서 상황에 적응하고 자율적인 삶을 살아가며 개방적인 것을 선호하는 인식형보다, 명상을 통한 이완적 효과가 있음을 알 수 있다(Table 8).

이상 연구 결과에서 정적 명상과 동적 명상이 적절하게 조합된 복합명상에서 전체적인 의학적 수준의 명상의 긍정적 효능은 관찰되었으며, 성격유형별 명상의 효능은 일부 성격유형에서 주로 신체적 정신적 이완의 상태로의 전환에 통계적으로 유의하게 나타났다. 향후 연구에서는, 명상 효능에 대한 성격유형의 평가 및 명상의 유효성 평가 도구가 다양하게 이루어지고, 대조군 설정된 객관성이 확보된 연구가 이루어질 필요가 있다.

## V. 결론

심리유형별 복합명상( $\alpha$  version)의 의학적 유효성 검정을 위해 MBTI와 심박변이도 검사를 시행한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 성격유형 구별 없이 시행한 명상전후의 심박변이도 검사에서 시간대 영역, 주파수 영역에서 모두 명상에 긍정적으로 반응하고 자율신경계의 기능이 활성화 되었다.

2. 심리기질 및 심리기능에 따른 유형별 명상전후의 심박변이도 검사에서 직관보다는 감각을 인식작용에 활용하는 성격유형에서 명상의 긍정적 효능 및 부교감신경계의 상승을 볼 수 있었다.

3. 선호도에 따른 유형별 명상전후의 심박변이도 검사에서 외향-내향형은 차이가 없었고, 감각-직관형에서는 감각형이, 사고-감정형에서는 사고형이, 판단-인식형에서는 판단형이 각각 직관형, 감정형, 인식형에 비해 상대적으로 부교감신경계가 활성화 되는 것으로 보아, 명상을 통한 신체적 정신적 이완적 효과가 있음을 알 수 있었다.

이상 연구결과를 고려할 때 심리적 신체적 이완을 목적을 하는 명상은 각각 감각, 사고 및 판단형 심리유형에서 유의한 것을 볼 때 향후, 개인별 명상프로그램의 임상적 적용에 있어 참고할 수 있는 연구결과이다.

## REFERENCES

1. Kang HW, Kim TH, Ryu YS. Chinese Medicine Psychotherapy. seoul:JibMoonDang. 2011:17.
2. Osamu Ando. Psychiatry of meditation. seoul:Min-jok Publishing. 2009:32,42-56.
3. Jnag HG. Mind VS Brain- Train your mind and your brain will change. seoul:Bul-Kwang Publishing. 2010:207.
4. Chang HK. Therapeutic Application of Medication to the Stress-Related Disorders. The Korean Journal of Health Psychology:2004;9(2):417-92.
5. Kim GW. Relation of Sasang Constitution diseases and Mind-Body Medicine. Journal of Oriental Neuropsychiatry. 2002,13(2):11-19.
6. Kim GW, Bae HS, Son HB, Lee PW, Kim BS, Park SS. Research on Change of Heart Rate Variability and Psychological Scale by Sasang Constitution according to before and after of the Meditation Programs ( $\alpha$  version). Journal of Oriental Neuropsychiatry. 2014;25(1):1-12.
7. Kim BS, Cho KR, Bae, HS. A Study on the Effects of Psychological Traits (Depression, Anxiety, Anger) of the Middle and Old Aged. Buddhism review. 2014;67:187-211.
8. Jung DJ, Lee JH. The Study on Effects of Breath-Counting Meditation According to Personal Characteristics. Journal of Oriental Neuropsychiatry 2014;25(1):39-46.
9. Lee JG, Lee JH. The Effects of Autogenic Training on Heart Rate Variability. Journal of Oriental Neuropsychiatry. 2007;18(1):123-32.
10. Kim JT, Sim HS. A Study of Korean Standardization of Myers-Briggs Type Indicator. Korean Journal of Counseling and Psychotherapy. 1990;3(1):44-72.
11. Kim JT, Sim HS. MBTI test manual. seoul:Korea Psychology Testing Institute. 1991:1-2.
12. Kim YJ. Introduction to Ohgeumhui Hwata. seoul: Balg-eun bich. 2011:25-7, 92-4, 127-34.
13. The Textbook Compilation Committee of Neuropsychiatry of Oriental Medical Schools in Nanp. The Neuropsychiatry of Oriental Medicine. Kung-gi:Jipmoondang 2010:728-30.
14. Kim JW, Whang WW. Autogenic Training and Psychotherapy in Oriental Medicine. Journal of Oriental Neuropsychiatry. 2001;12(1):50.
15. Larry Rosenberg. Breathing Meditation of Daily Life, Breath. seoul:Han-eon. 2012:49,53.
16. Kim JT, Sim HS. Myers Briggs Type Indicator Manual. seoul:Korea Psychology Testing Institute. 1994:1, 2-4, 7-12, 25-27.
17. Kim JT, Sim HS, Jae SB. MBTI Theory, Psychometrics Application. seoul:Korea Psychology Testing Institute. 1995:2, 3, 8-22, 56-64.
18. Lee BY. Analytic Psychology. seoul:Iljogak. 1993:120-24, 130.
19. Kim JT, Jung KJ. A Study on the Validity of MBTI. Journal of the Korea Academy of Psychology Type. 1998;5(1):

- 25-54.
20. Germane, J. C. Looking at Type and Temperament I. Graphically Comparing Type and Temperament: A Syncretic View. *Journal of Psychological Type*. 13 1987: 61-66.
  21. Myers IB, McCaulley MH. *Manual: A Guide to the Development and Use of the Myers-Briggs Type Indicator*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press. 1885:33-36.
  22. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology: Heart rate variability: Standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. *Circulation* . 1996;93:1043-65.
  23. Bradley MA, Linda I. Heart rate variability as an index of regulated emotional Bradley responding. *Review of General Psychology*. 2006;10:229-40.
  24. Fred S, Rollin MC, Christopher L. A healthy heart is not a metronome: an integrative review of the heart's anatomy and heart rate variability. *Frontiers in Psychology*. September 2014;5:1-19.
  25. Jong MW. The Concept and Clinical Application for the Measurement of Heart Rate Variability. *Korean J Psychosomatic Medicine*;12(1):3-14.
  26. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology: Heart rate variability: Standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. *Eur Heart Journal*. 1996;17(3):354-81.
  27. Phylis KS, Matthew SB, Robert EK, Brooke MC. Heart rate variability: A measure of cardiac autonomic tone. *American Heart Journal*. 1994;127(5):1376-81.
  28. Woo JM, Kim ES, Yoon HY, Choi YH. The Relation between Heart Rate Variability and Pharmacotherapy in Patients with Panic Disorder. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*. 2005;44:342-49.
  29. Yang DH, Park YB, Park YJ. Realtime Timing of Inspiration and Expiration Affects Heart Rate Variability. *Journal of The Korea Institute Medical Diagnostics*. 2007;11(1): 146-56.
  30. Juan S. Heart rate variability: a noninvasive electrocardiographic method to measure the autonomic nervous system. *swiss MED WKLY*. 2014;134:514-22.

