

大韓醫療氣功學會

醫療氣功
MEDICAL GIGONG
Vol.23. No.1. 2024.06.30.

DOI: <https://doi.org/10.22942/mg.2024.23.1.010>

호흡명상기공테라피가 파킨슨병 환자의 후각 및 음성 기능장애 개선에 미치는 효과

안소정*, 안훈모**

* : 사우스배일로한의과대학 통합의학연구소, ** : 대한의료기공학회

ABSTRACT

The Effect of Breathing Meditation Qigong Therapy on the Recovery of Olfactory Disorders and Voice Handicap Index in Parkinson's Disease Patients

So Jung An*, Hun Mo Ahn**

* : Integrative Medicine Research Institute, South Baylo University, ** : The Member of the Korean Academy of Medical Gi-Gong

Objective : The purpose of this study is to determine whether An's breathing meditation qigong therapy (ABMQT) delivers bioenergy to the frontal lobe, prefrontal lobe, the olfactory tract in the mesolimbic pathway, olfactory bulb,

· Received : 13 May, 2024 · Revised : 30 May, 2024 · Accepted : 15 June, 2024

Correspondence to : 안소정(So Jung An)

서울특별시 종로구 인사동 5길 20 오원빌딩 1001호

Tel. 02-735-6677, ****-****-**** Fax. 02-2663-4177 E-mail : sojung3162@naver.com

CV22, CV21, olfactory area and vocal-related areas in Parkinson's disease (PD) patients to help improve olfactory disorders (anosmia) and vocal functions.

Methods : The subjects of this study were 4 patients with idiopathic PD (3 males/1 female, $65.0 \pm NA/68.7 \pm 10.2$ years old). ABMQT was applied once a week, 120 minutes per session for 12 weeks in a non-invasive and non-contact manner, and the test before and after ABMQT application included olfactory impairment test the Korean version of Sniffin' stick test (KVSS), voice acoustic test, aerodynamic test, vocal handicap index (VHI-30), and auditory perception scale test tools. The results before and after the experiment were analyzed assuming a normal distribution, and a chi-square test was performed using a continuity correction, and the significance level was set to $p < 0.05$. And the medical diagnosis and findings of the examiner (doctor in charge) before and after the experiment were described.

Results : KVSS was significant as 0.2 ± 0.5 and 9.0 ± 0.0 before and after the experiment. There was no significant difference between the voice acoustic test FO and Jitter, the vocal aerodynamic test MPT, SP, AE, the vocal disorder index test, and the auditory perception test. However, the medical diagnosis findings of four study subjects showed that olfactory disorders, voice disorders, and laryngeal function were improved before and after the application of ABMQT.

Conclusions : The breathing meditation qigong program showed significant effects on improving the olfactory disorders (anosmia) and speech function of each study subject. However, to produce meaningful results, it is thought that experiments involving a larger number of research participants are necessary, and additional blood and FMRI tests are conducted to verify metabolic activities and the olfactory neuron signal transmission system.

*** Keywords :** Parkinson's Disease (PD), An's Breathing Meditation Qigong Therapy (ABMQT), Olfactory Disorders, Anosmia, Korean Version of Sniffin' Stick test (KVSS) , Voice Handicap Index (VHI-30)

I . 緒論

파킨슨병(Parkinson's Disease: PD)은 흑색질의 도파민(dopamine) 신경세포가 점진적으로 소멸하면서 발생하는 퇴행성 질환이다. 대부분의 경우는 특발성이지만 일부는 유전성으로 Alpha-synuclein(SNCA), Leucine-rich repeat kinase 2(LRRK2), Parkin (PARK2) 또는 PTEN-induced kinase 1(PINK1)유전자의 돌연변이로 발생한다[1, 2]. PD는 진전(tremor), 운동완서(bradykinesia), 강직(rigidity) 등의 운동성 증상(postural instability)과 비운동성 증상으로 후각상실(anosmia), 미각상실(ageusia), 그리고 음성기능장애(voice handicap)를 동반하는 노인성 질환으로 뇌기능의 이상을 초래하는 질병으로 정의된다[3, 4]. PD는 다양한 원인과 임상 증상을 나타내는 인지 가능한 임상증후군으로 시작하여 Methyl-4-phenylpyridinium ion(MPP⁺)이 선택적으로 도파민성 신경 세포로 흡수되어 신경세포의 미토콘드리아 복합체 활성 감소를 나타내면서 퇴행이 진행되는데 이는 도파민계 기저핵 조절 회로(basal ganglia control circuit)가 서서히 손상되는 것으로 PD 진단 이전부터 전구증상 기간이 선행되는 특징이 있다[5, 6].

PD 전구증상은 진단받기 수년 전부터 시작하여 2차적 원인이 없음에도 지속적, 만성적으로 발병하는 특징이 있는데 통증, 몸 경직, 서동, 무기력, 팔 경직, 발 끌림 등의 운동성 장애와 소화장애, 변비, 우울증, 불안증, 수면장애, 신경정신장애, 후각저하, 미각저하, 음성저하 등 비운동성 장애 증상을 호소하는 경향이 있다[4]. 많은 수의 PD 환자들은 말(speech) 및 음성(voice)에서도 장애가 나타낸다[7]. PD의 말장애(speech disorder)는 운동저하성 구음장애(hypokinetic dysarthria)로 입술과 턱의 강직현상으로 조음 범위가 축소되며, 명료도 감소, 조음장애, 호흡문제, 진전 등으로 인하여 소리의 높낮이와 강약이 빠르거나 느리게 나타나고, 거친 음성과 성대 떨림 등의 음성장애로[8] 높낮이가 불분명하고 강세가 부족하다. 또한, 소리 울림과 숨이 차는 증상과 낮은 음과 단조로운 목소리 등이 특징이다[9]. 이 경우 치료약으로 레보도파(levodopa)를 사용하여 최대 발성 지속 시간이 감소하고 통합된 PD 평가 척도(Unified Parkinson's Disease Rating Scale : UPDRS) 수준이 높아지면 최대 발성 지속 시간, 기본주파수의 감소, 유성 개시 시간의 증가를 보고하는 연구결과가 있다[10]. 하지만 일부 음성의 질에 문제가 나타나며, 혀 끝의 기능이 정상인에 비해 떨어진다는 보고도 있다[11]. PD의 진단 전 전구증상 단계에서부터 나타나는 후각장애는 질병의 결과인지 아니면 신경계 회로 변화를 통해 뇌의 여러 영역에서 신경 세포의 사멸을 촉진하는 후각 시스템의 기능 장애인지는 명확하지 않다.

우리나라는 2022년 현재 60세 이상 노인인구가 여성 6,581,164명이며, 남성 5,419,561명으로 집계되어 총 12,000,725명이 노인 인구로 분포되어 있고 2022년 현재 PD의 발병 인구는 121,576명으로 집계되고 있다[12]. 인구의 노령화에 따른 노인 인구 중 10% 이상이 발병한다는 외국 사례를 볼 때 PD의 증가가 예상되며 PD와 알츠하이머병에 의한 후각장애도 증가하고 있어 후각 및 음성 기능장애에 대한 개선을 위한 치료 대책 마련이 시급한 실정이다[13, 14].

PD의 치료 약물로는 뇌의 도파민 공급 및 생성에 도움을 주는 Levodopa(L-DOPA)가 있다[15]. 이 약물은 항파킨슨증 약물이 더 이상 효과가 없을 때 처방되는 치료제로 운동완서증에 유효한 약물이며 카르비도파(carbidopa)라는 약물과 함께 처방되고 있다. 운동완서증 등 운동성 증상 완화를 위한 한의학적 침 치료의 효과에 대한 2016년 이후 최근 보고 자료에서는 전통침, 봉약침, 두침, 전침, 복침 등이 적용되고 있다. 또한 TTncVLRES, Superficial needling, Gongshi Cerbral needle, PTNTCEN, Nape AT, Press-needle-method, Tung's AT, Eye AT 등의 침법들이 PD 세부 증상 치료에 도움을 주는 것으로 조사되고 있다[16]. 2006년 PD에 대한 뜸치료의 효과에서는 UPDRS 및 심박변이도에 미치는 영향에서 유의한 효과가 나타나는 것으로 보고되고 있다[17]. 그러나 이러한 방법들이 후각기능장애와 음성기능장애에 도움을 주기 어려운 한계가 있어 후각의 생리병태학적 관점에서 명확한 치료효과를 볼 수 있는 방법 제시가 필요하다. 최근 산지아푸마이 추출물(San-Jia-Fu-Mai decoction extract: SJFMDE) 70% 수성 에탄올 추출물이 PC12 세포에서 SJFMDE로 유발된 산화 스트레스를 보호할 수 있는지 연구한 결과 효과가 있는 것으로 보고되었으나 이러한 방법들은 모두 침습 또는 약물을 복용하는 방법으로 개인의 신체적, 생리학적, 생화학적 특성, 또는 개인 기호도가 반영되는 경우 환자의 선택적 어려움이 있을 수 있다[18]. 이러한 선택의 어려움을 해결할 수 있는 비접촉, 비침습, 비수술, 비복용적 방법으로 PD를 치유할 수 있는 방법을 고민해 볼 필요가 있다. 또한 후각장애의 경우 세포 내 신호 전달(cGMP)과 같은 다양한 생화학적 과정에서 세포 근처의 외액을 통한 국소 분비 신호 전달에 관여하는 구아노신과 신경 신호 전달에 관여하는 도파민의 부족을 채울 수 있는 기전에 직접적인 영향을 미치는 방법 제안이 주목받을 수 있을 것으로 생각된다.

이에 본 연구는 비접촉, 비약물, 비수술의 방법으로 호흡, 명상, 기공을 프로그램으로 구성한 호흡명상기공테라피(An's Breathing Meditation Qigong Therapy : ABMQT)를 환자의 전두엽, 전전두엽, 후각구, 변연계 라인, 천돌(天突, CV22), 선기(璇璣, CV21), 후각과 음성에 관련된 부위에 주 1회 120분, 12주간 치유사의 생체에너지를 전달하여 후각기능을 활성화시키고 음성발성 기전에 도움을 주어 후각 및 음성 기능장애에 대한 개선 효과를 알아보고자 하였다.

Ⅱ. 研究對象 및 方法

본 연구는 PD 환자의 후각장애(후각상실증) 및 음성기능장애 개선 목적으로 ABMQT를 적용하고 그 결과를 검사하여 검증하는 과정으로 진행하였다.

PD 진단을 받은 환자 4명을 주 1회, 1회 120분, 12주간 ABMQT를 적용하여 서울 종로구 인사동 소재 '하늘빛명상센터'에서 연구를 실시하였고 프로그램 적용 전과 후의 검사는 서울 강남구 논현동 소재 J병원 이비인후과에서 실시하였다. 연구대상자의 실험 참여를 위하여 ABMQT의 특징과 방법을 설명하였고 프로그램 적용 전후 검사도구 및 절차, 방법 등을 설명하였으며, 자발적 의사에 의하

여 동의서를 작성한 후 연구를 진행하였다.

1. 연구대상

본 연구는 2023년 11월 14일부터 2024년 3월 9일까지 서울 영등포구 문래동 소재 파킨슨병협회에 소속된 PD 확진 환자 4명을 연구대상자로 하였다. 이들은 ABMQT를 적용하기 전까지 냄새를 맡지 못하고 음성장애를 호소하며 운동성장애와 비운동성장애 증상을 나타냈으며, PD 확진 7년 전(subject 1), 25년 전(subject 2), 20년 전(subject 3), 14년 전(subject 4)부터 후각장애 전구증상이 있는 환자이다. 암 보행장애, 뇌혈관질환, 감염병, 치매, 알코올중독, 약물중독, 간장·신장·심장 질환, 정신질환, 인지기능이 급격히 저하된 경우 등 연구 참여에 동의를 표시하기 어렵거나 협조가 어려운 환자는 제외하였으며, 의사소통에 문제가 없고 제공된 설문지에 대한 한글 독해 및 검사 수행이 가능한 자로 선정하였다.

Table 1 Demographic Characteristics of Patients

	Female (N=1)	Male (N=3)
Age	65.0 ± NA	68.7 ± 10.2
Height (cm)	158.0 ± NA	172.3 ± 8.5
Weight (kg)	47.0 ± NA	71.3 ± 9.1
Before Index Date	25.0 ± NA	13.7 ± 6.5

연구대상자인 PD 환자의 선정기준[19]은 영국 파킨슨병학회 뇌 은행 진단기준(United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank Criteria)에서 특발성 PD 진단기준을 부합하는 자이며, UPDRS 점수가 존재하고 진료 진단이 국제질병분류 10차 개정판(International Classification of Diseases 10th edition : ICD-10)에서 G20, G20.002, G20.003, G20.005 상병을 포함하는 자로 기준하였다. PD 환자에게 처방되는 약물의 양은 실험이 끝날 때까지 유지하여 복용하면서 실험에 참여하였다. 연구대상자의 인구학적 특징과 복용 약물은 Table 1과 Table 2에 제시된 바와 같다.

Table 2 Prescription drugs of study subjects

	Medication drugs	Drug frequency(day)	Total
Subject 1	Trilevo Tab, 25/100mg	3	200mg
	Prapexole Tab, 0.25mg	2	0.50mg
Subject 2	Azilect tab, 1mg	1	1mg
	Mirapex 0.375mg	1	0.375mg

	PK-Merz Tab, 50mg	2	100mg
	Buspar Tab, 5mg	1	5mg
	Perkin Tab, 25/100mg	3	300mg
Subject 3	Myungdopar Tab, 25/100mg	3	300mg
	Gasmotin Tab, 5mg	3	15mg
	Azilect tab, 1mg	1	1mg
	Prapexole Tab, 0.75mg	1	0.75mg
Subject 4	Perkin Tab, 25/100mg	1	400mg
	Azilect tab, 1mg	1	1mg
	Rikirole Tab 2mg	1	2mg
	Rivotril Tab 1mg	1	1mg

2. 실험 절차 및 측정 도구

본 연구에서 독립변인 ABMQT 적용은 전문가 1인으로 제한하였으며, 프로그램 12주 적용 전과 후의 종속변인 검사 및 측정은 후각기능 검사와 음성기능장애 검사로 구분하여 실시하였다(Table 3).

후각기능 검사는 한국형 후각검사(Korean Version of Sniffin' Sticks Test : KVSS) [20]를 이용하여 시행하였다. KVSS는 조용하고 환기가 잘 되는 장소에서 진행하였으며, 다른 냄새가 없는 곳에서 시행되었다. 검사를 하기 전 피험자는 어떠한 음식도 먹지 않았으며, 흡연을 하지 않았다. 16개의 후각 검사용 도구인 펜을 피험자에게 맡겨 한 후, 4개의 보기에서 1개를 선택하게 하고 정답을 맞힌 개수를 점수로 기록하였다. 검사자는 양손에 장갑을 끼고 후각 검사 펜의 뚜껑을 열고 피험자의 코 2~3cm 거리에서 1~2초 좌우로 흔들어 냄새를 맡게 하였다. 후각 감각소실(olfactory desensitization)을 방지하기 위해서 검사 간에 30초의 간격을 두었다. 4가지의 보기 중 1개를 선택하게 하였고, 피험자가 결정할 수 없을 때에도 반드시 1개를 선택하게 하였다[21].

음성기능장애 검사는 음성음향학적 검사(acoustic analysis), 공기역학적 검사, 한국어판 음성장애 지수(The Korean Version of the Voice Handicap Index : KVHI-30) 설문지[22], 그리고 청지각적 GRBAS(Grade, Roughness, Breathiness, Asthenia, Strain) 척도를 평가하였다[23].

음성음향학적 검사는 컴퓨터 소프트웨어 프로그램을 이용한 비침습적 방법으로 Computerized Speech Lab(Multi-Dimensional Voice Program, Model 4500b, PENTAX Medical)을 이용하여 음질(Voice Range Profile : VRP)을 분석하였다. 이 방법은 음성의 특질이나 특성을 다차원적으로 분석하는 방법으로 변수는 기본주파수 관련 변수 FO(Forced Oscillation)와 기본주파수 변이 관련 변수 Jitter를 분석하였다. 평가 기준치는 FO는 성인 기준으로 아 연장모음, 남 125±20Hz, 여 220±20Hz를 참조하였고 Jitter는 N < 10.4%를 참조하였다[24].

공기역학적 검사 기기는 PAS(Phonatory Aerodynamic System, Model 6600, PENTAX Medical)를 이용하여 최대 발성시간(Maximum Phonation Time : MPT), 성대하 압력(Subglottal Pressure : SP), 그리고 공기역학적 효율성(Aerodynamic Efficiency : AE)을 분석하였다. 검사는 연구대상자가 발성 시 성대를 통과하는 공기의 흐름과 압력을 측정하는 방법으로 발성에 필요한 공기의 양, 한 호흡에 가능한 발성 지속 시간, 그리고 발성 시 사용되는 공기의 압력을 측정하였다. MPT는 15~30sec이 정상이고, SP는 5~10cmH2O이 정상이다. 음성음향학적 검사와 공기역학적 검사는 장비를 이용한 평가 도구이지만 주관적 음성관련 설문지는 피험자의 주관적 관점과 평가자의 주관으로 평가하는 단점이 있으나 음성장애 환자 음성의 문제를 환자 스스로 자가 평가하여 보고하는 것이 일차적 기준이 되기 때문에 최종적 기준이 될 수 있다.

Table 3 Experimental Tool & Equipment

	Experimental tool	Analysis	Model
KVSS	Korean version of sniffin' sticks test	Olfactory dysfunction	*KVHI-30
Acoustic analysis (*VRP)	Voice acoustic test	*FO Jitter	Computerized speech lab. (Multi-dimensional voice program, Model 4500b, PENTAX Medical)
Aerodynamic test	Laryngeal function Voice-related psychometric evaluation	*MPT *SP AE	PAS (Phonatory aerodynamic system, Model 6600, PENTAX Medical)
GRBAS scale	Auditory perception scale test	Grade Roughness Breathiness Asthenia Strain	

* : VRP: Voice Range Profile, KVHI: The Korean Version of the Voice Handicap Index, FO: Forced Oscillation, MPT: Maximum Phonation Time, SP: Subglottal Pressure, AE: Aerodynamic Efficiency

음성장애 정도를 평가하는 KVHI 검사는 신체적, 기능적, 정서적 영역으로 나누어 각 하위 항목에 10개씩 총 30개의 문항으로 구성하였으며, 5점척도로 평가하였다. 신체적 항목은 일상적인 의사소통에서 음성기능 장애 정도를 알아보기 위함이고, 정서적 항목은 음성기능 장애로 나타나는 심리적 반응을 알아보기 위함이다[22]. 치유사는 연구대상자에게 설문지의 내용을 설명하고 문항별 결과를

수기로 표기하도록 하였다.

청지각적 GRBAS 검사는 숙련된 검사자가 환자의 음성을 듣고 음질, 강도, 음도 등의 음성을 평가하는 방법으로 연구대상자의 단순 모음 발성(아, 이, 우, 에, 오를 각 2초간 발성), 문장읽기, 회화 등을 실행하여 음성의 전반적인 선 목소리 이상도(grade), 성대진동의 불규칙성(rough), 성문폐쇄부전으로 인한 공기가 새는 소리(breathy), 성대긴장부전에 의한 연약하고 가냘픈 소리(asthenic), 그리고 성대가 과도하게 무리한 힘을 들여 나는 소리(strained)를 평가하여 4점척도로 기록하였다. 평가 점수 범위는 0~3점으로 0은 정상(normal), 1 가벼움(slight), 2 중간, 그리고 3은 심함(severe)을 나타내는 척도인데 등급, 거칠기, 호흡곤란, 무력증, 긴장의 심각도를 판단하는 도구로 PD 환자의 음성장애기능을 평가하는 일반적 검사법으로 시사되고 있다[22].

3. 호흡명상기공테라피

PD 환자 실험집단 4명의 후각기능장애(후각상실증) 및 음성기능 개선을 위한 ABMQT 프로그램은 호흡 명상 기공프로그램 임상치유 과정 중 An's 4444 힐링호흡요법과 An's 관정힐링명상 프로그램 [4]을 수정·보완하여 실험에 적용하였다. 트리트먼트 시간은 호흡 주 1회 15분, 명상 15분, 기공 90분 토탈 120분 적용하였다. 구체적인 실험 프로그램의 내용과 방법은 다음과 같다.

1) An's-4444 힐링호흡요법

An's-4444호흡요법(An's Healing Breathing Therapy : AHBT)은 날숨 4초, 멈춤 4초, 들숨 4초, 멈춤 4초를 반복하는 것으로, 몸 안의 이산화탄소(CO2) 배출과 대기 에너지인 질소, 산소 흡입을 극대화하는 호흡법[4]으로 본 연구에서 후각장애, 음성장애 치유를 위한 호흡법으로 적용하였다. AHBT는 1단계 심장, 폐, 횡경막 힐링 호흡, 2단계 후각, 기관지 힐링 호흡으로 구성되어 있다. 프로그램의 내용과 방법은 다음과 같다.

(1) 1단계 심장, 폐, 횡경막 힐링 호흡

1단계 호흡은 '하 하 하 하' 하면서 입으로 몸의 부정적인 에너지를 힐링한 다음 코로 '호 호 호 호' 4회를 끊어서 들숨을 흡입한다. 들숨을 흡입할 때 하단전, 중단전 수축작용(transversus muscle contraction)을 하는데 이때 어깨와 가슴(thoracic)이 들리며, 횡경막(diaphragm)을 이완하여 위장, 심장, 폐운동으로 기순환작용과 대사활동을 돕는다. 심장, 폐, 횡경막 힐링 호흡요법은 구체적인 수행 방법은 다음과 같다.

- ① 손바닥으로 어깨와 가슴 복부를 치며 입으로 '하 하 하 하', '하 하 하 하' 소리를 반복하여 소리를 내며 날숨을 배출한 후 1, 2, 3, 4초간 숨을 멈춘다.
- ② 코로 4초 동안 '호 호 호 호'를 끊어서 들숨을 흡입한 후 1, 2, 3, 4초 동안 숨을 멈춘다.

③ 코에 긴장을 풀고 입으로 ‘후~’ 가늘게 소리를 내며 날숨을 배출한다.

④ ②, ③번을 4회 반복한다.

(2) 2단계 후각, 기관지 힐링 호흡

이 호흡법은 코, 기관지, 폐에 부정적인 에너지를 힐링하여 신체의 음양 발란스가 조절되는 원리이다. 공기를 끌어들이어 산소량을 증가시키고 폐활량도 늘려 코, 기관지, 폐를 정화시켜 뇌, 심장에 활력을 주며 하단전 수축작용으로 인하여 단전 강화에도 도움이 된다. 연구대상자 PD의 호흡하기 전 준비 자세는 음식물이 소화되어 위가 불편하지 않도록 하고 소변, 대변 배설 후 마음을 고요히 하고 척추를 바로 세우며, 어깨를 내려 마음의 긴장을 완화시킨다. 눈은 살짝 감고 두 손은 손바닥이 무릎을 향하도록 올려 놓는다. 2단계 호흡법의 구체적인 수행 방법은 다음과 같다. 1, 2단계를 주 1회 15분간 수행하였다.

① 호흡은 가늘고 길게 하는데 입은 동그랗고 작게 오므려 후 우~ 하며 1, 2, 3, 4를 천천히 마음으로 세며 날숨을 입으로 내준다.

② 1, 2, 3, 4초간 숨을 멈춘다. 1회 반복한다.

③ 코로 ‘호 호 호 호’ 소리가 나도록 날숨을 약 1초에 1번씩 끊어서 4번을 내준다.

④ 1, 2, 3, 4초간 숨을 멈춘다.

⑤ ③번을 4회 반복하고 2단계 힐링 호흡 수행을 마친다.

2) 관정기공명상 테라피

관정기공명상은 관정명상 프로그램[25]을 수정·보완하여 실험에 적용하였다. 관정 명상의 관정(觀正)은 바르게 보고 알아차림으로 집중 명상과 분석 명상이 포함된 명상이다[26]. 명상을 수행할 때 일반적으로 스승의 이론적 지도를 받아서 자기 스스로 명상을 하지만 관정기공명상테라피 프로그램은 치유사와 연구 대상자가 1:1로 마주보며 기공과 명상을 동시에 실시하여 대상자를 삼매(三昧)에 들게 하여 마음을 치유하는 테라피다.

이 프로그램은 신체 치유에 앞서 마음을 힐링하는 장애치유 명상요법으로 적용하였다. 이 명상에서는 치유사가 연구대상자에게 삼매에 드는 효과를 내기 위해 도움이 되는 부위에 생체에너지 전달하여 집중 몰입하도록 한다. 치유방법은 바다를 대상으로 보고 ‘몸과 마음의 평화’라는 단어를 외우며 삼매에 집중한다. 삼매란, 삼매에 도달하기 전 선정(禪定)에 들어야 하는데 ‘선(禪)’은 고요히 사유하는 것을 ‘선’이라고 말하고 ‘정(定)’은 ‘삼매’를 가리키는데 마음이 한 가지 대상에 집중하여 몰입된 상태를 뜻한다.

사람이 마음을 다스려 미리 병이 나지 않도록 하는 것이 신의(神醫)라고 하며, 병의 치료에도 먼저 마음을 다스려야 하는데, 반드시 그 마음을 바로잡으려고 수양하는 방법에 의지하여 쓸데없는 망상을 일으키지 않아야 한대라고 동의보감 내경편 신형(身形)문 이도료병(以道療病)에서 기술하고 있다. 또한 생명의 본질을 알게 하는 마음공부 명상수행의 행복이란 바로 정기신 합일을 통한 행복

이다. 육체(精) 호흡에너지(氣), 정신(神)의 융합적이고 전일적인 합일을 통하여 행복의 가치를 달성하는 것이다. 氣는 정과 신을 연계하는 물질화, 비물질화의 가교 역할을 하는 특성을 가진다. 생명은 육체적인 차원(정精), 생명에너지적인 차원(기氣), 그리고 정신과 영혼적인 차원(신神)이 함께 작용해야 생명 현상을 발현한다. 그래서 만약 이 정기신의 생명 구성요소가 흩어지면 죽는 것이다. 즉, 정기신의 정은 형체 구성 물질의 단위 개념이며 육체 구성물질의 정수이고, 기는 생체에너지이며, 신은 정신 사유활동, 영혼, 마음 등을 말한다. 정기를 바탕으로 활동하며, 동시에 정기를 통솔한다는 것이다[27].

예를 들어 PD환자는 비운동증상으로 나타나는 우울증, 불안증, 수면장애, 외상 후 스트레스장애 등 긴장을 하는 장애를 가지고 있다. 일상에서 긴장 시 증세가 순간적으로 악화가 될 수 있는데 그것은 쇼크, 트라우마, 잘못된 인식기억과 고통받은 기억들이 현재 진행 중인 스트레스와 같은 감정을 만나 부딪혔을 때 긴장이 고조되면서 순간적으로 증세가 나빠지는 것을 볼 수 있다. 이에 연구대상자들의 마음에 긴장을 완화시키기 위해 관정기공명상 테라피 프로그램을 적용하였다. 구체적인 수행 방법은 다음과 같다. 주1회 15분간 기공명상을 수행하였다.

- ① PD 연구대상자들에게 평평한 의자를 활용하였다. 준비과정은 몸을 의자에 기대지 않고 목과 척추를 세우고 바로 앉는다.
- ② 머리, 목, 어깨, 팔, 손, 다리, 발에도 힘을 빼는 것을 명상이 끝날 때까지 유지하며 양 손바닥을 양 다리 위에 덮어 놓는다. 눈꼬리, 입꼬리는 내리고 얼굴 근육에도 힘을 빼며 편안한 상태를 유지한다. 話頭는 바다를 대상으로 삼는다.
- ③ 명상 전에 긴장을 완화시키기 위해 날숨만 후~하고 길게 2번 반복한다. 다음 호흡은 명상이 끝날 때까지 호흡에 신경 쓰지 않으며 잠잘 때 신체 스스로 숨 쉬는 것처럼 신체에 맡긴다.
- ④ 명상은 연구대상자가 스스로 삼매에 들어가지 못하기 때문에 연구대상자가 삼매에 몰입할 수 있도록 치유사가 전전두엽 피질, 전두엽, 인당혈(印堂, DU29), 선기혈, 측두엽 좌우에 생체에너지를 전달한다.
- ⑤ 연구대상자는 정면을 바라보고 눈을 살짝 감는다. 인당혈이나 가슴 중앙에서 바다가 보인다고 생각하고 이 포인트에 집중한다. 이때 스크린 속에서 보았던 아름다운 바다가거나 내 스스로 가본 적이 있는 기억 속의 바다를 회상한다. 번뇌 망상이 들어오지 않게 인당혈과 마음에 집중하여 몸과 마음의 평화라는 단어를 반복하며 집중 명상을 한다. 이때 바다가 눈으로 보일 수도 있고 마음으로 보일 수도 있다. 이러한 환경을 느낄 수 있다.
- ⑥ 순간 연구대상자는 마음에서 나쁜 기억들이 생각나며 마음의 소리와 함께 감정

이 일어난다. 각 스토리마다 느끼는 감정이 어떤 감정인지 느껴본다. 감정이 격하게 일어나면 감정에 들어가지 않고 날숨을 후~하고 내쉬며 진정을 한다. 차분히 객관적으로 상황과 감정을 관찰하며 분석 명상을 한다. 분석 명상을 통해 이런 일들이 왜 일어났는지 원인, 과정, 결과를 분석해서 잘못이라고 생각되면 반성을 하고, 잘못된 인식들은 알아차리게 하고, 용서할 문제라면 용서를 하게 한다. 즉, 손에 박힌 가시를 바늘로 빼 버리듯 우리 마음속에 잘못된 인식을 없애 주는 것이다[25].

- ⑦ 내 마음과 몸을 해치는 불편한 기억들은 바다 속 파도에 흘려보낸다. 관정기공 명상이 끝나기 전 마음이 치유되어 가벼워진 행복한 나를 확인한다.
- ⑧ 몸과 마음의 평화를 얻었다고 느낄 때 날숨을 후~하고 길게 2번 한다. 다음 두 손을 비벼서 눈에 얹는다. 잠시 후 명상 수행을 마친다.

3) 기공테라피

치유사는 두 손을 모아 손 끝을 가지런히 세우면서 정신과 마음은 백회혈(GV20)에 집중하고, 치유사의 자기장과 우주의 에너지를 통합하여 공명작용을 이용, 부정적인 에너지를 힐링하고 생체에 에너지를 전달한다. 치유사는 비접촉 방식으로 부위별로 50cm 거리를 두고 오른손 검지, 오른손 주먹을 쥐거나 오른손을 펴거나 또는 양 손을 펴서 불활성화된 경혈자리에 생체에너지를 전달하였다. 기공테라피의 수행 과정은 다음과 같다. 기공테라피는 주 1회 90분간 생체에너지를 전달하였고 주 1회, 12주간 실시하였다.

- ① 연구대상자를 침대에 바로 눕히고 눈을 감게 하고 전두엽(前頭葉, frontal lobe), 전전두엽(前前頭葉, prefrontal cortex), 인당혈, 후각구(後角球, Olfactory bulb), 천돌혈, 선기혈에 시간을 나누어 우선적으로 부정적인 에너지를 힐링한 후 생체에너지를 전달하였다. 10분 수행 후 10분간 휴식을 반복하였다.
- ② 연구대상자를 침대 위에 엎드리게 하고 머리 뒤, 등에 후정혈(後頂, GV19), 아문혈(瘧門, GV15), 대추혈(大椎, GV14), 신주혈(身柱, GV12)에 부정적인 에너지를 힐링한 후 생체에너지를 전달하였다. 치유사는 1차로 오른손 검지 손 끝을 세워서 생체에너지를 전달하고, 2차는 양손을 모아 다섯 손가락을 세워서 생체에너지를 전달하며, 3차는 오른손 주먹을 밀어서 생체에너지를 전달하고, 4차는 오른손 손바닥을 펴서 밀어서 향하게 생체에너지를 전달하였다. 10분 수행 후 10분간 휴식을 반복하였다.
- ③ 연구대상자를 침대에 오른쪽 또는 왼쪽 측면으로 눕히고 머리, 목, 머리 부위의

중뇌변연계(the olfactory tract in the mesolimbic pathway), 측두엽(側頭葉, Temporal lobe), 뇌하수체(腦下垂體, pituitary gland)에 좌우로 나누어 부정적인 에너지를 힐링한 후 생체 에너지를 전달하였다. 오른쪽, 왼쪽 동일하다. 10분 수행 후 10분간 휴식을 반복하였다.

4. 자료처리

통계 분석에는 “Web-based Analysis with R 4.3.1 Free Version”을 사용하여 통계처리를 하였으며 [28], 본 연구의 분석은 다음과 같이 시행하였다. 대상자의 일반적 특성에 대해서 성별로 구분하여 기술통계를 사용하였다. 독립변인 ABMQT에 대한 종속변인 KVSS, 음성음향학적 검사, 공기역학적 검사, KVHI-30의 검사, 그리고 청지각적 검사의 실험 전·후 결과에 대해서 정규분포로 가정하여 분석하였으며 ‘평균±표준편차’로 나타났다. 연속성 보정을 사용하여 카이제곱 검정을 시행하였고 유의수준은 $p < 0.05$ 로 설정하였다. 유의성이 확인된 값에 대해서는 ggplot2를 이용하여 그래프로 표현하였다.

Ⅲ. 結果

1. 후각기능 검사 결과

PD 환자집단의 ABMQT 주 1회, 1회 120분, 12주간의 적용 전과 후의 KVSS 검사 결과는 집단 내 시기 간 평균값이 각각 0.2 ± 0.5 와 9.0 ± 0.0 으로 나타났다($p < 0.001$). 검증 결과 ABMQT 적용 전후에 완전한 임상 변화가 있었으며 통계적 유의성도 나타났다. 후각인지기능의 향상이 유의하게 나타났다(Table 4, Figure 1).

Table 4 The Result of Olfactory Cognitive Function KVSS

	KVSS		p < 0.001
	Pre-Tx. (N=4)	Post-Tx. (N=4)	
Measurements	0.2 ± 0.5	9.0 ± 0.0	

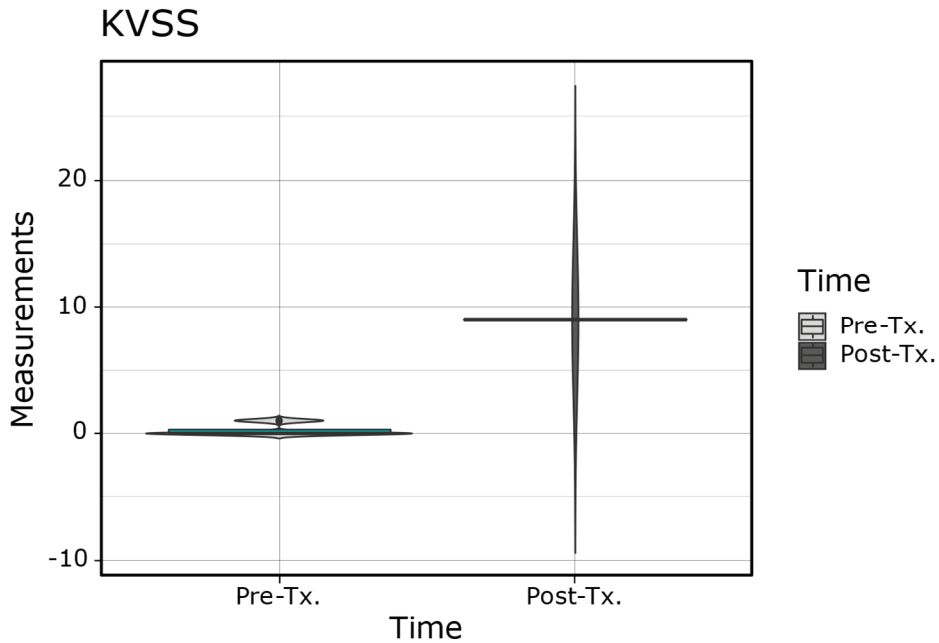


Figure 1 The result of olfactory cognitive function KVSS

2. 음성기능 검사

1) 음성음향학적 검사

PD 환자집단의 ABMQT 주 1회, 1회 120분, 12주간의 적용 전과 후 음성음향학적 검사 결과 FO의 시기 간 평균값은 각각 134.2 ± 16.2 와 160.0 ± 35.9 로 나타났으며($p=0.239$), Jitter는 시기 간 각각 0.9 ± 0.6 와 0.7 ± 0.6 로 나타났다($p=0.633$). 검증 결과 FO와 Jitter 점수는 ABMQT 적용 전후의 검사에서 각각 대체로 완전한 임상 결과가 나왔으나 통계적으로 유의성은 나타나지 않았다(Table 5).

Table 5 The Result of Acoustic Analysis

	FO (Hz)			Jitter (%)		
	Pre-Tx. (N=4)	Post-Tx. (N=4)	p	Pre-Tx. (N=4)	Post-Tx. (N=4)	p
Measurements	134.2 ± 16.2	160.0 ± 35.9	0.239	0.9 ± 0.6	0.7 ± 0.6	0.633

2) 공기역학적 검사

PD 환자집단의 ABMQT의 주 1회, 1회 120분, 12주간의 적용 전과 후 공기역학적 검사 MPT, SP, AE의 시기 간 평균값은 각각 17.4 ± 7.9 과 14.9 ± 8.7 ($p=0.687$), 7.2 ± 1.2 과 8.9 ± 2.2 ($p=0.207$),

175.9±44.2와 780.9±46 (p=0.517)로 나타났다. 검증 결과 MPT, SP, AE의 ABMQT 적용 전후의 검사에서 각각 대체로 향상된 임상 결과가 나왔으나 통계적 유의성은 나타나지 않았다(Table 6).

Table 6 The Result of Aerodynamic Test

	Pre-Tx. (N=4)	Post-Tx. (N=4)	p
MPT (sec)	17.4±7.9	14.9±8.7	0.687
SP (cmH2O)	7.2±1.2	8.9±2.2	0.207
AE (ppm)	175.9± 44.2	780.9± 460.5	0.078

3) 음성장애지수

PD 환자집단의 ABMQT 12회 적용 전과 후 KVHI-30 검사의 시기 간 평균값은 24.0±19.5와 3.0±4.2로 나타났다(p=0.118). 검증 결과 KVHI에는 ABMQT 적용 전후의 검사에서 완전한 임상 변화가 있었으나 통계적 유의성은 나타나지 않았다(Table 7).

Table 7 The Result of Korean Version Voice Handicap Index

	KVHI-30		p
	Pre-Tx. (N=4)	Post-Tx. (N=4)	
Measurements	24.0 ± 19.5	3.0 ± 4.2	0.118

4) 청지각적 검사

PD 환자집단의 ABMQT의 주 1회, 1회 120분, 12주간의 적용 전과 후 GRBAS 검사 결과의 집단 내 시기 간 비교는 종속변인 G, R, B, A, S 각각 0.6±0.5와 0.5±0.4 (p=0.705), 0.4±0.5와 0.4±0.5 (p=1), 0.4±0.5와 0.2±0.3 (p=0.67), 0.2±0.5와 0.1±0.2 (p=0.67), 0.1±0.2와 0.1±0.2 (p=1)로 나타났다. 검증 결과 GRBAS검사 결과는 ABMQT 적용 전후의 변화에 통계적 유의성은 나타나지 않았다(Table 8).

Table 8 The Result of Perceptual-auditory Voice Quality Evaluation

	Pre-Tx. (N=4)	Post-Tx. (N=4)	p
Grade	0.6 ± 0.5	0.5 ± 0.4	0.705
Rough	0.4 ± 0.5	0.4 ± 0.5	1

Breathy	0.4 ± 0.5	0.2 ± 0.3	0.67
Asthenic	0.2 ± 0.5	0.1 ± 0.2	0.67
Strained	0.1 ± 0.2	0.1 ± 0.2	1

IV. 考察

후각시스템은 부분적으로 다양한 기능성 냄새 수취수용체의 존재로 인해 100만가지 이상의 독특한 냄새를 식별할 수 있다. 인간에게는 약 1,000가지의 후각 유전자가 있으며, 이는 전체 유전자의 약 3%에 해당한다. 이 중 후각수용체는 약 400개가 작용하는 것으로 알려져 있다. 그러나 모든 후각 수용체는 G단백질결합수용체(G-Protein-Coupled Receptors : GPCRs)이다[29]. 서양의학에서는 외상 후 장애환자 중 20%가 후각장애 및 후각상실이 나타나는 경우가 있으며, 후각상실의 이유는 후각 체판(cribriform plate)을 통과하는 후각신경의 절단을 원인으로 기술하고 있다[30]. PD의 진단 전 전구증상 단계에서부터 나타나는 후각장애는 질병의 결과인지 아니면 신경계 회로 변화를 통해 뇌의 여러 영역에서 신경 세포의 사멸을 촉진하는 기능 장애 후각 시스템인지는 명확하지 않다. 그러므로 PD 환자의 경우 후각신경의 절단, 사멸, 퇴행이란 용어를 사용하여 후각장애 중 후각상실증 소견을 빈번하게 제시하는 경우는 일반적으로 PD의 진단 전 전구증상 단계를 시사하는 논리로 사용되고 있다. 그러나 신경 변성 과정 특히, 파킨슨병, 알츠하이머병, 루이소체 치매의 초기 정후의 후각기능 저하를 발견해도 특별한 개선 방향을 찾지 못하는 실정이다.

안[4]은 PD의 후각기능 장애에 대한 호흡 명상 기공효과 프로그램의 An's-4444힐링호흡요법을 적용하여 비접촉, 비약물, 비수술의 방법으로 후각기능 개선에 유의한 결과를 보고하였다. 기공의 호흡에서 '호(呼)'는 내쉬는 숨으로서 이산화탄소를 배출하는 것이고, '흡(吸)'은 들이쉬는 숨으로서 산소, 질소 등 대기 에너지를 흡입하여 인체에 산소를 공급하는 움직임으로 기술하고 있다. 인체는 일상생활에서 폐용적의 13%만 활용할 수 있는 불완전한 호흡을 하고 있기 때문에 혈액 중 산소부족을 나타낼 수 밖에 없는 구조적인 문제가 있다[31]. 따라서 일상생활에서 편안하고 안정된 자세로 충분한 산소를 인체에 공급할 수 있는 호흡법 개발이 필요하며, 이 호흡법이 지속될 수 있도록 하는 자세와 수련 방법을 개발하여 PD 환자의 증상 개선에 도움을 주고자 하는 노력이 최근 시도되고 있어 주목받고 있다. 콜로라도 대학교 의과대학 짐머만(John Zimmermann) 박사의 최근 연구에서는 치유에너지의 자기적 성질을 제시하는 증거가 추가되었다. 그는 SQUID(초전도 양자간섭장치)라고 하는 초감도 자장검출기를 이용하여 치유사의 손에서 방출된 자장의 강도에 상당한 상승이 있다는 사실을 증명하기도 하였다[32]. 이에 본 연구에서는 후각 및 음성 기능장애 개선을 위한 비접촉, 비약물, 비수술의 방법으로 ABMQT 프로그램을 구성하여 PD 환자 실험집단 4명에게 12주간 적용한 결과를 보고하는 바이다.

본 연구대상자의 의학적 소견은 4인 모두 후각장애인 후각상실증이었다. 후각기능 검사는 후각을

자극하는 다양한 냄새를 맡게 하여 후각기능을 평가하는 방법이 사용되고 있다. 우리나라의 경우 1999년 Hong 등이 Sniffin' Sticks test를 변형하여 한국인에게 익숙한 냄새를 맡게 하는 후각기능 평가도구인 냄새식별 KVSS 검사 도구를 개발하였다[20]. ABMQT 적용 전과 후의 KVSS 검사 결과는 0.2 ± 0.5 와 9.0 ± 0.0 으로 나타났다. 검증 결과 ABMQT 적용 전후에 완전한 임상 변화가 있었으며 후각인지기능의 향상이 통계적으로도 유의하게 나타났다($p < 0.001$). 이는 ABMQT의 적용이 생명 에너지를 후각 관련 부위에 전달함으로써 후각기능이 회복될 수 있도록 작용한 것으로 풀이할 수 있다.

음성기능장애 검사는 음성음향학적 검사, 공기역학적 검사, 주관적 음성관련 설문지, 청지각적 평가 GRBAS(grade, roughness, breathiness, asthenia, strain) 척도를 사용하였다. 음성음향학적 검사 FO는 모음 음성 발생 시 환기 중 진동신호를 기도로 방출하여 기도 기능을 평가하는 비침습적 측정방법으로 ABMQT 적용 전 134.2 ± 16.2 Hz에서 적용 후 160.0 ± 35.9 Hz로 각각 대체로 향상된 임상 결과가 나왔음에도 불구하고 통계적으로 유의하지 않았다($p = 0.239$). 그 이유는 FO 측정 시 성인 남자 125 ± 20 Hz, 여자 220 ± 20 Hz의 기준을 참고하여 측정한 것으로 연구대상자 기도기능의 민감도가 반영되지 않고 측정된 것이기 때문에 후두의 생리병태학적 구조의 변성 등을 회복하는 기전에는 충분히 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 사료된다.

Jitter 측정은 지속적으로 발성된 모음을 대상으로 변동성을 측정하는 방법으로 측정 시 컴퓨터에 수신된 패킷(packet)의 지연 변동을 관찰하는 검사로 본 연구에서는 모음 발생시간에서 Jitter가 발생하는 비율을 말하는데 일정한 음조를 발휘하는지에 대한 검사이다. 본 연구대상자의 경우 Jitter값은 ABMQT 적용 전 $0.9 \pm 0.6\%$ 에서 $0.7 \pm 0.6\%$ 로 각각 대체로 향상된 임상 결과가 나왔으나 통계적으로 유의하지 않았다($p = 0.633$). 이는 ABMQT 적용이 고령자의 후두폐쇄의 경우와 같은 구조적 결함에는 영향을 미치지 못했던 것으로 사료된다.

음성공기역학적 검사는 성대폐쇄부전(glottal insufficiency)의 문제를 알아볼 수 있는 검사[33]로 본 연구대상자의 경우 MPT, SP, AE 검사값은 ABMQT 적용 전과 후에 17.4 ± 7.9 와 14.9 ± 8.7 ($p = 0.687$), 7.2 ± 1.2 와 8.9 ± 2.2 ($p = 0.207$), 175.9 ± 44.2 와 780.9 ± 46 ($p = 0.517$)로 대체로 향상된 임상 결과가 나왔으나 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 고령자의 경우에 발성 지속시간이 건강한 성인의 기준인 15~30sec에 비해 유의하게 짧게 나타나는 경향이 있는데 70세 이상의 연구대상에게 있어서 성대진동 유지가 짧게 유지되고 있던 점이 ABMQT 12주간 적용으로 성대진동의 연속적 유지능력 개선에 어려웠다는 결과로 나타난 것으로 사료된다.

음성장애지수 검사 KVHI는 음성장애가 개인의 삶의 질에 미치는 영향을 측정하는 자가 평가 도구로 기능적, 신체적, 정서적 세 가지 영역 30개의 질문으로 구성되어 있다. 점수 범위는 5점 척도로 0부터 4까지이며, 점수가 높을수록 음성 관련 장애가 더 크다는 것을 의미한다. 평가자의 주관적, 객관적 기준으로 실시되는 방법으로 환자 본인이 주관적으로 느끼는 음성 문제의 정상적이지 못한 정도를 반영하지 못하는 방법이기때문에 자신의 음성을 평가할 때는 개인의 직업, 사회활동 등 직

업에 따라 음성 문제의 정도를 인식하는 수준이 다를 수 있는데 평소 일상생활에서 음성 사용이 중요하지 않은 환자의 경우에는 특별한 불편을 호소하지 않을 수 있는 단점이 있다[24]. 그러나 본 연구대상자의 경우 모두 무직으로 직업이 없는 노인 또는 장년층에 해당하는 대상으로 평소 언어 구사에 대한 기준은 모두 비슷한 상황으로 인식하여 평가 결과를 해석할 수 있을 것으로 보인다. 본 연구의 연구대상자 4명의 검사 결과는 ABMQT 적용 전과 후에 24.0 ± 19.5 와 3.0 ± 4.2 ($p=0.118$)로 나타나 평균 값이 큰 차이로 좋아지는 결과를 나타냈다. 다만, 통계적으로 유의하진 않았다.

청지각적 검사 GRBAS 척도는 ABMQT 적용 전과 후 종속변인 G, R, B, A, S 결과값은 각각 0.6 ± 0.5 와 0.5 ± 0.4 ($p=0.705$), 0.4 ± 0.5 와 0.4 ± 0.5 ($p=1$), 0.4 ± 0.5 와 0.2 ± 0.3 ($p=0.67$), 0.2 ± 0.5 와 0.1 ± 0.2 ($p=0.67$), 0.1 ± 0.2 와 0.1 ± 0.2 ($p=1$)로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이는 소리의 연속 발화 시 더 짧은 지속시간과 더 높은 기류량 및 공기체적을 보이는 젊은 사람에 비해 노인의 경우 음성 발생 지속시간이 더 길어지고 기류량과 공기체적에서는 차이를 보이지 않는다[22]. 그런데 PD를 앓고 있는 환자의 경우 후각기능과 달리 음성기능의 경우 ABMQT의 적용에 따른 개선 효과가 나타나지 않은 것은 음성의 연속적 발화는 심폐기능의 훈련과 같은 신체활동이 점차 줄어드는 PD 연구대상자의 특성이 반영된 결과이며, PD의 증상으로 신체활동에 제한이 따르기 때문으로 생각된다. 객관적인 생리적 평가와 질적 측면의 청지각적 평가들은 음성장애의 종류를 판별하고 그 정도를 양적인 수치로 평가하는 장점이 있지만, 측정기구나 측정자 혹은 측정 방식에 따라 수치가 다를 수 있으며, 음성장애를 가진 대상자들이 느끼는 음성장애의 정도를 평가하기는 어려움이 있다. 평가자에 의해 객관적으로 평가된 음성질환의 정도가 비슷한 경우에도 각 대상자가 경험하는 음성장애의 정도는 다를 수 있기 때문이다.

본 연구에서 치유사는 후각기능장애, 음성기능장애 진단 소견이 있는 PD에게 ABMQT 적용을 통해 생명에너지를 후각 및 음성 관련 부위에 전달함으로써 후각기능이 회복될 수 있도록 작용한 것으로 풀이된다. 따라서 후각부위 후각신경 사멸, 절단 등의 임상적 소견에서 후각상실증 치유에 ABMQT는 제고 방안으로 제시될 수 있을 것으로 생각된다.

연구결과 ABMQT의 PD 적용은 후각기능장애에서는 유의한 개선 효과를 나타냈지만 음성기능장애 검사 항목에서는 모두 통계적으로 유의한 변화를 나타내지 못했다. 그러나 연구대상자 각각의 임상적 소견은 후각기능장애와 음성기능장애에서 완전한 개선효과를 보였다. 따라서 ABMQT 적용이 PD 환자의 후각기능장애인 후각상실증과 음성기능장애에 대한 치유 효능을 통계적으로 유의하게 확인하기 위해서는 더 많은 수의 연구 참여자를 대상으로 한 실험이 필요할 것으로 생각되며, 추가로 혈액검사와 FMRI검사를 하여 대사활동과 후각신경세포 신호 전달 시스템의 검증이 필요하다고 판단된다. 다만, ABMQT의 적용이 다수를 동시에 치유하지 못하는 제한점은 풀어야 할 과제라고 판단된다. 또한 대조군을 설정하지 못한 점과 대상자 선정 시 무작위로 선정하지 못한 점도 본 연구의 한계이다.

V. 結論

본 연구는 비접촉, 비약물, 비수술의 방법으로 호흡, 명상, 기공을 프로그램으로 구성한 ABMQT를 PD 진단을 받은 환자 4명에게 12주간 적용하여 PD 환자의 후각 및 음성 기능장애 개선 효과를 알아보고자 진행하여 아래와 같은 결론을 얻어 보고하는 바이다.

1. 후각기능 검사는 ABMQT 적용 전과 후의 KVSS 검사 결과가 0.2 ± 0.5 와 9.0 ± 0.0 로 유의하게 나타났다($p < 0.001$).
2. 음성기능장애 검사 중 음성음향학적 검사는 ABMQT 적용 전과 후의 FO와 Jitter 검사 결과가 $134.2 \pm 16.2\text{Hz}$ 와 $160.0 \pm 35.9\text{Hz}$ ($p = 0.239$), $0.9 \pm 0.6\%$ 와 $0.7 \pm 0.6\%$ ($p = .0633$)로 유의하지 않게 나타났다.
3. 음성공기역학적 검사에서 ABMQT 적용 전과 후의 MPT, SP, AE 검사 결과가 17.4 ± 7.9 와 14.9 ± 8.7 ($p = 0.687$), 7.2 ± 1.2 와 8.9 ± 2.2 ($p = 0.207$), 175.9 ± 44.2 와 780.9 ± 46 ($p = 0.517$)로 유의하지 않게 나타났다.
4. 음성장애지수 검사에서 ABMQT 적용 전과 후의 KVHI-30 검사 결과가 24.0 ± 19.5 와 3.0 ± 4.2 ($p = 0.118$)로 유의하지 않게 나타났다.
5. 청지각적 검사에서 ABMQT 적용 전과 후의 G, R, B, A, S 검사 결과가 각각 0.6 ± 0.5 와 0.5 ± 0.4 ($p = 0.705$), 0.4 ± 0.5 와 0.4 ± 0.5 ($p = 1$), 0.4 ± 0.5 와 0.2 ± 0.3 ($p = 0.67$), 0.2 ± 0.5 와 0.1 ± 0.2 ($p = 0.67$), 0.1 ± 0.2 와 0.1 ± 0.2 ($p = 1$)로 유의하지 않게 나타났다.

이상으로 보아 후각기능장애, 음성기능장애 진단 소견이 있는 PD에게 ABMQT를 통한 생명에너지를 전달은 후각기능 치유에 제고 방안으로 제시될 수 있을 것으로 생각된다.

감사의 글

이 연구는 DS메디칼에서 지원을 받아 연구하였습니다. 본 연구 중 자료조사는 이계봉(선문대학교 미래융합대학원 자연치유학과)씨의 도움으로 연구가 나오게 되었습니다. 이에 본 연구자들은 깊이 감사를 드립니다.

VI. 參考文獻

1. Polymeropoulos MH. *Autosomal dominant Parkinson's disease and alpha-synuclein*. Ann Neurol. 1998;44(3 Suppl 1):S63-4.
2. Valente EM, Abou-Sleiman PM, Caputo V, Muqit MM, Harvey K, Gispert S, et al. *Hereditary early-onset Parkinson's disease caused by mutations in PINK1*. Science. 2004;304(5674):1158-60.
3. Tarakad A, Jankovic J. *Anosmia and Ageusia in Parkinson's Disease*. Int Rev Neurobiol. 2017;133:541-56.
4. An SJ. *Effects of Breathing, Meditation and Qigong on the Impairable Dysfunction of Olfactory Sense in the Parkinson's Disease*. Journal of Naturopathy. 2020;9(2):37-55.
5. Kim HC, Lee BN, Kim YS, Lee SI. *Neuroprotective Effect of Gastrodiae Rhizoma on Dopaminergic Neuronal Cell Death in Parkinson's disease*. The Korea Journal of Herbology. 1999;14(1):103-9.
6. Bloem BR, Okun MS, Klein C. *Parkinson's disease*. Lancet. 2021;397(10291):2284-303.
7. Logemann JA, Fisher HB, Boshes B, Blonsky ER. *Frequency and Cooccurrence of Vocal Tract Dysfunctions in the Speech of a Large Sample of Parkinson Patients*. Journal of Speech and Hearing Disorders. 1978;43(1):47-57.
8. Duffy JR. *Motor speech disorders : substrates, differential diagnosis, and management*. 2nd ed. St. Louis, Mo: Elsevier Mosby; 2005.
9. Cannito MP, Suiter DM, Beverly D, Chorna L, Wolf T, Pfeiffer RM. *Sentence intelligibility before and after voice treatment in speakers with idiopathic Parkinson's disease*. J Voice. 2012;26(2):214-9.
10. Lee JY. *Acoustic Analysis of Speech in Patients with Idiopathic Parkinson's Disease*. Daejeon: Chungnam National University; 2007.
11. Kang YG, Kim YD, Ban JC, Seong CJ. *A Comparison of the Voice Differences of Patients with Idiopathic Parkinson's Disease and a Normal-Aging Group*. J Korean Soc Speech Sci. 2009;1(1):99-107.
12. NHIS, HIR & AS. 2022 National Health Insurance Statistical Yearbook. Wonju: NHIS, HIR & AS; 2023. 859 p.
13. Deems DA, Doty RL, Settle RG, Moore-Gillon V, Shaman P, Mester AF, et al. *Smell and taste disorders, a study of 750 patients from the University of Pennsylvania Smell and Taste Center*. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1991;117(5):519-28.
14. Leopold DA, Holbrook E. *Physiology of olfaction*. Otolaryngology Head & Neck Surgery. 1993;2:770-98.
15. Hornykiewicz O. *The discovery of dopamine deficiency in the parkinsonian brain*. J Neural Transm Suppl. 2006(70):9-15.
16. Kim SY, Lim YW, Kim EJ, Park SU. *Review on the effect of acupuncture on Parkinson's disease over the last 5 years*. J Korean Oriental Med. 2022;43(1):112-35.
17. Park SM, Lee SH, Jung JC, Kim KH, Park HJ, Lim S, et al. *Effect of Moxibustion Treatment on UPDRS and Heart Rate Variability in Idiopathic Parkinson's Disease Patients*. J Korean Oriental Med. 2005;26(02):176-81.
18. Qu C, Liu L, Xu Q-Q, Xian Y-F, Lin Z-X. *Neuroprotective Effects of San-Jia-Fu-Mai Decoction: Studies on the: in vitro: and: in vivo: Models of Parkinson's Disease*. World Journal of Traditional Chinese Medicine. 2021;7(2):192-200.
19. Jeong HS, Kim HR, Kim SY, Yim TB, Jin C, Kwon SW, et al. *Clinical Characteristics of Pain in Patients with Parkinson's Disease Who Have Visited a Korean Medical Hospital : A Retrospective Chart Review*. The Journal of Korean Medicine. 2020;41(2):23-33.

20. Hong SC, S. YY, Kim ES, Kim SC, Park SH, Kim JK, et al. *Development of KVSS test (Korean version of Sniffin' sticks test)*. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg. 1999;42(7):855-60.
21. An SY, Kong IG, Lee CH, Kim JW. *Analysis of the Correct-Answer Rate of the Odor Identification Test in KVSS(Korean Version of Sniffin' Sticks) Test*. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg. 2007;1109-13.
22. Yoon YS, Kim HH, Son YI, Choi HS. *Validation of the Korean Voice Handicap Index(K-VHI) and the Clinical Usefulness of Korean VHI-10*. Communication Sciences and Disorders. 2008;13(2):216-41.
23. Choi SH, Yu M, Choi C-H. *Comparisons of 4-Point GRBAS, 7-Point-GRBAS, and CAPE-V for Auditory Perceptual Evaluation of Dysphonia*. Audiology and Speech Research. 2021;17(2):206-19.
24. Kim JO. *Acoustic Characteristics of the Voices of Korean Normal Adults by Gender on MDVP*. Speech sounds and phone science. 2009;1(4):147-57.
25. Kim JJ, Cho KH, An SJ, Cui SI, Kim SW, Suh J, et al. *Effects of Acupuncture & Qigong Meditation on Nonmotor Symptoms of Parkinson's Disease*. J Acupunct Res. 2020;37(4):247-53.
26. Lama D. *Things we must know when meditating from the Dalai Lama*. Seoul: Bulgwang Publishing Company; 2018.
27. Kim GC. *Donguibogam mind*. Paju-si Gyeonggi-do: Sodong Publishing Company; 2013.
28. Moon KW. *Web-Based Analysis without R in Your Compute*. Seoul: Hannare; 2015.
29. Barrett KE, Ganong WF. *Ganong's review of medical physiology*. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2019.
30. Netter FH, Machado CAG, Jenes HR, Burns TM, Aminoff MJ, Pomeroy SL. *The Netter collection of medical illustration*. Pennsylvania: Elsevier Saunders; 2013.
31. Jeon OK. *Breathing training and the world of Qi*. Seoul: Good Land Pub.; 2012.
32. Zimmerman J. *New technologies detect effects of healing hands*. Brain/Mind Bulletin. 1985;10(3):136-43.
33. Gartner-Schmidt JL, Hirai R, Dastolfo C, Rosen CA, Yu L, Gillespie AI. *Phonatory aerodynamics in connected speech*. The Laryngoscope. 2015;125(12):2764-71.