

한방차가 시설이용 노인의 뇌기능지수에 미치는 효과

윤미경¹ · 이정은² · 김수경³ · 이세원⁴ · 김정화⁵ · 우귀옥⁶

¹성결대학교 생태공동체연구소 연구위원, ²필 대체의학 연구소장 · 서울불교대학원대학교 초빙교수, ³수원여자대학교 미용예술과 외래교수, ⁴서경대학교 생활한방연구소장, ⁵경희대학교 간호과학대학 교수 · 동서간호연구소 연구원, ⁶삼육의료원 서울병원 노인전문요양시설 유자원 원장

The Effects of Oriental Herbal Tea on the Brain Function Quotient of Elders at Health Facility

Youn, Mee Kyung¹ · Lee, Jung Eun² · Kim, Soo Kyung³ · Lee, Se Won⁴ · Kim, Jeong Hwa⁵ · Woo, Kwi Ok⁶

¹Researcher, Eco Community Institute, Sungkyul University, Anyang; ²Director, PHIL Alternative Medicine Center and Visiting Professor, Seoul University of Buddhism, Seoul; ³Part-time Instructor, Department of Beauty and Art, Suwon Women's College, Suwon; ⁴Director, Life Research Institute of Oriental Medicine, Seokyeong University, Seoul; ⁵Professor, College of Nursing Science, Kyung Hee University and Researcher, East-West Nursing Research, Seoul; ⁶Director, Sahmyook Medical Seoul Adventist Hospital, Senior care center, Seoul, Korea

Purpose: This study was performed to identify the effects of oriental herbal tea on the brain function elders at the day care center and the nursing home. **Methods:** This study used a pre-post quasi-experimental design with a non-equivalent control group. Total 38 of elderly population (20 of experimental group and 18 of control group) was recruited. 100 mL of a type of oriental herbal tea developed for purpose of this study was given to each subject 3 times a day for 30 days (from May to Jun 2013). The brain function quotient was used to measure brain function. The data were analyzed by SPSS/WIN 18.0. **Results:** After drinking the oriental herbal tea, more significant improvement on attention quotient (AQ), anti-stress quotient (ASQ), emotion quotient (EQ) and brain quotient (BQ) were found in the experimental group than control group. **Conclusion:** This study shows that oriental herbal tea can be a health promotion option in elders. Therefore the tea can be utilized as an effective intervention for the health of elders in health facilities.

Key Words: Oriental herbal tea, Elders, Health facility, Brain waves

서론

1. 연구의 필요성

생활수준의 향상과 함께 의학의 발전으로 평균수명이 연장되면서 주로 노화와 함께 수반되어 발병하는 치매, 중풍 등의 퇴행성 뇌질환이 급격한 증가추세에 있어 전체 국민의료비의 증가, 가족부양 부담의 가중, 노인의 삶의 질 저하 등 많은 개인적·사회적 문제를 발생시키고 있다(Kim, 2010).

치매는 여러 가지 원인질환에 의해 기억력을 비롯한 인지기능의 저하와 불안, 우울 등의 정서적 증상들이 동반되고 대개 만성적으로 진행하여 일상생활에 장애를 초래하는 증후군이다(The Korean

Society of Oriental Neuropsychiatry, 2006). 한의학에서 치매는 임상 증후상 매병(呆病), 전증(癲證), 허로(虛勞) 등의 범주에 포함되며, 치매의 대표적 증상인 기억장애는 한의학적인 증후로 건망(健忘)에 해당된다(Suh, Cho, Chung, & Kim, 2011). 중풍은 뇌혈관의 순환 장애로 인해 국소적인 신경학적 결손을 나타내는 뇌혈관질환을 포함하는 것으로서 인사불성(人事不省), 구안와사(口眼喎斜), 편신마목(遍身麻木) 등의 임상증상을 나타내는 병증이다(The Compilation Committee of College of Oriental Cardiac Medicine, 2010).

경제·산업적 측면에서 이들 퇴행성 뇌질환으로 인한 사회적 비용이 증가추세에 있고 최근 전 세계적으로 생물자원화 현상이 일어나고 있는 상황에서 이러한 퇴행성 뇌질환의 예방 및 치료를 위

주요어: 한방차, 시설노인, 뇌기능지수

Address reprint requests to: Youn, Mee Kyung

#401, 27 Gyeongang-ro, Gwangjin-gu, Seoul 143-220, Korea

Tel: +82-10-6680-0334 Fax: +82-502-434-0222 E-mail: treeklimt@hanmail.net

투고일: 2013년 9월 23일 심사완료일: 2013년 11월 25일 게재확정일: 2013년 11월 25일

하여 세계 각국이 유용식물자원의 활용에 관심을 기울이고 개발에 박차를 가하고 있다. 아직 미국 등 선진국의 우위가 확보되지 않은 상황에서, 우리나라의 자생식물을 기반으로 한 한약재 개발의 경쟁력 확보는 상대적으로 가능성이 높은 분야라고 할 수 있다(Kim, 2010). 특히 신경퇴행성 질환을 예방하고자 하는 시도는 노령화 사회로 진입하는 시대적 상황의 연장된 삶의 질적 측면에서도 중요한 당면과제라고 생각한다. 그러나 노인성 질환을 대상으로 한 약재를 이용한 치료적 접근위주의 연구는 많이 시도되고 있으나, 건강관리 차원에서 예방적 접근으로 한방건강음료로서의 한방차에 대한 연구는 미미한 실정이다.

한방차는 한의학 이론을 적용하여 한방재료의 잎, 뿌리, 열매, 과실 및 껍질 등을 볶거나 말린 후 달인 것을 말하며(Lee & Kim, 2010), 한방차의 원료는 다류 및 장기복용 처방에도 많이 쓰이는 한약차원으로서 식품으로도 사용할 수 있는 재료이다. 최근에는 한방차가 보편화되어 일상에서 기호품은 물론 음용수 대용으로 가정에서도 다양한 원료를 활용하여 빈번히 섭취하고 있다.

우리나라는 예로부터 차를 음료로 사용하여 왔으며, 고려시대까지는 숭불사조와 더불어 비발효 녹차를 중심으로 한 차 문화가 크게 성행하였고 조선조에 들어오면서 배불승유사상으로 차의 음용이 억제되었으나 그 대신 약리효과를 강조한 구기차, 쌍화차, 수정과, 식혜 등 대용차가 애용되어 왔다(Jeong, Moon, Song, Han, & Bang, 2007). 최근에는 서양문물의 도입과정을 통하여 커피, 홍차 등이 범람하게 되었고 전통적인 차는 약세를 면치 못하게 되었다. 이러한 역사적 배경에 따라 자생식물을 기반으로 한 한방차의 다양한 개발은 시의적절한 것으로 생각되며, 한국전통차의 개발과 그 효능을 탐구해 보고자 연구를 시도하였다.

그러나 기존의 연구는 주로 단방차의 형태가 많았고, 혼합차의 경우 생리통 완화에 대한 한방차의 임상체험 평가 정도만이 보고되고 있다(Kim, Kim, Lee, & Kim, 2012). 한편 식품학계에서는 약선차의 형태로 꾸준한 연구가 진행되고 있다. 주로 성인여성을 대상으로 혈액 지질농도(Lee, Cho, & Park, 2012)나 비만(Park, 2009)에 대한 임상실험 연구, 성분 분석연구(Park, Song, Han, & Park, 2006)가 수행되고 있다. 이들 선행연구를 살펴보면 노인을 대상으로 신경퇴행성 질환의 증상 완화나 예방적 차원에서의 연구는 전무한 실정이다. 따라서 이런 시점에서 노인들의 뇌기능 증진을 위한 효능이 기대되는 재료를 한방차의 형태로 선택, 조합하여 그 효과를 평가하는 연구가 필요하리라 본다.

이에 본 연구에서는 동의보감파(Heo, 2005) 여러 선행연구(Hong, Lee, Moon, & Kim 1999; Jeong, Min, & Rho, 2001; Kim et al., 2008; Park, Lee, & Jung, 2011)를 토대로 하여 한방차를 개발, 조제하였다. 그 결과 향치매, 뇌신경 보호, 기억향상 효과, 뇌혈류량 증가 등을 보

고(Lee, 2012)한 총명탕의 구성을 주재료로 하였고, 우울증과 중풍의 불수의 운동, 뇌혈류량 증가 등에 활용되는 감백대조탕(Jeong et al., 2001)의 재료를 첨가하여 본 한방차를 구성하였으며 이를 통하여 양심안신의 효과를 얻고자 하였다.

최근 노인성 질환자들의 증가로 부양스트레스가 증가하고 노인 복지시설에 대한 수요가 늘면서 치매 및 중풍노인에게 요양서비스를 제공하는 노인복지시설이 다양해지고 있으며, 시설을 이용하는 노인은 장기요양보험 판정등급에 따라 3개 등급으로 구분된다. 1등급은 와상 상태로 중증치매인 경우, 2등급은 일상생활에서 상당 부분 다른 사람의 도움이 필요하거나 치매로 기억, 판단력이 흐려져 주위 사람들에게 문제 행동을 가끔 보이는 상태, 3등급은 일상생활에서 부분적으로 다른 사람의 도움이 필요한 상태(National Health Insurance Service, 2008)로 본 연구에서는 모두 치매 및 뇌졸중의 진단을 받은 2-3등급 환자들로 선정하였고, 노인의 뇌기능 향상 평가는 한국정신과학연구소에서 개발한 뇌기능지수를 이용하였다.

이러한 내용을 바탕으로 가격이 저렴하고 쉽게 이용할 수 있는 한방차의 꾸준한 음용이 육체적, 정신적 및 정서적 균형 향상으로 인지기능의 저하속도를 늦출 수 있을지 등을 규명하여 노인의 뇌기능 증진에 효과가 있는지를 확인하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 노인전문요양시설을 이용하는 노인을 대상으로 한방차 섭취 후 뇌기능지수에 미치는 효과를 알아보기 위함이며, 구체적으로는 주의지수, 주의비율, 긴장도, 항스트레스지수, 정서지수, 브레인지수를 규명하는 것이다.

3. 용어 정의

1) 뇌기능지수

한국정신과학연구소에서 개발한 뇌기능 분석 프로그램인 BQ Test를 이용하여 측정하는 것으로 각 파장대별 뇌파(δ 파, θ 파, α 파, β 파 등)를 서로 조절함으로써 두뇌의 기능 상태를 반영할 수 있도록 한 수치들이다. 개안과 폐안 시 비교 분석하여 시각정보에 대한 뇌의 반응을 정확하게 파악함으로써 뇌기능뿐만 아니라 육체적 건강 상태까지도 판단할 수 있다. 이는 기존의 간접적인 분석법과 달리 뇌의 발달상태, 활성화상태, 균형상태, 주의 집중능력, 휴식능력, 학습능력 등을 뇌파를 측정하여 정량적으로 직접 분석하는 것이다(Park, 2005).

(1) 주의지수

주의지수는 뇌의 전체적인 주의산만 정도를 나타내는 지수로 학습능력과 면역기능 정도를 나타낸다. 본 연구에서는 하위지수인 주

의비율, 연령비, 긴장도 그리고 산만도를 종합하고 재조정하여 결정된 점수를 말하며, 점수가 높을수록 뇌가 맑게 각성되어 주의집중, 기억력 향상, 면역력이 높은 것을 의미한다(Park, 2005).

① 주의비율

주의지수의 하위지수로, 연령별로 비율 기준이 정해져있으며, 본 연구에서는 좌우 θ 파/SMR (Sensory Motor Rhythm)로 측정된 점수를 말한다. 자신의 연령 비율보다 점수가 높으면 각성상태가 좋지 않아 주의가 산만하고, 낮을수록 각성되어 있음을 의미한다(Lubar, Swartwood, Swartwood, & O'Donnell, 1995).

② 긴장도

주의지수의 하위지수이며, 육체적, 정신적 긴장 정도를 나타낸다. 본 연구에서는 좌우 δ 파/ α 파 비율로 측정된 점수를 말하며, 점수가 높으면 육체적으로 근육 등이 긴장되어 있거나 정신적으로 경직되어 있음을 의미하며, 0에 가까울수록 피로가 완화됨을 의미한다(Park, 2005).

(2) 항스트레스지수

내·외적 환경요인으로 인한 육체적, 정신적 스트레스에 대한 저항치를 나타내는 것으로(Peniston, Marrinan, Deming, & Kulkosky, 1993), 스트레스가 높다는 것은 피로도가 높아 병에 대한 저항력이 낮다는 것이다. 본 연구에서는 δ 파/ α 파로 측정된 육체적 스트레스와 α 파/high β 파로 측정된 점수를 말하며, 점수가 높을수록 스트레스에 대한 저항력이 높음을 의미한다(Park, 2005).

(3) 정서지수

정서적 안정, 불안정 상태를 나타내며 '0'이면 밝고 활발한 성격을, '1'이면 어둡고 우울한 성격을 의미한다. 본 연구에서는 우뇌의 α 파 값에서 좌뇌의 α 파 값을 뺀 점수로, 점수가 높을수록 스트레스에 저항하여 정서적으로 균형 잡힌 상태를 의미한다(Park, 2005).

(4) 브레인지수

각 주파수 대역별로 측정된 뇌파 수치들의 비율 분석을 통해 구한 뇌기능지수들을 기반으로 뇌의 기능을 종합 평가하는 지수이다. 본 연구에서는 뇌의 기초운동, 자기조절능력, 주의산만도, 활성화도, 정서성향, 스트레스 저항력, 좌우 뇌의 균형 등을 종합하여 정량화한 점수로, 점수가 높을수록 정신적, 육체적인 건강상태가 높음을 의미한다(Park, 2005).

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 한방차 섭취 후 시설이용 노인의 뇌기능지수에 미치는 효과를 확인하기 위한 유사 실험 연구로 비동등성 대조군 전후 설계(Nonequivalent Control Pretest-Posttest Design)를 이용하였다.

2. 연구 대상

본 연구는 치매와 중풍으로 진단받고 S시 H동 U노인전문요양시설을 이용하는 노인 중에서 본 연구의 목적을 이해하고, 참여를 수락하여 동의서에 서명한 환자를 대상으로 하였다. 실험군과 대조군에 각각 25명씩 총 50명으로 실험을 시작하였으나, 실험 1-2주 사이에 사고, 가정 사정, 건강 악화 등의 이유로 실험군 2명, 대조군 4명이 탈락하여 실험군 23명, 대조군 21명으로 실험을 마치게 되었다. 그러나 실험 후 측정에 오류가 있는 데이터를 발견하여 실험군과 대조군에서 각각 3명씩 제외하였고, 그 결과 실험군 20명, 대조군 18명으로 최종 38명을 분석 대상으로 이용하였다.

3. 한방차의 개발

학습과 기억을 증진시키는 대표적인 처방으로 사용되는 총명탕은 Heo (2005)의 동의보감(東醫寶鑑) 내경편(內景編)에서 “다망(多忘)”을 치료하는 것으로 기재되어 있으며 기억력 감퇴, 건망 및 치매 등의 병증에 활용되고 있다. 따라서 본 연구에서는 총명탕을 중심으로, 치매의 치료와 예방에 응용될 수 있다는 가능성을 제시한 여러 가지 총명탕가미방에 대한 내용을 토대(Kim et al., 2008; Park et al., 2011)로 하여 한방차 조성물을 구성하였다. 또한 감맥대조탕이 국소뇌혈류를 증가(Jeong et al., 2001)시키고 산조인탕이 신경전달물질의 분비를 증가시킨다는 연구(Hong et al., 1999)를 참고하여 원지, 석창포, 복신, 산조인, 감초, 소맥, 대추를 동량으로 섞어 본 연구의 한방차를 제조하였다.

원지, 석창포, 복신은 총명탕의 구성 재료로서 원지는 원지과(Polygalaceae)에 속한 원지의 뿌리로 성(性)은 미온(微溫), 무독(無毒)하고 미(味)는 고(苦), 신(辛)하며 폐(肺), 심경(心經)으로 귀경(歸經)하여 음이 허하여 심신이 안정되지 않는 것을 치료하는 영심안신(寧心安神), 지혜가 좋아지는 익지(益智)의 효능이 있다(Shin, 2002). 석창포는 천남성과(Araceae)에 속한 석창포의 근경(根莖)을 건조한 것으로 성(性)은 온(溫), 무독(無毒)하고, 미(味)는 신(辛), 고(苦)하여 심(心), 위경(胃經)으로 귀경(歸經)하여 심장의 구멍을 열어 주는 개심공(開心孔), 우리 몸에 있는 아홉 개의 구멍을 통하게 해 주는 통구구(通九竅), 기억력을 좋게 하는 불건망(不健忘)의 효능이 있고, 복신은 잔나비겉상과(Polypocraceae)에 속한 복령이 소나

무 뿌리를 싸고 있는 것으로 성(性)은 평(平), 미(味)는 감(甘), 담(淡)하며 폐(肺), 심경(心經)으로 귀경(歸經)하여 영심안신(寧心安神), 공허함과 두근거리는 마음을 다스리는 치심허경계(治心虛驚悸)하는 효능이 있다(Shin, 2002). 감맥대조탕은 감초, 소맥, 대추로 구성되어 있는데, 감초는 콩과(Leguminosae)에 속한 감초의 근(根) 및 근경(根莖)으로 성(性)은 평(平), 미(味)는 감(甘)하며 폐(肺), 심(心), 비(脾), 위경(胃經)으로 귀경(歸經)하여 모든 약을 조화롭고 균형 있게 하는 조화제약(調和諸藥)하며, 생 감초는 몸의 독소를 제거하는 해독(解毒), 구운 감초는 급한 것을 완하게 하고 비위의 균형을 조화롭게 하는 화중완급(和中緩急) 효능이 있다(Shin, 2002). 소맥은 벼과(Gramineae)에 속한 밀의 종자를 말하며 성(性)은 미한(微寒), 미(味)는 감(甘)하며 심경(心), 비(脾), 신경(腎經)으로 귀경(歸經)하여 심장의 기운을 기르고 번열을 제거해 주는 양심제변(養心除煩), 열을 내려주고 갈증을 멎게 하는 제열지갈(除熱止渴), 정신을 안정시키는 등 히스테리 증상 해소에 사용한다(Shin, 2002). 대추는 갈매나무과(Rhamnaceae)에 속한 대추의 성숙한 과실로 성(性)은 온(溫), 미(味)는 감(甘)하며 비(脾), 위경(胃經)으로 귀경(歸經)하여 기를 더해 주고 비장을 튼튼하게 익기양비(益氣養脾), 진액을 생성시키는 생진(生津)의 효능이 있다(Shin, 2002). 산조인은 갈매나무과(Rhamnaceae)에 속한 뿔대추의 성숙한 종자를 건조한 것으로 성(性)은 평(平), 미(味)는 감(甘), 산(酸)하며 간(肝), 심경(心經)으로 귀경(歸經)하여 신경쇠약(神經衰弱),健忘(健忘), 다몽(多夢), 불면(不眠)에 효능이 있다(Shin, 2002).

이들 재료를 적용하는 데 주의할 점은 원지는 궤양이나 위염이 있는 자는 금하고, 석창포는 몸에 진액이 부족한 사람과 가슴이 답답하면서 땀이 많은 사람, 피를 토하거나 기침을 하는 사람, 유정이 있는 사람은 적합하지 않다. 복신은 비위 쇠약한 자는 피하고, 감초는 다량으로 복용하게 되면 두통, 혈압상승 등의 부작용이 나타날 수 있으므로 주의한다. 소맥은 특별한 주의사항이 없으며 대추, 산

조인은 충치, 치통에 금하고 소아 및 산후나 황달에는 금한다(Korea Food & Drug Administration, 2008).

본 한방차의 제제는 2013년 5월 초 S시 K시장에서 구입하여 정수된 물에 충분히 세척한 후 음지에서 건조하여 사용하였다.

본 한방차의 구성성분과 본초화적인 특성은 Table 1과 같다.

4. 한방차의 조제 및 응용방법

실험군이 섭취할 한방차의 용량은 총명탕가미방의 용량이 1 g/kg 이내에서 안전하다고 판단한 연구결과(Chang, 2009)와 Park 등(2006)이 개발한 한방차를 여대생에게 적용한 연구에서 일일 섭취량을 32 g으로 결정된 것을 기초로 하였다. 한약이 아닌 식품대용의 한방차 형태로 개발한 것이므로 차의 중요한 조건 중 관능적 품질 요소인 맛과 향의 농도를 결정하기 위하여 노인복지관의 노인 20명에게 예비조사를 실시하였다. 32 g, 21 g 및 10.5 g으로 각각 희석한 한방차를 음용한 결과 맛과 향에서 가장 선호도가 높은 10.5 g의 용량을 본 연구의 일일 섭취량(한방차 복합조성물 10.5 g/명)으로 결정하였다. 따라서 하루에 사용하는 한방차의 준비는 구성 비율에 따라 각 재료별로 30 g씩 총 210 g의 약재를 물 6 L에 넣고 약탕기에서 30분 동안 처음에는 센 불로, 끓기 시작한 후에는 약한 불로 30분 끓인 후, 다시 재탕으로 1시간 동안 끓여서 두 가지를 섞어 하루 3회, 100 mL씩 총 300 mL를 적용하였다. 미지근한 상태로 준비한 차를 총 30일간 섭취하였고, 차와 액상의 형태일 때는 10-14일 정도 섭취해야 그 효능의 목적을 달성(Kim, 2003)한다는 문헌과 인지기능의 향상 효과를 보고자 6주간 가미총명탕을 적용한 연구(Chang, 2009)를 참조하여, 본 연구에서는 30일을 연구기간으로 잡아 실험을 진행하였다.

대조군은 본 연구에서 적용한 한방차와 같은 색이 되도록 희석한 보리차를 하루 3회 같은 방법으로 음용하였다.

Table 1. The Components & Characteristics of Prescriptions Used in Developing the Tea

Components	Scientific name	Pharmaceutical name	Properties (性, 味)	Channels entered (歸經)	Pharmacological & Clinical effect	Major ingredient
Wonji (遠志)	<i>Polygala tenuifolia</i> WILLD.	Polygalae radix	溫, 苦, 辛	心, 肺, 腎	寧心安神, 益智, 心悸, 心神不安	Saponin, tenuifolin, xanthones
Sukchangpo (石菖蒲)	<i>Acorus gramineus</i> SOLAND.	Acori Graminei rhizoma	溫, 苦, 辛	心, 胃	開心孔, 通九竅, 聰耳明目, 健忘	Asarone, caryophyllene, sekishone
Bokshin (茯神)	<i>Pachyma hoelen</i> Rumph	Poria cocos wolf	平, 甘, 淡	心, 脾	寧心安神, 健忘, 治心虛驚悸	Ergosterol, histidine, caprylic acid
Sanjoin (酸棗仁)	<i>Zizyphus jujuba</i> Mill.	Zizyphi spinosae semen	平, 甘, 酸	肝, 心	神經衰弱, 健忘, 多夢, 不眠	Protein, flavonoid, alkaloid
Gamcho (甘草)	<i>Glycyrrhiza uralensis</i> FISCH.	Glycyrrhizae radix	平, 甘	心, 肺, 脾, 胃	調和諸藥, (生) 解毒, (炙) 和中緩急	Glycyrrhizin, flavonoid, saponins
Wheat (小麥)	<i>Triticum aestivum</i> L.	Tritici immatri semen	涼, 甘	心	養心安神, 虛煩	Protein, Vit B, dextrin
Daechoo (大棗)	<i>Zizyphus jujuba</i> Mill. var. inermis REHDER.	Jujubae fructus	溫, 甘	脾, 胃	和白藥, 益氣養脾, 生津, 調營衛	Protein, Vit C, betulin, betulic acid

5. 연구도구

1) 일반적 특성 측정

정서 상태, 활동범위, 보조기 사용 등은 U노인전문요양시설의 규격화된 '초기사정 간호기록지'를 이용하였다.

2) 뇌기능 측정기

본 연구의 뇌기능 측정은 2 Channel System 이동식 뇌파 측정기 (Neuro-Harmony, Brainteck Co, Korea, 2005)를 이용한 뇌기능지수로 측정하였다.

뇌파 측정은 두피로부터 대뇌피질의 신경세포군에서 발생하는 미세한 전기적 파동을 체외로 도출하고 이를 증폭하여 전위를 종축으로, 시간을 횡축으로 기록한다. 이 뇌파 측정기는 쌍극 유도법 (Sequential Bipolar Montage: 측정 전극 2개)을 이용하여 국제 10-20 System 기준에 의해 정해진 전전두엽(Prefrontal Lobe)의 Fp1과 Fp2에서 좌우 뇌파를 동시에 측정하도록 설계되었다. 여기에 단극 유도법 (측정 전극 1개+꺾불 전극 1개)을 혼합하여 Fp1, Fpz와 Fp2 (Figure 1A) 위치에 각각 전극이 닿도록 건성전자를 부착한 헤드밴드 형식으로 구성하였으며(Figure 1B), 이들 세 전극을 전전두엽에 간단하게 부착하고, 꺾불을 기준전극(Figure 1C)으로 사용하였다(Park, 2005).



Figure 1. Brain computer interface. (A) Position of Fp1, Fpz & Fp2. (B) Dry terminal inside the head band. (C) Standard electrode of earlobe. (D) Brain wave measurement device

Table 2. Brain Function Quotient

Brain function quotient	Hemisphere	Normal range (score)	Good state	Related frequency
Attention quotient	Left, right	0-100	High	δ wave, α wave, high β wave, θ wave, SMR
Attention ratio	Left, right	2-6	Low	θ wave, SMR
Level of tension	Left, right	0-50	Low	δ wave, α wave
Anti-stress quotient	Left, right	0-100	High	δ wave, high β wave
Emotion quotient		0-100	High	Left α wave, right α wave
Brain quotient		0-100	High	Total brain function

SMR = Sensory motor rhythm.

이 뇌파 측정기는 미국에서 신뢰도와 타당도가 입증되어 의료용으로 가장 많이 사용되고 있는 Grass Neurodata Amplifier System과 비교하여 좌우 α파, β파, θ파 값에 대한 상관관계수가 .92 ($p < .001$)로 나타나 신뢰성이 입증된 바 있다(Kim et al., 2000). 뇌파 측정은 실시간 뇌기능을 파악할 수 있고, 접근이 용이하여 뇌기능 차이를 객관화할 수 있으며, 뇌파 해석은 상호 연관성에 의한 서파화와 속파화 정도를 파악하는 주파수 계열 스펙트럼 분석법으로, 기존의 밴드별 독립분석법보다 다양한 정보를 제공한다(Park, 2005).

6. 자료수집

자료수집 기간은 2013년 5월 15일-6월 25일까지 주말을 제외한 주 5일, 총 30일 동안 한방차를 적용하였고, 실험 전 뇌파측정은 5월 14일 오후 2-5시, 실험 후 뇌파측정은 6월 26일 오후 2-5시에 실시하였다. U노인전문요양시설 담당자에게 연구목적과 방법을 설명하고 허락을 받은 후 대상자를 추천받았다. 연구자가 직접 해당기관을 방문하여 관리자에게 연구목적과 취지를 설명하고 자료수집의뢰 신청서를 제출하여 허락을 얻은 후 실시하였다.

뇌기능지수의 측정은 연구대상자에게 뇌파측정의 내용과 순서를 미리 알려 주고, 한국정신과학연구소에서 개발한 뉴로하모니(기기+헤드밴드)를 PC에 연결한 후 의자에 가장 편안한 자세로 앉도록 하였다. 눈을 뜨고, 감고, 다시 뜨고를 각각 40초씩, 그 다음 3가지 기본 상태인 휴식(α파), 주의력(SMR), 집중력(low β파) 상태를 각각 60초씩 측정하였다. 측정 장소는 조용하고, 너무 밝지 않고, 전자파 방지를 위해 가전제품이 없는 곳으로 식사 시간 1시간 후에 측정하였다. 측정된 뇌기능지수 중 주의지수와 주의지수의 하위지수인 주의비율과 긴장도, 그리고 항스트레스지수는 뇌의 좌·우반구의 측정값으로 산출되고, 정서지수와 브레인지수는 단일 측정값으로 나타난다. 주의비율과 긴장도는 낮을수록, 나머지 지수들은 높을수록 좋은 상태를 의미한다. 각 지수를 산출하는 데 적용되는 뇌파는 Table 2와 같다.

측정은 한국정신과학연구소에서 자격증을 취득한 두뇌교육사 2인과 두뇌상담사 1인이 하였다. 두뇌교육사는 40시간의 이론과 20시간의 실기를 거쳤으며, 두뇌상담사는 16시간의 이론과 8시간의

실기를 거쳐 자격증을 취득하였다. 실험 전후 결과변수 측정은 동일 컴퓨터 및 뇌파측정기를 사용하였으므로 측정자 간의 오차 문제는 없었다.

6. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS Windows (Version 18.0) 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 유의수준 $\alpha = .05$ 에서 검증하였다. 첫째, 실험군과 대조군 간의 일반적 특성과 종속변수에 대한 동질성 검증은 Mann-Whitney U test, χ^2 -test, Fisher's exact test로 검증하였다. 둘째, 두 집단 간의 뇌기능지수에 대한 차이 검증은 Mann-Whitney U test를 사용하여 검증하였다.

7. 윤리적 고려

본 연구는 대상자인 치매노인과 보호자, 치매노인을 돌보는 간호사, 요양보호사 또는 사회복지사에게 연구의 목적과 내용을 설명한 후 본 연구를 이해하고 참여를 희망한 노인 또는 보호자에게 동의서에 서명을 받았다. 본 연구는 연구대상자의 자발적인 참여로 이루어지며 중도에 참여를 거부하거나 중단할 수 있음을 설명하였다. 또한 익명을 보장하고 연구 외의 다른 목적으로 실험에 포함된 내용을 절대 사용하지 않을 것임을 설명하였고, 동의를 받은 후 실험에 응하게 함으로써 윤리적 고려를 하였다.

연구 결과

1. 일반적 특성에 대한 동질성 검증

대상자의 나이, 성별, 정서 상태, 활동범위, 보조기사용, 혈압의 자

Table 3. Homogeneity Test for General Characteristics between Groups (N = 38)

Characteristics	Categories	Exp. (n = 20)	Con. (n = 18)	χ^2/Z	p
		n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD		
Age (yr)*	≤ 80	8 (40.0)	9 (50.0)	27.30	.341
	≥ 81	12 (60.0)	9 (50.0)		
Sex*	M	5 (25.0)	4 (22.2)	0.04	.841
	F	15 (75.0)	14 (77.8)		
Emotional status*	Cheerful	20 (100.0)	3 (16.7)	3.62	.057
	Depressed	0 (0.0)	15 (83.3)		
Range of activities*	Independent	7 (35.0)	3 (16.7)	1.64	.200
	Dependent	13 (65.0)	15 (83.3)		
Use of walking frame*	Yes	13 (65.0)	15 (83.3)	1.64	.200
	No	7 (35.0)	3 (16.7)		
Blood pressure (mmHg)	Systolic	134.00 \pm 25.92	125.78 \pm 14.72	1.18	.244
	Diastolic	74.40 \pm 11.75	71.00 \pm 10.94		

*Fisher's exact test.

Exp. = Experimental group; Con. = Control group; M = Male; F = Female.

료를 실험군과 대조군에서 각각 수집하였다. 연령의 평균은 81.35세와 80.22세로, 80세 이하가 40.0%, 50.0%, 81세 이상이 60.0%, 50.0%로 나타났고, 성별에서는 남성이 25.0%, 22.2%, 여성이 75.0%, 77.8%로 나타났다. 정서 상태는 명량이 100.0%, 16.7%, 우울이 0.0%, 83.3%이고, 활동 범위는 도움을 받지 않는 노인이 35.0%, 16.7%, 부분적으로 도움을 받는 노인이 65.0%, 83.3%이며, 보조기 사용은 사용하는 노인이 65.0%, 83.3%, 사용하지 않는 노인이 35.0%, 16.7%로 나타났다. 수축기 혈압은 평균 134.00 mmHg, 125.78 mmHg, 이완기 혈압은 74.40 mmHg, 71.00 mmHg으로 나타났다. 일반적 특성에 따른 동질성 검증 결과 실험군과 대조군에서 통계적으로 유의한 차이를 보이는 특성이 없어 두 군은 동질한 것으로 나타났다(Table 3).

2. 종속변수에 대한 동질성 검증

본 연구의 종속변수인 뇌기능지수의 실험 전 동질성을 검증한 결과 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 군은 동질한 것으로 나타났다(Table 4).

3. 뇌기능지수에 대한 차이 검증

뇌기능지수를 검증한 결과, 대조군에 비해 실험군이 모든 지수에 서 유의한 변화를 나타내었다. 주의지수(좌) ($Z = -2.60, p = .009$)와 주의지수(우) ($Z = -2.28, p = .023$), 주의지수의 하위지수인 주의비율(좌) ($Z = -2.05, p = .040$)과 주의비율(우) ($Z = -2.37, p = .018$), 그리고 긴장도(좌) ($Z = -2.28, p = .023$)와 긴장도(우) ($Z = -2.17, p = .030$)에서 유의한 차이가 있었다. 또한 항스트레스지수(좌) ($Z = -2.28, p = .023$)와 항스트레스지수(우) ($Z = -2.31, p = .021$), 정서지수($Z = -2.67, p = .008$), 브레인지수($Z = -2.39, p = .017$)에서도 대조군보다 실험군에서 유의한 차이가 있었다(Table 5).

Table 4. Homogeneity Test for Dependent Variables between Groups (N = 38)

Variables		Exp. (n = 20)	Con. (n = 18)	Z	p
		Mean \pm SD	Mean \pm SD		
Attention quotient	Left	61.38 \pm 7.31	62.07 \pm 10.97	-0.52	.600
	Right	61.22 \pm 9.87	60.93 \pm 11.78	-0.04	.965
Attention ratio	Left	5.72 \pm 1.13	5.94 \pm 1.84	-0.18	.861
	Right	5.75 \pm 1.36	5.91 \pm 1.87	-0.31	.760
Level of tension	Left	29.25 \pm 11.45	24.85 \pm 9.38	-1.00	.318
	Right	28.76 \pm 11.30	26.67 \pm 13.35	-0.46	.647
Anti-stress quotient	Left	62.13 \pm 12.39	66.56 \pm 10.88	-0.87	.383
	Right	62.42 \pm 12.45	64.56 \pm 15.25	-0.46	.647
Emotion quotient		82.31 \pm 6.16	85.01 \pm 5.37	-1.16	.244
Brain quotient		70.35 \pm 8.19	72.39 \pm 7.02	-0.87	.383

Exp. = Experimental group; Con. = Control group.

Table 5. Difference of Brain Function Quotient between Groups

(N = 38)

Variables	Group	Group	Pre-test	Post-test	Difference	Z	p
			Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
Attention quotient	Left	Exp.	61.38 ± 7.31	79.42 ± 4.59	18.04 ± 6.47	-2.60	.009
		Con.	62.07 ± 10.97	72.80 ± 4.28	10.73 ± 9.28		
	Right	Exp.	61.22 ± 9.87	78.29 ± 4.55	17.07 ± 12.60	-2.28	.023
		Con.	60.93 ± 11.78	72.28 ± 6.36	11.35 ± 11.20		
Attention ratio	Left	Exp.	5.72 ± 1.13	3.10 ± 0.79	-2.62 ± 0.74	-2.05	.040
		Con.	5.94 ± 1.84	4.13 ± 1.21	-1.81 ± 1.86		
	Right	Exp.	5.75 ± 1.36	3.33 ± 1.31	-2.42 ± 1.19	-2.37	.018
		Con.	5.91 ± 1.87	4.47 ± 1.47	-1.44 ± 2.04		
Level of tension	Left	Exp.	29.25 ± 11.45	10.34 ± 4.64	-18.91 ± 11.86	-2.28	.023
		Con.	24.85 ± 9.38	17.55 ± 7.19	-7.3 ± 9.48		
	Right	Exp.	28.76 ± 11.30	11.48 ± 4.22	-17.28 ± 13.55	-2.17	.030
		Con.	26.67 ± 13.35	17.83 ± 8.30	-8.84 ± 15.07		
Anti-stress quotient	Left	Exp.	62.13 ± 12.39	84.34 ± 5.65	22.21 ± 12.43	-2.28	.023
		Con.	66.56 ± 10.88	75.47 ± 8.11	8.91 ± 11.02		
	Right	Exp.	62.42 ± 12.45	82.57 ± 5.32	20.15 ± 15.79	-2.31	.021
		Con.	64.56 ± 15.25	75.11 ± 9.23	10.55 ± 17.28		
Emotion quotient		Exp.	82.31 ± 6.16	90.08 ± 3.66	7.77 ± 5.32	-2.67	.008
Brain quotient		Con.	85.01 ± 5.37	86.93 ± 2.73	1.92 ± 5.54		
		Exp.	70.35 ± 8.19	84.96 ± 3.04	14.61 ± 5.02	-2.39	.017
		Con.	72.39 ± 7.02	80.04 ± 2.84	7.65 ± 6.47		

Exp. = Experimental group; Con. = Control group.

논 의

본 연구에서는 치료보다는 예방이 최선인 노인성 질환을 치료약재로서의 접근이 아닌 건강음료로서의 한방차를 적용하여 일상생활에서 응용할 수 있는 가능성을 탐색하였다.

기존의 선행연구를 살펴보면 한약재를 이용한 치료적 접근위주의 연구가 대부분으로, 건강관리 차원으로 일상생활에서 응용할 수 있는 한방차 등의 한방차원에 대한 연구는 미미한 실정이다. Park 등(2011)은 총명탕 가미방이 기억력 감퇴 생쥐 모델의 기억증진에 유의성이 있음을 보고하였고, Kim 등(2008)은 흰쥐에 허혈을 유발한 다음 가감총명탕을 구강 투여하여 국소 뇌혈류량의 변화를 관찰하여 뇌혈류량 개선을 보고하는 등 많은 한약재들의 신경보호 효과가 연구되고 있다. 이처럼 한약재를 이용하여 치매의 예방 및 치료제 개발 가능성을 시사하는 연구 등은 활발히 진행되고 있으나, 한방차를 이용하여 손쉽게 가정에서 활용할 수 있는 연구는 이루어지지 않고 있다.

이에 본 연구에서는 동의보감과 선행연구를 바탕으로 한방차를 개발하였다. 기억력 감퇴, 건망 및 치매 등의 병증에 활용되고 있는 총명탕의 원료인 원지, 석창포, 복신을 중심으로, 양심안신(養心安神)하는 산조인, 화중완급(和中緩急)하는 감초, 안신(安神)하는 소맥, 익기생진(益氣生津)하는 대추를 동량으로 섞어 제조하였다.

구성성분 중 석창포는 진정작용, 뇌기능 활성화 및 혈압강하 등의 효과가 있다고 알려져 있으며, 그 효과는 석창포 뿌리의 정유성분인

asarone, GABA (γ-aminobutyric acid) 등에 기인한 것으로 보고(Cheon et al., 2013)되고 있다. 원지는 영심안신 작용과 신경퇴행성 질환의 치료와 관련되어 있으며 polygalasaponin과 xanthone류 등이 기억력 증진과 매우 관계가 깊다(Karakida et al., 2007). 복신은 영심안신하는 효능이 뛰어나 건망, 불면을 치료하는 데 쓰이며, 복신의 인지기역력 향상효과는 아세틸콜린 대사와 관련되어 있고 신경영양인자의 단백질 발현 증가에 기인한 것으로 보고되었다(Jeong et al., 2010). 소맥은 구성성분 중 단백질과 전분, 비타민 B군이 풍부하여 영양공급의 작용과 함께 심혈관계 및 뇌혈관계의 운동성 증가(Jeong et al., 2001)를, 대조는 다량의 단백질과 당류, 비타민 C 등이 포함되어 영양과 함께 뇌혈관의 직경을 확장하는 작용(Jeong et al., 2001)이 보고되었다. 산조인은 saponin, flavonoid와 alkaloid 성분들을 포함하고 있는데 주성분 중의 하나로 잘 알려진 flavonoid 중 spinosin은 진정작용이 있는 유효성분 중의 하나로 밝혀진 바 있다(Lee, Lee, Kim, Lee, & Kang, 2012). 또한 활성산소와 아질산 생성을 억제하여 산화스트레스에 의한 치매예방효과가 보고되고 있다(Jun et al., 2005).

이를 바탕으로 노인전문요양시설을 이용하는 노인을 대상으로 한방차 섭취가 뇌기능지수에 미치는 효과를 검증하였다. 그 결과 주의지수(좌) (우), 주의비율(좌) (우), 긴장도(좌) (우), 항스트레스지수(좌) (우), 정서지수, 브레인지수 등 뇌기능지수가 유의하게 증가하여 그 효능이 입증되었다.

본 연구에서 실험군은 주의지수(좌)가 61.38점에서 79.42점, 주의지수(우)는 61.22점에서 78.29점으로, 대조군은 주의지수(좌)가

62.07점에서 72.80점, 주의지수(우)는 60.93점에서 72.28점으로 실험군에서 유의하게 증가되었다. 뇌기능지수 중 주의지수는 전체적인 뇌의 각성정도를 나타내는 것으로, 이를 통하여 육체적 및 정신적 안정과 주의력을 파악할 수 있음은 기존 연구들에서 많이 논의되어 왔다. Park (2005)은 주의지수가 낮을 경우 긴장, 피로, 시력저하를 초래하며 위축감, 침체된 정서로 인한 심리적 불편함을 호소할 수 있다고 하였고, 반면 주의지수가 높아지면 주의집중력이 올라가고(Lubar et al., 1995), 신경 안정(Kim, Chung, & Park, 2004)의 효과가 있다고 보고되었다. Lee 등(2012)도 장기요양시설 노인을 대상으로 뉴로피드백훈련을 하였을 때 주의지수의 증가가 뇌기능을 향상시킨다고 하였다.

주의지수의 하위지수인 주의비율은 특히 뇌의 각성 정도를 중점적으로 파악하는 지수로 θ 파/SMR(Sensory Motor Rhythm)로 측정하며, SMR파는 파장대가 12-15 Hz로 휴식상태인 α 파와 활동파인 β 파에 걸쳐 있기 때문에 뇌가 휴식상태에서 벗어나 맑게 각성되면서 활동의 준비를 갖추는 상태를 의미한다(Lubar et al., 1995). 본 연구에서 실험군은 주의비율(좌)가 5.72점에서 3.10점, 주의비율(우)는 5.72점에서 3.33점으로, 대조군은 주의비율(좌)가 5.94점에서 4.13점, 주의비율(우)는 5.91점에서 4.47점으로 실험군에서 유의하게 감소되었다. 이는 노인의 주된 뇌파인 θ 파에 비해 SMR파가 증가한 것으로 뇌의 기능이 각성되었음을 의미한다. 현재 주의비율로 노인의 각성 정도를 연구한 선행논문이 없는 실정이므로 앞으로 뇌기능 향상을 평가하고자 할 때에는 주의비율을 적용한 후속연구가 필요하다고 본다.

긴장도 역시 주의지수의 하위지수로 육체적 근육 경직이나 정신적 긴장 등과 관련이 있다(Park, 2005). 본 연구에서 실험군은 긴장도(좌)가 29.25점에서 10.34점, 긴장도(우)는 28.76점에서 11.48점으로, 대조군은 긴장도(좌)가 24.85점에서 17.55점, 긴장도(우)는 26.67점에서 17.83점으로 실험군에서 유의하게 감소됨을 확인하였다. 긴장도를 도구로 하여 한방차를 적용한 선행연구가 없어 비교하기 어려우나 긴장도의 저하가 유아들의 뇌기능 향상에 영향을 미친다고 보고한 Cho (2010)의 연구는 긴장도를 뇌기능 향상의 도구로 사용할 수 있음을 시사한다.

노인의 스트레스는 기억력감소, 수면의 변화, 외로움, 청력감소, 식습관 변화 등 노화로 인한 신체적인 기능변화가 스트레스 요인이 되며 신체적 질병과정에 주요한 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다(Lee et al., 2012). 뇌기능지수 중 항스트레스지수는 내, 외적 환경 요인으로 인한 육체적, 정신적 스트레스에 대한 저항력을 나타내는 수치로(Peniston et al., 1993), 본 연구에서 실험군은 항스트레스지수(좌)가 62.13점에서 84.34점, 항스트레스지수(우)는 62.42점에서 82.57점으로, 대조군은 항스트레스지수(좌)가 66.56점에서 75.47점, 항스트레스지수(우)는 64.56점에서 75.11점으로 실험군에서 유의하

게 증가되었다. 반신욕, 뉴로피드백, 두개전극요법 등 중재방법은 다르지만 항스트레스지수를 스트레스 평가도구로 적용한 연구는 많으며, 이들 연구에서 항스트레스지수의 상승이 실질적으로 스트레스 증상의 완화를 나타내었다고 보고하였다(Cho, 2010). 본 연구에서 관찰된 항스트레스지수의 유의한 변화는 정신적 긴장, 불안, 흥분상태뿐만 아니라 육체적인 긴장이나 질병에 대한 대응능력과 관련하여 긍정적인 효과를 미칠 수 있음이 확인되었다. 스트레스에 취약한 노인들에게 지속적인 스트레스 상황은 여러 가지 신체적 심리적 문제를 유발하게 되어 삶의 질에 영향을 줄 수 있으므로, 한방차의 음용이 정신적 이완과 육체적 긴장을 완화시키는 방법으로 활용될 수 있다고 판단된다.

한방차는 또한 정서적 안정에 효과가 있었다. 뇌기능지수 중 정서지수는 정서적인 안정 또는 불안정 상태를 나타내는 것으로, 정서적 성향은 명랑, 우울, 긍정, 부정을 포함한다(Park, 2005). 우뇌의 α 파 값에서 좌뇌의 α 파 값을 뺀 점수가 '+'이면 명랑성향이고, '-'이면 우울성향이다. 본 연구에서 정서지수는 실험군이 82.31점에서 90.08점으로, 대조군은 85.01점에서 89.93점으로 실험군에서 유의하게 증가되어 한방차의 섭취가 정서상태의 균형을 회복시킬 수 있음이 입증되었다. 이는 장기요양시설노인을 대상으로 뉴로피드백 훈련을 하여 정서적 안정을 가져왔다는 Lee 등(2012)의 연구결과와 중재방법은 다르지만 같은 도구를 사용하여 정서상태 안정을 보고한 점이 본 연구의 결과와 동일하다. 따라서 심리적으로 위축되어 있는 시설노인들의 정서적 불안정 상태를 낮추는 데 한방차가 효과적으로 활용 가능하다고 보이며, 추후 노인의 정서적 요인이 신경퇴행성 질환에 미치는 영향에 대한 체계적인 연구가 필요하다고 본다.

브레인지수는 뇌기능의 종합적 평가로, 본 연구에서 실험군이 70.35점에서 84.96점으로, 대조군은 72.39점에서 80.04점으로 실험군에서 유의하게 증가하여 한방차가 뇌의 전체적인 기능을 향상시킬 수 있음을 보여주었다. 이는 본 연구에서 적용한 한방차의 구성과 비슷한 가감총명탕 실험연구에서, 정상 동물 및 허혈 동물에서 국소뇌혈류량을 증가시켜 노화에 의한 치매 예방, 건망증에 대한 예방의 가능성을 제시한 연구결과(Kim et al., 2008)와 choline성 신경세포의 퇴화에 의해 야기되는 기억력 감퇴에 대한 치료에 활용될 수 있음을 보고(Park et al., 2011)한 연구에 의해 지지되는 결과이다. 또한 가감총명탕이 해마 신경세포의 손상을 억제하여 손상된 기억능력을 증진시키고, 아세틸콜린의 양을 증가시켰다는 연구결과(Ahn et al., 2007)와도 유사한 결과이다. 이는 한방차를 적용하여 뇌기능을 측정할 연구가 없어 직접 비교하기가 어려우나 브레인지수의 상승이 뇌기능 향상에 영향을 미칠 수 있음을 나타내는 결과이다. 그러므로 한방차 섭취 후 뇌기능의 종합적 평가지수인 브레인지수의 증가는 노인의 인지기능을 향상시키는 중재방법으로 활용되

기에 충분하다고 보인다.

한편 총명탕의 재료와 함께 본 한방차의 구성요소인 감백대조탕을 적용한 Baek과 Kim (2007)의 연구는 스트레스로 유발된 우울로 인한 학습 및 기억장애에 기억증진의 효과와 더불어 스트레스와 우울에 감백대조탕이 효과적으로 작용함을 보고하였다. 또한 국소 뇌혈류량을 유의하게 증가시켜 뇌혈관계의 운동성이 증가(Jeong et al., 2001)되었다는 연구결과는 본 연구의 결과를 지지한다. 따라서 본 연구에서 적용한 한방차의 구성은 기호음료로서만이 아니고 퇴행성 신경증상에 기능적으로 활용할 수 있으리라고 사료된다.

노인의 질병 및 건강문제는 일상생활 활동을 제한하고 노인의 삶의 질을 저하시키며, 사회적으로는 노인부양 및 의료비의 증가 문제를 초래한다. 따라서 노화로 인한 기능적인 능력감소에 맞추어 일상 생활에서 활용할 수 있는 건강관리방법이 요구된다. 이런 점에서 제조와 복용이 편리하고 약성과 효능에 따라 장복이 가능하다는 특성 때문에 노인들의 개인별 건강문제에 대처할 수 있는 효과적인 증재방법으로 한방차의 다양한 활용이 필요하다고 본다.

본 연구 결과의 해석에서는 몇 가지 연구 방법상의 제한점을 고려해야 한다. 첫째, 본 연구에서는 동양의 철학 및 의학의 기본이론이 되고 있는 기미론(氣味論)에 따라 재료가 가지고 있는 효능 및 작용을 판단하는 한의학적 접근으로 한방차를 구성하여 효능판단을 위한 약재의 구성을 객관화하여 정립하지 못하였고, 실험환경의 제한적인 특성으로 실험기간을 충분히 확보하지 못하였다. 둘째, 대상자의 뇌기능에 영향을 줄 수 있는 식이섭취나 기호음료의 복용, 일상생활 사건 등을 통제하지 못하였다. 따라서 본 연구에서 나타난 유의미한 증재효과는 외생변수에 의한 효과를 배제할 수 없어 결과를 일반화하는 데 신중을 기해야 한다. 셋째, 본 연구에서는 신경퇴행성 증상의 개선효과를 알아보기 위하여 한국정신과학연구소의 뇌기능지수를 이용하였는데, 이 도구가 많은 연구를 통하여 신뢰도와 타당도가 입증되고 있지만 단일 도구를 사용하여 결과를 산출했다는 점은 본 연구의 제한점이라 할 수 있다. 따라서 후속 연구에서는 인지기능 검사 등 다른 도구를 적용하여 다양한 방법을 통한 객관적 측정이 필요하다고 본다. 또한 한방차를 적용하여 뇌기능 변화를 측정할 연구가 없었으므로 본 연구의 결과를 비교 분석하는 데에 한계가 있었다.

한방차의 효과에 대한 보고가 부족한 실정에서 본 연구가 갖는 제한점이 있음에도 불구하고, 본 연구의 의미 있는 결과들은 노화 관련 다양한 증상에 적용할 수 있는 한방차의 개발과 그 효과를 비교해 보는 후속 연구들의 시발점이 된다 하겠다. 아직까지 한방차에 대한 체계적인 연구가 빈약한 실정이나 최근 이에 대한 관심이 점차 증가하고 있으므로, 건강관리 차원에서 건강음료로서의 한방차의 기능을 탐색하였다는 데 본 연구의 의의가 크다고 할 수 있다.

따라서 한방 수요층이 많은 고령화 사회에서 치매나 중풍으로 심신의 장애를 겪고 있는 노인의 삶의 질을 향상시키기 위하여 한방차를 활용한 체계적이고 다양한 증재방법이 개발되어 적용되어야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 치매, 중풍 등의 퇴행성 뇌질환을 가지고 있는 시설노인을 대상으로 한방차 섭취가 뇌기능지수에 미치는 효과를 알아보기 위한 비동등성 대조군 전후설계이다.

본 연구에서는 동의보감과 선행연구를 토대로 기억력 감퇴, 건망 및 치매 등의 병증에 사용되고 있는 원지, 석창포, 복신, 산조인, 감초, 소맥, 대추를 동량으로 섞어 한방차를 개발 및 조제하였다. 1회 100 mL씩 1일 3회, 30일간 섭취한 후 뇌기능지수의 변화를 측정하였다.

그 결과 한방차가 시설 이용노인의 뇌기능지수 중 주의지수, 항스트레스지수, 육체적, 정신적 스트레스에 대한 저항력 상승, 정서지수, 브레인지수의 증가를 통한 전체적 뇌기능 향상에 대한 긍정적인 효과가 나타났다. 따라서 노인시설에서 노인건강을 위한 관리방법으로 한방차의 응용이 활용될 필요가 있고, 추후 연구에서는 피험자 수와 섭취기간을 늘린 후속 연구가 필요하리라 생각된다. 본 연구의 결과는 한방자원을 이용한 건강기능성 음료로서의 한방차 개발 및 이용을 위한 모델을 제시하였고, 한방의 생활화에 한발 더 가까게 다가갈 수 있는 계기가 될 것이며, 전통 한방차의 효능에 대한 기초 자료가 될 수 있으리라 사료된다.

참고문헌

- Ahn, G. Y., Lee, S. K., Lee, S. H., Lee, J. W., Shin, J. B., Song, B. K., et al. (2007). Neuroprotective effect of Gagamchongmyung-tang on the deficits of learning and memory by MCAO in the rat. *Journal of Korean Medicine*, 28(2), 1-12.
- Baek, H., & Kim, J. H. (2007). The effects of Gammaekdaejo-tang (Ganmaid-azao-tang) on rats subjected to stress by immobilization. *Journal of Korean Medicine*, 28(3), 183-196.
- Chang, J. M. (2009). *Cognition enhancing effect of herbal product: A double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial*. Unpublished doctoral dissertation, Kyung Hee University, Seoul.
- Cheon, G. Y., Park, S. H., Ko, G. B., Son, Y. L., Jeong, W. C., & Ma, S. J. (2013). Manufacture and components of tea using *Acorus gramineus* leaves. *Journal of the Korean Tea Society*, 19(3), 54-61.
- Cho, C. H. (2010). *The Effect of Lee Hwang's gymnastics on the brain development of 6-year-old children*. Unpublished master's thesis, Seoul University of Buddhism, Seoul.
- Heo, J. (2005). *Donguibogam*. Seoul: Donguibogam Publishing, 98-100.
- Hong, Y. Y., Lee, T. K., Moon, I. S., & Kim, D. I. (1999). A study on melatonin,

- serotonin secretion change and behavior in the rats treated with Yiseontang, Gammkdaejotang, Sanjointang and Sanjogammaktang. *The Journal of Oriental Gynecology*, 12(1), 209-230.
- Jegal, K. H., Park, S. J., Kim, C. Y., Lee, C., Park, J. H., & Jang, J. H. (2010). Effect of Poria Cocos on the scopolamine-induced memory impairment and its underlying molecular mechanism. *Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology*, 24(2), 228-235.
- Jeong, B. C., Moon, Y. H., Song, Y. S., Han, S. K., & Bang, J. K. (2007). Retardation causes and subjugation plans of the tea industry through the Korean tea history. *Journal of the Korean Tea Society*, 13(3), 159-176.
- Jeong, H. W., Min, B. I., & Rho, Y. H. (2001). Experimental effects of Gammaekdaeo-jang and its constituent herbs on the regional cerebral blood flow and cardiovascular system. *Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology*, 15(4), 590-594.
- Jung, J. U., Park, C. G., Park, C. S., Lee, S. Y., Yoon, H. D., & Shin, W. C. (2005). Neuroprotective and memory enhancing effects of Semen Zizyphi Spinosae extract. *Korean Journal of Herbolgy*, 20(1), 19-33.
- Karakida, F., Ikeya, Y., Tsunakawa, M., Yamaguchi, T., Ikarashi, Y., & Takeda, S., et al. (2007). Cerebral protective and cognition-improving effects of sinapic acid in rodents. *Biological & Pharmaceutical Bulletin*, 30, 514.
- Kim, D. S., Chung, Y. S., & Park, S. K. (2004). Relationship between the stress hormone, salivary cortisol level and stress score by self-report measurement. *Korean Journal of Health Psychology*, 9(3), 633-645.
- Kim, H. C. (2003). *Oriental dietetics*. Seoul: Kyung Hee University Publishing, 10-29.
- Kim, H. C. (2010). *Development of neuroprotective nutraceuticals, medical and natural bio-materials using plant resources in Korea Peninsula*. Ministry of Education, 1-7.
- Kim, H. W., Kim, K. Y., Cha, D. Y., Lee, S. Y., Kim, K. Y., Kim, H. J., et al. (2008). Effects of Gagam-ChongMeong-Tang on changes in cerebral blood flow in rats. *Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology*, 22(2), 302-306.
- Kim, S. J., Kim, D. C., Lee, J. S., & Kim, M. R. (2012). Effects of drinking oriental herb tea on relieving dysmenorrhea. *The Journal of East-West Medicine*, 37(1), 29-41.
- Kim, Y. J., Kim, H. H., Park, J. K., Chae, H. K., Park, M., Kang, K. M., et al. (2000). The evaluations of the functional state of the brain by brain wave measure during problem-solving activities. *Korean Journal of Biological Education*, 28(3), 291-301.
- Korea Food & Drug Administration. (2008). *Food materials information*. Retrieved October, 11, 2013, from the Korea Food & Drug Administration, Web site: http://fse.foodnara.go.kr/origin/search_data_list.jsp?query=
- Lee, D. J., Cho, J. S., & Park, S. H. (2012). Effects of Kangjiseum on serum lipids and active oxygen content in overweight women consequential Qi-stagnation and blood stasis patterns. *Journal of Korean Food and Nutrition*, 25(4), 697-705.
- Lee, J. E., Youn, M. K., Hyun, K. S., Park, P. W., Lee, K. S., & Jeong, D. L. (2012). The effects of neurofeedback training on brain function quotient of elderly with long-term care insurance service. *Journal of East-West Nursing Research*, 18(2), 111-119.
- Lee, J. H. (2012). *A literature review and research evaluation of Chongmyungtang*. Unpublished master's thesis, Chosun University, Gwangju.
- Lee, S. Y., Lee, J. Y., Kim, J. S., Lee, J. H., & Kang, S. S. (2012). Flavonoids from the Seeds of Zizyphus jujuba var. spinosa. *Korean Journal of Pharmacognosy*, 43(2), 127-136.
- Lee, W. U., & Kim, N. K. (2010). *Oriental medicinal tea*. Seoul: Academybook Publishing, 74-124.
- Lubar, J. F., Swartwood, M. O., Swartwood, J. N., & O'Donnell, P. H. (1995). Evaluation of the effectiveness of EEG neurofeedback training for ADHD in a clinical setting as measured by changes in T.O.V.A. scores behavioral rating and WISC-R performance. *Biofeedback & Self Regulation*, 20, 83-99.
- National Health Insurance Service. (2008, June). *Judgement rating for long-Term Care Insurance*. Retrieved November 4, 2013, from the National Health Insurance Service Web site: http://www.longtermcare.or.kr/portal/ny/jsp/p/d/01/nypd_faqlst_R.jsp?act=VIEW&boardId=239
- Park, D. M., Lee, S. R., & Jung, I. C. (2011). The effects of DoDamTanghap-ChongMung Tang on LPS induced-microglia and memory deficit mice model. *Journal of Oriental Neuropsychiatry*, 22(2), 107-127.
- Park, J. Y. (2009). *Effects of Sansaengukcha on body weight, serum lipids and oxidative stress in overweight female university student*. Unpublished master's thesis, Myung Ji University, Seoul.
- Park, P. W. (2005). *Interpretation method of EEG*. Seoul: Korea Research Institute of Jungshin Science.
- Park, S. H., Song, Y. J., Han, J. H., & Park, S. J. (2006). Effects of Yak-Sun tea prescription from oriental medicinal herbs for blood metabolic factors of university women in Jeonbuk area. *Journal of East Asian Society and Dietary Life*, 16(2), 136-144.
- Peniston, E. G., Marrinan, D. A., Deming, W. A., & Kulkosky, P. J. (1993). EEG alpha-theta brain wave synchronization in Vietnam theater veterans with combat-related post-traumatic stress disorder and alcohol abuse. *Advances in Medical Psychotherapy*, 6, 37-50.
- Shin, M. K. (2002). *Clinical phytology*. Seoul: Younglimsa, 348-349, 532-533, 535-536, 565-566, 586-588, 670-671.
- Suh, H. U., Cho, S. H., Chung, S. Y., & Kim, J. W. (2011). A clinical survey study on clinical symptoms of dementia patients. *Journal of Oriental Neuropsychiatry*, 22(1), 13-23.
- The Compilation Committee of College of Oriental Cardiac medicine. (2010). *The oriental circulation neural medicine*. Seoul: Koonja publishing inc., 404-405.
- The Korean Society Of Oriental Neuropsychiatry. (2006). *The oriental neuropsychiatry*. Paju: Jipmoondang, 325-326.