

천연 에센셜 오일을 이용한 향기 요법이 성인의 뇌 활성화에 미치는 효과

공희주¹, 김계하^{2*}

¹조선대학교 보완대체의학과, ²조선대학교 간호학과

Effect of Aroma Therapy using Essential Oils on Brain Activity of Adults

Hee-Ju Gong¹, Kye-Ha Kim^{2*}

¹Department of Complementary and Alternative Medicine, Chosun University

²Department of Nursing, Chosun University

요약 본 연구는 천연 에센셜 오일의 흡입법을 적용한 향기 요법이 뇌 활성화에 미치는 효과를 알아보기 위해 진행되었다. 연구 대상자는 만 20세 이상부터 65세 미만의 건강한 성인 남녀 46명이다. 실험군과 대조군에 각각 23명씩 무작위 배정되었다. 실험군에게는 천연 메이창 에센셜 오일, 대조군에게는 포도씨 오일을 제공하여 흡입법을 실시하였다. 실험처치 전과 후에 Smart Brain 검사기기로 뇌파를 측정하여 뇌 활성도를 비교·분석하였다. 수집된 자료는 Chi-square test, Fisher's exact test, Independent t-test로 분석되었다. 연구결과, 안정상태 알파파($t=2.32$, $p=.025$)와 각성상태 알파파($t=2.96$, $p=.005$), 공간지각능력 스트레스($t=-4.07$, $p<.001$)와 기억력 스트레스($t=-6.39$, $p<.001$)에서 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 나타났다. 따라서 천연 에센셜 오일의 흡입법을 적용한 향기 요법이 뇌 활성도를 높여줌으로써 스트레스를 감소시키는데 효율적인 대안임을 알 수 있다.

Abstract This study was conducted to investigate the effect of aromatherapy applying natural essential oil inhalation on brain activity. The subjects were 46 healthy male and female adults from 20 years old to under 65 years old. Twenty-three subjects were randomly assigned to each of the experimental and control groups. The inhalation method was performed by applying natural May Chang essential oil to the experimental group and grape seed oil to the control group. Brain activity was compared and analyzed by measuring electroencephalogram (EEG) with a Smart Brain test device before and after the experiment. The collected data were analyzed by Chi-square test, Fisher's exact test and independent t-test. There was a significant difference between the experimental and control groups in steady-state alpha waves ($t=2.32$, $p=.025$), alert-state alpha waves ($t=2.96$, $p=.005$), spatial perception stress ($t=-4.07$, $p<.001$) and memory stress ($t=-6.39$, $p<.001$). Therefore, aromatherapy applying natural essential oil inhalation is an effective alternative to reduce stress by increasing brain activity.

Keywords : Aroma Therapy, Brain Activity, Stress, Adults, Brain Wave

*Corresponding Author : Kye-Ha Kim(Chosun Univ.)

email: kyeha@chosun.ac.kr

Received December 9, 2021

Accepted March 4, 2022

Revised January 6, 2022

Published March 31, 2022

1. 서론

1.1 연구의 필요성

현대인들은 복잡하고 다양한 사회적 요구로 인해 많은 스트레스를 가지고 있는데, 특히, 2019년부터 시작된 전 세계적인 COVID-19의 확산으로 스트레스는 더욱 심화되었다[1]. 적절한 스트레스는 일상의 활력이 되어 좋은 영향을 미치기도 하지만 강한 수준의 스트레스가 지속되면 두통, 우울증 등의 증상을 비롯한 다양한 질병을 초래한다[2,3]. 그러므로 현대인들은 운동이나 휴식 등을 통해 스트레스를 해소하고 관리하려는 노력을 지속적으로 하고 있다. 그러나 COVID-19로 인해 이러한 노력마저 실행하기 어려운 상황이다. 그래서 스트레스를 경감시키기 위해 혼자서도 쉽게 할 수 있고, 부작용도 없는 다양한 보완대체요법 중 하나인 향기 요법이 대두되고 있다.

향기 요법이란 식물의 꽃, 잎, 뿌리, 줄기 및 열매 등에서 추출한 천연 에센셜 오일을 이용하여 심신을 건강하게 하는 보완대체요법을 의미한다[4]. 향기 요법의 일반적인 효과는 스트레스와 긴장 감소, 진정과 이완작용, 면역계 강화, 혈액 및 림프 순환 등 인체의 순환을 향상시키는 것이다[5]. 향기 요법 중에서도 특히 천연 아로마 에센셜 오일을 흡입하는 방법이 스트레스 완화에 도움이 되는 것으로 알려져 있다[6]. 이 천연 에센셜 오일은 신체에 축적되지 않고 대부분은 소변을 통해 배출되고, 일부는 호흡, 대변, 피부의 땀구멍을 통해 체외로 배출되므로 비교적 안전하고 비침습적이며, 복잡한 설명 없이도 간단하게 이용할 수 있다. 이러한 장점으로 향기 요법은 수험생이나 직장인과 같이 활동에 제약이 따르는 사람에게도 간편하고 효과적으로 적용될 수 있다[7].

천연 메이창 에센셜 오일은 독성과 자극이 거의 없고, 심신을 안정시켜주는 효과가 있어서 심리적인 피로나 불면증, 스트레스에 도움을 준다. 생리학적 활성성분으로는 심리를 안정시켜주는 효과가 있는 알데하이드 성분과 기분을 고양시켜주는 시트랄 성분이 75%를 차지한다[8]. 이러한 향기 요법이 뇌에 영향을 미치는 연구들을 살펴본 결과, 페퍼민트, 라벤더 아로마 요법은 뇌 활성화를 통하여 정서적 안정과 심리적 안정에 기여하는 것으로 나타났다[9]. 선행연구[10] 결과, 라벤더 향기흡입은 전두엽과 측두엽의 쉐타파 감소와 알파파 증가를 유발하여 스트레스를 감소시켰다. 또한 천연 에센셜 오일이 두뇌 활용능력을 비롯한 집중력 향상 등에도 기여하는 것으로 보고되었다[7].

정신적, 육체적 스트레스의 정도는 뇌 활성도 검사를

통해서 파악할 수 있다[11]. 뇌의 활성도를 확인하기 위한 도구로 뇌파측정 기기가 종종 활용된다[7]. 이 기기는 뇌의 수많은 신경세포에서 전기적 신호가 합성되는데 이때 뇌 표면에 나타나는 미세한 신호를 전극의 활용으로 관찰하는 것이다[12]. 뇌파의 파형 중 알파파는 정상 성인의 안정상태와 각성상태 시 눈을 감은 상태의 뇌파 중에 가장 주체가 되는 배경파로 긴장이완이나 편안한 상태일 때, 눈을 감았을 때, 집중할 때나 창의적인 사고를 할 때 발생하며 시각중추와 관련되어 있다. 또한 자율신경의 항상성 강화, 명상상태에 들어가기 전과 학습을 위한 주의력 형성의 전 단계로 준비상태에 있음을 보여준다[13]. 따라서 강력한 휘발성 성분인 천연 에센셜 오일의 향기가 뇌의 중추신경계의 한 영역인 후각영역에 빠르게 흡수되어 뇌 활성도가 약해지거나 높아지는 것을 기능적으로 측정할 수 있다. 이러한 결과들을 종합해보면, 일반 성인들에게 천연 아로마 에센셜 오일을 흡입하게 했을 때 스트레스가 완화될 것으로 예측되고, 뇌 활성화 검사를 통해 이러한 스트레스를 확인할 수 있을 것으로 사료된다.

그러나 지금까지 다양한 대상자들에게 향기 요법을 적용하여 효과를 살펴보았지만[5,6] 주변에서 흔히 볼 수 있는 건강한 성인 남녀를 대상으로 천연 에센셜 오일을 제공한 후 뇌 활성도(안정상태와 각성상태 시 알파파와 공간지각능력, 기억력 스트레스)에 영향을 미치는지 조사한 연구는 거의 없었다. 따라서 본 연구에서는 천연 에센셜 오일을 이용한 향기 요법이 건강한 성인 남녀의 뇌 활성도에 미치는 효과에 대해 알아보려고 한다.

1.2 연구 가설

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

제 1가설 : 천연 에센셜 오일을 제공받은 실험군은 천연 에센셜 오일을 제공받지 않은 대조군보다 뇌 활성도(안정상태 시 알파파, 각성상태 시 알파파, 공간지각능력 스트레스, 기억력 스트레스)에 차이가 있을 것이다.

2. 연구 방법

2.1 연구 설계

본 연구는 천연 에센셜 오일을 이용한 향기 요법이 성인의 뇌 활성도에 미치는 효과를 알아보기 위한 비동등성 대조군 전후 유사실험연구이다.

2.2 연구 대상

본 연구의 대상자는 G광역시에 거주하는 만 20세 이상부터 65세 미만의 성인 남녀로 본 연구의 목적을 이해하고, 연구 참여에 자발적으로 동의한 자들을 대상으로 선정하였다. 구체적인 선정기준은 다음과 같다. 첫째, 정신질환 병력이 없는 자, 둘째, 설문지의 내용을 이해할 수 있는 자, 언어적 의사소통이 가능한 자, 셋째, 100% 천연 메이창 에센셜 오일에 과민반응이나 알레르기 반응이 없는 자, 넷째, 사지에 병변이 없는 자, 다섯째, 후각 기능에 장애가 없는 자이다.

본 연구의 표본 크기는 t-검정 표본 수 결정을 위한 G*Power 3.0 프로그램 분석에서 유의수준 .05, 검정력 $(1-\beta)=80$, 큰 효과크기 $d=.80$, 집단 수=2를 적용했을 때 각 집단 당 21명으로 산출되었다. 중간 탈락을 10%를 고려하여 실험군 23명, 대조군 23명의 총 46명을 대상으로 배정하였다.

2.3 연구 도구

본 연구에서는 뇌 활성화도(안정상태 시 알파파, 각성상태 시 알파파, 공간지각능력 스트레스, 기억력 스트레스)를 측정하기 위해 Smart Brain 검사기기를 사용하였다. Smart Brain 검사기기는 표준화된 뇌파 데이터를 적용하는 공인된 뇌파 측정 도구이다[11]. Smart Brain 검사기기로 안정상태와 각성상태 시의 뇌파를 측정할 수 있다. 안정상태 시 알파파는 30초 동안 눈을 감고 편안하게 의자에 앉은 상태로 측정하며, 각성상태 시 알파파는 30초 동안 눈을 뜨고 편안하게 의자에 앉아서 측정한다. 공간지각능력 스트레스 검사는 공간지각과제 수행시 관련된 두뇌기능을 측정하는 것으로 문제의 유형은 도형들의 변화된 위치를 파악하는 것인데 총 24문항이다. 기억력 스트레스 검사는 기억력 과제 수행 시 관련된 두뇌기능을 측정하는데 문제의 유형은 도형의 모양을 기억하는 것이고 역시 총 24문항으로 구성되어 있다[14]. 본 연구에서는 눈을 감고 뇌파를 측정하는 안정상태 시 알파파, 눈을 뜨고 뇌파를 측정하는 각성상태 시 알파파, 과제를 풀면서 뇌파를 측정하는 공간지각능력 스트레스와 기억력 스트레스 등 4가지 항목의 향기 요법 실험처치 전과 후의 차이를 측정하였다.

2.4 연구 진행 절차

본 연구는 사전조사, 실험처치, 사후조사 순으로 진행하였다. 연구 대상자는 G광역시에 거주하는 성인을 대상

으로 모집공고를 통해 선정기준에 부합되는 자로 모집하였으며, 대상자에게 연구의 목적 및 연구의 절차와 부작용의 가능성에 대해 설명하고, 연구 도중 언제라도 연구에 동의하지 않을 시에 철회가 가능함을 설명한 후 동의하는 자에게 동의서를 받고 연구를 진행하여 자료를 수집하였다.

2.4.1 사전조사

향기 요법을 제공하기 전에 일반적 특성을 알아보는 사전설문조사와 뇌 활성화도 검사를 하였다. 뇌 활성화도 검사를 위해서 대상자에게 안정된 자세를 취할 수 있도록 안내하고, 대상자가 바로 앉은 편안한 자세로 준비가 되면 실험군과 대조군의 머리에 Head Band Sensor를 착용시켜 준 후 30초간 눈을 감은 편안한 자세로 안정상태 시 알파파 검사를 진행하였다. 이후 30초간 눈을 뜬 편안한 자세로 대상자가 집중할 수 있는 사물이나 장소를 바라보는 각성상태 시 알파파 검사를 시행하였다. 알파파의 영역대는 8~12.9Hz이고, 이는 정상적인 안정, 각성, 폐안 상태에서 뇌파 중 가장 주체가 되는 율동파로 시각 중추와 관련되어 있으며 자율신경의 항상성 강화, 명상 상태에 들어가기 전 주의력 형성의 시작 단계로 준비된 상태를 의미한다[13].

안정, 각성상태 시 알파파 검사 종료 후 공간지각능력 스트레스, 기억력 스트레스 검사를 실시하였다. 공간지각능력 스트레스 검사를 위해 첫 번째 제시되는 모형과 두 번째 제시되는 모형 안에 표기된 검정색 점들의 위치가 동일한지를 확인하였고, 기억력 스트레스 검사를 위해서는 첫 번째 제시되는 모형과 두 번째 제시되는 모형안의 검정색 점들이 동일한 모양인가를 확인하였다[15]. 대상자에 따라 약간의 차이는 있었지만 약 25분 정도 소요되었다.

2.4.2 실험처치

본 연구에서는 실험군에게는 천연 메이창 에센셜 오일을 제공하였다. 실험군에게 약 1g 용량의 천연 메이창 에센셜 오일이 담긴 목걸이를 착용하고 편안한 자세로 30분 동안 휴식을 취하도록 하였다.

대조군에게는 아로마테라피용 식물성 오일인 냉압착 포도씨 오일을 제공하였는데 이 오일의 주요성분은 올레인산과 리놀렌산이며, 무자극성, 무색, 무취인 것이 특징이다[16]. 대조군에게도 약 1g 용량의 아로마테라피용 식물성 냉압착 포도씨 오일이 담긴 목걸이를 착용하고 편안한 자세로 30분 동안 휴식을 취하도록 하였다.

2.4.3 사후조사

향기 요법 적용이 끝난 직후 모든 대상자에게 사전조사와 동일한 방법으로 뇌 활성화 검사를 진행하였으며, 뇌 활성화 검사 이후 아로마 요법에 대한 만족도 조사를 실시하였다.

2.5 윤리적 고려

본 연구는 연구 참여대상자의 윤리적 보호를 위해 C대학교 기관생명윤리위원회(IRB; Institutional Review Board)의 승인(2-1041055- AB-N-01-2021-36)을 받은 후 진행하였다. 대상자들에게 연구 대상자의 모집에 있어 연구의 목적 및 방법, 연구 참여에 대한 익명성 보장, 자발적인 연구 참여 동의와 거부, 중도포기 가능성과 발생 가능한 이익과 불이익 등을 포함하는 내용을 설명한 후 서면으로 동의서를 받아 연구 참여 대상자를 최대한으로 윤리적으로 보호하며 진행하였다. 연구가 끝난 후 윤리적 공정성을 위해 대조군에게도 천연 메이창 에센셜 오일 1g용량이 담긴 향기 목걸이를 제공하였다.

2.6 자료분석방법

연구에서 수집된 자료는 SPSS 26.0 version 프로그램을 이용하여 실험군과 대조군의 일반적 특성과 사전 종속변수에 대한 동질성 검정, 중재 후 향기 요법에 대한 만족도는 Chi-square test, Fisher's exact test, Independent t-test로 분석하였고, 실험군과 대조군의 중재 전·후 종속변수에 대한 가설검정은 Independent t-test로 분석하였다.

3. 연구 결과

3.1 일반적 특성에 대한 동질성 검정

본 연구의 실험군과 대조군의 일반적 특성(성별, 연령, 교육 정도, 직업)은 모든 변수에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단은 동질하였다[Table 1].

3.2 사전 종속변수에 대한 동질성 검정

아로마 목걸이 제공 전 종속변수에 대한 실험군과 대조군의 동질성 검정 결과 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단은 동질하였다[Table 2].

Table 1. Homogeneity test of general characteristics (N=46)

General characteristic	Category	Experimental group (n=23)	Control group (n=23)	t or X ²	p
		n(%) or M±SD	n(%) or M±SD		
Gender	Male	12(52.2)	15(65.2)	0.81	.550
	Female	11(47.8)	8(34.8)		
Age		37.09±9.30	37.04±8.10	0.02	.987
Education*	High school	4(17.4)	3(13.0)	-	1.000
	College	4(17.4)	5(21.7)		
	University	12(52.2)	12(52.2)		
	Graduate school	3(13.0)	3(13.0)		
Job*	Office worker	7(30.4)	6(26.1)	-	1.000
	Profession	9(39.1)	10(43.5)		
	Self-employment	2(8.7)	2(8.7)		
	Others	5(21.7)	5(21.7)		
Religion*	Christian	6(26.1)	6(26.1)	-	.722
	Catholic	3(13.0)	1(4.3)		
	Buddhism	2(8.7)	4(17.4)		
	Others	12(52.2)	12(52.2)		

*Fisher's exact test

Table 2. Homogeneity Test of Pre-test Dependent Variable (N=46)

Variables	Experimental group (n=23)	Control group (n=23)	t	p
	M±SD	M±SD		
Stable alpha wave	51.17±10.29	56.70±12.27	-1.65	.105
Awakening alpha wave	60.35±10.87	66.83±15.46	-1.64	.107
Spatial perception stress	45.13±7.25	42.70±10.41	0.92	.362
Memory stress	45.57±6.93	41.09±10.08	1.76	.086

3.3 가설검정

본 연구의 가설 '천연 에센셜 오일을 제공받은 실험군은 천연 에센셜 오일을 제공받지 않은 대조군보다 뇌 활성화도(안정상태 시 알파파, 각성상태 시 알파파, 공간지각 능력 스트레스, 지각력 스트레스)에 차이가 있을 것이다'를 검정한 결과, 천연 에센셜 오일을 제공받은 실험군의 안정상태 시 알파파 점수는 51.17에서 54.35로 3.17 증가하였고, 천연 에센셜 오일을 제공받지 않은 대조군의 안정상태 시 알파파 점수는 56.70에서 53.09로 3.61 감

Table 3. Differences in Brain Activity Between The Two Groups

(N=46)

Variable	Experimental group (n=23)			Control group (n=23)			t	p
	M±SD			M±SD				
	Pre	Post	Post-pre	Pre	Post	Post-pre		
Stable alpha wave	51.17±10.29	54.35±10.12	3.17±6.72	56.70±12.27	53.09±9.94	-3.61±12.34	2.32	.025
Awakening alpha wave	60.35±10.87	68.22±10.77	7.87±13.37	66.83±15.46	62.65±14.66	-4.17±14.22	2.96	.005
Spatial perception stress	45.13±7.25	43.35±5.73	-1.78±5.50	42.70±10.41	47.52±11.30	4.83±5.52	-4.07	<.001
Memory stress	45.57±6.93	43.87±7.06	-1.70±4.27	41.09±10.08	48.39±12.03	7.30±5.23	-6.39	<.001

소되어 두 집단 간에 유의한 차이가 있었다($t=2.32$, $p=.025$)[Table 3].

천연 에센셜 오일을 제공받은 실험군의 각성상태 시 알파파 점수는 60.35에서 68.22로 7.87 증가하였고, 천연 에센셜 오일을 제공받지 않은 대조군의 각성상태 시 알파파 점수는 66.83에서 62.65로 4.17 감소되어 두 집단 간에 유의한 차이가 있었다($t=2.96$, $p=.005$)[Table 3].

천연 에센셜 오일을 제공받은 실험군의 공간지각능력 스트레스 점수는 45.13에서 43.35로 1.78 감소하였고, 천연 에센셜 오일을 제공받지 않은 대조군의 공간지각능력 스트레스 점수는 42.70에서 47.52로 4.83 증가되어 두 집단 간에 유의한 차이가 있었다($t=-4.07$, $p<.001$)[Table 3].

천연 에센셜 오일을 제공받은 실험군의 기억력 스트레스 점수는 45.57에서 43.87로 1.70 감소하였고, 천연 에센셜 오일을 제공받지 않은 대조군의 기억력 스트레스 점수는 41.09에서 48.39로 7.30 증가되어 두 집단 간에 유의한 차이가 있었다($t=-6.39$, $p<.001$). 따라서 가설 1은 모두 지지되었다[Table 3].

3.4 중재 후 만족도 차이

Table 4. Differences in Brain Activity Between The Two Groups (N=46)

Variable	Category	Experimental group (n=23)	Control group (n=23)	X ²	p
		n(%) or M±SD	n(%) or M±SD		
Aroma therapy with satisfaction*	Not satisfied	1(4.3)	2(8.7)	-	.008
	Average	3(13.0)	5(21.7)		
	Satisfied	3(13.0)	11(47.8)		
	Very satisfied	16(69.6)	5(21.7)		

*Fisher's exact test

본 연구에서 뇌 활성화도 검사 이후 아로마 요법에 대한 만족도 조사를 실시한 결과, 두 집단 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p=.008$)[Table 4].

4. 논의

본 연구는 만 20세 이상부터 65세 미만의 건강한 성인 남녀를 대상으로 아로마 목걸이를 착용하게 한 후, 향기 요법이 이들의 뇌 활성화도에 미치는 효과를 알아보기 위하여 시행되었다. 본 연구 결과, 천연 에센셜 오일을 제공받은 실험군의 뇌 활성화도는 포도씨 오일이 담긴 목걸이를 제공받은 대조군의 뇌 활성화도보다 증가하였다. 즉, 천연 에센셜 오일 아로마 목걸이를 착용했던 실험군의 스트레스 정도가 아로마 목걸이를 착용하지 않은 대조군의 스트레스 정도보다 감소한 것이다. 이는 선행연구들[17-21]에서 아로마 요법이 대상자들의 스트레스를 감소시키는데 효과가 있었다고 보고한 결과와 일치하는 것이다. 본 연구는 선행연구들과 대상자나 연구 시간 등의 내용 면에서 차이가 있지만 본 연구에서는 천연 메이창 에센셜 오일 아로마 목걸이를 30분 동안 착용한 후에도 효과가 있는 것으로 나타났다는 점에서 의의가 있다. 본 연구에서 사용된 천연 메이창 에센셜 오일은 주로 신경계 증상에 이용되는데, 특히 스트레스 완화, 무기력 증 등에 도움을 주는 것으로 보고되고 있다[22,23]. 그러므로 일상생활 중에 발생하는 스트레스에 지속적으로 노출된 대상자에게 본 연구에서 사용한 천연 메이창 에센셜 오일 아로마 목걸이를 활용한다면 그들의 스트레스를 이완시키는데 도움이 될 것이다. 또한 이 향기 요법은 다른 비약물요법들에 비하여 시간과 장소의 제한을 받지 않아 활동적이고 건강한 성인 남녀의 스트레스 관리에 효율적일 것이라 생각된다.

구체적으로 살펴보면, 천연 메이창 에센셜 오일이 담

긴 아로마 목걸이를 제공받은 실험군에서 뇌 활성화 중 안정상태 시 알파파와 각성상태 시 알파파의 점수가 포도씨 오일이 담긴 목걸이를 제공받은 대조군의 점수보다 유의하게 증가하였다. 이는 향기요법을 사용한 선행연구들[24,25]에서 알파파에 유의한 효과를 보였다는 결과와 일치하는 것이다. 알파파는 두뇌의 안정상태를 반영하는 기본파로서 향기 요법이 이 알파파를 높여줌으로써 뇌 기능에 긍정적인 영향을 미친다[26]. 따라서 천연 메이창 에센셜 오일을 이용한 향기 요법은 건강한 성인 남녀의 뇌 활성화 향상에 도움을 줄 수 있다는 것을 의미한다.

또한 본 연구에서 공간지각능력 스트레스와 기억력 스트레스의 점수는 천연 메이창 에센셜 오일이 담긴 아로마 목걸이를 제공받은 실험군에서 대조군보다 더 유의하게 감소하였다. 이는 향기 요법을 적용했을 때 뇌가 더 활성화된다고 보고한 선행연구[27]의 연구결과와 향기 요법을 적용하였을 때 뇌 기능 지수가 유의하게 상승한 것으로 나타난 또 다른 선행연구[9]의 결과와도 일치하는 것이다. 따라서 공간지각능력 스트레스와 기억력 스트레스의 감소는 건강한 성인남녀에게 이로운 영향을 미칠 수 있으며, 향기 요법이 공간지각능력 스트레스와 기억력 스트레스의 완화에 효과가 있음을 확인할 수 있다. 향기 요법은 빠르게 변연계의 신경전달물질에 작용하여 기억력과 스트레스 등에 영향을 미치게 되는데[28,29], 천연 에센셜 오일을 이용한 향기 요법은 건강한 성인의 집중력과 기억력 향상에 긍정적인 영향을 주며, 스트레스 완화에도 도움을 준다[30]고 알려져 있다. 따라서 공간지각능력 스트레스와 기억력 스트레스에 도움을 주면서 뇌 활성화도가 향상되는 결과를 보이는 것이다. 이러한 결과들을 종합해 볼 때, 천연 메이창 에센셜 오일을 이용한 향기 요법은 건강한 성인 남녀의 뇌 활성화도 향상에 효과적인 중재 요법인 것으로 판단된다. 그러므로 천연 메이창 에센셜 오일을 이용한 향기 요법을 건강한 성인 남녀의 일상생활 중에 다양하게 이용하도록 한다면, 스트레스를 낮추어 질 높은 생활을 영위하는데 도움을 줄 수 있을 것이라 사료된다. 이를 위해서 향후에는 향기 요법의 효과가 얼마나 더 지속되는지 확인하는 추후 연구가 필요하다.

또한 본 연구에서 추가적으로 대상자들이 인지하는 향기 요법에 대한 만족도 검사를 한 결과 실험군에서는 '매우 만족한다'가 82.6%, 대조군에서는 69.5%로 실험군이 더 높은 만족도를 보였다. 그러므로 편리하면서도 경제적이고, 시간의 활용이나 장소에 대한 제약이 적은 향기 요법이 건강한 성인 남녀의 전인적인 삶의 질 향상에 합리적인 대안이 될 수 있을 것이다.

5. 결론

본 연구는 천연 에센셜 오일을 이용한 향기 요법이 성인의 뇌 활성화에 미치는 효과를 확인하기 위한 비동등성 대조군 전후 유사실험연구이다. 본 연구 결과, 천연 에센셜 오일을 이용한 향기 요법은 건강한 성인 남녀의 뇌 활성화에 긍정적인 효과를 주는 것으로 나타났다. 본 연구는 비침습적인 검사방법인 Smart Brain 뇌파 검사 기기를 활용하여 천연 에센셜 오일이 인간의 뇌 활성화에 미치는 효과를 보다 합리적이고 객관적으로 분석하려는 시도를 했다는 점에서 의의가 있다. 본 연구의 결과를 토대로 후속 연구에 대한 제언을 다음과 같이 하고자 한다.

첫째, 다양한 연령과 집단을 대상으로 뇌 활성도를 비교해봄으로써 연구의 타당도와 신뢰도를 입증할 수 있는 반복 연구가 필요하다.

둘째, 향기 요법의 흡입 시 주관적인 감정과 향기의 선호도에 따라 개인차 및 생리적 반응에 영향을 줄 가능성이 있으므로 주관적 측정 도구와 객관적 측정 도구를 함께 활용한 연구가 필요하다.

References

- [1] S. Y. Kim, "Corona blue, corona angry-Are you all right?", *Women Woori*, Vol. 64, pp.14-17, 2020.
- [2] S. J. Lee, J. H. Yu, "The mediation effect of self-efficacy between academic and career stress and adjustment to college", *The Korean Journal of Educational Psychology*, Vol. 22, No. 3, pp.589-607, 2008.
- [3] K. H. Shin, *Managing stress management for your perfect life*, Younglim media, 2015, pp.387.
- [4] K. M. Yoo, *Aromatherapy textbook: Clinical aromatherapy*, Crown Publishing House, 2006, pp.5-7.
- [5] G. J. Son, M. J. Kim, J. Y. Lee, J. B. Lee, S. H. Kim, "The effect of aroma self massage in hands on pain, depressive mood and anxiety in breast cancer patients", *Journal of Hospice and Palliative Care*, Vol. 8, No. 1, pp.18-29, 2005.
- [6] C. S. Kim, Y. A. Kim, I. Jung, J. Y. Ryu, "The influence of aromatherapy to relieve stress", *Korean Journal of Aesthetics and Cosmetics Society*, Vol. 12, No. 3, pp.331-337, 2014.
- [7] Y. S. Kim, *The effects of aromatherapy by mandarin essential oil on brainwave and brain utilization ability in the middle aged Women*, Doctoral dissertation, Chosun University, Gwangju, Korea, pp.3-28, 2017

- [8] J. Lawless, The encyclopedia of essential oils: The complete to use of aromatic oils in aromatherapy, herbalism, health, and wellbeing, Hyunmoonsa, 2013, pp.80.
- [9] R. H. Park, *The influence on brain activity by peppermint, lavender essential oil therapy*, Master's thesis, Daegu Haany University, Gyoungbook, Korea pp.1-64, 2019.
- [10] M. S. Lee, Y. S. Hwang, J. H. Koo, "Statistical EEG analysis of changes in EEG signals by lavender aroma absorption", *Journal of People Plants and Environment*, Vol. 7, No. 1, p.22-31, 2006.
- [11] S. J. Lee, C. Y. Lim, Y. J. Park, "Correlation analysis between integrated stress responses and EEG signals of construction workers", *Journal of the Korea Institute of Building Construction*, Vol. 20, No. 1, pp.93-102, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5345/JKIBC.2020.20.1.093>
- [12] B. H. Jin, Electroencephalogram, Korean medical book publishing Company, 2011, pp.1-2.
- [13] C. S. Lee, N. J. Noh, Introduction to brainwave, Hana medical publishing company, 1997, pp.152-158.
- [14] J. M. Lee, J. H. Shin, "Analysis of differences in brain wave and brain utilization ability between experienced and non-experienced Taekwondo practitioners", *The Korean Journal of Elementary Physical Education*, Vol. 23, No. 4, pp.157-165, 2018.
DOI: <https://dx.doi.org/10.26844/ksepe.2018.23.4.157>
- [15] J. M. Lee, J. H. Shin, "Analysis of brainwave and brain utilization ability between tennis experienced men with non-experienced men", *The Journal of Korean Elementary Education*, Vol. 26, No. 1, pp.243-254, 2015.
DOI: <https://dx.doi.org/10.20972/kjee.26.1.201503.243>
- [16] S. Y. Kwon, E. J. Kim, J. H. Kim, K. M. Yoo, The complete guide to aromatherapy, Hyunmoonsa, 2008, pp.284-285.
- [17] H. N. Lee, S. J. Kang, "The effects of aromatherapy on stress, fatigue and heart rate variability among nursing students in clinical training", *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol. 19, No. 19, pp.1415-1432, 2019.
DOI: <http://dx.doi.org/10.22251/ilcci.2019.19.19.1415>
- [18] M. H. Kim, J. I. Kim, E. Ha, "Effects of aroma-necklace application on perceived stress, symptoms of stress and changes in autonomic nervous system among nursing students in clinical training", *Journal of Korean Biological Nursing Sciences*, Vol. 16, No. 4, pp.334-341, 2014.
DOI: <https://doi.org/10.7586/ikbns.2014.16.4.334>
- [19] M. Y. Park, J. H. Song, E. Y. Jung, "The effect of aromatherapy on stress, anxiety and depression among undergraduate nursing students", *Journal of the Korean Society for Wellness*, Vol. 13, No. 4, pp.311-332, 2018.
DOI: <https://dx.doi.org/10.21097/ksw.2018.11.13.4.311>
- [20] N. H. Kim, H. M. Jeong, H. Y. Jo, J. N. Byun, "Effects of lavender aroma oil necklace on stress and depression among nursing college students with upcoming clinical training", *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, Vol. 7, No. 7, pp.369-376, 2017.
DOI: <https://dx.doi.org/10.35873/aimahs.2017.7.7.034>
- [21] Y. J. Ko, M. S. Jung, K. S. Park, "Effects of aroma inhalation method on test anxiety, stress response and serum cortisol in nursing students", *Journal of Korean Academy of Fundamental of Nursing*, Vol. 20, No. 4, pp.410-418, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.7739/jkafn.2013.20.4.410>
- [22] S. W. Choi, Essential aromatherapy, Medical book, 2014, pp.219-220.
- [23] K. S. Kim, "Clinical study for statistical standardization of Quantitative EEG and PTG parameters based on healthy volunteers", *Proceedings of 2009 Spring Conference Korean Society for Emotion and Sensibility*, Daejeon, South Korea, pp15, May 2009.
<https://papersearch.net/thesis/article.asp?key=3337888>
- [24] M. Iijima, M. Osawa, N. Nishitani, M. Iwata, "Effects of incense on brain function: Evaluation using electroencephalograms and event-related potentials", *Neuropsychobiology*, Vol. 59, No. 2, pp.80-86, 2009.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1159/000209859>
- [25] S. H. Jung, M. H. Lim, "The effect of roman chamomile inhalation of autonomic nervous system in middle-aged women", *Journal of Korean Beauty Society*, Vol. 22, No. 4, p.636-643, 2016.
- [26] W. J. Kim, M. H. Kwon, M. H. Kwon, J. G. Kim, "Effects of aroma therapy on EEG and academic stress", *Science of Emotion and Sensibility*, Vol. 18, No. 1, pp.95-102, 2015.
- [27] D. H. Kim, "Effect of aroma blended oil inhalation on brain quotient(B.Q)", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol. 21, No. 11, pp.44-52, 2020.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.11.44>
- [28] M. Bakke, A. Tuxen, C. E. Thomsen, A. Bardow, T. Alkjaer, B. R. Jensen, "Salivary cortisol level, salivary flow rate, and masticatory muscle activity in response to acute mental stress: A comparison between aged and young women", *Gerontology*, Vol. 50, pp.383-392, 2004.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1159/000080176>
- [29] A. M. Bollini, E. F. Walker, S. Hamann, L. Kestler, "The influence of perceived control and locus of control on the cortisol and subjective responses to stress", *Biological Psychology*, Vol. 67, No. 3, pp.245-260, 2004.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.biopsycho.2003.11.002>
- [30] I. L. Bae, M. H. Hur, "The Effects of essential oil inhalation on the stress and sympathetic nerve

activity”, *Korean Journal of Stress Research*, Vol. 24, No. 2. pp.75-83, 2016.
DOI: <https://doi.org/10.17547/kjsr.2016.24.2.75>

공 희 주(Hee-Ju Gong)

[정회원]



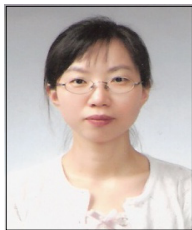
- 2018년 3월 : 조선대학교 보건대학원 대체의학과 (대체의학석사)
- 2020년 8월 ~ 현재 : 조선대학교 일반대학원 보완대체의학과 (보완대체의학 박사과정)
- 2016년 3월 ~ 현재 : 홀리스틱 아로마테라피센터 대표

<관심분야>

보완대체의학, 아로마테라피, 뇌파

김 계 하(Kye-Ha Kim)

[정회원]



- 2001년 2월 : 이화여자대학교 일반대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2005년 8월 : 이화여자대학교 일반대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2007년 4월 ~ 현재 : 조선대학교 간호학과 교수

<관심분야>

노인간호, 성인간호, 건강증진