

로즈마리 아로마요법이 기억력에 미치는 영향

정영혜^{#1}, 김정숙¹, 조수인^{*2}

1: 동신대학교 한의과대학 간호학과, 2: 동신대학교 한의과대학 본초학교실

The Effect of Rosemary Aromatherapy on Memory

Younghae Chung^{#1}, Jeongsook Kim¹, Su-In Cho^{*2}

1: Dept. of Nursing, College of Korean Medicine, Dongshin University
2: Dept. of Herbology, College of Korean Medicine, Dongshin University

ABSTRACT

Objectives : This study was designed to investigate the effect of aromatherapy using rosemary on memory for college students.

Methods : This study used equivalent control group pretest-posttest design. The subjects of this experiment consisted of thirty college students. Fifteen college students were in the experimental and control group each. As a treatment, intervention using rosemary aromatic candles was applied. Data was analyzed by SPSS Program.

Results : List learning and verbal span were significantly improve in the experimental group (P=0.013, P=0.017, respectively). There was no significant difference between the two groups in others.

Conclusion : These findings indicate that aromatherapy using rosemary could be effective in improving list learning and verbal span.

Key words : rosemary aromatherapy, memory

*교신저자: 조수인, 전라남도 나주시 대호동 동신대학교 한의과대학 본초학교실

· Tel: 061-330-3513 · E-mail: sicho@dsu.ac.kr

#제1저자: 정영혜, 전라남도 나주시 대호동 동신대학교 한의과대학 간호학과

· Tel: 063-330-3584 · E-mail: yhchung@dsu.ac.kr

· 접수 : 2006년 11월 14일 · 수정 : 2006년 11월 19일 · 채택 : 2006년 12월 20일

서 론

아로마요법은 다양한 천연식물에서 추출하여 정제된 에센셜 오일의 치료적 성분을 이용하여 인간의 신체적, 정신적, 심리적 건강을 유지하고 증진시키는 일련의 치료방법을 말한다¹⁾. 최근 우리나라의 일부 의료계에서는 환자중심의 관점에서 전통적인 자연의학적 치료방법으로 받아들여지고 있다.

아로마요법의 역사를 살펴보면 다음과 같다. 고대 히포크라테스는 매일 방향식물을 이용한 마사지와 목욕으로 생명을 연장시킬 수 있다고 하였고, 중세시대에는 만연한 페스트와 같은 전염병의 예방과 치료에 크게 효력을 발휘하였다고 전해지며, 불과 200여년 전까지만 해도 중요한 의료방법이었던 것으로 알려져 있다^{2,3)}. 또한 에센셜 오일의 항박테리아, 항바이러스, 항균 작용 등 다양한 화학성분의 약리작용은 수세기를 거쳐 오는 동안 밝혀졌으며 20세기 후반부터는 영국과 프랑스를 중심으로 각 대학 및 병원에서 현대 의학적인 아로마테라피 연구 및 치료법을 개발하기 시작하였다⁴⁾.

아로마요법의 기본원리는 코와 피부를 통해 향을 뇌에 전달함으로써 정신적, 신체적 치료 효과를 가져 오는 것으로⁵⁾ 아로마 에센셜 오일이 인간의 감정과 생리 기능을 관장하는 중추신경계에 직접적인 영향을 주어 정신 기능, 성 기능, 기억장치, 학습 능력, 좌우 뇌의 통합기능 등에 효과를 발휘하는 것이다⁶⁾.

우리나라에서는 아로마의 종류에 따른 치료효과가 각종 논문과 임상사례로 발표되고 있다. 아로마요법은 시험능력의 향상, 향우울 작용, 진통효과, 기억력 증진, 불면증 해소, 편두통과 거식증 치료, 스트레스 관리 측면에서 뚜렷한 효과를 보인다고 보고되고 있다⁶⁾.

특히 로즈마리는 진정, 진통 작용을 통하여 정신적 긴장을 이완시키고 스트레스를 제거하여 스트레스, 집중력 저하 등에 효과적이고⁷⁾, 인지 능력에 대해 객관적인 효과가 있으며⁸⁾, 뇌의 기능을 높이고 기억력을 강화하게 한다⁹⁾. 기억력은 일상생활 능력과 밀접한 인지기능으로서 기억력 저하는 일반인 사이에서 가장 흔히 호소되는 인지증상 중의 하나이다. 로즈마리는 일반적으로 이용하는 향으로써 기억력에 효과가 있다고 알려져 있으나 이에 대한 실험연구는 미비한 실정이다.

이에 본 연구는 기억력증진효과가 있다고 알려져 있는 로즈마리를 이용한 아로마요법을 실시하여 기억력 향상에 미치는 효과를 규명하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구 설계

본 연구는 로즈마리 아로마요법이 여대생의 기억력에 미치는 영향을 규명하기 위한 동등성 통제군 전·후 실험설계를 이용한 실험연구이다 (Table 1).

Table 1. Research Design

	Pre-test	Treatment	Post-test
Experimental group (randomized)	v	v	v
Control group (randomized)	v		v

2. 연구대상 및 연구절차

본 연구는 D대학의 간호학과 재학생 중 실험 지원자 30명을 무작위로 실험군 15명, 대조군 15명 배정하여 2006년 5월 22일부터 27일까지 5일간 실시하였다. 확산효과를 줄이기 위하여 사전조사는 5명씩 각각의 평가자와 서로 다른 공간에서 시행하였다. 사전조사에서는 대상자의 기억력에 영향을 미칠 것으로 생각되는 특성(나이, 흡연, 숙면, 아침식사, 음주, 카페인 섭취, 아로마 경험)과 K-MAS를 조사하였다. 실험처치는 실험군과 대조군에게 동일한 환경(방의크기 및 구조, 환기구조, 온도)을 제공하고 각각의 방에서 60분 동안 팝송 addicted(sweet box)를 울동과 함께 배우게 하였다. 이때 실험군에게만 로즈마리 향을 흡입할 수 있는 환경을 제공하였다. 아로마요법의 다양한 방법 중에서 한국아로마협회에서 인증을 받은 CAHA의 로즈마리향초를 사용하였다. 이 향초의 성분은 파라핀왁스 500g에 로즈마리 성분의 Essential oil이 5%함유된 것으로, 규격은 지름7cm, 높이13cm의 원형으로 4개를 사용하였다. 초를 실험 1시간 전부터 지정된 방에 미리 피워놓았고 실험군에게 사전검사 후 1시간동안 향기를 맡도록 하였다. 사후조사는 K-MAS를 다시 이용하여 기억력을 검사하였으며 대상자들의 학습효과를 고려하여 사전에 받았던 검사지의 내용을 일부 바꾸어 제공하였다.

3. 연구도구

본 연구의 도구는 기억력을 측정하는 한국판기억평가검사(Korean version of Memory Assessment Scale:이하 K-MAS)¹⁰⁾이다. K-MAS는 Williams¹¹⁾의

Memory Assessment Scale을 한국판으로 표준화 한 것으로 단어학습, 단어회상(즉각, 지연), 단어재인, 단 기 기억(언어, 시각), 문장기억(즉각, 지연), 시각재 생, 시각재인, 얼굴기억(즉각, 지연)의 12개 소검사를 통해 전체기억, 단기기억, 언어기억, 시각기억의 네가 지 기억척도 점수가 산출된다. 소검사 별 자세한 내용은 한국판 기억평가검사 전문가용 요강에 제시되어 있다¹²⁾. 선행 연구에서 전체신뢰도는 $r=.87$, 진단변별 력은 79.15%, 문항변별지수는 .31로 나타남으로써 신 신뢰도, 타당도 면에서 만족스러운 결과를 보인바 있다¹³⁾. 본 연구에서는 K-MAS의 전문가용 실시 채점요 강에 제시된 평균과 표준편차를 기준으로 소검사 12 개 중 7개(단어학습, 시각기억범위, 언어기억범위, 단 어회상, 시각재인, 단어지연회상, 시각지연재인)를 선택하여 실시하였다. 각 소검사에 대한 설명은 다음과 같다.

1) 단어학습 (list learning)

12개의 일상적인 단어 항목을 학습하도록 하는 청 각 언어적 과제로서 나라, 색깔, 새, 도시의 4가지 범주로 이루어져 있다. 각 단어를 최대 6번까지 회 상하게 하거나, 피검자가 한번에 12개의 단어 모두 를 회상할 때까지 제시한다. 회상된 단어의 총 개 수가 학습점수가 된다.

2) 언어기억범위 (verbal span)

점차적으로 길어지는 일련의 숫자들을 제시된 순 서대로 외우는 단기 청각적 기억과제이다.

3) 시각기억범위 (visual span)

언어기억범위검사의 비언어적인 동형검사로서 무 작위로 분포된 별 판에서 검사자가 특정한 순서로 일련의 별들을 지적하면 피검자가 동한 순서로 동 일한 별을 가리켜야 한다.

4) 시각재인 (visual recognition)

기하학적도안에 대한 재인기억을 측정하는 과제로 서 목표자극제시 → 간섭과제 → 재인과제의 순으 로 되어있다. 다섯 번은 '같다-다르다'의 재인시행 이고 다섯 번은 다섯 개의 도안에서 원래 도안을 찾아내는 시행으로 구성되어있다.

5) 단어지연회상 (delayed list recall)

단어학습검사에서 제시된 단어들을 자유 회상한 후 검사자가 촉발시킨 의미 범주 내에서 단어들을

회상한다.

6) 시각지연재인 (delayed visual recognition)

인쇄된 20개의 도형 중에서 시각재인검사에서 제 시했던 10개의 도형을 찾아내는 과제임

7) 단어회상 (list recall)

단어학습검사에 제시된 단어를 회상하는 과제. 자 유회상 후 단서회상을 하고, 다시 12개의 간섭단어 가 포함된 재인검사를 함.

4. 자료분석

수집된 자료는 SPSS WIN 10.0 프로그램을 이용 하여 분석하였다. 두 군의 특성은 빈도와 백분율을 내어 카이제곱검정으로 비교하였다. 실험성적은 평균 과 표준편차를 내었으며, 사전점수와 점수의 변화를 t-검정으로 분석하였다. 사전 성적에서 유의한 차이 가 있는 경우, 사전점수를 공변량으로 ANCOVA 분 석을 시행하였다.

결 과

1. 일반적 특성

대상자의 기억력에 영향을 미칠 것으로 생각되는 2일 이내 음주여부와 당일 아침식사 여부, 8시간 이 내 카페인 섭취여부, 전일 숙면 여부를 조사하였다. 조사한 요인들은 두 군간에 유의한 차이가 없는 것으 로 나타났다 (Table 2).

또한 아로마요법 경험이 실험에 영향을 미칠 것으 로 우려하여 아로마 경험을 조사하였으나, 두 군에서 유의한 차이를 발견하지 못하였다.

Table 2. Homogeneity of Related Factors

Factor	Experimental group		Control group	χ^2 (p)
	N (%)	N (%)		
Drank alcoholic beverage within 2 days	yes	5 (33.3)	2 (13.3)	1.68 (1.95)
	no	10 (66.7)	13 (86.7)	
Had breakfast	yes	11 (73.3)	13 (86.7)	0.83 (3.61)
	no	4 (26.7)	2 (13.3)	
Consumed caffeine within 8 hours	yes	6 (40.0)	6 (40.0)	0.00 (>.909)
	no	9 (60.0)	9 (60.0)	
Slept enough last night	yes	12 (80.0)	11 (73.3)	0.19 (6.66)
	no	3 (20.0)	4 (26.7)	
Had aroma experience	yes	4 (26.7)	2 (13.3)	0.83 (3.61)
	no	11 (73.3)	13 (86.7)	

2. K-MAS 사전점수의 비교

두 군의 사전 K-MAS 점수를 비교한 결과는 (Table 3)와 같다. 각 소검사 항목의 점수 중 두 군 간에 유의한 차이가 있는 소검사는 시각기억범위 ($p<.05$)였다. 다른 소검사는 모두 두 군에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

Table 3. Comparison of Pre-test of K-MAS

Test item	Experimental group (n=15)	Control group (n=15)	t (p)
List learning	57.00 ± 8.64	58.07 ± 6.08	-3.91 (6.09)
List recall	10.93 ± 1.44	10.80 ± 1.01	2.94 (7.71)
Verbal span	15.07 ± 1.58	14.87 ± 1.73	.331 (7.43)
Visual span	6.53 ± 1.13	7.33 ± 0.90	-2.150 (0.40)
Visual recognition	19.20 ± 1.26	17.87 ± 3.27	1.473 (1.52)
Delayed list recall	11.27 ± 1.22	10.60 ± 1.55	1.308 (2.01)
Delayed visual recognition	8.47 ± 1.19	8.53 ± 1.46	-1.137 (8.92)

3. 집단별 K-MAS 소검사 점수 비교

로즈마리 향 요법을 적용한 실험군은 단어학습과 단어회상, 언어기억범위, 시각기억범위, 단어지연회상, 시각지연재인 영역에서 향상을 보였으며, 향요법을 적용하지 않은 통제군은 시각재인과 단어지연회상에서 향상을 보였다 (Table 4).

실험군이 통제군보다 기억력 변화에 향상이 있는 영역은 단어학습과 언어기억범위 영역 ($p<.05$)이었다. 시각기억범위 영역 ($p<.10$)은 통계적으로 유의하지는 않으나 실험군의 성적이 더 향상되는 경향을 보여주었다. 통제군이 실험군보다 더 향상된 영역은 하나도 없었다.

언어기억범위와 시각기억범위의 합으로 이루어진 단기기억점수는 실험군과 통제군의 변화에 유의한 차이가 있었다 (Table 5). 실험군은 단기기억이 유의하게 증가한 반면 통제군은 미미한 정도로 감소하였다 ($p<.01$). 그러나 단어재인과 시각지연재인 점수의 합으로 이루어진 재인 점수에서는 유의한 차이를 발견하지 못하였다.

Table 4. Comparison of Changes in K-MAS

Test item	Experiment al group (n=15)	Control group (n=15)	t/F (p)
List learning	4.67±1.8	-2.73±1	2.35 (0.13) [†]
List recall	0.20±1.1	-0.40±1	1.25 (1.10) [†]
Verbal span	1.13±1.1	-0.27±1	2.65 (0.07) [†]
Visual span	0.67±1.1	0.07±0.	.05 (8.32) ^{††}
Visual recognition	-0.07±1	1.27±2.	-1.60 (9.40) [†]
Delayed list recall	1.94	58	-1.33 (9.04) [†]
Delayed visual recognition	-0.07±1.	0.60±1.	0.89 (1.91) [†]

† results from one-sided test.

†† result from ANCOVA using pre-test score as a covariate.

Table 5. Comparison of Changes in K-MAS Short-term Memory and Recognition

Test item	Experimental group (n=15)	Control group (n=15)	t (p)†
short-term memory	1.80±	-0.20	2.89
	2.01	±1.82	(.004)
recognition	0.20±	0.20±	0.00
	1.21	1.57	(>.99)

† results from one-sided test.

고찰

아로마요법은 천연식물로부터 추출한 아로마 에센셜 오일의 치료적 성분을 이용한 치료법으로 시간과 장소에 구애됨이 없이 스스로 할 수 있는 방법이다. 아로마 에센셜 오일은 공기중에서 자연스럽게 발향이 되어 그 향 입자가 비강의 천정부위에 분포되어 있는 후각 신경 가지에 접촉이 되어 대뇌의 변연계로 전달이 된다.

향을 인지하는 과정은 냄새를 유발하는 화학물질이 흡기시 비점막의 점액에 녹아 후각세포의 수용체를 자극하고 이 자극이 후각 신경을 통해 신호가 olfactory bulb로 전달된다. 여기에서 olfactory tract을 통하여 뇌의 두 부분에 전달되는데 thalamus를 통하여 olfactory cortex에 이르거나, subcortical route를 통하여 limbic system에 전달되어¹⁵⁾¹⁶⁾ 기억과 학습, 감정조절 등 인지기능에 영향을 미친다.

인지기능은 인간이 사고나 감지의 대상을 생각하고 느끼고 기억하는 일련의 과정을 의미하는 대뇌피질의 기능을 말하며 기억은 인지기능의 중요한 요소이다. 대학생들은 정신적 압박 및 스트레스로 인하여 기억력과 집중력을 감소시켜 학습능력 부진을 가져오고 있다. 본 연구에서는 집중력, 기억력을 높여주는 효과가 있다고 알려진 로즈마리를 이용한 아로마요법을 간호학과 학생에게 실시하여 로즈마리향이 기억력 향상에 효과가 있는가를 알아보고자 하였다.

표준화기억검사인 K-MAS를 이용하여 분석한 결과, 실험군이 통제군보다 기억력 변화에 향상이 있는 영역은 단어학습과 언어기억범위 영역 (p<.05)이었다. 그 밖의 소검사(시각기억범위, 단어회상, 단서지연회상, 시각재인, 단어지연회상, 시각지연재인)에서는 실험군, 통제군 모두 유의한 차이가 없었다. 시각기억범위 영역 (p<.10)은 통계적으로 유의하지는 않으나 실험군의 성적이 더 향상되는 경향을 보여주었고, 통제군이 실험군보다 더 향상된 영역은 하나도 없었다.

이러한 결과는 연구대상자, 브랜딩 방법, 적용방법은 다르지만 아로마요법이 인지기능에 효과적이었다는 이전의 논문⁸⁾¹³⁾¹⁷⁾을 지지하는 결과라 할 수 있다. Moss M et al.⁸⁾이 144명의 건강인을 대상으로 로즈마리와 라벤더 정유가 인지와 기분에 미치는 영향을 살펴본 결과 인지능력 및 기분변화에 대해 각각 객관적인 효과와 주관적인 효과가 있었다고 보고한 결과와 부분적으로 일치한다. 한편 Diego et al.¹³⁾은 로즈마리 향이 불안을 감소시켰다는 결과를 보고하였는데 이는 불안과 인지기능이 상관성이 높다는 점을 볼 때 간접적으로 본 연구결과와 맥락을 같이 한다고 볼 수 있다.

언어기억범위와 시각기억범위의 합으로 이루어진 단기 기억점수는 실험군과 통제군의 변화에 유의한 차이가 있었는데 실험군은 단기 기억이 유의하게 증가한 반면 통제군은 미미한 정도로 감소하였다 (p<.01). Moss et al.⁸⁾은 라벤더와 로즈마리의 효과를 비교하는 논문에서 라벤더는 단기 기억의 인지적 측면에 효과가 있고, 로즈마리는 장기 기억을 증진시켰다고 보고하고 있는데 이는 본 연구 결과로서 로즈마리가 단기 기억에서 통계적으로 유의하였다는 결과와 상반된다. 연구들 간의 상이한 결과는 실시한 검사나 과제, 피험자의 특성 등 다양한 원인에서 비롯되었을 것으로 보이는데 그중 아로마요법을 실시한 환경적, 방법적 요소의 차이 등과 관련이 있을 것이라 생각되며 이에 대한 반복 연구가 필요하다.

본 연구의 제한점을 살펴보면, 실험중재기간이 짧았고, 실험대상이 적어 일반화 할 수 없다는 점, 기억력 검사 중 일부 소검사의 누락이 있다는 점 등이다. 또한 실험 절차에 있어서 아로마향을 좀더 효과적으로 흡입할 수 있는 구조적이고 방법론적인 부분의 보완이 필요하리라 생각된다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 모든 연령층에서 선호도가 높은 것 중의 하나인 로즈마리를 이용하여 그 효용성을 검증하고자 한 점과 로즈마리의 기억력 증진을 검증하는 기초적인 실험논문으로서 의의를 찾을 수 있다. 앞으로 아로마의 실용성 및 효용성을 높일 수 있는 아로마 작용기전에 대한 심도 깊은 실험연구와 대상자수를 확대한 반복 연구가 필요할 것으로 사료되며, 본 연구는 아로마향의 기능성과 관련한 기초 자료가 될 것으로 기대한다.한다.

결론

아로마요법은 식물에서 추출하여 정제한 에센셜

오일의 치료적 성분을 이용하여 인간의 신체적, 정신적, 심리적 건강을 유지하고 증진시키는 일련의 치료 방법이다. 본 연구는 간호학과 학생을 대상으로 2006년 5월 22일부터 27일까지 한국아로마협회에서 인증을 받은 CAHA의 로즈마리향초를 이용하여 아로마요법이 기억력에 미치는 효과를 검증하려는 목적으로 시도된 연구이다. 연구대상은 일개 간호학과 학생 30명(실험군 15명, 통제군 15명)이며 그 결과는 다음과 같다.

1. 단어학습 기억력이 증진되었다.
2. 언어기억범위에서는 기억력이 증진되었다.
3. 전체적으로 단기기억이 향상되었다.

이상의 결과로 볼 때, 로즈마리를 이용한 아로마요법이 기억력 증진에 부분적으로 효과가 있음을 확인하였다. 추후 연구에서는 적절한 sample size를 적용하여 로즈마리 향요법이 기억력 증진에 미치는 효과에 대한 반복 연구를 제안한다. 한편 개인의 선호도를 고려한 후 연구목적에 알맞은 단일 또는 여러 종류의 에센셜 오일을 사용한 반복 연구를 제안하는 바이다.

참고문헌

1. Buckle, J. Clinical aromatherapy, 2nd ed. New York : Churchill Livingstone. 2003 : 217-224.
2. Robins JL. The science and art of aromatherapy. J Holist Nurs. 1999 ; 17(1) : 5-17.
3. 이소우, 윤숙희, 배정미, 안경애. 아로마요법에 대한 간호사의 인식. 2005 ; 13(1) : 4. 27-33.
4. 오홍근. 스트레스 관리와 아로마테라피. 스트레 스연구. 2005 ; 13(2) : 89-91.
5. 오홍근. 아로마테라피 핸드북. 서울 : 양문. 2002 : 16.
6. 이용호. 향기요법(Aromatherapy)이란 무엇인가?. 대한산업보건협회. 2003 ; 180 : 43-46
7. 정인태, 김수영, 김건식, 이두익, 이재동, 이윤호, 최도영. 만성두통환자에 대한 아로마침의 임상적 연구. 대한침구학회지. 2004 ; 21(5) : 123-136.
8. Moss M et al. Aromas of rosemary and lavender essential oils differentially affect cognition and mood in healthy adults. Int J Neurosci. 2003 Jan ; 113(1) : 15-38.
9. 윤경식. 로즈마리 정유 성분의 분리 및 분석. 선 문대학교 석사학위논문. 2005.
10. 이현수, 박병관, 안창일, 김미리혜, 정인파. 한국 판 기억평가검사 (K-MAS) 전문가용 해석요강. 서울 : 한국가이던스. 2001.
11. Williams JM. Memory Assesment Scales. Professional Manual. Odessa. FL : Psychological Assessment Resources. 1991.
12. 이현수, 박병관, 안창일, 김미리혜, 정인파. 한국 판 기억평가검사 (K-MAS) 실시 및 채점 요강. 서울 : 한국가이던스. 2001.
13. 이현수. 한국판기억평가척도(K-MAS)의 타당도 연구. 고려대학교 박사학위 논문. 1999.
14. Diego MA et al. Aromatherapy positively affects mood, EEG patterns of alertness and math computations. Int J Neurosci. 1988 ; 96(3) : 217-224.
15. Elaine Marieb. Human Anatomy & Physiology. Addison Wesley. 1998 : 539-541.
16. 이재혁. 한국인의 성별 연령별 아로마 선호도 조사. 한의학연구소 논문집. 2003; 6 : 87-94.
17. Sanders et al. EEG asymmetry responses to Lavender and Rosemary aromas in adults and infants. Int J Neurosci 2002 ; 112 (11) : 1305-1320