

중풍후우울증 환자에 대한 향기침요법의 임상적 연구

선종주, 정세연, 황재웅, 김석민, 정재한, 최창민, 정우상, 문상관, 조기호, 김영석
경희대학교 한의과대학 2내과학교실

A Clinical Study of Acupuncture with Aromatherapy on Poststroke Depression Patients

Jong Joo Sun, Sae Yun Chung, Jae Woong Hwang, Seok Min Kim, Jae Han Jung,
Chang Min Choi, Woo Sang Jung, Sang Kwan Moon, Ki Ho Cho and Young Suk Kim

Department of Cardiovascular & Neurologic Disease(Stroke center),
College of Oriental Medicine, Kyunghee University, Seoul, Korea

Abstract

Objectives : In this study we investigated BDI(Beck Depression Inventory) improvement of poststroke depression patients who took the acupuncture with aromatherapy, in order to examine its capacity as a new treatment and to establish a primary data for further studies of developments of diverse practical acupunctures.

Methods : Physicians applied the acupuncture with aromatherapy every day for two weeks. We had evaluated baseline characteristics and BDI of all patients, and reevaluated BDI and examined the side effects two weeks later. The qualified patients were classified into two groups, depression group (more than 10 points and 10 in BDI) and non-depression group (less than 10 points in BDI) according to the baseline BDI.

Results : The study was completed with 27stroke patients. The acupuncture with aroma therapy was applied in 18 post-stroke depression patients and 9 non-depression patients for 2 weeks. And the result showed that the BDI scores in the depression group decreased to 16.5 ± 11.1 after the treatment (compared to 24.4 ± 11.5 before the treatment), so proved the significant effect on post-stroke depression of the acupuncture. On the other hand, the scores in the non-depression group increased to 9.2 ± 9.5 (compared to 3.3 ± 3.0).

Conclusions : The acupuncture with aromatherapy applied on post-stroke depression patients showed the effect of BDI improvement. Further researches are needed to evaluate the distinct functional mechanism of acupuncture with aromatherapy, and to estimate its effectiveness by well-designed randomized controlled trial.

Key words: Acupuncture, aromatherapy, poststroke depression, BDI(Beck Depression Inventory)

1. 緒 論

중풍은 갑작스럽게 의식장애, 운동장애, 언어장애 등의 증상이 나타나는 병증¹을 말하며 뇌혈관의 이상으로 인하여 혈류를 통한 뇌조직으로의 지속적인 산소와 포도당의 공급이 부족하게 되어 국소

· 접수일 : 2006년 5월 25일 · 채택일 : 2006년 6월 17일
· 교신저자: 선종주 주소: 서울시 동대문구 회기1동
경희의료원 한방2내과,
전화 : 02-958-9275 Fax : 02-958-9134
E-mail : hi-hanny@hanmail.net

적인 신경장애를 일으킬 뿐만 아니라 인지기능의 저하, 성격의 변화, 우울이나 불안 같은 정서장애를 야기시킨다^{2,3}.

중풍의 흔한 합병증으로 알려져 있는 중풍후우울증(Poststroke depression)의 발병빈도는 환자의 선택, 진단기준, 발병일로부터 경과일 등에 차이가 있으나 대략 20~65% 정도로 보고 있으며^{4,5}, 이는 중풍환자의 질병상태의 회복, 장애 정도, 일상 활동과 언어기능, 삶의 질에 부정적인 영향을 미치며 뇌졸중후 수개월에서 수년 사이에 사망할 위험도 증가시킨다⁶. 따라서 중풍후우울증 환자를 조기에 발견하여 효과적으로 치료하는 것이 중요하며 이는 또한 중풍환자의 재활치료에 긍정적인 역할을 한다⁷.

현재 중풍후 우울증의 양방적 치료는 항우울제, 심리치료, 전기치료 등을 사용하고 있으며 항우울제의 경우 불면, 기면, 오심, 구강 건조 등의 부작용을 초래한다고 하였다⁸.

한의학에서는 중풍후우울증에 대한 치료의 필요성에 대한 보고⁹, 뇌졸중 아급성기에 발생한 중풍후우울증 환자에 대한 한방적 처치가 양방적 처치에 비해 유의하게 호전되었다는 보고¹⁰ 및 중풍후우울증 환자중 음증으로 변증한 환자에게 반하후박탕을 투여하였을 때 유의한 효과가 나타났다는 보고¹¹가 있었다.

향기요법(aromatherapy)이란 화학적으로 인공 합성한 향이 아닌 식물에서 추출한 아로마 오일로 마사지나 흡입 등의 방법으로 건강의 유지 증진을

전통적인 acupuncture therapy와 aromatherapy를 결합한 것으로 침시술 전에 해당 경혈에 herb essential oil을 도포한 후 acupuncture needle을 삽입하는 방법을 사용하고 있다.

최근 향기침요법을 이용해 만성두통에 유의한 치료효과를 나타냈다는 보고¹²가 있었으나 그 밖의 향기침요법을 이용한 처치 및 유효성, 적응증, 안전성에 대한 보고는 미미한 실정이다.

이에 저자는 2005년 11월부터 2006년 3월까지 경희의료원 한방병원 2내과에 입원한 중풍환자를 대상으로 2주간의 향기침요법을 시행하여 중풍후우울증 환자 BDI(Beck depression Inventory)에서 유의한 개선 효과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 研究對象 및 方法

1. 연구대상

2005년 11월부터 2006년 3월까지 경희의료원 한방병원 2내과에 입원한 중풍환자 중 연구에 동의하고 설문 가능한 환자를 대상으로 하였다.

2. 재료의 구성

향기침요법에는 Aroma plus[®]((주)제일한방)을 사용하였다. Aroma plus[®]는 aroma oil이 묻어 있는 1회용 의료용 부직포(swab)와 needle로 구성되어 있다(Table 1). Aromatherapy에 사용된 부직포(swab)에는 Herb essential oil(Lavender oil과 Tea-tree oil을 14대 5의 비율로 혼합) 0.18mg을

Table 1. Composition of Aromatherapy

Constituent	Scientific name	Weight(µg/swab)
Lavender oil	Lavendula angustifolia Mill	0.13
Tea-tree oil	Melaleuca alternifolia Maiden	0.05
Jojova oil(Carrier oil)	Simmondsia chinensis L. Schneider	0.02
Total		0.2

도포하는 자연의학의 한 형태이다. 향기침요법은 Carrier oil인 Jojova oil 0.02mg에 9대 1의 비율로

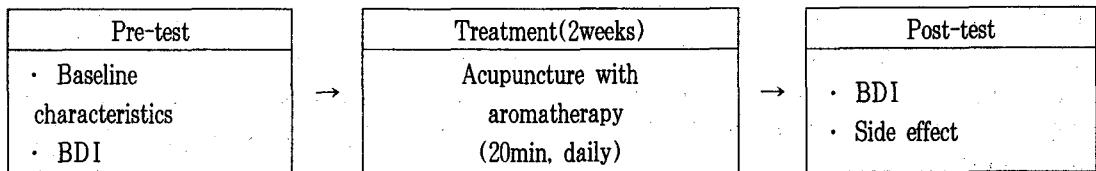
희석한 Aroma oil 0.2mg이 포함되어 있다. Acupuncture therapy에 사용되는 needle에는 Acetylsalicylic acid 0.16mg과 상처치료 연고제에 다용되는 Sodium fusidate, oxytetracycline 0.08mg 이 코팅되어 있다.

3. 연구방법 및 평가내용

1) 연구방법

대상자에게 주치의가 매일 아침 1회용 부직포를 이용하여 해당 경혈 부위에 도포하는 방법으로 aromatherapy를 시행하고, 이후 needle을 해당 경혈 부위에 자입하는 방법을 사용하였다. 향기침요법 외의 한약치료, 물리치료 등은 그대로 시행하였다. 모든 환자에 대해 각각 처치전과 향기침요법 시행 2주후에 다음과 같은 평가 항목을 적용시켰다(Table 2). 처치전 BDI 점수에 따라 10점 이상을 중풍우울군, 10점 미만을 중풍비우울군으로 분류하였다.

Table 2. Research Design for This Study



BDI: Beck Depression Inventory

2) 평가내용

(1) 연구 시작 전에 각 대상자의 연령, 성별, 중풍 유형(뇌출혈, 뇌경색), 발병일로부터 치료시작까지의 시간 등을 조사하였다. 그 외 교육수준, 경제수준, 배우자 유무, 종교 유무, 고혈압, 당뇨, 흡연 여부 등을 문진을 통해 조사하였다. 교육수준은 수학기간으로 나타내었으며, 경제수준은 상, 중, 하로 나타내었다.

(2) 우울지수 평가¹³⁾

우울증 환자의 다양한 평가 도구 중에서 우울증 정도를 평가하기 위해 한국판 Beck Depression Inventory(BDI)를 사용하였다. BDI는 1961년 개발된 이래 현재까지 전세계적으로 널리 사용되고 있는 우울증 척도 중의 하나로 Beck에 의해서 우울증의 심도를 측정하기 위하여 개발되었다. 대상자 스스로 설문조사에 응답하게 하였으며, 대상자가 글씨를 읽기 힘든 상황에서는 환자의 치료에 관계하지 않는 제 3자가 설문내용을 읽어서 응답하게 하였다.

(3) 향기침요법의 부작용

환자 치료를 직접 담당하는 해당 주치의들에게 향기침요법의 안전성을 검토하기 위하여 치료과정 중의 부작용을 보고하게 하였다.

4. 통계분석

통계분석은 SPSS(Statistical Program for Social Science) 12.0 for windows를 이용하였다. 모든 자료는 Mean±S.D.로 나타내었으며, 일반적 특성 중

발병일로부터 기간, 교육수준, 나이는 Mann-Whitney U-Test를 사용하였고, 치료 전후의 BDI 점수의 비교를 위해 Wilcoxon signed ranks test를 이용하였다. 모든 자료는 P 값이 0.05 이하인 경우를 통계적으로 유의성이 있다고 판정하였다.

Table 3. Baseline Characteristics of the Study Groups

Items	All Stroke patients (n=27)	
	BDI ≥ 10 (n=18)	BDI < 10 (n=9)
Age, y	57.2±9.4	
	60.3±7.7	51.2±10.0
Female Gender, n	12(44.4)	
(%)	8(44.4)	4(44.4)
Stroke type, n	21:6	
Inf:Hrr	14:4	7:2
Time since stroke, d	20.7±20.1	
	24.0±22.1	17.2±15.6
Education, y	10.0±4.6	
	8.7±4.6	12.7±3.5
Partner, n	24:3	
(1:0)	16:2	8:1
Economic level, n	0:20:7	
(3:2:1)	0:13:5	0:7:2
Religion, n	16:11	
(1:0)	10:8	6:3
Prestroke, n	4:23	
(1:0)	2:16	2:7
HTN, n	16:11	
(1:0)	13:5	3:6
DM, n	8:19	
(1:0)	7:11	1:8
Smoking	2:9:16	
(2:1:0)	1:6:11	1:3:5

Values are mean(%) and mean±s.d.

Economic level: high(3), middle(2), low(1)

Smoking: currunt smoker(2), experienced smoker(1), non-smoker(0)

Partner, Religion, Prestroke, HTN and DM : existence(1), nonexistence(0)

III. 結果

1. 일반적 특성

연구 기간동안 입원한 중풍환자 중 27명이 연구를 종료하였다. 중풍우울군은 18례, 비우울군은 9례였다. 우울군은 18례 중 남자가 10명, 여자가 8명이었고, 비우울군 9례중 남자가 5명, 여자가 4명이었다. 연령에 있어서는 우울군이 60.3±7.7세, 비우울군이 51.2±10.0세로 연령이 낮을수록 초기 BDI가 높았다(P=0.017). 중풍 발병후 연구시작까지의 기간은 우울군이 24.0±22.1, 비우울군이 17.2±15.6로 두 군간에 유의한 차이가 없었다(P=0.433). 교육수준은 우울군이 8.7±4.6년, 비우울군이 12.7±3.5년으로 비우울군이 교육수준이 더 높았다(P=0.016).

2. 중풍 우울군과 중풍 비우울군의 결과 비교

중풍군 27명중 경중 우울군(BDI 10점 기준) 이상(이하 중풍 우울군)과 비우울군으로 나누어 효과를 비교하였다. 중풍 우울군 18명과 중풍 비우울군 9례에 2주간의 향기침요법을 시행한 결과 BDI는 중풍우울군이 24.4±11.5에서 16.5±11.1로 감소하여 치료 전후 유의한 효과를 나타내었으나(P=0.006), 중풍비우울군에서는 3.3±3.0에서 9.2±9.5로 오히려 상승하였다(P=0.058)(Table 4).

3. 향기침요법의 부작용

연구를 종료한 27례의 환자 모두에게서 어떠한 부작용 소견도 보이지 않았다.

Table 4. The Comparison of BDI in Depression and Non-depression Groups

	Depression group (n=18)			Non-depression group (n=9)		
	Baseline	2 weeks later	P-value*	Baseline	2 weeks later	P-value*
BDI	24.4±11.5	16.5±11.1	0.006	3.3±3.0	9.2±9.5	0.058

Values are mean±s.d.

BDI: Beck Depression inventory

* : Wilcoxon Signed Rank Test within each group

N. 考察 및 結論

중풍 후 가장 흔하게 나타나는 정서장애는 불안과 우울이며 우울은 인간이 경험하는 가장 대표적인 정신병리의 하나로 불쾌한 기분 중에서 슬픔의 정도가 비정상적으로 심하고 기간도 오래 끄는 상태를 말한다¹⁴. 특히 중풍후우울증은 가장 흔하게 일어나는 정서장애이며 뇌졸중의 합병증으로 널리 알려져 있다¹⁵. 이러한 중풍후우울증은 단순한 정신적 문제에 그치는 것이 아니라 뇌졸중 환자의 기능적 회복에 좋지 않은 영향을 주는 인자이며¹⁶, 삶의 질 저하의 중요한 변수가 된다. 따라서 환자의 중풍후우울증을 치료하면 환자의 ADL이 개선된다는 연구 결과^{17,18}가 나오고 있다.

본 연구에서는 환자의 일반적 특성으로 연령, 성별, 중풍 유형, 발병일로부터 치료시작까지의 시간, 교육수준, 경제수준, 종교유무, 흡연여부, 과거력 등을 파악하였다. 중풍후우울증의 빈도와 관련인자에 관해서는 많은 논란이 있다. 중풍후우울증의 빈도는 보고자마다 12~64%로 다양한데, 초기부터 우울증 증세를 가지는 환자가 있는 반면, 시간이 어느 정도 지난 후에 우울증 증세를 보이는 환자도 있다¹⁹. 최근 한 연구에서는 중풍후우울증은 뇌졸중의 초기가 아닌 3~6개월 정도에 가장 빈도가 높으며 1년 정도 지나면 이의 반 정도로 줄어든다고 한다²⁰. 중풍후우울증과 관련되는 인자로는 일반적으로 신체적 불편함의 정도^{21,22}, 뇌졸중에 걸리기 전의 우울증 성향^{22,23}, 뇌졸중 후 가족의 보살핌 없이 혼자 살거나 기관에서 지내는 상황^{21,23}, 'neuroticism' 성격²⁴, 병변의 위치¹⁹ 등이 제시되고 있으나, 성별, 나이 등은 대체적으로 관련이 없다는 견해가 우세하다.

이번 연구에서 발병일로부터의 기간에서는 우울군과 비우울군 간에 차이를 보이지 않았으나 ($P=0.433$), 나이와 교육수준에 있어서는 비우울군이 상대적으로 우울군보다 젊고 ($P=0.017$), 교육수

준이 높은 경향을 나타내어 ($P=0.016$) 향후 기존 연구의 연장선상에서 중풍후우울증 관련 인자의 증화를 통한 연구 필요성을 암시해 주고 있다.

이번 연구에서 사용한 향기침요법은 Essential oil을 도포한 피부 위에 needle을 삽입하는 치료법이다. 1회용 부직포에 함유되어 있는 Herb essential oil(Lavender oil과 Tea-tree oil)은 0.18mg으로 Lavender oil과 Tea-tree oil은 Aromatherapy에 빈용되는 oil 중의 하나이다. 일반적으로 Lavender oil은 스트레스, 불안, 우울증 해소 효과와, 불면증, 두통, 편두통을 치료하며²⁵, Tea-tree oil은 쇼크 후의 회복 효과가 있다²⁶고 한다. 라벤더의 효과에 대해서 Motomura N et al.²⁷은 14명의 무향유 처치군과 15명의 라벤더군, 13명의 스트레스 상태군 중 라벤더군에서 정신적 스트레스를 감소시켰다고 보고하였으며, Moss M et al.²⁸은 144명의 건강인을 대상으로 정유군과 플라시보군으로 나누어 로즈마리와 라벤더 정유가 인지와 기분에 미치는 영향을 살펴본 결과 인지 능력에 대해 개관적인 효과와 기분의 변화에 대해 주관적인 효과가 관찰되었다고 보고하였다. 또한 라벤더 향요법 손마사지가 알츠하이머형 치매노인의 정서안정 및 공격행동 감소에 효과가 있다는 보고²⁹, 라벤더 향이 뇌의 청각 및 언어 영역에 활성화를 보인다는 보고³⁰, 라벤더와 오렌지 향이 치과에서 불안을 감소시키고 기분을 개선시킨다는 보고³¹, 라벤더 등을 마사지와 흡입하는 향기요법프로그램을 통해 중년 여성의 우울과 피로를 개선시킨다는 보고³² 등이 있었다.

전통적으로 한의학에서 현대의 향기요법과 같은 정제된 방향성 정유를 이용한 치료법에 대한 구체적인 언급을 찾아보기 어렵지만, 黃帝內經에서 이미 五臟과 香臭와의 관계를 밝혀 놓은 바 있다. 또한 畝을 이용한 熏法이 古來로부터 사용되어 왔고³⁴, 山海經에 薰草를 지니고 다니며 전염병을 예방한 기록이 있으며, 中藏經에는 安息香 주머니로 傳尸, 時氣 등을 예방했다는 기록이 있다³⁵. 또한 千金要

方³⁶, 外臺秘要³⁷, 太平聖惠方³⁸, 聖濟總錄³⁹, 壽世保元⁴⁰, 本草綱目⁴¹ 등에 향기요법을 이용한 治法과 治方들이 기록되어 현재까지 정신과, 부인과 등에서 다방면으로 응용되고 있다.

중풍후우울증을 진단과 경과 관찰을 위하여 여러 가지 도구가 사용되는데, 저자는 이 중에서 Beck Depression Inventory(BDI)을 사용하였다. BDI의 전체점수는 심도(severity)에 따라 배정된 각 개별 문항의 점수를 합산함으로써 산출하는데 21개 문항에 대해 각각 0~3점으로 평가되어 총점은 63점이다^{13,42}. 점수에 따라서 0점에서 9점까지는 우울하지 않은 상태(no depression), 10점에서 15점까지는 경한 우울상태(mild depression), 16점에서 23점까지는 중등도 우울상태(moderate depression), 23점에서 63점까지는 심한 우울상태(severe depression)로 우울의 정도를 분류할 수 있다¹³.

이와 같이 중풍후 우울증의 진단 기준으로 10점에서 15점까지를 가벼운 우울상태로 설정한 것을 참고해 BDI 10점 이상인 중풍우울군과 10점 미만인 중풍비우울군으로 나누어 BDI 개선효과를 살펴본 결과 중풍우울군에서 향기침 요법 전후에 통계적으로 유의한 효과를 나타내었고($P=0.006$), 중풍비우울군에서는 오히려 BDI가 상승하였는데 이는 통계적으로 유의성이 없었다($P=0.058$).

향기침요법이 일반 침치료와 다른 점은 침치료 전에 부지포에 함유된 정유를 해당 경혈에 도포하는 것이다. 아로마 오일은 피부 및 비강 점막이나 유입된 공기와 함께 폐로 들어가 혈관으로 전달되어 신체 여러 기관에 다양하고 종합적인 영향을 미칠 수 있으며, 후각신경을 통하여 직접 뇌를 자극하기도 한다³⁰. 중풍의 제반 증상 완화를 위한 일반적인 침치료에 향우울 효과가 있는 아로마요법이 결합되어 중풍 예후에 보다 나은 결과를 가져올 것으로 기대된다.

본 연구에서는 향기침요법 외의 중풍 치료 방법의 효과를 배제할 수 없고, 단일군 전후 비교 연구로 대조군을 설정하지 못한 한계점이 있었다. 향후

일반침 치료군과 비교연구(Randomized controlled trial)를 통해 향기침요법의 중풍후우울증 치료법으로서 응용 가능성을 확인하고 치료 기전을 규명하여 다양한 기능성 한방침 개발로 이어져야 할 것이다.

參考文獻

1. 김영석. 임상중풍학. 서울:서원당;1997,p.303-8
2. 박동희, 연병길, 석재호. 뇌졸중후 우울증에서 병변 부위에 따른 우울증의 정도와 Dexamethasone 억제의 차이. 신경정신의학. 2001;12(2):123-34
3. Mendez MF, Adams NL, Lewandoski K.S. Neurobehavioral changes associated with caudate lesions. Neurology. 1989;39:349-54
4. Primeau F. Post-stroke depression: a critical review of the literature. Can J Psychiatry. 1988;33:757-65
5. Tarja Pohjasvaara, Antero Leppavuori, Irina Siira, Risto Vtaja, Markku Kastc, Timo Erkinjuntti. Frequency and clinical determinants of Post stroke depression. Stroke. 1998;29:2311-7
6. 김인자. 뇌졸중 후 우울에 영향을 미치는 요인. 성인간호학회지. 2002;12(1):147-62
7. Eran Chemerinski, Robert G. Robinson, James T. Kosier. Improved Recovery in activities of Daily Living Associate with Remission of Poststroke Depression. Stroke. 2001;32:13-117
8. 이시형. 우울증의 치료. 가정의학회지. 1996; 1022-8
9. 강경숙. 중풍환자의 삶의 질 변화와 관련 인자에 관한 연구. 경희대 석사학위논문. 2001
10. 김형도, 여인영, 서알안, 양태규, 박정미. 뇌졸중 아급성기에 발생한 우울증에 대한 한방치료의

- 효과. 2002 대한한방내과학회 추계학술대회. 2002:177-81
11. 나병조. 중풍후우울증에 대한 반하후박탕의 유효성 및 적응증 평가. 경희대 석사학위논문. 2005
 12. 정인태, 김수영, 김건식, 이두익, 이재동, 이윤호 등. 만성두통환자에 대한 아로마침의 임상적 연구. 대한침구학회지. 2004;21(5):123-36
 13. 김창윤. 정신장애평가도구. 서울:하나의학사; 2001,p.71
 14. 대한신경정신의학회편. 신경정신과학. 서울:하나의학사;1988,p.188-9
 15. 조비룡, 강준호, 신호철. 우울증 평가의 실제. 가정의학회지. 1999:188-9
 16. Parikh RM, Robinson RG, Lipsey JR, Starkstein SE, Fedoroff JP, Price TR. The impact of poststroke depression on recovery in activities of daily living over a 2-year follow-up. Arch Neurol. 1990;47:785-9
 17. Gonzalez-Torrecillas JL, Mendlewicz J, Lobo A. Effects of early treatment of poststroke depression on neuropsychological rehabilitation. Int Psychogeriatr. 1995;7:547-60
 18. Gainotti G, Antonucci G, Marra C, Paolucci S. Relation between depression after stroke, antidepressant therapy, and functional recovery. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2001;71:258-61
 19. 김종성. 뇌졸중 후 발생하는 감정장애: 우울, 불안, 감정조절장애, 분노조절장애, 그리고 피로. J Korean Neurol Assoc 2005;23(1):1-8
 20. Whyte EM, Mulsant BH. Post stroke depression: epidemiology, pathophysiology and biological treatment. Biol Psychiatry 2002;52:253-64
 21. Astrom M, Adolfsson R, Asplund K. Major depression in stroke patients. A 3-years longitudinal study. Stroke. 1993;24:976-82
 22. Herrmann N, Black SE, Lawrence J, Szekely C, Szalai JP. The Sunnybrook Stroke study: a prospective study of depressive symptoms and functional outcome. Stroke. 1998;29:618-24
 23. Andersen G, Vestergaard K, Ingemann-Nielsen M, Lauritzen L. Risk factors for post-stroke depression. Acta Psychiatr Scand. 1995;92:193-8
 24. Aben I, Denollet J, Lousberg R, Verhey F, Wojciechowski F, Honig A. Personality and vulnerability to depression in stroke patients: a 1-year prospective follow-up study. Stroke. 2002;33:2391-5
 25. 오홍근. 아로마테라피 핸드북. 서울:양문; 2002,p.76
 26. 오홍근. 아로마테라피 핸드북. 서울:양문; 2002,p.110
 27. Motomura N, Sakurai A, Yotsuya Y. Reduction of mental stress with lavender odorant. Percept Mot Skills. 2001 Dec;93(3):713-8
 28. Moss M, Cook J, Wesnes K, Duckett P. Aromas of rosemary and lavender essential oils differentially affect cognition and mood in healthy adults. Int J Neurosci. 2003 Jan;13(1):15-38
 29. 이선영. 라벤더 향요법 손마사지가 치매노인의 인지기능, 정서 및 공격행동에 미치는 효과. 대한간호학회지. 2005 April;35(2):303-12
 30. 예미경, 신승현, 박국필, 이상훈, 조태환, 이지은 등. 에센셜 아로마 오일이 뇌 활성화에 미치는 영향. Korean J Otolaryngol. 2003;46:401-8
 31. J. Lehrner, G. Marwinski, S. Lehr, P. Jöhren, L. Deecke. Ambient odors of orange and lavender reduce anxiety and improve mood in a dental office. Physiology & Behavior

2005;86:92-5

32. 이성희. 향기요법프로그램이 중년여성의 우울과 피로에 미치는 효과. 여성건강간호학회지. 2002;8(3):435-45
33. 任應秋. 黃帝內經章句索引. 北京:人民衛生出版社:1986,p.17
34. 河北醫學院. 靈樞經校釋 · 經水篇. 北京:人民衛生出版社:1982,p.289-99
35. 華陀. 中藏經. 北京:自由出版社:1994,p.15,50
36. 孫思邈. 千金要方. 서울:大成文化社: 1995, p.311-5
37. 王燾. 外臺秘要. 서울:成輔社:1975,p.249-254.

840,844,848-849

38. 王懷隱. 太平聖惠方. 서울:우성사:1979,p.207
39. 趙佶. 聖濟總錄. 北京:人民衛生出版社:1987, p.1175,1754-1760,1765-1771
40. 龔廷賢. 壽世保元. 台北:更業書局有限公社:1975, p.102-103,307,661
41. 李時珍. 本草綱目. 北京:人民衛生出版社:1982, p.845,894-901,1936,1939-1940, 1944-1945, 1951-1954, 1961-1964,2867
42. Beck AT. Depression Clinical, Experimental, and Theoretical Aspects. New York: Harper & Row Publishers Inc:1967