

아로마테라피의 통증 감소 효과에 관한 국내 실험논문 분석

박정숙 · 박정언* · 장순양[†] · 곽혜원[‡] · 한정언[§]

계명대학교 간호대학, *경산1대학 간호과, [†]경운대학교 간호학과,
[‡]계명대학교 일반대학원 간호학과, [§]경남도립거창대학

Analysis of Experimental Researches in Korea on the Effects of Aromatherapy to Relieve Pain

Jeong Sook Park, R.N., Ph.D., Jeong Eon Park, R.N., M.A.*, Jang Soon Yang, R.N., M.A.[†],
Hye Weon Kwak, R.N., M.A.[‡] and Jung An Han, R.N., M.A.[§]

Department of Nursing, Keimyung University, Daegu, *Department of Nursing, Gyeongsan University
College, Gyeongsan, [†]Department of Nursing, Kyungwoon University, Gumi, [‡]Department of Nursing,
Keimyung University, Daegu, [§]Gyeongnam Provincial Geochang College, Geochang, Korea

Purpose: This study identifies research trends and provides fundamental data related to curative power of aromatherapy to relieve pain in Korea. **Methods:** The study analyzed 44 experimental studies on humans that were published in Korea before the end of December, 2009. The key words used for searching were: aroma, aromatherapy, hyang-yobeob, hyanggi-yobeob, hyanggichilyo, aromatherapy and pain, headache, scapulodynia, omodynia, feeling uncomfortable in the perineal region, sense of pain, labor pains, arm pain, menstrual pain, aches, and dysmenorrheal. Those words were found on websites, including those for Korea Education & Research Information Service, the National Assembly Library, KISS, KoreaMed, and NDSL. Collected data were analyzed using descriptive statistics. **Results:** The results showed that most of essential oils to relieve pain is composed of three to four kinds of oils, including Lavender, Roman chamomile, Rosemary, and Clarysage. Aromatherapy is applied usually by means of massage (50%), inhalation (13.6%), or a combination of the above two (13.6%). Measuring instruments as a dependent variable include VAS, questionnaire, GRS, blood pressure, pulse, and Algometer. Aromatherapy plays an important role in soothing headaches and arthralgia. However, when it comes to labor and menstrual pain, it doesn't seem to be effective. **Conclusion:** The study found that different kinds of oil, frequencies, and periods of time are used for the same symptoms. Further research should employ standardized oil blending, application, duration, and measuring instruments, and more systematically analyze the effects of aromatherapy to establish the effects on relieving pain. (Korean J Hosp Palliat Care 2011;14:8-19)

Key Words: Aromatherapy, Pain, Systematic review

서 론

1. 연구의 필요성

통증은 모든 사람들이 경험하는 주관적 경험으로 대상자가 병원을 찾고 약물을 복용하는 주된 이유 중 하나로서 어떤 다른 문제보다 삶의 질을 심하게 손상시킬 수 있다. 의료인들의 많은 노력에도 불구하고 치료되지

접수일: 2010년 8월 26일, 수정일: 2010년 11월 17일
승인일: 2011년 1월 14일
교신저자: 박정언
Tel: 053-850-8252, Fax: 053-850-8178
E-mail: parkje@gs.ac.kr

않는 통증은 여전히 해결해야 할 문제로 남아있어(1), 정통의학적 치료법과 더불어 보완대체요법의 적용이 고려되고 있다. 또한 노인 인구의 증가로 인해 관절염, 요통 및 좌골통 등이 증가하면서 통증완화를 위해 약물을 계속 사용할 경우 신부전, 간독성, 소화성 궤양이나 위장 출혈, 불면증 등의 합병증을 초래할 수 있고, 만성 통증으로 인해 약물의 오남용을 초래할 수 있기 때문에 비약물적 방법인 아로마테라피를 이용한 통증완화에 관심이 대두되고 있다(2).

통증감소를 위한 아로마테라피를 적용한 역사적 사례들을 보면, 기원전 사람들은 통증 치료를 위해 버드나무나 포플러 등을 사용하였고, 십자가를 짊어진 사람들의 통증경감을 위해 테르펜, 에스테르, 페놀 성분이 함유된 몰약을 사용하였다(3). 1928년 향수 만드는 공장에서 실험 중이던 가드포세는 향을 배합하던 중 실수로 화상을 입고 옆에 있던 라벤더 통에 손을 담가서 통증이 감소하는 것을 발견하게 되었다. 이를 계기로 여러 가지 실험을 통해 향유의 치료적 화학성분과 분자구조를 규명하게 되었고, 1차 세계대전에서 다친 환자들을 대상으로 에센셜 오일을 이용하여 치료하면서 대부분의 에센셜 오일에 진통 속성이 있음을 알게 되었다(4).

아로마테라피는 뇌에 직접적으로 영향을 미치는 비침습적인 방법으로 접근성이 용이하여 사용이 편리하며, 시간과 장소에 구애됨 없이 사용할 수 있고, 효과가 신속하고 부작용이 거의 없으며, 면역기능을 높여준다(5). 또한 호르몬 기능에 영향을 주고 박테리아, 바이러스 및 곰팡이에 대한 저항력을 높여주며, 신경을 이완시켜 심신을 안정시켜주기 때문에 다양한 학문분야에서 그 효과를 입증하는 연구를 진행하고 있다(6,7). 또한 에센셜 오일을 이용한 아로마 마사지는 특별한 도구나 장소, 많은 시간을 요구하지 않으면서도 정서적 불안과 긴장감소, 근육이완, 통증완화의 효과가 있어 대상자의 긴장완화, 자가관리 능력 향상을 통해 질병의 고통을 해소하고 궁극적으로 건강수명 연장에 기여하는 것으로 알려져 있다(2).

아로마테라피에 사용되는 에센셜 오일은 살균작용을 하는 탄화수소, 항바이러스·항박테리아·항염작용을 하는 알코올, 살균·면역·방부효과가 있는 페놀, 진정·살균효과가 강한 알데히드, 거담·지방분해·세포재생 효과가 있는 케톤 등으로 구성되어 있으며, 함유된 화학성분의 분자량과 생화학적 특성에 따라 진통 및 피부순환 증진 등의 효과가 있다(8,9). Franchomme 등(10)의 연구에서는 테르펜이 진통제 속성이 있다고 하였으며,

Cabo 등(11)은 알코올과 테르펜은 아세틸콜린의 길항제로 효과적이라고 밝혔다. 간호중재로서 아로마테라피는 건강과 치유를 강화시키는 환자-환경 관계를 촉진하는데 사용될 수 있고, 간호사는 대상자의 특성과 선호도를 고려한 아로마 에센셜 오일을 선정하여 대상자와 치료자로서 간호계획을 함께 세우고 적용할 수 있다(12).

아로마테라피를 보완대체요법으로서 적용한 연구가 늘어남에 따라 아로마테라피 적용연구의 효과를 체계적으로 분석한 연구가 이루어졌다. Song 등(13)의 연구에 따르면, 최근 10년간 아로마테라피를 중재로 한 연구를 살펴본 결과 스트레스, 우울, 불안, 통증 등 다양한 연구문제를 다루고 있으며, 초기에는 일반 직장인, 건강한 대학생, 중년여성을 대상으로 한 연구가 많았으나 점차 암환자, 치매환자, 관절통 환자, 혈액투석 환자, 수술환자, 산모 등으로 연구대상이 다양해지고 있다. 또한 Kim과 Suh(14)는 아로마테라피가 스트레스에 미치는 효과에 관한 분석연구를 실시하였으며, Roh와 Park(15)은 아로마테라피가 우울, 불안, 스트레스에 미치는 효과에 대한 논문분석연구를 실시하였다.

통증감소를 위한 아로마테라피 적용 논문 또한 매해 증가하고 있으며, 관절염 환자(16-20), 월경곤란증 대상자(21-23), 뇌졸중 환자(24-26) 등 다양한 대상자에게 통증감소를 위한 아로마테라피를 적용한 연구가 이루어지고 있다. 하지만 아로마테라피를 적용하여 통증완화에 효과가 있는지 검증한 연구결과가 축적되어있는데도 불구하고 이에 대한 체계적 분석연구나 메타분석연구가 이루어지지 않고 있다.

이에 본 연구자는 통증과 아로마테라피 연구를 체계적으로 분석하여 관련 연구동향을 파악하고 아로마테라피 중재방법에 따른 통증 감소 효과를 종합적으로 분석함으로써, 향후 아로마테라피 중재연구의 방향을 제시하고, 대상자의 통증에 따라 적절하게 적용할 수 있는 아로마테라피 중재 개발의 기초자료로 제공하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 국내에서 발표된 학위논문과 학술논문 중에서 아로마테라피가 통증에 미치는 효과에 관한 논문을 분석하여 연구동향을 파악하고 향후 통증완화를 위한 아로마테라피 중재 개발의 기초자료를 제공하기 위한 것으로 구체적인 목표는 다음과 같다.

1) 통증감소 중재법으로 아로마테라피를 적용한 논문의 연구동향 및 특성을 분석한다.

2) 통증감소 중재법으로 아로마테라피를 적용 논문에서 사용된 에센셜 오일의 종류, 사용빈도, 통증 부위, 적용 방법, 1회 평균 적용 시간 및 총 적용 횟수를 분석한다.

3) 아로마 에센셜 오일 적용방법에 따른 통증 감소 효과를 분석한다.

대상 및 방법

1. 연구 설계

본 연구는 국내 발표된 학위논문과 학술지 게재논문 중에서 아로마테라피가 통증에 미치는 효과에 관한 논문을 분석한 체계적 논문분석연구(systematic review)이다.

2. 연구대상 논문 선정

2009년 12월 말까지 국내 발표된 학위논문과 학술지 게재논문 중에 통증관리를 위해 사람을 대상으로 아로마테라피를 중재방법으로 적용한 실험연구 44편을 분석 대상논문으로 하였다.

자료수집을 위해 연구자 5인은 2010년 3월 24일부터 4월 30일까지 한국교육학술정보원, 국회도서관, KISS, KoreaMed, 국가과학기술정보센터(NDSL) 등의 사이트에서 국내에서 출판된 연구논문을 검색하였다. 검색에 사용한 키워드로는 “아로마, 아로마테라피, 향요법, 향기요법, 향기치료, 아로마요법과 통증, pain, 두통, 견갑통, 견통, 회음부 불편감, 통각, 분만진통, 상지통증, 생리통, 월경통, 동통, 분만동통, 월경곤란증”이다. 그 결과 총 79편(학위논문 33편과 학술지 게재논문 46편)이 검색되었고, 이 중 학술지에 게재된 학위논문이 26편, 동물을 대상으로 한 논문 2편, 원본 검색 불가 3편, 키워드는 통증이지만 종속변수가 통증이 아닌 논문 1편, 아로마 에센셜 오일을 사용하지 않은 논문 2편(쑥향 사용)을 제외하여 최종분석 논문은 44편이었다.

3. 연구대상 논문의 분석 기준

본 연구 분석에 선정된 논문에서 사용한 기준을 근거로 하여 4회의 검토를 통해 총 4개의 분석기준을 완성하였으며, 그 기준은 아래와 같다.

1) 발표연도, 게재지 및 전공분야: 논문의 발표연도는 1년 단위로 구분하였고, 발표유형은 석·박사학위논문과 학술지 게재논문으로 구분하였으며, 전공분야 구분은 간호학, 대체의학, 보건학, 의학, 미용학 등으로 하였다.

2) 연구설계와 대상자의 특성: 연구설계 구분은 유사실험연구(비동등성 대조군 전후설계 및 전후시차설계), 원

시실험연구 및 순수실험연구로, 대상자는 건강인(산모, 간호사, 학생, 검진을 위한 대장 내시경 대상자, 월경통)과 질환군(두통, 관절염, 뇌졸중 환자, 암환자 등)으로 구분하였다. 그 밖에 표본 크기, 표본 집단 수, 통증 호소부위 등을 구분하여 분석하였다.

3) 아로마테라피 적용 방법: 사용한 에센셜 오일의 개수와 종류를 분석하였고, 적용방법에 따라 마사지, 흡입, 마사지와 흡입 병행, 좌욕, 도포와 초음파 병행, 도포와 흡입 병행, 도포, 마사지와 온열요법 병행, 아로마 냉습포, 아로마침으로 구분하여 분석하였다. 또한 적용방법에 따른 1회 평균 적용 시간, 총 적용 횟수를 분석하였다.

4) 종속변수 측정도구: 연구대상 논문에서 사용된 도구는 VAS, 설문지, GRS 및 관찰 등의 주관적 측정도구와 진통계 사용량, Algometer, 생리적 지표 등의 객관적 측정도구로 구분하였다.

5) 아로마테라피 적용에 따른 효과 유무: 아로마테라피 적용에 따른 효과의 유무에 대해서는 각 연구논문에서 제시한 P값으로 분석하였다.

4. 자료 분석

자료분석을 위하여 실수와 백분율을 구하였다.

결 과

1. 연구대상논문의 제 특성

연구대상논문 44편을 연도별로 분석한 결과, 2003년까지는 학술지 게재 3편, 학위논문 7편으로 나타났고, 2004년부터 2006년까지는 학술지 게재 13편, 학위논문 5편이 발표되었으며, 2007년부터 2009년까지는 학술지 게재 9편, 학위논문 7편으로 나타났다(Table 1).

사용된 연구설계를 살펴보면, 유사실험설계 37편(84.1%), 원시실험설계 4편(9.1%), 순수실험설계는 3편(6.8%)이었다. 학문분야에는 간호학분야 22편(50%), 대체의학 6편(13.6%), 의학 4편(9.1%)이었다. 표본 크기는 40명 이상이 33편(75.0%), 30~39명이 5편(11.4%)이었으며, 표본집단 수는 두 집단이 32편(72.7%), 세 집단 7편(15.9%), 단일집단 3편(6.8%)이었다. 또한 질환자 대상 논문은 26편(59.1%), 건강인 대상 논문은 18편(40.9%)이었다. 질환자의 경우 만성 두통환자, 퇴행성 및 류마티스성 관절염환자, 건관절 통증환자, 뇌졸중 환자, 수술환자, 암환자, 만성 요통환자 및 급성 통증 환자 등을, 건강인은 월경통을 호소하는 여대생, 간호사, 산모 등을

Table 1. Research Trends of Pain-related Aromatherapy (N=44).

Year	Publication status, N (%)		
	Journals	Thesis	Total
2001	2 (4.5)	0 (0.0)	2 (4.5)
2002	0 (0.0)	1 (2.3)	1 (2.3)
2003	1 (2.3)	6 (13.6)	7 (15.9)
2004	6 (13.6)	2 (4.5)	8 (18.2)
2005	4 (9.1)	2 (4.5)	6 (13.6)
2006	3 (6.8)	1 (2.3)	4 (9.1)
2007	0 (0.0)	3 (6.8)	3 (6.8)
2008	7 (15.9)	1 (2.3)	8 (18.2)
2009	2 (4.5)	3 (6.8)	5 (11.4)
Total	25 (56.8)	19 (43.2)	44 (100.0)

Table 2. Characteristics of Articles Analyzed in the Study (N=44).

Variables	Categories	N	%
Research design	Quasi-experimental design	37	84.1
	Pre-experimental design	4	9.1
	True experimental design	3	6.8
Academic discipline	Nursing	22	50.0
	Alternative medicine	6	13.6
	Medicine	4	9.1
	Health	3	6.8
	Cosmetology	3	6.8
	Others	6	13.6
Sample size of group	20>	2	4.5
	20~29	4	9.1
	30~39	5	11.4
	40≤	33	75.0
Group	One	3	6.8
	Two	32	72.7
	Three	7	15.9
	Four	2	4.5
Sample	Patient	26	59.1
	Normal population	18	40.9

포함한다(Table 2).

2. 에센셜 오일과 통증 특성

통증관리를 위해 사용한 에센셜 오일 종류로 4종류의 에센셜 오일을 블렌딩한 경우가 14편(31.8%), 3종류 13편(29.6%), 1개 에센셜 오일을 단독 사용한 경우가 6편(13.6%), 사용 에센셜 오일의 종류를 언급하지 않은 경우 2편(4.5%)이었다. 사용한 에센셜 오일로는 라벤더 32회(23.3%), 로만카모마일, 로즈마리, 클라리세이지가 각 11회(8.0%)씩 사용되었다.

연구대상자들이 호소하는 통증은 월경통 11편(25.0%), 두통과 관절통 각 6편(13.6%), 경건부 통증과 분만통 각

Table 3. Essential Oil and Characteristics of Pain (N=44).

Variables	Categories	N	%	
Number of blended essential oil	1 type	6	13.6	
	2 types	4	9.1	
	3 types	13	29.6	
	4 types	14	31.8	
	More than 5 types	5	11.4	
Type of essential oil	No mention	2	4.5	
	Lavender	32	23.3	
	Roman chamomile	11	8.0	
	Rosemary	11	8.0	
	Clarysage	11	8.0	
	Rose otto	9	6.6	
	Peppermint	8	5.8	
	Marjoram	7	5.1	
	Bergamot	7	5.1	
	Geranium	6	4.4	
Area of pain	Ginger	5	3.6	
	Juniper berry	5	3.6	
	Lemon	3	2.2	
	Neroli	2	1.5	
	Frankincense	2	1.5	
	Jasmine	2	1.5	
	Tea tree	2	1.5	
	Sandalwood	2	1.5	
	Cypress	2	1.5	
	Others*	10	7.3	
	Total	137	100.0	
	Area of pain	Menstrual pain (dysmenorrhea)	11	25.0
		Headache	6	13.6
		Arthritic pain	6	13.6
		Neck-shoulder pain	4	11.4
		Labor pain	4	11.4
		Perineal discomfort	3	6.8
Poststroke pain		3	6.8	
Postoperative pain		2	4.5	
Cancer pain		2	4.5	
Pain according to test		1	2.3	
Pain measurement tools		Acute pain	1	2.3
	Lower back pain	1	2.3	
	VAS	33	52.3	
	Questionnaire	17	27.0	
	GRS	3	4.8	
	Observation	1	1.6	
	Consumption of analgesics	4	6.3	
	Algometer	3	4.8	
	Physiological indexes [†]	2	3.2	

*Others: Eucalyptus, German chamomile, Rosemary camphor, Myrrh, Rose absolute, Grapefruit, Orange, Ylang ylang, Basil, Fennel, Lavender mixed oil. †Physiological indexes: Blood pressure, Pulse.

4편(11.4%), 회음부 불편감과 뇌졸중후 통증 각 3편(6.8%)이었다. 그 외 수술 후 통증, 암통증, 검사관련 통증과 급성통증 및 요통이 있었다. 사용한 통증측정도구로는 VAS, GRS, 설문지 및 관찰법이 전체의 85.7%를 차지하

Table 4. Application Frequency, Average Time, and Total Number of Aromatherapy (N=44).

	N (%)	The average time for an application (min.)	The total number of application (N)
Massage	22 (50.0)	12.63	12.58
Inhalation	6 (13.6)	17.50	7.00
Massage + inhalation	6 (13.6)	153.00	28.50
Sitz bath	3 (6.8)	8.33	16.00
Application + ultrasound	2 (4.5)	7.50	38.00
Application	1 (2.3)	10.00	20.00
Application + inhalation	1 (2.3)	5.00	Unverified
Massage + heat application	1 (2.3)	40.00	12.00
Aroma cold application	1 (2.3)	20.00	Unverified
Aroma acupuncture	1 (2.3)	Unverified	16.00
Total	44 (100.0)	33.00	15.83

If they applied continuously throughout the study period, we except application time and number of aromatherapy.

였고, 진통제 사용량, Algometer, 혈압과 맥박을 이용한 통증 측정은 14.3%인 것으로 나타났다(Table 3).

3. 아로마테라피 적용방법

통증 감소를 위한 아로마테라피 적용방법으로 마사지가 22편(50.0%), 흡입법과 마사지/흡입법 병행이 각 6편(13.6%)이었다. 기타 중재방법으로 좌욕, 도포, 도포/초음파 병행, 도포/흡입법 병행, 아로마 냉습포, 아로마침 등이 있었다. 1회 평균 적용시간은 마사지 12.63분, 흡입법 153분이었고, 적용횟수는 마사지 12.58회, 흡입법 28.5회였다. 마사지/흡입 병행의 경우에는 적용 시간 153.00분, 적용 횟수는 28.50회였다(Table 4).

4. 에센셜 오일 종류, 적용방법 및 효과

먼저 월경통 감소를 위해 아로마테라피를 적용한 논문은 총 11편이었으며 클라리세이지 6편, 로즈오토와 라벤더 각 5편에서 사용되었다. 마사지를 적용한 연구 논문은 총 7편이었는데, 이 중 5편은 통증 감소에 효과가 있는 것으로 나타났고, 1편은 부분적 효과, 1편은 효과가 없는 것으로 나타났다. 흡입법을 적용한 논문 2편에서의 통증감소 효과는 부분적 효과 있음과 효과없음으로 나타났고, 도포 논문 1편과 마사지/흡입 병행 논문 1편에서는 통증감소에 효과가 없는 것으로 나타났다. 월경통에 아로마테라피를 적용한 논문 총 11편 중 5편은 통증 감소에 효과가 있는 것으로, 2편은 부분적 효과, 4편은 효과 없는 것으로 나타났다.

두통 감소를 위해 아로마테라피를 적용한 논문은 6편으로, 이들 논문에서 사용한 에센셜 오일은 로즈마리(4편), 라벤더(3편), 페퍼민트(2편), 기타 바질, 레몬, 로만카모마일 등(각 1편)이 이용되었다. 중재방법으로 흡입법

적용 논문 2편, 마사지, 마사지/흡입 병행, 도포/흡입 병행, 아로마침 적용 논문 각 1편이었다. 5편의 논문에서 두통 경감에 효과적인 것으로, 1편의 논문에서는 부분적 효과가 있었다고 보고되었다.

관절통 완화 효과 검증을 위한 논문은 6편이었으며, 라벤더 5편, 진저 3편, 로즈마리, 로만카모마일, 주니퍼 베리 각 2편에서 사용되었다. 적용 방법은 마사지법 5편, 마사지/온열요법 병행 1편이었고, 6편 모두에서 통증경감에 효과적인 것으로 나타났다.

경견부통증 감소를 위해 아로마테라피를 적용한 논문은 4편으로, 라벤더가 3편에서 사용되었다. 적용 방법은 도포/초음파 병행 2편, 마사지 1편, 마사지/흡입 병행 1편이었으며, 마사지를 적용한 논문 1편에서만 경견부통증 경감에 효과적인 것으로 나타났고, 나머지 3편의 논문에서는 부분적 효과가 있는 것으로 나타났다.

분만통증 감소를 위해 아로마테라피를 적용한 논문은 4편이었으며, 클라리세이지 2편, 라벤더 2편으로 나타났다. 적용 방법은 마사지/흡입 병행 2편, 마사지 1편, 흡입 1편이었으며, 효과 있음 1편, 부분적 효과 2편, 효과 없음 1편으로 나타났다.

회음부 불편감 감소를 위해 아로마테라피를 적용한 논문은 3편이었고, 라벤더 사용 논문이 2편이었으며, 적용 방법은 3편 모두 좌욕이었다. 효과분석에서 1편은 효과 있음, 2편은 부분적 효과가 있는 것으로 나타났다.

뇌졸중후 통증 감소를 위해 아로마테라피를 적용한 논문은 3편이었으며, 라벤더가 3편에 다 이용되었고, 마사지가 2편, 마사지/흡입 병행 1편으로 나타났다. 중재 효과는 2편에서 효과적인 것으로 나타났고, 1편에서 부분적 효과가 있는 것으로 나타났다(Table 5).

Table 5. Essential Oil, Application Method, and Effect on the Type of Pain.

Pain subcategories (N)	Essential oil (N)	Application method (N)	Effect, N (%)		
			Positive effect	Partial positive effect	No effect
Menstrual pain (11) (dysmenorrhea)	Clarysage, Rose otto, Lavender (1)	Massage (7)	5	1	1
	Clarysage, Rose otto, Lavender, Geranium (1)	Inhalation (2)			
	Clarysage, Rose otto, Lavender, Marjoram (1)	Application (1)			1
	Clarysage, Rose otto, Cypress, Roman chamomile, Juniper berry, Ginger (1)	Massage + inhalation (1)			1
	Clarysage, Rose otto, Rose absolute, Geranium, ginger (1)				
	Clarysage, Marjoram, Roman chamomile (1)				
	Lavender, Geranium (1)				
	Lavender (2)				
	Marjoram, Sweet orange, Roman chamomile, Rosemary (1)				
	Fenne l (1)				
Subtotal	11		5	2	4
Headache (6)	Rosemary, Lavender (1)	Massage (1)	1		
	Rosemary, Lavender, Rose otto, Basil (1)	Inhalation (2)	2		
	Rosemary, Peppermint, Roman chamomile (2)	Massage + inhalation (1)	1		
	Rosemary, Peppermint, Lemon (1)	Application + inhalation (1)	1		
	Lavender (1)	Aroma acupuncture (1)		1	
Subtotal	6		5	1	
Arthritic pain (6)	Lavender, Ginger, Roman chamomile, Juniper berry (1)	Massage (5)	5		
	Lavender, Ginger, Roman chamomile (1)	Massage + heat application (1)	1		
	Lavender, Ginger, Marjoram, Clarysage (1)				
	Lavender, Rosemary, Juniper berry, Peppermint (1)				
	Lavender, Rosemary, Peppermint, Marjoram, Eucalyptus (1) No mention (1)				
Subtotal	6		6		
Neck-shoulder pain (4)	Lavender, Marjoram, Roman chamomile (2)	Massage (1)	1		
	Lavender, Rosemary, Juniper berry, Peppermint (1)	Massage + inhalation (1)		1	
	Lavender, Bergamot, Clarysage (1)	Application + ultrasound (2)		2	
Subtotal	4		1	3	
Labor pain (4)	Clarysage, Geranium, Rose otto, Jasmine (2)	Massage (1)		1	
	Clarysage, Lavender, Bergamot, Lemon, Cypress, Ylang ylang (1)	Inhalation (1)	1		
	Lavender mixed oil (1)	Massage + inhalation (2)		1	1
Subtotal	4		1	2	1
Perineal discomfort (3)	Lavender, Bergamot, Tea tree, Sandalwood (2)	Sitz bath (3)	1	2	
	Lavender, Myrrh, Roman chamomile, Neroli, Rose otto, Grapefruit (1)				
Subtotal	3		1	2	
Poststroke pain (3)	Lavender (1)	Massage (2)	1	1	
	Lavender, Geranium, Lemon (1)	Massage + inhalation (1)	1		
	Lavender, Juniper berry, Rosemary, Peppermint (1)				
Subtotal	3		2	1	
Total	37		21	11	5

고 찰

통증은 촉각이나 압각과 같은 일반 감각과는 달리 감각적 요소 외에 정서적 요소를 포함하고 있어서 통증의 지각정도는 통증의 의미나 상황과 같은 주관적인 요소에 따라 많은 차이가 있고, 이를 경험하는 사람에 따라 통증정도는 다르게 느끼게 된다(27). 약물요법은 통증완화를 위해 가장 우선적인 방법으로 이용되어 왔으나 최근 통증완화를 위해 피부자극이나 경피적 전기신경자극, 온·냉요법, 침술, 지압 및 아로마테라피와 같은 비약물적요법의 사용이 증가되고 있다. 그 중 아로마테라피는 통증조절을 위해 약물치료를 대신하여 발전 가능한 보완대체요법의 하나로, 통증경감 효과 입증을 위한 연구가 증가하고 있다.

본 연구에서는 국내에서 이루어진 통증경감을 위한 아로마테라피 적용논문 44편을 분석하여 그 효과 여부를 확인하고자 하였다. 먼저 연구를 수행한 학문분야를 살펴보면 간호학 분야를 비롯한 대체의학, 의학, 보건학 및 미용학 등 여러 분야에서 연구가 이루어졌는데, 특히 간호학분야에서 통증경감을 위한 아로마테라피 연구가 많이 이루어진 것은 간호계가 통증완화를 위해 활용 가능한 간호중재를 찾으려는 노력과 보완대체요법 연구를 통해 실무에 적용하려는 노력을 많이 하고 있는 것으로 볼 수 있다.

본 연구에서 분석된 논문 중 84.1%가 유사실험설계방법을 사용하였고, 순수실험설계를 사용한 연구는 6.8%에 불과하였다. 2008년까지 발표된 치매환자에게 아로마테라피를 적용한 연구들을 분석한 Thorgrimsen 등(28)의 연구에서도 순수실험설계가 없는 것으로 보고되어, 아로마테라피의 효과를 검증하기 위해 순수실험설계를 이용한 연구가 거의 이루어지고 있지 않음을 알 수 있다. 이는 향후 아로마테라피가 통증감소에 효과적인 중재법임을 입증하고, 발전시키기 위해서는 이중맹검 순수실험연구를 시행하여 아로마테라피의 효과에 대한 과학적 근거를 확립할 필요가 있음을 시사한다.

통증경감을 위한 아로마테라피 적용논문에서 질환자를 대상으로 한 논문이 59.1%로 건강인을 대상으로 한 논문 40.9%보다 더 많았는데, 이는 아로마테라피가 스트레스에 미치는 효과에 관한 연구를 분석한 Kim과 Suh(14)의 연구 결과와는 차이를 보인다. 이러한 차이는 통증을 호소하는 경우는 건강인보다 질환자에게서 더 많이 발생하나, 스트레스의 경우 건강인과 질환자 모두

가 호소할 수 있는 증상으로 그 적용범위가 넓기 때문인 것으로 사료된다.

한편 연구대상논문에서 사용한 아로마 에센셜 오일을 살펴보면, 3~4가지의 아로마 에센셜 오일을 블렌딩하여 사용하는 경우가 단일 에센셜 오일을 사용하는 경우보다 많았다. 이는 아로마 에센셜 오일이 가지고 있는 특유의 성질로 인해 단독으로 사용하는 것보다 각각의 오일을 블렌딩할 경우 시너지 효과를 얻을 수 있다는 근거(29)에 의한 것으로 보인다. 본 연구에서 분석된 논문에서 사용한 아로마 에센셜 오일의 종류는 총 28종으로 다양하였다. 그 중 라벤더의 사용빈도가 23.3%로 가장 많았고, 다음으로 로만카모마일, 로즈마리, 클라리세이지, 로즈오토, 페퍼민트, 마조람, 버가못, 제라늄, 진저, 주니퍼베리 순으로 나타났다.

라벤더오일은 에스테르 계열인 linalyl acetate, 알코올 계열인 linalool과 geraniol을 주성분으로 하여, 진정·이완효과가 있어 불안, 우울, 불면 증상을 완화시키고, 진경·진통 작용이 강하여 근육통, 월경통 및 분만통 등 여러 종류의 통증완화 목적으로 사용될 수 있다. 또한 인체에 유해작용이 거의 없고 여러 개의 에센셜 오일을 블렌딩할 때 향을 중화하는 작용을 하므로 쉽고 안전하게 사용할 수 있다는 장점이 있다(29,30). 이러한 라벤더의 특성으로 근골격계 통증, 분만통, 월경통과 같은 증상을 완화하기 위해 라벤더오일을 사용하는 경우가 많은데, 본 연구에서도 월경통, 두통, 분만통 및 회음부 불편감, 관절통 완화를 위해 라벤더오일을 사용한 연구가 많았다.

클라리세이지의 경우 에스테르 계열의 linalyl acetate와 알코올 계열의 linalool이 주성분으로 진정, 진경작용, 기분 상승 및 긴장완화에 탁월한 효과를 보여 항경련작용과 불안 완화작용이 강하고, 특히 자궁 친화적이어서 생리전증후군이나 생리통, 생리주기조절 및 폐경기증후군에 효과적인 것으로 알려져 있다(29,30). 따라서 클라리세이지의 경우 월경통이나 분만통 완화 목적으로 사용되는 경우가 많으며, 본 연구에서 분석된 논문에서 월경통에 사용된 아로마 에센셜 오일의 블렌딩 종류 10개 중 6개에 클라리세이지가 이용된 것을 볼 수 있었다. 분석된 논문에서 통증의 종류는 월경통(11편), 두통(6편), 관절통(6편), 경경부 통증(4편), 분만통(4편), 회음부 불편감(3편), 뇌졸중 후 통증(3편) 등으로 나타났다. 이에 대한 분석 결과 건강인을 대상으로 한 연구에서는 월경통, 분만통, 회음부 불편감 등을 완화하기 위한 연구가, 그리고 질환자를 대상으로 한 연구에서는 두통, 관절통,

견정부 통증, 뇌졸중후 통증 등을 대상으로 한 연구가 진행되고 있음을 알 수 있었다. 본 연구에서 종속변수인 통증의 측정도구를 보면 주로 대상의 주관적인 호소에 의한 VAS (52.3%), 설문지(17%), GRS (4.8%)을 많이 사용하는 것으로 나타났으며, 혈압이나 맥박, Algometer 등과 같은 객관적인 측정변수를 사용한 연구는 소수에 불과하였다. 이는 통증의 주관성으로 인해 통증을 환자가 말한 그대로 믿어주라는 통증관리의 기본원칙(1)에 합당한 것으로 사료된다.

논문 분석 결과 아로마테라피는 통증감소에 효과적인 것으로 나타났으나 아로마테라피 적용방법과 통증의 종류에 따라 효과 차이가 있었다. 먼저 적용방법에 따른 효과 차이를 살펴보면, 분석논문 중 50%가 마사지법을 사용하였고, 월경통 관련 논문 총 11편 중 7편이 마사지를 적용하였으며, 이 중 5편이 통증완화에 효과적인 것으로 나타났다. 또한 관절통의 경우 6편의 논문이 모두 마사지법을 이용하였고 6편 모두 관절통증완화에 효과적인 것으로 나타났다. 이는 마사지는 피부질환이나 내부 장기질환에 많이 적용되는 방법으로(31), 근골격계 질환, 월경통 및 분만통 완화 효과를 얻기 위해서 적용하는 것이 좋다는 연구결과와 일치한다. 또한 마사지는 에센셜 오일이 피부를 통해 빠르게 흡수되어 효과를 발휘하게 하고, 피부와 호흡기전을 통해 혈류로 흡수되면 호르몬, 효소들과 화학적으로 반응할 뿐만 아니라 마사지의 접촉이 가져오는 심리적, 신체적 이완의 효과를 극대화하게 되므로(32) 통증관리에 효과적이라고 볼 수 있다.

다음으로 통증의 종류와 아로마테라피 적용방법에 따른 효과를 살펴보면 월경통, 분만통의 경우 효과 “있음”과 “없음”이 비슷한 빈도로 나타났다. 이 중 월경통의 경우 마사지를 적용한 7편의 연구 중 5편은 통증완화에 효과가 있음을 보고하였고, 흡입법을 이용한 통증완화법은 부분적 효과가 있었다는 연구가 1편, 효과가 없었다는 결과 1편이 있었는데, 이러한 결과를 볼 때 월경통 완화를 위한 아로마테라피 적용은 흡입법보다 마사지법이 더 효과적인 것으로 사료된다.

또한 분만통의 경우 마사지법 적용논문 1편으로 부분적 효과가 있다고 보고하였고, 마사지와 흡입법을 병행하여 적용한 논문이 2편으로 이 중 부분적 효과가 있었다는 연구가 1편, 효과가 없었다는 연구가 1편이었는데, 이는 출산에 아로마테라피를 적용한 연구에서 진통효과가 있었다고 한 경우가 534명의 산부 중 단지 9명만이 진통효과가 있었다고 보고한 Burns과 Blamey(33)의

연구결과, 19명의 초산부 중 18명이 진통제를 사용한 Reed과 Norfolk(34)의 연구결과와 일치하며, 이러한 결과를 볼 때 분만 진통에 효과가 있는 에센셜 오일만으로는 분만 진통을 조절하는데 한계가 있는 것으로 보인다.

흡입법을 이용한 통증완화를 위한 아로마테라피는 본 연구 분석 논문의 44편 중 6편이 사용하였고, 흡입법과 마사지법을 병행한 연구도 6편이었다. 아로마테라피의 적용방법 중 가장 편하고 쉽게 적용할 수 있는 흡입법은 코로 향을 들이마심으로써 효과를 얻는 방법으로, 이는 두통, 편두통, 호흡기 감염, 부비강염, 천식 및 감기에 특히 효과적이다. 흡입을 통해 코로 흡수된 아로마 에센셜 오일 입자는 비강 천정에 분포되어 있는 섬모를 통해 후각 신경세포에 전달된 후, 후각 신경세포의 수용체들이 아로마 에센셜 오일 입자와 접촉하게 되어 대뇌의 변연계를 통해 직접 두뇌에 전달되고 이와 같은 방법으로 두뇌로 전달된 메시지는 정신 및 신체에 치료적인 영향을 미치게 된다. 후각신경을 통해 대뇌 변연계까지 전달된 아로마 에센셜 오일 입자는 인간의 감정과 생리 기능을 관장하는 중추신경계에 직접적인 영향을 미치게 되어 정신기능, 성기능, 기억장치, 학습능력, 좌우 뇌의 통합기능 등에 효과를 발휘하며 자율신경계, 내분비계, 면역계를 조절, 신체적 질병과 증상에 치료적 영향을 주게 된다. 또한 흡입을 통해 폐로 흡수된 아로마 에센셜 오일 분자는 혈액순환을 통해 몸의 각 부분으로 빠르게 전달되어 모세혈관을 거쳐 세포 내로까지 확산되게 된다. 아로마 에센셜 오일 분자는 이 과정에서 특별히 친화력이 있는 기관, 혹은 몸 전체에 전반적인 효과를 나타내게 된다(30).

본 연구에서 두통의 경우 흡입법을 단독으로 사용한 경우는 2편이었으며, 다른 적용법과 병행하여 연구한 논문은 2편이었는데, 이들 모두 두통완화에는 효과적인 것으로 나타났다. 두통완화를 위해 사용된 아로마 에센셜 오일 중 로즈마리는 6편의 논문 중 5편에서 이용되었으며, 페퍼민트와 라벤더는 각각 2편에서 이용되었다. 두 가지 이상의 아로마 에센셜 오일을 블렌딩하여 사용한 연구에서는 모두 두통 완화에 효과적인 것으로 나타났으나, 라벤더 오일을 단독으로 사용한 1편의 연구에서는 부분적 효과가 있었다. 이는 아로마 에센셜 오일을 단독으로 사용하는 것 보다 두 가지 이상의 오일을 블렌딩하여 사용할 때 시너지 효과를 얻을 수 있다는 근거(29)를 뒷받침 하는 결과로 사료된다.

본 연구의 분석 대상 논문을 보면, 같은 증상이라도

대부분 다른 아로마 에센셜 오일을 사용하는 경우가 많았고, 중재 시간 및 횟수도 너무 다양하게 나타났다. 따라서 추후 아로마테라피 중재프로그램을 개발할 때 중재방법 종류별로 효과적인 중재 시간과 횟수를 고려할 필요가 있다. 특히 대상자의 아로마 에센셜 오일 향에 대한 선호도와 치료적 효과를 감안한 것이라고 보더라도 아로마테라피의 통증완화 효과에 대한 근거를 확립하기 위해 추후 연구에서는 통증 종류별로 표준화된 오일 블렌딩, 적용방법, 적용시간, 측정도구를 적용함으로써 정확한 효과 분석이 이루어져야 할 것이다.

요 약

목적: 아로마테라피가 통증에 미치는 효과에 관한 국내 실험논문을 분석하여 연구동향을 파악하고 향후 통증감소를 위한 아로마테라피 중재 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.

방법: 2009년 12월 말까지 국내에서 출판된 논문 중 ‘아로마, 아로마테라피, 향요법, 향기요법, 향기치료, 아로마요법과 통증, pain, 두통, 견갑통, 견통, 회음부 불편감, 통각, 분만진통, 상지통증, 생리통, 월경통, 동통, 분만동통, 월경곤란증’ 등의 키워드를 사용하여 한국교육학술정보원, 국회도서관, KISS, KoreaMed, 국가과학기술정보센터(NDSL) 등의 사이트에서 검색된 논문 중 사람을 대상으로 한 실험연구 44편을 최종 분석 대상으로 하였다. 수집된 자료는 분석기준에 따라 정리하여, 빈도 및 백분율로 자료를 분석하였다.

결과: 본 연구에서 분석된 논문에서는 3~4종류의 오일을 블렌딩한 경우가 가장 많았고 라벤더, 로만카모마일, 로즈마리, 클라리세이지 등의 오일을 가장 많이 사용하였다. 적용방법으로는 마사지 22편(50.0%), 흡입, 마사지와 흡입을 병행한 연구가 각 6편(13.6%)이었다. 사용된 측정도구는 VAS, 설문지, GRS, 관찰 등과 같은 주관적인 측정도구가 85.7%를 차지하였다. 효과 분석 결과, 두통과 관절통 경감에는 아로마테라피가 효과적인 것으로 나타났으나, 월경통, 분만통, 회음부 불편감 및 월경통의 경우 효과가 “있음”과 “없음”이 비슷한 빈도로 분석되었다.

결론: 아로마테라피는 통증 감소에 효과적이었으나 통증 종류와 적용방법에 따라 차이가 있었다. 추후 연구에서는 아로마테라피의 통증완화 효과에 대한 근거를 확립하기 위해 이중맹검 순수실험연구를 시행할 필요가 있고, 생리적 측정변수를 종속변수로 사용하여 통

증감소 중재방법에 대한 과학적 근거를 마련할 필요가 있겠다. 아울러 통증 종류에 따라 오일 블렌딩, 적용방법, 적용시간 및 측정도구를 표준화하여 적용함으로써 아로마테라피의 정확한 효과 분석이 이루어져야 할 것이다.

중심단어: 아로마테라피, 통증, 체계적 분석연구

참 고 문 헌

1. Ignatavicius DD, Workman ML. Medical-surgical nursing: critical thinking for collaborative care. Park JS, Ko JK, Kim ES, Kim JA, Park MH, Seo YO et al., translator. Seoul:Elsevier Korea; 2009.
2. Choi IR. Effects of aromatherapy massage on pain, physical function, sleep disturbance and depression in elderly women with osteoarthritis. *Korean J Women Health Nurs* 2006;12(2):168-76.
3. Buckle J. Clinical aromatherapy in nursing. Ha HJ, Kim HS, Kang HS, translator. Seoul:Hyunmoon;2003.
4. Shin KR, Kim AJ, eds. Complementary and alternative therapies in nursing. Seoul:Hyunmoon;2007.
5. Thomas DV. Aromatherapy: Mythical, magical, or medicinal? *Holist Nurs Pract* 2002;16(5):8-16.
6. Kang SJ, Kim NY. The effects of aroma hand massage on pruritus, fatigue and stress of hemodialysis patients. *J Korean Acad Adult Nurs* 2008;20(6):883-94.
7. Chung Y, Kim J, Cho SI. The effect of rosemary aromatherapy on memory. *Korean J Herbology* 2006;21(4):207-12.
8. Ha BJ. Aromatherapy. Seoul:Soomoonsa;2000.
9. Cerrato PL. Aromatherapy: is it for real? *RN* 1998;61(6):51-2.
10. Franchomme P, Penôël D, Mars J. L'aromatherapie exactement: encyclopédie de l'utilistation thérapeutique des huiles essentielles: fondements, démonstration, illustration et applications d'une science médicale naturelle. Limoges:Roger Jollois Editeur;1991.
11. Cabo J, Crespo ME, Jimenez J, Zarzuelo A. The spasmolytic activity of various aromatic plants from the province of Granada. I. The activity of the major components of their essential oils. *Plantes Médicinales et Phytothérapie* 1986;20:213-8.
12. Smith MC, Kyle L. Holistic foundations of aromatherapy for nursing. *Holist Nurs Pract* 2008;22(1):3-9.
13. Song MR, Park KJ, Jo SH, Cha JH. An analysis of the researches on aromatherapy intervention. *J Korean Complement Altern Nurs Res* 2009;1(1):47-56.
14. Kim KD, Suh SR. Meta-analysis about effect of aromatherapy on stress. *Korean J Hosp Palliat Care* 2008;11(4):188-95.
15. Roh KH, Park HA. A meta-analysis of the effects of aromatherapy on psychological variables in nursing. *J Korean Acad Community Health Nurs* 2009;20(2):113-22.
16. Kim EK. The effects of aromatherapy on pain and depression in

- women with osteoarthritis [master's thesis]. Daejeon: Daejeon Univ.; 2004. Korean.
17. Park JE. The effect of aromatherapy combined with heat therapy on pain, ROM of lower limb joint and discomfort activities on daily living of rheumatoid arthritis patients [master's thesis]. Daegu: Keimyung Univ.; 2005. Korean.
 18. Won SJ. The effects of aromatherapy massage on the osteoarthritis pain, sleep, and stride length in older adults [master's thesis]. Chuncheon: Kangwon Univ.; 2010. Korean.
 19. Chee HJ. Effect of aroma massage therapy in the elderly with knee osteoarthritis [master's thesis]. Seoul: Chung-Ang Univ.; 2007. Korean.
 20. Han SH, Nam ES, Uhm DC, Kim KS, Paek SI, Park SH. Effects of aromatherapy on pain and inflammatory responses in patients with rheumatoid arthritis. *J Muscle Joint Health* 2010;17(1):25-34.
 21. Kim YJ. Effects of aromatherapy on the menstrual pain and anxiety during menstruation for nurses [master's thesis]. Daejeon: Eulji Univ.; 2007. Korean.
 22. Kim HK, Kim HG, Cheong YS, Park EW, Yoo SM. The effect of aromatherapy on dysmenorrhea from high school girls. *J Korean Acad Fam Med* 2001;22(6):922-9.
 23. Cho SE, Yun BR, Chung YK. The effect of self-application with aroma therapy upon the menstrual pain and the premenstrual discomfort of women. *Korean J Aesthetic Society* 2004;2(3):35-52.
 24. Kim JE. The effects of aromatherapy massage on post-stroke central pain and depression [master's thesis]. Daegu: Kyungbook Univ.; 2006. Korean.
 25. Park JE, Kim MA. A pilot study on the effect of aroma massage on stroke patients' upper arm pain. *Clin Nurs Res* 2004;10(1):184-95.
 26. Shin YS, Cho YS, Jung YJ. The effects of aromatherapy on autonomic nerve system and physical resistance of a stress. *J Korean Biol Nurs Sci* 2004;6(2):5-17.
 27. Joyce MB, Jane HH, Annabelle MK. *Medical-surgical nursing*. Seoul:Jungdammedia;2007.
 28. Thorgrimsen L, Spector A, Wiles A, Orrell M. Aroma therapy for dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(3):CD003150.
 29. Oh HK. *Aromatherapy handbook*. Seoul:Yangmoon;2002.
 30. Yoo KM. *Aromatherapy textbook: clinical aromatherapy*. Seoul: Crown Publishing Co.;2006.
 31. Sakong JK, Kim YH. *Aromatherapy*. Seoul:Hyunmoon;2006.
 32. Worwood VA. *The complete book of essential oils & aromatherapy*. San Rafael, CA:New World Librery;1991.
 33. Burns E, Blamey C. Complementary medicine. Using aromatherapy in childbirth. *Nurs Times* 1994;90(9):54-60.
 34. Reed L, Norfolk L. Aromatherapy in midwifery. *Int J Altern Complement Med* 1993;11(12):15-7.

분석 대상 논문

<학술지>

- Jang SY. Effects of aroma hand mssage on pain, state anxiety and depression in hospice patients with terminal cancer. *J Korean Acad Nurs* 2008;38(4):493-502.
- Sung KW, Kim MH. The effects of aroma Foot massage on the anxiety, pain and sleep satisfaction during colonoscopy under conscious sedation. *J Korean Acad Community Health Nurs* 2006;17(1):91-101.
- Park KS, Han DW. The effects of aromatic oil on shoulder pain in the middle-aged woman patients. *Korean Academy of Physical Therapy Science* 2005;12(4):11-24.
- Kim JE, Suh SR. The effects of aroma massage therapy on post-stroke central pain and depression. *J Kyungpook Nursing Science* 2008;12(1):23-34.
- Kim MJ, Nam ES, Baek SI. The effects of aromatherapy on pain, depression, and life satisfaction of arthritis patients. *J Korean Acad Nurs* 2005;35(1):186-94.
- Yang KM, Choi IR. Effects of aromatherapy massage on pain, depression and powerlessness of Elderly patients with Osteoarthritis. *Medical Journal of Occupational Health* 2005;3(2):605-11.
- Jung IT, Kim SY, Kim KS, Lee DI, Lee JD, Lee YH, et al. A clinical study of aroma acupuncture on chronic headache patients. *J Korean Acupuncture & Moxibustion Society* 2004;21(5):123-36.
- Hur MH. Effects of aromatherapy on postpartum mother's perineal discomfort and breast milk IgA concentration. *J Korean Soc Matern Child Health* 2004;8(1):109-19.
- Hyun JS, Hur MH. Effect of aromatherapy on the menstrual pain in cadet women. *J Military Nurs Res* 2004;22(1):64-87.
- Cho SE, Yun BR, Chung YK. The effect of self-application with aroma therapy upon the menstrual pain and the premenstrual discomfort of women. *Korean J Aesthetic Society* 2004;2(3):35-52.
- Hur MH, Park MH. Effects of aromatherapy on labor process, labor pain, labor stress response and neonatal status of primipara: randomized clinical trial. *Korean J Obstet Gynecol* 2003;46(4):776-83.
- Kim HK, Kim HG, Cheong YS, Park EW, Yoo SM. The effect of aromatherapy on dysmenorrhea from high school girl. *J Korean Acad Fam Med* 2001;22(6):922-9.
- Choi IR. Effects of aromatherapy massage on pain, physical function, sleep disturbance and depression in elderly women with osteoarthritis. *Korean J Women Health Nurs* 2006;12(2):168-76.
- Lee HJ, Lee YS, Sin HY, Song EY, Son HS, Kim IO, et al. Comparative analysis on the effects of abdominal massage using aroma oil and ordinary oil on nurses' dysmenorrhea and painful menstruation. *Clin Nurs Res* 2006;11(2):121-33.
- Sohn KJ, Choi YS, Kim MJ, Lee JY, Lee JB, Kim SH, et al. The effects of aroma self massage in hands on pain, depressive mood and anxiety in breast cancer patients. *Korean J Hosp Palliat Care* 2005;8(1):18-29.
- Park JE, Kim MA, Oh DH. The effect of aroma-therapy combined with heat application on the pain, range of motion of lower limb joint, and discomfort of activities of daily living among patients with rheumatoid Arthritis. *J Korean Acad Adult Nurs* 2008;20(6):839-51.
- Hur MH, Oh HY, Park YS. Effects of aromatherapy on labor pain & perception of childbirth experience. *Korean J Women Health Nurs* 2005;11(2):135-41.
- Han SH, Ro YJ, Hur MH. Effects of aromatherapy on menstrual cramps and dysmenorrhea in college student woman. *J Korean Acad Adult Nurs* 2001;13(3):420-30.
- Kim NH, Kim CS, Kim YS. Effect that aromatherapy gets in woman's period pains. *J Korean Soc Cosm* 2008;14(2):378-83.
- Seo JY, Kim MY. The effects of aromatherapy on dysmenorrhea, menstrual pain, anxiety, and depression in nursing students. *J Korean Acad Adult Nurs* 2008;20(5):756-64.
- Park JE, Kim MA. A pilot study on the effect of aroma massage on stroke patients' upper arm pain. *Clin Nurs Res* 2004;10(1):184-95.
- Hur MH, Kim YS, An HY. Effects of aromatherapy sitz bath on perineal discomfort and postpartum depression of postpartum mother. *J Korean Soc People Plants Environ* 2008;11(4):65-71.
- Kim IJ, Kim EK. Effects of aroma massage on pain, activities of daily living and fatigue in patients with knee osteoarthritis. *J Muscle Joint Health* 2009;16(2):145-53.

Jung HM, Jeon YS. Effects of the aroma massage on shoulder pain, depression, sleep disturbance in hemiparesis patients. *Korean J Rehabil Nurs* 2004;7(2):231-7.

Choi EH. Comparison of effects lavender abdominal massage and inhalation on dysmenorrhea, pain, anxiety and depression. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2009;16(3): 300-6.

<학위논문>

Lim EJ. The Effect of aroma inhalation method on pain of patients with tonsillectomy [master's thesis]. Daejeon: Daejeon Univ.; 2009. Korean.

Hur KM. The effectiveness of aromatherapy for the anxiety and labor pain in primipara [master's thesis]. Seoul: Catholic Univ.;2003. Korean.

Kim MK. A study on the effects of the aromatherapy for dysmenorrhea [master's thesis]. Seosan: Hanseo Univ.; 2003. Korean.

Han MS. The effect of aroma therapy on headache of high school girl students [master's thesis]. Seoul: Sangmyung Univ.; 2005. Korean.

Kim YS. Effects of aromatherapy on postpartum mother's perineal discomfort, fatigue and postpartum depression [master's thesis]. Daejeon: Eulji Univ.; 2008. Korean.

Kim YJ. Effects of aromatherapy on the menstrual pain and anxiety during menstruation for nurses [master's thesis]. Daejeon: Eulji Univ.; 2007. Korean.

Kwon BS. The effect of massage aromatherapy on back pain and the flexion range of the lumbar spine in chronic back pain patients: using peppermint, rosemary camphor and lavender [master's thesis]. Pocheon: Pochon Cha Univ.; 2007. Korean.

Kim EK. Effects of aromatherapy on pain and depression in women with osteoarthritis [master's thesis]. Daejeon: Daejeon Univ.; 2004. Korean.

Kang EK. Effect of aroma foot reflexology on pain and range of motion in patients with total knee replacement [master's thesis]. Seoul: Younsei Univ.; 2003. Korean.

Lee JH. A comparative study on the pain reduction effect of aroma skin massage and aroma inhalation massage: focusing on patients with cervical pain [master's thesis]. Suwon: Kyonggi Univ.; 2007. Korean.

Park KS. Effects of aroma and ultra sound therapy on pain with occupational neck and upper limb disorder [master's thesis]. Daejeon: Daejeon Univ.; 2003. Korean.

Roh HK. Effects of aroma foot relaxation massage on subjective pain and physiological indexes of patients with cerebral apoplexy [master's thesis]. Seoul: Chung-Ang Univ.; 2009. Korean.

Pyun JL. Effect of foeniculum vulgare essential oil on primary dysmenorrhea [master's thesis]. Pocheon: Pochon Cha Univ.; 2003. Korean.

Lee HA. Effect of aromatic essential oil on pain and swelling in acute sprains and strains of the musculoskeletal system [master's thesis]. Pocheon: Pochon Cha Univ.; 2003. Korean.

Kim KR. Clinical observation of aromatherapy on the headache patients [master's thesis]. Gwangju: Chosun Univ.; 2006. Korean.

Jung HJ. Effects of aromaoil massage on labor pain, anxiety, and childbirth experience perception of primiparas [master's thesis]. Seoul: Ewha Womans Univ.; 2004. Korean.

Cha JH. Effects of aromatherapy on headache, anxiety and serum cortisol level in the middle-aged women [dissertation]. Seoul: Catholic Univ.; 2005. Korean.

Lee CS. Study on cerebral blood flow in In-Young (ST9) of chronic daily headache patients [master's thesis]. Iksan: Wonkwang Univ.; 2009. Korean.

Han SH. Effects of aromatherapy on headache, stress and immune response of students with tension-type headache [dissertation]. Seoul: Catholic Univ.; 2002. Korean.