

향기요법 간호중재의 통증완화 효과 - 체계적 문헌고찰과 메타분석 -

강린, 서문경애
고려대학교 간호대학

Aromatherapy Nursing Intervention for Pain Relief A Systematic Review and Meta Analysis

Rin Kang, GyeongAe Seomun
Korea University, College of Nursing

요 약 본 연구는 체계적 문헌고찰과 메타분석을 이용하여 향기요법 간호중재의 통증완화에 대한 효과를 산출하고자 하였다. 연구출처는 KERIS, KISS, DBpia, Cochrane Library, Ovid-Medline와 Pubmed를 통해서 2000년부터 2014년까지 출판된 연구로 총 20개의 연구에 1029명의 대상자를 메타분석하였다. 연구대상이 되는 주요어는 PICO와 아로마, 향기, 향흡입, 향마사지, 아로마테라피, 통증, 통증관리 등이다. 메타분석결과를 살펴보면, 향기요법 간호중재의 통증완화에 대한 효과는 전체 효과뿐만 아니라 하위요인에서도 통계학적으로 유의한 차이를 나타내었다. 연구결과를 바탕으로 향기요법 간호중재가 통증완화 효과를 나타낼 수 있다는 근거자료를 확보하기 위해서는 추후연구가 필요하다고 사료된다.

주제어 : 향기요법, 통증, 완화, 체계적 문헌고찰, 메타분석

Abstract This study aimed to validate the effect of aromatherapy nursing intervention to relieve the pain using systematic review and meta-analysis. We performed a meta-analysis of studies published between January 2000 and March 2014 which were identified through KERIS, KISS, DBpia, Cochrane Library, Ovid-Medline and Pubmed. Twenty studies with 1029 participants were included in this study. Key words listed in PICO and used for the search were aroma, perfume, perfume inhalation, perfume massage, aromatherapy, pain, pain management. The results of meta-analysis demonstrated statistically significant differences not only for the overall effect but also specifically for aromatherapy nursing intervention on measures of pain. To present more evidence that support the effectiveness of aromatherapy nursing intervention on measures of pain, further research is warranted.

Key Words : Aromatherapy, Pain, Relief, Systematic review, Meta-analysis

Received 29 February 2016, Revised 13 May 2016
Accepted 20 June 2016, Published 28 June 2016
Corresponding Author: GyeongAe Seomun
(Korea University, College of Nursing)
Email: seomun@korea.ac.kr

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

향기요법이라고도 불리는 아로마테라피는 각종 식물의 꽃, 열매, 줄기, 잎, 뿌리 등에서 추출한 에센셜 오일(essential oil)을 사용하여 전인적 의미로서 몸과 마음을 건강하게 유지하고 사람의 정신적, 신체적, 사회적, 환경적, 영적인 면에서 탁월한 치유 효과를 가져오는 자연 치료요법으로서 대체의학으로 쓰이고 있다. 1990년 이후로 간호계에서는 보건의료분야에서의 기계기술 사용의 증가로 전인적인 간호를 수행하는 능력에 위협을 받는다고 생각하여, 환자간호의 다양한 측면을 바라보기 시작했으며 그 중 향기요법을 하나의 간호중재로 관심을 가지게 되었다[1].

향기요법과 관련된 선행연구를 살펴보면 여러 하위유형으로 나뉘어졌는데, 아로마 마사지법[2, 3, 4, 5, 6, 26], 향기 흡입법[7, 8, 9]과 아로마 발반사요법[10, 11], 아로마 좌욕[12], 아로마 구강함수[13, 14], 아로마 수욕[15], 아로마 도포법[16] 등 이었다.

국내·외 연구동향을 살펴보면 통증의 완화를 위한 향기요법에 대해 실험 연구가 시도되고 있으나 연구자마다 각기 다른 변수와 측정도구를 활용하고 있고 서로 다른 유형의 향기요법이 제시되어 종합적인 결론을 이끌어 내는데 어려움이 있다. 채영란과 원수진[17]은 아로마테라피를 적용한 간호학 연구들이 지속적으로 증가하고 대상자가 매우 다양해짐에 따라 객관적인 지표를 통해 아로마테라피의 효과를 파악하는데 어려움이 있다고 하였고, 이향련과 김소영[18]은 간호계에서 보완대체치료 논문 중에 향기요법이 2000년대 이후로 증가하여 일반화를 위한 반복연구가 필요하다고 보았으나 아직 향기요법에 대한 체계적인 문헌고찰이 전무하였다. 향기요법에 의해 통증을 완화시키고자 한 국내의 선행연구를 살펴보면 관절염 환자[4, 19, 20], 생리통 환자[2, 5, 6, 11, 21, 22], 수술 환자[7, 8, 10, 12, 14, 23] 두통 환자[24, 25]를 대상으로 한 연구들이 있었다.

이에 본 연구에서는 지금까지 진행된 통증환자를 대상으로 통증 완화를 위한 향기요법의 효과에 대해 체계적인 문헌 고찰 및 메타분석으로 각각의 연구들을 비교하고 통합적인 정보를 제공하여 추후 향기요법 간호중재로 통증을 효율적으로 관리할 수 있는 기초자료로 활용하고자 한다. 또한 본 연구는 대체의학과 간호중재연구

를 복합하여 통증을 완화시킬 수 있는 효과를 검증한 융복합 연구로서의 의의를 가진다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 국내/외에서 통증 완화를 목적으로 향기요법 간호중재를 실시한 실험문헌을 대상으로 효과를 검증하기 위한 체계적 문헌고찰 및 메타분석 연구이다.

2.2 문헌검색전략

본 연구는 코크란 연합(Cochrane collaboration)의 Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0.[27]과 PRISMA(Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) 그룹이 제시한 체계적 문헌고찰 보고지침[28]에 따라 수행되었다. 향기요법 주제에 대하여 PICO(Participants, Interventions, Comparisons, Outcomes)를 정하고 국내·외 검색 데이터베이스에서 문헌을 검색하였다.

2.2.1 핵심질문

가. 연구대상(Participants): 본 연구에서는 통증을 호소하는 환자를 대상으로, 생리통환자, 수술환자, 뇌졸중환자, 관절염환자, 두통환자, 혈액투석환자가 포함되었다.

나. 중재(Interventions): 본 연구에서는 간호중재로 시행된 향기요법 연구를 대상으로, 아로마 마사지, 향기흡입, 아로마 구강함수, 아로마 발반사요법, 아로마 좌욕이 포함되었다.

다. 비교중재(Comparisons): 본 연구에서는 아로마를 사용하지 않은 일반적인 마사지, 구강함수, 발반사요법, 좌욕의 중재 및 일상적인 간호중재만 시행된 경우를 선정하여 비교하였다.

라. 중재결과(Outcomes): 향기요법의 효과는 10점 척도로 측정된 통증의 시각상상척도(visual analog scale)를 사용한 경우를 선정하였다.

2.2.2 문헌검색 및 선택과정

국내 데이터베이스는 한국교육학술정보(KERIS), 한

국학술정보원(KISS), DBpia(DataBase Periodical Information Academic), 국회도서관과 기본간호학회지, 재활간호학회지, 기초간호자연과학회지, 한국간호과학회지, 성인간호학회지, 동의생리병리학회지, 대한구강보건학회지, 한방재활의학과학회지 등 관련분야 학회지의 데이터베이스에서 2000년 1월부터 2014년 3월까지 발행된 학회지 게재 논문 및 전국 석·박사 학위논문을 대상으로 하였고 국외 데이터베이스는 Ovid-Medline, Pubmed, Embase, Cochrane library, CINAHL을 이용하였다. 핵심질문의 구성요소인 연구대상 및 중재로부터 주요 개념어를 도출하여 검색 전략을 구성하였다. 국내 데이터베이스는 MeSH 검색 기능이 없는 것을 고려하여 연구 대상인 통증 환자에 대한 검색이 충분하지 않을 경우를 대비해 검색을 위한 주제로 '아로마', '향기', '향흡입', '향요법', '향 치료', '향 마사지', '아로마 흡입', '향기요법', '향기흡입', '향 테라피', '아로마테라피' 등 중재에서 개념어를 도출하여 검색된 논문들 중 통증 환자를 대상으로 한 논문들을 제목을 통해 선별하였다. 국외 데이터베이스는 MeSH 용어를 확인하여 'aromatherapy', 'oils, volatile', 'aroma', 'aroma massage', 'aroma inhalation', 'aromatic oil', 'essential oil' 'scent', 'pain', 'pain management' 등의

용어를 이용하였다.

2.4 자료분석방법

2.4.1 코딩

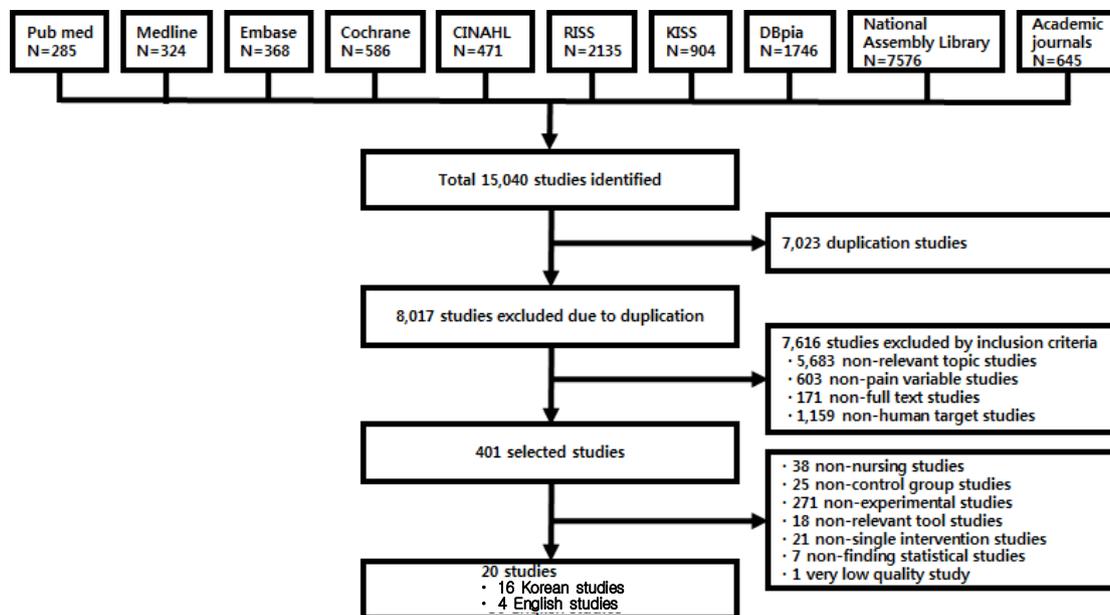
본 연구는 출판 유형, 대상자 유형, 독립변수인 향기요법의 세부 프로그램 유형을 범주형 변수로 간주하여 분석대상, 출판 유형, 표본크기, 대상자, 세부 프로그램 유형, 프로그램의 효과 영역, 도구, 중재시간 순으로 코딩지를 개발하고, 연구자 2인이 각각 코딩을 하여 불일치되는 경우에는 협의를 통하여 해결하고 메타분석을 실시하였다.

2.4.2 자료의 변환

선정된 20편의 문헌은 Cochrane Review Manager software 5.2 (RevMan)을 이용하여 메타분석하였다.

가. 효과크기 산출: 본 연구의 효과크기(effect sizes)의 계산을 위해서는 실험군과 대조군의 사전-사후 검사(pre-post) 결과를 사용해서 '표준화된 평균차 변화'의 효과크기(standardized mean change difference)를 계산 [29]하였다.

나. 효과크기의 해석: 각 결과변수의 평균효과와 95%



[Fig. 1] Flow of studies included from database search

신뢰구간(95% confidence intervals, 95% CI)은 역분산 (inverse variance)방법을 사용하여 분석하였다.

다. 동질성 검증: 연구 간의 통계적 이질성(heterogeneity)의 존재여부는 유의수준 5% 미만으로 하여 I-squared (I^2) test로 평가하였으며 25% 이하의 경우 이질성이 낮은 것으로, 25% 초과 75% 이하인 경우 중간정도의 이질성, 75% 이상은 이질성이 있는 것으로 판단하였다[27].

라. 분석모형의 선택 및 하위그룹 분석: 동질성 검증 결과 각 연구들 간의 이질성이 있는 것으로 나타났다. 동질성을 만족하지 않는 경우, 연구 간의 변동성을 고려하지 않고 병합하게 되면 편중을 유발하는 오류를 범할 수 있어 연구 간의 변동성을 고려한 랜덤효과모형에 대하여 DerSimonian and Lariard 방법을 사용하여 분석하였다. 이질성의 원인을 탐색하기 위해 하위 유형별 분석을 실시하였다.

마. 출판편중 검증: 출판편중(publication bias)은 funnel plot으로 확인하였다. 가운데 점선을 중심으로 대칭적으로 골고루 분포되어 있으면 출판편중이 발생되지 않은 것으로 판단하였다.

바. 통계적 이상치(outlier) 처리: 본 연구에서는 극단적인 이상치가 발견되지 않았다.

3. 연구결과

3.1 체계적문헌고찰 대상문헌의 일반적특성

체계적문헌고찰을 위한 선택기준은 향기요법을 중재 방법으로 한 실험연구로 통증환자를 대상으로, 연구자 중 간호사가 1인 이상인 문헌이었고, 최종 20개의 문헌이 선택되었다. 문헌 선택 과정은 간호학 교수 1인, 연구자 1인, 메타분석 전문가 1인 등 3명의 연구자에 의해 수행되었으며 의견의 불일치가 있는 경우에는 논의하여 수렴하였다. 문헌 선택 과정은 흐름도로 제시하였다[Fig. 1].

최종 선정된 논문의 질 평가는 Cochrane's Risk of Bias 도구를 이용하여 평가하였다. 이는 무작위 대조군 실험연구에 대한 질 평가 방법으로 무작위 배정표 생성, 무작위 배정 은폐, 참여자 눈가림, 결과 평가자 눈가림, 불완전한 결과 자료, 선택적 결과 보고, 기타 잠재적 편중 위험의 7가지 항목으로 구성되어 있다. 각 항목은 문헌에 기술된 내용에 따라 Low risk, High risk, Unclear risk

로 평가된다[Fig. 2]. 문헌의 질평가 과정은 2명의 연구자에 의해 수행되었으며, 의견의 불일치가 있는 경우는 논의 및 제 3자 개입의 원칙을 정하였으나 연구자간 이견은 없었다.

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Apay SE et al 2012	?	?	+	+	+	+	+
Bagheri M et al 2014	+	+	+	+	+	+	+
Choi 2013	?	?	?	?	+	+	+
Han 2008	-	-	?	?	+	+	+
Han et al 2001	+	+	+	+	+	+	+
Han et al 2010	?	?	?	?	+	+	+
Hyun et al 2004	+	+	?	?	+	+	+
Kang 2003	-	-	+	+	+	+	+
Kim et al 2005	-	-	?	?	+	+	+
Lee 2010	-	-	?	?	+	+	+
Lee 2011	-	-	?	?	+	+	+
Lee et al 2006	-	-	+	+	+	+	+
Marzouk TM et al 2013	+	?	+	+	+	+	+
Nho 2009	-	-	?	?	+	+	+
Park 2004	+	+	+	+	+	+	+
Seo 2013	?	?	+	+	+	+	+
Seol et al 2011	+	?	+	+	+	+	+
Sheikhan F et al 2012	+	?	+	+	+	+	+
So 2012	-	-	?	?	+	+	+
Won et al 2011	+	+	?	?	+	+	+

[Fig. 2] Risk of bias summary

통증환자에게 시행된 향기요법과 관련하여 선정된 문헌은 총 20편이었으며 국내논문 16편(80%), 국외논문 4편(20%)이었고, 학술지논문은 14편(70%), 학위논문은 6편(30%)이며 향기요법의 세부 프로그램 유형에 따라 아로마 마사지가 11편(55%)으로 가장 많았고, 향기흡입법 4편(20%), 아로마 구강흡수 1편(5%), 아로마 발반사요법 3편(15%), 아로마 좌욕 1편(5%)이었다. 향기요법의 총 중재 시간별로 살펴보면 중재 시간을 제시하지 않은 논문 2편(10%)을 제외하고 10분 이내 3편(15%), 10~29분 6편(30%), 30~89분 4편(20%), 90분 이상 5편(25%)으로 나타났다. 향기요법의 대상자는 관절염 환자 3편(15%), 수술 환자 6편(30%), 혈액투석 환자 2편(10%), 생리통 환자 6편(30%), 두통 환자 2편(10%) 등 이었다. 문헌의 총 대상자는 1029명이었고 연구대상자의 표본크기는 10~19명 1편(5%), 20~29명 1편(5%), 30~39명 0편(0%), 40~49명 9편(45%), 50명 이상 9편(45%)이었다<Table 1>.

<Table 1> General characteristics of the selected articles (n=20)

Characteristics	Category	n (%)
Published	Domestic articles	16 (80%)
	Foreign articles	4 (20%)
Non-published	Published articles	14 (70%)
	Master/Dissertation	6 (30%)
	Aroma massage	11 (55%)
Program type	Aroma inhalation	4 (20%)
	Aroma gargling	1 (5%)
	Aroma foot reflexology	3 (15%)
	Half-bath with aroma oil	1 (5%)
	less than 10mins	3 (15%)
	10~29	6 (30%)
Time of intervention	30~89	4 (20%)
	90mins or more	5 (25%)
	others	2 (10%)
	Arthritis patients	3 (15%)
	Surgery patients	6 (30%)
Participants	Hemodialysis patients	2 (10%)
	Dysmenorrhea patients	6 (30%)
	Headache patients	2 (10%)
	others	1 (5%)
Sample size	10~19	1 (5%)
	20~29	1 (5%)
	30~39	0 (0%)
	40~49	9 (45%)
	50 or more	9 (45%)

3.2 향기요법 간호중재의 효과크기

3.2.1 향기요법 간호중재의 전체효과크기

향기요법이 통증에 미치는 효과는 10점의 시각상상척

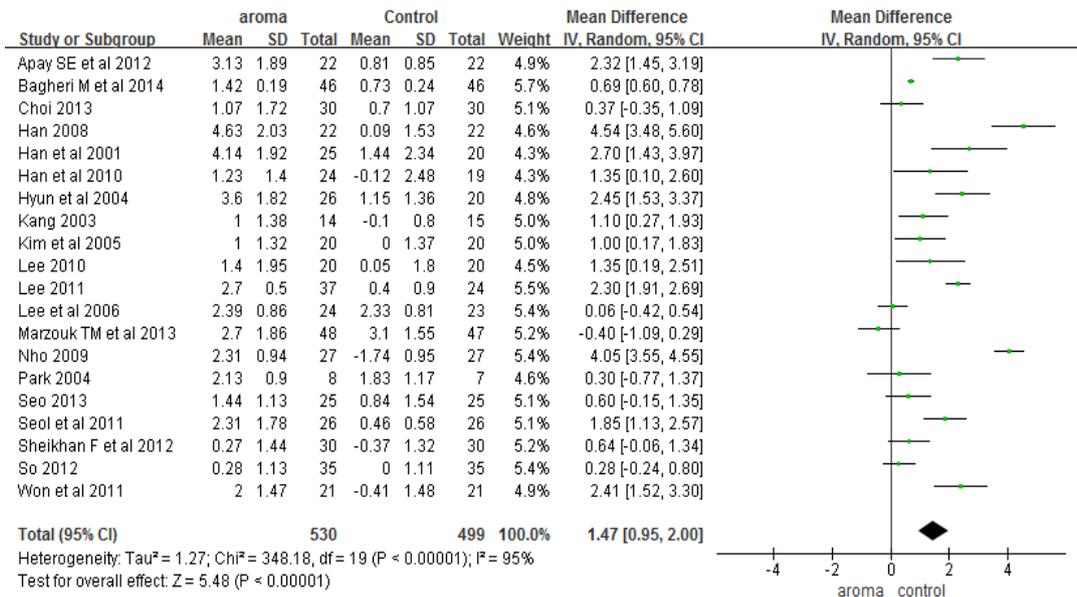
도(visual analog scale)로 측정되었다. 최종 선정된 문헌 20편에서 향기요법을 통해 평균 1.47점(95% CI=0.95, 2.00)의 통증 감소 효과가 있었고, 실험군과 대조군 간의 효과크기는 통계학적으로 유의한 차이를 보였으나 ($Z=5.48, p<.001$), 각 문헌 간 이질성을 보이는 것으로 나타나($I^2=95\%, p<.001$)[Fig. 3], 하위 그룹 분석을 통해 이질성이 나타난 원인을 분석하였다.

3.2.2 향기요법 간호중재의 출판유형에 따른 효과크기

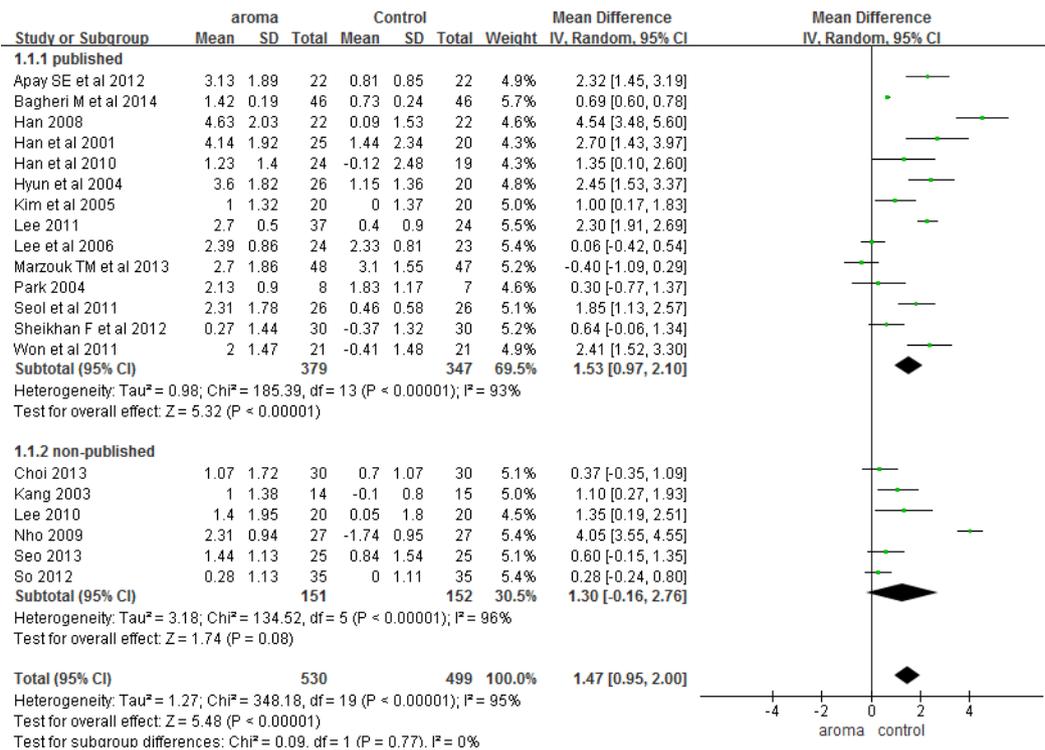
20편의 문헌 중 14편의 출판논문은 평균 1.53점(95% CI=0.97, 2.10)의 통증 감소 효과가 있었고, 실험군과 대조군 간의 효과크기는 통계학적으로 유의한 차이를 보였으나($Z=5.32, p<.001$), 각 문헌들 간의 이질성을 보이는 것으로 나타났다($I^2=93\%, p<.001$). 6편의 학위논문은 평균 1.30점(95% CI=-0.16, 2.76)의 통증 감소 효과가 있었으나, 실험군과 대조군 간의 효과크기는 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았고($Z=1.74, p=.08$), 각 문헌들 간의 이질성을 보이는 것으로 나타났다($I^2=96\%, p<.001$)[Fig. 4].

3.2.3 향기요법 간호중재의 유형에 따른 효과크기

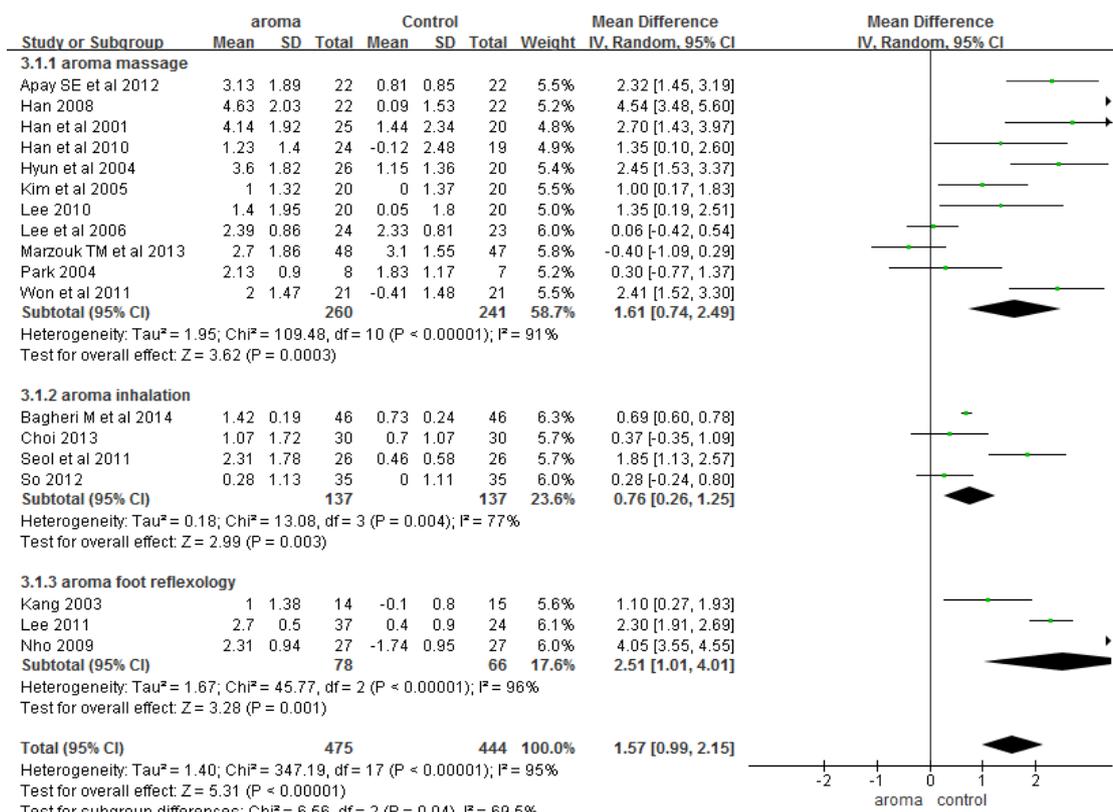
아로마마사지를 사용한 11편의 문헌은 평균 1.61점(95% CI=0.74, 2.49)의 통증 감소 효과가 있었고, 실험군과 대조군 간의 효과크기는 통계학적으로 유의한 차이를 보였으나($Z=3.62, p=.0003$), 각 문헌들 간의 이질성을 보이는 것으로 나타났다($I^2=91\%, p<.001$). 한편 향기흡입법을 사용한 4편의 문헌은 평균 0.76점(95% CI=0.26, 1.25)의 통증 감소 효과가 있었고, 실험군과 대조군 간의 효과크기는 통계학적으로 유의한 차이를 보였으며($Z=2.99, p=.003$), 각 문헌들 간에는 중간 정도의 이질성을 보이는 것으로 나타났다($I^2=77\%, p=.004$). 3편의 아로마 발반사요법에서는 평균 2.51점(95% CI=1.01, 4.01)의 통증 감소 효과가 있었고, 실험군과 대조군 간의 효과크기는 통계학적으로 유의한 차이를 보였으나($Z=3.28, p=.001$), 각 문헌들 간에는 이질성을 보이는 것으로 나타났다($I^2=96\%, p<.001$). 아로마 발반사요법, 아로마 마사지, 향기흡입법의 순서로 효과크기가 큰 것으로 나타났으나 편수가 적었다[Fig. 5].



[Fig. 3] Effect size of aromatherapy nursing intervention for pain relief



[Fig. 4] Effect size of aromatherapy nursing intervention by publication type

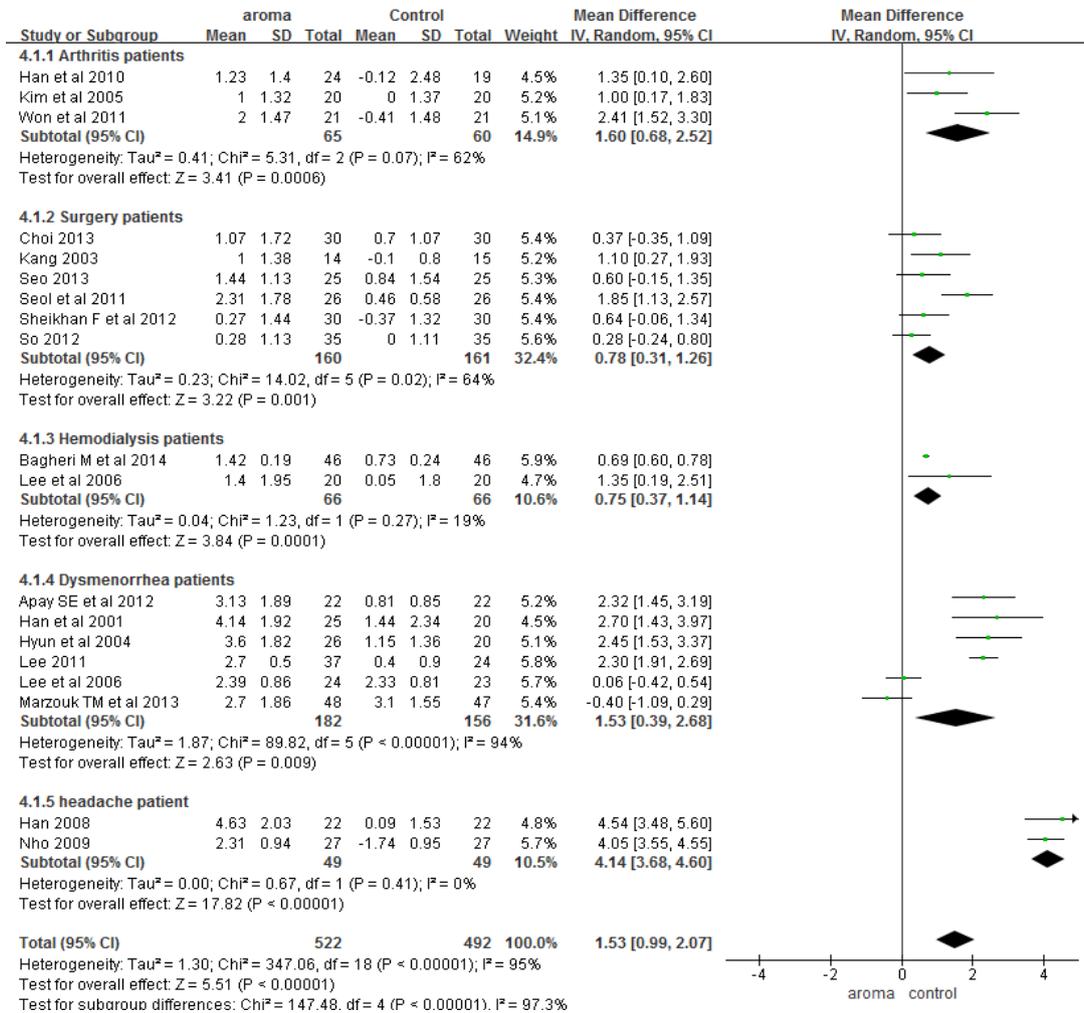


[Fig. 5] Effect size of aromatherapy nursing intervention by program type

3.2.4 향기요법 간호중재의 대상자유형에 따른 효과크기

관절염 환자를 대상으로 한 3편의 문헌은 평균 1.60점 (95% CI=0.68, 2.52)의 통증 감소 효과가 있었고, 실험군과 대조군 간의 효과크기는 통계학적으로 유의한 차이를 보였으며(Z=3.41, p=.0006), 각 문헌들 간에는 중간 정도의 이질성을 보이는 것으로 나타났다(I²=62%, p=.07). 수술 환자를 대상으로 한 6편의 문헌은 평균 0.78점(95% CI=0.31, 1.26)의 통증 감소 효과가 있었고, 실험군과 대조군 간의 효과크기는 통계학적으로 유의한 차이를 나타 내었고(Z=3.22, p=.001), 각 문헌들 간에 중간 정도의 이질성을 보였다(I²=64%, p=.02). 2편의 혈액투석 환자 대상 논문에서는 평균 0.75점(95% CI=0.37, 1.14)의 통증 감소 효과가 있었고, 실험군과 대조군 간의 효과크기가 통계학적으로 유의한 차이를 보였으며(Z=3.84, p=.0001), 각 문헌들 간의 이질성도 적은 것으로 나타났다(I²=19% p=.27).

한편, 생리통 환자를 대상으로 한 6편의 문헌은 평균 1.53 점(95% CI=0.39, 2.68)의 통증 감소 효과가 있었고, 실험군과 대조군 간의 효과크기는 통계학적으로 유의한 차이를 보였으나(Z=2.63, p=.009), 각 문헌들 간의 이질성을 보이는 것으로 나타났다(I²=94%, p<.001). 2편의 두통환자 대상 논문은 평균 4.14점(95% CI=3.68, 4.60)의 통증 감소 효과가 있었고, 실험군과 대조군 간의 효과크기는 통계학적으로 유의한 차이를 보였으며(Z=17.82, p<.001), 문헌들 간의 이질성도 없었다(I²=0%, p<.041). 따라서 문헌들 간의 이질성은 통증을 호소하는 부위에 따른 대상자 유형의 차이로 인해 이질성이 높았던 것으로 해석 되었으며, 향기요법의 대상자 유형에 따른 효과크기는 두통 환자, 관절염 환자, 생리통 환자, 수술 환자, 혈액투석 환자 순으로 큰 것으로 나타났으나 논문 편수가 적었다[Fig. 6].

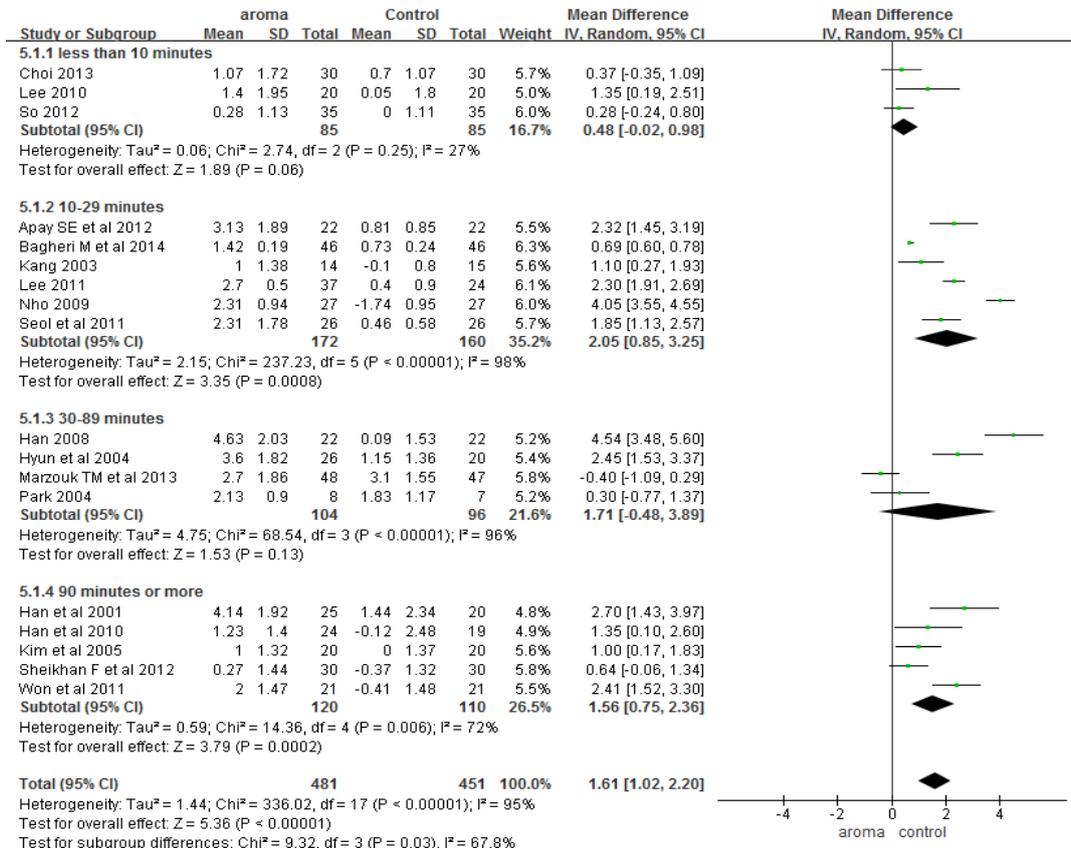


[Fig. 6] Effect size of aromatherapy nursing intervention by subject type

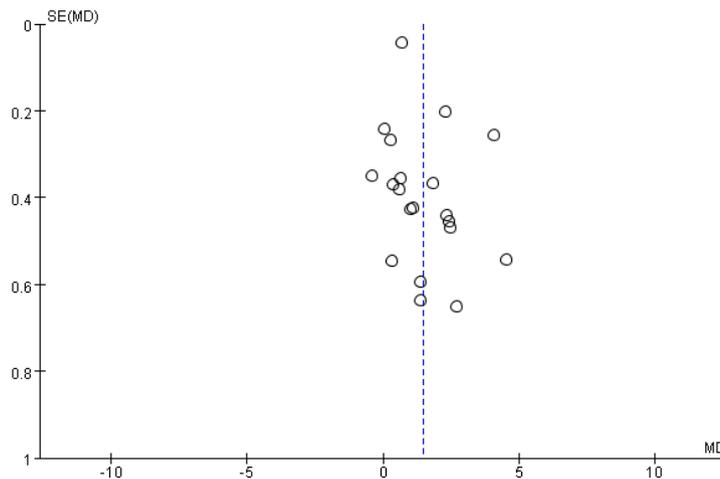
3.2.5 향기요법 간호중재의 총 중재시간에 따른 효과크기

총 중재 시간이 10분 이내인 3편의 문헌은 평균 0.48점 (95% CI=-0.02, 0.98)의 통증 감소 효과가 있었으나, 실험군과 대조군 간의 효과크기는 통계학적으로 유의한 차이는 아니었다(Z=1.89, p=.06). 총 중재 시간이 10~29분인 6편의 문헌은 평균 2.05점(95% CI=0.85, 3.25)의 통증 감소 효과가 있었고, 실험군과 대조군 간의 효과크기는 통계학적으로 유의한 차이를 보였으나(Z=3.35, p=.0008), 각 문헌들 간의 이질성을 보이는 것으로 나타났다(I²=98%, p<.001). 총 중재 시간이 30~89분인 4편의 문헌은 평균

1.71점(95% CI=-0.48, 3.89)의 통증 감소 효과가 있었으나, 실험군과 대조군 간의 효과크기는 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Z=1.53, p=.13). 한편, 총 중재 시간이 90분 이상인 5편의 문헌은 평균 1.56점(95% CI=0.75, 2.36)의 통증 감소 효과가 있었고, 실험군과 대조군 간의 효과크기에도 통계학적으로 유의한 차이를 보였으며(Z=3.79, p=.0002), 각 문헌들 간에는 중간 정도의 이질성을 보이는 것으로 나타났다(I²=72%, p=.006). 따라서 총 중재 시간의 집단 별로 통증완화 효과는 차이가 있다고 분석되었다[Fig. 7].



[Fig. 7] Effect size of aromatherapy nursing intervention by total intervention time



[Fig. 8] Funnel plot

3.3 출판편중

Funnel plot 에 나타난 결과 가운데 점선을 중심으로 큰 비대칭이 관찰되지 않아 출판편중이 개입되지 않은 것으로 분석하였다[Fig. 8].

4. 논의

본 연구는 향기요법 간호중재가 통증을 호소하는 환자의 통증에 미치는 영향을 규명하기 위해 20편의 실험 연구의 결과를 토대로 총 1029명의 연구대상자들의 특성을 고찰한 후 메타분석을 통해 간호중재로서의 향기요법의 효과를 분석하였다. 향기요법의 방법은 연구자마다 조금씩 상이하였는데, 크게 아로마 마사지, 향기흡입법, 아로마 좌욕, 아로마 구강함수, 아로마 발반사요법으로 나뉘어졌고 중재 시간이나 횟수 등이 다양하게 적용되고 있어 통증 완화에 효과적인 방법을 고찰해보고자 하였다.

본 연구는 통증의 부위에 관계없이 통증을 호소하는 환자를 대상으로 1인 이상의 간호사가 향기요법을 실시한 실험연구를 대상으로 하였는데, 20편의 연구에서 평균 1.47점의 통증 감소 효과가 있었고, 실험군과 대조군 간의 효과크기는 통계학적으로 유의한 차이를 보였는데, 이는 한선희, 노유자와 허명행[21], 김명자, 남은숙과 백승인[19], 노혜경[25], 이귀녀[30], 원수진과 채영란[4] 등의 선행연구와 일치하는 결과이다. 따라서 추후 연구에서 향기요법을 통증의 간호중재로 사용하는데 효과적일 것으로 사료된다.

출판 유형에 따라 분석한 결과 14편의 출판논문은 평균 1.53점의 통증 감소 효과가 있었으나 학위논문 6편은 통계적으로 유의한 감소 효과가 나타나지 않았는데, 향기요법이 통계적으로 유의하게 통증을 감소시키는 결과를 가져온 논문들이 출판되는 경우가 많았기 때문으로 분석된다.

아로마 마사지를 사용한 11편의 문헌은 평균 1.61점의 통증 감소 효과가 있었고, 향기흡입법을 사용한 4편의 문헌은 평균 0.76점의 통증 감소 효과가 있었으며, 3편의 아로마 발반사요법에서는 평균 2.51점의 통증 감소 효과가 있어 아로마 발반사요법, 아로마 마사지, 향기흡입법의 순서로 효과크기가 큰 것으로 나타났다. 아로마 발반사요법이 통증 감소에 효과가 있었던 이영미[11]의 연구와

아로마 마사지를 적용해 통증 감소 효과를 보고한 Apay et al.[5] 등의 선행연구와 일치하며 아로마 발반사요법이나 아로마 마사지의 경우 향기 흡입의 효과와 마사지의 효과가 상승 작용을 일으켜 효과크기가 컸던 것으로 분석하였다. 따라서 추후 연구에서는 단순한 흡입법 보다는 마사지나 발반사요법을 적용하는 것이 효과적이라 사료된다.

관절염 환자를 대상으로 한 3편의 문헌은 평균 1.60점의 통증 감소 효과가 있었고, 수술 환자를 대상으로 한 6편의 문헌은 평균 0.78점, 2편의 혈액투석 환자 대상 논문은 평균 0.75점, 6편의 생리통 환자를 대상으로 한 논문은 평균 1.53점, 두통 환자를 대상으로 한 2편의 논문은 평균 4.14점의 통증 감소 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 선행연구[24, 25]와 일치하는 결과이며 두통환자에서 향기요법의 효과크기가 큰 이유는 두통이 후각과 연관이 있기 때문으로 분석된다. 따라서 두통환자에게 향기요법을 적용할 것을 제언한다.

총 중재 시간이 10분 이하, 30~89분인 경우 통증 완화 효과가 통계적으로 유의하지 않지만 10~29분, 90분 이상인 경우 통증 완화 효과가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이는 10분 이하의 중재에서 통증 감소의 효과를 본 이귀녀[30]의 연구, 90분 이상에서 효과가 없었던 Sheikhan et al.[12]의 연구 결과와는 상이하지만 소헤란[7], 최정희[8], 강은경[10] 등의 연구와 일치한다. 10~29분의 향기요법 중재가 효과가 있었던 것은 10~29분 중재가 주로 마사지나 발반사요법을 사용했기 때문으로 분석되며 90분 이상의 중재는 수일~수주에 걸친 중재였기 때문으로 분석된다. 따라서 10분~29분의 아로마 마사지나 아로마 발반사요법, 장기간에 걸친 향기요법을 적용할 것을 제언한다. 그러나 일반화하여 결론을 내리기에는 논문의 편수가 부족하여 추후 반복 연구가 필요할 것으로 사료된다.

본 연구에서 분석 논문들 간의 이질성이 높게 나타난 원인은 향기요법에 사용되는 에센셜 오일의 종류와 혼합 비율, 양에 대한 고려를 하기에 연구논문의 수가 부족했기 때문으로 분석되며, 이는 본 연구의 제한점이라 할 수 있다. 따라서 지속적인 연구결과가 축적된 후에 반복연구로 그 효과를 검증할 필요가 있다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 메타분석을 이용하여 향기요법 간호중재의 통증 완화에 대한 효과 크기를 산출하여 향기요법 간호중재를 통해 통증을 효율적으로 관리할 수 있는 근거를 마련하고자 2000년 이후로 국내·외에서 발표된 향기요법 관련 간호학 논문을 체계적으로 고찰하였다. 향기요법 간호중재는 통증을 감소시키는 효과에서 일치된 결과를 나타내었다. 본 연구에서 분석 논문들 간의 이질성이 높게 나타난 원인은 향기요법에 사용되는 에센셜 오일의 종류와 혼합비율, 양에 대한 고려를 하기에 연구논문의 수가 부족했기 때문으로 분석된다. 또한 연구자마다 향기요법의 세부 프로그램 유형, 중재 시간, 중재 횟수, 중재 부위 등 각각 다른 종류의 향기요법이 적용하고 있어 각각의 질병에 따른 표준화된 지침이 필요할 것으로 사료된다. 향기요법의 활성화를 위해 간호전문가를 육성하고 효과적인 향기요법의 사용으로 통증 환자에게 안전하고 바람직한 결과를 가져올 수 있는 간호중재가 이루어져야 할 것이다. 본 연구를 통하여 간호영역에서도 융복합의 한 분야로써 간호학과 대체의학을 접목한 향기요법을 통한 간호중재로 통증을 효율적으로 관리하고자 시도한 것에 의의가 있다고 사료된다.

REFERENCES

- [1] J. W. Maddocks, J. M. Wilkinson, "Aromatherapy practice in nursing: literature review", *Journal of Advanced Nursing*, Vol. 48, No. 1, pp. 93-103, 2004.
- [2] H. J. Lee, Y. S. Lee, H. Y. Sin, E. Y. Song, H. J. Son, I. O. Kim, S. H. Im, S. Y. Choi, J. S. Kwon, M. M. Lee, "Comparative Analysis on the Effects of Abdominal Massage Using Aroma Oil and Ordinary Oil on Nurses' Dysmenorrhea and Painful Menstruation", *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, Vol. 11, No. 2, pp. 121-133, 2006.
- [3] S. H. Han, E. S. Nam, D. C. Uhm, K. S. Kim, S. I. Paek, S. H. Park, "Effects of Aromatherapy on Pain and Inflammatory Responses in Patients with Rheumatoid Arthritis", *The Journal of Muscle and Joint Health*, Vol. 17, No. 1, pp. 25-34, 2010.
- [4] S. J. Won, Y. R. Chae, "The Effects of Aromatherapy Massage on Pain, Sleep, and Stride Length in the Elderly with Knee Osteoarthritis", *Journal of Korean Biological Nursing Science*, Vol. 13, No. 2, pp. 142-148, 2011.
- [5] S. E. Apay, S. Arslan, R. B. Akpinar, A. Celebioglu, "Effect of aromatherapy massage on dysmenorrhea in Turkish students", *Pain management nursing*, Vol. 13, No. 4, pp. 236-240, 2012.
- [6] T. M. Marzouk, A. M. El-Nemer, H. N. Baraka, "The effect of aromatherapy abdominal massage on alleviating menstrual pain in nursing students: a prospective randomized cross-over study", *Evidence-Based Complementary Alternative Medicine*, pp. 1-6, 2013.
- [7] H. R. So, "The Effect of Aroma Inhalation on Pain, Anxiety, Vital Sign and Sleep of Patients with Colon Resection", Master. Gachon University, 2012.
- [8] J. H. Choi, "Effects of Aroma Inhalation Therapy on Pain, Stress, Nausea-Vomiting and Sleep of Patients Following a Hysterectomy", Master. Gachon University, 2013.
- [9] M. Bagheri-Nesami, F. Espahbodi, A. Nikkhah, S. A. Shorofi, J. Y. Charati, "The effects of lavender aromatherapy on pain following needle insertion into a fistula in hemodialysis patients", *Complementary Therapies in Clinical Practice*, Vol. 20, No. 1, pp. 1-4, 2014.
- [10] S. Lee, J. Lee, "The effects on aromatherapy and food reflex massage on the cognition, anxiety, aggressive behavior and wandering behavior of elderly with dementia", *The Journal of Digital Policy & Management*, Vol. 11, No. 12, pp. 495-505, 2013.
- [11] Y. M. Lee, "Effects of Aroma-foot-reflexology on Premenstrual Syndrome, Dysmenorrhea and Lower Abdominal Skin Temperature of Nursing Students", *The Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*, Vol. 23, No. 5, pp. 472-481, 2011.
- [12] F. Sheikhan, F. Jahdi, E. M. Khoei, N. Shamsalizadeh, M. Sheikhan, H. Haghani, "Epsiotomy pain relief:

- Use of Lavender oil essence in primiparous Iranian women”, *Complementary Therapies in Clinical Practice*, Vol. 18, No. 1, pp. 66-70, 2012.
- [13] N. C. Kim, H. J. Kim, “The Effects of Teatree Oil Gargling on Oral Cavity Micro-Organism Growth and Perceived Discomfort of Patient Receiving Chemotherapy”, *The Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*, Vol. 17, No. 2, pp. 276-286, 2005.
- [14] E. Y. Seo, “Effects of Aroma Gargling on Halitosis, Oral Cavity Condition and Sore Throat in Orthopedics Surgery Patients”, Master. Chonnam University, 2013.
- [15] S. Y. Lee, “(The)effect of half-bath with aroma oil on changes of physical and mental stress”, Master. Chung-ang University, 2009.
- [16] J. E. Park, “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”, Master. Keimyung University, 2004.
- [17] Y. R. Chae, S. J. Won, “An Analysis of Aromatherapy Intervention Studies in Nursing”, *Journal of Korean Biological Nursing Science*, Vol. 15, No. 2, pp. 54-64, 2013.
- [18] H. Y. Lee, S. Y. Kim, “The Trends of Nursing Research on Aromatherapy in Korea”, *Journal of East-West Nursing Research*, Vol. 16, No. 2, pp. 85-95, 2010.
- [19] M. J. Kim, E. S. Nam, S. I. Paek, “The Effects of Aromatherapy on Pain, Depression, and Life Satisfaction of Arthritis Patients”, *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol. 35, No. 1, pp. 186-194, 2005.
- [20] S. H. Han, E. S. Nam, D. C. Uhm, K. S. Kim, S. G. Paek, S. H. Park, “Effects of Aromatherapy on Pain and Inflammatory Responses in Patients with Rheumatoid Arthritis”, *The Journal of Muscle and Joint Health*, Vol. 17, No. 1, pp. 25-34, 2010.
- [21] S. H. Han, Y. J. Noh, M. H. Hur, “Effects of Aromatherapy on Menstrual Cramps and Dysmenorrhea in College Student Woman : A Blind Randomized Clinical Trial”, *The Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*, Vol. 13, No. 3, pp. 420-430, 2001.
- [22] J. S. Hyun, M. H. Hur, “Effect of Aromatherapy on the menstrual pain in cadet women”, *Journal of military nursing research*, Vol. 22, 2004.
- [23] G. H. Seol, M. H. Jung, “Effect of Bergamot Essential Oil-Inhalation on Chronic Pain after Surgery for Lumbar Spinal Stenosis”, *Journal of Korean Biological Nursing Science*, Vol. 13, No. 2, pp. 156-163, 2011.
- [24] S. H. Han, “Effects of Aromatherapy on Headache, Stress and Immune Response of Students with Tension-Type Headache”, *The Journal of Korean academic society of nursing education*, Vol. 14, No. 2, pp. 273-281, 2008.
- [25] H. G. Noh, “Effects of aroma foot relaxation massage on subjective pain and physiological indexes of patients with cerebral apoplexy”, Master. Chung-ang University, 2009.
- [26] Y. Park, “A meta-analysis of the effects of aromatherapy hand massafe”, *The Journal of Digital Policy & Management*, Vol. 13, No. 1, pp. 469-479, 2015.
- [27] J. P. T. Higgins, S. Green, “Cochrane handbook for systemic reviews of interventions version 5.1.0 [updated March 2011]”, *The Cochrane Collaboration*. Retrived March 28, 2014, from www.cochrane-handbook.org
- [28] D. Moher, A. Liberati, J. Tetzlaff, D. G. Altman, “Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement”, *Annals of Internal Medicine*, Vol. 151, No. 4, pp. 264-269, 2009.
- [29] S. B. Morris, R. P. Deshon, “Combining effect size estimates in meta-analysis with repeated measure and independent-groups designs”, *Psychological Review*, Vol. 7, No. 1, pp. 105-125, 2002.
- [30] G. N. Lee, “The Effects of Aroma Massage to Arterio-venous Fistula Region on Pain and Anxiety in needling under hemodialysis”, Master. Kwandong university, 2010.

강 린(Kang, Rin)



- 2006년 2월 : 고려대학교 간호대학 (간호학 학사)
- 2014년 8월 : 고려대학교 간호대학 (간호학 석사)
- 관심분야 : 체계적문헌고찰, 메타분석
- E-Mail : sunny5415@nate.com

서 문 경 애(Seomun, GyeongAe)



- 1987년 2월 : 고려대학교 간호대학 (간호학 학사)
- 1989년 8월 : 고려대학교 간호대학 (간호학 석사)
- 2000년 2월 : 연세대학교 간호대학 (간호학 박사)
- 2002년 8월 : UCSF, School of Nursing
- 2002년 9월 ~ 현재 : 고려대학교 간호대학 교수
- 관심분야 : 간호정보학, 체계적문헌고찰, 메타분석
- E-Mail : seomun@korea.ac.kr