

아로마테라피가 중년여성의 갱년기 증상, 스트레스 및 우울에 미치는 효과: 체계적 문헌고찰

김신미¹ · 송지아² · 김미은³ · 허명행⁴

¹창원대학교 간호학과, ²우송정보대학교 간호과, ³김천대학교 간호학과, ⁴울지대학교 간호대학

Effects of Aromatherapy on Menopausal Symptoms, Perceived Stress and Depression in Middle-aged Women: A Systematic Review

Kim, Shinmi¹ · Song, Ji-Ah² · Kim, Mi-Eun³ · Hur, Myung-Haeng⁴

¹Department of Nursing, Changwon National University, Changwon

²Department of Nursing, Woosong College, Daejeon

³Department of Nursing, Gimcheon University, Gimcheon

⁴College of Nursing, Eulji University, Daejeon, Korea

Purpose: This study was a systematic review to evaluate the effects of aromatherapy on menopausal symptoms, perceived stress and depression in middle aged-women. **Methods:** Eight databases were searched from their inception September 8, 2015. Two reviewers independently performed the selection of the studies, data abstraction and validations. The risk of bias was assessed using Cochrane criteria. For analysis of the data, a meta-analysis of the studies was performed. **Results:** From the electronic databases, 73 articles were selected, and 19 removed due to duplication. After two reviewers read the abstracts of 54 studies, 34 studies were selected. Complete papers for 34 original articles were read and, 12 studies which met selection criteria were reviewed and the effects of aromatherapy on menopausal symptoms, stress and depression analyzed using meta-analysis with RevMan. In the 2 studies which included Randomized Controlled Trials testing of aromatherapy on menopausal symptoms and comparison of control and placebo groups were done. Aromatherapy massage was favorably effective in reducing the menopausal symptoms compared to the control group (n=118, MD=-6.33; 95% CI -11.51 to -1.15), and compared to the placebo group (n=117, MD=-4.14; 95% CI -7.63 to -0.64). Also aromatherapy was effective in reducing stress (n=72, SMD=-0.64; 95% CI -1.12 to -0.17) and depression (n=158, MD=-5.63; 95% CI -10.04 to -1.22). **Conclusion:** There is limited evidence suggesting that aromatherapy for middle-aged women may be effective in controlling menopausal symptoms, perceived stress and depression.

Key words: Aromatherapy; Menopause; Stress; Depression; Systematic Review

서 론

1. 연구의 필요성

전 세계적으로 여성은 남성보다 더 오래 사는데[1], 이는 우리나라도 마찬가지이다. 특히, 우리나라에서는 중년여성의 인구가 급격히 증가하여 전체 여성의 30%를 넘고 있다[2]. 중년여성은 생애발달주기 중 신체적, 생리적변화에 대한 불안과 자녀독립에 따른 역

주요어: 아로마테라피, 갱년기, 스트레스, 우울, 체계적 문헌고찰

*이 논문은 2015학년도 창원대학교 연구교수 연구비에 의하여 연구되었음.

*This paper was supported by the Changwon National University Research Fund in 2015.

Address reprint requests to : Hur, Myung-Haeng

College of Nursing, Eulji University, Daejeon, 77 Gyeryong-ro 771 beon-gil, Jung-gu, Daejeon 301-746, Korea

Tel: +82-42-259-1714 Fax: +82-42-259-1709 E-mail: mhhur@eulji.ac.kr

Received: December 8, 2015 Revised: July 13, 2016 Accepted: July 15, 2016

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>) If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

할갈등, 상실감, 자아의식의 위기 등으로 정서적 변화를 경험하는 시기이다[3]. 특히, 여성이 남성에 비해 더 오래 산다는 점은 다른 측면에서는 건강상의 문제를 더 오래 경험하게 함을 의미하며, 이에 여성은 병들어 간다라는 표현을 하기도 한다[4]. 이와 같이 여성은 신체적, 심리적, 사회적건강 문제 및경제적 문제들이 다양하게 공존한다고 본다. 결론적으로 중년에는 남녀 공히 다양한 변화를 경험하게 되나 특히, 여성의 경우 폐경과 더불어 내분비를 비롯한 신체 전반에 변화가 나타나고[5] 이에 대한 적응과 자기관리능력의 감소로[6] 건강을 위협하기도 하며, 가정과 직장에서의 역할변화와 갈등을 경험하고 우울과 스트레스[7] 등이 만연하게 된다. 또한 비전염성 질환의 중대 위험 요인이 되게 된다[8].

중년여성의 갱년기 증상, 신체적, 심리적, 사회적 문제들을 해결하기 위한 방안으로 의학적, 간호학적인 다양한 중재가 제공되고 있다. 그 중 대체요법 혹은 통합요법 측면에서의 중재방법이 아로마테라피로 다양한 아로마에센셜 오일을 다양한 기법으로 적용하여 그 효과를 보고하는 연구들이 출판되고 있다.

아로마테라피는 식물의 특정 부분으로부터 추출된 휘발성을 띠고 향이 나는 방향유(에센셜 오일, 아로마 오일)를 치료적 목적으로 사용하는 것을 의미한다[9]. 역사적으로 아로마테라피는 의학적 목적을 포함하여 다양한 목적으로 사용되어 왔으며 흡입, 마사지, 오일 도포, 목욕, 화장품 등의 다양한 형태로 사용되어왔다[9]. 각각의 아로마 오일은 다양한 유기 화합물을 가지고 있으며 포함된 유기 화합물은 다양한 치료적 효과를 보인다. 라벤더 오일은 동물실험에서 스트레스 감소 효과가 입증되었다[10]고 하였으나 각각의 아로마 오일들이 내포하고 있는 다양한 화학 성분 별로의 인체에 대한 효과 보고는 드물다. 그럼에도 불구하고 국내외적으로 아로마테라피는 다양한 건강문제에 대하여 적용되고 그 효과들이 보고되어 오고 있으며 그 대상에는 중년여성인구의 갱년기 증상도 포함되어 국내외적으로 많은 보고들이 출판되고 있다. 아로마 오일은 치료의 목적과 향수, 식품, 차 등 건강 증진의 목적으로 가능한 물질로 그 효과가 인정된다면 중년여성의 갱년기 증상에 대한 간호중재방법으로 활용하기에 적합하다. 그러나 아로마의 종류와 적용 방법이 다양하여 실제에 적용하기에는 제한점이 있는 것이 사실이다. 따라서, 본 연구자들은 먼저 중년여성의 갱년기 증상에 대한 아로마 중재와 관련하여 아로마의 종류와 적용 방법 별로의 효능에 대한 근거를 탐색하였으나 국내외 가용 데이터베이스들로부터 지침이나 체계적 고찰 등의 보다 높은 수준의 근거를 확인 할 수 없었다. 따라서, 본 연구에서는 체계적 고찰을 통하여 중년여성 대상자에게 시행된 다양한 형태의 아로마테라피가 과연 효과가 있는지 확인하고 중재 유형 및 기간에 따른 효과성의 차이를 면밀히 살펴, 간호실무에 근거기반의 효과적 중재방안 및 중년여성의 갱년기 증상 중재 연구의 방향을 제시하고자 한다.

2. 연구 목적

중년여성의 건강 문제에 대해 아로마테라피를 적용한 간호중재 효과를 보고한 국내외의 논문들을 대상으로 체계적 고찰을 통해 아로마테라피가 중년여성의 갱년기 증상과 스트레스, 우울에 대해 미치는 효과를 확인하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 체계적 고찰을 통해 중년여성에게 시행된 아로마테라피 중재의 임상적 효과(갱년기 증상과 스트레스, 우울)를 검증한다.

둘째, 중년여성의 갱년기 증상과 스트레스, 우울에 영향을 미친 아로마테라피의 내용을 확인한다.

셋째, 중년여성의 갱년기 증상과 스트레스, 우울에 영향을 미친 아로마테라피의 방법을 확인한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 아로마테라피가 중년여성의 갱년기 증상과 스트레스, 우울에 미치는 효과를 분석한 실험논문들에 대한 체계적 문헌고찰이다.

2. 핵심질문

체계적 문헌고찰을 위한 구체적 질문인 PICO (Patients, Intervention, Comparator, Outcome)는 다음과 같다.

1) 연구 대상(Patients)

본 연구에서는 갱년기증상을 호소하는 중년기 여성을 대상으로 하였다. 중년기 여성의 연령에 대한 기준은 조금씩 다르며, 사전적, 국제적, 심리학자 별 연령의 정의를 보면 35~65세까지 범위가 넓었다. 본 연구에서는 검색어로 중년여성을 넣었고, 그 결과 연구 대상자의 연령이 37~65 세이었으므로 이들 중년기 여성들을 대상으로 한 연구가 포함되었다.

2) 중재(Intervention)

아로마테라피는 널리 사용되고 있는 보완대체요법으로 본 연구에서는 아로마 오일을 사용한 중재 연구들을 선정하였다.

3) 비교중재(Comparator)

본 연구의 비교중재로는 실험처치를 제공하지 않는 대조군과 위약 오일을 사용한 위약군의 연구를 선정하여 비교하였다.

4) 중재결과(Outcome)

아로마테라피가 중년여성들에게 미치는 효과를 확인하기 위한 것으로 갱년기 증상과 스트레스, 우울을 측정한 연구를 선정하였다.

3. 자료검색, 수집 및 선별 절차

1) 자료검색

자료 검색은 2015년 9월 8일 이전까지 검색 가능한 것을 모두 포함하여 검색하였다. 검색에 활용된 국외 데이터베이스는 Pubmed, CINAHL, CENTRAL, Bandolier Library-Complementary and Alternative Therapies 국내 데이터베이스는 RISS, KISS, DBpia, NDSL을 통해 출판된 학술지 논문을 검색하였다. 문헌검색의 민감성을 높이기 위하여 회색저널은 Google Scholar를 이용하여 수기로 검색하였다. 검색식은 먼저 MeSH 용어와 text word를 AND/OR 및 절단 검색을 적절히 적용하였다. 먼저 중재방법으로 “Aroma”, “Aromatherapy” [MeSH], “Aroma oil” 등의 용어를 사용한 경우 모두 추출하였고, 연구 대상은 “Middle aged” [MeSH], “Women” [MeSH]으로 하였으며, 호소하는 증상으로 “Menopause” [MeSH] or “Menopausal” and “symptom”을 검색하고, “Stress” [MeSH], 혹은 “Depression” [MeSH]의 증상을 연구한 논문으로 검색하였다. 결론적으로 중재방법(aroma or aromatherapy or aroma oil)과 연구 대상(middle aged women)과 호소하는 증상((menopause or menopausal) and symptom) or stress or depression)으로 검색하였다 (Table 1). 국내 데이터 베이스에서도 같은 방법으로 아로마, 아로마테라피 혹은 향기요법, 아로마 오일로 검색하였으며, 아로마테라피는 국내에서 향기요법으로 번역되거나 혹은 그대로 쓰이기 때문에 두 용어를 모두 사용하여 검색하였다. 결론적으로 국내 데이터 베이스에서도 아로마, 아로마테라피 혹은 향기요법, 아로마 오일, 중년여성, 갱년기 혹은 폐경기 증상, 스트레스, 우울 등 개념어를 넣어 검색하였다.

2) 자료 수집과 선별

체계적 분석 대상 문헌의 선정기준은 다음과 같다. (1)중년여성을 대상으로 한 아로마테라피 중재연구, (2)무작위 대조군 실험연구(Randomized Controlled Trials [RCTs]), 대조군임상연구(nonrandomized) Controlled Clinical Trials [CCTs]), (3)학술지 논문을 포함하였다. 제외기준은 다음과 같다. (1) 특정 질환에 이환된 중년여성을 대상으로 한 연구, (2) 동물실험 또는 전 임상시험 연구, (3) 한국어나 영어로 출판되지 않은 연구, (4) 비교 연구(Non-comparative study), (5) 출판되지 않은 학위 논문, (6) 관찰연구, 종설 등 실험연구가 아닌 연구는 제외되었다.

Table 1. Searching Strategy

No.	Searching term
1	Aroma
2	Aromatherapy [MeSH]
3	Aroma oil
4	1 or 2 or 3
5	Middle aged [MeSH] women [MeSH]
6	Menopause [MeSH]
7	Menopausal
8	6 or 7
9	Symptom
10	8 and 9
11	Stress [MeSH]
12	Depression [MeSH]
13	10 or 11 or 12
14	4 and 5 and 13

본 연구는 검색된 자료를 핵심질문과 선정, 배제기준을 바탕으로 선정하였으며, 단계별 문헌선택과정의 현황을 자세히 기술하기 위하여 PRISMA의 흐름도를 사용하였다. 검색 결과 총 73편의 논문이 검색되었고, 중복된 19편을 제외한 총 54편을 대상으로 핵심질문, 자료선정 및 제외 기준에 따라 2명의 연구자가 제목과 초록을 중심으로 검토하였다. 그 결과 핵심질문과 관계 없는 연구와 한글과 영어로 출판되지 않은 연구, 연구 설계가 선정기준에 부합하지 않는 연구 총 20편을 제외한 34편을 1차 선별하였다. 1차 선별된 총 34편의 논문을 원문을 중심으로 동일한 기준과 과정에 따라 검토한 결과 대상자가 중년여성이 아닌 연구 7편, 종속변수가 갱년기 증상, 스트레스, 우울이 아닌 연구 6편, 연구 설계가 선정기준에 부합하지 않는 연구 9편을 제외한 12편을 2차 선별하였다(Figure 1).

4. 문헌의 질 평가

본 연구에서는 코크란의 비뮴립 위험 평가 도구를 사용하여 문헌의 비판적 검토를 시행하였다[11]. 질 평가는 전문 확보 후 최종 선택된 논문을 대상으로 두 명의 연구자가 독립적으로 실시하는 것을 원칙으로 하고 일치하지 않는 사항이 있는 경우 세 명의 연구자가 충분히 논의하여 일치된 결과로 도출하였다. 문헌의 질 평가 결과를 질 평가 판정 기준에 따라 RevMan에 입력한 결과는 다음과 같다(Figure 2).

5. 자료 분석

선정된 연구에 대한 체계적 확인, 합성, 통계적 병합 및 결과 보

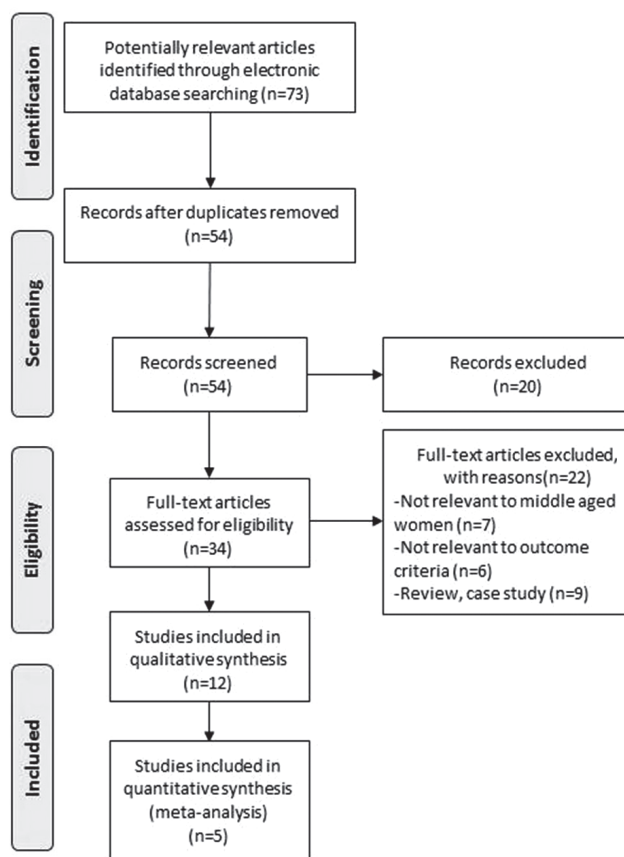


Figure 1. Study flow diagram of a systematic review.

고는 Cochrane 가이드라인[11]을 근거로 하여 분석하였다.

1) 자료추출

체계적 문헌고찰에 포함된 12편의 연구논문의 특성을 분석한 후 코드화하여 정리하였다. 코딩표는 저자, 출판연도, 연구 설계 및 표본 수, 실험군 및 대조군에 대한 중재방법, 결과변수, 그룹간 차이, 저자의 결론 등으로 구성하였다.

2) 분석모형 선택

본 연구에서는 각 연구들 간에 중재방법과 시간, 기간 등의 이질성이 존재하지 않을 경우, 고정효과모형을 사용하여 분석하였으며, 이질성이 존재한다고 판단되는 경우에는 변량효과모형을 사용하여 분석하였다. 변량효과모형(random-effects model)은 효과의 참값은 표본과 연구에 따라 크게 변할 수 있다는 전제를 기본으로 하고 있으며, 연구들의 효과크기의 차이는 표본추출오차(sampling error)와 연구들 간의 변동(between-study variation)으로 인한 것이라고 가정하는 모형이다. 따라서, 이 모형은 각 연구들 간에 설명할 수 없는 이질성이 존재한다는 근거가 있을 때 사용하며, 비록 이질성이

낮게 나왔다고 하더라도 연구들이 동질하다고 가정할 수 없을 때 변량효과모형을 사용한다[11].

3) 효과크기 산출

본 연구의 효과크기는 기술된 결과 변수의 특성이 연속형 변수임에 따라 평균과 표준편차로 분석하였다. 동일한 중재 결과를 동일한 측정도구를 사용했을 경우에는 중재군과 대조군 각 군의 최종 평균값을 이용하여 평균차(Mean Difference [MD])를 계산하였으며, 다양한 측정도구를 사용한 경우에는 표준화 평균차(Standardized Mean Difference [SMD])를 계산하였다. 각각의 결과 변수의 효과와 95% 신뢰구간(95% confidence interval, 95% CI)은 역분산(inverse variance) 방법을 사용하여 분석하였다.

4) 이질성 검증

이질성(Heterogeneity)이란 메타분석에서 통합하고자 하는 개별 연구간의 다양성으로 나타나는 차이를 말한다. 이질성 여부의 판단은 메타분석의 숲 그림을 통해 연구간 신뢰구간과 효과 추정치에 공통적인 부분을 확인하는 시각적 방법과 통계적 수치를 확인하는 방법이 있다. 통계적 수치를 통한 검증에서 대표적인 것은 I^2 으로 본 연구에서는 연구간의 이질성을 Higgins I^2 -statistic으로 평가하였다. I^2 값이 25%인 경우 이질성이 낮다, 50% 이질성이 중간 이다, 75% 이상인 경우 이질성이 높다고 판단하였다.

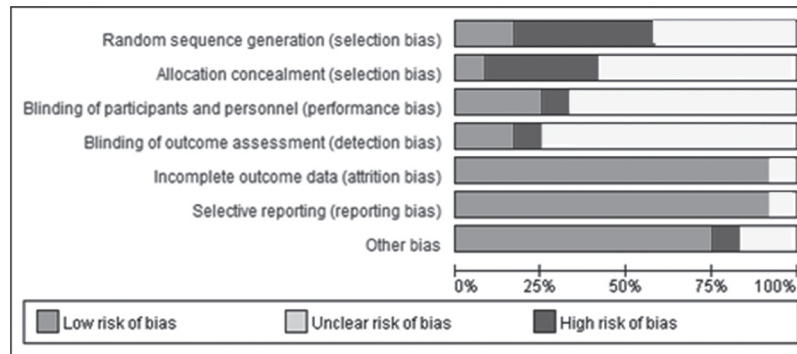
5) 출판편향 검증

본 연구에서 출판 편향(Publication bias)은 깔대기 그림(Funnel plot)을 통해 시각적으로 판단하였다. 깔대기 그림(Funnel plot)은 가로축에는 각 연구로부터 얻어진 교차비나 상대위험도와 같은 중재 효과의 추정치를, 세로축에는 제공된 추정치의 정밀도를 나타내는 표준오차의 역수 또는 연구 표본 수 등을 설정하여 시각적으로 그려진 산점도를 의미한다. 시각적으로 funnel plot이 대칭일 경우 출판 편향의 가능성은 줄어들며, 비대칭일 경우 출판 편향의 가능성은 높아진다.

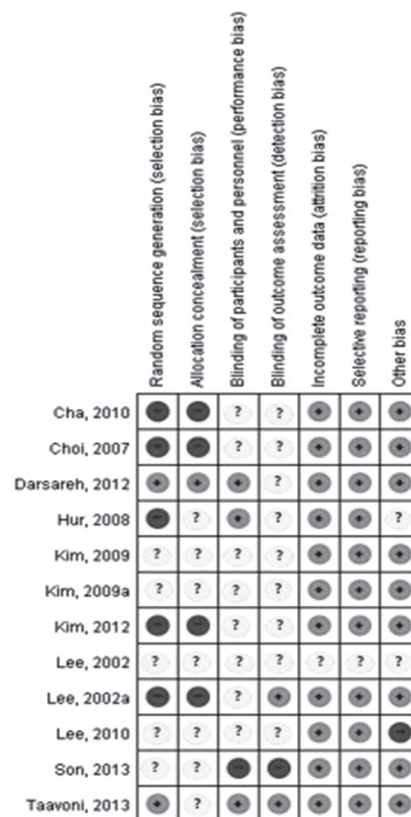
연구 결과

1. 체계적 문헌고찰 대상논문의 일반적 특성

자료선정기준에 따라 체계적 문헌고찰에 포함된 연구는 총 12편으로(Table 2), 자료선정과정은 다음과 같다(Figure 1). 분석에 포함된 연구는 고찰 결과, 2000년도 이후 게재된 논문이었으며, 2010년도 이전 논문 6편, 2010년 이후 논문은 6편이었다. 모두 아시아에서 실



(1) Risk of bias graph: review authors' judgements about each risk of bias item presented as percentages across all included studies.



(2) Risk of bias summary: review authors' judgements about each risk of bias item for each included study.

Figure 2. Risk of bias for included study.

시된 연구였으며, 국내 10편, 이란 2편이었다. 연구 대상자의 연령은 다양하였으며, 37~65세의 중년여성이 포함되었다. 아로마테라피 유형은 흡입방법 2편, 마사지 방법 8편, 흡입과 마사지 방법을 혼합하여 사용한 연구 1편, 흡입과 마사지 방법을 각각 사용한 연구 1편이었다. 아로마 오일의 종류에는 라벤더가 12편 중 9편(75%)으로 가장 많이 사용되었으며, 로즈제라늄, 로즈, 로즈마리, 자스민 등 16개의 아로마 오일이 단독 또는 혼합하여 사용되었다. 종속변수로는 갱년기

증상을 측정한 연구 5편, 스트레스 5편, 우울 3편으로 나타났다.

2. 효과크기 추정

총 12편의 분석 논문 중에서 효과크기 분석이 가능한 5편을 대상으로 아로마테라피가 중년여성의 갱년기 증상과 스트레스에 미치는 효과크기를 분석하였다(Figure 3).

Table 2. Summary of RCTs and CCTs Examining Aromatherapy in Middle-aged Women

First author (yr)	Study design Sample size	Intervention group (regime)	Aroma oil	Control group (regime)	Main outcome measures	Intergroup difference	Author's conclusion
RCTs							
Darsareh (2012)	Randomized placebo-controlled clinical trial. 90 middle-aged women (Age (yr): 45~60)	(A) Aroma oil abd. massage (n=30) 30 min, 2 times/week during the 4 weeks	Lavender Rose-geranium Rose Rosemary	(B) Odorless liquid petrolatum abd. massage (n=30) 30 min, 2 times/week during the 4 weeks (C) No treatment (n=30)	(1) Menopausal symptom (MRS; Menopausal Rating scale)	(1) $p < .001$	'Massage and aromatherapy massage were effective in reducing menopausal symptoms. However, aromatherapy massage was more effective than only massage...'
Taavoni (2013)	Randomized clinical trials 87 middle-aged women (Age (yr): 45~60)	(A) Aroma oil abd., thighs, arms massage (n=28) 30 min, 2 times/week during the 4 weeks	Lavender Geranium Rose Rosemary	(B) Odorless oil abd., thighs, arms massage (n=29) 30 min, 2 times/week during the 4 weeks (C) No treatment (n=30)	(1) Menopausal symptom (MRS; Menopausal Rating scale)	(1) $p < .001$	'Aromatherapy massage can improve psychological symptoms in postmenopausal women...'
CCTs							
Lee (2002)	Nonequivalent control group pretest-posttest design 62 middle-aged women (Age (yr): 40~59)	(A) Aroma oil back massage (n=31) 20 min, 2 times/week during the 6 weeks	Camomile Cypress Geranium	(B) No treatment (n=31)	(1) Climacteric symptoms (Baek's Scale) (2) Depression (Zung's Self Rating Depression Scale) (3) Self-esteem	(1) $p < .001$ (2) $p = .006$ (3) NS	'Aromatherapy massage was effective to reduce depression and climacteric symptom in middle aged women...'
Hur (2008)	Nonequivalent control group pretest-posttest design 52 middle-aged women (Age (yr): 45~54)	(A) Aroma oil abd., back and arm massage (n=25) 30 min, 1 time/week during the 8 weeks	Lavender Rose-geranium Rose Jasmine	(B) No treatment (n=27)	(1) Menopausal symptom (Kupperman's menopausal index)	(1) $p < .05$	'Aromatherapymassage may be an effective treatment of menopausal symptoms in climacteric women...'
Lee (2010)	Nonequivalent control group pretest-posttest design 55 middle-aged women (Age (yr): 45~59)	(A) Aroma oil inhalation (lamp) or half bathing (n=23) 15~20 min, 3 time/day during the 4 weeks	Lavender Mandarin Eucalyptus	(B) No treatment (n=22)	(1) Menopausal symptom-physical (2) Menopausal symptom-psychological	(1) NS (2) $p < .05$	Aromatherapy can improve psychological symptoms in menopausal women...'
Choi (2007)	Nonequivalent control group pretest-posttest design 17 middle-aged women (Age (yr): 37~51)	(A) Aroma oil abd. massage (n=10) 15 min, 2~3 times/week, total 10 times	Rose	(B) Jojoba oil abd. massage (n=7) 15 min, 2~3 times/week, total 10 times	(1) Stress (Muraka and Norico stress level) (2) Stress (Brain Quotient test) (3) Emotional index (Brain Quotient test)	(1) NS (2) $p < .05$ (3) $p < .05$	'Abdominal massage using rose aroma essential oil was proved to have anti-stress effect and relaxing effect for middle aged women...'

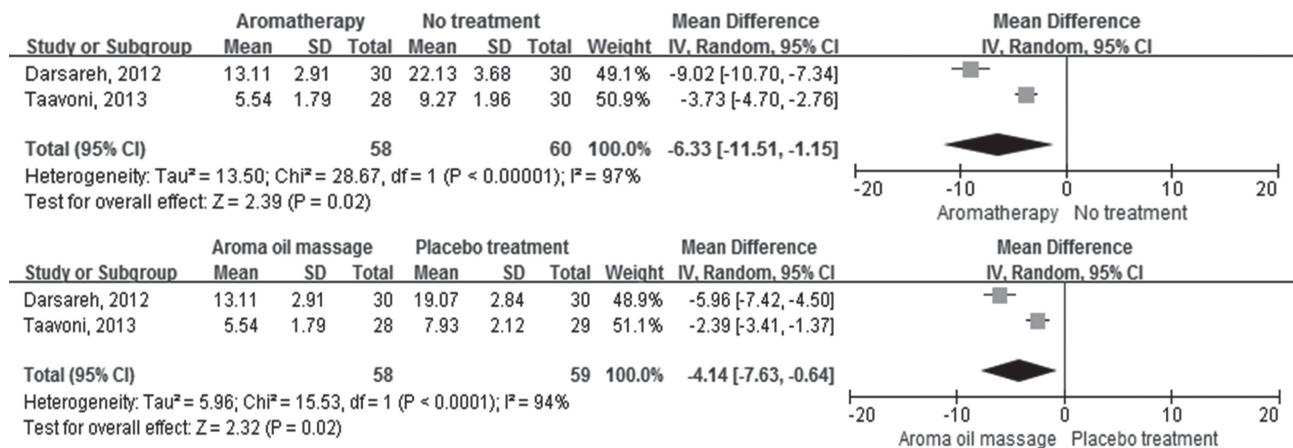
RCTs=Randomized Controlled Trials; CCTs=Controlled Clinical Trials.

Table 2. Summary of RCTs and CCTs Examining Aromatherapy in Middle-aged Women (Continued)

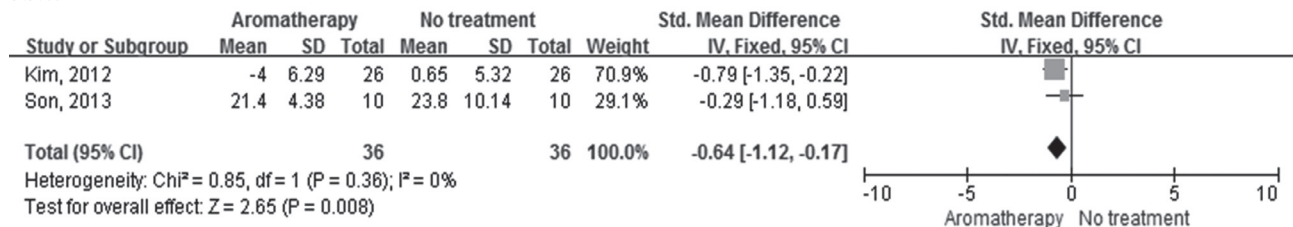
First author (yr)	Study design Sample size	Intervention group (regime)	Aroma oil	Control group (regime)	Main outcome measures	Intergroup difference	Author's conclusion
Kim (2009a)	Nonequivalent control group pretest-posttest design 23 middle-aged women (Age (yr): 50-59)	(A) Aroma oil abd., back massage (n=8) 40 min, 2 times/week during the 4 weeks (B) Aroma oil inhalation (lamp) (n=8) 40 min, 2 times/week during the 4 weeks	Jasmine	(C) Jojoba oil abd., back massage (n=7) 40 min, 2 times/week during the 4 weeks	(1) Stress (VAS) (2) Stress (salivary cortisol ($\mu\text{g/mL}$))	(1) $p < .05$ (2) $p < .01$	'Aroma treatment effective for controlling the salivary cortisol level and relieving stress in middle aged women...'
Cha (2010)	Nonequivalent control group pretest-posttest design. 30 middle-aged women (Age (yr): 40-60)	(A) Aroma oil inhalation + applied on the neck, shoulder (n=19) I: 2 min, 2*2 gauze, within 5 cm, 5 days A: 3 min, 5 days	Basil Lavender Rosemary Rose	(B) No treatment (n=21)	(1) Stress (serum cortisol) (2) headache (3) Anxiety	(1) $p = .01$ (2) $p = .001$ (3) $p = .017$	'Aromatherapy is effective in reducing stress, headache, anxiety...'
Kim (2012)	Nonequivalent control group pretest-posttest design. 52 middle-aged women (Age (yr): 40-65)	(A) Aroma oil self-foot massage (n=26) 60 min, 3 times/week during the 6 weeks	Lavender Peppermint Fine Tea Tree	(B) No treatment (n=26)	(1) Stress (Perceived stress scale) (2) Stress (salivary cortisol ($\mu\text{g/mL}$)) (3) BP (SBP, DBP) (4) Salivary IgA (5) Fatigue (Fatigue assessment instrument)	(1) $p = .006$ (2) NS (3) SBP: $p = .024$ DBP: $p = .030$ (4) NS (5) $p < .001$	'Aroma self-foot reflexology massage can be utilized as an effective intervention for perceived stress, fatigue... in middle- aged woman...'
Son (2013)	Nonequivalent control group pretest-posttest design 30 middle-aged women (Age (yr): 40-50)	(A) Aroma oil back massage (n=10) 30 min, 3 times/week during the 2 weeks	Mandarin Lavender Ylang-Ylang	(B) Jojoba oil back massage (n=10) 30 min, 3 times/week during the 2 weeks (C) No treatment (n=10)	(1) Stress - physical (Choi's stress scale) (2) Stress - Psychological (Choi's stress scale)	(1) $p < .05$ (2) $p < .01$	'Aroma back massage made effective effects on the relief of middle aged women's stress...'
Kim (2009)	Nonequivalent control group pretest-posttest design 40 middle-aged women (Age (yr): 40-60)	(A) Aroma oil abd. massage (n=20) 20 min, 3 times/week during the 8 weeks	Lavender Cypress Grapefruit	(B) No treatment (n=20)	(1) Body fat (2) Cholesterol (3) Triglyceride (4) Abdominal fat (5) Muscle mass (6) Depression (Zung's Self Rating Depression Scale) (7) Appearance interest	(1) $p = .001$ (2) $p = .037$ (3) $p = .007$ (4) $p = .004$ (5) $p = .001$ (6) $p = .030$ (7) NS	'Aroma massage would be effective in reducing abdominally obese middle- aged women's body indices and their depression...'
Lee (2002a)	Nonequivalent control group pretest-posttest design 56 middle-aged women (Age (yr): 40-59)	(A) Aroma oil back massage and inhalation (necklace) (n=27) M: 20 min, 3 times/week during the 2 weeks I: 10 hrs/day during the 2 weeks	Ylang-Ylang Lavender Rose-geranium	(B) No treatment (n=29)	(1) Depression (Zung's Self Rating Depression Scale) (2) Fatigue (Yoshitake's scale)	(1) $p < .001$ (2) $p = .002$	'Aromatherapy program is an effective way to treat depression and fatigue in middle aged women...'

RCTs=Randomized Controlled Trials; CCTs=Controlled Clinical Trials; VAS=Visual Analogue Scale.

Menopausal symptom



Stress



Depression

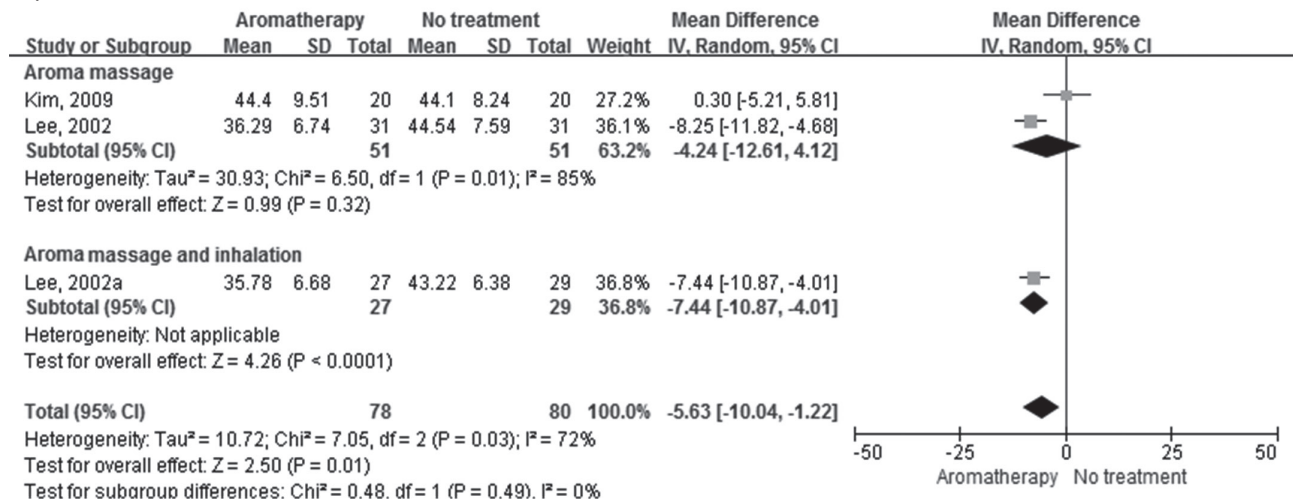


Figure 3. Forest plot of the effects of aromatherapy for middle-aged women.

갱년기 증상의 효과크기를 분석할 수 있는 연구는 RCT 2편, CCT 1편으로 총 3편이었으나, RCT와 CCT를 통합하여 효과크기를 계산할 수 없으므로 RCT 2편에 대한 효과크기를 계산하였다. 연구 논문의 동질성을 확인한 결과, 사용한 도구와 실험처치에서 동질하지 않은 것으로 나타나(aroma G versus control G: Higgins $I^2 = 97\%$, aroma G versus placebo G: Higgins $I^2 = 94\%$) 랜덤효과 모형을 사용하여 갱년기 증상의 효과크기를 분석하였다. 처치를 받지 않은 대조군과 비교 결과, 갱년기 증상은 6.33점(MD = -6.33; 95% CI -11.51 to -1.15)의 감소효과가 있었고, 실험군과 대조군

간의 효과크기는 통계학적으로 유의한 차이를 보였다($Z = 2.39$, $p = .020$). 위약군 오일로 처치를 받은 대조군과 비교 결과, 갱년기 증상은 4.14점(MD = -4.14; 95% CI -7.63 to -0.64)의 감소 효과가 있었고, 실험군과 대조군 간의 효과크기는 통계학적으로 유의한 차이를 보였다($Z = 2.32$, $p = .020$).

스트레스의 효과크기를 계산하기 위해 이용된 스트레스 연구는 총 5편이었으나 평균과 표준편차를 제시하지 않은 연구 2편, 결과변수가 동일하지 않은 연구 1편을 제외한 2편의 연구가 메타분석에 포함되었다. 대조군은 아무런 처치를 받지 않은 군이었다. 동질성 검증

결과 동질한 것으로 나타났으며(Higgins $I^2=0\%$) 고정효과모형을 사용하여 분석하였다. 그 결과 스트레스는 0.64점(SMD = -0.64; 95% CI -1.12 to -0.17)의 감소효과가 있었으며, 실험군과 대조군 간의 효과크기는 통계학적으로 유의한 차이를 보였다($Z=2.65, p=.008$).

우울의 효과크기를 계산하기 위해 이용된 연구는 총 3편으로 처치를 받지 않은 대조군과 분석하였다. 연구의 동질성 검증 결과 동질하지 않은 것으로 나타나(Higgins $I^2=72\%$) 랜덤효과모형을 사용하여 분석하였다. 그 결과 우울은 5.63점(MD = -5.63; 95% CI -10.04 to -1.22)의 감소효과가 있었으며, 실험군과 대조군 간의 효과크기는 통계학적으로 유의한 차이를 보였다($Z=2.50, p=.010$).

3. 출판편향

본 연구의 출판편향은 메타분석에 포함된 연구가 10개 미만이었기 때문에 Funnel plot의 비 대칭성 여부를 판단할 수 없었다.

논 의

본 연구는 아로마테라피가 중년여성의 갱년기 증상과 스트레스, 우울에 미치는 영향을 확인하기 위하여 체계적 문헌고찰을 시행하였으며, 기존 중년여성의 갱년기 증상에 대한 아로마테라피 효과에 대한 체계적 문헌고찰은 확인하지 못하였다. 아로마테라피가 중년여성의 갱년기 증상과 스트레스, 우울에 미치는 영향을 확인하기 위한 문헌고찰 결과 총 12편의 대조군을 활용한 실험연구를 결과를 바탕으로 총 594명의 연구 대상자를 대상으로 한 아로마테라피의 중재 내용과 방법 및 결과 등에 대하여 체계적으로 고찰한 후 메타분석을 통해 그 효과를 분석하였다. 분석에 포함된 12건의 연구에서의 중재 방법을 살펴보면, 마사지 방법이 9편으로 가장 많았고 부위는 배, 등, 팔다리, 발 등으로 나타났다. 다른 방법으로는 흡입이나 반신욕, 마사지과 흡입 등 병행의 방법이 3편의 연구에서 활용되었다. 아로마테라피에 사용된 오일은 라벤더, 로즈제라늄, 로즈, 로즈마리, 자스민 등 16개의 아로마 오일이 단독 또는 혼합하여 사용되었는데 이 중 라벤더가 가장 흔히 사용되었다. 본 연구에서의 결과변수인 갱년기 증상, 스트레스, 우울에 대한 효과는 전체적으로 효과가 있는 것으로 볼 수 있다. 수세기에 걸쳐 아로마오일은 다양한 건강문제에 대해 어느 정도 효능이 있는 것으로 알려져 사용되어오고 있는데[12] 본 연구 결과는 그러한 일반적 상식을 뒷받침한다고 볼 수 있다.

메타분석은 중재 결과 중 갱년기 증상, 스트레스, 우울에 대하여 수행되었다. 중년여성의 갱년기 증상은 내분비 변화로 인해 신체적 및 심리적 변화가 나타나는 것을 말하는데[13], 그 정도와 증상의 범위가 매우 다양해서 특정 증상으로 평가하기 어려워 가능한 이들을 망라하

는 도구들로 평가하고 있었다. 먼저 갱년기 증상을 결과변수로 한 연구 5편을 분석하였고, 그 중 RCT 2편을 평균차를 이용하여 랜덤효과모형을 사용하여 분석하였다. 대조 처치로 아무것도 하지 않은 연구와 위약처치를 한 연구들과 비교해서 아로마테라피의 실험군의 갱년기 증상의 유의하게 감소된 것이 확인되었다. 그리고 갱년기 증상 완화를 위한 아로마테라피에는 특정 아로마 오일을 단독 사용한 예는 없었고 카모마일, 제라늄, 라벤더, 로즈 등의 오일들을 함께 사용하였다. 이러한 오일들은 주로 이완, 안정, 호르몬 균형에 효과들을 가진 아로마 오일로 알려져 있다. 각 연구마다 왜 즉, 무슨 근거로 각 오일을 선택하고 특정 비율의 혼합을 하였는지에 대한 근거를 제시한 연구는 없었다. 아로마 오일은 대체요법으로 흔히 사용되나 사람을 대상으로 각각의 아로마오일의 약리적 효능을 확인한 연구는 찾아보기 힘든 가운데 로즈는 동물 실험 결과 벤조다이아제핀과 유사하게 항불안효과를 가져 갈등억제 효능이 있으며[12], 카모마일은 중추신경계 억제 효과에 의한 수면 유도효과[14]가 있는 것으로 보고되었다. 라벤더는 항 스트레스 효과를 나타내는 것으로[10] 알려진 바 이러한 효능들이 복합적 증상인 갱년기 증상의 완화에 기여한다고 보인다. 본 연구 결과 중년여성의 갱년기 증상에 아로마오일이 효과가 있는 것으로 나타나 아로마테라피는 중년여성의 갱년기 증상 완화에 효과가 있는 것으로 결론 내릴 수 있다. 또한 아로마 오일을 제공하는 방법 중 마사지 방법은 마사지 자체의 효과가 있을 것이라고 추정되므로 12편의 연구 중 5편이 위약군을 선정하여 실험을 하여 아로마 오일 효과와 마사지 효과를 구분하여 확인하려 하였으며, 실험군과 위약군 간 갱년기 증상[15,16]과 스트레스[17-19]에 유의한 차이가 있는 것으로 제시하였다. 그러나 일부 극단적인 입장을 보면 아로마테라피는 진정한 의미에서 의학으로 볼 수 없다는 시각도 있으므로[20] 각 오일의 약리적 성분과 효능 간의 보다 과학적 인과관계를 규명하는 연구가 요구된다. 또한 아로마오일의 임상 적용에 있어 정량화 및 표준화가 성립되어 있지 못한 부분은 연구자들의 과제라 하겠다. 따라서, 앞으로의 연구들은 각 오일을 선택한 근거, 배합의 근거, 적용 방법의 근거 등을 탐구하여 보다 표준적 프로토콜을 제시할 필요가 있다.

스트레스에 대한 메타 분석 결과 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 스트레스 완화목적으로 투여된 아로마 오일은 라벤더, 페퍼민트, 만다린, 일랑일랑 등이었다. 적용방법은 5편 중 4개 연구[17-19,21]에서는 마사지를 사용하였는데 오일, 마사지 부위, 빈도 등은 모두 달랐다. 나머지 한편, [22]에서는 4종의 오일을 흡입과 거즈 적용의 방법으로 중재하고 코티졸 수치로 스트레스를 평가하여 효과를 보고하였다. 아로마테라피는 중년여성의 스트레스 완화 효과는 앞으로 더 많은 표준화된 연구와 효과크기까지를 보고하는 연구들의 축적을 통해 보다 확실한 결론을 내릴 수 있을 것이다.

중년여성의 우울에 대한 아로마테라피의 효과를 검증한 연구 2편

은 각각 사용한 오일이 전혀 달랐다. 두 편의 연구 모두에서 3종 이상의 오일을 혼합하여 사용하였고 적용 방법도 마사지 혹은 마사지와 흡입으로 달랐으며 적용 시간과 기간도 상이했다. 그러나 우울은 동일한 도구로 평가되었으므로 평균차(MD)로 그 효과를 분석하였다. 메타 분석 결과 효과크기에서 아로마테라피 마사지를 적용한 실험군과 대조군은 유의한 차이를 보이지 않았다. 특히, 메타 분석에 포함한 두 연구 결과는 우울에 효과가 있다[23]와 실험군의 전후 차이는 유의한 차이가 없다[24]로 서로 상반된 결과를 보고하고 있다. 이러한 차이가 사용한 오일의 차이에서 오는 것인지 적용 방법이나 기간의 차이로 인한 것인지는 알 수 없는 가운데 이미 지적한대로 각 증상에 대한 아로마테라피를 적용하는 경우 보다 정량화되고 표준화된 프로토콜 개발을 위한 연구가 앞으로는 필요해 보인다.

본 연구는 중년여성에게 아로마테라피를 수행한 대조군 임상 시험 연구들을 대상으로 체계적 문헌고찰과 메타분석을 통하여 개별적으로 효과여부를 보고한 연구들의 결과를 보다 통합적이고 과학적으로 그 효과를 검증한 측면에서 그 의미를 찾을 수 있다. 그러나 본 연구에 포함된 연구들은 무작위 연구들의 수가 매우 제한적이어서 비동등성 대조연구들도 포함하였으므로 문헌의 질에 있어 무작위 관련 부분에서의 비뚤림 가능성은 높았으며, 탈락과 보고의 비뚤림은 위험이 낮은 것으로 나타났다. 더불어 메타분석에 사용된 연구의 수가 매우 적었으므로 이 또한 본 연구의 제한점이며, 추후 엄격한 실험연구가 필요함을 시사한다고 하겠다.

그런데 본 연구를 진행하면서 확인하게 된 아로마테라피를 중재로 한 연구들의 과학적 배경 결여와 실험 프로토콜 상의 비 동등성에 대해 문제제기를 할 필요가 있다. 즉, 거의 모든 연구에서 오일선택에 있어 약리적 혹은 인과관계에 대한 근거 제시가 결여되어 있었으며 적용 방법 역시 어떤 방법이 어떻게 효과를 초래하는지에 대한 기전 설명이 결여되어 있었다. 이러한 기전에 대한 근거의 부재 혹은 과학적 배경의 부재는 이어 표준화된 중재 프로토콜의 결여를 초래하게 되었다. 따라서, 연구마다 사용한 오일의 종류와 양, 적용 방법 및 적용 시간들이 모두 달랐다. 이러한 과학적 배경의 부재와 비동질적인 중재 프로토콜은 많은 연구들의 긍정적 효과보고에도 불구하고 보다 실무 현장에서 효율적으로 간호중재로 활용되는데 있어 장애 요인이 될 것으로 사료된다. 따라서, 약리적이고 과학적인 기전에 대한 근거가 희박한 현실에서 간호중재로서의 아로마테라피를 검증하고자 하는 경우 보다 엄격한 연구 방법 즉, 무작위대조연구 방법을 적용하여 그 근거의 수준을 높일 필요가 있다고 본다.

결 론

본 연구는 메타분석을 통해 아로마테라피의 중년여성의 갱년기증

상에 대한 효과(5편), 스트레스에 대한 효과(5편), 우울에 대한 효과(3편)를 분석한 결과 갱년기 증상, 스트레스와 우울에 완화 효과가 있음을 보여 주었다. 본 연구에서는 12건의 연구 중 두건만이 무작위대조연구이었고 나머지 10건은 비동등성 대조연구이었으므로 포함된 문헌의 질 자체에 어느 정도 비뚤림 위험이 있을 수 있다. 또한 아직 아로마테라피 자체에 대한 인간을 대상으로 한 약리적 기전에 대한 연구 결여와 그로 인한 표준적 중재 프로토콜의 부재는 문제점으로 나타났다. 그러나 본 연구는 중년여성의 갱년기 증상, 스트레스, 우울에 대한 효과를 검증한 연구들을 통합 제시하였으므로 그 의의가 있다. 그러나 본 연구 과정에서 드러난 아로마테라피 중재의 문제점에 대한 인식을 바탕으로 앞으로는 보다 철저한 실험연구 즉, 무작위대조연구를 통한 보다 집중적인 효과 검증 연구가 요구된다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflicts of interest.

REFERENCES

1. Wang H, Dwyer-Lindgren L, Lofgren KT, Rajaratnam JK, Marcus JR, Levin-Rector A, et al. Age-specific and sex-specific mortality in 187 countries, 1970-2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012;380(9859):2071-2094. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(12\)61719-x](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(12)61719-x)
2. Statistics Korea. 2010 Population and housing census [Internet]. Daejeon: Author; 2011 [cited 2015 October 16]. Available from: http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1IN1002&conn_path=I2.
3. Lee MJ, Yang JH. Recognition of successful aging among middle aged women. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2012; 14(2):79-90.
4. Van Oyen H, Nusselder W, Jagger C, Kolip P, Cambois E, Robine JM. Gender differences in healthy life years within the EU: An exploration of the "health-survival" paradox. *International Journal of Public Health*. 2013;58(1):143-155. <http://dx.doi.org/10.1007/s00038-012-0361-1>
5. Harlow SD, Gass M, Hall JE, Lobo R, Maki P, Rebar RW, et al. Executive summary of the stages of reproductive aging workshop +10: Addressing the unfinished agenda of staging reproductive aging. *Climacteric*. 2012;15(2):105-114. <http://dx.doi.org/10.3109/13697137.2011.650656>
6. Jaspers L, Daan NM, van Dijk GM, Gazibara T, Muka T, Wen KX, et al. Health in middle-aged and elderly women: A conceptual framework for healthy menopause. *Maturitas*. 2015;81(1):93-98. <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.02.010>
7. Park E, Kim H. Experience of late-middle-aged women who reside in small and medium-sized cities in becoming psychologically ma-

- ture women. *Osong Public Health and Research Perspectives*. 2015;6(3):159-163. <http://dx.doi.org/10.1016/j.phrp.2015.04.002>
8. World Health Organization. *Women and health: Today's evidence tomorrow's agenda*. Geneva, CH: Author; 2009. p. 1-91.
9. Stevensen CJ. Aromatherapy in dermatology. *Clinics in Dermatology*. 1998;16(6):689-694.
10. Nakamura A, Fujiwara S, Matsumoto I, Abe K. Stress repression in restrained rats by (R)-(-)-linalool inhalation and gene expression profiling of their whole blood cells. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2009;57(12):5480-5485. <http://dx.doi.org/10.1021/jf900420g>
11. Higgins JPT, Green S, editors. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 5.1.0* [Internet]. London, UK: The Cochrane Collaboration; 2011 [cited 2015 October 16]. Available from: <http://handbook.cochrane.org>.
12. Umezu T. Anticonflict effects of plant-derived essential oils. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*. 1999;64(1):35-40. [http://dx.doi.org/10.1016/S0091-3057\(99\)00115-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0091-3057(99)00115-X)
13. Ricci SS. *Essentials of maternity, newborn and women's health nursing*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. p. 1-802.
14. Loggia RD, Traversa U, Scarcia V, Tubaro A. Depressive effects of *Chamomilla recutita* (L.) Rausch, tubular flowers, on central nervous system in mice. *Pharmacological Research Communications*. 1982;14(2):153-162.
15. Darsareh F, Taavoni S, Joolae S, Haghani H. Effect of aromatherapy massage on menopausal symptoms: A randomized placebo-controlled clinical trial. *Menopause*. 2012;19(9):995-999. <http://dx.doi.org/10.1097/gme.0b013e318248ea16>
16. Taavoni S, Darsareh F, Joolae S, Haghani H. The effect of aromatherapy massage on the psychological symptoms of postmenopausal Iranian women. *Complementary Therapies in Medicine*. 2013;21(3):158-163. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2013.03.007>
17. Choi SK, Jang KJ, Won YK. The relaxing effect of abdominal massage using rose aroma essential oil on psychological and physiological responses of middle aged women. *Korean Journal of Aesthetic Society*. 2007;5(1):91-106.
18. Kim SM, Chang KJ, Li SH, Choe TB, Kim HJ. Controlling the salivary cortisol level of middle aged women by jasmine oil. *Korean Journal of Aesthetic Society*. 2009;7(1):37-50.
19. Son HO, Kim HN. Effects of aroma back massage on the relief of middle-aged women's stress. *Journal of the Korean Society of Esthetics & Cosmeceutics*. 2013;8(2):111-123.
20. Carroll RT. *Aromatherapy (essential oils)* [Internet]. Hoboken, NJ: The skeptic's dictionary; 2015 [cited 2015 October 10]. Available from: <http://skepdic.com/refuge/bio.html>.
21. Kim JO, Kim IS. Effects of aroma self-foot reflexology massage on stress and immune responses and fatigue in middle-aged women in rural areas. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2012;42(5):709-718. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2012.42.5.709>
22. Cha JH, Kim MJ, Kim HS, Kim YI. Effects of aromatherapy in blending oil of basil, lavender, rosemary, and rose on headache, anxiety and serum cortisol level in the middle-aged women. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2010;12(3):133-139.
23. Lee SH. Effects of aromatherapy massage on depression, self-esteem, climacteric symptoms in the middle aged women. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2002;8(2):278-288.
24. Kim HJ, Ahn SA. The effects of the aroma massage on abdominally obese middle-age women's physiological indices, depression and concern with look. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*. 2009;15(4):1261-1270.