

아로마테라피 간호중재의 정신심리적 효과 메타분석

노국희¹ · 박현애²

전 군산간호대학 조교수¹, 서울대학교 간호대학 교수²

A Meta-Analysis of the Effects of Aromatherapy on Psychological Variables in Nursing

Roh, Kook He¹ · Park, Hyeoun-Ae²

¹Previous Assistant Professor, Kunsan College of Nursing, ²Professor, College of Nursing, Seoul National University

Purpose: The purpose of this study is to explore the effect of aromatherapy on anxiety, depression, and stress. **Methods:** Medical and nursing literature databases were searched to identify studies comparing aromatherapy with a control group. **Results:** Thirty-one studies published till September 2008 were included in the analysis. Twenty-two studies showed that aromatherapy generally had positive effects on the anxiety level (ES: 0.61). Thirteen studies showed that aromatherapy has significantly decreased the depression level (ES: 0.91). Seven studies showed that aromatherapy had positive effect on the stress level (ES: 0.78). Further analysis found that aromatherapy was more effective for normal population than for patients group with anxiety and stress. On the contrary, aromatherapy was more effective for patients group than for general population with depression. **Conclusion:** Aromatherapy had positive effect on anxiety, depression and stress level. But there was no sufficient evidence to show the two different aromatherapy methods and two different period of aromatherapy had different effects due to small sample size and heterogeneity of sample. And it was needed to perform follow-up and further comparative studies.

Key Words : Meta-analysis, Aromatherapy, Nursing

I. 서 론

1. 연구의 필요성

아로마테라피는 식물의 꽃, 줄기, 잎, 열매 등에서 추출한 정유를 이용하여 호흡기 또는 피부를 통해 흡수시킴으로써 몸과 마음을 건강하게 하는 보완 대체요법의 하나로 정신심리적, 신체적 균형과 조화를 통하여 전인적 치유를 도모하는 것으로 알려져 있다(Smith & Kyle, 2008). 아로마테라피는 국내외에서 빠른 속도로 확산되고 있으며, 간호분야에 적용한 후 그 효과를 입증한 연구가 증가하고 있다(Han, Hur, & Kang, 2002; Maddocks & Wilkinson, 2004).

아로마테라피는 사용되는 에센셜 오일에 함유된 화학성분의 분자량과 생화학적 특성에 따라 독특한 향과 치료성분을 지니고 있는데 이러한 성분들이 피부와 순환계, 후각계에 흡수되어 뇌의 변연계를 통하여 정신심리적, 신체적 요인에 영향을 미치며 우울, 불안과 스트레스 해소, 피로회복, 근육이완, 수면촉진, 면역증강 등의 효능을 지니고 있는 것으로 알려져 있다(Cerato, 1998). 아로마테라피는 마사지법, 흡입법, 목욕법, 족욕법, 스팀포법과 구강으로 섭취하는 방법이 있는데, 이 중에서도 마사지(Hansen, Hansen, & Ringdal, 2006)와 흡입법(Louis & Kowalski, 2002)이 간호중재로 많이 적용되고 있다. 특히 아로마테라피 마사지는 정유(essence oil)가 마사지를 통해 피부에 흡수되고 또 호흡을 통해 폐포를 거쳐 혈류로 흡수되어 전신에

주요어 : 메타분석, 아로마테라피, 간호

Address reprint requests to : Park, Hyeoun-Ae, College of Nursing, Seoul National, 28 Yongon-dong, Jongno-gu, Seoul 110-799, Korea.
Tel: 82-2-740-8827, Fax: 82-2-766-1852, E-mail: hapark@snu.ac.kr

투고일 : 2008년 12월 23일 게재확정일 : 2009년 4월 14일

퍼져 호르몬, 효소들과 화학적 반응으로 나타난 심신이완 효과에 더하여 신체적 접촉으로 이완효과가 극대화된다(Wilkinson, Aldridge, Salmon, Cain, & Wilson, 1999). 아로마테라피 흡입은 코를 통하여 폐로 전달되고, 동시에 혈액으로 흡수되어서 심신안정 및 자극에 의한 기분전환, 정신집중 등에 효과적인 것으로 나타났다(Lehrner, Marwinski, Lehr, Johren, & Deecke, 2005). 흡입법은 기관지질환에 많이 사용하고 있으나, 후각신경 자극이 변연계로 전달되므로 각종 정신질환에도 널리 사용되고 있으며, 대표적 방법으로는 증기흡입법, 건식흡입법, 램프확산법 등이 있다(Han, Hur, Park, Lee, & Park, 2002).

이러한 아로마테라피를 간호중재로 적용한 연구로는 정신심리적인 요인인 우울, 불안, 스트레스에 대한 연구가 주로 많다. 국내연구로는 초기에는 건강한 여대생(Kang & Kim, 2002)이나 여성(Han, Hur, & Kang, 2002)을 대상으로 우울, 불안이나 스트레스반응 연구를 하였으나, 점차 환자를 대상으로 하여 편마비 환자(Jung & Jun, 2004), 류마티스 관절염 환자(Kim, Nam, & Back, 2005)에 적용하여 우울, 불안 등에 효과가 있음을 입증하였다. 국외의 경우에는 Dunn, Sleep과 Collett(1995)은 중환자실 입원 환자를 대상으로 아로마테라피 마사지가 불안, 기분 대처능력에 미치는 영향을 연구하여 불안에 효과가 있음을 입증하였고, Itai 등(2000)은 만성 혈액투석 여성 환자를 대상으로 라벤더 향기흡입 후에 불안과 우울이 감소되었다고 하였으나, Muzzarelli, Force와 Sebold(2006)는 내시경 대상자에게 라벤더 흡입법을 적용한 결과 불안에서 유의한 차이가 나타나지 않았다고 하여서 처치방법이나 대상자별로 다른 효과를 보고하였다. 또한 HIV(Styles, 1997) 감염 환자와 호스피스 환자(Louis & Kowalski, 2002)에게도 아로마테라피를 적용한 연구가 발표된 바 있어 아로마테라피 대상자나 처치효과가 다양한 것으로 나타났다.

아로마테라피 관련연구가 지속적으로 증가되어왔으나 학문적 체계정립이 되어 있지 않으므로 선행연구를 분석종합할 필요가 있다. 이러한 분석은 아로마테라피 관련 연구의 흐름을 제시해 주고 소모적인 반복연구를 지양하게 하며, 후속 연구방향을 탐색하게 하고, 가능한 전략을 세우게 해준다(Kim, 2004). 아로마테라피 관련 연구논문을 살펴보면 문헌고찰에서 일반적으로 주장하고자하는 논리에 적합한 논문들만 인용하고, 선정된 연구논문들을 단순히 서술하여 요약하고 있다. 그러나 이러한 문헌고찰 방법은 객관성이 부족하여 이 분야의 논문 편수가 많게 되면 자칫 잘못된 결론을 내릴 가능성이 높아지기 때문에 좀 더 객관적인 방법으로 연구를 통합하는 메타분석과 같은 통

계적 방법(Song, 2002)이 요구되고 있다. 메타분석이란 한 분야의 주제에 관한 전체적인 결론을 유도할 목적으로 어떤 특정한 분야나 연구주제별로 이루어진 여러 연구결과들을 통합하는 방법으로 치료효과에 대한 안정된 결론을 제시할 수가 있고, 요약되는 결과를 일반화시킬 수 있는 근거를 마련하여 임상연구에서 넓게 적용시킬 수 있으며, 각각의 논문에서 결론을 내리지 못한 부분을 지적함으로써 앞으로의 연구방향을 제시할 수가 있다(Lee et al., 1992).

그동안 간호학에서는 다양한 분야의 메타분석이 꾸준히 이루어져 왔다(Kim, Park, & Park, 2008). 그 중 불안 우울, 스트레스에 대한 메타분석 연구로는 Kim과 Sohn(2005)이 노인 우울 관련 변인에 대해 분석한 연구를 들 수 있고, 개별 간호중재에 대한 연구로는 Lee 등(1992)의 불안 및 스트레스 척도를 이용한 연구와 Kim, Song과 Choi(2000)의 이완요법이 불안과 혈압에 미치는 효과에 대한 연구를 들 수 있다. 그러나 최근 꾸준히 증가되고 있는 아로마테라피 간호적용 효과 크기를 메타분석한 연구는 없다. 따라서 아로마테라피 연구의 방향을 설정하는데 지침을 마련하고 과학적 발전을 도모하기 위하여 이 분야에 축적된 연구들의 메타분석으로 효과 크기를 구하고 각 연구를 체계적이고 객관적인 방법으로 비교분석, 종합하여 지식체의 근거를 마련하고 차후 아로마테라피 중재연구의 개발과 수행에 도움이 되고자 본 연구를 실시하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 아로마테라피 간호중재가 정신심리적인 요인에 미치는 효과 크기를 메타분석으로 산출하여 간호지식체의 근거를 마련하고 차후 간호중재 연구의 개발과 수행에 기여하고자 함이며, 그 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 아로마테라피 간호중재 논문의 일반적 특성을 분석한다.
- 아로마테라피 간호중재 논문의 정신심리적 종속변수에 대한 효과 크기를 산출한다.
 - 불안에 대한 효과 크기를 산출한다.
 - 우울에 대한 효과 크기를 산출한다.
 - 스트레스에 대한 효과 크기를 산출한다.
- 연구 특성별 정신심리적 종속변수에 대한 효과 크기를 비교한다.
 - 연구 특성별 불안에 대한 효과 크기를 비교한다.
 - 연구 특성별 우울에 대한 효과 크기를 비교한다.
 - 연구 특성별 스트레스에 대한 효과 크기를 비교한다.

3. 연구의 제한점

본 연구에서 아로마테라피 간호중재 관련 국내문헌은 간호학회 관련 홈페이지와 RICHIS, Riss4u, Kiss와 같은 인터넷 문헌 정보 제공 사이트 등을 통하여 논문을 검색, 수집하여 분석하였고, 국외 문헌은 Ovid, PubMed를 이용하여 검색하였지만 누락된 연구가 있을 수 있으므로 일반화에는 제한을 받을 수 있다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 메타분석을 이용하여 아로마테라피 간호중재 연구의 불안, 우울, 스트레스에 미치는 효과 크기를 메타분석에 의하여 구한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상 논문

본 연구는 2008년 9월말까지 발표된 ‘아로마테라피’, ‘아로마테라피’와 ‘간호’, ‘아로마테라피’와 ‘우울’, ‘불안’, ‘스트레스’를 주요 개념으로 다룬 국내의 연구들 중에서 아로마테라피 간호중재 논문 31편을 분석하였다. 대상 논문의 선정기준은 다음과 같다.

- 실험군과 대조군이 있는 중재연구를 선정하였고, 대조군이 둘 이상인 경우는 아무 중재도 받지 않는 군을 대조군으로 선정하였다.
- 종속변수로 우울, 불안, 심리적 스트레스를 측정하는 연구를 선정하였고 측정도구별 차이는 고려하지 않았다. 그러나 측정도구 중에서 중요한 변수를 하나만 선정하기 위하여 기질불안을 측정하는 도구와 우울과 불안을 함께 측정하는 HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) 도구를 사용한 연구는 분석에서 제외하였고, 호르몬 수치 등의 생리적 측정지표를 사용한 연구 역시 분석에서 제외하였다.
- 연구책임자가 간호사이거나 공동저자로 간호사가 연구에 참여한 논문을 선정하였다.
- 추론통계와 서술통계 자료가 사용가능한 연구를 선정하였다.

3. 자료수집

아로마테라피 간호중재 논문을 분석하기 위하여 2008년 9월

1일부터 2008년 10월 10일까지 문헌데이터베이스와 인터넷 문헌검색 사이트를 검색하여 아로마테라피 간호중재 연구 중 정신심리적 요인으로 우울, 불안, 스트레스를 측정하는 논문 31편을 수집하였다. 국내 논문은 한국간호학회지, 노년학회지, 노인간호학회지, 보건의간호학회지, 지역사회간호학회지, 성인간호학회지, 기본간호학회지, 정신간호학회지의 홈페이지 게재 논문 중에서 ‘아로마테라피’, ‘아로마테라피’와 ‘간호’, ‘우울’, ‘불안’, ‘스트레스’를 주요어로 입력하여 논문을 검색하였고, 대상 논문이 제외되는 것을 최소화하기 위하여 RICHIS 문헌데이터베이스와 Riss4u, KISS 등의 인터넷 문헌정보 제공사이트에서 자료를 보충하였다. 국외 논문은 Ovid, PubMed에서 ‘aroma-therapy and nursing’을 키워드로 관련 논문을 검색한 후 본 연구에서 정한 기준에 맞추어 논문을 선정하였다.

4. 자료분석

본 연구에서 분석대상이 된 논문은 총 31편으로 Comprehensive Meta Analysis 2.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

1) 대상연구의 특성

대상연구의 특성은 Lee 등(1992), Oh와 Suk(2002), Kim 등(2008)의 연구를 참고하여 대상자의 특성, 중재종류, 중재기간, 종속변수 등으로 나누어 분석하였다.

2) 효과 크기의 해석

효과 크기는 Cohen(1977)의 기준으로 $d = 0.8$ 이상을 큰 효과 크기로, $d = 0.5 \sim 0.8$ 을 보통의 효과 크기로, $d = 0.2 \sim 0.5$ 를 작은 효과 크기로 해석하였다.

3) 분석대상 변수

분석한 31건의 논문에서 총 13개의 다양한 종속변수가 측정되었으나 우울, 불안이 가장 많이 측정되었고, 아울러 불안과 스트레스를 함께 측정하는 논문들이 많아서 우울, 불안, 스트레스를 본 연구의 메타분석 대상 종속변수로 선정하였다.

4) 통계 분석

- 검정통계량은 서술통계와 추론통계 자료를 수집한 후 통계량 $F(p)$, $t(p)$, $Z(p)$, $\chi^2(p)$, OR와 p 값, 그리고 자유도를 수집하였고, F 값은 t 값으로, OR, Z , χ^2 는 p 값을 이용하여 t 값으로 변환하여 사용하였다. 만일 대조군이 둘 이상인 경우에는 아무런 처치를 하지 않은 그룹을 대조군으로 정

하고 아로마테라피 실험군의 평균과 표준편차를 수집한 후 $t(p)$ 값을 계산하여 분석에 활용하였다. 검정통계량이 제시되지 않은 경우 사전검사에서 대조군과 실험군이 동질하면 대조군과 실험군의 사후 평균값과 표준편차로 t 값을 계산하여 분석에 활용하였으며, 사전검사에서 두 군이 동질하지 않은 경우 두 군의 전후 차이 값을 가지고 t 값을 계산하여 분석에 활용하였다.

- 각 논문의 t 값과 자유도를 이용하여 효과 크기(effect size)인 $d(SE)$, 분산, 95% 신뢰범위, 이항분포 표현방식(BESD: binomial effect size display)의 상관계수 r 을 구하였다.
- 각각의 표준화된 평균차와 표준오차, 분산으로 가중효과 크기인 $d^*(SE)$, 전체 95% 신뢰범위, 전체 BESD(r)을 구한 후 동질성 검증을 하였고, 이를 바탕으로 총 효과 크기(Z)를 구하였다. 동질성정도(Q : Homogeneity test)는 Lee 등(1992)에 근거하여 $p > .01$ 인 경우 동질한 것으로 간주하였다.
- 총 효과 크기가 유의한 경우에 Z 를 이용하여 출판되지 않은 연구들을 고려한 Nfs (Fail-safe N)을 제시하여 연구의 신뢰성 정도를 파악하였다.

III. 연구결과

1. 연구논문의 특성

본 연구에서 사용된 연구논문의 특성은 Table 1과 같다. 총 31편의 논문 중 국내문헌은 20편(64.52%)이고, 국외문헌은 11편(35.48%)이었다. 연도별로는 2000년 이후 발표된 연구가 28편(90.32%)으로 주로 많았고, 2000년 이전의 논문은 3편으로 모두 국외문헌이었다. 연구대상자의 표본크기는 20 ~ 29명이 12편으로 가장 많았고, 그 다음은 10 ~ 19명, 30 ~ 39명, 40명 이상 순이었다. 연구대상은 정상인군 11편(35.48%), 환자군 16편(51.61%)이었다. 중재종류는 마사지군 23편(74.19%), 흡입군 8편(25.81%)이었다. 중재시간은 20분 미만군이 14편(45.16%)이었고, 20 ~ 60분 군이 10편(32.26%), 60분 이상군 3편(9.68%), 제시 안함 4편(12.90%)이었다. 중재빈도는 주당 3회 미만군 14편(45.16%), 3회 이상군 12편(38.71%), 제시 안함 3편(9.68%)이었다. 총 중재기간은 3주 미만군 20편(64.52%), 3주 이상군 11편(35.48%)이었다. 종속변수는 상태불안군 22편(70.97%), 우울군 13편(41.94%), 스트레스군 7편(22.58%) 순이었다.

2. 종속변수별 효과 크기

1) 불안에 대한 효과 크기

종속변수로 불안을 측정된 22편 논문들의 효과 크기는 Table 2와 같다. 22편 논문의 불안의 가중효과 크기는 0.61($SE = 0.10$)로 보통의 효과로 나타났다. 동질성 검사결과는 66.81($p = .00$)로 동질하지 않았으며, 95% 신뢰범위를 기준으로 효과 크기가 다른 연구를 선정한 결과, 11번과 16번이 다른 것으로 나타났다. 95% 신뢰범위에서의 효과 크기의 하한값은 0.41이고 상한값은 0.81이었으며, 실험군과 대조군간의 효과의 차이인 BESD(r)은 .29이었다. 총 효과 크기는 6.03으로 유의하였다($p < .01$). 발표되지 않은 연구결과를 고려했을 때의 신뢰성 지표인 Nfs 즉 불안이 종속변수인 22편의 연구에 대하여 유의수준 0.05에서 840편의 유의하지 않은 논문이 있으면 총 효과 크기가 유의하지 않게 되므로 본 연구의 결과는 불안의 효과를 강하게 지지하는 것으로 나타났다.

2) 우울에 대한 효과 크기

종속변수로 우울을 측정된 13편 연구의 가중효과 크기는 0.91($SE = 0.18$)로 큰 효과가 있는 것으로 나타났다. 동질성 검사결과는 60.24($p < .001$)로 동질하지 않았으며, 1번, 12번 연구에서 효과 크기가 다른 연구와 차이가 있는 것으로 나타났다. 95% 신뢰범위에서의 효과 크기는 하한값은 0.56, 상한값은 1.26이었고, 실험군과 대조군간의 효과 크기의 차이인 BESD(r)은 .41이었다. 총 효과 크기는 5.11($p < .001$)로 유의하였다. Nfs 는 499편의 논문이 필요하여 우울의 효과를 강하게 지지하였다 (Table 3).

3) 스트레스에 대한 효과 크기

종속변수로 스트레스를 측정된 7편의 가중효과 크기는 0.78($SE = 0.15$)로 중간정도로 나타났으며, 동질성 검사결과는 8.99($p = .17$)로 동질하였다. 95% 신뢰범위의 효과 크기는 하한값은 0.49, 상한값은 1.08이었고, 실험군 대조군간의 효과차이인 BESD(r)은 .36이었다. 총 효과크기는 5.29($p < .001$)로 유의하였다. Nfs 는 103편의 논문이 필요하여 스트레스의 효과를 강하게 지지하였다(Table 4).

3. 연구 특성별 효과 크기

1) 연구 특성별 불안에 대한 효과 크기

연구 특성별로 불안에 대한 가중효과 크기를 살펴본 결과는

Table 1. Characteristics of Articles Analyzed in the Study

Characteristics	Categories	Exp. n (%)	Cont. n (%)
Article publication	Inland articles	20 (64.52)	
	Abroad articles	11 (35.48)	
Year	Before 2000	3 (9.68)	
	After 2000	28 (90.32)	
Sample size of group	10 ~ 19	8 (25.81)	8 (25.81)
	20 ~ 29	12 (38.71)	12 (38.71)
	30 ~ 39	6 (19.35)	7 (22.58)
	Over 40	6 (19.35)	5 (16.13)
Group	Normal population group	11 (35.48)	
	Patient group	16 (51.61)	
	Others	2 (6.45)	
Intervention method	Massage: hand & arm(6), abdomen(2), back(3), hole body(3), body(3), lower extremity(4), joint & affected part(2)	23 (74.19)	
	Inhalation	8 (25.81)	
Intervention time	Below 20 min	14 (45.16)	
	20 ~ 60 min	10 (32.26)	
	Over 60 min	3 (9.68)	
	Not presented	4 (12.90)	
Intervention (frequencies/week)	Below 3	14 (45.16)	
	Over 3	12 (38.71)	
	Not presented	3 (9.68)	
Total intervention period	Below 3 weeks	20 (64.52)	
	Over 3 weeks	11 (35.48)	
Dependent variables	State anxiety	22 (70.97)	
	Depression	13 (41.94)	
	Trait anxiety	4 (12.90)	
	Stress	7 (22.58)	
	Pain	7 (22.58)	
	Menstrual symptom	1 (3.23)	
	Climacteric symptom	2 (6.45)	
	Mood	2 (6.45)	
	Vital sign	4 (12.90)	
	Hormonal level	3 (9.68)	
	Others	3 (9.68)	

Exp., experimental group; Cont., Control Group.

다음과 같다(Table 5). 대상자별로는 정상인군은 0.88(SE = 0.12), 환자군은 0.48(SE = 0.07)로 정상인군의 효과 크기가 더 큰 것으로 나타났다. 중재 종류별로는 마사지군은 0.58(SE = 0.07), 흡입군은 0.49(SE = 0.09)로 마사지군이 더 컸다. 중재 시간 별로로는 20분 미만군은 0.51(SE = 0.10), 20분 이상군은 0.53(SE = 0.08)으로 20분 이상군이 더 컸다. 총 중재기간은 3주 미만군은 0.57(SE = 0.07), 3주 이상군은 0.49(SE = 0.09)로 3주 미만군이 약간 더 컸다.

2) 연구 특성별 우울에 대한 효과 크기

연구 특성별로 우울에 대한 가중효과 크기를 살펴본 결과는

다음과 같다(Table 6). 대상자별로는 정상인군은 0.84(SE = 0.14), 환자군은 1.25(SE = 0.14)로 환자군이 더 컸다. 중재 종류별로는 마사지군은 1.06(SE = 0.10), 흡입군(1편)은 0.75(SE = 0.33)로 마사지군이 더 컸으나 흡입군에 속하는 논문이 1편으로 비교가 어려웠다. 중재시간별로는 20분 미만군은 1.14(SE = 0.16), 20분 이상군은 0.93(SE = 0.13)으로 20분 미만군이 더 컸다. 총 중재기간별로는 3주 미만군은 1.38(SE = 0.15), 3주 이상군은 0.75(SE = 0.13)로 3주 미만군이 효과 크기가 더 컸다.

3) 연구 특성별 스트레스에 대한 효과 크기

스트레스의 가중효과 크기는 동질하였으나 연구 특성별로 살

Table 2. Effect Size of Aromatherapy on Anxiety

No	Exp.	Cont.	Statistics	Changed	t	Direction	d (SE)	95% CI	BESD (r)	Z (p)	Q (p)	Nfs
01	21	21	t	3.93	+	1.21 (0.34)	0.56 ~ 1.87	.52	3.61 (.00)			
02	28	30	t	1.68	+	0.44 (0.27)	-0.08 ~ 0.96	.21	1.66 (.10)			
03	15	17	t	2.87	+	1.02 (0.38)	0.28 ~ 1.75	.45	2.70 (.01)			
04	19	18	t	0.39	+	0.13 (0.33)	-0.52 ~ 0.77	.06	0.39 (.70)			
05	20	20	t	0.22	+	0.07 (0.32)	-0.55 ~ 0.69	.03	0.22 (.83)			
06	24	24	F	0.53	+	0.15 (0.29)	-0.41 ~ 0.72	.07	0.53 (.60)			
07	24	24	t	1.28	+	0.37 (0.29)	-0.20 ~ 0.94	.18	1.27 (.20)			
08	39	38	t	3.49	+	0.80 (0.24)	0.33 ~ 1.26	.37	3.36 (.00)			
09	30	30	t	3.88	+	1.00 (0.27)	0.47 ~ 1.54	.45	3.66 (.00)			
10	30	30	t	3.46	+	0.89 (0.27)	0.36 ~ 1.42	.41	3.30 (.00)			
11	24	25	t	0.33	-	0.09 (0.29)	-0.66 ~ 0.47	-.04	-0.33 (.74)			
12	25	15	t	3.97	+	1.30 (0.36)	0.60 ~ 2.00	.54	3.63 (.00)			
13	25	25	t	2.05	+	0.58 (0.29)	0.01 ~ 1.15	.28	2.08 (.05)			
14	43	44	Z	5.42	+	1.16 (0.23)	0.71 ~ 1.62	.50	5.02 (.00)			
15	144	144	OR	1.76	+	0.21 (0.12)	-0.03 ~ 0.44	.10	1.75 (.08)			
16	61	57	t	0.73	+	0.13 (0.18)	-0.23 ~ 0.50	.06	0.73 (.47)			
17	41	38	χ^2	1.60	+	0.36 (0.23)	-0.09 ~ 0.81	.18	1.59 (.11)			
18	16	20	t	5.86	+	1.96 (0.41)	1.17 ~ 2.77	.70	4.82 (.00)			
19	13	13	t	3.93	+	1.54 (0.45)	0.67 ~ 2.42	.61	3.45 (.00)			
20	35	37	t	0.86	+	0.20 (0.24)	-0.27 ~ 0.67	.10	0.85 (.39)			
21	48	51	t	2.08	+	0.42 (0.20)	0.02 ~ 0.82	.21	2.06 (.04)			
22	15	12	t	2.01	+	0.78 (0.40)	-0.01 ~ 1.67	.36	1.94 (.05)			
Total						d (SE): 0.61 (0.10)	0.41 ~ 0.81	.29	6.03 (.00)	66.81 (.00)	840	

Exp., experimental group; Cont., Control Group; d(SE): effect size=standard mean difference(standard error); 95% CI, 95% confidence interval; Q(p), homogeneity test; d (SE), weighted mean(standard error).

Table 3. Effect Size of Aromatherapy on Depression

No	Exp.	Cont.	Statistics	Changed	t	Direction	d (SE)	95% CI	BESD (r)	Z (p)	Q (p)	Nfs
01	24	25	t	0.22	+	0.06 (0.29)	-0.51 ~ 0.62	.03	0.22 (.83)			
02	31	31	t	2.83	+	0.72 (0.26)	0.21 ~ 1.23	.34	2.74 (.01)			
03	21	20	t	2.79	+	0.87 (0.33)	0.23 ~ 1.51	.40	2.67 (.01)			
04	28	30	t	8.99	+	2.36 (0.34)	1.69 ~ 3.03	.76	6.90 (.00)			
05	20	20	t	2.18	+	0.69 (0.33)	0.05 ~ 1.33	.33	2.12 (.03)			
06	15	17	t	3.73	+	1.32 (0.39)	0.56 ~ 2.09	.55	3.38 (.00)			
07	20	20	t	2.36	+	0.75 (0.33)	0.11 ~ 1.39	.35	2.29 (.02)			
08	19	18	F	4.05	+	1.33 (0.36)	0.62 ~ 2.05	.55	3.67 (.00)			
09	25	26	F	2.30	+	0.64 (0.29)	0.08 ~ 1.21	.30	2.24 (.03)			
10	30	22	t	3.06	+	0.86 (0.29)	0.29 ~ 1.43	.40	2.93 (.00)			
11	16	18	F	3.32	+	1.14 (0.37)	0.42 ~ 1.87	.50	3.09 (.00)			
12	144	144	OR	1.28	+	0.15 (0.12)	-0.08 ~ 0.38	.07	1.28 (.20)			
13	16	20	t	4.10	+	1.38 (0.37)	0.65 ~ 2.11	.57	3.69 (.00)			
Total						0.91 (0.18)	0.56 ~ 1.26	.41	5.11 (.00)	60.24 (.00)	499	

Table 4. Effect Size of Aromatherapy on Stress

No	Exp	Cont	Statistics	Changed t	Direction	d (SE)	95% CI	BESD (n)	Z (p)	Q (p)	Nfs
01	20	20	t	2.08	+	0.66 (0.33)	0.02 ~ 1.29	.31	2.03 (.04)		
02	15	17	t	0.82	+	0.29 (0.36)	-0.41 ~ 0.99	.14	0.81 (.42)		
03	19	18	t	1.44	+	0.47 (0.33)	-0.18 ~ 1.13	.23	1.42 (.16)		
04	39	38	t	3.83	+	0.87 (0.24)	0.41 ~ 1.34	.40	3.66 (.00)		
05	24	25	t	2.14	+	0.61 (0.29)	0.04 ~ 1.19	.29	2.09 (.04)		
06	20	20	t	5.02	+	1.59 (0.36)	0.88 ~ 2.30	.62	4.38 (.00)		
07	18	14	t	3.06	+	1.09 (0.38)	0.34 ~ 1.84	.48	2.86 (.00)		
Total						0.78(0.15)	0.49 ~ 1.08	.36	5.29(.00)	8.99(.17)	103

Table 5. Effect Size of Aromatherapy on Stress

Characteristics	Categories	N	d (SE)	95% CI	BESD (n)	Z (p)	Q (p)	Nfs
Sample	Normal	7	0.88 (0.12)	0.64 ~ 1.12	.40	21.06 (.02)	2.95 (.00)	151
	Patient	10	0.48 (0.07)	0.34 ~ 0.62	.23	26.31 (.02)	2.43 (.01)	224
Intervention method	Massage	13	0.58 (0.07)	0.44 ~ 0.72	.28	45.19 (.00)	2.60 (.01)	435
	Inhalation	6	0.49 (0.09)	0.31 ~ 0.67	.24	12.61 (.03)	2.33 (.01)	66
Intervention time	Below 20 min	7	0.51 (0.10)	0.31 ~ 0.71	.25	16.14 (.01)	2.01 (.02)	74
	Over 20 min	8	0.53 (0.08)	0.37 ~ 0.69	.26	31.10 (.00)	2.82 (.00)	193
Total intervention period	Below 3 weeks	14	0.57 (0.07)	0.43 ~ 0.71	.27	38.01 (.00)	2.41 (.01)	407
	Over 3 weeks	5	0.49 (0.09)	0.31 ~ 0.67	.24	20.24 (.00)	2.83 (.00)	78

Table 6. Effect Size of Aromatherapy on Depression by Study Characteristics

Characteristics	Categories	N	d (SE)	95% CI	BESD (n)	Z (p)	Q (p)	Nfs
Sample	Normal	5	0.84 (0.14)	0.57 ~ 1.11	.39	2.80 (.60)	2.86 (.01)	71
	Patient	6	1.25 (0.14)	0.98 ~ 1.52	.80	15.99 (.01)	3.79 (.01)	165
Intervention method	Massage	10	1.06 (0.10)	0.86 ~ 1.26	.47	22.12 (.01)	3.34 (.00)	401
	Inhalation	1	0.75 (0.33)	0.10 ~ 1.40	.35		2.29 (.01)	1
Intervention time	Below 20 min	4	1.14 (0.16)	0.83 ~ 1.45	.50	17.64 (.00)	3.77 (.00)	73
	Over 20 min	6	0.93 (0.13)	0.68 ~ 1.18	.42	3.70 (.59)	3.00 (.01)	114
Total intervention period	Below 3 weeks	6	1.38 (0.15)	1.09 ~ 1.67	.57	12.38 (.03)	3.84 (.00)	190
	Over 3 weeks	5	0.75 (0.13)	0.50 ~ 1.00	.35	0.47 (.97)	2.80 (.01)	55

Table 7. Effect Size on Stress by Study Characteristics

Characteristics	Categories	N	d (SE)	95% CI	BESD (n)	Z (p)	Q (p)	Nfs
Sample	Normal	5	0.91 (0.14)	0.64 ~ 1.18	.41	5.38 (.25)	6.62 (.00)	m79
	Patient	2	0.39 (0.24)	-0.08 ~ 0.86	.19	0.14 (.76)	1.59 (.11)	0
Intervention method	Massage	5	0.81 (0.15)	0.52 ~ 1.10	.38	7.95 (.09)	5.34 (.00)	50
	Inhalation	2	0.74 (0.20)	0.35 ~ 1.13	.35	0.95 (.33)	3.80 (.00)	8
Intervention time	Below 20 min	3	1.09 (0.18)	0.74 ~ 1.44	.48	0.17 (.92)	3.21 (.01)	9
	Over 20 min	3	0.59 (0.18)	0.24 ~ 0.94	.28	2.71 (.26)	6.17 (.00)	41
Total intervention period	Below 3 weeks	4	0.85 (0.15)	0.56 ~ 1.14	.39	6.97 (.07)	5.51 (.00)	40
	Over 3 weeks	3	0.69 (0.19)	0.32 ~ 1.06	.33	1.59 (.45)	3.60 (.00)	12

퍼본 결과는 다음과 같다(Table 7). 대상자 특성별로는 정상인군은 0.91(SE=0.14), 환자군은 0.39(SE=0.24)로 정상인군이 환자군보다 더 컸으나, 환자 대상 논문 편수가 2편이어서 비교가 어려웠다. 중재 종류별로는 마사지군은 0.81(SE=0.15), 흡입군(2편)은 0.74(SE=0.20)로 마사지군의 효과 크기가 약간 더 컸으나 연구 편수가 적어서 비교가 어려웠다. 중재 시간별로는 20분 미만군은 1.09(SE=0.18), 20분 이상군은 0.59(SE=0.08)로 20분 미만군이 더 컸으나 논문 편수가 적어서 비교가 어려웠다. 총 중재 기간별로는 3주 미만군은 0.85(SE=0.15), 3주 이상군은 0.69(SE=0.19)로 3주 미만군이 더 컸으나 논문 편수가 적었다.

VI. 논 의

아로마테라피는 수천년 전에 이집트, 인디아 등에서 행해졌던 고대 약초의술의 전통에 근거하여 여러 가지 질병치료를 위하여 농축된 정유를 사용한 보완대체요법 중의 하나이다(Cooke & Ernst, 2000). 1990년 이후로 간호계에서는 보건의료분야에서의 기계기술의 사용증가로 전인적 간호를 수행하는 능력에 위협을 받는다고 생각하면서, 환자간호의 다양한 측면에서 아로마테라피를 하나의 간호중재로 관심을 가지게 되었다(Maddocks & Wilkinson, 2004).

본 연구에서는 아로마테라피 연구를 체계적이고 객관적인 방법으로 비교분석, 종합하여 아로마테라피 중재가 정신심리적인 요인인 우울과 불안, 스트레스에 미치는 효과 크기를 측정하여 차후 아로마테라피 중재연구의 개발과 수행에 도움이 되고자 실시하였다. 메타분석 결과 아로마테라피가 불안과 우울, 스트레스에는 보통 또는 큰 효과가 있는 것으로 나타났다. 연구 특성별로 분석한 결과, 불안과 스트레스의 효과 크기는 정상인군이 환자군보다 더 높았고, 우울에 미치는 효과 크기는 환자군이 정상인군보다 더 높은 것으로 나타났다. 그러나 중재종류, 중재기간별로는 일관된 결과를 보이지 않아 차후 연구가 필요하다.

본 결과에서 종속변수의 가중효과 크기는 우울, 스트레스, 불안 순으로 보통에서 보통이상으로 나타났다. 이는 정유를 이용한 마사지나 흡입 방법으로 심신 이완이 증진되어 심리적인 효과와 불안과 우울이 감소된다는 이론과 일치되는 결과(Buckle, 2007; Hansen et al., 2006; Smith & Kyle, 2008; Stevensen, 1994; Wilkinson et al., 2007)로 볼 수 있다. 또한 이는 Kim 등(2000)은 이완요법이 상태불안에 미치는 효과 크기를 0.89(동질성 $p=.000$)라고 하였고, Oh와 Suk(2002)은 심상요법 적용 후 상태불안의 효과 크기를 0.53으로 우울의 효과 크기를 0.61, 스트레스의 효과는 0.57이라고 보고한 연구결과와 비교해 볼

때, 긴장을 완화시키고 심리적인 기능을 증진시키는 중재연구들은 보통에서 보통이상의 효과 크기를 보이는 유사한 결과로 볼 수 있다. 그러나 연구들의 효과 크기의 차이는 동질성을 방해하는 다양한 변수가 있을 수 있으므로, 차후 많은 연구자료가 축적 된 후에 아로마테라피와 이완요법 등과 같은 두 중재연구를 비교하는 연구를 하면 흥미가 있을 것이다.

연구논문 편수가 많아지면 다양한 매개 변수가 개입되어 동질성을 유지하는 것이 쉽지 않고 논문 편수가 적어질수록 동질성을 유지하기가 쉬워 분석에 사용된 논문을 세분하여 분석한 선행연구(Kim et al., 2000; Lee et al., 1992)들처럼 본 연구에서도 연구 특성별로 세분하여 분석하였다.

본 결과에서 불안의 대상자별 가중효과 크기는 정상인군(0.88)이 환자군(0.48)보다 더 컸고, 스트레스는 환자군 연구가 두 편이었지만 정상인군(0.91)이 환자군(0.39)보다 더 컸다. 그러나 우울은 환자군(1.25)이 정상인군(0.84)보다 더 컸다. 이러한 결과는 Oh와 Suk(2002) 등이 심상요법 적용 후 상태불안(일반인: 0.625, 환자: 0.152)과 스트레스(일반인: 2.078, 환자: 0.393)감소는 환자보다 일반인에게 적용했을 때 효과가 더 있었고, 우울 감소는 일반인(0.350)보다 환자(1.311)에게 적용한 경우 더욱 효과가 있다고 한 결과와 일치한다. 이러한 결과에 대하여 Oh와 Suk(2002)은 만성질환을 경험하고 있는 환자들은 우울 등의 심리적 장애가 쉽게 유발되는 반면, 일반인들은 우울보다는 일상생활 중에 다양한 스트레스 상황에 따른 일시적 상태불안 경험에 더 많이 노출되기 때문인 것으로 해석했던 것과 같은 맥락에서 본 연구에서도 스트레스와 불안의 효과는 정상인군에서 더 높았고 우울은 환자군에서 더 높게 나온 것으로 생각할 수 있었다.

중재방법별 불안의 효과는 마사지군이 흡입군보다 더 컸고, 우울은 흡입군 논문수(1편)가 적어서 비교가 어려웠지만 마사지군이 흡입군보다 더 컸으며, 스트레스에서도 마사지군이 흡입군보다 효과가 약간 더 커서 마사지의 효과가 전체적으로 더 큰 것으로 나타났다. 이러한 결과로 미루어 볼 때 중재방법으로는, 개별적 접촉을 통하여 수행하는 아로마테라피 마사지법의 효과가 더 큰 것으로 생각할 수도 있다. 그러나 불안의 경우 동질성 정도가 낮아서 대상자별로 다시 분석하였으나 정상인군의 논문이 1편이라서 결과를 제시하지는 않았지만, 정상인군은 마사지에서 효과가 크게 나타났으나(마사지: 0.91, 흡입: 0.80), 환자군은 흡입에서 효과가 더 크게 나타났다(마사지: 0.46, 흡입: 0.72). 이러한 결과에서 볼 때 정상인과 환자에 미치는 효과가 다르게 나타날 수 있고, 또한 환자의 질병 종류나 질병의 중증도와 같은 변수에 따라서 중재방법별 효과가 다르게 나타날 수도 있다고 생각된다. Buckley(2002)는 자세의 변화를 요구하는 전신마사지 등을 통한

아로마테라피 방법은 너무나 피곤하고 쇠약해 있는 환자에게는 적절하지 못할 수 있다고 하였고, Buckle(2007)은 접촉이나 이완이 요구되지 않는 한 아로마테라피에서 마사지를 꼭 사용해야 할 근거는 없다고 하였다. 그러므로 차후 마사지나 흡입방법을 통한 연구가 더 이루어진 후에 정상인군이나 환자군 별로 적절한 중재 방법을 제시하는 것이 바람직할 것이다.

중재시간별로 살펴보면 불안의 효과는 20분 이상군이 20분 미만군 보다 컸으나, 우울은 20분 미만군이 20분 이상군보다 컸다. 또한 스트레스도, 20분 이상군의 논문이 1편이기는 하지만, 20분 미만군이 20분 이상군보다 컸다. 이는 Kim 등(2000)의 결과에서처럼 1회 중재시간이 많은 군이 적은 군보다 효과가 클 것이라는 해석과는 다른 결과이다. 이러한 결과는 1회 중재시간 이외에 영향을 미칠 수 있는 다양한 변수를 생각해볼게 한다. 본 결과에서 중재시간별 대상자를 고려해볼 때, 정상인군의 효과가 더 큰 불안은 1회 중재시간이 길었던 20분 이상군에서 더 크게 나타난 반면, 환자군의 효과 크기가 더 큰 우울은 체력소모가 적은 20분 미만군에서 더 크게 나타난 것으로 추론 할 수도 있다. 그러나 본 연구에서 비교 논문수가 적으므로, 대상자와 같은 다른 변수를 고려한 추후 연구가 필요하다.

선행연구에서 Fellow, Barns와 Wilkinson(2004)은 아로마테라피 마사지는 단기간의 심리적 안녕에는 효과적이나 장기간의 효과는 거의 없다고 하였으나, Wilkinson 등(1999)은 3주간의 마사지 후 4주에 측정된 불안에 유의한 차이가 있다고 하였고, Wilkinson 등(2007)은 암 환자를 대상으로 4주간의 전신마사지를 제공하고 6주에 측정된 우울과 불안에는 유의한 차이가 있으나, 10주 후에는 유의한 차이가 나타나지 않았다고 하였다. 따라서 3주 이상 중재의 유의한 차이와 중재 후 2주까지의 지속 효과에 대하여 언급된 바 있다. 그러나 본 연구에서는 불안의 경우 3주 미만은 3주 이상보다 더 컸고, 우울도 3주 미만이 3주 이상보다 더 컸으며, 스트레스도 3주 미만이 3주 이상보다 더 컸으나 어떤 결론을 내리기에는 논문 편수가 적었다. 본 연구의 3주 미만군에서 불안, 우울, 스트레스에 미치는 효과가 더 크게 나온 것은 시간의 경과에 따라 예상되는 중재의 축적 효과와는 무관한 것으로 Oh와 Suk(2002)이 중재의 장기 효과가 더 크다고 했던 결과와는 달랐다. 불안의 경우 추가 분석을 하였으나 연구논문 수가 적어서 결과를 제시하지는 않았지만, 정상인군은 3주 이상 논문이 1편이었지만 3주 이상(1.54)이 3주 미만(0.83)보다 더 컸으나, 환자군은 3주 미만(0.51)이 3주 이상(0.45)보다 효과 크기가 더 크게 나타났다. 이러한 결과로 미루어 볼 때 불안의 경우 정상인군은 효과 크기가 크게 나타난 3주 이상이 효과적이고, 환자군은 체력소모정도가 덜한 3주 미만이

더 효과적일 수도 있으나 이러한 결론을 내리기에는 연구논문 수가 부족하므로 지속적인 연구결과가 축적된 후에 대상자를 포함한 여러 변수를 더 고려하여 비교분석 할 필요가 있다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 메타분석을 이용하여 아로마테라피 간호중재 후의 정신심리적 요인인 우울, 불안, 스트레스의 효과 크기를 산출하여 간호학 지식체의 근거를 마련하고자 지금까지 발표된 아로마테라피 간호중재 관련 국내외 연구를 메타분석으로 비교분석 하였다. 연구대상으로는 '아로마테라피', '간호중재', '우울', '불안', '스트레스'를 주요 개념으로 다룬 연구이다. 자료검색기간은 2008년 9월 1일부터 2008년 10월 10일까지이며, 간호학 관련 학회 홈페이지, Riss4u, Ovid 등 문헌검색 사이트에서 관련논문 전문을 구하여 분석하였다. 자료분석은 Comprehensive Meta Analysis Version 2.0을 이용하여 Song(2002)의 연속반응 변수에 대한 모수효과 모형을 바탕으로 여러가지 통계량을 이용하여 효과크기를 구하는 방법으로 이루어졌다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 총 31편의 논문 중 국내문헌은 20편, 국외문헌은 11편으로 2000년 이후 발표된 연구가 90.32%로 주로 많았다. 대상자 수는 20~29명이 12편(38.71%)으로 가장 많았고, 환자를 대상으로 한 연구가 주로 많았다. 중재종류는 마사지를 적용한 연구가 많았고, 총 중재기간은 3주 미만(20편)이 주로 많았다. 종속변수는 상태불안 22편, 우울 13편, 스트레스 7편의 순이었다.

둘째, 종속변수의 가중효과 크기는 우울(0.91), 스트레스(0.78), 불안(0.61) 순으로 모두 보통에서 큰 효과 크기였다.

셋째, 불안의 가중효과 크기는 정상인군(0.88)이 환자군(0.48)보다 더 컸고, 중재종류는 마사지군(0.58)이 흡입군(0.49)보다 컸다. 중재시간은 20분 이상군(0.53)이 20분 미만군(0.51) 보다 더 컸으나, 총 중재기간은 3주 미만군(0.57)이 3주 이상군(0.49) 보다 더 크게 나타났다.

넷째, 우울의 가중효과 크기는 환자군(1.25)이 정상인군(0.84)보다 높았다

다섯째, 스트레스의 가중효과 크기는 정상인군(0.91)이 환자군(0.39) 보다 더 높았다.

본 연구결과 우울, 스트레스, 불안의 효과 크기는 보통에서 큰 효과 크기였고, 대상자별로는 불안과 스트레스는 정상인군이 효과가 더 컸으나, 우울에서는 환자군이 효과가 더 크게 나타났다. 그러나 중재종류, 중재시간, 총 중재기간에서는 연구 편수가 적고, 결과의 일관성이 낮아서 비교가 어려웠다 이를 바탕

으로 다음을 제언하고자 한다.

첫째, 추후 반복연구와 연구결과 추적 후에 중재종류와 중재 기간별 효과 크기를 비교분석한 연구가 필요하다.

둘째, 아로마테라피 중재효과의 영향요인인 정유의 종류, 블렌딩 비율, 측정도구 등에 따른 효과 크기의 측정이 필요하다.

셋째, 아로마테라피 종속변수 중 정신심리적 변수외의 다른 요인을 메타분석하여 학문적 이론체계 정립과 방향제시가 필요하다.

REFERENCES

- Buckle, J. (2007). Literature review: should nursing take aromatherapy more seriously. *British Journal of Nursing*, 16(2), 116-120.
- Buckley, J. (2002). Massage and aromatherapy massage: Nursing art and science. *International Journal of Palliative Nursing*, 8(6), 276-280.
- Cerato, P. (1998). Aromatherapy: Is it for real. *Registered Nurses*, 61(6), 51-52.
- Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York: Academy Press.
- Cooke, B., & Ernst, E. (2000). Aromatherapy: A systematic review. *British Journal of General Practice*, 50, 493-496.
- Dunn, C., Sleep, J., & Collett, D. (1995). Sensing an improvement: An experimental study to evaluate the use of aromatherapy, massage and periods of rest in an intensive care unit. *Journal of Advanced Nursing*, 21, 34-40.
- Fellowes, D., Barnes, K., & Wilkinson, S. (2004). Aromatherapy and massage for symptom relief in patients with cancer. *Cochrane Database Systemic Review*, 25(16), CD002287.
- Han, S. H., Hur, M. H., & Kang, J. Y. (2002). Effects of aromatherapy on the stress response of college women with dysmenorrhea during menstruation. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 32(3), 317-326.
- Han, S. H., Hur, M. H., Park, J. H., Lee, E. J., & Park, M. K. (2002). *Woman's health and aromatherapy*. Seoul: Hyunmoon Co.
- Hansen, T., Hansen, B., & Ringdal, G. (2006). Does aromatherapy massage reduce job-related stress? Results from a randomized, controlled trial. *International Journal of Aromatherapy*, 16(2), 89-94.
- Itai, T., Amayasu, H., Kuribayashi, M., Kawamura, N., Okada, M., & Mommse, A. (2000). Psychological effects of aromatherapy on chronic hemodialysis patients. *Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 54(4), 393-397.
- Jung, H. M., & Jun, Y. S. (2004). Effects of the aroma massage on shoulder pain, depression, sleep disturbance in hemiparesis patients. *Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 7(2), 231-237.
- Kang, J. Y., & Kim, K. S. (2002). Effect of aromatherapy on anxiety and fatigue in students nurses experiencing their first clinical practice. *Journal of Korean Academy of Fundamental Nursing*, 9(2), 226-237.
- Kim, D. B., & Sohn, E. S. (2005). A meta-analysis of the variables related to depression in elderly. *Journal of the Korean Gerontological Society*, 25(4), 167-187.
- Kim, M. J., Nam, O. S., & Back, S. I. (2005). The effects of aromatherapy on pain, depression, and life satisfaction of arthritis patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35(1), 186-194.
- Kim, Y. O. (2004). Analysis of nursing studies on hardiness published in Korea. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 16(1), 27-36.
- Kim, H. S., Song, H. H., & Choi, S. E. (2000). A meta-analysis of effects of relaxation therapy on anxiety and blood pressure. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 30(2), 282-292.
- Kim, Y. K., Park, I. H., & Park, J. S. (2008). Meta-analysis of effects on adolescent smoking cessation programs in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 38(2), 204-216.
- Lee, E. O., Song, H. H., Lee, B. S., Kim, J. H., Lee, E. H., & Chun, G. J., et al. (1992). Effects of nursing interventions on anxiety and / or stress: A meta-analysis. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 22(4), 526-551.
- Lehrner, J., Marwinski, G., Lehr, S., Johren, P., & Deecke, L. (2005). Ambient odor of orange lavender reduce anxiety and improve mood in a dental office. *Physiology & Behavior*, 86, 92-95.
- Louis, M., & Kowalski, S. (2002). Use of aromatherapy with hospice patients to decrease pain, anxiety, and depression and to promote an increased sense of well-being. *American Journal of Hospice and Palliative Medicine*, 19(6), 381-386.
- Maddocks, J. W., & Wilkinson, J. M. (2004). Aromatherapy practice in nursing: literature review. *Journal of Advanced Nursing*, 48(1), 93-103.
- Muzzarelli, L., Force, M., & Sebold, M. (2006). Aromatherapy and reducing preprocedural anxiety: A controlled prospective study. *Gastroenterology Nursing*, 29(6), 466-471.
- Oh, W. O., & Suk, M. H. (2002). A meta-analysis of the effects of imagery. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 32(2), 265-276.
- Smith, M. C., & Kyle, L. (2008). Holistic foundations of aromatherapy for nursing. *Holistic Nursing Practice*, 22(1), 3-9.
- Song, H. H. (2002). *Metaanalysis of the study*. Seoul: Chungmoon-gak.
- Stevens, C. J. (1994). The psychophysiological effects of aromatherapy massage following cardiac surgery. *Complementary Therapies in Medicine*, 2(1), 27-35.
- Styles, J. L. (1997). The use of aromatherapy in hospitalized children with HIV disease. *Complementary Therapies in Nursing & Midwifery*, 3(1), 16-20.
- Wilkinson, S., Aldridge, J., Salmon, I., Cain, E., & Wilson, B. (1999). An evaluation of aromatherapy massage in palliative care. *Palliative Medicine*, 13(5), 409-417.
- Wilkinson, S. M., Love, S. B., Westcombe, A. M., Gambles, M. A., Burgess, C. C., Ramirez, A. J., et al. (2007). Effectiveness of aromatherapy massage in the management of anxiety and depression in patients with cancer: a multicenter randomized controlled trial. *Journal of Clinical Oncology*, 25(5), 532-539.