



아로마요법이 류마티스 관절염 환자의 통증과 염증반응에 미치는 효과*

한선희¹⁾ · 남은숙²⁾ · 엄동춘³⁾ · 김금순⁴⁾ · 백승인⁵⁾ · 박성환⁶⁾

- 1) 원광보건대학 교수, 2) 강원대학교 간호학과 교수, 3) 대전대학교 응급구조학과 조교수
 4) 서울대학교 간호대학 교수, 5) 가톨릭대학교 서울성모병원 류마티스 내과 연구간호사
 6) 가톨릭대학교 서울성모병원 류마티스 내과 교수

Effects of Aromatherapy on Pain and Inflammatory Responses in Patients with Rheumatoid Arthritis*

Han, Seonhee¹⁾ · Nam, Eunsook²⁾ · Uhm, Dongchoon³⁾
 Kim, Keumsoon⁴⁾ · Paek, Seungin⁵⁾ · Park, Sunghwan⁶⁾

- 1) Professor, Department of Nursing, Wonkwang Health Science University
 2) Professor, Department of Nursing, Kangwon National University
 3) Assistant Professor, Department of Emergency Medical Technician, Daejeon University
 4) Professor, College of Nursing, Seoul National University
 5) Research Nurse, Rheumatology Clinic, Department of Internal Medicine,
 Seoul St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea
 6) Professor, Rheumatology Clinic, Department of Internal Medicine,
 Seoul St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea

Abstract

Purpose: The aim of the present study was to examine the effects of a 4-week aromatherapy on pain and inflammation in patients suffering from rheumatoid arthritis. **Methods:** A quasi-experimental study using a nonequivalent control

group, pretest-posttest non-synchronized design was used. To analyze the data, descriptive statistics, Chi-square test, independent samples t-test, and Fisher's exact test were used. **Results:** After a 4-week aromatherapy, tender joint count (M=5.67 to 4.17), swollen joint count (M=4.13 to 2.54), and patient's assessment

주요어 : 아로마요법, 류마티스관절염, 통증, 염증반응

* 본 논문은 원광보건대학 학술연구비의 지원에 의하여 연구되었음.

* This work was supported by a Wonkwang Health Science University Research Grant.

접수일: 2010년 1월 18일 심사완료일: 2010년 3월 31일 게재확정일: 2010년 4월 1일

• Address reprint requests to : Nam, Eunsook(Corresponding Author)

Department of Nursing, Kangwon National University

192-1 Hyoja-dong, Chuncheon City, Kangwondo, 138-240, South Korea

Tel: 82-33-250-8883 C.P.: 82-10-2387-6673 Fax: 82-33-242-8840 E-mail: esnam7@hanmail.net

of pain ($M=43.33$ to 31.08) decreased significantly for the aromatherapy participants compared to the control group. But there was no significant difference between the groups in erythrocyte sedimentation rate. **Conclusion:** These findings suggest that aromatherapy could decrease joint pain, tenderness, and swelling in patients with rheumatoid arthritis, but some modifications in aromatherapy intervention and research method will be required to examine the effects of aromatherapy on inflammatory level in this population.

Key words : Aromatherapy, Rheumatoid arthritis, Pain, Inflammation

서 론

연구의 필요성

류마티스 관절염은 윤활막 조직의 염증을 주된 병리적 특징으로 하는 만성 자가면역성 질환으로, 환경적 요인과 유전적 요인의 상호작용에 의해서 발생하는 것으로 생각되며, 전세계적으로 약 0.5-1%에서 이환되어 있는 것으로 보고되었다(Alamanos & Drosos, 2005). 류마티스 관절염의 증상은 통증, 부종, 압통, 뻣뻣함 등이 대표적이며, 급성기 반응으로 혈구 침강 속도 및 C-반응단백수치가 상승하며, 환자들은 만성적인 질병과정으로 인하여 불구상태가 된다. 이러한 신체적 상태는 환자의 삶의 질을 저하시키고, 노동능력과 사회활동에 심각한 제약을 초래한다(Rat & Boissier, 2004).

류마티스 관절염환자에 대한 치료는 약물치료와 비약물치료가 적용되고 있다. 약물치료를 의하여 질병의 상태가 호전되는 환자들도 있으나 질병이 만성화되면서 비가역적인 관절의 파괴로 진행되는 경우가 대부분이고, 약물로 인한 독성 부작용은 심각한 관심사가 되고 있다. 따라서 약물치료의 효과를 보완하기 위하여 부작용이 거의 없는 비약물치료로서 약침요법(Lee, Han, & Na, 1997; Oh, Nam, & Park, 2001), 타이치운동(Song & Lee, 2003), 수중운동(Choi, 2008; Kim, 1994), 아로마요법(Kim, Nam, & Paik, 2005;

Park, 2004) 등의 다양한 치료법들이 류마티스 관절염 환자들에게 적용되고 있다.

이들 중 아로마요법은 다른 비약물치료법에 비하여 적용하기가 간단하며 환자 스스로 시행할 수 있는 보완요법으로 방향성 식물로부터 추출된 에센셜 오일을 질병이나 감염, 가벼운 병들을 치유, 완화, 또는 예방하기 위하여 흡입이나, 마사지, 기타 방법을 통하여 적용하는 치료법이다(Stefflitsch & Stefflitsch, 2008). 에센셜 오일은 천연 향분자들로 구성되며 수많은 생리적, 약리적 효능을 가지고 있어 거의 모든 의학적 범주에 치료 및 예방적 관점에서 적용할 수 있다(Stefflitsch & Stefflitsch, 2008). 아로마요법은 부작용이 거의 없고 신체적 증상의 완화와 함께 심리적 이완의 효과도 얻을 수 있는 비침습적인 중재방법으로, 에센셜 오일이 인간의 신체와 심리에 미치는 약리적 효능을 고려할 때, 관절염 환자들의 통증과 염증의 관리를 위한 간호중재로 활용할 만하며, 이미 이러한 효과를 검토하는 여러 건의 연구들이 축적되어 있다.

아로마요법이 통증에 미치는 효과를 검토한 연구들은 뇌졸중환자의 상지통증(Park & Kim, 2004), 말기암환자의 통증(Jang, 2008), 퇴행성 슬관절염 환자의 슬관절 통증(Kim, 2004), 류마티스 관절염환자의 관절통(Park, 2004), 퇴행성 관절염과 류마티스 관절염환자의 관절통(Kim et al., 2005)을 대상으로 이루어진 연구들이 보고되었다. 또한 에센셜 오일의 항염증효과를 보고한 연구들은 아토피성 피부염을 유발시킨 실험쥐를 대상으로 저면 케모마일을 적용한 결과 쥐의 피부조직의 염증수준이 감소되었음을 보고한 Lee (2007)의 연구와 저면 케모마일의 주요성분인 azulene이 실험동물의 인두염을 완화시켰다고 보고한 Sakai와 Misawa (2005)의 연구가 있고, 진저추출물이 면역세포들과 염증반응사이의 전달물질인 cytokines의 분비를 억제하므로써 항염증효과를 나타낸다고 보고한 Grzanna, Lindmark와 Frondoza (2005)의 연구(Ali, Blunden, Tanira, & Nemmar, 2008에 인용됨), 그리고 진저추출물이 항염증효과와 진통 및 해열효과가 있음을 보고한 Ojewole (2006)의 연구(Ali et al., 2008에 인용됨)등 다수의 연구들이 에센셜 오일의 항염증효과를 보고하였다.

선행연구들은 통증완화를 위한 아로마요법의 효과

에 관한 연구의 경우 류마티스 관절염 환자를 대상으로 진행된 연구는 소수에 불과하며, 에센셜 오일의 염증완화효과에 관련된 연구는 대부분 실험동물을 대상으로 이루어졌고 류마티스 관절염환자를 대상으로 수행된 연구는 거의 없었다. 그러므로 아로마요법이 류마티스 관절염환자들의 통증과 염증의 완화에 효과가 있는지를 검토하는 연구가 필요하다. 따라서 본 연구자들은 아로마요법이 약물치료를 받고 있는 류마티스 관절염 환자들의 통증과 염증에 영향을 미치는지 파악하므로서 류마티스 관절염환자들의 증상관리를 위한 간호중재의 과학적 근거를 마련하기 위하여 본 연구를 시도하였다.

연구 목적

본 연구는 아로마요법이 류마티스 관절염 환자의 통증과 염증반응에 미치는 효과를 확인하는 데 목적을 두고 있으며 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 아로마요법이 류마티스관절염환자의 통증에 미치는 효과를 규명한다.
- 아로마요법이 류마티스관절염환자의 염증반응에 미치는 효과를 규명한다.
 - 아로마요법이 류마티스관절염환자의 압통관절수에 미치는 효과를 규명한다.
 - 아로마요법이 류마티스관절염환자의 부종관절수에 미치는 효과를 규명한다.
 - 아로마요법이 류마티스관절염환자의 적혈구침강 속도에 미치는 효과를 규명한다.

용어 정의

• 아로마요법

방향성 식물의 추출물이나 에센셜 오일을 호흡기 또는 피부를 통해 체내에 흡수시킴으로서 질병이나

감염 또는 가벼운 질병을 치료하거나 경감, 또는 예방하기 위한 보완·대체요법을 말하며(Ha, 2000), 본 연구에서는 저먼 케모마일(German chamomile), 진저(ginger), 로즈마리(rosemary), 주니퍼(juniper), 라벤더(lavender) 에센셜오일을 캐리어오일인 이브닝프라임 로즈(evening primrose)에 3%의 농도로 혼합한 마사지 오일을 사용하여 연구대상자들이 매일 저녁 취침 전에 염증이 있는 관절 주위에 도포하고 약 5분간 국소마사지를 시행하는 처치를 4주간 계속하는 것을 말한다.

● 통증

류마티스 관절염 환자가 지각하는 관절부위의 만성적 통증으로 본 연구에서는 류마티스 관절염환자의 관절통증을 측정하기 위해 100mm 시각적 상사척도로 측정된 점수를 말한다.

● 염증반응

류마티스 관절염에 의해 발생한 관절활막(synovium)의 염증과정이 임상적으로 표현된 증상과 임상검사수치의 정도를 의미한다. 본 연구에서는 American College of Rheumatology에서 신약 또는 새로운 치료법의 임상 시험효과를 측정하기 위하여 개발된 American College of Rheumatology Core Data Set (Felson et al., 1993)에 포함된 7가지 지표 중 객관적 지표인 부종관절수, 압통관절수, 적혈구침강속도로 측정된 점수들을 말하며 이들 지표의 수치가 높을수록 염증이 심한 것이다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 4주간의 아로마요법이 류마티스 관절염 환자의 통증과 염증반응에 미치는 효과를 파악하기 위하여 시행한 비동등성 대조군 전·후 시차설계에

| | Pretest | Posttest | Pretest | Treatment | Posttest |
|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|
| Control group | Yc ₁ | Yc ₂ | | | |
| Experimental group | | | Ye ₁ | X | Ye ₂ |

X: Aromatherapy; Y₁: General Characteristics, Pain, Inflammatory responses; Y₂: Pain, Inflammatory responses.

Figure 1. Research design

의한 유사실험연구이다(Figure 1).

연구 대상 및 표집방법

연구 대상자는 서울시 소재 1개 대학교 부속병원 류마티스 클리닉에 등록하여 정기적으로 내원하는 류마티스 관절염 환자로서 본 연구의 대상자 선정기준과 제외기준을 충족하고 연구 참여에 동의한 60명 중 사전조사와 사후조사를 모두 마친 43명이다. 연구 대상자 선정 기준과 제외 기준은 다음과 같다.

- 선정 기준
- 류마티스 관절염으로 진단받고 비스테로이드성 항염증제, 스테로이드, 항류마티스제제(disease modifying anti-rheumatic drugs)등 병원에서 처방받는 약물을 3개월 이상 복용하는 자로 본 연구의 실험 처치 4주 전에 약물이 일정한 안정 용량에 도달한 자
- 관절염의 침범부위가 손과 손목 등 상지와 발과 발목 등 하지에 국한되는 자이며
- 18세이상인 자.
- 침범된 관절에 압통, 부종의 증상을 보이는 자.
- 본 연구의 목적을 수용하고 연구에 참여하기로 승낙하고 본 연구의 일정과 임상실험상의 요구사항을 준수할 의지와 능력이 있는 자.
- 피험자 동의서와 설문지를 읽고 이해할 수 있는 자.

- 제외기준
- 류마티스 관절염 이외에 다른 염증성 질환이 있어 치료 중인 자.
- 아로마요법 시작 전 4주 이내에 관절 내 또는 정맥을 통해 스테로이드 치료를 받은 자나 infliximab, etanercept와 같은 생물학적 제제로 현재 치료 중인 경우
- 시험 중인 약물이나 시술에 대한 다른 임상시험에 참가중인 경우.

이상의 기준들은 본 연구의 실험처치의 효과에 대한 혼돈변수가 되거나 본 연구의 전 과정을 진행하기에 적당치 않다고 생각되어 제외하기로 하였다.

본 연구의 적절한 대상자수를 정하기 위하여 선행 연구에서 4주간의 아로마요법이 관절염 환자의 통증

에 미치는 효과를 검증한 논문(Park, 2004)의 결과를 기준으로 효과크기를 계산하였다. 계산된 효과크기(d)는 0.7이었으며, 단측검정으로 $\alpha_1=0.5$, power=0.7일 때 필요한 집단별 표본크기는 20명이었다. 중도 탈락을 고려하여 실험군 25명, 대조군 25명을 대상으로 선정하였으나 4주간의 중재 후 실험군의 유효 대상자는 24명, 대조군은 19명으로 각각 4%, 24%의 탈락율을 나타내어 최종 연구대상은 43명이었다.

연구 도구

● 실험처치

본 연구의 실험처치인 아로마요법은 다음과 같다. 본 연구자가 저먼 캐모마일, 로즈마리, 주니퍼, 라벤더, 진저 에센셜 오일을 각 6방울씩 전체 30방울을 캐리어 오일인 이브닝 프라임 로즈 오일 50ml에 3%로 혼합한 후 50ml 갈색 유리병에 담아 연구대상자에게 제공하고 처치방법을 설명하였다.

연구 대상자는 준비된 아로마 오일을 1일 1회 매일 저녁 취침 전 샤워 후 몸에 수분과 온기가 있는 상태에서 관절염이 있는 관절주위 피부에 도포하고 약 5분간의 국소마사지를 4주간 실행하였다.

실험처치에 포함된 에센셜 오일과 캐리어 오일을 선택한 근거는 다음과 같다. 저먼 캐모마일은 항염증, 소염, 진통효과가 있으며, 진저는 항염증, 진통효과 및 발적효과를 통하여 혈액순환을 증가시킴으로서 염증과 통증을 경감시키고 관절을 따뜻하게 해주는 효능을 갖는다. 로즈마리는 진통 및 발적효과를, 주니퍼는 체내 노폐물을 배설시키는 해독효과와 발적 및 항류마티스 효과를 나타내고, 라벤더는 진통, 항류마티스, 발적, 소염효과를 나타내는 것으로 보고되어 선택하였다(Kim & Nam, 2004; Battaglia, 1995). 각 에센셜 오일은 동등한 수준의 효능을 나타내도록 동등한 비율(1:1:1:1:1)로 혼합하였고, 5가지 에센셜 오일을 혼합하여 사용한 이유는 에센셜 오일을 혼합할 경우 각 오일들이 상승작용(synergy)을 일으키는 것으로 보고되었기 때문이다(Battaglia, 1995). 캐리어 오일인 이브닝 프라임 로즈 오일은 염증을 억제하는 prostaglandin E₁을 생성하는데 필요한 리놀레익산(linoleic acids)과 감마 리놀레닉산(gamma linolenic acid)을 다량 함유하

고 있어 염증을 억제하는 것으로 보고되어 캐리어 오일로 선택하게 되었다.

류마티스 관절염과 같은 만성 퇴행성 질환에 대한 아로마요법의 처치기간은 장기간 적용할 것을 추천하나(Battaglia, 1995), 본 연구에서는 연구목적이 유사하고 그 효과가 확인된 선행연구(Kim et al., 2005)에서 사용한 1일 1회, 4주간의 처치기간을 적용하였다. 아로마요법의 적용방법 중에서 마사지요법의 경우 마사지 오일의 농도는 1-3%를 추천하고 있으며 본 연구에서는 3%의 농도를 적용하였다(Battaglia, 1995).

● 통증

통증의 측정도구로 0-100mm의 시각적 상사척도(visual analogue scale)를 사용하였고 점수가 높을수록 통증이 심한 것이다.

● 염증반응

염증반응을 측정하기 위하여 류마티스 관절염환자에 대한 약물 또는 비약물적 처치의 효과를 평가하기 위한 도구로 사용되는 American College of Rheumatology Core data set (Felson et al., 1993)에 포함된 도구 중 부종관절수, 압통관절수, 적혈구 침강속도를 사용하였다. 압통관절수는 손과 손목관절 및 발과 발목 관절 중 손으로 눌러 환자가 통증을 호소하는 관절수를 측정하였고, 부종관절수는 손으로 눌러서 부종이 관찰되는 관절수를 평가하였으며, 평가결과를 공동연구자인 간호사가 준비된 설문지에 기록하였고, 적혈구 침강속도는 연구대상자가 사전조사와 사후조사시 병원의 임상검사실에 가서 채혈한 후 그 결과를 사용하였다.

자료 수집 방법

연구대상자는 서울시에 소재하는 1개 대학 부속병원 류마티스 클리닉에 등록하여 정기적으로 염증수준에 대한 평가와 약물치료를 받고 있는 환자들이었다. 2007년 1월, K병원 기관윤리심사위원회(IRB)에 연구계획서를 제출하여 심사를 받았으며, 동년 7월 연구진행에 대한 승인을 받은 후 2007년 8월부터 2008년 7월까지 약 1년간 자료 수집을 진행하였다.

본 연구자들이 연구대상자들에게 연구의 목적과 기대효과를 설명하고 연구참여에 대한 동의를 받은 후 사전동의서를 받았고, 2007년 8월부터 12월까지 대조군의 자료수집을 먼저 진행하였다. 대조군에게 사전조사로서 일반적 특성, 통증, 염증수준(압통관절수, 부종관절수, 적혈구 침강속도)을 평가하였고, 사전조사 실시 후 4주 후에 사후조사로서 통증과 염증수준을 평가하였다. 일반적 특성과 통증의 측정은 설문지로 작성하여 대상자들에게 작성하도록 하였고, 환자들이 설문지를 작성하는데 걸린 시간은 10분정도 소요되었다.

2008년 1월부터 2008년 8월까지 실험군의 자료수집을 진행하였다. 사전조사는 대조군과 동일한 절차에 따라 시행하였고, 연구자가 아로마요법의 기대효과와 국소마사지방법을 교육한 후 준비한 아로마오일을 각 환자에게 제공하였다. 연구대상자들은 매일 1회 취침 전에 실험처치를 시행하였고, 연구자는 1주일에 1회 환자에게 전화하여 실험처치의 시행여부와 관절상태와 피부발진등 부작용의 발생여부를 확인하였다. 4주간의 실험처치 후 실험군에게 대조군과 동일한 절차의 사후조사를 실시하였다.

자료 분석

자료 분석은 SPSS WIN 12.0 프로그램을 이용하였고 유의도 판정은 .05 수준으로 하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 분석은 χ^2 -test, Fisher's exact test, t-test로 분석하였고 통증과 압통관절수, 부종관절수, 적혈구 침강속도에 대한 동질성은 t-test로 분석하였다. 실험처치의 효과를 확인하기 위하여 실험군과 대조군의 통증과 압통관절수, 부종관절수, 적혈구 침강속도의 사전-사후조사 점수의 차이를 t-test로 분석하였다.

연구 결과

연구 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검정

연구 대상자의 일반적 특성은 Table 1.에 보는 바와 같다. 실험군과 대조군의 일반적 특성을 비교한 결과 두 집단은 동질한 것으로 확인되었다.

Table1. Homogeneity Test for General Characteristics between the Groups (n=43)

| Characteristics | Exp (n=24) | | Cont (n=19) | | χ^2 or t | p |
|---------------------------|--------------------|--|--------------------|--|---------------|-------|
| | Mean (SD) or n (%) | | Mean (SD) or n (%) | | | |
| Age (yr) | 52.71 (9.66) | | 50.32 (13.24) | | 0.69 | .497 |
| Duration of disease (yr) | 13.21 (10.16) | | 13.74 (12.47) | | -0.15 | .879 |
| Education | | | | | | |
| ≤Middle school | 2 (8.3) | | 5 (26.3) | | 2.52 | .211* |
| ≥High school | 22 (91.7) | | 14 (73.7) | | | |
| Religion | | | | | | |
| None | 7 (29.2) | | 2 (10.5) | | 2.80 | .273 |
| Buddhism | 4 (16.7) | | 6 (31.6) | | | |
| Roman catholic /christian | 13 (54.2) | | 11 (57.9) | | | |
| Marital status | | | | | | |
| Married | 22 (91.7) | | 15 (78.9) | | 1.43 | .380* |
| Widowed | 2 (8.3) | | 4 (21.1) | | | |
| Employment | | | | | | |
| Yes | 2 (8.3) | | 4 (21.1) | | 1.43 | .380* |
| No | 22 (91.7) | | 15 (78.9) | | | |
| Exercise | | | | | | |
| No | 2 (8.3) | | 3 (15.8) | | 0.65 | .758 |
| Irregular | 12 (50) | | 8 (42.1) | | | |
| Regular | 10 (41.7) | | 8 (42.1) | | | |

Exp=Experimental group; Cont=Control group; * Fisher's exact test (2-tailed test).

결과변수에 대한 동질성 검정

연구의 결과변수의 동질성을 확인하기 위하여 실험군과 대조군의 통증, 압통관절수, 부종관절수, 적혈구 침강속도의 사전조사 점수를 비교한 결과 두 집단은 동질한 것으로 확인되었다(Table 2).

아로마요법이 류마티스 관절염 환자의 통증 및 염증반응에 미치는 효과의 검정

아로마요법 실험처치가 류마티스 관절염 환자의 통증과 염증반응에 미치는 효과를 검정하기 위하여 각 변인의 사전조사점수와 사후조사점수의 차이를 집단

간 비교하였다. 통증은 실험군이 43.33에서 31.08로 감소하였으며, 대조군은 49.42에서 50.58로 상승하여 실험군의 통증수준이 감소한 것으로 나타났다(t=2.11, p=.045). 압통관절수는 실험군이 5.67에서 4.17로 감소하였고, 대조군은 4.74에서 5.26으로 증가하였으며 (t=2.06, p=.046), 부종관절수는 실험군은 4.13에서 2.54로 감소한 반면, 대조군은 2.84에서 3.05로 증가하여(t=3.26, p=.003), 실험처치 후 실험군의 통증, 압통관절수, 부종관절수가 통계적으로 유의하게 감소하였다.

그러나 염증지표중 하나인 적혈구 침강속도는 실험군이 대조군보다 호전된 결과를 보였으나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지는 않았다(Table 3).

Table 2. Homogeneity Test for Outcome Variables between the Groups (n=43)

| Variables | Exp (n=24) | | Cont (n=19) | | t | p |
|------------------------|---------------|--|---------------|--|-------|------|
| | Mean (SD) | | Mean (SD) | | | |
| Pain | 43.33 (23.66) | | 49.42 (16.30) | | -0.96 | .345 |
| Inflammatory responses | | | | | | |
| Tender joint count | 5.67 (4.55) | | 4.74 (4.79) | | 0.65 | .519 |
| Swollen joint count | 4.13 (3.58) | | 2.84 (2.71) | | 1.29 | .203 |
| ESR | 23.5 (20.99) | | 24.53 (12.83) | | -0.19 | .853 |

Exp=Experimental group; Cont=Control group; ESR=Erythrocyte sedimentation rate.

Table 3. Group Comparisons on Change Scores in Pain and Inflammatory Responses (n=43)

| Variables | | Pretest | Posttest | Change | t | p |
|------------------------|----------|---------------|---------------|---------------|------|------|
| | | Mean (SD) | Mean (SD) | Mean (SD) | | |
| Pain | E (n=24) | 43.33 (23.56) | 31.08 (19.03) | 12.25 (14.04) | 2.11 | .045 |
| | C (n=19) | 49.42 (16.30) | 50.58 (26.33) | -1.16 (24.78) | | |
| Inflammatory responses | | | | | | |
| Tender joint count | E (n=24) | 5.67 (4.55) | 4.17 (3.37) | 1.50 (3.92) | 2.06 | .046 |
| | C (n=19) | 4.74 (4.79) | 5.26 (4.70) | -.53 (1.93) | | |
| Swollen joint count | E (n=24) | 4.13 (3.58) | 2.54 (2.19) | 1.58 (2.52) | 3.26 | .003 |
| | C (n=19) | 2.84 (2.71) | 3.05 (2.66) | -.21 (.85) | | |
| ESR | E (n=24) | 23.50 (20.99) | 20.08 (16.62) | 3.42 (14.04) | 0.29 | .777 |
| | C (n=19) | 24.53 (12.83) | 22.21 (10.42) | 2.32 (10.45) | | |

E=Experimental group; C=Control group; ESR=Erythrocyte sedimentation rate.

논 의

본 연구는 서울의 1개 대학교병원 류마티스내과에 정기적으로 내원하여 약물치료를 받고 있는 류마티스 관절염 환자들을 대상으로 아로마요법이 관절의 통증과 염증수준에 미치는 효과를 파악하기 위하여 시도되었다. 연구 결과 아로마요법을 적용한 실험군은 대조군에 비해 통증이 감소하였고, 염증의 증상인 압통관절수, 부종관절수가 유의하게 감소하였다. 그러나 염증의 급성기 반응인 적혈구 침강속도는 평균수치는 호전되었으나 통계적으로 유의한 변화를 나타내지는 않았다.

본 연구에서 통증, 압통 및 부종관절수가 감소된 결과는 에센셜 오일과 캐리어 오일의 항염증, 진통, 발적, 및 해독효과를 가진 오일들이 복합적으로 작용한 결과로 해석된다.

본 연구결과 진저와 저먼 캐모마일은 항염증효과를 나타낸 것으로 해석할 수 있는데 진저의 항염증효과는 진저의 성분인 6-gingerol이 실험쥐의 통증과 부종의 완화효과를 보고한 Young 등(2005)의 연구와 진저 추출물의 항염증효과를 보고한 Grzanna 등(2005)의 연구(Ali et al., 2008에 인용됨) 및 진저추출물이 실험쥐에게 항염증 및 진통효과가 있음을 보고한 Ojewole (2006)의 연구(Ali et al., 2008에 인용됨) 등 진저의 화학성분이 실험동물에게 염증완화효과가 있음을 보고한 선행연구를 지지한 결과이다. 또 저먼 캐모마일이 항염증효과를 나타낸 결과는 저먼 캐모마일의 주요 성분인 azulene이 동물의 인두염을 완화시켰다고 보고한 Sakai와 Misawa (2005)의 연구와 아토피성 피부염

을 유발시킨 실험쥐의 배부에 저먼 캐모마일을 4주간 도포한 결과 피부조직의 염증수준이 낮아졌다고 보고한 Lee (2007)의 연구결과를 지지하는 결과이다. 본 연구는 선행연구들이 동물을 대상으로 항염효과가 있음을 보고한 진저와 저먼 캐모마일오일이 류마티스 관절염 환자의 염증에 효과가 있는가를 검토한 연구로서 그 결과 약물투여를 받는 류마티스 관절염 환자들의 압통관절수와 부종관절수 및 주관적 통증에 효과가 있음을 보고하는 연구로서 의의가 있다고 판단한다.

본 연구에서 염증의 급성기 반응인 적혈구 침강속도는 유의한 변화가 나타나지 않았다. 이 결과는 선행연구들은 동물실험을 통해서 6-gingerol과 azulene 등 에센셜 오일의 성분만 투여한 후 항염증효과를 파악하였으나 본 연구는 염증을 조절을 위한 약물을 투여하는 류마티스 관절염환자들에게 아로마요법을 적용하였으므로 약물의 항염증효과외에 아로마요법의 효과를 파악하는 것이 충분치 않았던 것으로 보인다. 그러나 본 연구에서 염증의 증상인 통증, 압통 및 부종관절수가 호전된 결과를 고려해 볼 때 아로마요법은 류마티스 관절염환자의 염증을 완화시키기 위한 보완요법으로 효용성이 있는 것으로 판단된다. 그러므로 본 연구의 제한점을 극복하는 연구를 설계하여 아로마요법의 항염효과를 확인하는 반복연구가 필요할 것이다.

본 연구에서 아로마요법에 의하여 대상자들의 관절 통증이 감소하였다. 이 결과는 약물치료를 받고 있는 류마티스 관절염 환자들을 대상으로 라벤더, 로즈마리, 페퍼민트, 주니퍼를 혼합한 후 1.5%로 희석하여 통증이 있는 관절부위에 주 3회, 4주간 도포하는 아

로마요법에 의하여 관절의 통증이 경감되었다고 보고한 Park (2004)의 연구결과와 일치한다. 또한 류마티스 관절염과 골관절염환자들을 대상으로 1.5%의 라벤더, 마조람, 유칼립투스, 로즈마리, 페퍼민트를 혼합한 마사시오일을 매일 2회, 4주동안 관절부위에 도포하고 국소 마사지를 시행하는 아로마요법을 실시한 후 통증이 감소되었음을 보고한 Kim 등(2005)의 연구와도 일치된다. 또한 퇴행성 슬관절염환자들에게 라벤더, 로만 캐모마일, 주니퍼, 진저를 혼합하여 3%로 희석한 마사시오일을 1일 2회, 2주간 슬관절 부위에 도포하고 5분간 마사지는 아로마요법으로 통증이 감소되었음을 보고한 Kim (2004)의 연구도 본 연구결과와 일치된다. 또 관절염이 있는 여성노인들에게 클라리세이지, 라벤더, 마조람, 진저를 혼합한 2%의 마사지 오일을 사용하여 주 3회씩, 3주동안 슬관절을 중심으로 하지마사지를 시행하는 아로마요법으로 통증이 감소되었다고 보고한 Choi (2006)의 연구와도 일치되는 결과였다.

그러나 인공 슬관절 전치환술을 받은 환자에게 수술 후 2일간 2%의 라벤더를 이용한 발반사 마사지와 미네랄 오일만 사용한 발반사마사지를 각각 20분간 시행한 결과 통증은 차이가 없었다고 보고한 Kang (2003)의 연구와 유방생검술을 받은 환자들을 대상으로 2% 라벤더 오일을 산소마스크에 도포한 후 산소공급을 하는 처치의 효과를 검토한 결과 집단간 통증수준은 차이가 없다고 한 Kim 등(2006)의 연구는 본 연구와 상이한 결과였다. Kang (2003)의 연구는 실험 처치 기간이 2일이었고, 라벤더 오일 한가지만 사용한 처치였는데, 처치의 기간이 짧고 에센셜 오일을 한가지만 사용하므로써 처치강도가 약했던 것이 효과가 나타나지 않은 원인으로 판단되며 Kim 등(2006)의 연구도 2%라벤더를 산소마스크에 도포하고 산소를 흡입하는 처치는 피부에 적용하고 기간도 길었던 본 연구와 비슷한 선행연구들에 비해서 적용방법과 적용기간등에서 아로마요법 중재의 강도가 약하였기 때문에 통증에 효과가 나타나지 않았던 것으로 보인다.

본 연구를 포함한 선행 연구들의 결과를 분석해보면 아로마요법이 통증에 효과를 나타낸 것으로 보고한 연구들은 통증완화에 효과가 있는 라벤더, 로즈마리, 진저, 주니퍼등의 에센셜 오일을 혼합하여 사용하

므로써 처치의 강도를 높였고, 처치의 횟수와 기간도 상대적으로 많고 길어서 통증이 감소된 결과를 나타낸 것으로 판단된다. 그러므로 통증의 완화를 위하여 아로마요법을 설계할 때 진통효과가 있는 것으로 확인된 에센셜 오일들을 블렌딩하고 처치의 횟수와 기간을 증가시키는 방법을 고려하는 것이 효과적인 것으로 생각한다.

선행연구들은 에센셜 오일의 항염증효과를 동물을 대상으로 확인한 연구가 대부분이나 본 연구는 동물 실험에서 항염효과를 나타낸 것으로 보고된 진저, 저먼 캐모마일을 류마티스 관절염 환자들에게 적용하여 염증의 완화효과를 검토하고 일부효과를 확인하였다는 데에 연구의 의의가 있다.

본 연구는 몇 가지 제한점이 있음을 밝힌다. 첫째, 병원에서 처방받은 약물을 복용하는 환자들을 연구대상자로 하였으므로 결과변수인 염증수준은 약물의 효과와 아로마요법의 효과가 혼합된 결과로서 아로마요법의 효과를 독립적으로 평가할 수 없었다. 둘째, 연구대상자수를 계산할 때 아로마요법이 염증수준에 미치는 효과에 대한 선행연구를 발견할 수 없어 본 연구와 유사한 아로마요법이 관절통증에 미치는 효과를 보고한 선행연구를 근거로 효과크기를 계산하였고, 계산된 효과크기(d)는 0.7로서 비교적 큰 효과였으나 항염약물을 복용하는 환자들의 염증수준에 미치는 아로마요법의 효과는 0.7보다 크지 않을 것으로 생각된다. 그리고 연구검정력을 0.7로 설정하여 적어도 0.8 이상이 되어야 2중 오류의 가능성을 최소화할 수 있음을 고려할 때 2중 오류의 가능성을 배제할 수 없다. 셋째, 본 연구는 1개 대학 부속병원에 등록된 류마티스 관절염환자 43명을 대상으로 분석한 결과이므로 연구결과를 전체 모집단 류마티스 관절염환자에 대한 확대해석은 신중하게 해야 한다.

향후 연구에서는 연구의 검정력을 증가시키기 위하여 연구대상자수, 적용기간, 및 횟수를 증가시키고 적용방법을 국소마사지와 목욕법을 병행하는 등 강도를 높인 실험처치를 설계하여 그 효과를 확인하는 연구를 제언한다. 또한 본 연구는 아로마요법의 효과를 통증과 염증의 증상등 객관적 지표들을 중심으로 검토하였으나 아로마요법의 객관적, 약리적 효과외에 대상자들의 심리적 안녕에 미치는 효과도 파악하는

연구를 계획하여 만성적인 관절염으로 인하여 신체적, 심리적, 사회적인 고통을 겪고 있는 류마티스 관절염 환자들의 건강증진을 도모하기 위한 후속연구를 제안한다.

결론

본 연구는 약물치료를 받고 있는 류마티스 관절염 환자들을 대상으로 아로마요법을 제공한 후 통증과 염증반응에 미치는 효과를 규명하기 위해 시도한 비동등성 대조군 전·후 시차설계에 의한 유사실험연구이다. 연구결과 염증의 증상인 통증과 압통 관절수, 부종 관절수는 통계적으로 유의하게 감소하였으나, 염증의 지표인 적혈구 침강속도는 통계적으로 유의한 변화를 나타내지 않았다.

따라서 약물치료를 받고 있는 류마티스 관절염환자에게 아로마요법의 적용으로 염증의 증상 등이 호전되기는 하였으나 염증지표 중 적혈구침강속도의 변화가 확인되지 않았으므로 아로마요법이 약물치료를 병행하는 류마티스 관절염환자의 염증수준을 감소시키지는 확실하지 않다고 결론내릴 수 있다.

References

- Alamanos, Y., & Drosos, A. A. (2005). Epidemiology of rheumatoid arthritis. *Autoimmunity Reviews*, 4, 130-136.
- Ali, B. H., Blunden, G., Tanira, M. O., & Nemmar, A. (2008). Some phytochemical, pharmacological and toxicological properties of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe): A review of recent research. *Food and Chemical Toxicology*, 46(2), 409-420.
- Battaglia, S. (1995). *The complete guide to aromatherapy*. Brisbane, Australia: The Perfect Portion(Aust) Pty Ltd.
- Choi, I. R. (2006). Effects of aromatherapy massage on pain, physical function, sleep disturbance and depression in elderly women with osteoarthritis. *Korean Journal of Women's Health Nursing*, 12(2), 168-176.
- Choi, K. B. (2008). *The effect of swimming exercise and achyranthes radix extracts on inflammatory and pain responses in rheumatoid arthritis rats*. Unpublished master's thesis, Dongshin University, Gwangju.
- Felson, D. T., Anderson, J. J., Boers, M., Bombardier, C., Chernoff, M., Fried, B., et al. (1993). The American College of Rheumatology preliminary core set of disease activity measures for rheumatoid arthritis clinical trials. *Arthritis and Rheumatism*, 36(6), 729-740.
- Ha, B. J. (2000). *Aromatherapy*. Seoul: Soomoonsa.
- Jang, S. Y. (2008). *The effects of aroma hand massage on pain, state anxiety and depression in hospice patients with terminal cancer*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Daegu.
- Kang, E. K. (2003). *The effect of aroma foot reflexology on pain and range of motion in patients with total knee replacement*. Unpublished master's thesis, Graduate School of Public Health, Yonsei University, Seoul.
- Kim, E. K. (2004). *The effects of aromatherapy on pain and depression in women with osteoarthritis*, Unpublished master's thesis, Daejeon University, Daejeon.
- Kim, J. I. (1994). *An effect of aquatic exercise program with self-help group activities and strategies for promoting self-efficacy on pain, physiological parameters and quality of life in patients having rheumatoid arthritis*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Kim, J. T., Wajda, M., Cuff, G., Serota, D., Schlame, M., Axelrod, D. M., et al. (2006). Evaluation of aromatherapy in treating postoperative pain: pilot study. *Pain Practice*, 6(4), 273-277.
- Kim, M. J., & Nam, E. S. (2004). Aromatherapy of patients with arthritis. *Journal of Muscle and Joint Health*, 11(1), 7-17.
- Kim, M. J., Nam, E. S., & Paik, 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.
- Lee, B. C., Han, M. K., & Na, C. S. (1997). Effects of bovis calculus, susi fei aqua-acupuncture on arthritis induced by freund's complete adjuvant and peptidoglycan polysaccharide in rats. *Journal of Wonkwang Oriental Medicine*, 7(1), 46-56.
- Lee, S. H., (2007). *Control effect of German chamomile oil on the expression of atopic dermatitis and its mechanism*. Unpublished doctoral dissertation, Keimyung University, Daegu.
- Oh, K. N., Nam, S. S., & Park, D. S. (2001). A review of herbal acupuncture and aquatherapy for

- arthritis. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, 18(2), 214-226.
- Park, J. E. (2004). *The effect of aromatherapy combined with heat therapy on pain, ROM of lower limb joint and discomfort activities of daily living of rheumatoid arthritis patients*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Daegu.
- Park, J. E., & Kim, M. A. (2004). A pilot study on the effect of aroma massage on stroke patients' upper arm pain. *Clinical Nursing Research*, 10(1), 184-195.
- Rat, A. C., & Boissier, M. C. (2004). Rheumatoid arthritis: direct and indirect costs. *Joint Bone Spine*, 71, 518-524.
- Sakai, H., & Misawa, M. (2005). Effect of sodium azulene sulfonate on capsaicin-induced pharyngitis in rats. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*, 96(1), 54-59.
- Song, R. Y., & Lee, E. O. (2003). Application of tai chi exercise for arthritis patients. *The Journal of Rheumatology Health*, 10(1), 87-92.
- Steflitsch, W., & Steflitsch, M. (2008). Clinical aromatherapy. *Journal of Men's Health*, 5(1), 74-85.
- Young, H. Y., Luo, Y. L., Cheng, H. Y., Hsieh, W. C., Liao, J. C., & Peng, W. H. (2005). Analgesic and anti-inflammatory activities of [6]-gingerol. *Journal of Ethnopharmacology*, 96, 207-210.