



Original Article

Effect of Aromatherapy Program on Lowering BMI and Serum Estrogen Level in Obese Post-menopause Women

Kim, Hee-Ja¹⁾

1) Adjunct Professor, Department of Nursing, Wonkwang Health Science College

폐경 후 비만여성에게 적용한 향기요법 프로그램이 체질량감소와 혈청 에스트로겐에 미치는 효과

김 희 자¹⁾

1) 원광보건대학 간호학과 겸임교수

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to verify the effect of aromatherapy program on lowering body mass index and serum estrogen in obese post-menopause women. **Method:** One group Pretest-posttest experimental design was used. All subjects received intervention of aromatherapy program. The participants used 3% grapefruit oil, cypress and three other kinds of oil. BMI and Serum estrogen level of the participants' were measured by ZEUS 9.9(Resource Medical, 2004) and PACKARD Gamma Counter-Cobra II RI Manual(USA, 1997) before and after interventions being applied at the P. hospital. Data were analyzed by paired t-test using the SPSS/PC+Win 12 Version. **Result:** The level of serum estrogen and BMI of the participants were significantly decreased after aromathetapy program. **Conclusion:** These results suggest that the effect of aromatheapy program could be utilized as an effective intervention to reduce BMI and serum estrogen level in obese post-menopause women.

Key words : Post-menopause, Obese women, Aromatherapy, BMI, Serum estrogen

서 론

비만은 체지방의 과잉 축적으로 정의되는데, 산업화된 국가의 국민들은 신체활동 부족, 과다한 열량섭취 및 스트레스 증가와 같은 환경요인 등의 생활양식의 변화로 인하여 비만인구가 증가하고 있어 이들 국가의 건강문제로 대두되고 있다.

WHO(2000)의 아시아 태평양 기준이 정한 비만 기준은 체질량지수 25kg/m² 이상을 비만으로 정하고 있다. 우리나라도 이 기준을 따르고 있는데 한국보건복지가족부(2008)의 “2005년 국민건강영양조사”-참고문헌 확인 결과 자료에 의하면 우리나라 비만인구가 1998년 26.3%, 2001년 29.5%, 2005년 31.7%로 점차 증가하고 있다. “2005년 국민건강영양조사”결과를 연령대별로 보면 남자는 40-50대에 41%정도, 여자는 50-60대에서 44.46%정도로 전체평균 보다 가장 높게 나타나

투고일: 2008. 5. 7 1차심사완료일: 2008. 6. 9 2차심사완료일: 2008. 6. 15 최종심사완료일: 2008. 6. 16

• Address reprint requests to : Kim, Hee-Ja(Corresponding Author)

Department of Nursing, Wonkwang Health Science College
344-2, Sinyong-dong, Iksan City, Jeonbuk 570-750, Korea
Tel: 82-63-840-1310 Fax: 82-63-840-1319 E-mail: jm8711@naver.com

이 연령대의 비만관리가 더욱 절실히 요구된다고 볼 수 있다.

폐경이란 지속적으로 12개월 이상 월경이 없는 것으로 (Avis, Crawford, Stellato, & Lonscope, 2001) 여성은 폐경으로 인해 각종 질병을 일으킬 위험성이 높고, 비만이 있는 경우 그 위험성은 더 큰데, 폐경 된 여성은 황체기 에너지소모율 및 신진대사율이 감소됨에 따라 비만해지기 쉽다(Kissebah & Krakower, 1994), 또한 이러한 비만은 에스트로겐 수치를 상승시키는데(Clegg & Woods, 2004), 높아진 에스트로겐은 폐경으로 인해 올 수 있는 골다공증 발병률은 낮추고 알츠하이머 질환의 시작을 더디게 하며, 질 건조감과 성교통 및 요실금 등의 생식기계의 위축을 감소시키지만(Ruggiero & Likis, 2002), 암세포의 성장을 자극하여 암 발생이나 암의 진행속도를 증가시킬 수 있다(Stempeer, 2006). 특히 유방암의 경우 에스트로겐 노출이 가장 중요한 요인이다(Deslypere, 1995). 실제로 폐경 전 여성은 비만으로 인한 유방암 발생율이 적으나 폐경 후 여성에서는 BMI가 30kg/m²이상인 대상자가 BMI 25kg/m² 미만인 대상자보다 유방암 발병률이 31% 이상 증가한다(Lahmann, Hoffmann, Allen, Gils, & Khaw, 2004). 그러므로 비만이 있는 폐경여성은 암 발생 위험성을 더욱 높여주는 두유, 콩 제품 및 새끼를 밴 젖소의 우유 등 몸속에 들어와 에스트로겐 작용을 할 수 있는 음식 섭취에 주의해야 하며, 체중감소를 위해서 노력해야 한다(Stempeer, 2006).

최근 우리나라는 평균수명 연장(Korean Statistical Information Service, 2008)으로 노년기의 건강 및 삶의 질 문제가 중요시 되고 있으며, 특히 비만으로 인해 올 수 있는 질병을 예방하기 위하여 식이요법, 운동요법 및 생활습관교정이 가장 효과적이지만, 그를 실천하기에 너무 피곤하고 중도에 포기하는 경우가 많다. 특히 폐경 된 여성은 월경주기가 없기 때문에 비만이 있는 경우 혈중 에스트로겐 농도가 지속적으로 높게 유지되므로 유방암 및 암 발병 위험성이 높고, 또한 노화와 더불어 각종 질병에 이환되어 있는 경우가 많아 이러한 비만 관리프로그램을 수행에 어려움을 많이 겪게 된다. 그러나 향기요법마사지는 전인적인 치유효과를 가지며 편안하고 기분이 좋은(Ryu, 2006)상태에서 비만을 감소 수 있는 방법이며, 향기요법 전문교육과정 이수와 함께 안전수칙을 지켜 사용하면 부작용의 사례가 거의 없이 안전하게 사용할 수 있다(Buckle, 2002).

본 연구자 선행연구에서 중년여성을 대상으로 4주간 위약 복부마사지와 향기요법 복부마사지를 실시 후 두 군 간의 효과를 비교한 연구에서 향기요법복부마사지가 위약 복부마사지보다 체중감소에 효과가 있다(Han, Yang, & Kim, 2003)는 결과는 마사지 효과를 제거한 순수 향기요법이 체중감소에 효과가 있는 것이 확인되었으나, 성인전기 비만 여성을 대상으로 실시된 향기요법 마사지는 허리둘레의 감소에는 효과가

있었지만 체질량감소에 효과가 없었다(Park, 2005). 대상에 따라 그 효과가 달라지므로 폐경 된 비만여성에게 이 프로그램을 적용하기 위해서는 먼저 폐경 된 비만여성에게 향기요법 프로그램의 효과를 확인해야 한다.

또한 체중감량 시 아미노산이 칼로리 생산을 위해 분해 될 경우 근육소실이나 탈모가 일어날 수 있으며, 또한 무기질과 비타민의 부족증상이 올 수도 있으므로(Baek, Yeom, Yeom, Kim, & Seo, 2000) 이에 대한 확인도 필요하다.

따라서 본 연구는 폐경 후 비만여성에게 적용된 향기요법 프로그램이 체질량 지수 및 혈청 에스트로겐 수치에 미치는 효과를 확인하여 폐경이후 비만여성의 건강을 위한 간호중재로 활용하고자 시도되었다.

연구의 목적

본 연구의 목적은 다음과 같다.

- 향기요법 프로그램이 폐경 후 비만여성의 체질량지수에 미치는 효과를 확인한다.
- 체향기요법 프로그램이 폐경 후 비만여성의 혈청 에스트로겐 수치에 미치는 효과를 확인한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 향기요법프로그램이 폐경이후 비만여성의 체질량 지수 변화에 미치는 효과와, 체질량지수의 변화가 혈청 에스트로겐 수치에 미치는 효과를 파악하기 위해 실시된 단일군 전후 실험설계이다.

2. 연구대상 및 표집방법

본 연구 대상자는 일 도시지역에 거주하는 자연폐경 후 1년 이상이 지난 여성 19명 이었다. 대상자의 표집방법은 체질량 지수가 25kg/m²이상인 대상자에게 연구목적을 설명 한 후, 그 내용을 이해하고 참여를 수락한 자로 하였으며, 실험도중 해외여행으로 1명이 탈락하여 최종 18명이 연구대상자가 되었다.

Han 등(2003)의 연구에서 향기요법 마사지가 체중감소에 효과가 있는 것으로 확인된 결과를 토대로 효과크기를 0.55, 유의수준 0.05, 검정력 0.8로 정한 후 Cohen(1988)의 표를 읽어 표본 수 17명을 확인한 후에 연구를 진행하였다.

또한 마사지로 인하여 부정적인 영향을 받을 수 있는 질환이나 비만과 관련된 제 3의 외생변수로 작용할 수 있는 요인

을 가진 다낭성 난소 증후군, 쿠싱증후군이나 갑상선 기능저하 등의 2차성 비만 자, 2차성 고혈압이나 고지혈증 환자, 가족성 고콜레스테롤혈증 환자, 관상동맥질환자, 뇌졸중 환자, 인슐린 치료를 받고 있는 당뇨병환자, 심한 심부전, 신부전, 심한 간장애자, 암 환자. 타 비만관리 프로그램에 참여하고 있는 자, 호르몬 요법이나 기타 약물복용 자들은 연구대상자에서 제외하였다.

3. 연구도구

1) 체질량지수 및 체성분 측정도구

체질량지수 및 체성분 측정은 J 종합병원 건강진단과의 담당간호사가 해당병원 의료장비인 ZEUS 9.9(자원 메디칼, 2004)로 측정하였다.

2) 혈청에스트로겐 측정도구

혈청에스트로겐 수치 측정은 J 종합병원의 의료장비인 PACKARD Gamma Counter-Cobra II RI Manual(USA, 1997)로 측정되었다.

4. 연구진행 절차

1) 연구자의 준비 및 연구원의 훈련

본 연구자는 2003년 한국간호평가원에 의한 아로마테라피스 자격증을 취득하였다. 이 아로마테라피스트 교육과정은 기본교육과정 40시간과 고급교육과정 40시간을 이수하고 아로마테라피스트자격증 시험을 통과 후 자격증이 주어지며, 이를 이수 할 경우 개업 및 아로마테라피스 마사지사로 활동할 수 있도록 하고 있다. 본 연구에 참여한 연구조원은 연구가 시작되기 전에 설문지 작성 관리, 전화를 통한 대상자 관리, 향기요법 전후 주의사항 등 대상자 교육을 담당하였다.

2) 대상자 선정과정 및 교육

모집광고를 통해 참가의사를 밝힌 대상자들과 상담한 후 J 대학교 향기요법실로 나오게 하여, 연구대상자로서의 적합성 여부를 다시 확인한 후 실험에 적합한 19명에 대한 연구 참가 동의서를 받았다. 또한 수행방법에 대한 사전 교육을 실시한 후 시범해 보이도록 하였다.

3) 윤리적인 고려

연구목적, 방법, 일정 및 이득과 위험이 되는 부분에 대해 충분히 설명하였다. 연구 참여 동의서는 헬싱키선언문(Declaration of Helsinki)의 내용을 넣어 작성되었으며, 대상자의 자율적 참여의사에 따라 동의서를 받았다.

4) 내적 타당도 고려

실험기간 중의 제 3의 외생변수의 통제를 위하여 처치외의 다른 처치가 이루어지지 않도록 설명했으며, 만약 다른 행위를 할 경우 반드시 연구자와 상의하도록 했다. 조사과정에서 대상자의 일부가 자신의 건강관리를 위해서 주로 걷기운동을 하는 것으로 나타났다. 대상자들의 운동량을 통일하는 방안으로 체중감소 효과에 영향을 미치지 않을 정도의 최대 대심박수의 60% 정도의 걷기운동 20분을 실시하였다(Haskell et. al., 2007). 또한 대상자의 대부분이 밤에 간식이나 야식을 먹는 습관이 있어 이로 인해 실험의 효과를 확인할 수 없으므로 오후 8시 이후에는 물 이외에 어떠한 것도 섭취하지 않도록 하였으며, 향기요법 마사지에 의해 흡수된 향이 온 몸에 잘 전달되고 배설될 수 있도록 하기위해 혈액순환과 노폐물배설 촉진에 효과가 있는 반신욕(Kee, 2004)-참고문헌 확인과 물 5 컵을 마시도록 하였다. 특히 반신욕의 경우에는 대상자들의 일부가 오랫동안 지속적으로 사우나를 다니고 있어 그에 대한 통제방법이며 집안에서 38-39℃ 물이 배꼽까지 차도록 하여 20분정도 하반신을 담구는 방법을 추가하였다<Table 1>.

효과발생 시기는 약 2주 이후부터 확인이 가능하다는 보고를 근거로(Han et al., 2003) 6주 정도의 프로그램은 효과를 확인하기 위한 충분한 시간으로 보았다.

<Table 1> Implementation degree of treatment (N=18)

| Contents | M(SD) |
|--|------------|
| Tub bath of half the body for 20min (tt) | 24.5(2.64) |
| Working for 20min (tt) | 27.3(2.79) |
| No eating after eight in the afternoon(tt) | 28.3(2.25) |
| Drinking five glasses of water(tt) | 27.2(2.29) |
| Whole body (tt) | 5.7(0.84) |
| Abdomen(tt) | 56.3(3.01) |

tt : total times

5) 실험처치 및 자료수집

(1) 사전조사

대상자의 사전조사는 2005년 7월 1일부터 2006년 1월 14일까지 시행하였으며, 사전검사 전날에는 다음날 검사를 위한 금식 등의 준비사항들을 교육하였다. 검사 당일 J종합병원에서 체성분 분석 검사 및 혈청에스트로겐 검사를 실시한 후 J 대학교에 오시도록 한 후 설문지를 작성하도록 하였다.

(2) 향기요법프로그램

본 연구에 적용된 향기요법 프로그램은 6주간 참가자에게 향기요법 전신마사지를 주 1회, 향기요법 자가 복부마사지를 주 10회로 구성되었다. 이와 함께 향기요법프로그램 처치 이외 영향요인을 통제하기 위해 걷기 20분 씩 주 5회, 반신욕 20분 씩 주 5회, 오후 8시 이후에는 물 이외에 어떠한 것도

섭취하지 않기 주 5회 및 물 5컵 마시기 주 5회를 추가로 실시하였다. 향기요법전신마사지방법은 Arcier과 Progoff(1992)가 제시한 IFA(International Federation of Aromatherapists)으로 연구자가 직접 제공하였으며, 향기요법 전신마사지에 사용된 정유는 그레이프푸르트(Grapefruit)와 3종이었으며, 호호바(jojoba)오일에 3%로 희석하여 사용하였다. 또한 향기요법 자가 복부마사지는 Arcier과 Progoff(1992)가 제시한 IFA(International Federation of Aromatherapists)의 복부마사지법을 연구자가 수정한 방법으로 약 20분간 참가자 자신이 실시하였고, 향기요법 자가 복부마사지에 사용된 정유로는 사이프레스(Cypress)와 3종의 정유를 호호바(jojoba)오일에 3%로 희석하여 사용하였다(Han et al., 2003).

(3) 사후검사

대상자의 사후검사는 2005년 8월 16일 부터 2006년 2월 28일 까지 시행하였다. 사후검사는 실험처치 제7주 첫날에 실시하였으며, 전날에는 다음날 검사를 위한 금식 등의 준비사항들을 교육하였다. 검사 당일 J종합병원에서 가서 사후검사를 받도록 하였다. 연구자는 사전-사후검사 결과에 따른 해석을 곁들여 대상자들에게 우편으로 통보하였다.

6. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS/PC+ version 12.0을 이용하여 분석을 실시했다. 참가자의 일반적 특성은 평균과 백분율을 구하였으며, 향기요법프로그램 전후의 체질량지수, 혈청에스트로겐 및 체성분의 차이 확인은 paired t-test로 하였다.

연구 결과

1. 일반적 특성

참가자의 일반적 특성을 분석한 결과 연령은 51세 이상이 17명(94.4%), 학력은 전원이 고등학교 졸업 이상이었다. 직업은 활동직 및 가정주부가 14명(77.7%), 유배우자가 16명(88.9%), 유종교자 15명(83.3%), 폐경이후 5년이 지나지 않은 사람이 9명(50%), 경제적 상태는 중정도가 12명(66.7%)으로 나타났다<Table 2>.

2. 향기요법 프로그램 적용 전후의 체질량지수의 변화

향기요법 프로그램 적용 전후의 체질량지수의 변화를 알아보기 위해 paired t-test를 실시한 결과, 체질량지수가 향기요법 프로그램 적용 전 평균 26.8kg/m²에서, 적용 후 평균 26.3kg/

<Table 2> General characteristics of subjects (N=18)

| Characteristics | Category | n(%) |
|--------------------|-------------------|----------|
| Age(years) | 46-50 | 1(5.6) |
| | 51-55 | 8(44.4) |
| | Over 56 | 9(50.0) |
| Educational level | High school ≥ | 12(66.7) |
| | Over college | 6(33.3) |
| Occupation | White color | 4(22.2) |
| | Green color | 6(33.3) |
| | Housewife | 8(44.4) |
| Presence of spouse | Yes | 16(88.9) |
| | No | 2(11.1) |
| Religion | Have | 15(83.3) |
| | Not have | 3(16.7) |
| Menopause | Less than 5 years | 9(50.0) |
| | 5-9 years | 2(11.1) |
| | Over 10 years | 7(38.9) |
| Economic status | Low | 2(11.1) |
| | Middle | 12(66.7) |
| | High | 4(22.2) |

m²로 평균 0.51kg/m²로 감소하였으며, 차이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다(t=-4.09, p<.01)<Table 3>.

<Table 3> Differences of BMI, serum estrogen and body composition after aromatherapy program (N=18)

| Variables | Pretest | Posttest | t | p |
|-------------------------|----------------|----------------|------|-----|
| | M(SD) | M(SD) | | |
| BMI(kg/m ²) | 26.8 (2.07) | 26.3 (2.16) | 4.09 | .01 |
| Body fat(kg) | 22.8 (3.68) | 21.9 (3.65) | 4.86 | .01 |
| Lean body Fat(kg) | 42.3 (4.39) | 42.1 (4.41) | .74 | .47 |
| Muscle mass(kg) | 39.0 (3.78) | 38.9 (3.75) | .32 | .75 |
| Edema index(%) | 0.35(0.00) | 0.35(0.01) | 1.30 | .21 |
| Mineral(kg) | 5.66(0.05) | 5.65(0.08) | .62 | .54 |
| Estrogen(pg/ml) | 324.1 (153.0) | 288.4 (129.7) | 2.51 | .02 |

3. 체질량지수의 변화가 혈청 에스트로겐 수치에 미치는 효과

체질량지수의 변화가 혈청 에스트로겐 수치에 미치는 효과를 확인하기 위해 Paired t-test를 실시한 결과, 혈청 에스트로겐은 향기요법프로그램 적용 전 324.1pg/ml에서 적용 후 288.4pg/ml로 35.7pg/ml가 감소하였으며, 이러한 차이는 유의한 것으로 나타났다(t=2.51, p<.05)<Table 3>.

4. 체질량지수의 변화와 관련이 있는 체성분의 변화

체질량지수의 변화가 체성분 수치에 미치는 효과를 확인하기 위해 paired t-test를 실시한 결과, 체지방은 향기요법 프로

그램 적용 전 22.8kg에서 적용 후 21.9kg로 0.9kg 감소하였으며, 유의한 차이가 있었으나($t=-4.86$, $p<.01$), 체지방($p>.05$), 근육량($p>.05$) 무기질($p>.05$) 및 부종지수($p>.05$)에서는 차이가 없었다<Table 3>.

논 의

본 연구결과 참가자는 체질량지수가 평균이 $26.8\text{kg}/\text{m}^2$ 으로 비만여성이었으며, 보통 성인여성의 혈청 에스트로겐 정상수치는 $40-115\text{pg}/\text{ml}$ 이며, 폐경이 된 경우 $0-40\text{pg}/\text{ml}$ 인데(J 종합병원 검사실 정상치 참고), 본 연구 참가자들은 사전검사에서 혈청 에스트로겐 수치가 평균 $324.1\text{pg}/\text{ml}$ 로 매우 높았다. 이 결과는 비만할수록 말초 지방조직에서 안드로겐의 에스트로겐 전환이 증가하여 기능적 고 에스트로겐 상태를 유발한다는 이론과 일치한다(Bjorntop et al., 2001; Lee & Kim, 2001). 이러한 결과는 우리는 보통 폐경이 되면 몸에 에스트로겐이 거의 없다고 생각하여 에스트로겐 작용을 할 수 있는 성분이 들어있는 음식을 많이 섭취하는데 이러한 음식은 주의해야 한다.

본 연구에서 폐경이후 비만여성에게 적용한 향기요법 프로그램은 체질량지수 감소에 효과가 있었고, 또한 체질량지수의 감소로 혈청 에스트로겐 수치가 낮아지는 효과를 보여주었다. 이 결과는 폐경이후 비만여성에서 에스트로겐의 증가는 체중 감량으로 향상될 수 있다는 Bjorntop 등(2001)의 연구결과와 일치한다. 그러므로 폐경이후 비만여성을 위한 체중감량프로그램은 심혈관질환의 예방뿐만 아니라 표적조직의 에스트로겐 노출이 증가하여 발생할 수 있는 암 특히 유방암의 발생을 낮추어 주는 꼭 필요한 간호중재 프로그램임을 알 수 있다. 반면에 에스트로겐은 부갑상선호르몬의 골 용해 작용을 감소시키고, 신장으로의 배설을 감소 및 소장에서 칼슘 흡수를 촉진시키므로(Kurzer & Xu, 1997) 폐경 된 여성의 에스트로겐의 결핍은 골 골밀도 감소로 이어질 수 있지만 비만한 경우에는 혈청 내 에스트로겐의 상승으로 그 위험성을 줄일 수 있다. 그러므로 폐경 후 비만여성이 식이요법을 통한 급격한 체중감량프로그램을 실시할 경우 체지방과 골밀도는 밀접한 관련이 있어 체지방 감소가 골량과 골밀도가 감소로 이어질 수 있다(Nho, Kim, & Kim, 2005). 그러나 본 연구에서 체지방의 감소가 있었음에도 무기질의 변화가 없는데 이 결과는 본 연구가 식이제한이 없었고, 완만한 체중감소 및 적당한 운동의 적용결과로 사료된다.

본 연구에서는 체질량감소가 있었지만 체지방, 근육량, 무기질 및 부종지수에 변화가 없이 체지방 감소만 나타나는 긍정적인 효과가 있었다. 이는 체중감량을 할 경우 체지방, 근육량, 무기질 및 부종지수에 부정적인 영향을 줄 수 있다는

결과(Lee & Ko, 1998)와 다른 결과다. 근육량에 변화가 없었던 것은 걷기 20분으로 요요현상을 가져올 수 있는 근육량의 감소를 예방한 결과로 볼 수 있다. 특히 폐경여성에게 체중감소를 위해 장시간의 걷기운동을 할 경우 노화로 인해 퇴행성 관절 증상이 있을 수 있는 무릎관절에 과도한 체중부하를 할 경우 퇴행성관절염 발생 위험이 증가할 수 있는 점을 감안된 운동요법으로 사료된다. 2007년 경신된 18세에서 65세의 건강한 성인에게 권고되고 있는 ACSM(American College of Sports Medicine)과 AHA(And American Heart Association)의 신체적 활동 가이드라인은 만성질환을 예방하고 건강을 유지하기 위해서 할 경우에는 최대 심박수의 60% 정도의 중등도 운동을 하루 30분 씩 주 5일이 적절하지만 체중감소를 위한 운동의 경우 중등도의 운동을 1회 60-90분 씩 하도록 권고하고 있다(Haskell et al., 2007). 실제로 중년 비만여성을 대상으로 운동을 통한 체중감소효과 연구에서 최대심박수의 50%를 유지시켜 걷기운동 30분을 주 4일 씩 12주 동안 실시한 결과 대사조절호르몬 및 혈청 HDL-C 증가에만 효과가 있었고, 체중감소에는 효과가 없었다(Kim, 2004). 그러나 비만 여성에게 최대 심박수 55-85%를 유지하여 60-90분 씩 주 2회 8주간 운동을 적용한 결과 체질량지수와 체중이 감소하였고(Lee, 2005), 12주 동안 최대 심박수의 60%에 해당하는 트레드 밀 걷기운동을 50분 씩 주 5일 실시 등 운동의 강도와 운동시간을 늘린 결과 체중과 체지방비가 감소하였다(Yoo, Lee, & Moon, 2004). 이 결과는 체중감소효과를 얻기 위해서는 운동 수행 시 운동의 강도가 높고, 1회 운동지속시간이 길수록 체중감소에 효과가 있는 것이 확인되었다. 그러므로 본 연구의 걷기 20분은 1회 운동지속 시간이 너무 짧아 체중감소에 효과를 미치지 않았을 것으로 사료된다.

본 연구 대상자의 일부가 사우나를 오랫동안 지속하여 습관화되어 있어 실험기간 동안 그만 둘 수 없고, 향기요법의 지속적인 사용으로 몸에 향이 축적되는 것을 예방하기 위해서 대상자 모두에게 반신욕을 적용하였다. 그러나 10명의 대상자에게 하루 20분 씩 8주간 일반욕조에서 반신욕을 실시한 후 실험전후의 차이를 확인한 결과 체질량지수, 체중, 체지방비 감소에 효과가 있었다(Lee, 2005)는 연구결과가 있다. 그러므로 본 연구결과에서 입증된 체질량감소의 효과가 반신욕의 효과가 작용된 복합적 효과일 가능성이 있으므로 차 후 연구에서 대조군, 반신욕 대조군, 향기요법 마사지 및 반신욕 실험군 등 3그룹으로 나눈 실험 설계한 반복연구가 필요한 것으로 사료된다.

이외에도 본 연구에 적용된 향기요법프로그램은 완만한 체질량의 감소임에도 오직 체지방의 감소에만 영향을 줌으로써 폐경 여성에서 에스트로겐의 주요 공급원인 체지방(Clegg & Woods, 2004)을 감소시킴으로 혈청 에스트로겐의 수치감소에

좀 많은 긍정적인 효과가 나타난 것으로 생각된다.

결론 및 제언

향기요법 프로그램이 체질량감소와 혈청 에스트로겐의 수치에 미치는 효과를 검증하기 위해 체질량지수가 25kg/m² 이상인 자연폐경 후 1년이 경과한 비만여성 18명을 대상으로 6주간 향기요법 프로그램을 적용한 결과 폐경이후 비만여성은 혈청 에스트로겐 수치가 높아져 있어 이로 인해 암 특히 생식기 암 발생 위험성이 높으므로 음식섭취 시 에스트로겐 작용 성분이 들어있는 석류, 콩, 두유 등의 섭취를 주의해야 하는 것이 밝혀졌다. 또한 체지방, 근육량, 무기질 및 부종지수에 변화가 없이 체질량감소 효과와 혈청 에스트로겐 수치를 낮추는 것으로 확인됨에 따라 6주간 본 연구자가 폐경이후 비만여성에게 실시한 향기요법 프로그램은 폐경 이후 비만여성의 체질량감소 및 암 특히 유방암의 예방을 위한 효과적인 간호중재 및 간호교육 자료로 활용 할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구를 실시한 결과 향기요법 프로그램의 효과 지속여부를 확인하는 추후검증연구가 필요하다. 그리고 본 연구 결과를 토대로 대조군, 반신욕 대조군, 향기요법 마사지 및 반신욕 실험군 등 3그룹으로 나눈 실험설계가 적용된 반복연구가 필요하다.

References

- American College of Sports Medicine (2008, June 12). *Physical activity and public health guidelines: Basic recommendation from ACSM and AHA, 2007.* from <http://www.acsm.org>
- Arcier, M., & Progoff, F. (1992). *Aromatherapy.* UK: Hamlyn.
- Avis, N. E., Crawford, S., Stellato, R., & Lonscope, C. (2001). Longitudinal study of hormone levels and depression: Among women transition through menopause. *J of the International Menopause Society, 4*(3), 243-249.
- Baek, Y. H., Yeom, J. W., Yeom, W. S., Kim, S.H., & Seo, H. L. (2000). Calorie intake and body composition changes in accordance with weight loss of wrestlers. *J of the Research Institute of Physical Education & Sport Science, 16,* 95-109.
- Bjorntorp, P., et al. (2001). *Obesity and hormonal abnormalities.* International textbook of obesity, U.S.A., Wiley.
- Buckle, J. (2002). *Clinical aromatherapy in nursing.* Commemorating Dr. Jane Buckle's first visit to Korea, Seoul.
- Clegg, D. H., & Woods, S. C. (2004). The physiology of obesity. *Clinical Obstetrics Gynecol, 47*(4), 967-979.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences(2nd ed.).* New York: Academic Press.
- Deslypere, J. P. (1995). Obesity and cancer. *Metabolism: Clin & Exp, 44,* 24-27.
- Han, S. H., Yang, B. S., & Kim, H. J. (2003). Effectiveness of aromatherapy massage on abdominal obesity among middle aged women. *J Korea Acad Nurs, 33*(6), 839-846.
- Haskell, W. I., et al. (2007). Physical activity and public health: Updated recommendation for American college of sports medicine and American heart association. *Medicine Science Sports Exercise, 39*(8), 1423-1434.
- Kim, I. H. (2004). The effects aerobic exercise on hormones, blood lipid and body composition in middle-aged obese women according to β 3-adrenergic receptor gene polymorphisms. *J Korea Acad Nurs, 34*(6), 1108-1116.
- Kissebah, A. H., & Krakower, G. R. (1994). Regional adiposity and morbidity. *Physiol Rev 74,* 761-811.
- Korean Statistical Information Service (2008, June 16). *The average span of human life, 2006.* from <http://www.kosis.kr>.
- Kurzer, M. S., & Xu, X. (1997). Dietary phytoestrogens. *Annu Rev Nutr, 17,* 353-383.
- Lahmann, P. H., Hoffmann, K., Allen, N., Gils, C. H., & Khaw, K. T. (2004). Body size and breast cancer risk: findings from the European prospective investigation into cancer and nutrition. *Int J Cancer, 111,* 762-771.
- Lee, D. J., & Kim, S. M. (2001). Correlation of the bone mineral density and weight reduction therapy in estrogen replaced obese postmenopausal women. *J of Korean Society for the Study of Obesity, 10*(4), 306-313.
- Lee, H. S. (2005). *Effect of lower body bathing on women's body shape management and in-blood lipid concentration.* Unpublished master's thesis, Konkuk University, Seoul.
- Lee, W. J. (2004). *Tub bath of half the body.* Seoul, Hamkke.
- Lee, Y. S., & Ko, S. S. (1998). The effects of exercise intensity and dietary restriction on body composition and metabolic variables during exercise and recovery period in obese women. *Korean J Physical Educ, 37*(3), 264-277.
- Nho, H. S., Kim, H. D., & Kim, B. H. (2005). Effect of weight loss program on bone mineral content and bone mineral density in post-menopausal obese women. *Korean J Exercise Nutrition, 9*(2), 129-133.
- Park, H. K. (2005). *The effect of aromatherapy on stress and abdominal obesity in early adult women.* Unpublished master's thesis, Kyongsang University, Jinju.
- Ruggiero, R. J., & LiKis, F. F. (2002). Estrogen: Physiology, pharmacology, and formulations for replacement therapy. *J of Midwifery and Women's Health, 47*(3), 130-138.
- Ryu, K. M. (2006). *Clinical aromatherapy.* Seoul, Crown Publishing Company.
- Stempeer, M. (2006, Jan. 23). Supplements aren't the secret to health. *Newsweek, 47.*
- WHO (2000). *Obesity: Preventing and managing the global epidemic.* Geneva.
- Yoo, M. K., Lee, M. G., & Moon, H. W. (2004). Effects of a long-term walking training on physical fitness and blood variables in middle aged women. *J Physical Educ, 32,* 173-181.