

마사지 요법과 운동요법이 비만여성의 신체조성과 혈중 콜레스테롤에 미치는 영향

이미선* · 한미정¹ · 이영선²

수원여자대학 미용예술과*, 동서울대학 피부미용과¹, 백제예술대학 뷰티아트과²

The Effect of Massage Therapy and Exercise Therapy on Body Composition and Blood Cholesterol in the Obese women

Lee, Mi Shun* · Han, Mi Jung¹ · Lee, Young Shun²

Dept. of beauty-arts, Suwon Women's College*

Dept. of beauty coordination, Dong Seoul College¹

Dept. of beauty arts, Paekche Art College²

(2004. 1. 24. 접수)

Abstract

The purpose of this study is to examine the effect of massage therapy and exercise therapy on body composition and blood cholesterol in the obese women. Sixteen college women were randomly assigned to aged 20.1 ± 2.7 years who had not exercised regularly, volunteered to participate in the present study as subjects. They completed a 12 weeks massage therapy and exercise therapy performed 3 times/week, for 60min/session. Massage put in exercise treatment effect of 12weeks in BMI has shown a significant decrease those are before test 25.1 ± 2.2 to after test 23.7 ± 3.2 ($p < 0.05$). The waist measure/height has a difference by before test $r = 0.5$ to after a test $r = 0.47$, and waist measure/ hips measure by before test $r = 0.8$ to after test $r = 0.75$. A total cholesterol (TC) average value has 187.6 ± 36.9 before test to 168 ± 32.4 ($p < 0.05$) after test, a significant difference. Also average value of LDLC has 114 ± 33.8 before test to 99.2 ± 30.4 ($p < 0.05$) that shows a difference, but HDLC was 52 ± 7.5 before test to 52.3 ± 7.7 ($p < 0.05$) after test which means a none difference. HDLC does not have any difference but total cholesterol and LDLC were significantly different. It was a short program of 3 times a week, 60 min/session but, a dance meditation exercise program with high strength self massage had given a big effect in consideration. Using these scientific studies data, wish a program related by obese could make an activation in a beauty part.

Key words : massage therapy(마사지 테라피), exercise therapy(운동 테라피), body composition(몸의 구성), cholesterol(콜레스테롤), obese(비만)

I. 서 론

1. 연구의 필요성

현대 사회의 가장 큰 문제는 비만인구의 급증에 따른 여러 가지 문제점 양상에 있다. 고도화된 과학의 발달로 신체 활동의 감소, 과다 영양, 체력저하 등으로 인해 생긴 비만이 새로운 사회 문제로 제기되고 있다. 비만이 즉각적인 건강상의 문제로 이전되는 것

*Corresponding author : Lee, Mi Shun
E-mail: misunl@suwon-c.ac.kr

은 아니지만 비만인 경우 심장 질환, 뇌졸중, 고지혈증, 고혈압, 당뇨, 암, 관절염 등맥경화성 질환 등 각종 성인병의 발병률이 높아지고 그 자체로서도 용모의 손상과 신체적 기능의 저하를 가져오기 때문에 비만은 이제 그 자체가 건강에 큰 영향을 미치는 것으로 간주되고 있다.

비만에는 여러 가지 원인이 있으나 전체 비만 인구의 80%를 차지하는 단순 비만은 에너지 섭취량과 소비량의 불균형에 원인이 되어 과잉 에너지가 신체의 지방조직에 중성지방으로 과대하게 축적된 상태를 보여준다. 지금까지는 신체에 축적된 지방의 총량이 문제화되어왔지만 최근에 와서는 건강과의 관련은 어느 신체 부위에 어느 정도의 지방이 축적되어 있는 가라는 지방 분포가 중요시 되고 있다. 그 중에도 특히 지방 분포와 질환과의 관계에 대해 허리둘레와 엉덩이둘레의 비율이 높은 복부비만은 성인병을 일으키는 원인이 될 수 있다. 복부지방의 과다축적이 대사장애와 관련이 있음이 여러 가지 실험을 통해 제시되었다. 인슐린 저항성과 밀접한 관련이 있는 고지혈증(Lssnsn *et al.*, 1992), 당대사 이상(Banerki *et al.*, 1999), 고혈압(Kanai *et al.*, 1996) 등의 관상동맥위험 인자는 복강내의 지방 과잉 축적을 원인으로 발병된다고 제시되고 있다. (Matsuzawa *et al.*, 1987)¹⁾

복부 비만은 개선이 힘들고 성인병과 깊은 관련이 있어서 그 위험성이 큰 반면, 운동으로는 개선이 힘들고 신체의 다른 부위에 무리가 많이 가해져서 쉽게 운동요법을 포기하는 경우가 많다. 또한 Goodrick & Foret의 실증연구에서 보면 체중감소 프로그램 대상자의 5%만이 체중조절에 성공적이었다는 보고가 있다. 이 결과는 운동요법과 식이요법에 대한 것은 많이 다루었지만 운동처방과 식이 요법이 개인의 생활양식에 직접 생활화되지 않는다면 장기적으로 체중조절이 유지될 수 없음을 의미하고 있다²⁾. 그러므로 비만 프로그램에서 운동요법에 흥미를 유발시키는 춤명상과 마사지 요법을 접목시켜서 장기적으로 행할 수 있는 프로그램이 필요하다고 생각한다. 비만에 관련된 요인이 다면적인 만큼 비만인의 비만 관련 습관 및 비만도 변화에 관련되는 요인도 복잡하고 다면적이라 할 수 있다. 그러나 이에 대한 연구는 혈청지질 등의 생리적 요인과의 관련성에 국한하여 진행되어 있으며 신체, 마음, 정신 등 비만요인의 심리적 특성에 대한 관련성을 규명한 연구는 거의 없는 실정이다.

그러므로 본 연구에서는 비만에서 신체, 마음, 정

신 등을 함께 다루어져야만 지속적인 비만관리와 요요현상이 없으리라고 국한하고, 운동요법 중 춤명상과 마사지요법 프로그램을 개발하여 비만 여성에게 적용하면 체지방률과 체형미에 미치는 영향이 증대될 것이라는 사실을 규명하고자 한다. 비만대상자로 하여금 다양한 다이어트 방법에 대한 의존성을 최대한 줄이고 자신의 자발적인 마음가짐과 움직임을 기본으로 하여 심리적인 안정을 바탕으로 비만을 치유하는 효과를 얻고자 한다. 본 연구는 실생활에서 많이 시행되고 있는 마사지와 운동요법이 신체지방에 미치는 영향을 규명하여 그 효과의 기초자료를 제공하는데 있다. 이러한 과학적 임상 실험 연구 데이터를 통해 비만관리실과 피부관리실 등의 미용분야에서의 고객과 관리자 모두에게 신뢰성을 바탕으로 한 비만 관련 프로그램의 활성화가 이루어지기를 기대한다.

2. 이론적 배경

1) 마사지의 개념

마사지의 어원은 그리스어 *masso*에서 *massein*을 거쳐 *massage*로 변형되었으며 “주무르다. 쓰다듬다. 비비다. 반죽하다.”의 의미를 가지고 있다. 서기 406년 히포크라테스에 의해 의학적으로 유효함을 인정받으면서 오늘날까지 이어져 왔다. 그리스, 로마, 고대 중국, 이집트 등에서 행해져 왔으며 현대에는 다양한 테크닉의 마사지가 이루어지고 있다. 마사지는 기구를 사용하지 않고 손에 의한 여러 가지 테크닉으로 피부에 자극을 주어 자연 생리적 방법에 의해 효과를 얻는 방법이다. 즉 인체의 근육부위를 쓰다듬거나 주무르기 등의 동작으로 자극을 주어 근육의 운동을 타의적으로 시켜 그에 따른 혈액순환과 신진대사의 증진으로 체내의 노폐물 배설 작용과 피로회복을 도와 건강한 몸을 유지하는 행위이다. 마사지는 인간활동의 기원과 함께, 초기에는 아픈 곳을 주무르고 두드리는 본능적 행위에서 점차 치료적이며 예방적인 절차로 발전하였다. 마사지에 대한 정의는 여러 사람들에 의해 여러 형태로 기술되어 왔으나 대체로 손을 이용하여 효과적으로 인체의 연조직을 자극함으로써 신경 및 근육계의 산출 효과와 혈액과 림프의 국소와 전반적인 순환을 다루는 조작이고 과학적인 조작이라고 할 수 있다³⁾.

마사지는 직접적으로 피부의 표면을 쓰다듬거나, 주무르거나, 누르거나, 두드리거나 하는 등의 적절한

축압 자극을 가하며 피부나 근육의 혈액순환을 원활하게 하고 신진대사를 왕성하게 하여 노폐물을 짧은 시간 안에 제거함으로써 체내 필요한 산소나 영양분을 적절하게 공급할 수 있도록 도와준다. 또한 간접적으로는 반사적으로 신경계통의 기능을 조절하고 비 정상적인 흥분상태를 진정시키고 저하되어 있는 기능을 높일 수도 있다. 따라서 스포츠에 의한 근육의 급성피로 예방과 제거, 경기에 의한 근육과 관절의 과도한 긴장, 경련, 몸의 뻣뻣해짐, 아픔 등을 고쳐나갈 수 있는 것이다. 신체부위에 이상을 느끼거나 통증이 있을 때 환부를 주무르거나 두드리거나 쓰다듬는 것은 극히 자연스러운 일이다⁴⁾.

2) 운동요법의 개념

유산소성 운동은 체지방을 직접적으로 연소시키는 작용을 할 뿐만 아니라 지방 축적량의 감소로 인해 체지방량과 체지방 체중에 긍정적인 변화를 준다. 이러한 배경에서 식이요법의 단점을 보완하고 건강적인 감량의 효과를 높이기 위하여 유산소성 운동과 식이요법을 병행한 방법이 제시되고 있다. 운동실시에 따른 신체조성의 변화에 대한 선행연구를 살펴보면 연구자들 사이에 의견이 반드시 일치하지 않지만, 운동을 동반하지 않는 식사제한만에 의한 감량은 FFM의 감소, 체력의 저하, 빈혈 등이 우려된다⁵⁾. King 등(1989)은 감량 달성 후 감량효과를 유지하기 위해서는 식사제한 뿐만 아니라 운동을 병행하는 것이 효과적이라고 보고했다. 이 결과는 식사제한만으로는 FFM의 유지와 체중의 감소를 달성하기 어렵고, 요요현상이 없는 체중 감량을 위해서는 운동요법이 꼭 필요하다는 사실을 입증하고 있다⁶⁾.

일반적으로 감량을 목적으로 한 운동처방에 이용되는 종목은 걷기, 뛰기, 고정식 자전거운동 등의 유산소 운동이 주로 이용된다. 그 외 일상적으로 실시 가능한 에어로빅 댄스같은 춤과 관련된 운동요법들은 상지 및 하지의 종합적인 움직임에 의해 운동강도를 조절할 수 있는 특징을 가지고 있다⁷⁾. 이러한 춤과 관련된 운동요법은 평소애 운동습관이 없는 사람에게 적용하기 쉽다는 장점을 가지고 있으나 감량을 목적으로 한 연구에서는 걷기, 뛰기, 고정식 자전거운동과 비교해보면 연구가 제한되어 있다.

(1) 춤명상

춤을 중심으로 하는 운동의 운동 생리학적인 효과에 대한 연구는 그다지 많은 편은 아니지만, 우리나

라의 전통춤에 관한 연구인 봉산탈춤의 운동생리학적인 측면에서 분석한 연구⁸⁾와 동래학춤이 심박수, 체지방, 혈중 젖산농도에 미치는 영향⁹⁾ 등이 있고, 또한 에어로빅 댄싱이 최대산소섭취량을 향상시키는 효과가 있다는 보고와 체중감소와 유지 및 호흡순환기능 훈련과 회복기능에 효과적이라는 연구가 있다¹⁰⁾.

명상은 자기 스스로의 수행을 통해 마음과 몸 및 행동(의식)에 대한 변화를 가져오려는 시도로 정신을 맑게 하고 방심하지 않는 수련이며, 끊임없이 계속되는 사건들과 정신작용에 대한 상대적인 조건 반응에서 벗어나는 것으로 주의집중(bare attention)이라는 특징이 있다. 마음을 고요하게 하고 집중시켜 지금 여기에서 일어나는 일들을 관찰할 수 있게 하는 훈련이다. 자신의 마음을 닦아 인간에게 선천적으로 내재해 있는 자기 세계의 실상을 인식하는 지혜가 드러나도록 한다. 이러한 명상 훈련이 자동적으로 진행되는 습관적인 행동들에 대한 통제력을 얻을 수 있는 효과적인 방법이라는 점에 비추어 춤과 결합된 춤명상을 하였을 때 부가적인 효과를 기대할 수 있다고 판단된다¹¹⁾.

인도의 오쇼나즈니쉬는 춤명상을 “춤추는 자는 사라지고 춤만 남는 순간이다.”라고 표현하였다. 춤 명상을 통하여 긴장, 억압된 감정과 깊은 관념이 사라지고, 나를 표현하는 것이 긍정적이고 적극적으로 되면 생기 있는 삶이 된다. 자신 속에 내재되어 있는 에너지를 활성화하여 깊은 생명의 에너지를 일깨워준다.

(2) 스트레칭

스트레칭이란 펴다 혹은 잡아당기다라는 의미로 우리들의 몸을 지탱하고 있는 근육이나 건을 의식적으로 펴서 그 상태를 잠시동안 계속 신장시키는 동작을 말한다. 스트레칭은 또한 신체적, 정신적 상태를 좋게 하고 근력을 늘리고 부상을 줄이며 신체를 더욱 이완시켜 맥박과 혈압을 낮춘다. 오늘날 대부분 스포츠 선수나 스포츠를 행하는 사람들이 근육의 긴장을 풀어주는 목적으로 준비운동 또는 정리운동 시 스트레칭을 행하고 있다¹²⁾.

3) 용어의 정의

본 연구에서 사용하는 주요 용어에 대해서 다음과 같이 정의한다.

(1) 비만

비만이란 과도한 체지방을 가진 상태를 의미한다.

남자는 체지방이 체중의 25%, 여자는 체중의 30% 이상일 때, 임상적으로는 BMI(Body mass index:체질량지수)가 30.1 이상인 경우, 현재 체중이 이상체중을 20% 초과하는 경우로 정의된다.

비만도의 평가방법에는 체중 측정법, 피부주름 두께 측정법(캘리퍼를 사용)이 있다. 비만도 지수를 평가하는 임상적인 방법에는 이상체중법(Modified Broca's method)이 가장 쉽게 사용하는 방법이며 [신장(cm)-100]×0.9를 이상체중으로 계산하여 현재 체중을 백분율화시키는 방법이다. 비만도=(실측체중-표준체중)/표준체중×100%로 계산한다. BMI는 체지방과 관련이 되며 상대적으로 신장에 영향을 받지 않는다. 정상은 BMI=20.1~25이며 과체중은 BMI가 25~29.9로 정의된다. 비만은 BMI가 30 이상인 것이며, 고도비만은 BMI가 40.1보다 큰 경우에 속한다.

(2) 체형미

신체의 형태학적 특성을 총칭하는 단어이다. 신체의 형태를 고려하여 그 크기를 표현하고자 할 때 사용되는 용어로, 골격·근육 및 피하지방(皮下脂肪)의 상태에 관하여 표시되는 신체의 외관적 형상의 종합적인 표현이다. 체형의 평가는 신장, 체중, 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이 둘레 등 신체계측(身體計測) 값과 각 수치들의 상호작용에 의해서 나타내진다. 같은 의미의 용어로는 체위, 체격이 있다. 체위는 주로 신체 발육상의 크기를 나타내고, 체형은 계측값의 균형에서 볼 수 있는 신체의 모양을 나타내는 것이다.

(3) %Body Fat (%Fat)

(4.95/Db-4.50)×100을 이용하여 체지방율을 구하였다(B.D: Body density).

(4) 체지방량 (fat tree mass: FFM)

체중에서 지방량을 제외한 수분, 근육의 단백질, 당질, 뼈 등을 측정된 량을 말한다.

(5) BMI (Body mass index)

신체질량지수. 체중(kg)을 신장(m)의 제곱으로 나눈 값(kg/m²)이다.

(6) TC (total cholesterol)

총 콜레스테롤. 콜레스테롤은 세포막의 성분으로써 여러 가지 스테로이드 호르몬이나 담즙산의 전구

체로써 중요한 물질이며, 혈중에서 지방산과 결합된 형태로써 70%, 나머지 30%는 유리콜레스테롤로 존재하는데 양자를 합해서 total cholesterol이라 한다.

(7) TG (Triglyceride: 중성지방)

3개의 글리세롤이 지방산과 연결되어있는 형태이다. 중성지방은 섭취한 칼로리 중에서 사용하고 남은 부분이 지방질로 만들어져 저장된다. 몸에 저장되었던 중성지방은 필요시에 지방산으로 바뀌고 에너지를 만들게 된다. 혈당 중성지방이 증가하게 되면 비만이 되고, 핏속의 중성지방의 증가는 지방간을 만들고, 당뇨병과 췌장염을 일으킬 수 있으며, 정맥혈관을 막히게 한다. 콜레스테롤의 증가와 함께 중성지방의 증가도 동맥경화증을 일으킨다.

(8) HDLC (high density lipoprotein-cholesterol)

고밀도지단백 콜레스테롤. 혈관에 콜레스테롤이 침착하지 않도록 작용하여 동맥경화의 발생악화를 예방한다.

(9) LDLC (low density lipoprotein-cholesterol)

저밀도 지단백 콜레스테롤. 콜레스테롤을 혈관에 침착 시켜 동맥경화를 발생악화시킨다.

II. 연구방법

1. 연구대상

서울, 경기 지역에 거주하며 수원에 위치한 여자대학에 재학중인 19세에서 29세 미만의 여대생 16명을 대상으로 하였다. 한국 비만학회의 기준을 적용시켜 BMI가 26.4 이상, 생체전기임피던스법(Bioimpedance method)에 의한 체지방율(%body fat)이 30% 이상의 조건 중 1개 이상 해당하는 자로 선정하였다. 또한, 일상생활에서 규칙적인 운동습관은 없었지만, 신체조성과 체력측정에 따른 운동부하능력을 사전측정한 결과 운동프로그램을 수행하는데 무리가 없다고 판단되며 호흡순환기계의 질환을 가지고 있지 않은 여성을 대상으로 선출하였다.

2. 연구기간 및 방법

3개월 12주동안, 주 3회, 1회에 60분간 실시하였다.

3. 측정항목 및 방법

1) 측정항목

본 연구의 참가를 희망한 지원자 전원을 대상으로 본 연구를 수행에 앞서서 실험에 참여할 수 있는 신체 조건을 측정하기 위해서 인체계측항목으로 신장, 체중, 운동부하능력을 측정하였으며, 그리고 체지방율(%body fat), 체지방량(fat mass: FM), 제지방량(fat free mass: FFM)의 측정은 Inbody-3.0(Biospace, Korea)을 이용하였다. 추가적으로 체지방 측정은 피부지방두께법(Nagamine and Suzuki, 1964)으로부터 구한 평균값으로 하였고, 허리둘레와 엉덩이둘레를 측정하여 waist-hip ratio를 산출했다. 체지방과 신체둘레의 측정부위와 방법은 ACSM Resource Manual 을 참고하였다.

(1) 신장 및 체중

신장계(삼화, 한국)를 이용하여 대상자에게 눈과 턱이 수평위에서 직립 자세를 취하게 한 후 발바닥에서 두 정점까지의 수직거리를 측정하였다(측정값은 0.1 cm 단위 기록). 체중은 호흡을 안정시켜 신체의 동요가 없는 상태에서 측정하였다(100 g 단위 기록).

(2) 혈압측정

안정시 혈압은 수은혈압계를 이용하여 수축기혈압(systolic blood pressure: SBP)과 확장기혈압(diastolic blood pressure: DBP)을 측정하였다. 혈압측정에 대해서는 소변 후 15분의 안정상태에서 5분 간격으로 3회 실시하여 낮은 측정치 2회 값의 평균을 구하였다. 측정시간은 오전 9시~10시였다.

(3) 혈액검사

혈액분석을 위한 채혈은 12시간의 공복상태에서 대상자가 안정을 취하고 있을 때 상완정맥에서 혈액을 채취한 후, 원심 분리하여 triglyceride(TG)는 효소법으로 분석하였고, total cholesterol(TC), high density lipoprotein-cholesterol(HDL) 및 low density lipoprotein-cholesterol (LDL)은 Friedewald 등(1972)의 방법으로 분석하였다.

(4) 운동부하테스트

운동부하테스트를 실시하기 위한 Protocol은 트레드밀을 이용하여 다단계 점증부하법(Nho et al., 1994)으로서 경사도 0%, 속도 3.8 km/h로 2분간 준비

운동을 실시하였다. 그 후, 매분 0.3 km/h씩 부하를 증가시키며, 개인의 보행능력에 맞추어 6.2~6.8 km/h를 최고속도로 고정하여, all out에 이르기까지 경사도를 2%씩 증가시켰다.

운동부하테스트시 심박수(heart rate: HR), 주관적 운동강도(rating of perceived exertion: RPE) 등의 변화를 관찰하여 대상자의 생리적, 심리적 상태를 계속적으로 주시하고, 임상적으로 이상이 없는 것을 확인하였다. 각 부하에 대한 호흡순환계의 반응은 대사측정장치를 이용하여 분석하였다.

AT의 결정은 운동 중 O₂ 이 안정수준, 또는 준비운동의 수준으로부터 비직선적으로 급격히 상승하는 시점으로 정의하고, 그 변곡점을 AT에 상당하는 O₂AT, HRAT를 산출하였다. O₂max은 운동 중 O₂의 최대값 또는 levelling-off에 해당하는 O₂로 규정하였다. 운동 중지 기준은 대상자 본인의 중지 희망과 운동지속이 불가능한 호흡곤란, 가슴통증, 안면창백, SBP의 급격한 상승(250 mmHg) 또는 저하(10 mmHg), 진행성 ST저하 또는 상승(2 mm 이상), 심실성 기외수축의 발현(Lown and Wolf, 1971) 등으로 하였으나, 본 연구에서는 이와 같은 증상을 나타내는 대상자는 없었다. 또한 본 연구에서 측정한 RPE는 다단계 운동부하 테스트 중 준비 운동을 제외하고 1분마다 각 강도의 마지막 15초간을 RPE표에 있는 수치를 대상에게 손가락으로 표시해 점수를 기록하였다.

(5) 체력

체력검사 항목은 근력을 반영하는 악력(grip strength), 민첩성(side step), 유연성(sit and reach), 평형성(one leg balance) 그리고 순발력(vertical jump)을 측정하였다.

① 악력(grip strength, kg)

악력 측정을 위하여 악력계를 사용하여 악력계의 지침이 밖을 향하도록 잡는다. 똑바로 선 자세로 양발을 벌려 서서 둘째손가락의 제2관절이 거의 직각이 되도록 폭을 조절해서 잡는다. 좌우 교대로 2회씩 측정하여 각각 좋은 기록을 0.1 kg 단위로 기록한다. 측정 시 악력계가 몸에 닿지 않도록 주의시킨다.

② 민첩성(side step, num/20s)

고무판을 이용하여 100 cm 간격으로 3개의 수직선을 긋고 중앙선을 중심으로 20초간 좌·우측으로 이동한 최대 횟수를 측정하였다.

③ 앉아 윗몸 앞으로 굽히기(sit and reach, cm)

충분한 스트레칭으로 몸을 풀어준 다음, 앉아서 허리를 앞으로 굽힐 때 무릎이 들리지 않도록 하며, 양손이 중지를 모으고, 팔꿈치를 펴서 팔을 앞으로 내밀도록 하였다. 순간적인 힘을 내지 않고 3초간 이 자세를 꾸준히 지속하였을 때 가장 멀리 도달한 최고값을 기록하였다.

④ 수직 높이뛰기(vertical jump, cm)

다리를 20 cm 정도 벌린 직립자세에서 등과 엉덩이를 벽에 밀착시키고 그 후 무릎을 90°로 굽힌 앉은 자세를 유지하도록 지시하여 0.1초 단위로 기록하고 최대 60초로 하였다.

2) 운동강도 설정

운동처방이나 트레이닝에 있어 처방된 운동강도는 개인에 따라 다르나, AT부근에 설정되는 수가 많다. 실제로 운동처방이나 트레이닝을 할 때에는 몸의 상태를 고려해서 운동의 강도, 지속시간 등을 조절하는 것이 바람직하다. 그러므로, 실제의 운동처방에 따라 AT부근의 강도로서 장시간에 걸쳐 대사 및 순환기의 변화를 관찰하는 것은 매우 중요하며 의의가 있다고 말할 수 있다.

4. 실험 프로그램

1) 운동 요법 프로그램

본 논문에서 운동 요법 프로그램은 새로운 형태의 운동이 아니라 모던댄스의 몸풀기, 요가와 기체조 중에서 부분별 비만에 효과적인 스트레칭을 중점적으로 다루고자 한다. 어렸을 적 우리 몸은 유연하여 스트레칭이 잘 되었었다. 굳어진 근육을 일주일에 한번 오랜 시간 하는 것 보다 매일 30분씩 규칙적으로 하는 것이 살 빼는데 더 효과적이다.

(1) 효과적인 운동요법을 위한 주의 사항

- ① 음악을 들으며 마음에서부터 움직이고 싶은 충동을 느껴서 호흡과 함께 시작한다.
- ② 어느 부위를 운동할 것인지 정확한 근육을 알고 정확한 동작을 한다.
- ③ 운동의 강도와 횟수를 점점 늘려나가며 하나 하나의 동작을 완성해 나간다.
처음부터 너무 강도있는 무리한 운동을 하면 근육에 무리가 생긴다.

④ 운동을 하면서 아프지 않을 정도로만 이완시킨다.

⑤ 식전 운동이 효과적이며 식후에 운동을 할 경우 1시간 후, 포만감이 없을 때 실시한다.

⑥ 호흡은 깊어 들이마시고 내쉬면서 멈추지 않고 서서히 근육을 늘려준다.

⑦ 시작하기 전 편안한 마음상태로 손과 온몸을 흔들어서 털어주며 긴장을 풀고 시작한다.

(2) 준비운동

① 목 운동

가. 어깨는 밑으로 내리고 목은 위로 쪽 올리는 기분으로 목근육을 스트레칭한다.

나. 앞으로 숙이고, 뒤로 숙이면서 스트레칭한다.

다. 좌, 우로 스트레칭 후 목을 크게 돌려준다.

② 긴장된 어깨 근육 풀어주기

가. 눈을 감고 어깨를 귀밑까지 끌어 올렸다가 한번에 내린다.

나. 두손을 깎지끼고 두 팔을 앞으로 스트레칭 한 후 제자리로 내린다.(반복)

다. 원을 그리듯 어깨를 밖으로 크게 돌려 준 다음 다시 안으로 돌려 제자리로 온다.

라. 팔꿈치를 잡고 머리 뒤로 당겨준다. 겨드랑이를 스트레칭한다.

마. 두 팔을 가슴을 감싸안 듯이 교차하여 등 뒤 견갑골을 잡아준다.

바. 좌우로 팔을 벌려 손목을 돌린다.
(포인트)

사. 팔을 벌린 자세에서 손목을 위로 최대한 스트레칭한다. (플랫)

③ 살찐 등살 빼기

가. 두 손을 뒤로 뺀어 깎지킨다. 그대로 상체를 앞으로 숙인다.

나. 무릎이 구부러지지 않도록 주의하고 상체를 가볍게 바운스 시킨다.

(3) 본운동

눈을 감고 음악을 들으면서 근육의 움직임을 하나하나 느끼면서 춘다.

- ① 편안하게 선 자세에서 고개를 좌우로 움직여 주고 원을 그리면서 돌려준다.
- ② 어깨를 좌우로 움직이며 돌려 원을 그려준다.
- ③ 배를 최대한 안으로 넣어주고 가슴을 좌우로 움직인다. 그대로 가슴으로 원을 그린다.
- ④ 두 다리를 약간 굽히고 서서, 배를 안으로 넣어 힘을 준 상태에서 엉덩이를 좌우로 올려주고 앞뒤로 뒹겨준다. 그대로 팔자를 그리듯이 돌려준다.
- ⑤ 두 팔을 벌려 돌리면서 엉덩이도 함께 돌리며 원을 그린다.
- ⑥ 오른발, 왼발로 번갈아 외발뛰기하면서 머리를 좌우로 흔든다.
- ⑦ 두손을 벌리고 위로 뛰면서 온몸을 흔든다.
- ⑧ 두팔을 팔자를 그리듯이 돌리면서 앞으로 굽혔다가 다시 뒤로 돌리면서 펴준다.
모든 동작을 3회 반복한다.

(4) 정리운동

- ① 두 손을 가슴 앞으로 모은다. 세계 열이 나도록 비벼주면서 에너지를 느낀다.
- ② 한 손은 머리 위에, 한 손은 단전(배꼽 아래)에 둔다. 머리 위의 화를 쓸어내린다는 느낌으로 단전까지 가져온다. 스트레스 받으면 화(禍)가 머리 위로 올라간다. 그 화를 단전으로 내린다. 수승화강(水承火降)
- ③ 두 손을 배에 대고 시계 방향으로 돌린다. 배의 긴장을 풀어준다.
- ④ 가슴 안에 버리고 싶은 것, 잊고 싶은 것, 스트레스 받은 것들을 다 끄집어내서 버린 후 두 팔을 털어준다.
- ⑤ 두 팔을 벌리고 목을 한바퀴 돌려준다.
- ⑥ 두 팔로 나를 감싸 안는다. 사랑하는 마음으로 꼭 안아준다.
- ⑦ 두 팔을 벌려 우주의 에너지(태양, 나무, 공기, 달 등)를 받아 나에게 듬뿍 부어준다.
- ⑧ 태양을 잡는다고 상상하며 두 팔을 위로 올린다.
- ⑨ 두 팔을 한쪽으로 모아서 크게 무지개를 그리듯이 곡선을 그리며 한바퀴 돌려 내린다.
- ⑩ 별을 따서 내려온다고 상상하며 양쪽 팔을 벌려 트위스트 동작을 하고 손은 반짝반짝 별을 따듯 아래로 내린다.
- ⑪ 두 팔을 벌려서 커다란 보름달을 생각하며

원을 그리면서 올리고 두 손을 합장하여 한 쪽 발을 들어 중심을 잡는다.

2) 마사지 요법 프로그램

마사지 요법은 오일을 사용하여 아래와 같이 전신 마사지 테크닉을 통한 프로그램이다.

(1) 효율적인 마사지를 위한 주의 사항

- ① 따뜻하고 편안한 장소에서 실시한다.
- ② 명상음악이나 마음을 릴렉스시켜 주는 음악을 틀어놓고 리듬에 맞추어서 마사지하면 시너지 효과를 누릴 수 있다.
- ③ 림프절을 부드럽게 눌러 피로를 풀어준다. 몸이 차가워지면 혈액과 함께 림프액의 흐름이 원활하지 않다. 옆구리와 허벅지에 있는 림프절을 누르면 피로가 풀리면서 노폐물 해소와 신진대사가 촉진되는 효과가 있다.
- ④ 급소를 눌러준다. 합곡은 위장의 움직임을 활발히 하여 혈액순환을 돕는다.
- ⑤ 마사지가 끝난 후 따뜻한 차를 마셔서 노폐물을 배출시키는 것을 돕는다.

(2) 혼자서 하는 마사지

① 발

다리가 부어있을 때 발마사지는 온몸의 혈액순환을 돕는다. 에너지의 근원이 되는 용천혈은 스트레스나 긴장 상태일 때 눌러주면 몸이 이완된다.

② 엉덩이

가. 엉덩이는 아래에서 위로 쓸어 올리듯이 마사지 해준다.

나. 두 손을 주먹쥐고 손가락 마디로 엉덩이 옆 살찐 부분을 아래 위로 문지른다.

다. 허리 뒷부분은 위 아래로 주먹 쥔 손등을 이용하여 문지른다.

③ 허리 마사지

엉덩이와 허리선 부분은 두 손을 뒤로 하여 손등으로 세게 문지르면서 자극을 주고 골반 부분의 살을 세게 꼬집어 준다.

③ 복부 마사지

가. 복부는 지방이 많이 축적되어 있다. 처음에

는 피부가 단단한 느낌이지만 마사지를 하고 나면 셀룰라이트가 만져지며 부드러워진다.
나. 시계방향으로 원을 그리듯이 마사지 하고 위에서 아래로, 아래에서 위로 마사지한다.

(3) 돌이서 하는 마사지

- ① 두 손으로 발목을 감싸고 엉덩이 밑까지 쓸어들었다가 다시 발목으로 쓸어내린다.
- ② 엉덩이를 둥글리면서 엄지손가락으로 꼬리뼈 부분을 위로 밀어주고 엉덩이 전체를 손바닥으로 둥글린다.
- ③ 두 손으로 옆구리의 살을 등쪽으로 쓸어 마사지하고 견갑골 밑의 근육을 엄지손가락으로 풀어준다.
- ④ 양 손으로 엉덩이 근육을 움켜쥐듯이 모아준 다음 가볍게 흔들어준다. 온몸의 이완을 돕는다.
- ⑤ 머리 위쪽에 앉아서 두 손을 허리를 향해 쪽 밀어 옆구리 쪽으로 올라온다.
- ⑥ 두 손을 배에 대고 목선까지 쪽 밀어올린다.
- ⑦ 손바닥으로 유방을 감싸서 원을 그리듯 마사지 한다.
- ⑧ 두 손을 배에 대고 양손을 교차하면서 시계방향으로 둥글린다.
- ⑨ 양쪽 어깨를 둥글린 다음 목 뒤로 끌어올리듯이 손 끝에 압을 주면서 쓸어올린다.

(4) 얼굴 살 빼는 마사지

- ① 입술 밑 턱의 혈점인 승장을 눌러준다.
- ② 턱부분의 혈점들을 귀쪽 방향으로 진행하면서 눌러준다.
- ③ 코와 입 사이의 인중을 눌러준다.
- ④ 코 옆 혈점인 영양과 광대뼈 밑 혈점들을 눌러 준다.
- ⑤ 양쪽 눈썹머리 밑부분인 찬죽혈을 눌러 눈꺼풀이 쳐지는 것을 예방한다.
- ⑥ 눈썹과 눈썹사이인 인당혈을 밑에서 위로 부드럽게 쓸어 올려준다.
- ⑦ 이마를 지나 양쪽 관자놀이를 눌러준다.
- ⑧ 눈썹근육인 추미근을 꼬집어준다.
- ⑨ 두 손을 비껴서 열이 나면 눈 위에 대어 편안한 상태로 릴렉스한다.
- ⑩ 손등에 오일을 묻혀 목에서 턱 방향으로 부드럽게 쓸어 올려준다.

(5) 혈액순환을 돕는 헤드 마사지

- ① 손가락으로 두피를 전체적으로 눌러준다. 두피에는 무수히 많은 혈점들이 존재한다.
- ② 귀를 위로, 옆으로, 아래로 당긴다. 귀는 전체가 우리 몸의 반사점이다.
- ③ 머리와 목이 만나는 곳에 움푹 들어간 혈점인 아문을 눌러준다.
- ④ 양손으로 머리를 감싸서 엄지손가락으로 목의 양쪽 들어간 혈점인 풍지를 지압한다.

6. 자료처리

12주간의 마사지 프로그램 실시 전과 실시 후의 측정항목에 대한 평균값의 차이는 t-test에 의해 검토하였다. 검사항목간의 상관은 Pearson의 적률상관계수로 분석하였고 통계적 유의 수준은 5%로 설정하였다.

7. 연구의 제한점

본 연구의 제한점은 다음과 같다.

- 1) 연구 대상자는 수원시 소재 S 여자대학 1, 2학년 여학생으로 선정하였다.
- 2) 대상자 선정 시 개인의 질병유무는 고려하였으나 유전적 특성 및 심리적 차이와 체격조건과 식생활 습관은 고려하지 않았다.
- 3) 식이요법군을 따로 나누지 않고 설문지와 자가 측정일지로 대신하였으므로 칼로리섭취는 완전하게 통제하지는 못하였다.
- 4) 연구 대상자의 신체활동은 완전히 통제하지 못한다.

III. 연구 결과

프로그램 실시 전과 12주 경과 후의 측정항목 결과는 Table 1에 나타낸 바와 같다.

1. 신체조성

복부내 지방량의 증가는 관상동맥 질환의 유병률을 높이고 사망률이 증가하는 요인으로 알려져 있다¹³⁾. 복부내 지방은 대사적 활성도가 높아 유리지방산의 분비를 촉진시키고 인슐린 수용체의 감수성을 떨어뜨린다. 또한 유리 지방산은 성장호르몬의 분비 장애를 유발하고 이에 따른 인슐린의 작용에도 영향

Table 1. Changes in anthropometric and Blood lipids during 12-week Aroma Massage and Exercise program

variables	pre	post
Age.yr	20.1±2.7	-
Height.cm	161.7±5.9	-
Weight.kg	65.9±7.4	62.7±2.5
Waist/Height ratio	0.5	0.47
Waist/Hip ratio	0.8	0.75
BMI	25.1±2.2	23.7±3.2
Body Fat,%	32±3.5	30.1±3.1
TC (mg/dl)	187.6±36.9	168±32.4
HDLc (mg/dl)	52±7.5	52.3±7.7
LDLc (mg/dl)	114±33.8	99.2±30.4
TG (mg/dl)	105.8±44.4	93.4±26
AI	2.2±0.7	1.9±0.5

TC: total cholesterol, HDLc: high density lipoprotein cholesterol, LDLc: low density lipoprotein cholesterol, TG: triglyceride, AI: atherogenic Index (LDLc/HDLc)

을 미치며 지방대사에 많은 영향을 나타내어 고혈압, 당뇨병, 지질대사이상 및 관상동맥질환의 발생이 증가하는 것으로 알려져 있다¹⁴⁾. Hsieh 등이 허리둘레/신장비를 복부 내 지방을 나타내는 지표로 사용할 수 있다¹⁵⁾고 발표한 이후 이를 이용한 연구가 많이 발표되었다. 허리둘레 및 허리둘레/신장비 모두가 심혈관 질환의 위험인자를 나타내는 콜레스테롤, 중성지방, HDLc 등과 유의한 관계를 나타낸다¹⁶⁾.

본 연구에서 훈련 전후의 BMI는 실험전 25.1±2.2에서 실험후 23.7±3.2(p<0.05)로 유의한 감소를 보였다. 허리둘레/신장비는 실험전 r=0.5에서 실험후 r=0.47로 허리둘레/엉덩이둘레는 실험전 r=0.8에서 실험후 r=0.75로 근소한 차이를 보였다.

2. 혈액검사

총콜레스테롤의 평균치는 실험전 187.6±36.9에서 실험후 168±32.4(p<0.05)로 유의한 차이를 나타냈다. LDLc의 평균치도 실험전 114±33.8에서 실험후 99.2±30.4(p<0.05)로 유의한 차이를 보였으나, HDLc는 실험전 52±7.5에서 실험후 52.3±7.7(p<0.05)로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 운동에 의해서 혈중 콜레스테롤이 감소하는 것은 콜레스테롤이 근육 등에서 운동에너지로 이용될 뿐만 아니라 간에서의 콜레스테롤 합성도 저하시키는 것으로 알려져 있다(Twisk *et al.*, 2000). 따라서 운동과 식이조절에 의

하여 혈중지질이 개선된다는 것은 많은 연구(Leon & Sanchez, 2001)에서 보고되고 있으나 본연구에서는 운동과 마사지 요법을 통해 LDLc만이 통계적으로 유의하게 감소되었다.

IV. 결 론

현대 사회의 가장 큰 문제는 비만인구의 급증에 따른 여러 가지 문제점 양상에 있다.

고도화된 과학의 발달로 신체 활동의 감소, 과다 영양, 체력저하 등으로 인해 생긴 비만이 새로운 사회 문제로 제기되고 있다. 비만이 즉각적인 건강상의 문제로 이전되는 것은 아니지만 비만인 경우 심장 질환, 뇌졸중, 고지혈증, 고혈압, 당뇨, 암, 관절염 동맥 경화성 질환 등 각종 성인병의 발병률이 높아지고 그 자체로서도 용모의 손상과 신체적 기능의 저하를 가져오기 때문에 비만은 그 자체가 건강에 큰 영향을 미치는 것으로 간주되고 있다

본 연구는 일상생활에 운동습관이 없으나 신체조성과 체력측정에 따른 운동부하능력을 사전측정한 결과 운동프로그램을 수행하는데 무리가 없다고 판단되는 비만 여성 16명(20.1±2.7)을 대상으로하여 아로마 에센셜 오일을 적용한 마사지와 운동 프로그램을 12주간 실시하여 신체조성 및 콜레스테롤에 미치는 영향을 검토하였다. 12주간의 아로마 마사지와 운동요법 실시 전후의 BMI는 실험전 25.1±2.2에서 실험후 23.7±3.2(p<0.05)로 유의한 감소를 보였다. 허리둘레/신장비는 실험전 r=0.5에서 실험후 r=0.47로 허리둘레/엉덩이둘레는 실험전 r=0.8에서 실험후 r=0.75로 근소한 차이를 보였다. 총콜레스테롤의 평균치는 실험전 187.6±36.9에서 실험후 168±32.4(p<0.05)로 유의한 차이를 나타냈다. LDLc의 평균치도 실험전 114±33.8에서 실험후 99.2±30.4(p<0.05)로 유의한 차이를 보였으나, HDLc는 실험전 52±7.5에서 실험후 52.3±7.7(p<0.05)로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. HDLc는 변화가 없었지만 총콜레스테롤량(TC)과 LDLc는 유의한 감소를 나타냈다. 이러한 결과는 비만여성에 대한 운동요법 후 BMI, TC, LDLc의 감소율이 높았다는 연구결과와 일치하였다. 12주간의 단 시간의 프로그램이었으나 주 3회, 1회 60분간의 고강도 셀프 마사지과 춤명상 운동 프로그램이 큰 영향을 나타낸 것으로 사료된다. 이러한 과학적 연구 데이터를 통해 미용분야에서의 비만 관련 프로그램의 활성화가 이루어지기를 기대한다.

참고문헌

- 1) Kissebah, A. H., Vydelingam, N., Murray, R., Evans, D. J., Hartz, A. J., Kalkhoff, R. K. (1982). Relation of body fat distribution to metabolic complicationc of obesity. *J Clin Endocrinol Metab*, pp. 54, 254-260.
- 2) 노호성, 최성근, 임기원(1999). 운동과 식사요법이 비만 여성의 복부 지방면적에 미치는 영향. *한국체육학회지*, 38(3), pp. 428-438.
- 3) 신기문(1995). 신체의 유연성과 재발성 운동 상해와의 관련에 관한 연구. 원광대학교 석사학위논문.
- 4) 백남섭, 한성철(1994). 효과적인 물리치료를 위한 마사지가 인체 각 부위에 미치는 영향. *용인대학교논문집*, 10(1), pp. 529-544.
- 5) 노호성, 최성근, 임기원. '앞의 책'
- 6) 이종호(1999). 비만한 중년 남성에서 열량제한과 운동을 통한 체중 감소의 효과. *대한비만학회지*, 8(2), pp. 154-163.
- 7) 이형국(1997). 유,무산소성 복합 에어로빅 댄스 훈련이 피하지방 및 체력에 미치는 영향. *한국체육학회지*, 36(4), pp. 318-325.
- 8) 강태봉(1986). 봉산달춤의 운동생리학적인 측면에서 분석한 연구. 성균관대학교 체육교육 석사논문.
- 9) 박인숙, 박지영(1994). 동래학춤이 심박수, 체지방, 혈중 젖산농도에 미치는 영향. *한국여성체육학회지*, 8(1), pp. 87-93.
- 10) 이종호. '앞의 책'
- 11) 황효정, 김교현(1999). 인지-행동 프로그램과 명상훈련 프로그램이 여중생의 신체상 불만족 과 폭식의 개선 및 체중 감소에 미치는 효과. *한국심리학회지*, 4(1), pp. 140-154.
- 12) 오재국(2003). 스트레칭 체조가 아동의 유연성 발달에 미치는 영향. *대구교육대학교 석사학위논문*.
- 13) Bray, G. A.(1987). Overweight is risking fate. Definition, Classification, Prevalence, and Risk. *Ann NY Acad Sci* 499, pp. 14-28.
- 14) Reaven, G. M. (1988). Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*, pp. 37, pp. 1959-1967.
- 15) Hsieh, S. D., Yoshinaga, H. (1989). Abdominal fat distribution and coronary heart disease risk factors in men-waist/height ratio as a simple and useful predictor. *Int J Obesity* pp. 13, pp. 455-464.
- 16) 고지영, 이효리, 박신애, 박월미, 이상화, 이홍수(1998). 관상동맥 질환의 위험 예측 인자로서의 허리둘레/신장비의 유용성. *가정의학회지* (19), pp. 719-727.