



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

배현숙 교수지도
석사학위 청구논문

캡사이신이 함유된 조성물을 이용한
복부마사지가 성인 비만여성의
신체조성과 피부온도에 미치는 영향

2011

성신여자대학교 문화산업대학원

문화산업학과 피부비만관리전공

성 영 환

캡사이신이 함유된 조성물을 이용한
복부마사지가 성인 비만여성의
신체조성과 피부온도에 미치는 영향

배현숙 교수지도

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함

2011年 5月

성신여자대학교 문화산업대학원

문화산업학과 피부비만관리전공

성 영 환

인 준 서

성영환의 석사학위 논문으로 인준함

심사위원 _____인

심사위원 _____인

심사위원 _____인

성신여자대학교 문화산업대학원

논문개요

복부비만은 심혈관질환 및 대사증후군을 유발하는 위험요인으로 알려져 있으며 특히 30대 이후 성인여성의 비만 유병률이 높은 것으로 보고되고 있는데 성인여성의 복부비만은 심혈관질환 외에도 생식기계 악성종양의 위험을 높여 유방암, 자궁암, 난소암과 연관이 있으므로 사회적인 건강문제가 되고 있다. 비만의 관리방법은 여러 가지가 있으나 식이요법이나 운동요법의 경우 지속적으로 수행하기가 어려워져 마사지와 같은 대체요법이 시행되고 있는 추세이다. 이에 본 연구는 BMI $23\text{kg}/\text{m}^2$ 이상, WHR 0.85 이상인 30~55세의 성인여성을 대상으로 본 연구의 목적을 이해하고 실험에 동의한 자를 선정하여 2011년 2월 8일부터 2011년 3월 22일까지 주 2회 총 12회의 캡사이신이 함유된 조성물을 사용한 복부마사지를 시행하였다. 발열효과가 있는 캡사이신이 함유된 조성물을 사용한 실험군 12명과 마사지크림을 사용한 대조군 12명을 대상으로 6주간 복부마사지 처치 후 신체조성, 허리둘레, 피부온도, 식사습관, 스트레스 정도, 주관적 만족도를 측정 분석한 결과 다음과 같다.

첫째, 대상자의 평균 나이는 실험군 40.58 ± 6.08 세, 대조군 40.41 ± 8.54 세, 신장은 실험군 $159.08 \pm 5.56\text{cm}$, 대조군 $158.16 \pm 4.93\text{cm}$, 체중에서는 실험군 $64.15 \pm 5.27\text{kg}$, 대조군 $63.88 \pm 7.93\text{kg}$ 으로 나타났고 유의한 차이는 없었다.

둘째, 신체조성의 변화에서 실험군에서 체중(kg)의 경우 $64.02 \pm 5.18\text{kg}$ 에서 $61.57 \pm 5.04\text{kg}$ 로 2.45kg (3.8%)가 감소한 것으로 나타났고, BMI(kg/m^2)는 25.57 ± 1.75 에서 24.26 ± 1.71 로 5.1% 감소, 체지방량(kg)은 22.81 ± 3.50 에서 21.53 ± 3.54 로 5.6% 감소, 체지방률(%)은 35.54 ± 3.33 에서 32.05 ± 3.56 으로 9.8%

가 감소한 것으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($p<.01$).

대조군에서 체중의 경우 $63.88\pm 7.93\text{kg}$ 에서 $61.86\pm 8.32\text{kg}$ 로 2.02kg (3.1%)가 감소한 것으로 나타났고, BMI는 25.59 ± 2.69 에서 24.69 ± 2.85 로 3.5% 감소, 체지방량은 22.37 ± 6.57 에서 21.46 ± 6.63 으로 4.06% 감소, 체지방률은 36.26 ± 3.11 에서 33.23 ± 6.74 로 8.3%가 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<.05$).

대체적으로 실험군이 대조군에 비해 체중, BMI, 체지방량, 체지방률의 감소폭이 더 큰 경향을 보였고, 반복측정 분산분석 결과 체중($F=30.140$, $p<.000$), BMI($F=16.478$, $p<.000$), 체지방률($F=29.818$, $p<.000$), 골격근량($F=7.166$, $p<.002$)에서 시기 간에는 통계적으로 유의한 차이를 각각 나타냈으나, 집단 간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

셋째, 허리 둘레의 변화는 실험군에서 WHR의 경우 0.90 ± 0.33 에서 0.88 ± 0.37 로 2.2%가 감소한 것으로 나타났고, 상복부는 $86.45\pm 5.97\text{cm}$ 에서 $83.20\pm 5.81\text{cm}$ 로 3.25cm (4.9%) 감소, 중복부는 $90.70\pm 5.31\text{cm}$ 에서 $87.30\pm 4.78\text{cm}$ 로 3.4cm (3.7%) 감소, 하복부는 $95.55\pm 4.23\text{cm}$ 에서 $93.10\pm 3.91\text{cm}$ 로 2.45cm (2.5%)가 각각 감소한 것으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($p<.001$).

대조군에서 WHR의 경우 0.89 ± 0.04 에서 0.88 ± 0.04 로 1.1%가 감소하고, 중복부는 $89.14\pm 5.25\text{cm}$ 에서 $86.99\pm 7.17\text{cm}$ 로 2.15cm (2.4%) 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타내었으나($p<.05$), 상복부는 $84.05\pm 6.14\text{cm}$ 에서 $82.91\pm 9.36\text{cm}$ 으로 1.14cm (1.3%)가 감소하였고, 하복부는 $92.78\pm 4.52\text{cm}$ 에서 $91.29\pm 5.95\text{cm}$ 로 1.49cm (1.6%)가 감소하여 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

실험군이 대조군에 비해 허리둘레의 감소폭이 더 큰 경향을 보였고, 반복측정 분산분석 결과 WHR($F=53.308$, $p<.000$), 상복부($F=6.105$, $p<.005$), 중복부($F=41.529$, $p<.000$), 하복부($F=23.474$, $p<.000$)에서 시기 간에는 통계적으로 유의한 차이를 나타냈으며, WHR($F=14.626$, $p<.001$)을 제외한 모든 문항에서 집

단간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

넷째, 복부 피부 온도(배꼽 5cm 위)의 변화에서 실험군의 경우 도포 전 30.33 ± 1.97 도에서 마사지 직후 33.13 ± 1.23 도, 마사지 30분 경과 후 33.18 ± 1.27 도로 전체적으로 체온이 9.39% 증가하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈고 ($p < .001$), 대조군에서는 도포 전 체온이 30.29 ± 2.11 도, 마사지 직후 31.78 ± 2.19 도, 마사지 30분 경과 후 31.56 ± 2.16 도로 체온이 4.19% 증가하였으나 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

다섯째, 식습관을 분석한 결과 실험군의 경우 마사지 처치 전 평균점수가 2.83 ± 0.52 에서 마사지 후 2.16 ± 0.70 으로 감소하였고, 대조군에서도 2.87 ± 0.38 에서 2.29 ± 0.27 점으로 각각 감소하여 두 집단 모두 통계적으로 유의한 차이를 냈다($p < .01$).

여섯째, 신체적 스트레스의 변화에서 실험군의 경우 마사지 처치 전에 평균 점수가 2.23 ± 0.47 에서 마사지 후 1.83 ± 0.45 로 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈고($p < .05$), 대조군에서도 2.23 ± 0.55 에서 1.97 ± 0.46 점으로 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 심리적 스트레스 변화에서 실험군의 경우 마사지 처치 전에 평균 점수가 1.79 ± 0.43 에서 마사지 후 1.49 ± 0.41 로 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈고($p < .05$), 대조군에서도 1.99 ± 0.50 에서 1.72 ± 0.45 점으로 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

일곱째, 주관적 만족도 변화를 분석한 결과 복부관리 만족, 체중감량, 복부둘레 감소, 몸매 자신감, 몸이 가벼워진 느낌, 피로회복 효과, 복부관리 필요 여부, 마사지 필요 여부, 복부관리 지속 여부의 모든 문항에서 실험군은 평균점

수 4.24 ± 0.62 점, 대조군은 3.94 ± 0.66 점으로 나타나, 집단 간에 유의한 차이는 나타나지 않았으나, 몸매 자신감을 제외한 모든 문항에서 실험군이 대조군에 비해 높은 만족도 점수를 나타냈다.

이상의 연구와 같이 복부마사지가 신체조성과 허리둘레, 피부온도, 식습관, 스트레스, 주관적 만족도에 긍정적인 영향을 주었으며 특히 발열효과가 있는 캡사이신이 함유된 조성물을 사용한 실험군에서 체질량지수와 체지방량을 비롯하여 허리둘레의 감소폭이 더 큰 경향을 보였고, 마사지 실시 후의 복부 피부온도에서 유의한 차이를 나타내 복부관리에 긍정적 영향을 주었다고 할 수 있으며 이에 본 연구결과가 복부비만 해소에 적극적으로 활용되기를 기대한다.

목 차

논문개요

I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구목적	4
3. 연구가설	4
II. 이론적 배경	5
1. 성인여성의 비만	5
2. 마사지요법	8
3. 캡사이신	10
III. 연구방법	13
1. 연구대상자	13
2. 연구설계	14
3. 연구도구	15
4. 자료 분석 및 처리	20
IV. 연구결과	21
1. 연구대상자의 일반적 특성의 동질성 검증	21
2. 연구대상자의 생활습관 분석의 동질성 검증	23
3. 신체조성의 변화	26
4. 허리둘레의 변화	29
5. 피부 온도의 변화	32
6. 식습관 분석	33
7. 신체적 스트레스 분석	35
8. 심리적 스트레스 분석	37
9. 주관적 만족도	39

V. 고찰 41

VI. 결론 및 요약 44

참 고 문 헌

ABSTRACT

부 록

표 목 차

표 1. 연구대상자의 일반적 특성의 동질성 검증	22
표 2. 연구대상자의 생활습관의 동질성 검증.....	24
표 3. 신체조성의 변화	27
표 4. 허리둘레의 변화	30
표 5. 피부 온도의 변화	32
표 6. 식습관 분석	34
표 7. 신체적 스트레스 분석	36
표 8. 심리적 스트레스 분석	38
표 9. 주관적 만족도	40

그 립 목 차

그림 1. 캡사이신 구조식	10
그림 2. 연구설계	14
그림 3. InBody 230 과 피부 온도 측정기	17
그림 4. 신체조성의 변화	28
그림 5. 허리둘레의 변화	31
그림 6. 피부 온도의 변화	32
그림 7. 주관적 만족도	40

I. 서 론

1. 연구의 필요성

최근 식생활의 변화와 신체 활동량의 감소로 비만인구가 증가하고 있는데 비만은 제2형 당뇨병, 심뇌혈관질환, 골관절염, 대사증후군, 심지어는 불임에 이르기까지 많은 건강적인 문제와 밀접한 관련이 있는 질환이다(Bray, 2003). 또한 비만은 열등감을 초래하거나 대인관계와 사회생활상의 장애를 일으킬 수 있다는 여러 보고가 있으며 단순히 체중과다 문제에 그치지 않고 여러 가지 질환을 유발하고 사망률을 증가시키며 삶의 질을 떨어뜨릴 뿐 아니라 심리적, 정신적 문제까지 유발시킬 수 있어 그 예방, 치료책에 대한 관심이 증가하고 있다(박혜순 등, 2000).

특히 복부비만은 체지방의 분포가 복부의 피하조직 및 내장에 과도하게 축적된 경우를 의미하며 당뇨병의 위험은 4.6배, 지방간의 위험은 8.3배로 높여 현대인의 건강을 위협하는 인자로 인식되고 있다(맹우재, 2010). 보건복지부(2004)의 “한국여성의 건강통계”에 의하면 20세 이상 성인 여성의 44.1%가 복부비만으로 판정되었고, 45~64세 여성의 64.1%가 복부비만으로 나타나 우리나라 성인 여성들의 복부비만률이 매우 높았다(한국보건사회연구원, 2004).

복부비만의 원인으로는 선천적으로 유전, 내분비 장애 등이 있고 후천적 요인으로는 과다한 열량섭취와 운동량 부족 외에도 연령 증가로 인한 호르몬의 변화 등이 있다(Mekala, 2009). 특히 복부비만은 외모적으로 부정적 이미지로 인식되는 것은 물론 내장지방과 밀접한 관련이 있어 심혈관계 질환과 대사성증후군의 위험성을 증가시킴으로써 더욱 건강상 문제가 되고 있다(김문주 등, 2008).

대사증후군이란 ‘인슐린 저항증후군’ 이라고도 하며 인슐린이 제대로 만들어지지 않거나 제 기능을 하지 못해 여러 가지 성인병이 복합적으로 나타나는 증상을 말한다. 보통 복부비만, 당뇨, 고밀도 콜레스테롤, 고혈압, 고중성지방 등 5가지 지표 가운데 3가지 이상이 기준치를 넘으면 대사증후군으로 보는데 조사결과 한국인의 경우 30대의 15~20%, 40세 이상의 30~40% 정도가 대사증후군을 보이는 것으로 나타났다(강민숙, 2004; 대한가정의학회, 2007). 특히 중년기 이후 높은 유병률을 보이는 여성의 경우 노년기에서의 삶의 질 저하로 이어질 수 있는데, 중년 여성에서 체중이 1kg 증가할 때마다 골관절염의 발생 위험이 9~13% 증가한다(Williams 등, 1981). 또한 비만과 연관된 여성 호르몬의 이상으로 초래되는 질병으로는 월경장애 및 무월경, 배란 장애, 자궁 출혈 및 불임 등을 유발하며, 비만은 폐경 후 심혈관 질환의 위험성 증가와 함께 유방암과 자궁 내막암의 발생을 2배 이상 증가시킨다(Lew 등, 1979). 비만 여성들은 사회적 압박으로 인해 남성보다 더 우울성향이 많이 나타나며 폭식증, 신경성 식욕 부진증과 같은 식이 장애의 위험도 훨씬 크다고 보고되고 있다(대한비만학회, 2008).

복부비만의 문제점을 해결하기 위해서는 식이요법, 운동요법 및 생활습관을 통한 교정이 효과적이지만 식욕조절이 어렵고 운동이 힘든 경우 대체요법을 찾게 된다(김명숙, 2003; 한채정 등, 2010). 특히 에스테틱 살롱에서는 부작용이 적고 누구나 손쉽게 사용하기 쉬우며 복부비만 감소에 효과를 나타낼 수 있는 마사지요법이 많이 사용되고 있는데 최근에는 경락마사지를 이용한 비만관리가 많이 시도되고 있다(안남훈, 2000; 이주현 등, 2010). 마사지요법은 혈액순환을 활발하게 하고 노폐물 제거와 영양소 및 산소 공급을 원활하게 하여 신진대사를 좋게 하고 심신을 안정시켜 과도한 비만을 예방하는데 효과가 입증되면서 많은 각광을 받고 있는 추세이다(오홍근, 2008).

이러한 마사지요법에 병행하여 사용되는 슬리밍 성분을 보고한 연구에서 약리효과가 있는 에센셜 오일(최미옥, 2010), 해조류추출물(김미선 등, 2010; 박재식, 2001), 열생성을 유도하는 캡사이신(capsaicin) 등이 있다(David, 2007). 이 중에서 고추의 매운 성분인 캡사이신은 교감신경계 자극으로 분비된 카테콜아민이 백색 및 갈색지방 조직 등의 표적 장기 중 베타아드레날린 수용체에 작용하여 지방분해 및 열생성을 유도하여, 에너지 대사를 항진시키는 항비만 기능성 성분으로 알려져 있다(강지혜, 2009; 박경진, 2009).

이순례(2010)는 복부비만의 성인여성을 대상으로 한 복부 경락마사지가 체지방률 및 복부사이즈 감소와 혈액성상 변화에 긍정적인 효과가 있음을 검증한 연구가 시행된 바 있고, 김봉조(2010)는 복부비만의 중년여성을 대상으로 경락마사지와 해조류추출물을 사용한 전신온열관리가 복부비만에 효과적임을 보고한 바 있다. 박춘화(2006)는 복부비만인 중년여성을 대상으로 향요법을 포함한 복부 경락마사지가 복부비만에 효과적인 간호중재법임을 보고한 바 있고, 김미선 등(2009)은 성인 복부비만 여성을 대상으로 경락마사지와 알개마스크를 병행한 요법이 복부비만에 효과적임을 보고한 바 있다.

현재 경락마사지의 효과에 관한 연구가 점차적으로 이루어지고 있으나, 에스테틱 살롱에서 경락마사지와 발열제품을 병행한 비만관리가 많은 효과가 있음에도 불구하고 이에 대한 임상적인 연구는 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 복부 비만율이 높은 연령대인 성인 여성을 대상으로 캡사이신이 함유된 조성물을 이용한 발열제품으로 복부마사지를 시행하여 신체조성의 변화와 허리둘레(배꼽 5cm위, 배꼽라인, 배꼽 5cm아래), 복부의 피부 온도 변화를 측정, 분석하여 복부비만 관리 효과를 과학적이고 객관적으로 검증하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구목적은 복부비만 성인여성을 대상으로 캡사이신이 함유된 조성물을 이용한 복부마사지를 적용하여 신체조성, 허리둘레 및 복부 피부 온도 변화에 미치는 효과를 알아보고 복부비만 관리프로그램의 구성을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

3. 연구가설

본 연구에서 실험군은 캡사이신이 함유된 조성물을 사용한 복부마사지를 받은 군이며 대조군은 마사지크림을 사용하여 복부마사지를 받은 군을 의미한다.

제 1 가설 : 실험군, 대조군의 신체조성(체중, 체질량지수, 체지방율, 체지방량)의 변화량에 차이가 있을 것이다.

제 2 가설 : 실험군, 대조군의 허리둘레(상복부, 중복부, 하복부)의 변화량에 차이가 있을 것이다.

제 3 가설 : 실험군, 대조군의 복부 피부 온도 변화량에 차이가 있을 것이다.

II. 이론적 배경

1. 성인여성의 비만

성인여성은 결혼을 전·후한 결혼기, 출산기, 학력전기와 저학력 자녀를 둔 양육기, 그리고 폐경경험을 전·후한 갱년기를 포함하는데, 기초대사율 저하 및 신체 활동의 부족과 지방축적으로 인한 체형의 변화 후 폐경이 나타나는 시기를 경험하게 된다(Northrup, 2001). 또한 에스트로겐(estrogen)과 프로게스테론(progesterone) 분비 감소로 인한 식욕 상승으로 내장지방의 축적이 심화되어 복부지방 축적 가능성이 높아짐으로 인해 복부비만의 위험이 증가한다(John, 2008).

비만은 체중과 비교해 상대적으로 체지방이 과다한 것으로 섭취한 칼로리보다 소비하는 칼로리가 적어 여분의 에너지가 중성지방으로 전환되어 인체 내 지방조직에 축적된 상태를 말한다. 최근 식생활의 변화와 신체 활동량의 감소로 비만인구가 증가하고 있는데 비만은 제2형 당뇨병, 심뇌혈관질환, 골관절염, 대사증후군, 심지어는 불임에 이르기까지 많은 건강적인 문제와 밀접한 관련이 있는 질환이다(Bray, 2003).

비만을 측정하는 방법 중 체질량지수(body mass index)는 체중을 신장의 제곱으로 나누어서 구하는데 서양인에서 비만은 체질량 지수 $30\text{kg}/\text{m}^2$ 이상인 경우로 정의되며, $25\sim 29.9\text{kg}/\text{m}^2$ 사이인 경우는 과체중으로 간주하고 있다(WHO, 1998). 우리나라를 비롯한 아시아 지역에서는 체질량지수가 BMI $23\sim 24.9\text{kg}/\text{m}^2$ 를 과체중, $25\sim 29.9\text{kg}/\text{m}^2$ 를 1단계 비만 또는 중등도 비만, BMI $30\text{kg}/\text{m}^2$ 이상을 2단계 비만 또는 고도비만으로 분류하였다(대한비만학회, 2008).

비만의 원인으로서는 선천적으로 유전, 내분비 장애 등이 있고 후천적 요인

으로는 과도한 열량섭취와 운동량 부족 외에도 연령이 증가하면서 나타나는 호르몬의 변화 등이 있다(Mekala, 2009). 특히 여성 호르몬은 여성의 초경과 함께 증가하기 시작하여, 폐경과 함께 급속히 감소되는데 우리나라 국민건강 영양조사에서 폐경을 전후한 45세를 기점으로 60세 말까지 비만의 유병률이 지속적으로 증가함을 보고하고 있다(김병준, 2010; 보건복지부, 2008). 또한 폐경을 중심으로 지방의 분포도 여성형에서 복부형 비만인 남성형으로 변화됨에 따라 심혈관 질환의 위험도가 폐경전보다 급속하게 증가된다고 보고하였다(Tchernof 등, 2000).

비만과 성인병과의 관계에서 나타나는 체내 대사이상은 체지방의 분포와도 밀접한 관련이 있는 것으로 알려져 있다. 특히 복부비만은 복부의 피하조직 및 내장에 지방이 과도하게 축적된 경우를 의미하는데 당뇨병의 위험은 4.6배, 지방간의 위험은 8.3배로 높이며, 심혈관 질환 위험을 50%이상 증가시키는 등 심혈관계 질환과 대사성증후군의 위험성을 증가시킴으로써 더욱 건강상 문제가 되고 있다(맹우재, 2010).

미국의 National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel의 3차 보고서(NCEP ATP-III)에서는 대사증후군의 원인으로 고혈압, 고혈당, 높은 중성지방, 고밀도지단백 콜레스테롤의 감소, 혈전증의 경향, 만성염증 등과 함께 복부비만을 단독요인으로 지목하면서, 복부비만의 기준으로 허리둘레를 제시하였다(David, 2007). 복부비만을 정확하게 측정하는 방법으로는 전산화단층촬영이 가장 우수한 것으로 알려져 있지만 비용 등의 문제로 광범위한 인구집단을 대상으로 적용하는 데는 어려움이 많다. 그러므로 비교적 단순하고 비용이 적게 드는 신체계측 수치들을 이용하는 방법이 주로 사용되고 있으며, 그 지표로 허리둘레(waist circumference)와 허리/엉덩이둘레비(waist-hip ratio:WHR) 등이 있다(Peter, 2008).

허리/엉덩이둘레비(WHR)는 미국의 경우 남성은 0.95이상, 여성은 0.8 이상

을 비만으로 판정하고, 유럽에서는 남성 0.95이상, 여성 0.8 이상을 비만으로 판정하며, 우리나라에서는 남성은 1.0, 여성은 0.85이상을 기준으로 하고 있다(대한비만학회, 2008). 한편 허리둘레는 측정이 간편하면서 내장지방 및 심혈관 질환의 위험을 잘 반영하는 지표로 인식되고 있는데 복부비만에 대해서는 최근 인종마다 고유의 분별점을 정하고 있는 추세여서 최근 대한비만학회에서는 한국인을 대표하는 자료를 분석한 결과 허리둘레 남자 90cm 이상, 여자 85cm 이상으로 정의하였다(이상엽 등, 2006; 김광덕, 2004).

2007년 국민건강영양조사(제4기 1차년도)에서 허리둘레를 기준으로 성인여성의 비만 유병률이 30대가 10.9%, 40대가 21.2%, 50대가 42.4%, 60대가 58.6%로 연령이 높을수록 비만율도 높았다(대한가정의학회, 2007). 여성의 경우 적당량의 체지방은 여성다움을 지키거나 생리기능을 유지하기 위해 필요하지만, 복부비만이 생식기계 악성종양의 위험을 높여 월경 장애, 자궁 출혈 및 불임 등을 유발하며 유방암, 자궁암, 난소암과 연관이 있으므로 이를 해소할 수 있는 비만 관리 프로그램의 개발 및 일상생활의 개선 등이 시급하다고 할 수 있다(조수현, 2000).

비만의 관리 방법으로는 식이요법, 운동요법, 약물요법, 행동수정요법, 수술요법 등이 있지만, 식이요법, 행동수정 등의 방법은 비만관리 과정 자체가 스트레스를 야기하게 되므로 비만에 대한 성공적인 치료나 예방을 위해서 스트레스를 유발하지 않으면서 부작용도 없는 효과적인 비만관리방법 개발의 필요성이 있다(김정희, 2010). 최근에는 이런 문제점을 자각해, 비만관리에 다양한 대체요법이 도입되고 있는데 종류에는 마사지요법, 아로마요법, 온열요법, 발반사 요법 등이 있으며 특히 마사지와 아로마테라피, 발반사 요법은 비만치료 효과 뿐 아니라 스트레스 감소 효과도 있다고 선행연구에서 보고되었다(박춘화, 2006; 오홍근, 2008; 박옥란, 2009; 김정화, 2009).

2. 마사지요법

마사지는 고대의학 기록에 따르면 치료법의 한 형태로서 언급되어 있는데, Avicenna(980~1037)에 따르면, “마사지의 목적은 근육 안에 자리하고 있는 운동으로 풀 수 없는 쇠퇴한 형태의 물질들을 없애는 데 있으며, 불필요한 물질들을 제거함으로써 피로를 없앨 수가 있다”고 하였다(방영진, 1999).

마사지법의 종류로는 서양에서 유래된 스웨디쉬마사지(Swedish Massage)와 림프드레나쥐(Lymphdrainage), 동양에서 유래된 지압마사지(Shiatsu), 경락마사지(Meridian), 반사마사지(Reflexology) 등이 있다(김정화, 2009). 스웨디시마사지는 경찰법(쓰다듬기), 강찰법(마찰하기), 고타법(두드리기), 유찰법(주무르기), 진동법(떨기) 등 5가지 기본동작으로 구성되어 있으며 혈액순환 촉진, 긴장이완 및 피부에 탄력성을 부여하는 효과를 준다(남태열, 2007). 장승희(2009)의 연구에서는 스웨디시마사지가 비만관리에 효과가 있었다고 보고하였다. 림프드레나쥐는 림프계에 근거를 두며 림프관과 림프절부위를 일정한 속도와 압, 리듬으로 마사지하여 정체되어 있는 조직액과 림프가 원활히 순환, 배출되도록 도와주는 마사지방법으로 림프순환이 촉진되어 조직액의 배수가 촉진되고 림프계의 식균작용, 면역작용 등이 강화되어 인체의 저항력을 증진시키고 또한 지방세포내의 축적물을 배설시키는데 영향을 주어 셀룰라이트(cellulite)관리에도 효과적으로 사용된다(김명숙, 2006). 경락마사지는 동양의학의 경락학설을 기초로 서양의학의 마사지 개념을 가미한 수기요법으로, 경혈점에 손가락, 손, 팔꿈치, 발, 무릎 등의 신체부위를 이용하여 가압하거나 문지르는 방법으로 인체에 기혈과 에너지를 부여하는 마사지법이다. 경락마사지는 기혈의 움직임을 원활하게 하여 신체의 조화와 균형을 유지해 주며 오장 육부의 생리적 기능을 조절하며 자연 치유력을 촉진하는 효과를 가진다(안남훈, 2000). 또한 혈액과 내분비액의 순환을 촉진하고 경

결된 근육을 이완시키며 골격이상을 자연교정하고 자율신경의 실조를 조절하여 내부 장기의 기능을 원활히 한다(정영자, 2005). 특히 복부 경락마사지는 복부에 위치한 경혈 중 천추, 대횡, 관원, 석문, 수분, 복결 등을 일정한 형식에 따라 자극함으로써 복부의 근육을 이완시키고 기혈순행을 원활히 함으로써 복부지방률을 감소시킨다고 하였으며 심인성 대장장애, 소화불량, 생리통, 장기능 회복, 신장기능회복에 효과를 나타내고 변비에도 효과가 있다는 연구결과가 있다(박선민, 2010; 김연진, 2007; 정영자, 2005; 오정숙 등, 2009).

최미옥(2009)은 복부비만의 여대생 50명을 대상으로 한 복부 경락마사지가 복부의 근육을 이완시키고 기혈순행을 원활히 함으로써 체질량지수(BMI)와 복부지방률 및 허리둘레가 감소되고 혈청지질농도와 간 기능, 스트레스 호르몬의 긍정적인 변화로 복부경락마사지군의 건강이 좋아졌음을 보고하였다. 박춘화(2006)의 연구에서는 복부비만인 중년여성 79명을 대상으로 에센셜 오일을 사용한 복부마사지가 신체조성과 허리둘레에 감소효과가 있으며, 혈중지질의 긍정적인 효과와 식습관과 스트레스에도 효과가 있음을 보고하였다. 한편, 김희자(2006)는 향기요법 복부마사지가 복부 피하 지방량과 허리둘레에 감소효과가 있었고 신체상에 효과가 있어 폐경여성을 위한 복부비만 관리에 효과적인 중재방법으로 활용 가능하다고 보고하였다. 김명숙(2005)은 경락마사지가 체중, BMI, 체지방량, 체지방률, 허리둘레, 둔부둘레, WHR, 복부 피하지방두께가 감소하였다고 보고한 바 있다. 또한 오정숙 등(2009)은 변비완화에 효과적이라 하였고, 조영자(2004)는 생리통 및 월경곤란증에 효과적이라 보고한 바 있다.

3. 캡사이신

고추(Capsaicin annum. L)는 가지과(Solanaceae)에 속하는 1년생 초본으로 국내 고추 연간 총 생산량은 평균 20만톤~25만톤, 세계 제 7위의 주요 생산국이고 미국 다음가는 중요한 농산물이며 국민당 연간 약 5~6kg 을 소비하고 있다(농림부, 2006).

고추의 매운맛 주성분인 capsaicin(trans-8-N-vanillyl-6-nonenamide)은 알칼로이드의 일종으로, 고추씨에 가장 많이 함유되어 있는데 약용과 향료로 이용된다. 캡사이신은 항산화활성, 항염증활성, 생리활성 펩타이드 방출, 카테콜아민 분비항진, 혈중지질수준 개선작용, 진통작용, 암세포의 아포토시스 유도작용 등 다양한 생리활성을 나타낸다.(강현민, 2008; 유리나, 1995).

캡사이신과 그 동족체를 총칭하여 캡사이시노이드(capsaicinoides)라고 하는데 Solanaceae과(family) 식물의 열매를 말린 것에서 추출하며 가장 흔하게 이용되는 종은 Solanaceae frutescens와 Solanaceae annum 이며 Capsaicin이 분리되기 전 고추로부터 oleresin capsicum이라는 농축물이 만들어진다. Capsicum을 만들 수 있는 다른 종에는 C.baccatum, C.chinensis, C.pubescens가 있다. 학명은 Solanaceae class 이며 분류체계에서의 위치는 Biological Based Therapies - Nutrition - Capsaicin 이며 화학식은 $C_{18}H_{27}NO_3$ 이다(과학기술처, 1989; 주종재, 2000).

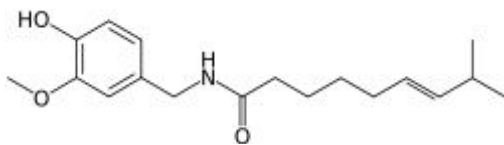


그림 1. 캡사이신 구조식

캡사이신 분자는 Bucholz에 의해 1816년에 처음으로 결정체 형태로 분리되었고, 30년 후 Thresh가 재분리하여 Capsaicin이라는 이름을 붙였다. 1878년, 헝가리 의사인 Endre Hogeny는 Capsaicin이 점막에 닿으면 타는 듯한 통증을 느끼게 할 뿐 아니라 위산분비를 증가하게 한다고 증명했다. 1930년 Spath와 Darling이 최초로 capsaicin을 합성하였고 1964년 일본 화학자인 Kosuge와 Inagaki가 칠리 고추(chili pepper)에서 비슷한 성분을 분리하고는 capsaicinoid라고 이름 붙였다. 고추가 캡사이신을 만들어내는 이유는 자신을 다른 동물이나 식물로부터 보호하고 동시에 씨를 퍼뜨려 종자의 번식을 도모하기 위해서인 것으로 알려져 있다. 미국 애리조나 주 남부의 칠레고추밭에서 칠레고추를 먹는 동물들을 관찰한 결과, 고추에게 위협이 되는 동물에게는 캡사이신이 독이 되어 이들은 고추를 먹으려 하지 않았고, 고추의 씨를 퍼뜨리는데 도움이 되는 동물, 주로 새들에게는 맛있는 먹이가 되어 고추씨가 이들 배설물에 섞여 멀리까지 퍼진다는 사실이 발견되었다(보건복지가족부, 2008; 곡경승, 2008).

캡사이신은 음식에 매운 맛을 주기 위해 많이 사용되었는데, 1940년대 후반, 캡사이신이 처음에는 강한 자극을 주지만 시간이 지나면서 진통작용을 한다는 사실이 밝혀졌으며, 그 후 캡사이신 유도체를 합성하여 새로운 진통제를 개발하기 위한 연구가 활발하게 추진되고 있다(과학기술부, 1998).

캡사이신을 국소적으로 사용하였을 때 처음 느껴지는 열감은 specific local nerve fiber의 자극에 의한 것인데, 진통 효과는 캡사이신이 말초에서 척수로 통증자극을 전달하는 역할을 하는 substance P라는 신경물질을 고갈시키기 때문으로 설명된다. 히스타민을 피하 주사하기 전 캡사이신을 바르면 가려움증과 발적이 일어나지 않는 것 역시 substance P의 영향 때문인 것으로 생각되며, 실험실에서 캡사이신을 주사하였을 때 보이는 항바이러스 역할은 부신수질에서의 epinephrin과 norepinephrin 분비를 자극하기 때문으

로 알려져 있다(한국과학재단, 1994).

캡사이신의 최근의 연구 현황을 살펴보면 통증 완화 분야와 위궤양 분야에 집중되어 있다. 캡사이신이 관절염 등에 진통효과가 있어서 다양한 형태의 캡사이신 제제가 가려움증의 감소와 외용 진통제로써 국소적으로 사용되고 있다(한국과학재단, 1994). 국소 캡사이신 제제는 골관절염, 대상포진 후 신경통, 수술 후 통증, 류마티스 관절염과 다른 신경병성 통증과 연관된 동통 완화에 바르는 크림 형태의 국소용 진통소염제로 의약품으로 승인되어 있고, 국외에서도 크림, 젤, 로션 형태의 진통제로 승인되어 있다. 또한 미국 암연구 협회(The American Association for Cancer Research)는 캡사이신이 전립선 암세포의 사멸(apoptosis)을 유발하여 전립선 암세포를 사멸시킨다고 발표하였는데 이 연구는 쥐에서 자란 사람의 전립선 암세포를 대상으로 시행되었고 캡사이신 치료를 한 것은 하지 않은 것에 비해 크기가 1/5로 줄어들었다(보건복지부, 2003).

III. 연구방법

1. 연구대상자

본 연구는 캡사이신이 함유된 조성물을 사용한 복부마사지가 성인 비만여성의 신체조성, 신체계측, 피부온도 변화에 미치는 영향을 알아보기 위하여 2011년 2월 8일 부터 2011년 3월 22일까지 6주 동안 주 2회 총 12회를 실험하였다. 연구대상자는 서울 및 경기도에 거주하는 30~55세의 BMI $23\text{g}/\text{m}^2$ 이상, WHR 0.85이상인 성인 비만여성을 대상으로 본 연구의 목적을 이해하고 실험에 동의한 30명을 선정하였다. 여행 및 개인사정으로 인해 빠진 6명을 제외하여 캡사이신이 함유된 조성물로 복부마사지를 한 실험군 12명, 마사지크림으로 복부마사지를 한 대조군 12명으로 총 24명을 선정하였다.

2. 연구설계

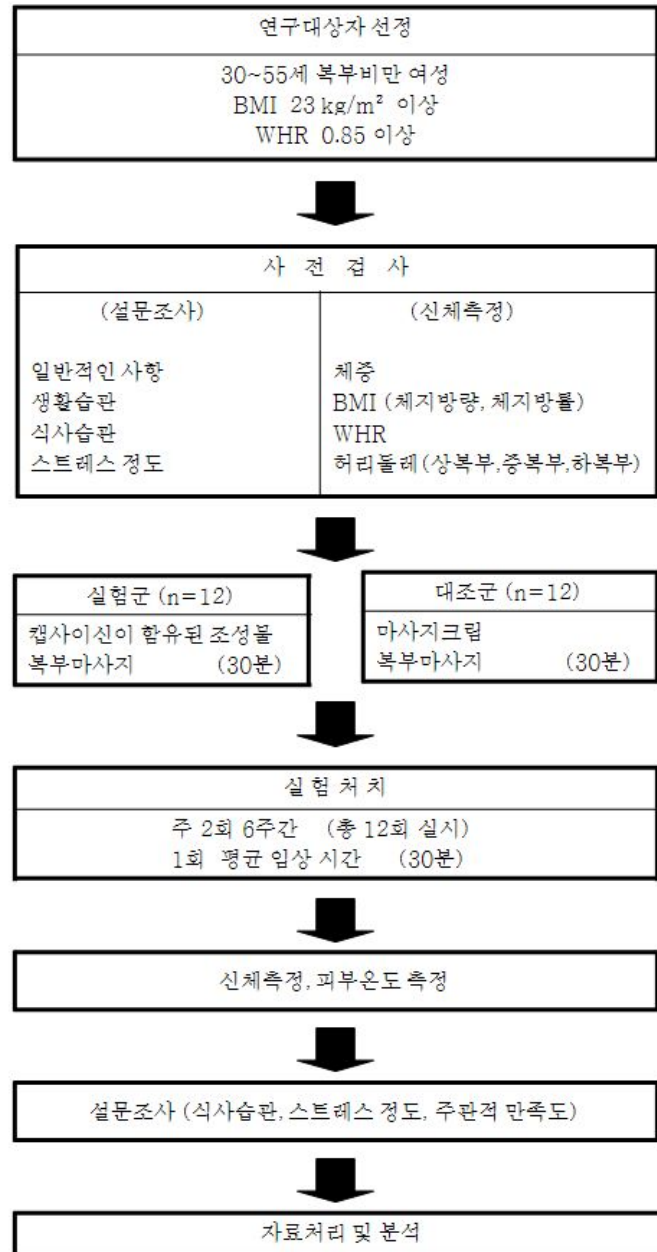


그림 2. 연구설계

3. 연구도구

1) 설문지

설문지의 일반적인 특성에 관한 내용은 최미옥(2009)의 선행연구를 참조하여 본 연구자가 수정 보완하여 사용하였다.

(1) 인구통계학적 특성

연령, 신장, 체중, 결혼여부, 출산경험, 학력, 월평균 수입, 직업에 관한 문항으로 총 평균수면시간, 숙면여부, 음주여부, 총 8 문항으로 구성하였다.

(2) 생활습관

건강상태, 건강검진, 질병상태, 수면시간, 운동여부, 배변정도, 월경상태, 흡연, 커피, 물, 영양보조제 복용 유무에 대한 문항, 총 22문항으로 구성하였다.

(3) 식습관

식습관에 관한 질문은 식사규칙성, 거르는 정도, 식사량과 속도, 외식, 선호, 간식여부의 19 문항으로 구성하였고, 1~5점 Likert 척도를 사용하여 측정하였으며 점수가 높을수록 식습관이 좋지 않음을 뜻한다.

(4) 스트레스

신체적, 심리적 스트레스에 관한 질문은 총 30문항으로 1~5점 Likert 척도를 사용하여 측정하였으며 점수가 높을수록 스트레스가 높음을 뜻한다.

(5) 주관적 만족도

복부마사지 후의 주관적 만족도에 관한 질문은 체중감소, 몸의 가벼움, 외모의 자신감, 지속적 복부관리의 필요성 등 총 10문항으로 구성하였고 1-5점 Likert 척도로 측정하였으며 점수가 높을수록 만족도가 높음을 뜻한다.

2) 측정기기

(1) 체성분 측정

가벼운 옷차림 상태에서 대상자의 신장을 입력한 후 InBody 230(Korea) (주)바이오스페이스를 이용하여 체지방량(body fat mass), 체지방률(percent body fat), 체지방량(lean body mass), 체지방률(percent lean body), 체질량지수(body mass index: BMI), 단백질량, 무기질량을 측정하였다.

(2) 줄자

공업진흥청에서 후원하는 한국표준연구소에서 제작한 줄자를 이용하여 허리둘레 세 부위(상복부, 중복부, 하복부)를 측정하였다. 우선, 대상자를 평평한 바닥에 세운 채 줄자를 사용하여 배꼽위 5cm의 둘레를 상복부, 배꼽이 지나가는 둘레를 중복부, 배꼽아래 5cm의 둘레를 하복부로 측정하였다.

(3) 피부온도 측정

피부온도계는 TES 1300 THERMOMETER(Taiwan) 제품을 사용하였다. 피부온도는 실험 12회의 복부(배꼽위 1cm) 온도를 측정하였는데, 실험군의 경우 캡사이신이 함유된 조성물 도포 전 복부의 온도, 마사지 직후 온도, 마사지 후 30분 경과 후 온도를 측정하였다. 대조군의 경우 마사지크림 도포 전, 마사지 직후 온도, 마사지 후 30분 경과 후 온도를 측정하였다.



그림 3. InBody 230 및 피부온도 측정기(TES 1300 THERMOMETER)

3) 연구재료

연구재료는 경산에 위치한 T사에 의뢰하여 제조하였고, 본 연구자의 예비 실험에서 캡사이신의 농도가 0.3 이상이었을 때 약간의 피부자극이 있어서 캡사이신의 함량은 0.20 으로 하여 임상조사를 실시하였다.

본 연구에서 사용한 캡사이신이 함유된 조성물의 성분은 다음과 같다.

Carbopol 940(in Glycerin) 99.10%, Capcicum 0.20%, Cinnamon Oil 0.20%, Ginger 0.10%, Corum 9235 0.40% 등으로 구성되어 있다.

대조군에서 사용한 마사지크림의 성분은 다음과 같다.

리퀴드 파라핀 42%, 물(water) 39.50%, 프로필렌 글리콜 5.00%, 폴리세틸 모노스테아레이트 2.8% 등으로 구성되어 있다.

4) 복부마사지 프로그램

캡사이신이 함유된 조성물로 마사지를 실시하는 실험군 12명과 마사지크림으로 마사지를 실시하는 대조군 12명을 대상으로 총 24명을 6주동안 주 2회씩 총 12회에 걸쳐 복부마사지를 실시하였다.

마사지 실시 전 피술자의 악세서리 등을 제거하고 마사지 복장으로 갈아입

게 한 후 잠시 휴식 후 마사지를 실시하였다. 마사지는 피부미용 국가자격증을 소지한 5년 이상의 경력을 가진 전문가 2명이 준비단계(5분), 마사지단계(15분), 마무리단계(10분)로 30분간 진행하였다. 신체 부위나 사람의 다른 통감의 정도가 다르므로 피시술자의 반응에 유의하여 통증을 느끼지 않도록 압이나 시간에 있어서 전체적인 균형을 유지하도록 하였다. 장소는 분당에 위치한 피부관리실에서 실시하였고 마사지 종료 후 노폐물 배출을 도와주기 위해 미온수 300cc를 마시게 하였고 5분간 안정을 취하게 하였다.

복부경락마사지는 안남훈(2003)의 방법에 따라 쓰다듬기(Effleurage), 문지르기(Friction), 누르기(Compression), 두드리기(Tapotement), 주무르기(Petrissage)등의 동작을 이용하여 다음과 같이 시행하였다.

- a) 제픔바르기: 실험자의 우측에서 얼굴을 향해 선 다음 해당하는 제픔을 손바닥에서 온도를 조절하여 수장사지를 이용해 원을 그리면서 돌린다.
- b) 복식호흡하기: 양손을 명문에서 끌어 올린 후 손을 포개어 하단전에 대고 복식호흡을 한다.
- c) 복부 끌어주고 승장 지압하기: 양손을 명문에서 기층까지 끌어올린 후 기층을 3회 굴러 주고 임맥을 따라 수근을 이용 3회 끌어준 후 모지복을 이용하여 승장을 지압한다.
- d) 모혈 지압하기: 승장을 압 한 상태에서 다른 손의 사지복으로 단중을 압하고 양손을 번갈아 단중, 거궐, 중완, 관원의 순서로 압한다.
- e) 위치이동: 3지복을 이용하여 작은 원을 그리며 위치를 이동한다.
- f) 삼각형 그리기: 배꼽을 중심으로 수장사지를 나란히 한 후 오른손은 왼쪽 허리를 향해 밀고 왼손은 오른쪽 허리를 향해 민 후 오른손은 치골을 향해 왼손은 왼쪽 허리를 향해 민다. 오른손은 치골에서 오른쪽 허리로 왼손은 치골로 이동 후 오른손은 다시 왼쪽의 허리로 왼손은 오른쪽 허리

로 이동하고 두 손을 다시 배꼽을 중심으로 모은다.

g) 원 그리며 굴러주기: 양손의 3지복을 이용하여 작은 원을 그리면서 이동하고 S결장 부위에서 지과로 깊이 압을 한 후 하복부를 지나 대횡혈까지 이동하여 대횡혈을 깊이 압한다.

h) 기본 동작: 수장사지를 이용하여 크게 원을 그린다.

i) 집어주기: 배꼽을 중심으로 모지와 4지를 이용하여 집어주며 이동한다.

j) 경맥 쓸어주기: 기본동작을 한 후 배꼽을 중심으로 위는 길게 아래는 배꼽을 넘지 않게 임맥, 신경, 위경, 비경을 쓸어준다.

k) 집어주기: 엄지와 4지복을 이용하여 외측옆구리를 비틀 듯이 집어준 후 하복부를 이동하여 오른쪽 옆구리, 상복부를 비틀어준다.

l) 쓸어주기: 명문에서 배꼽을 향하여 쓸어준 후, 명문에서 기충, 오른쪽 명문에서 배꼽, 명문에서 기충까지 쓸어내린다.

m) 마찰하기: 소지구를 이용하여 거궤에서 대맥, 대맥에서 기충까지 한 후 반대편도 횡찰법을 시행한다.

n) 위치이동: 기본동작을 하면서 위치를 바꾼다.

o) 마무리 동작: 양손 사지복을 거궤에서 명문까지 내린 다음 명문에서 기충까지 올린 후 임맥을 올리고 천돌을 압하고 잠시 머문 후 양손의 노궁을 향하여 모지복을 이용하여 쓸어주고 노궁을 압하고 손끝으로 빼준다.

4. 자료 분석 및 처리

본 연구에서 얻어진 자료는 SPSSWIN(ver. 14.0) 통계 프로그램을 이용하여 평균값(M)과 표준편차(S.D)를 산출하였다. 각 변인에 있어서 빈도분석과 집단 간 복부마사지 처치 전·후의 효과검증을 위해 대응표본 t검정(paired t-test)을 이용하였고 신체조성의 변화와 처치기간(0주, 6주) x 집단 간 차이를 알아보기 위하여 이원 반복측정 분산 분석(two-way repeated measures ANOVA)을 실시하였다. 처치기간 및 집단 간 차이의 사후검증은 Bonferroni 검증법을 이용하였다. 모든 변인의 통계적 유의 수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

IV. 연구 결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성의 동질성 검증

연구 대상자의 일반적 특성은 <표 2>에서 보는 바와 같이 연령의 경우 실험군 40.58±6.08세, 대조군 40.41±8.54세, 신장은 실험군 159.08±5.56cm, 대조군 158.16±4.93cm, 체중에서는 실험군 64.15±5.27kg, 대조군 63.88±7.93kg으로 나타났다. 결혼상태에서는 실험군의 경우 기혼 8명(66.7%), 미혼 3명(25%) 순으로 나타났고, 대조군에 있어서도 기혼 8명(66.7%), 미혼 4명(33.3%) 순으로 나타나 같은 경향을 보였다. 출산경험 여부에서 실험군의 경우 2회 5명(41.7%), 없다 5명(41.7%) 순으로 나타났고, 대조군에의 경우도 없다 4명(33.3%), 2회 3명(25%), 3회 2명(16.7%) 순으로 나타났다. 최종학력에 있어서는 실험군의 경우 대졸 6명(50%), 전문대졸 4명(33.3%) 순으로 나타났고, 대조군에서도 대졸 5명(41.7%), 고졸이하 3명(25%) 순으로 나타났다. 월소득에 있어서 실험군의 경우 200~300만원, 400~500만원 받는 경우가 각각 3명(25%) 나타났고, 대조군에 있어서는 200~300만원 4명(33.3%), 300~400만원, 400~500만원을 받는 경우가 각각 2명(16.7%) 순으로 고른 분포를 나타내었다. 직업에서는 실험군의 경우 전문직 4명(33.3%), 전업주부 4명(33.3%) 순으로 나타났고, 대조군에서는 자영업 5명(41.7%), 전업주부, 전문직 각각 3명(25%) 순으로 나타났다.

모든 변인에서 집단 간 연령, 신장, 체중, 결혼상태, 출산경험, 최종학력, 월소득, 직업에서 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았고($p>.05$) 따라서 실험군과 대조군의 일반적 특성은 동질성이 검증되었다.

표 2. 연구 대상자의 일반적 특성의 동질성 검증

특성	구분	실험군(n=12)	대조군(n=12)	전체(n=24)	χ^2	p
연 령		40.58±6.08 ¹⁾	40.41±8.54	·	18.000	.263
신 장		159.08±5.56	158.16±4.93	·	12.000	.606
체 중		64.15±5.27	63.88±7.93	·	24.000	.404
결혼상태	미혼	3(25.0) ²⁾	4(33.3)	7(29.2)	1.143	.565
	기혼	8(66.7)	8(66.7)	16(66.7)		
	독신	1(8.3)	0(0)	1(4.2)		
출산경험	1회	1(8.3)	2(16.7)	3(12.5)	2.278	.685
	2회	5(41.7)	3(25.0)	8(33.3)		
	3회	1(8.3)	2(16.7)	3(12.5)		
	4회	0(0)	1(8.3)	1(4.2)		
	없다	5(41.7)	4(33.3)	9(37.5)		
최종학력	고졸이하	2(16.7)	3(25)	5(20.8)	2.958	.398
	전문대졸	4(33.3)	2(16.7)	6(25)		
	대졸	6(50)	5(41.7)	11(45.8)		
	대학원 이상	0(0)	2(16.7)	2(8.3)		
월소득	200만원 미만	1(8.3)	2(16.7)	3(12.5)	.876	.928
	200~300만원	3(25.0)	4(33.3)	7(29.2)		
	300~400만원	2(16.7)	2(16.7)	4(16.7)		
	400~500만원	3(25)	2(16.7)	5(20.8)		
	500만원 이상	3(25)	2(16.7)	5(20.8)		
직업	사무직	2(16.7)	1(8.3)	3(12.5)	4.286	.369
	서비스직	1(8.3)	0(0)	1(4.2)		
	자영업	1(8.3)	5(41.7)	6(25)		
	전문직	4(33.3)	3(25.0)	7(29.2)		
	전업주부	4(33.3)	3(25.0)	7(29.2)		

¹⁾ Mean±SD

²⁾ N(%)

2. 연구 대상자의 생활습관의 동질성 검증

연구 대상자의 생활습관은 <표 3>에서 보는 바와 같이 건강상태에서 실험군의 경우 보통이다 6명(50%), 좋다 5명(41.7%) 순으로 나타났고, 대조군에 있어서도 보통이다 6명(50%), 좋다 6명(50%) 순으로 나타나 같은 경향을 나타내었다. 손발 찬편 여부에서 실험군의 경우 찬편이다 6명(50%), 차지않다 5명(41.7%) 순으로 나타났고, 대조군에서는 차지않다 6명(50%), 찬편이다 5명(41.7%) 순으로 비슷한 경향을 나타내었다. 수면상태에 있어서 두 집단 모두 수면상태는 나쁘지 않은 것으로 나타났다. 운동 여부에서 실험군, 대조군 모두 대체적으로 운동을 실시하지 않는 것으로 나타났다. 배변의 횟수에서 실험군, 대조군 모두 대체적으로 11명(45.8%)이 1일 1회 배변을 보는 것으로 나타났다. 생리상태에서 실험군의 경우 규칙적이다 11명(91.7%)으로 나타났고, 대조군에 있어서도 규칙적이다 7명(58.3%), 불규칙적이다 3명(25%) 순으로 나타났다.

모든 변인에서 집단 간 건강상태, 건강검진, 신체적 질환, 가족비만, 손발 찬편 여부, 아랫배, 냉증, 수면상태, 수면시간, 운동실시 여부, 운동횟수, 운전여부, 배변정도, 생리상태, 음주여부, 음주량, 음주 횟수, 흡연여부, 커피섭취량, 물 섭취량, 영양제 복용 여부, 현재 복용하는 영양제 에서 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았고 따라서 실험군과 대조군의 생활습관은 동질성이 검증되었다.

표 3. 연구대상자의 생활습관의 동질성 검증

특성	구분	실험군(n=12)	대조군(n=12)	전체(n=24)	χ^2	p
건강상태	좋다	5(41.7) ¹⁾	6(50)	11(45.8)	1.091	.580
	보통이다	6(50)	6(50)	12(50)		
	나쁘다	1(8.3)	0(0)	1(4.2)		
건강검진	예	5(41.7)	2(16.7)	7(29.2)	1.815	.178
	아니오	7(58.3)	10(83.3)	17(70.8)		
신체적 질환	저혈압	1(8.3)	1(8.3)	2(18.2)	3.942	.414
	고혈압	0(0)	2(16.7)	2(18.2)		
	위장질환	1(8.3)	1(8.3)	2(18.2)		
	당뇨	1(8.3)	0(0)	2(9.1)		
	여성질환	3(25)	1(8.3)	4(36.4)		
가족 비만	아버지	2(16.7)	1(8.3)	3(12.5)	3.439	.329
	어머니	4(33.3)	3(25)	7(29.2)		
	형제자매	0(0)	3(25)	3(12.5)		
	없다	5(45.9)	5(41.7)	11(45.9)		
손발 찬편 여부	매우 찬 편	1(8.3)	1(8.3)	2(8.3)	.182	.913
	찬편이다	6(50)	5(41.7)	11(45.8)		
	차지 않다	5(41.7)	6(50)	11(45.8)		
아랫배	매우 찬 편	0(0)	2(16.7)	2(8.3)	2.386	.303
	찬편이다	10(83.3)	9(75)	19(79.2)		
	차지 않다	2(16.7)	1(8.3)	3(12.5)		
냉증	심하다	3(25)	1(8.3)	4(16.7)	1.202	.548
	보통이다	5(41.7)	6(50)	11(45.8)		
	없는 편이다	4(33.3)	5(41.7)	9(37.5)		
수면상태	매우 좋다	0(0)	1(8.3)	1(4.2)	2.182	.536
	좋다	6(50)	5(41.7)	11(45.8)		
	보통이다	5(41.7)	6(50)	11(45.8)		
	나쁘다	1(8.3)	0(0)	1(4.2)		
수면시간	4~6시간	6(50)	3(25)	9(37.5)	1.600	.206
	7~8시간	6(50)	9(75)	15(62.5)		
운동실시	예	4(33.3)	4(33.3)	8(33.3)	.000	1.000
	아니오	8(66.7)	8(66.7)	16(66.7)		
운동횟수	주 4~5	1(8.3)	0(0)	1(4.2)	1.143	.285
	주 2~3	3(25)	4(33.3)	7(29.2)		
운전	예	8(66.7)	5(41.7)	13(54.2)	1.510	.219
	아니오	4(33.3)	7(58.3)	11(45.8)		
배변	1일/1회	8(66.7)	3(25)	11(45.8)	6.606	.086
	2일/1회	2(16.7)	6(50)	8(33.3)		
	3일/1회	0(0)	2(16.7)	2(8.3)		
	불규칙	2(16.7)	1(8.3)	3(12.5)		

¹⁾ N(%)

표 3. (계속)

특성	구분	실험군(n=12)	대조군(n=12)	전체(n=24)	χ^2	p
생리상태	규칙적이다	11(91.7)	7(58.3)	18(75)	3.889	.143
	불규칙적이다	1(8.3)	3(25)	4(16.7)		
	폐경이다	0(0)	2(16.7)	2(8.3)		
음주여부	예	6(50)	7(58.3)	13(54.2)	.168	.682
	아니오	6(50)	5(41.7)	11(45.8)		
음주량	맥주 1~2컵	1(8.3)	5(41.7)	6(25)	7.467	.058
	맥주 1병	0(0)	1(8.3)	1(4.2)		
	맥주 1~2병	2(16.7)	0(0)	2(8.3)		
	소주 1병 이상	4(33.3)	1(8.3)	5(20.8)		
음주횟수	1달 1~2회	2(16.7)	6(50)	8(33.3)	6.000	.112
	1달 3~4회	1(8.3)	1(8.3)	2(8.3)		
	1주 1~2회	3(25)	0(0)	3(12.5)		
	1주 3회 이상	1(8.3)	0(0)	1(4.2)		
흡연	안 피운다	9(75)	11(91.7)	20(83.3)	1.533	.465
	현재는 끊었다	2(16.7)	1(8.3)	3(12.5)		
	불규칙적으로 피운다	1(8.3)	0(0)	1(4.2)		
커피	1잔	5(41.7)	2(16.7)	7(29.2)	5.206	.157
	1~2잔	2(16.7)	7(58.3)	9(37.5)		
	3~5잔	4(33.3)	3(25)	7(29.2)		
	5장 이상	1(8.3)	0(0)	1(4.2)		
물	1컵	0(0)	2(16.7)	2(8.3)	3.577	.311
	2~3컵	6(50)	7(58.3)	13(54.2)		
	4~6컵	5(41.7)	3(25)	8(33.3)		
	7~8컵	1(8.3)	0(0)	1(4.2)		
영양제 복용여부	예	5(41.7)	6(50)	11(45.8)	.168	.682
	아니오	7(58.3)	6(50)	13(54.2)		
현재 복용하는 영양제	종합영양제	1(8.3)	1(8.3)	2(8.3)	.747	.688
	복합비타민	2(16.7)	2(16.7)	5(20.8)		
	섬유소	2(16.7)	1(8.3)	1(4.2)		
	기타	0(0)	1(8.3)	1(4.2)		

¹⁾ N(%)

3. 신체조성의 변화

신체조성의 변화에서 <표 4>와 <그림 4>에서 보는 바와 같이 실험군에서 처치 전에 비해 처치 6주 후 체중의 경우 $64.02 \pm 5.18\text{kg}$ 에서 $61.57 \pm 5.04\text{kg}$ 으로 2.45kg (3.8%)가 감소한 것으로 나타났고, BMI(kg/m^2)에서는 25.57 ± 1.75 에서 24.26 ± 1.71 로 5.1% 감소, 체지방량은 $41.33 \pm 3.01\text{kg}$ 에서 $41.10 \pm 2.95\text{kg}$ 으로 0.5% 감소, 체지방률은 $22.81 \pm 3.50\%$ 에서 $21.53 \pm 3.54\%$ 으로 5.6% 감소, 골격근량은 $35.54 \pm 3.33\text{kg}$ 에서 $32.05 \pm 3.56\text{kg}$ 으로 9.8%가 감소한 것으로 나타났고, 골격근량은 $22.09 \pm 1.54\text{kg}$ 에서 $22.75 \pm 1.60\text{kg}$ 으로 2.9%가 증가한 것으로 나타났다. 마사지 처치 후 체지방량을 제외한 모든 항목에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다.

대조군에서 처치 전에 비해 처치 6주 후 체중의 경우 $63.88 \pm 7.93\text{kg}$ 에서 $61.86 \pm 8.32\text{kg}$ 로 2.02kg (3.1%)가 감소한 것으로 나타났고, BMI(kg/m^2)에서는 25.59 ± 2.69 에서 24.69 ± 2.85 로 3.5% 감소, 체지방량은 $22.37 \pm 6.57\%$ 에서 $21.46 \pm 6.63\%$ 으로 4.06% 감소, 체지방률(%)은 36.26 ± 3.11 에서 33.23 ± 6.74 로 8.3%가 감소한 것으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타냈고($p < .05$), 반면에 체지방률은 $41.50 \pm 3.79\%$ 에서 $40.42 \pm 4.45\%$ 으로 2.6% 감소하고, 골격근량은 $22.24 \pm 2.14\text{kg}$ 에서 $22.85 \pm 2.60\text{kg}$ 으로 2.7%가 증가한 것으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

대체적으로 실험군이 대조군에 비해 체중, BMI, 체지방량, 체지방률의 감소 폭이 더 큰 경향을 보였고, 반복측정 분산분석 결과 체중($F=30.140$, $p < .000$), BMI($F=16.478$, $p < .000$), 체지방률($F=29.818$, $p < .000$), 골격근량($F=7.166$, $p < .002$)에서 시기 간에는 통계적으로 유의한 차이를 각각 나타냈으나, 집단 간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

표 4. 신체조성의 변화

Group	Week	before	after	t	p	F-value	
						시기	시기x집단
체중(kg)	실험군	64.02±5.18 ¹⁾	61.57±5.04	7.488***	.000	30.140***	3.8%
	대조군	63.88±7.93	61.86±8.32	7.249***	.000	1.626	3.1%
BMI (kg/m ²)	실험군	25.57±1.75	24.26±1.71	6.064***	.000	16.478***	5.1%
	대조군	25.59±2.69	24.69±2.85	2.549*	.027	.265	3.5%
체지방량 (kg)	실험군	41.33±3.01	41.10±2.95	-.902	.387	.173	0.5%
	대조군	41.50±3.79	40.42±4.45	.168	.869	.555	2.6%
체지방량 (kg)	실험군	22.81±3.50	21.53±3.54	5.546***	.000	1.000	5.6%
	대조군	22.37±6.57	21.46±6.63	4.997***	.000	1.014	4.06%
체지방률 (%)	실험군	35.54±3.33	32.05±3.56	4.109**	.002	29.818***	9.8%
	대조군	36.26±3.11	33.23±6.74	4.194**	.002	.494	8.3%
골격근량 (kg)	실험군	22.09±1.54	22.75±1.60	-2.811*	.017	7.166**	2.9% ↑
	대조군	22.24±2.14	22.85±2.60	-1.739	.110	.534	2.7% ↑

¹⁾ Mean±SD

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

그림 4. 신체조성의 변화

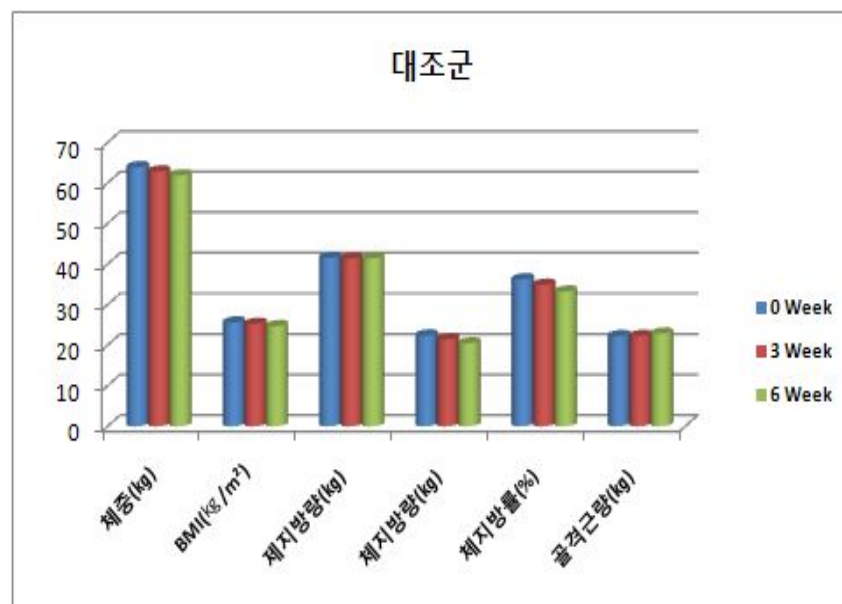
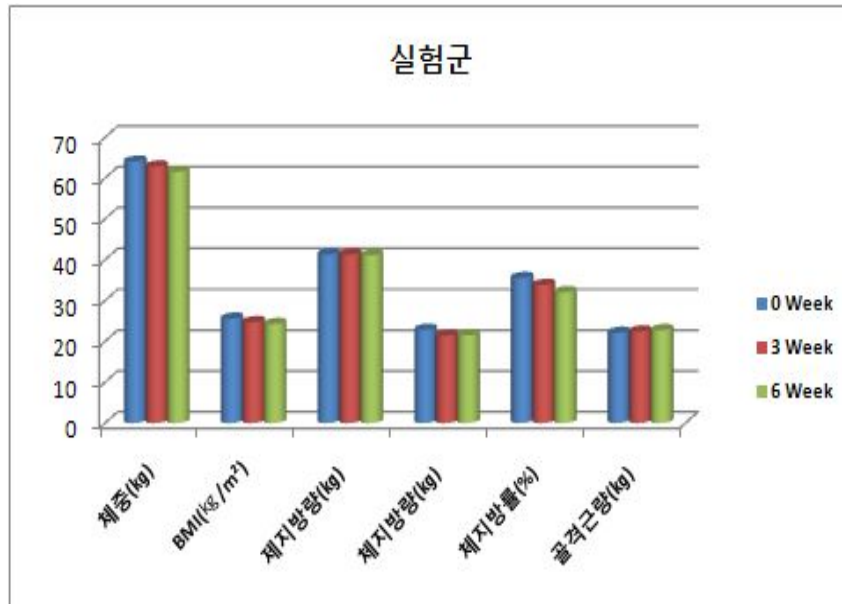


그림 4. 신체조성의 변화

4. 허리둘레의 변화

허리둘레의 변화에서 <표 5>와 <그림 5>에서 보는 바와 같이 실험군에서 WHR의 경우 처치 전 0.90 ± 0.33 에서 처치 6주 후 0.88 ± 0.37 로 2.2%가 감소한 것으로 나타났고, 상복부는 $86.45 \pm 5.97\text{cm}$ 에서 $83.20 \pm 5.81\text{cm}$ 로 3.25cm(4.9%)가 감소하였고, 중복부에서는 $90.70 \pm 5.31\text{cm}$ 에서 $87.30 \pm 4.78\text{cm}$ 로 3.4cm(3.7%) 감소하였고, 하복부에 있어서도 $95.55 \pm 4.23\text{cm}$ 에서 $93.10 \pm 3.91\text{cm}$ 로 2.45cm(2.5%)가 각각 감소한 것으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($p < .001$).

반면에 대조군에서 WHR의 경우 처치 전 0.89 ± 0.04 에서 처치 6주 후 0.88 ± 0.04 로 1.1%가 감소한 것으로 나타났고, 중복부에서는 $89.14 \pm 5.25\text{cm}$ 에서 $86.99 \pm 7.17\text{cm}$ 로 2.15cm(2.4%)로 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타내었으나($p < .05$), 상복부는 $84.05 \pm 6.14\text{cm}$ 에서 $82.91 \pm 9.36\text{cm}$ 으로 1.14cm(1.3%)가 감소하였고, 하복부는 $92.78 \pm 4.52\text{cm}$ 에서 $91.29 \pm 5.95\text{cm}$ 로 1.49cm(1.6%)가 감소하여 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

대체적으로 마사지 처치 후 실험군이 대조군에 비해 WHR, 상복부, 중복부, 하복부의 감소폭이 더 큰 경향을 보였고, 반복측정 분산분석 결과 WHR($F=53.308$, $p < .000$), 상복부($F=6.105$, $p < .005$), 중복부($F=41.529$, $p < .000$), 하복부($F=23.474$, $p < .000$)에서 시기 간에는 통계적으로 유의한 차이를 각각 나타냈으며, WHR($F=14.626$, $p < .001$)을 제외한 모든 문항에서 집단간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

표 5. 허리둘레의 변화

Group	Week	before	after	t	p	F-value	감소율 (%)
						시기 시기x집단	
WHR	실험군	0.90±0.33 ¹⁾	0.88±0.37	6.734***	.000	53.308***	2.2%
	대조군	0.89±0.04	0.88±0.04	4.841**	.001	14.626**	1.1%
상복부	실험군	86.45±5.97	83.20±5.81	6.122***	.000	6.105**	4.9%
	대조군	84.05±6.14	82.91±9.36	.701	.498	1.656	1.3%
중복부	실험군	90.70±5.31	87.30±4.78	7.210***	.000	41.529***	3.7%
	대조군	89.14±5.25	86.99±7.17	2.546*	.027	3.817	2.4%
하복부	실험군	95.55±4.23	93.10±3.91	6.412***	.000	23.474***	2.5%
	대조군	92.78±4.52	91.29±5.95	1.783	.102	3.550	1.6%

¹⁾ Mean±SD

*p<.05, **p<.01, ***p<.001



그림 5. 허리둘레의 변화

5. 피부 온도의 변화

피부 온도의 변화에서 <표 6>와 <그림 6>에서 보는 바와 같이 실험군의 경우 도포 전 30.33±1.97도에서 마사지 직후 33.13±1.23도, 마사지 후 30분 경과 후 33.18±1.27도로 전체적으로 체온이 9.39% 증가하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈고(p<.001), 대조군에서는 도포 전 체온이 30.29±2.11도, 마사지 직후 31.78±2.19도, 마사지 후 30분 경과 후 31.56±2.16도로 체온이 4.19% 증가하였으나 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

표 6. 피부 온도의 변화

Group	도포 전 (A)	마사지 직후(B)	마사지 30분후(C)	F	Post-hoc	rate of increase (%) AC
실험군	30.33±1.97 ¹⁾	33.13±1.23	33.18±1.27	20.728***	AB*** BC AC***	9.39
대조군	30.29±2.11	31.78±2.19	31.56±2.16	2.097	AB BC AC	4.19

¹⁾ Mean±SD

*p<.05, **p<.01,***p<.001

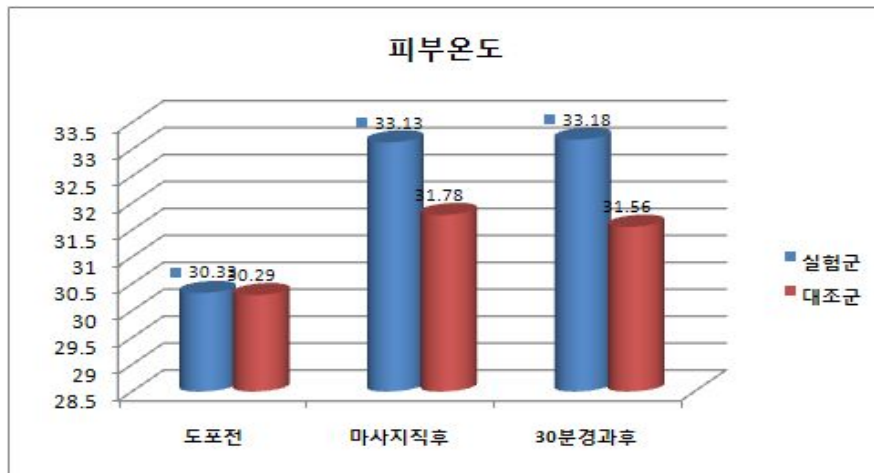


그림 6. 피부 온도의 변화

6. 식습관 분석

집단 간 식습관은 <표 7>에서 보는 바와 같이 불규칙적으로 식사한다에서 실험군의 경우 평균점수가 0.33점 감소하여 식사습관이 좋아진 것으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($p>.05$). 배가 부를 때까지 먹는다는 실험군 0.92점, 대조군 1.09점이 각각 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($p<.05$). 배고프지 않아도 먹는다는 실험군 0.67점, 대조군 0.5점이 각각 감소한 것으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($p<.05$). 믹스커피, 홍차를 매일 마신다는 실험군 0.33점 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<.05$). 인스턴트 식품을 자주 먹는다는 실험군 1.75점, 대조군 2점이 각각 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<.05$), 동물성 지방이 많은 음식, 튀김류를 먹는다는 실험군 0.91점, 대조군 0.67점이 각각 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<.05$). 식사 후에 후식을 먹는다는 실험군 0.75점이 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈고 ($p<.05$), 스트레스를 받으면 먹는다는 대조군에서 0.92점이 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<.05$).

식습관에서 실험군의 경우 마사지 처치 전 평균점수가 2.83 ± 0.52 에서 마사지 후 2.16 ± 0.70 으로 감소하였고, 대조군에서도 2.87 ± 0.38 에서 2.29 ± 0.27 점으로 각각 감소하여 두 집단 모두 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($p<.05$). 반복측정 이원분산분석 결과에서도 처치 전, 후 시기 간에는 통계적으로 유의한 차이가 나타났고($F(1,588), p<.000$), 집단간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

표 7. 식습관 분석

구 분	group	before	after	t	F-value		
					시기	p	감소량
					시기x집단		
아침, 점심, 저녁 불규칙적으로 식사한다	실험군	2.58±0.90 ¹⁾	2.25±0.86	2.345*	4.115	.055	0.33
	대조군	2.67±1.37	2.42±0.99	1.000	0.84	.775	0.25
식사를 거른다	실험군	1.83±0.83	1.75±0.62	.432	2.789	.109	0.08
	대조군	3.58±1.24	2.75±1.13	2.590*	1.239	.278	0.83
식사를 빨리 하는 편이다	실험군	3.33±1.07	3.00±1.20	1.773	9.800**	.005	0.33
	대조군	3.58±1.24	2.75±1.13	2.590*	1.800	.193	0.83
편식이 심한 편이다	실험군	2.50±1.05	2.25±1.21	1.000	.579	.455	0.25
	대조군	1.75±1.31	1.75±0.90	.000	.564	.459	0
간식이나 야식을 자주 먹는다	실험군	3.25±1.13	2.67±0.88	2.244*	10.776**	.003	0.58
	대조군	2.83±1.19	2.20±0.73	2.419*	.333	.568	0.63
외식을 자주 하는 편이다	실험군	3.17±0.83	2.92±0.79	1.393	5.037*	.035	0.25
	대조군	3.25±1.05	2.92±1.16	1.773	.103	.752	0.23
배가 부를 때까지 먹는다	실험군	3.67±0.98	2.75±1.21	2.303*	1.803	.193	0.92
	대조군	3.42±0.79	2.33±1.07	4.168**	.037	.850	1.09
한꺼번에 많은 음식을 먹는다	실험군	3.08±1.08	2.33±0.98	2.138	8.046*	.010	0.75
	대조군	2.92±1.16	2.33±1.07	1.865	.126	.726	0.59
배고프지 않아도 먹는다	실험군	3.00±0.73	2.33±0.65	3.546**	18.568***	.000	0.67
	대조군	2.67±0.77	2.17±1.11	2.569*	.379	.544	0.5
믹스커피, 홍차(설탕 포함)를 매일 마신다	실험군	2.58±0.99	2.25±0.96	2.345**	6.286*	.020	0.33
	대조군	2.50±1.00	2.17±1.03	1.483	.000	1.000	0.33
인스턴트식품을 자주 먹는다	실험군	3.42±1.44	1.67±0.65	4.083**	31.867***	.000	1.75
	대조군	3.33±1.61	1.33±0.77	3.941**	.412	.710	2
동물성 지방이 많은 음식, 튀김류를 먹는다	실험군	2.58±0.90	1.67±0.49	3.527**	14.570**	.001	0.91
	대조군	2.50±0.67	1.83±0.57	2.966*	.146	.706	0.67
단 음식을 먹는다	실험군	2.67±0.77	2.17±0.71	2.171	21.238***	.000	0.5
	대조군	2.83±1.11	1.83±0.57	3.633**	.529	.475	1
찌개나 국의 국물을 많이 먹는다	실험군	3.42±0.79	2.83±1.03	1.735	12.407**	.002	0.59
	대조군	3.67±1.15	2.50±1.08	3.189**	1.379	.253	1.17
야채나 과일을 자주 먹지 않는다	실험군	2.92±0.28	2.67±0.65	1.393	5.604*	.027	0.25
	대조군	2.58±1.08	2.08±0.99	1.915	.623	.438	0.5
식사 후에 후식을 먹는다	실험군	3.00±1.04	2.25±0.86	3.000*	4.162	.054	0.75
	대조군	3.10±1.52	2.75±1.14	.8105	.340	.566	0.35
스트레스를 받으면 먹는다	실험군	3.08±1.24	2.50±0.90	1.735	10.671**	.004	0.58
	대조군	3.42±1.24	2.50±1.38	2.930*	.527	.476	0.92
목이 마르면 물보다는 청량음료나 커피를 마신다	실험군	1.75±0.96	1.58±0.79	.804	2.200	.152	0.17
	대조군	2.50±1.24	2.02±1.20	1.254	.550	.416	0.48
평균 점수	실험군	2.83±0.52	2.16±0.70	4.723**	51.588***	.000	0.69
	대조군	2.87±0.38	2.29±0.27	5.842***	.420	.523	0.58

¹⁾ Mean±SD

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

7. 신체적 스트레스 분석

신체적 스트레스의 변화의 분석결과는 <표 8>에서 보는 바와 같이 실험군에서는 마사지 처치 후 요통의 경우 평균점수가 2.66 ± 0.88 에서 2.08 ± 0.90 으로 감소하였고, 목이나 어깨 결림에서 평균점수가 3.75 ± 1.13 에서 2.91 ± 1.08 으로 감소하였고, 변비에서도 평균점수가 2.83 ± 1.52 에서 2.08 ± 1.16 으로 각각 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($p < .05$). 대조군에서는 현기증에서 평균점수가 2.16 ± 0.93 에서 1.50 ± 0.67 으로 감소하였고, 감각이 예민에서 평균점수가 2.58 ± 1.08 에서 1.75 ± 0.86 으로 감소하였고, 어깨 결림에서는 평균점수가 3.91 ± 0.90 에서 2.91 ± 1.08 으로 감소하였고, 두통에 있어서도 마사지 처치 전에 비해 처치 후 평균점수가 2.08 ± 0.79 에서 1.75 ± 0.62 으로 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($p < .05$).

반복측정 분산분석 결과 현기증에서는 시기 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타났고($F=4.632$, $p < .043$), 집단간에도 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고($F=4.632$, $p < .043$). 한편, 감각이 예민($F=6.330$, $p < .020$), 목이나 어깨 결림($F=18.746$, $p < .001$), 변비($F=5.001$, $p < .036$), 소화불량($F=4.638$, $p < .042$)에서 시기 간에는 통계적으로 유의한 차이를 각각 나타냈고, 집단간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

평균 점수에서 실험군의 경우 마사지 처치 전에 2.23 ± 0.47 에서 마사지 후 1.83 ± 0.45 으로 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈고($p < .05$), 대조군에서도 2.23 ± 0.55 에서 1.97 ± 0.46 점으로 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 반복측정 이원분산분석 결과에서도 처치 전, 후 시기 간에는 통계적으로 유의한 차이가 나타났고(10.211 , $p < .004$), 집단간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

표 8. 신체적 스트레스 분석

구 분	group	before	after	t	F-value	
					시기 시기x집 단	p
불면	실험군	1.16±0.49 ¹⁾	1.83±0.57	-1.483	2.750	.111
	대조군	1.41±0.66	1.58±0.99	-1.000	.000	1.000
심장이 두근거림	실험군	1.58±0.66	1.50±0.52	.3643	.444	.512
	대조군	1.66±0.88	1.50±0.90	.561	.049	.826
얼굴이나 신체 일부의 경련	실험군	1.41±0.66	1.33±0.49	.321	1.114	.303
	대조군	1.58±0.90	1.33±0.49	1.393	.278	.603
현기증	실험군	1.50±0.52	1.50±0.52	.000	4.632*	.043
	대조군	2.16±0.93	1.50±0.67	2.345*	4.632*	.043
땀이 많이 남	실험군	2.16±1.19	1.75±1.05	1.332	.822	.374
	대조군	1.66±0.98	1.75±1.21	-.432	1.850	.188
감각이 예민	실험군	2.50±1.38	2.08±1.24	1.000	6.330*	.020
	대조군	2.58±1.08	1.75±0.86	3.079*	.703	.411
요통	실험군	2.66±0.88	2.08±0.90	2.244*	7.068*	.014
	대조군	2.33±1.30	1.83±1.02	1.593	.042	.840
눈의 피로	실험군	2.91±0.99	2.75±0.86	.616	3.022	.096
	대조군	3.58±0.90	2.91±0.99	1.685	1.088	.308
목이나 어깨 결림	실험군	3.75±1.13	2.91±1.08	2.278*	18.746***	.000
	대조군	3.91±0.90	2.91±1.08	4.690**	.155	.698
두통	실험군	2.33±0.98	2.16±1.19	.616	2.676	.116
	대조군	2.08±0.79	1.75±0.62	2.345*	.297	.591
감염증	실험군	2.25±0.96	2.08±0.79	.804	3.143	.090
	대조군	2.50±1.16	2.00±0.73	1.593	.786	.385
변비	실험군	2.83±1.52	2.08±1.16	3.000*	5.001*	.399
	대조군	2.58±1.08	2.25±1.05	.804	.741	.036
발열	실험군	1.54±0.52	1.45±0.68	.319	.001	.982
	대조군	1.25±0.62	1.33±0.49	-.432	.265	.612
소화불량	실험군	2.154±0.52	2.16±1.19	1.603	4.638*	.042
	대조군	2.41±1.08	1.91±0.79	1.483	.038	.847
설사	실험군	2.00±1.12	1.66±0.49	-.808	.484	.494
	대조군	1.58±0.79	1.41±0.51	1.000	.828	.373
평균 점수	실험군	2.23±0.47	1.83±0.45	2.950*	10.211**	.004
	대조군	2.23±0.55	1.97±0.46	1.681	.411	.528

¹⁾ Mean±SD

*p<.05, **p<.001, ***p<.001

8. 심리적 스트레스 분석

심리적 스트레스 변화의 분석결과는 <표 9>에서 보는 바와 같이 실험군의 경우 마사지 처치 후 매우 긴장하거나 불안한 상태가 되었다에서 평균점수가 2.25 ± 0.62 에서 1.58 ± 0.66 으로 감소하였고, 침착하지 못했다에서 2.25 ± 0.86 에서 1.91 ± 0.79 로 감소하였고, 모든 일이 생각대로 되지 않아 욕구불만에 빠졌다에서 2.33 ± 0.65 에서 1.83 ± 0.57 로 감소하였고, 똑같은 실수를 반복했다에서도 2.00 ± 0.60 에서 1.50 ± 0.52 로 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다 ($p < .05$).

대조군의 경우에서도 마사지 처치 후 매우 긴장하거나 불안한 상태가 되었다에서 평균점수가 2.00 ± 0.85 에서 1.47 ± 0.66 으로 감소하였고, 소외감, 무력감을 느꼈다에서 1.91 ± 0.66 에서 1.41 ± 0.51 로 감소하였고, 침착하지 못했다에서 2.00 ± 0.60 에서 1.50 ± 0.52 로 각각 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다 ($p < .05$).

반복측정 분산분석 결과 매우 긴장하거나 불안한 상태가 되었다($F=13.235$, $p < .001$), 기분이 매우 동요되었다($F=4.869$, $p < .038$), 소외감, 무력감을 느꼈다($F=10.241$, $p < .004$), 침착하지 못했다($F=16.176$, $p < .001$), 아침까지 피로가 남고 일에 기력이 생기지 않는다($F=5.233$, $p < .032$), 모든 일이 생각대로 되지 않아 욕구불만에 빠졌다($F=6.769$, $p < .016$), 똑같은 실수를 반복했다($F=8.027$, $p < .010$)에서 시기 간에는 통계적으로 유의한 차이를 각각 나타냈고, 집단간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

심리적 스트레스 변화의 평균 점수에서 실험군은 마사지 처치 전에 1.79 ± 0.43 에서 마사지 후 1.49 ± 0.41 로 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈고($p < .05$), 대조군에서도 1.99 ± 0.50 에서 1.72 ± 0.45 점으로 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 나타내지 않았다. 반복측정 이원분산분석 결과 처치 전, 후 시기 간에는 통계적으로 유의한 차이가 나타났지만(10.728 , $p < .001$), 집단간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

표 9. 심리적 스트레스 분석

구 분	group	before	after	t	F-value	
					시기 시기 x 집단	p
매우 긴장하거나 불안한 상태가 되었다	실험군	2.25±0.62 ¹⁾	1.58±0.66	2.602*	13.235**	.001
	대조군	2.00±0.85	1.47±0.66	2.548*		
기분이 매우 동요되었다	실험군	2.08±0.79	1.83±0.83	1.000	4.869*	.038
	대조군	1.91±0.90	1.41±0.51	2.171		
사소한 일에 매우 신경질적이 되었다	실험군	2.00±0.73	1.91±0.79	.561	.961	.338
	대조군	1.91±0.66	1.75±0.75	.804		
소외감, 무력감을 느꼈다	실험군	2.00±1.12	1.75±0.86	1.393	10.241**	.004
	대조군	1.91±0.66	1.41±0.51	3.317**		
침착하지 못했다	실험군	2.25±0.86	1.91±0.79	2.345*	16.176**	.001
	대조군	2.00±0.60	1.50±0.52	3.317**		
아침까지 피로가 남고 일에 기력이 생기지 않는다	실험군	2.41±0.99	2.25±0.75	1.000	5.233*	.032
	대조군	2.41±0.99	2.00±0.85	2.159		
화가 나서 자신의 감정을 억제할 수 없다	실험군	1.91±0.99	1.66±0.98	.761	.693	.414
	대조군	1.50±0.52	1.41±0.66	.364		
생각지도 못한 일 때문에 곤욕을 치렀다	실험군	1.83±0.57	1.58±0.66	1.393	3.873	.062
	대조군	1.50±0.52	1.33±0.49	1.483		
심각한 고민에 머리에서 떠나지 않았다	실험군	2.25±0.75	2.00±0.85	.897	7.784	.195
	대조군	1.83±0.93	1.58±0.79	1.000		
모든 일이 생각대로 되지 않아 욕구불만에 빠졌다	실험군	2.33±0.65	1.83±0.57	2.569*	6.769*	.016
	대조군	1.75±0.62	1.58±0.79	1.000		
모든 일에 집중할 수가 없다	실험군	1.75±0.75	1.66±0.65	.432	.780	.387
	대조군	1.75±0.75	1.58±0.79	.804		
남 앞에 얼굴을 내미는 것이 두려웠다	실험군	1.58±0.79	1.58±0.79	.000	1.158	.294
	대조군	1.58±0.90	1.25±0.45	1.773		
남의 시선을 똑 바로 볼 수가 없다	실험군	1.50±0.79	1.50±0.79	.000	.805	.379
	대조군	1.41±0.90	1.16±0.38	1.393		
똑같은 실수를 반복했다	실험군	2.00±0.60	1.50±0.52	2.569*	8.027*	.010
	대조군	1.83±0.71	1.58±0.66	1.393		
가족이나 친한 사람과 함께 있는 시간도 편하지 않았다	실험군	1.75±0.96	1.33±0.49	1.603	3.080	.093
	대조군	1.58±0.90	1.41±0.51	.804		
평균 점수	실험군	1.79±0.43	1.49±0.41	2.729*	10.728***	.003
	대조군	1.99±0.50	1.72±0.45	1.996		

¹⁾ Mean±SD

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

9. 주관적 만족도

마사지 처치 후 주관적 만족도 변화의 분석결과는 <표 10>와 <그림 7>에 서 보는 바와 같이 실험군의 경우 마사지 처치 후 복부관리 만족(4.66±0.65 점), 체중감량 효과(4.25±0.96점), 복부둘레 감소(4.33±0.77점), 몸매 자신감 (3.08±0.99점), 몸이 가벼워진 느낌(4.33±0.77점), 피로회복 효과(4.25±0.86점), 복부관리 필요 여부(4.33±0.77점), 비만, 체형관리 필요 여부(4.41±0.79점), 복 부관리 지속 여부(4.50±0.67점)으로 각각 나타나 대체적으로 만족도가 높은 것으로 나타났고, 복부 관리 후 신체반응에서는 온열감(12명), 피로회복(10명), 배변효과(9명) 순으로 신체반응이 좋아진 것으로 나타났다.

대조군의 경우에서도 마사지 처치 후 복부관리 만족(4.16±1.02점), 체중감량 효과(3.91±0.90점), 복부둘레 감소(4.08±0.79점), 몸매 자신감(3.16±1.26점), 몸 이 가벼워진 느낌(4.08±0.66점), 피로회복 효과(3.75±0.96점), 복부관리 필요 여부(4.16±0.83점), 비만, 체형관리 필요 여부(4.25±0.75점), 복부관리 지속 여 부(3.91±1.08점)으로 나타나 만족도가 높은 것으로 나타났고, 복부 관리 후 신 체반응에서 온열감(8명), 배변효과(7명), 피로회복(5명) 순으로 신체반응이 좋 아진 것으로 나타났다.

집단 간 마사지 처치 후 평균 점수에서 실험군은 4.24±0.62점, 대조군 3.94±0.66점으로 나타나 집단간에 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았으 나 몸매 자신감에 관한 문항을 제외한 모든 문항에서 실험군이 대조군에 비해 높은 주관적 만족도를 나타내었고, 복부관리 후 신체반응에서는 두 집단 모두 같은 경향을 나타내었다.

표 10. 주관적 만족도

구 분	실험군 (n=12)	대조군 (n=12)	t	p
복부관리에 만족하십니까?	4.66±0.65 ¹⁾	4.16±1.02	-1.421	.169
복부 관리 후 체중감량에 효과가 있었습니까?	4.25±0.96	3.91±0.90	-.875	.391
관리 후 복부둘레 감소에 효과가 있었습니까?	4.33±0.77	4.08±0.79	-.779	.444
관리 후 몸매에 자신감이 생겼습니까?	3.08±0.99	3.16±1.26	.179	.860
관리 후 몸이 가벼워진 느낌이 듭니까?	4.33±0.77	4.08±0.66	-.844	.480
관리 후 피로회복에 효과가 있었습니까?	4.25±0.86	3.75±0.96	-1.336	.195
복부관리는 반드시 필요하다고 생각하십니까?	4.33±0.77	4.16±0.83	-.506	.618
마사지요법이 비만, 체형관리에 반드시 필요하다고 생각하십니까?	4.41±0.79	4.25±0.75	-.528	.603
복부관리 후 신체반응은 어떠했습니까? (복수응답)	배변효과 - 9 생리통 - 2 온열감 - 12 통증완화 - 3 피로감회복 - 10	배변효과 - 7 생리통 - 2 온열감 - 8 통증완화 - 1 피로감회복 - 5		
앞으로 계속 복부관리를 받을 의향이 있습니까?	4.50±0.67	3.91±1.08	-1.583	.128
평균 점수	4.24±0.62	3.94±0.66	-1.127	.272

¹⁾ Mean±SD

*p<.05

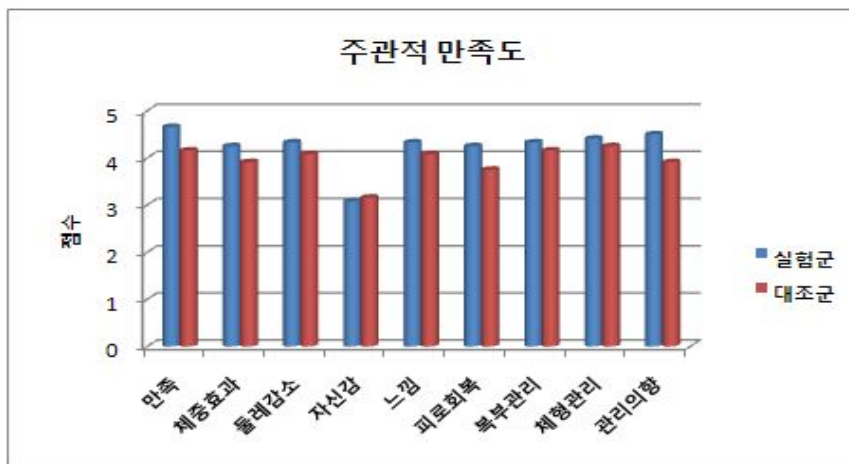


그림 7. 주관적 만족도

V. 고찰

본 연구는 열생성을 유도하여 에너지 대사를 향진시키고 지방분해 효과가 있는 캡사이신이 함유된 조성물을 사용하여 성인 비만여성에게 복부마사지를 실시했을 때의 복부 비만 개선 효과를 밝히기 위해 복부마사지 적용 후의 신체조성, 신체계측과 피부온도 변화를 알아보기 위해 실시되었다. 이 연구에서 도출된 결과 중 다음과 같은 사항들을 특히 고려해 보아야 할 논의점으로 제시하고자 하며 특히 복부마사지 적용 후의 피 적용자들의 신체조성, 신체계측, 피부온도 변화에 관한 논의가 중요할 것으로 생각한다.

복부마사지 후의 신체조성의 변화를 보면 실험군이 체중 2.45kg(3.8%) 감소, BMI 5.1% 감소, 체지방량 5.6% 감소, 체지방률 9.8%가 감소하였고, 대조군은 체중 2.02kg(3.1%) 감소, BMI 3.5% 감소, 체지방량 4.06% 감소, 체지방률 8.3%가 감소하여 실험군이 대조군에 비해 신체조성의 감소폭이 큰 경향을 보였다. 허리둘레의 변화에서 실험군은 WHR이 2.2% 감소, 상복부는 3.25cm(4.9%) 감소, 중복부는 3.4cm(3.7%) 감소, 하복부는 2.45cm(2.5%)가 감소하였고, 대조군의 WHR 1.1% 감소, 상복부 1.14cm(1.3%) 감소, 중복부 2.15cm(2.4%) 감소, 하복부 1.49cm(1.6%)가 감소하여 실험군이 대조군에 비해 신체계측의 감소폭이 큰 경향을 보였다.

본 연구의 결과를 슬리밍 성분을 이용한 복부비만 관리에 적용한 선행연구의 결과와 비교해 보면 박준화(2006)의 연구에서는 WHR 0.85이상, 체지방률 30kg/m² 이상의 중년여성 79명을 대상으로 아로마오일을 사용하여 6주 동안 복부마사지를 시행한 실험 결과를 비교했을 때, 아로마를 포함한 복부 관리가 신체계측, 신체조성, 혈중지질에 더 효과적이라는 연구결과와 유사하였다. 또한 알개마스크와 경락마사지를 병행한 타 연구결과와 비교해 보면 복부비만이 있는 성인 여성 22명에게 경락마사지와 알개마스크를 적용하여

6주간 주 2회 복부마사지를 하였을 때 경락마사지와 알개마스크를 병합한 실험군이 체중 1.75kg, BMI 0.67kg/m², 체지방량 0.63kg, 체지방률이 0.11% 감소하여 대조군보다 체성분 감소폭이 더 큰 경향을 보였다는 연구결과(김미선 등, 2009)와 유사하였다. 이는 캡사이신이 함유된 조성물이라는 슬리밍 성분을 사용한 복부마사지가 마사지크림보다 더욱 효과적임을 보여 주는 것이다.

또한 복부마사지 후의 피부 온도 변화를 보면 캡사이신이 함유된 조성물을 적용한 실험군이 대조군에 비해 체온이 9.39% 증가하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈는데(p<.001) 이를 아유르베다 차크라 마사지를 적용한 선행 논문과 비교해보면(박옥란, 2009) 실험 전 윗배(배꼽 위 4cm)의 온도가 33.04도에서 14회 33.84도로 유의한 차이가 나타났다(p<.005) 와 유사한 결과가 나왔다.

현재까지 캡사이신이 함유된 조성물을 이용하여 피부미용 분야에 적용한 연구는 거의 찾아보기 힘들지만, 식이를 이용한 유사연구와 함께 고찰하고자 한다.

Kawada(1986)의 동물 실험에서 캡사이신은 지방을 줄이는 것으로 보고되고 있는데, 30%라드가 포함된 고지방식을 공급한 수컷 쥐에 0.014% 캡사이신이 포함된 식이를 첨가했을 때, 고지방식만 공급한 대조군에 비해 혈청 중성지질 수준과 혈중 중성지질을 분해하는 효소인 lipoprotein lipase(LPL) 등이 감소함을 보고하였다. 이들 결과는 중추 신경계의 교감신경 자극을 통한 부신 수질의 카테콜아민에 의해 에너지 및 지방대사가 항진되는 것으로 일부 설명되고 있다.(유리나, 1995). 또한 Zhang 등(2007)은 캡사이신 처리 유무 고지방식을 실험군에 60일 동안 공급한 후 대조군과 비교했을 때 체중의 감소를 관찰했는데 체중 및 지방조직 감소는 에너지 섭취 정도와 지방 흡수와 관련없이 체열 생성의 증가를 통한 것으로 확인되었다. 사람을 대상

으로 한 연구에서 Yoshioka 등(1995)에 의하면 식사에 붉은 고추(10g; capsaicin: 30mg)를 첨가하였을 때 열생산이 증가되어 식사 직후 에너지 소비가 23% 증가됨이 관찰되었는데 이는 베타 아드레날린 자극을 통해 일어나는 것으로 생각되며 이외에도 고추 섭취 후에 식욕 감소, 음식섭취의 지속적인 감소(Yoshioka, 1998) 및 에너지소비의 증가(Yoshioka, 2001)가 일어난다고 보고하였으며, 본 연구 결과에서도 캡사이신이 함유된 조성물을 사용한 실험군의 복부마사지후의 피부온도가 더 높게 나타났다.

캡사이신의 장기효과에 관한 연구에서는 캡사이신이 (2.7g/day; capsaicin:135mg/day) 체중감량 후 3달 동안 지방산화와 에너지소비를 증가시켰다는 보고가 있다(Lejeune, 2003). 사람을 대상으로 한 연구에서 산소 소비와 체온을 증가시켰는데(Ohnuki, 2001) 본 연구 결과에서도 캡사이신이 함유된 조성물을 사용한 실험군의 마사지후의 피부온도가 더 높았고 마사지 후에도 더욱 높게 지속됨을 알 수 있었다.

이러한 연구결과를 종합해 볼 때 본 연구에서 사용된 캡사이신이 함유된 조성물을 사용한 복부마사지가 체중, 체질량지수, 체지방량 및 허리둘레를 감소시킬 수 있고 복부 피부 온도를 상승시켜 비만관리의 새로운 프로그램으로 사용될 수 있으리라 생각된다. 따라서 기기사용이 제한되고 있는 에스테틱 분야에서 비만관리의 전단계로 사용되던 온열기기를 대신하여 마사지 단계에서 체온 상승을 통한 근육이완에 도움을 줄 수 있다는 점과, 홈케어에서도 간편하고 안전하게 사용할 수 있는 크림 형태의 캡사이신이 함유된 조성물을 국소부위에 도포하여 저하된 온도를 상승시키고 혈액순환을 촉진시켜 지속적으로 적용한다면 비만관리를 위한 새로운 중재방법으로 활용될 수 있으리라 사료된다.

VI. 결론 및 요약

본 연구는 캡사이신이 함유된 조성물을 이용한 복부마사지가 성인 비만여성의 신체조성 및 피부온도 변화에 미치는 영향을 알아보는 것을 주된 목적으로 하였으며, 연구목적에 따라 체질량지수(BMI)가 $23\text{kg}/\text{m}^2$ 이상, WHR이 0.85 이상의 30~55세 사이의 성인 여성을 대상으로 발열효과가 있는 캡사이신이 함유된 조성물로 복부마사지를 한 실험군 12명과 마사지크림으로 복부마사지를 한 대조군 12명으로 나누어 6주간 복부마사지 처치 후 신체조성, 허리둘레, 복부 피부 온도, 식사습관, 스트레스 정도, 주관적 만족도를 측정 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 대상자의 평균 나이는 실험군 40.58 ± 6.08 세, 대조군 40.41 ± 8.54 세, 신장은 실험군 $159.08\pm 5.56\text{cm}$, 대조군 $158.16\pm 4.93\text{cm}$, 체중에서는 실험군 $64.15\pm 5.27\text{kg}$, 대조군 $63.88\pm 7.93\text{kg}$ 으로 나타났다.

둘째, 신체조성의 변화에서 실험군의 경우 체중(kg)이 $64.02\pm 5.18\text{kg}$ 에서 $61.57\pm 5.04\text{kg}$ 으로 2.45kg (3.8%)가 감소한 것으로 나타났고, BMI(kg/m^2)는 25.57 ± 1.75 에서 24.26 ± 1.71 으로 5.1% 감소, 체지방량은 $22.81\pm 3.50\text{kg}$ 에서 $21.53\pm 3.54\text{kg}$ 으로 5.6% 감소, 체지방률(%)은 35.54 ± 3.33 에서 32.05 ± 3.56 으로 9.8%가 감소한 것으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($p<.05$).

대조군의 경우 체중이 $63.88\pm 7.93\text{kg}$ 에서 $61.86\pm 8.321\text{kg}$ 으로 2.02kg (3.1%)가 감소한 것으로 나타났고, BMI는 25.59 ± 2.69 에서 24.69 ± 2.85 으로 3.5% 감소, 체지방량은 $22.37\pm 6.57\text{kg}$ 에서 $21.46\pm 6.63\text{kg}$ 으로 4.06% 감소, 체지방률은 36.26 ± 3.11 에서 33.23 ± 6.74 으로 8.3%가 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<.05$).

대체적으로 실험군이 대조군에 비해 체중, BMI, 체지방량, 체지방률의 감소 폭이 더 큰 경향을 보였고, 반복측정 분산분석 결과 체중($F=30.140$, $p<.000$), BMI($F=16.478$, $p<.000$), 체지방률($F=29.818$, $p<.000$), 골격근량($F=7.166$, $p<.002$)에서 시기 간에는 통계적으로 유의한 차이를 각각 나타냈으나, 집단 및 시기 간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다($p>.05$).

셋째, 허리 둘레의 변화에서 실험군의 경우 WHR이 0.90 ± 0.33 에서 0.88 ± 0.37 으로 2.2%가 감소한 것으로 나타났고, 상복부는 $86.45\pm 5.97\text{cm}$ 에서 $83.20\pm 5.81\text{cm}$ 로 3.25cm(4.9%) 감소, 중복부는 $90.70\pm 5.31\text{cm}$ 에서 $87.30\pm 4.78\text{cm}$ 로 3.4cm(3.7%) 감소, 하복부는 $95.55\pm 4.23\text{cm}$ 에서 $93.10\pm 3.91\text{cm}$ 로 2.45cm(2.5%)가 각각 감소한 것으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($p<.001$). 대조군의 경우는 WHR이 0.89 ± 0.04 에서 0.88 ± 0.04 으로 1.1%가 감소하고, 중복부는 $89.14\pm 5.25\text{cm}$ 에서 $86.99\pm 7.17\text{cm}$ 로 2.15cm(2.4%) 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타내었으나($p<.05$), 상복부는 $84.05\pm 6.14\text{cm}$ 에서 $82.91\pm 9.36\text{cm}$ 로 1.14cm(1.3%)가 감소하였고, 하복부는 $92.78\pm 4.52\text{cm}$ 에서 $91.29\pm 5.95\text{cm}$ 로 1.49cm(1.6%)가 감소하여 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다($p>.05$).

실험군이 대조군에 비해 허리둘레의 감소폭이 더 큰 경향을 보였고, 반복측정 분산분석 결과 WHR($F=53.308$, $p<.000$), 상복부($F=6.105$, $p<.005$), 중복부($F=41.529$, $p<.000$), 하복부($F=23.474$, $p<.000$)에서 시기 간에는 통계적으로 유의한 차이를 나타냈으며, WHR($F=14.626$, $p<.001$)을 제외한 모든 문항에서 집단 및 시기 간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다($p>.05$).

넷째, 복부 피부 온도(배꼽 5cm 위)의 변화에서 실험군의 경우 도포 전 30.33 ± 1.97 도에서 마사지 직 후 33.13 ± 1.23 도, 마사지 후 30분 경과 후

33.18±1.27도로 전체적으로 체온이 9.39% 증가하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈고(p<.001), 대조군에서는 도포 전 체온이 30.29±2.11도, 마사지 직 후 31.78±2.19도, 마사지 후 30분 경과 후 31.56±2.16도로 체온이 4.19% 증가하였으나 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다(p>.05).

다섯째, 식습관을 분석한 결과 실험군의 경우 마사지 처치 전 평균점수가 2.83±0.52에서 마사지 후 2.16±0.70으로 감소하였고, 대조군에서도 2.87±0.38에서 2.29±0.27점으로 각각 감소하여 두 집단 모두 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<.05).

여섯째, 신체적 스트레스의 변화에서 실험군의 경우 마사지 처치 전에 2.23±0.47에서 마사지 후 1.83±0.45으로 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈고(p<.05), 대조군에서도 2.23±0.55에서 1.97±0.46점으로 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다(p>.05). 심리적 스트레스 변화에서 실험군의 경우 마사지 처치 전에 평균 점수가 1.79±0.43에서 마사지 후 1.49±0.41으로 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈고(p<.05), 대조군에서도 1.99±0.50에서 1.72±0.45점으로 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다(p>.05). 대체적으로 마사지 처치 후 실험군이 대조군에 비해 신체적, 심리적 스트레스의 감소폭이 더 큰 경향을 보였다.

일곱째, 주관적 만족도 변화를 분석한 결과 복부관리 만족, 체중감량, 복부둘레 감소, 몸매 자신감, 몸이 가벼워진 느낌, 피로회복 효과, 복부관리 필요 여부, 마사지 필요 여부, 복부관리 받을 의향의 모든 문항에서 실험군은 평균점수 4.24±0.62점, 대조군은 3.94±0.66점으로 나타나, 집단 간에 유의한 차이는 나타나지 않았으나, 몸매 자신감을 제외한 모든 문항에서 실험군이 대조군에

비해 높은 만족도 점수를 나타냈다.

이상의 결과를 종합해 볼 때 캡사이신이 함유된 조성물을 이용한 복부마사지가 성인 비만여성의 신체조성과 신체계측, 피부 온도, 식습관, 스트레스, 주관적 만족도에 긍정적인 영향을 주었으며 특히 발열효과가 있는 캡사이신이 함유된 조성물을 사용한 복부마사지에서 체중, 체질량지수, 체지방량을 비롯하여 허리둘레의 감소가 더욱 컸고, 마사지 실시 후의 피부 온도에서 유의한 차이를 나타내 복부관리에 긍정적 영향을 주었다고 할 수 있다. 본 연구는 대상자가 24명으로 6주간의 다소 짧은 연구기간이 제한점이라 할 수 있으며 추후 복부마사지 시 보다 많은 연구대상자를 대상으로 식이요법과 운동프로그램 등 다양한 방법을 동원하여 연령별 신체조성, 체중분포, 피부온도의 변화 등을 규명하는 연구가 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 강민숙, 우리나라 대사증후군의 유병률과 위험요인 분석, 인제대 대학원 박사학위논문, 2004
2. 강지혜, 비만성 염증 및 대사질환 제어를 위한 캡사이신의 바이오키네틱 연구, 울산대 대학원 박사학위논문, 2008
3. 강형민, 고추와 capsaicin의 항산화 효능 비교, 상지대학교 석사학위논문, 2008
4. 곡경승, 고추추출물과 capsaicin이 지방세포 대사에 미치는 영향, 상지대학교 석사학위논문, 2008
5. 과학기술처, 천연식물로부터 유효성분의 추출공정 개발, p. 113~116, 1989
6. 과학기술부, 통각전달에서의 Capsaicin채널의 작용 연구, p. 8~10, 1998
7. 김광덕, 우리나라 성인 복부비만 평가지표로서 허리둘레 지침 개발, 인제대 대학원 박사학위논문, 2004
8. 김명숙, 중년기 복부비만여성의 특성과 비만관리 실시효과, 성신여대 대학원 박사학위논문, 2003
9. 김명숙, 림프와 아로마 관리학, 훈민사, p. 49~52, 2006
10. 김문주, 김윤정, 김정숙, 윤동화, 이영숙, 예춘정, 전해정, 최성임, 황금순, 비만관리학, 청구문화사, p.11~12, 2008
11. 김미선, 박영은, 리순화, 최태부, 안성관, 경락마사지와 알개마스크가 성인여성의 복부비만에 미치는 영향, 대한피부미용학회, 7(1), p. 79~866, 2009
12. 김병준, 비만과 성호르몬, 대한비만학회지, 19(4), p. 113~118, 2010
13. 김봉조, 스코파린을 이용한 파라핀왁스 전신온열관리가 비만에 미치는 효과, 중앙대 의약식품대학원 석사학위논문, 2010
14. 김연진, 스톤테라피가 변비완화에 미치는 효과, 건국대 산업대학원, 석사학위논문, 2007

15. 김정화, 마사지 종류에 따른 스트레스 경감 효과에 관한 연구, 서원대 산업대학원 석사학위논문, 2009
16. 김정희, 성인여성의 자가 비만관리 실천도와 관련된 요인 분석, 성신여대 대학원 석사학위논문, 2010
17. 김희자, 향기요법 마사지가 폐경여성의 복부비만과 신체상에 미치는 효과, 전남대 대학원 석사학위논문, 2006
18. 남태열, 스웨디시마사지, 예림출판사, 2007
19. 농림부, 지질대사 관여 인스턴트 기호식품의 개발, p. 20~22, 2006
20. 대한가정의학회, 대사증후군 매뉴얼, 대한가정의학회, p88~89, 2007
21. 대한 비만학회, 임상비만학 제 3판, 서울, 고려의학, p175~180, 2008
22. 맹우재, 대사증후군의 위험요인과 건강관련 삶의 질과의 관련성, 경희대 대학원, 박사학위논문, 2010
23. 박경진, 갈색지방조직과 항비만기능성성분에 관한 문헌고찰, 울산대 대학원 석사학위논문, 2009
24. 박선민, 수기 마사지와 고주파 관리가 중년여성의 체형조절과 혈중지질에 미치는 영향 비교, 성신여대 대학원 석사학위논문, 2010
25. 박옥란, 아유르베다 차크라 마사지가 20~30대 직장여성의 스트레스 및 월경전증후군, 생리통 완화에 미치는 효과, 서경대 미용예술대학원 석사학위논문, 2009
26. 박재식, 해조류 추출물의 국부처치시 지방분해효과 검증, 영남대 대학원 석사학위논문, 2001
27. 박춘화, 향요법을 포함한 복부비만 관리프로그램이 중년 여성의 복부비만에 미치는 효과, 계명대 대학원 박사학위논문, 2007
28. 박혜순, 정민영. 비만의 평가 및 분류, 서울: 고려의학, p.75~87, 2000
29. 방영진, 프로스포츠마사지, 서울: 대경복수, p. 31~32, 1999
30. 보건복지부, Capsicum속 고추성분 capsaicin에 의한 암세포 특이적인

apoptosis유도기전 연구, p. 7, 2003

31. 보건복지부, Capsaicin에 의한 위조직 세포(또는 위암세포)의 유전자 감수성 분석과 관련 유전자의 기능에 관한 연구를 통하여 위암 예방에 근간이 되는 새로운 기술정보의 확보, p. 3~6, 2004
32. 보건복지가족부, 근거기반의 암관련 보완대체요법 평가, p. 755~767, 2008
33. 안남훈, 미용경락 이론과 실제. 서울: Beauty vision, p.23, 2000
34. 안남훈, 온전한 미용을 위한 홀리스틱경락 원론, 서울: 도서출판 홀리즘, 2003
35. 오정숙, 이시경, 복부경락마사지의 복부비만완화에 관한 연구, 대한피부미용학회, 7(4), p.127~136, 2009
36. 오홍근, 보완대체의학-현대의학과 더불어 21세기 통합의학으로, 아카데미아, p. 84~86, 2008
37. 유리나, 고춧가루 첨가식이 가 흰쥐의 체액성 면역기능에 미치는 영향, 한국영양식량학회, 24.6, p.837~842, 1995
38. 이상엽, 박혜순, 김선미, 권혁상, 김대영, 김대중 등, 한국인의 복부비만 기준을 위한 허리둘레 분별점, 대한비만학회지, 15(1), p. 1~9, 2006
39. 이순례, 복부비만 관리에서 고주파와 카테킨 섭취가 신체조성과 혈액의 지질, 호르몬 및 항산화능에 미치는 영향, 성신여대 대학원 박사학위논문, 2010
40. 이주현, 임진숙, 경락마사지가 신체변화와 혈액성분에 미치는 효과, 한국피부미용향장학회지, 5(3), p. 67~74, 2010
41. 장승희, 스웨디쉬 마사지가 체형관리에 미치는 영향: 하체를 중심으로, 중앙대 의약식품대학원 석사학위논문, 2009.
42. 정영자, 경락마사지를 이용한 전신비만 및 체형관리효과, 성신여대 대학

원 석사학위논문, 2005

43. 조수현, 여성의 비만, 대한비만학회, 서울: 고려의학, p.197-208, 2000
44. 주종재, 고추의 신미성분인 capsaicin의 체지방 감소 효과, 부산대학교 김치연구소, 제 6권, p. 148~153, 2000
45. 최미옥, 복부경락마사지가 주의지수 및 항스트레스지수에 미치는 영향 - 마사지 기간 및 에센셜 오일 적용에 따른 -, 대한피부미용학회, 8(2), p. 71~81, 2010 2009
46. 한국과학재단, 고추의 매운맛 성분 capsaicin투여가 마우스의 immune response에 미치는 영향, p. 4~12, 1994
47. 한국보건사회연구원, 한국 여성의 건강통계, 보건복지부, p.72 , 2004
48. 한채정, 정은애, 추나마사지와 스웨디시마사지가 중년여성의 복부비만에 미치는 효과, 대한피부미용학회, 8(2), p. 171~179, 2010
49. Bray GA, Risks of obesity, Endocrinol Metab clin North Am 32:787~80, viii, 2003
50. David J. Mela, 비만치료 가이드 - 다이어트, 음식, 그리고 비만, 한미의학 p.347, 2007
51. John R. Lee, 여성호르몬의 진실: 잘 알려지지 않은 폐경기 호르몬의 실체, 실사구시, 2008
52. Kawada, T., Hagihara, K. and Iwai, K.. Effects of capsaicin on lipid metabolism in rats fed a high fat diet, 1986
53. Mekala KC, Tritos NA, Effects of recombinant human growth hormone therapy in obesity in adults: a meta analysis, J clin Endocrinol Metab, 94:130~137, 2009
54. Lejeune MP, Kovacs EM, Westerterp-Plantenga MS., Effect of capsaicin on substrate oxidation and weight maintenance after modest body-weight loss in human subjects. Br J Nutr 90, p. 651~659, 2003
55. Lew EA, Garfinkel L. Variations in mortality by weight among 750,000 men and women, J Chronic Dis p. 563~576, 32, 1979

56. Northrup, C. *The Wisdom of Menopause*. New York: Bantam, 2001
57. Ohnuki K, Nuwa S, Maeda S, Inoue N, Yazawa S, Fushiki T. CH-19 sweet, a non-pungent cultivar of red pepper, increased body temperature and oxygen consumption in humans, *Biosci Biotechnol Biochem* 65; p.2033~2036, 2001
58. Peter G. Kopelman, 실전비만학 성인&소아, 가본의학, p.3~4, 2008
59. Tchernof A, Pehlman ET, Dspres JP, Body fat distribution, the menopause transition, and hormone replacement therapy, *Diabetes Metab*, 26:12~20, 2000
60. Williams RA, Foulsham BM. Weight reduction in osteoarthritis using phentermine, *Practitioner*, p. 225~232, 1981
61. World Health Organization, *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*, Geneva, WHO, 1998
62. Yoshioka, M., Lim, K., Kikuzato, S. et al., Effects of red-pepper diet on the energy metabolism in men. *J. Nutr. Sci. Vitamino.*, 41, p.647-56, 1995
63. Yoshioka, M., St-Pierre, S., Suzuki, M. and Tremblay, A. Effects of red pepper added to high-fat and high-carbohydrate meals on energy metabolism and substrate utilization in Japanese women. *Br. J. Nutr.*, 82, p.115-23, 1998
64. Yoshioka, M., Doucet, E., Drapeau, v., Dionne, I. and Tremblay, A., combined effects of red pepper and caffeine consumption on 24h energy balance in subjects given free access to foods. *Br. J. Nutr.*, 85, p. 203~211, 2001

65. Zhang, L.L. et al. Activation of transient receptor potential vanilloid type-1 channel prevents adipogenesis and obesity. 2007

ABSTRACT

Influence of Abdominal Meridian Massage with Combination including Capsaicin upon Body Composition and Temperature of Skin in Adult Obesity Women

Sung, Young Whan

Department of Cultural Industry

(Skin Care and Obesity Management Major)

Graduate School of Cultural Industry

SungShin Women's University

The purpose of this study was to examine the effects of abdominal meridian massage with combination including capsaicin upon body composition and temperature of abdominal skin for adult obesity women. The subjects were twenty-four adult women with abdominal obesity. Twelve women were assigned to experiment group, twelve women to control group. The data collection and treatments were performed from February, 8th to March, 22nd, 2011.

The subjects participated in abdominal meridian massage for 6 weeks.

The experiment group was conducted to do abdominal meridian massage with combination including capsaicin. The control group was conducted to do abdominal meridian massage with massage cream for 2 times in a week.

The subjects' body compositions were measured with InBody 230 impedance body fat instrument and the subjects' body size was measured with a ruler. The temperature of abdominal skin was measured with TES 1300 THERMOMETER(Taiwan).

SPSS WIN 14.0 program was used for the statistical processing of this study. Frequency analysis was conducted to examine the group characteristic of respondents. Two-way repeated measures ANOVA method was used to examine the group difference, paired t-test was used to investigate the difference before and after the experiment by group.

The results of this study were as follows :

Hypothesis 1: Experiment group which was conducted to do abdominal meridian massage with combination including capsaicin showed bigger tendency of decrease than control group in change of weight, body mass index, fat mass and fat ratio. The average weight decreased significantly by 2.45kg(3.8%) from the pretest level of 64.02kg to 61.57kg and the average BMI decreased significantly by 5.1% from the pretest level of 25.57 to 24.26 in experiment group.

Hypothesis 2: Experiment group which was conducted to do abdominal meridian massage with combination including capsaicin showed bigger tendency of decrease than control group in change of upper-waist,

middle-waist, lower-waist and WHR. The average upper-waist decreased significantly by 3.25cm(4.9%) from the pretest level of 86.45cm to 83.20cm and middle-waist decreased by 3.4cm(3.7%) in experiment group.

Hypothesis 3: Experiment group which was conducted to do abdominal meridian massage with combination including capsaicin showed significant difference than control group in change of temperature of abdominal skin by 9.39% from the pretest level of 30.33°C to 33.18°C.

Therefore, it is concluded that the abdominal massage with combination including capsaicin had a positive effect on adult obesity women's body composition, waist circumferences and the temperature of abdominal skin and it can be applied as a nursing intervention to decrease the abdominal obesity.

설문지

본 설문지는 성신여자대학교 특수대학원 피부비만관리 전공 학위 논문을 작성하기 위하여 만들어진 것입니다.

설문의 내용은 “캡사이신이 함유된 조성물을 이용한 복부마사지가 성인 비만여성의 신체조성과 피부온도에 미치는 영향”을 조사하기 위한 것입니다.

본 설문에 응해 주신 내용은 무기명으로 처리되어 연구의 소중한 자료로 활용되며, 절대 연구이외의 목적으로는 사용되지 않을 것입니다

다시 한번 본 연구에 협조해 주시고 귀한 시간을 내 주셔서 감사함을 마음으로 전합니다.

2011년 5월

성신여자대학교 문화산업대학원
문화산업학과 피부비만관리전공
성영환

I. 다음은 일반적인 특성에 관한 질문입니다. 해당하는 번호에 √ 체크 해주십시오.

1. 귀하의 연령은 몇 세입니까?

- ①25-30 ②31-35 ③36-40 ④41-45 ⑤46세 이상

2. 귀하의 신장은 얼마입니까?

- ①150-155 ②156-160 ③161-165 ④166-170 ⑤170cm 이상

3. 귀하의 체중은 얼마입니까?

- ①51-55 ②56-60 ③61-65 ④66-70 ⑤70kg 이상

4. 귀하의 결혼 여부는 어떠하십니까?

- ①미혼 ②기혼 ③사별 ④독신(이혼, 별거)

5. 귀하의 출산경험은?

- ①1회 ②2회 ③3회 ④4회 ⑤전혀 없다

6. 귀하의 최종학력은 어떻게 되십니까?

- ①고졸 이하 ②전문대졸 ③대졸 ④대학원 이상 ⑤기타 ()

7. 귀하 또는 귀댁의 월 소득은 대략 얼마입니까?

- ①200만원 미만 ②200-300만원 ③300-400만원 ④400-500만원 ⑤500만원 이상

8. 현재 귀하의 직업은 어떻게 되십니까?

- ①사무직 ②서비스직 ③자영업 ④전문직 ⑤전업주부

II. 다음은 생활습관, 식사습관에 관한 질문입니다.

1) 생활습관에 관한 질문입니다. 해당하는 번호에 √ 체크 해주십시오.

1. 귀하의 건강상태는 어떠하십니까?

- ①매우 좋다 ②좋다 ③보통 ④나쁘다 ⑤매우 나쁘다

2. 귀하는 1년에 1~2회 정도 정기적으로 건강검진을 받으시나요?

- ①예 ②아니오

3. 다음과 같은 신체적 질환을 진단 받은 적이 있습니까? (중복체크 가능)

- ①저혈압 ②고혈압 ③심장질환 ④갑상선 ⑤위장질환
⑥간질환 ⑦당뇨 ⑧여성질환 ⑨기타()

4. 가족 중에서 비만한 사람이 있습니까?

- ①아버지 ②어머니 ③형제자매 ④없다 ⑤기타 ()

5. 평상시 손발이 찬 편입니까?

- ①매우 찬 편 ②찬 편이다 ③차지 않다 ④기타 ()

6. 평상시 아랫배가 찬 편입니까?

- ①매우 찬 편 ②찬 편이다 ③차지 않다 ④기타 ()

7. 평상시 냉증이 심한 편입니까?

- ①매우 심하다 ②심하다 ③보통이다 ④없는 편이다

8. 귀하의 수면 상태는 어떠하십니까?

- ①매우 좋다 ②좋다 ③보통 ④나쁘다 ⑤매우 나쁘다

9. 귀하는 하루 몇시간 수면합니까?

- ①4시간 미만 ②4-6시간 ③7-8시간 ④9시간 이상 ⑤거의 못잔다

10. 귀하는 규칙적으로 운동합니까?

- ①예 ②아니오 ③ ④ ⑤

11. 운동을 하신다면 다음 중 어느 정도에 해당하십니까?

- ①매일 ②1주일에4-5회 ③1주일에2-3회 ④1달에 3-4회 ⑤불규칙

12. 귀하는 자가용을 운전하고 다니십니까?

①예 ②아니오

13. 귀하의 배변 정도는 어떠하십니까?

①1회/1일 ②1회/2일 ③1회/3일 ④불규칙 ⑤기타 ()

14. 귀하의 현재 생리 상태는 어떻습니까?

①규칙적이다 ②불규칙적이다 ③폐경이다 ④기타 ()

15. 귀하는 음주를 하십니까?

①예 ②아니오

16. 음주를 한다면 얼마나 자주 술을 마십니까?

①맥주 1-2컵 ②맥주 1병 ③맥주 1-2병 ④소주 1병이상 ⑤기타 ()

17. 음주를 한다면 얼마나 자주 술을 마십니까?

①1달에 1-2회 ②1달에 3-4회 ③1주일 1-2회 ④1주일에 3회이상

18. 현재 흡연을 하고 계십니까?

①안 피운다 ②과거에 피웠으나 현재는 끊었다 ③불규칙적으로 피운다

④하루에 반갑 미만 ⑤하루 1갑이하 ⑥하루 1갑이상

19. 하루에 커피를 몇 잔 정도 마십니까?

①1잔 ②1-2잔 ③3-5잔 ④5잔 이상 ⑤기타 ()

20. 하루에 물은 몇 컵 정도 마십니까?

①1컵 ②2-3컵 ③4-6컵 ④7-9컵 ⑤9컵 이상

21. 영양제를 복용하고 있습니까?

①예 ②아니오

22. 복용하고 있는 영양제가 있다면 다음 중 어느 것입니까?

①종합영양제 ②복합비타민제 ③철분영양제 ④섬유소 ⑤기타 ()

2) 식습관에 관한 질문입니다. 해당하는 번호에 √ 체크 해주십시오.

	항 목	전혀 (1점)	가끔 (2점)	보통 (3점)	자주 (4점)	항상 (5점)
1	아침, 점심, 저녁 불규칙적으로 식사한다					
2	식사를 거른다					
3	식사를 빨리 하는 편이다					
4	편식이 심한 편이다					
5	간식이나 야식을 자주 먹는 편이다					
6	외식을 자주 하는 편이다					
7	배가 부를 때까지 먹는다					
8	한꺼번에 많은 음식을 먹는다					
9	배고프지 않아도 먹는다					
10	TV를 보면서 먹는다.					
11	믹스커피, 홍차(설탕 포함)를 매일 마신다					
12	인스턴트 식품(라면, 소시지)를 자주 먹는다					
13	동물성지방이 많은 음식, 튀김류를 먹는다					
14	단 음식(과자, 아이스크림, 빵 등)을 먹는다					
15	찌개나 국의 국물을 많이 먹는다					
16	야채나 과일을 자주 먹지 않는다					
17	식사 후에 후식(과일, 과자 등)을 먹는다					
18	스트레스를 받으면 먹는다					
19	목이 마르면 물보다는 청량음료나 커피를 마신다					

Ⅲ. 스트레스에 관한 질문입니다.

	신체적 스트레스/ 심리적 스트레스	전혀 (1점)	가끔 (2점)	보통 (3점)	자주 (4점)	항상 (5점)
1	불면					
2	심장이 두근거림					
3	얼굴이나 신체 일부의 경련					
4	현기증					
5	땀이 많이 남					
6	감각이 예민					
7	요통					
8	눈의 피로					
9	목이나 어깨 결림					
10	두통					
11	감염증(감기, 후두염)					
12	변비					
13	발열					
14	소화불량					
15	설사					
16	매우 긴장하거나 불안한 상태가 되었다					
17	기분이 매우 동요되었다					
18	사소한 일에 매우 신경질적이 되었다					
19	소외감, 무기력감을 느꼈다					
20	침착하지 못하다					
21	아침까지 피로하고 일에 기력이 안생긴다					
22	화가 나서 자신의 감정을 억제할 수 없다					
23	생각지도 못한 일 때문에 곤욕을 치렀다					
24	심각한 고민이 머리에서 떠나지 않았다					
25	일이 생각대로 되지않아 욕구불만에 빠졌다					
26	모든 일에 집중할 수가 없다					
27	남 앞에 얼굴을 내미는 것이 두려웠다					
28	남의 시선을 똑바로 볼 수가 없다					
29	똑같은 실수를 반복했다					
30	가족,친한 사람과 함께 있어도 편하지 않다					

IV. 주관적 만족도(실험후)

	항 목	전혀 (1점)	가끔 (2점)	보통 (3점)	자주 (4점)	항상 (5점)
1	복부관리에 만족하십니까?					
2	복부관리후 체중감량에 효과가 있습니까?					
3	관리 후 복부둘레 감소에 효과가 있습니까?					
4	관리 후 몸매에 자신감이 생겼습니까?					
5	관리 후 몸이 가벼워진 느낌이 듭니까?					
6	관리 후 피로회복에 효과가 있었습니까?					
7	복부관리는 반드시 필요하다고 생각하십니까?					
8	마사지요법이 비만, 체형관리에 반드시 필요하다고 생각하십니까?					
9	복부관리후 신체반응은 어떠했습니까? (중복체크 가능)	배변 효과	생리통 완화	온열감	통증 완화	피로감 완화
10	앞으로도 계속 복부관리를 받을 의향이 있습니까?					