



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](#)

배 현 숙 지도 교수
석사학위 청구논문

코어운동을 병행한 아로마 마사지가
복부비만관리에 미치는 영향

- 40-60대 여성을 중심으로 -

2018

성신여자대학교 뷰티융합대학원

뷰티융합학과 피부미용학전공

황 은 지

코어운동을 병행한 아로마 마사지가
복부비만관리에 미치는 영향

- 40-60대 여성을 중심으로 -

배 현 숙 지도 교수

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2018년 5월

성신여자대학교 뷰티융합대학원

뷰티융합학과 피부미용학전공

황 은 지

인 준 서

황은지의 석사학위 논문으로 인준함

2018년 5월

심사위원장_____ (인)

심사위원_____ (인)

심사위원_____ (인)

성신여자대학교 뷰티융합대학원

논문개요

본 연구는 코어운동과 아로마 오일을 이용한 복부 마사지를 적용하여 복부비만을 포함한 신체조성에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 경기도에 거주하는 40-60세의 복부비만인 중년 여성을 대상으로 코어운동법을 실시하는 코어운동군 8명과 코어운동을 병행한 복부 아로마 오일 마사지를 실시하는 운동마사지군 8명에 대해 2017년 8월부터 10월까지 8주간 주 2회 실험을 진행하였다. 체중, 복부둘레, BMI, 체지방량, 체형지수, 전체근육량, 코어근육량을 측정하였다. 그 결과는 다음과 같다.

1. 실험 기간에 따른 코어운동군과 운동마사지군의 복부둘레, 체중, 체지방량, BMI, ABSI의 변화량은 유의한 차이가 없었다.
2. 코어운동군과 운동마사지군의 신체계측치의 변화량의 비교 결과 복부둘레 변화량에서 코어운동군은 5 cm가 감소하였고 운동마사지군은 9.54 cm가 감소하여 유의한 차이가 있었고 ($p < 0.05$), 운동마사지군이 복부둘레 감소에 더 효과가 있음을 알 수 있었다.

결론적으로 코어운동을 병행한 아로마 복부마사지 요법에 있어서 복부둘레는 유의한 감소 효과를 나타냈다. ($p < 0.05$). 체중, 체지방량, 체질량지수, 체형지수의 감소와 코어근육의 강화에 통계적으로 유의하지 않았으나 실험 기간이 경과됨에 따라 체중, 체지방량, 체질량지수, 체형지수는 감소를 나타내었다.

향후 체계적인 연구를 통하여 코어운동과 아로마 복부마사지의 결합 테라피를 적용한다면 실용적인 비만관리 프로그램이 될 것이라고 사료된다.

목 차

논문개요

I. 서론	1
1. 연구의 목적 및 필요성	1
2. 연구 가설	3
II. 이론적 배경	4
1. 중년여성의 복부비만	4
2. 코어운동	6
3. 체형지수	7
4. 아로마 테라피	8
III. 연구방법	11
1. 연구대상 및 기간	11
2. 연구 설계	12
3. 연구도구 및 실험 방법	13
IV. 연구 결과 및 고찰	18
V. 결론	34
참고 문헌	
ABSTRACT	
설문지	

목 차

<표 1> 에센셜 오일	10
<표 2 > 연구대상자의 일반적 특성	18
<표 3> 연구대상자의 복부비만 및 비만관리 인식	20
<표 4> 연구대상자의 복부비만으로 인한 스트레스	21
<표 5> 연구대상자의 주관적 건강상태	22
<표 6> 연구대상자의 신체계측치의동질성 검증	23
<표 7> 복부둘레의 변화	24
<표 8> 복부둘레의 변화량	24
<표 9> 실험 기간에 따른 체중의 변화	25
<표 10> 체중의 변화량	25
<표 11> 실험 기간에 따른 체지방량의 변화	26
<표 12> 체지방량의 변화량	26
<표 13> 실험 기간에 따른 체질량지수의 변화	27
<표 14> 체질량지수의 변화량	27
<표 15> 실험 기간에 따른 체형지수의 변화	28
<표 16> 체형지수의 변화량	28
<표 17> 실험 기간에 따른 전체근육의 변화	29
<표 18> 전체근육의 변화량	29
<표 19> 실험 기간에 따른 코어근육량의 변화	30
<표 20> 코어근육량의 변화	30
<표 21> 코어운동과 운동마사지군의 신체계측치의 변화량 비교	32
<표 22> 연구대상자의 실험 후 만족도	33

그림 목 차

<그림 1> 코어근육.....	6
<그림 2> 복식 호흡 동작 ①.....	15
<그림 3> 기본 플랭크 동작.....	15
<그림 4> 레인보우 플랭크 동작 ①.....	15
<그림 5> 레인보우 플랭크 동작 ②.....	15
<그림 6> 플랭크 잭 동작 ①.....	15
<그림 7> 플랭크 잭 동작 ②.....	15
<그림 8> 복식 호흡 동작 ②.....	15

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

현대사회는 운동부족과 불규칙한 식생활, 스트레스 등으로 인해 비만비율이 증가하는 추세에 있으며, 우리나라 역시 식생활의 서구화 등으로 비만인구의 비율이 증가하고 있다.(Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2012) 세계보건기구(WHO)는 비만에 대해 심혈관질환(cardiovascular disease: CAD) 이상지혈증 (dyslipidemic), 골관절염(osteoarthritis) 및 특정 유형의 암(cancer) 등으로 이환될 가능성을 높여 삶의 질을 떨어뜨리고 사망률을 증가시키기 때문에 반드시 예방과 치료가 필요한 '21세기 신종 전염병'으로 천명한 바 있다. (WHO West Pacific Region 2000; Cheskin & Donze, 2001) 비만은 섭취 에너지에 비해 인체의 정산적인 기능 유지를 위한 기초대사(basal metabolism)와 운동을 포함하여 신체적 활동으로 소비하지 못한 잔여 에너지가 체지방의 형태로 과도하게 누적된 상태이다(권훈점, 2010). 여성의 경우, 연령이 증가하면서 대퇴부에서 복부로 지방이 쌓일 가능성이 차츰 높아지다가 중년기에 이르면 여성호르몬의 영향으로 지단백 리파아제(lipoprotein lipase: LPL) 효소의 활성도가 낮아지기 시작하면서 상대적으로 지방량이 증가하여 복부에 축적되기 시작하고, 대퇴부에 있던 지방마저 복부로 이동해 쌓이게 되는 경향이 나타난다(Verginia, 1996). 또 복부비만은 내장지방과 밀접한 관련이 있으며 우리나라 중년기 이후 여성들은 복부비만율이 심각한 건강 문제로 대두되고 있다(김명숙, 2003). 내장지방이 많은 경우 대사증후군 환자의 질병 이환율을 높여서 결국 사망률을 높이고 우울과 만성적인 스트레스와 상관관계가 있어 복부비만에서도 내장비만형 비만

을 가장 경계할 대상으로 지목한다(정유경, 2012). 일생의 1/3을 폐경 후 삶으로 살게 되는 여성에게 있어서 복부 내장지방에 대한 대사적 질환의 위험성과 나타나는 원인들을 고려해 볼 때, 이들을 위한 질병 예방 차원의 선제적인 대응과 기대수명 연장을 위해 보다 적극적인 개선 노력이 요구된다(Yanokkerem et al. 2012). 여성에게 비만은 외모상의 문제뿐 아니라 건강상 여러 질병과 관련이 있어 주의가 요구된다. 특히 복부비만은 고혈압, 심혈관 질환, 당뇨병 등 성인병의 원인으로 알려져 있다(김명숙, 2003). 비만을 치료하기 위한 방법으로 다양한 방법들이 연구되고 있지만 가장 이상적이고 보편적인 요법은 운동요법과 식이요법, 향기요법 마사지요법(박춘화, 2006) 그리고 이들을 병행하는 병행요법이라고 할 수 있다(2016, 이수미). 올바른 비만관리를 위해서는 병행요법이 효과적임을 여러 연구에서 제시하고 있으나 더욱 효과적인 비만관리를 위해서는 부작용 없이 실시 할 수 있는 비만관리 프로그램이 개발되어야 할 필요성이 제기되어 왔다(한선희 등, 2003). 이중 운동요법은 부작용이나 통증이 없고 경제적이며 체중 감소와 함께 제지방 및 체력을 증가시키는 효과를 얻을 수 있다. 그러나 운동만을 계속 꾸준히 하기는 현실적인 어려움이 있다. 비만관리의 병행요법 중에 아로마 마사지요법은 혈액순환을 활발하게 하고 노폐물을 제거와 영양소 및 산소 공급을 원활하게 하여 신진대사를 좋게 하고 심신을 안정시켜 과도한 비만을 예방하는데 효과가 있다고 알려져 바쁜 현대인들의 관심을 끌고 있다. 또한 이현숙과 김명숙(2007)은 에센셜 오일을 이용한 복부 마사지요법이 허리둘레, 복부둘레, 엉덩이둘레 및 WHR를 감소시켜 복부비만감소에 효과가 있다고 보고한 바 있다.

이에 본 연구는 40-60대 중년여성을 대상으로 코어운동과 아로마오일을 이용한 복부 마사지를 적용하여 코어운동을 적용한 경우 효과와 아로마 복부마사지를 병행한 경우의 복부지방을 포함한 신체조성에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

2. 연구의 가설

본 연구의 목적을 달성하기 위한 가설은 다음과 같다.

첫째, 코어운동을 실시한 코어운동군은 실험 후 체중, 체지방량, 근육량, 코어근육량, 복부둘레, 체질량지수(BMI), 체형지수(ABSI)에 있어서 변화가 있을 것이다.

둘째, 코어운동을 병행한 아로마 복부마사지를 실시한 운동마사지군은 실험 후 체중, 체지방량, 근육량, 코어근육량, 복부둘레, 체질량지수(BMI), 체형지수(ABSI)에 있어서 변화가 있을 것이다.

셋째, 코어운동군과 운동마사지군은 실험 후 체중, 체지방량, 근육량, 코어근육량, 복부둘레, 체질량지수(BMI), 체형지수(ABSI)의 변화량에 차이가 있을 것이다.

II. 이론적 배경

1. 중년여성의 복부비만

중년의 사전적 정의는 중장년이라고도 하며, 인간의 인생에서 ‘장년에서 노년’사이의 단계를 이르는 말이다. 여성에게 중년은 많은 변화가 찾아오는 인생의 새로운 전환점으로, 내면의 아름다움을 더한 안정적인 중년을 위한 적극적인 노력은 신체적, 정신적, 사회적, 건강 뿐 아니라 행복한 노후를 위해 매우 중요한 의미를 가진다 (김명리, 2015). 중년여성은 기초대사를 저하 및 신체활동의 부족과 지방축적으로 인한 체형의 변화 후 폐경이 나타나는 중년기를 경험 하게 된다 (Northrup, 2001). 중년여성의 경우 내장지방에 지방의 분해를 억제하는 adrenoreceptor의 작용이 증가하고 지방을 분해하는 카테콜라민의 작용이 저하되면서 지방의 축적이 증가한다. 특히 폐경시기에는 지방질이 증가하여 복부에 지방이 축적되고 허벅지에 있던 지방이 복부 쪽으로 이동하여 복부지방 조직이 증가하게 된다(Tchrnof & Poehlman, 1998).

복부비만인 사람은 내장지방세포에서 혈압에 영향을 미치는 호르몬과 여러 물질을 분비하여 혈압을 상승시키고 혈중 지방함량이 증가함에 따라 고지혈증이 되며, 콜레스테롤등을 상승시켜 동맥경화증이 유발될 수 있다(한정순, 2006).

복부비만으로 인한 심혈관질환의 발생 위험은 여성에게 높은 것으로 보고되어 있으며, 신체 관절 부위에 무리를 주게 되어 관절염, 만성피로, 호흡곤란, 자궁암, 유방암 등의 발생 원인을 제공 할 수 있고 피부염, 습진과 같은 악영향을 미칠수 있다(이승찬, 2011). 또한, 비만인 여성은 사회적 편견이나 차별대우를 받게 되어 자아 존중감이 낮고 우울증에 빠지는 등 감정적, 사회적 문제를 더 많이 일으킬 수 있다 (한정순 등, 2010).

복부비만관리를 위해 수행되고 있는 방법으로는 침습적방법과 비 침습적인 방법이 있다. 단기간에 좋은 효과를 볼 수 있는 침습적 요법은 단기간에 좋은 효과를 볼 수 있는 수술요법이 있고 비침습적인 방법에 비해 체중감량의 유도가 빠르다는 장점이 있다. 이에 반하여 비 침습적인 치료방법은 장기간의 시간과 많은 노력이 요구되지만 복부비만의 원인을 제거함으로써 체중을 감소시켜 합병증을 관리하는 것과 동시에 체중을 유지하여 복부비만 시 나타날 수 있는 부작용을 제어 할 수 있는 방법으로 식이요법, 운동요법, 행동수정요법, 마사지요법 등이 있다(신규옥, 2010).

2. 코어운동

“코어”란 인체의 중심을 뜻하며, 코어근육(core muscle)은 국소(local) 및 전체 안정화 근육, 혹은 표재(extrinsic) 및 심부 안정화 근육으로 분류되며 이에 해당하는 근육들 모두 코어 안정화에 기여 하는 것으로 알려져 있다(McGill, 2002). 코어 안정화와 관련된 주요 근육들로는 극근, 척추기립근을 비롯하여 다열근, 내복사근과 외복사근, 복직근, 복횡근, 대둔근, 중둔근, 이상근, 대퇴이두근, 대퇴근장막근, 장내전근, 단내전근, 반건양근, 반막양근, 대요근, 요방형근, 봉공근, 장골근, 박근, 장경인대 등이 있다(Brotzman & Manke, 2011).

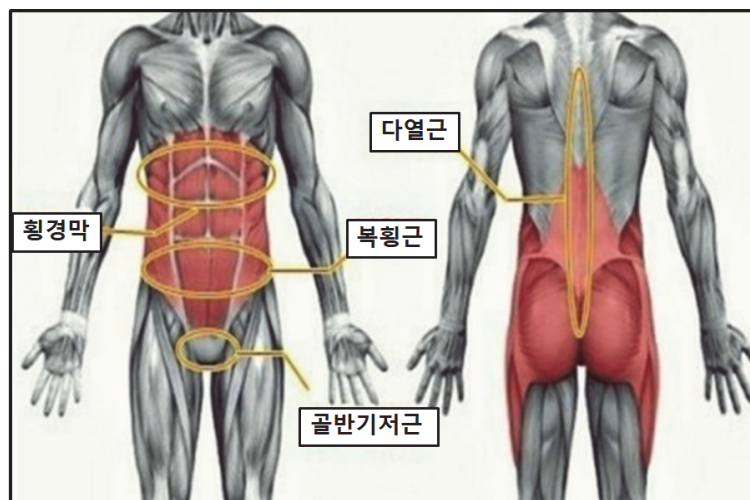


그림1. 코어근육.

최은아(2008)는 여성의 복부비만에 대해 골반의 변형과도 상관성을 있다고 하였다. 이는 결혼으로 인한 임신, 출산, 육아 등의 영향으로 점차 요추부위의 전만과 골반의 전방회전 상태가 지속되면서 복부 근육들이 많이 늘어나 구조적으로 불균형하게 되어 과부하가 누적되는 기간이 길어지는데 그 원인을 찾

아볼 수 있다고 하였다.

임형호(2007)는 복부비만인 사람은 복부의 지방이 두꺼워지면서 복부 주위의 근막이 변형됨과 동시에 복근력의 약화가 있는 경우, 그 긴장도가 떨어져 성형성(plasticity)이 나타나게 되면서 복직근과 복횡근, 복사근 등을 변형시키고 횡경막에도 영향을 줄 수 있다는 보고를 인용하여 복부비만에 있어 체형교정을 위한 근력강화 및 안정화운동이 요구된다고 밝힌 바 있다. 이러한 관점에서 체간의 중심인 코어를 위미하는 코어운동은 필라테스, 스트레칭 및 요가 등의 동작과 결합되어 만들어 졌으며 호흡법과 더불어 근육의 이완과 안정화 및 강화를 목표로 하는 운동이다(Brill & Cozen, 2002).

장영복(2013)은 여성노인을 대상으로 코어운동을 실시한 결과 근육량은 증가하고 체지방률, 엉덩이둘레가 유의하게 감소하였다고 하였다. 연구결과와 이하얀(2015)은 코어운동이 여중생의 엉덩이둘레 및 체지방률을 감소시킨다고 하였다.

3. 체형지수 (ABSI)

비만지표로 체질량지수(BMI)가 가장 보편적으로 사용되고 있다. 그러나 체질량지수는 키와 몸무게만을 고려하여 내장지방과 건강상태를 가려낼 수 없는 단점이 있다. 최근 Krakauer & Krakauer (2012)는 WC(허리둘레), 신장 및 BMI를 참조하여 새로운 신체계측 인자인 체형지수 (ABSI ; a body shape index or BIS body shape index)를 개발했다. ABSI는 측정된 허리둘레와 신장 값을 미터로 환산하여 BMI값을 이용하여 {허리둘레/ (BMI^{2/3})*(신장^{1/2})}의 공식으로 산출 하였다(Krakauer & Krakauer 2012). 이 지표로 WC와 BMI보다 ABSI가 조기 사망률을 더 잘 예측할 수 있는 변인 이라고 보고하였다. 이에 본 연구에는 최근 Krakauer & Krakauer가 개발한 새로운 신체계측 인

자인 체형지수(ABSI)를 이용하여 복부비만과 상관성을 알아보고자 하였다.

4. 아로마 테라피

아로마테라피는 향이 있는 식물에서 추출한 에센셜 오일을 활용하여 치료적으로 적용하는 것을 의미한다. 향기요법은 투여방법이 따라 마사지법, 향을 발향시키는 확산법, 코로 향을 흡입하는 흡입법, 목욕법, 통증이 있는 부위에 찜질하는 습포법, 입안을 행구는 가글링법, 복용법, 도포법이 있는데 이중 마사지법은 피부에 마사지하는 방법으로 가장 전문적인 지식과 기술을 요하는 방법이지만 임상에는 비교적 짧은 시간 내에 효과적이면서도 간단하게 사용할 수 있는 방법이다(오홍근, 2000). 피부·비만관리실에서는 미용적인 관리에 초점을 맞추어 마사지를 통한 수기요법과 아로마요법이 주로 이루어지고 있다. 복부비만 감소를 위한 아로마요법은 주로 마사지법으로 에센셜 오일을 혼합하여 신체에 마사지하는 방법으로 가장 폭넓게 사용되는 방법이다(허은영, 2005).

에센셜 오일은 몇 가지 오일을 제외 하고는 단독으로 사용할 수 없고 에센셜 오일에 케리어 오일을 희석시켜 피부흡수와 코를 통한 흡수로 혈액순환과 림프순환 촉진, 독소배출과 노화방지, 비만해소와 같은 여러 작용을 하게 한다(김순나, 2007). 에센셜 오일의 향은 코를 통해 후각 수용체를 자극하고 그 자극이 대뇌의 변연계로 전달된다. 변연계는 호르몬을 조절하고 감정과 기억을 관장하는 시상하부, 편도와 대상, 해마 등이 있다. 변연계에 전달된 자극은 다시 자율신경계와 호르몬을 조절하는 뇌하수체로 전달된다. 뇌하수체에서 분비된 호르몬은 자율신경계를 조절하여 면역력을 증강시킨다(조성준, 이인숙, 2006). 또한 에센셜 오일이 마사지를 통해 피부에 흡수되거나 호흡을 통해 폐

포를 걸쳐 혈류로 흡수되어 전신에 퍼지면서 호르몬이나 효소들과 화학적 반응을 일으키며, 그 중 모노테르펜 성분을 함유한 오일은 항균 및 지방분해 작용, 신진대사를 촉진시키고, 부종을 감소시키며, 체중감소에 주요 장애원인이 되는 식욕조절과 요요현상을 조절시키므로 복부비만감소에 효과적이다(오홍근, 2000). 윤영숙(2001)은 중년여성을 대상으로 아로마오일을 사용하여 비만 프로그램을 적용한 결과 체지방률과 허리둘레, 엉덩이둘레가 감소하였다고 하였고, 오민하(2004)는 아로마오일을 이용하여 아로마요법을 실시한 결과 체중, 허리둘레, BMI가 감소하였다고 보고한 바 있다. 또한 아로마 테라피의 효과는 정신적, 신체적 병리현상의 예방, 개선, 치료에 적용시킬 수 있는 자연요법의 일환으로 박경순(2003) 전신과 육체를 모두 다스려 만족감, 행복감, 면역 기능 강화 등에 효과를 얻을 수 있는 방법이다(오홍근, 2000).

<표1>은 본 연구에 사용된 아로마의 효과 및 적용에 대한 내용이다.

<표 1> 연구에 사용된 에센셜 오일의 특징

명칭	학명	효과	적용
제라늄 Geranium (중향)	<i>Pelargonium graveolens</i>	지성피부 복합성피부, 불규칙한 월경주기, 분위기의 변화와 산후 우울증	셀룰라이트, 순환부족, 체액침착, 해독편도염 폐경기, 갱년기, 비뇨기질환 신경긴장, 과민성으로 인한 설사, 두려움, 우울증, 촉진과 증진, 기분 향상 및 촉진 항우울성
사이프레스 Cypress (중향)	<i>Cupressus sempervirens</i>	체액이 과다 할 때, 출혈, 발한, 셀룰라이트, 설사, 수분축적과 콧물감기	지성 및 부은 피부, 땀이 많이 나는 발, 상처, 셀룰라이트, 근육경련, 순환부족, 류머티즘기관지염, 경련성기침, 감기폐경기, 생리통, 방광염 신경긴장
그레이프 프루트 Grapefruit (상향)	<i>Citrus Paradisi</i>	정화, 조화, 신선함, 응혈된 모공과 지성피부, 셀룰라이트 및 기름진 음식의 소화	근육피로, 운동준비, 경직, 유액축적, 편두통 식용감퇴, 신장정화, 간장장제우울증, 두통,성취스트레스, 신경과민, 시차적응, 귀 감염 후 균형회복

(아로마 테라피마사지, 광문각, 2004 Sarah porter p20-27)

Ⅲ. 연구방법

1. 연구대상 및 기간

본 연구는 2017년 8월부터 10월까지 8주간 주 2회 실시하였으며 경기도에 거주하는 40-60세에 해당하는 중년여성을 대상으로 정하였다. 또 연구목적에 동의한 여성들 중 신체계측을 통하여 실제 복부비만인 지원자들을 코어운동법을 실시하는 코어운동군 8명과 코어운동을 병행한 복부 아로마 오일 마사지를 실시하는 운동마사지군 8명 총 16명을 선정하여 하루 열량 섭취량을 2000Kcal로 제한하였다. 선정 기준은 다음과 같다.

- 1) 신체계측 수치에서 WHR이 0.8이상인 여성
- 2) 비만관리에 영향을 끼칠 수 있는 다른 방법을 시행하고 있지 않은 여성
- 3) 피부질환이 없는 여성
- 4) 에센셜 오일군의 경우 향에 대한 거부감이 없고 건강이 양호한 사람
- 5) 연구의 목적을 이해하고 8주간 본 연구의 참여에 동의한 여성

2. 연구설계

연구 대상자 선정 및 교육 (N=18)

경기도에 거주하며 WHR이 0.8 이상인 40세~60세 이하 중년여성 16명을 선정하여 본 연구 취지를 설명



실험 전 대상자 조사 측정

신체계측 - 신장, 체중, 복부둘레
체성분 분석 - WHR, 체지방량, BMI, 전체근육량, 코어근육량, ABSI
설문조사 - 일반적인 특성, 스트레스, 건강상태, 비만인식도



코어운동군 8명

- 주 2회 코어운동 25분(16회)

운동마사지군 8명

- 주 2회 코어운동 25분(16회)
- 주 2회 복부 마사지 25분 (16회)



실험 후 대상자 조사 측정

신체계측 - 신장, 체중, 복부둘레
체성분 분석 - WHR, 체지방량, BMI, 전체근육량, 코어근육량, ABSI
설문조사 - 실험 후 만족도



자료 처리 및 분석
통계 프로그램 sas9.4

3. 연구도구 및 실험 방법

1) 신체계측

(1) 복부둘레

줄자를 이용하여 장골능 최상단 부위와 늑골의 하단 부위 중간지점 즉 배꼽 위치 혹은 가장 가는 부위의 둘레를 줄자로 이용하여 측정하였고 복부둘레를 소수 첫째자리 cm단위로 기록하였다. 3회 이상 재어 평균값을 내었으며, 실험 전, 실험처치 마다 측정하였다.

(2) 체중, 복부둘레, BMI, 체지방량, 전체근육량, 코어근육량

체지방 측정기는 ioi353 체지방측정기(JA-WON Medical, 경상북도, 대한민국)으로, 체중(kg), 복부둘레(cm), 체지방량(kg), BMI(kg/m²), 전체근육량(kg), 코어근육량(kg)을 측정하였다. 측정횟수는 운동+마사지요법과 코어운동요법의 실험 전, 실험처치 8회 후, 실험 후 총 3회씩 측정 하였다.

2) 설문지 조사

설문조사는 Likert의 5점척도를 이용하여 총 5가지의 문항으로 하였다. 첫 번째 일반적인 특성에는 연령, 최종학력, 직업, 월 소득 등을 알아보았고 두 번째는 복부비만으로 인한 스트레스, 세 번째는 연구대상자의 주관적인 건강상태, 네 번째는 운동습관, 다섯 번째는 실험 후 만족도를 조사하였다.

3) 코어운동

플랭크 3가지 동작 3Set를 다음과 같이 실시하였다. 3set의 총 소요시간은 25분이다.

① 복식호흡을 앞드려 누운 상태에서 양손을 포개어 이마 앞에 대준다. 흡기 4초, 멈추기 6초, 호기 8초 동안 실시한다. 호기할 때는 복횡근을 수축시킨다. 반대로 고대를 돌려 1분간 교대로 실시한다.

②기본 플랭크 동작

팔굽혀펴기 자세에서 팔꿈치를 90°로 굽혀 전완으로 바닥을 지지하는 자세를 1분 동안 유지한다.

③ 레인보우 플랭크 동작

허리와 복근에 힘을 주어 골반을 반원을 그리듯 좌우로 12회 돌려준다

④ 플랭크 잭 동작

기본 플랭크 자세에서 발끝으로 몸을 지탱하고 양 발을 벌렸다 오므렸다 가볍게 30초간 점핑을 반복한다.

⑤ 복식호흡을 앞드려 누운 상태에서 양손을 포개어 이마 앞에 대준다. 4초, 멈추기 6초, 호기 8초 동안 실시한다. 호기 할 때는 복횡근을 수축시킨다. 반대로 고개를 돌려 1분간 교대로 실시한다.



그림2. 복식 호흡 동작 ①.



그림3. 기본 플랭크 동작.



그림4. 레인보우 플랭크 동작 ①.



그림5. 레인보우 플랭크 동작 ②.



그림6. 플랭크 잭 동작 ①.



그림7. 플랭크 잭 동작 ②.



그림8. 복식 호흡 동작 ②.

4) 아로마 복부마사지

(1) 복부 아로마 마사지를 사용할 아로마 오일은 다음과 같이 블렌딩 하였다.
스윗 아몬드 (Almond Sweet Oil) 100ml 제라늄(Pelargonium graveolens)
20방울, 사이프레스(Crupressus sempervirens)20방울, 그레이프프루트
(citrus paradisi) 30방울을 블렌딩한 오일을 1회 관리 시 20ml를 사용 하였다.

(2) 블렌딩 한 오일을 이용하여 복부마사지를 25분간 실시하였다.

(3) 모든 테크닉은 3회씩 반복하였고 약간 빠른 속도로 25분간 실시하였다.

테크닉은 다음과 같이 실시하였다.

- ① 복식호흡을 3회 한다.
- ② 손을 따뜻하게 하여 단전과 배꼽 주위를 지그시 눌러주고 블렌딩한 아로마 오일을 도포하여 양손을 복부에 밀착시켜 시계방향으로 쓰다듬어 준다.
- ③ 양손을 포개서 배꼽을 기준으로 장기 방향으로 강 약 을 조절하며 지긋이 문질러 준다.
- ④ 양손을 명치에 놓고 지과를 이용하여 지그시 눌러 임맥에서 위장 간장 비장 경맥을 차례대로 쓸어준다.
- ⑤ 양손을 명치에 놓고 늑골을 따라 3등분하여 사자 형으로 지긋이 쓰러 내린다.
- ⑥ 양손으로 양쪽 허리선을 강하게 주물러 준 후 강하게 꼬집어 준다.
- ⑦ 양손을 이용하여 복부전체를 텅겨주듯 꼬집어 준다.
- ⑧ 양손을 허리선 등 밑에 각각 대고 V자형으로 치골까지 끌어 올려준다.
- ⑨ 양손으로 배꼽 중심으로 장기를 모아 주듯 쓰다듬어 준다.
- ⑩ 단전과 배꼽에 손을 올려놓고 지긋이 눌러준다.
- ⑪ 복식호흡을 3회 한다.

5) 자료처리 및 분석 방법

본 연구의 통계분석은 Statistical Analysis System software program version 9.4(SAS Institute, Cary, NC, USA)를 이용하였다. 각 군의 대상자 수가 적고, 정규분포를 따르지 않아 비모수 검정을 이용하였다. 본 연구 대상자는 코어운동군과 운동마사지군으로 나누었으며, 두 군의 일반적 특성, 스트레스, 건강상태, 운동습관, 실험 후 만족도, 체중, 복부둘레, BMI, 체지방량, 체형지수, 전체근육량, 코어근육량에 대한 동질성 검증을 위해 Mann-Whitney U test를 실시하였고, 평균 및 표준편차, 빈도와 백분율로 제시하였다. 두 군의 실험 효과를 알아보기 위한 검증으로 두 군의 체중, 복부둘레, BMI, 체지방량, 체형지수, 전체근육량, 코어근육량에 대해 실험 전, 실험 4주 차, 실험 8주 후에 대한 각각의 변화량 값을 구하여 Mann-Whitney U test를 실시하였다. 모든 통계적 검정은 유의수준 0.05에서 실시하였다.

IV. 연구결과 및 고찰

1. 일반적인 특성

연구 대상자 일반적인 특성은 표2와 같이 연령은 40-45세가 코어운동군에서 50%(4명) 운동마사지군에서 62.5%(5명)가 많았고, 교육정도에는 코어운동군은 대졸(3명) 전문대졸(3명)이 각각 37.5%, 운동마사지군은 전문대졸에 50%(4명) 대졸이37.5% (3명)로 전문대졸이 많았다. 결혼상태는 코어운동군은 75%(6명) 운동마사지군이 100% (8명)로 기혼자가 많았고, 직업은 코어운동군은 주부 37.5%(3명) 서비스직, 전문직이 각각 25%씩 (2명), 운동마사지군은 주부와 사무직이 각각 37.5%씩(3명)으로 답하였다. 월수입에서는 400만원 이상이 코어운동군과 운동마사지군 동일하게 75%씩(6명)이 답하였고 월경주기는 코어운동군이 50%(4명) 운동마사지군 62%(5명) 규칙적이라고 답하였다. 신체관련 변수, 연령, 교육, 결혼, 직업, 월수입, 월경주기의 모든 항목에서 유의한 차이가 없어 동질성이 검증 되었다.

표 2. 연구대상자의 일반적인 특성

Variable	운동마사지 (N=8)	코어운동 (N=8)	p
연령	48.63±8.96 ¹⁾	47.75±8.75	0.9313
키 (cm)	158.88±4.45	155.88±5.54	0.1246
체중 (kg)	60.33±4.11	56.89±7.42	0.2912
비만율 (%)	0.83±0.02	0.83±0.02	1.0000
희망체중 (kg)	52.38±4.03	51.50±7.11	0.7364
연령그룹			
40-45세	4(50.00)	5(32.50)	0.6546
46-49세	1(12.50)	0(0.00)	
50-55세	0(0.00)	1(12.50)	
56-59세	1(12.50)	1(12.50)	
60-69세	2(25.00)	1(12.50)	
교육정도			
고졸	0(0.00)	1(12.50)	0.7667
전문대졸	4(50.00)	3(37.50)	
대졸	3(37.50)	3(37.50)	
대학원	1(12.50)	1(12.50)	
결혼상태			
기혼	8(100.00)	6(75.00)	0.4667
기타	0(0.00)	2(25.00)	
직업			
주부	3(37.50)	3(37.50)	0.3916
서비스직	0(0.00)	2(25.00)	
사무직/관리직	3(37.50)	1(12.50)	
전문직	2(25.00)	2(25.00)	
월수입			
100-200만원 미만	0(0.00)	1(12.50)	0.5134
200-300만원 미만	2(25.00)	1(12.50)	
400만원 이상	6(75.00)	6(75.00)	
월경주기			
규칙적	5(62.50)	4(50.00)	0.57
불규칙적	3(37.50)	3(37.50)	
기타	0(0.00)	1(12.50)	
	8(100.0)	8(100.0)	

¹⁾ Mean ± SD, ²⁾ N(%)

1) 연구 대상자의 복부비만 및 비만인식도

연구 대상자의 복부비만 및 비만인식도는 Likert의 5점척도를 이용하여 ‘전혀 그렇지 않다’는 1점, ‘그렇지 않다’는 2점 ‘보통이다’는 3점, ‘그렇다’는 4점, ‘매우 그렇다’는 5점으로 응답 값을 측정하였다. 분석 결과는 ‘복부비만인 사람은 여러 가지 질병에 쉽게 노출되어 있다’가 ‘코어운동군에서 평균4.13점, 운동마사지군에서 평균 4.25점으로 연구 대상자의 비만인식에서 가장 점수를 나타냈고, 두군간의 유의한 차이는 없었다. 그리고 ‘복부비만인 사람은 비만관리를 하면 외모에 관심이 높아질 것이다.’, ‘본인이 비만이라고 생각 한다.’, ‘복부비만인 사람은 놀림이나 따돌림을 받기 쉽다’, ‘타인이 본인을 복부비만이라고 생각 한다’로 두 군이 동일한 순으로 나타났다. 전반적인 복부비만 인식은 코어운동군에서 평균 3.38±0.38점, 운동마사지군에서 평균3.50±0.97점으로 나타났으며 모든 항목에서 두 군 간의 유의한 차이는 없어 동질성이 검증되었다,

표 3. 연구 대상자의 복부비만 및 비만관리 인식

	운동마사지 (N=8)	코어운동 (N=8)	p
본인이 비만이라고 생각 한다	3.38±1.06 ¹⁾	3.50±0.76	0.9445
복부비만인 사람은 놀림이나 따돌림을 받기 쉽다	3.25±1.49	2.25±0.46	0.1349
타인이 본인을 비만이라고 생각 한다	2.75±1.04	3.00±0.76	0.7862
복부비만인 사람은 여러 가지 질병에 쉽게 노출되어 있다	4.25±1.39	4.13±0.64	0.2190
복부비만인 사람은 비만관리(운동, 식이요법 등)를 하면 외모에 관심이 높아질 것이다	3.88±1.25	4.00±0.53	1.0000
total	3.50±0.97	3.38±0.38	0.6278

¹⁾ Mean ± SD

2) 연구 대상자의 복부비만으로 인한 스트레스

복부비만으로 인한 스트레스에 대한 분석결과는 ‘하루 세끼를 다 먹으면 살이 찌는 것 같다.’가 코어운동군에서 평균=3.88점, 운동마사지군에서 평균4.13점으로 가장 높은 점수가 나타났고, 두 군 간의 유의한 차이는 없었다. 그리고 ‘살이 찌는 것이 두렵다’, ‘과식 후에 심한 후회감을 느낀다’, ‘체형 때문에 다른 사람을 만날 때 자신감이 없다’, ‘저녁 6시 이후에 음식물을 섭취하지 않는다’, ‘음식물 섭취 시 칼로리를 계산해서 먹는다’로 두 군이 동일한 순으로 나타났다. 전반적인 복부비만으로 인한 스트레스는 코어운동군에서 평균 3.08±1.19점, 운동마사지군에서 평균 3.10±0.54점으로 나타났으며, 모든 항목에서 두 군 간의 유의한 차이가 없어 동질성이 검증 되었다.

표 4. 연구 대상자의 복부비만으로 인한 스트레스

	운동마사지 (N=8) M ± S	코어운동 (N=8) M ± S	p
살이 찌는 것이 두렵다	3.88±1.25 ¹⁾	3.75±0.89	0.7332
체형 때문에 다른 사람을 만날 때 자신감이 없다	2.63±1.51	2.75±1.04	0.4713
하루 세끼를 다 먹으면 살이 찌는 것 같다	4.13±0.64	3.88±0.35	0.6359
저녁 6시 이후 음식물 섭취를 하지 않는다	2.25±0.89	2.75±0.89	0.3538
음식 섭취 시 칼로리를 계산해서 먹는다	2.00±0.53	2.00±0.53	1.0000
과식한 후에 심한 후회감을 느낀다	3.75±0.89	3.38±1.19	0.4909
total	3.10±0.54	3.08±0.54	0.8646

¹⁾ Mean ± SD

3) 연구대상자의 주관적 건강상태

연구 대상자의 건강상태에 대한 분석 결과 ‘갑자기 피곤하다고 느낀다’가 코어운동군에서 평균 3.50점, 운동마사지군에서 평균 3.25점으로 가장 높은 점수를 나타냈으며 두 군 간의 유의한 차이는 없었다. 그리고 ‘피부가 민감하거나 약하다’, ‘눈이 자주 피로함을 느낀다’, ‘아침에 일어나도 피곤하다’, ‘팔다리가 자주 저린다’, ‘다른 사람 보다 숨이 쉽게 찬다’, ‘혈압이 높다’, ‘변비가 있다’, ‘잇몸에서 피가 난다’, ‘식욕이 없고 속이 울렁 거린다’로 두 군이 동일한 순으로 나타났다. 전반적인 연구대상자의 건강상태는 코어운동군에서 평균 2.96±0.60점, 운동마사지군에서 평균 2.56±0.72점으로 나타나 연구 대상자의 주관적인 건강상태는 평균적인 상태임을 알 수 있다. 모든 항목에서 두 군 간에 유의한 차이가 없었다.

표 5. 연구 대상자의 주관적 건강상태

	운동마사지 (N=8)	코어운동 (N=8)	p
눈이 자주 피로함을 느낀다	3.00±1.07 ¹⁾	3.50±0.76	0.3930
잇몸에서 피가 난다	2.38±0.74	2.13±0.64	0.7333
식욕이 없고 속이 울렁 거린다	1.63±0.52	2.13±0.64	0.2266
변비가 있다	2.13±0.99	2.50±1.07	0.5652
혈압이 높다	2.13±1.13	2.75±1.16	0.3232
팔다리가 자주 저린다	2.63±1.06	3.50±1.07	0.1447
다른 사람 보다 숨이 쉽게 찬다	2.38±1.30	3.13±1.25	0.2945
피부가 민감하거나 약하다	3.13±1.25	3.38±0.74	0.6890
갑자기 피곤하다고 느낀다	3.25±0.89	3.50±0.93	0.5605
아침에 일어나도 피곤하다	3.00±0.76	3.13±0.83	0.8687
total	2.56±0.72	2.96±0.60	0.1851

¹⁾ Mean ± SD

2. 신체계측치의 변화

1) 신체계측치의 동질성 검증

연구 대상자 신체계측치의 동질성 검증은 표6과 같이 복부둘레는 코어운동군에서 82.60 cm, 운동마사지군에서 84.74 cm였다. 체중의 경우 코어운동군에서 58.76 kg 운동마사지군에서 60.64 kg였다. 체지방량의 경우 코어운동군에서 17.73 kg 운동마사지군에서 18.98 kg였다. 체질량지수(BMI)의 경우 코어운동군에서 23.35 kg/m² 운동마사지군에서 24.20 kg/m²였다. 체형지수(ABSI)의 경우 코어운동군에서 0.08 운동마사지군에서 0.07였다. 전체근육량의 경우 코어운동군에서 35.90 kg 운동마사지군에서 37.06 kg였고, 코어근육량의 경우 코어운동군에서 18.25 kg 운동마사지군에서 19.34 kg으로 나타나 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질성이 검증 되었다.

표 6. 연구 대상자의 신체계측치의 동질성 검증

	운동마사지 (N=8)	코어운동 (N=8)	p
복부둘레 (cm)	84.74±4.99 ¹⁾	82.60±5.22	0.3671
체중(kg)	60.64±3.76	56.89±7.42	0.2455
체지방량(kg)	18.98±1.14	17.73±3.61	0.3671
BMI (kg/m ²)	24.20±1.17	23.35±1.98	0.2463
ABSI	0.07±0.00	0.08±0.00	0.3282
전체근육량 (kg)	38.23±3.08	35.90±3.70	0.2786
코어근육량 (kg)	19.34±1.36	18.25±1.77	0.2786

¹⁾ Mean ± SD

3. 복부둘레의 변화

실험 후 코어운동군과 운동마사지군의 복부둘레 변화와 변화량은 표7,8과 같다. 코어운동을 실시한 코어운동군은 실험 전 평균 82.60±5.22 cm 에서 실

험 4주 후 81.11±5.69 cm로 감소하고 8주 실험 후 77.57±5.74 cm로 평균 5 cm가 감소하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 코어운동과 복부마사지를 실시한 운동마사지군은 실험 전 평균 84.74±4.99 cm에서 실험 4주 후 79.11±3.40 cm으로 감소하였고 실험 8주 후 75.20±1.33 cm으로 평균 9.54 cm가 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았다.

백윤웅과 김황용(2017)은 코어프로그램을 주3회 6주간 1회 30분씩 실시하여 실험전 복부둘레가 92.00 cm에서 실험 후 89.67 cm으로 2.33 cm의 감소함을 보고한 바 있으며, Kim HJ(2007)은 아로마오일을 적용하여 6주간 복부마사지를 실시하여 허리둘레가 유의하게 감소함을 보고한 바 있다. 오정숙 등(2009)은 복부마사지를 4주 동안 실시한 결과 체중, 체질량지수, 체지방의 차이에는 유의한 효과를 내지 못하였으나 직접적인 마사지 적용부위인 허리둘레가 평균 1.33 cm가 감소함을 보고한 것과 관련시켜볼 때, 실험 기간을 5주 이상 연장한다면 의미 있는 차이가 나타날 것으로 사료된다.

표 7. 실험 기간에 따른 복부둘레의 변화 (cm)

	운동마사지 (N=8)	코어운동 (N=8)	p
실험전	84.74±4.99	82.60±5.22	0.3671
4 주	79.11±3.40	81.11±5.69	0.5568
8 주	75.20±1.33	77.57±5.74	0.3422

표 8 복부둘레의 변화량 (cm)

	total	실험전	4주	8주
운동마사지군 (N=8)	-9.54	0	-5.63	-3.91
코어운동 (N=8)	-5	0	-1.49	-3.51

4. 체중의 변화

실험 후 코어운동군과 운동마사지군의 체중의 변화와 변화량은 표9,10과 같다. 코어운동군은 실험 전 평균 56.89±7.42 kg에서 4주간 실험 후 56.61±6.96 kg이 감소하였다. 8주 실험 후 56.11±6.93 kg으로 평균 0.78 kg이 감소하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 운동마사지군은 실험 전 평균 60.64±3.76 kg에서 4주간 실험 후 58.26±4.37 kg이 감소하고 8주 실험 후 59.09±4.33 kg으로 평균 1.55 kg이 감소하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 이한웅(2015)은 코어운동이 복부비만 여성들에게 통계적으로 유의한 수준으로 체중이 감소되었다고 하였고, 곽희영(2005)의 연구에서는 아로마 블렌딩 오일을 이용한 복부마사지와 운동프로그램의 4주간 실시한 결과 체중이 평균 1.82kg 감소하였다.

표 9. 실험 기간에 따른 체중의 변화 (kg)

	운동마사지 (N=8)	코어운동 (N=8)	p
실험전	60.64±3.76	56.89±7.42	0.2455
4주	58.26±4.37	56.61±6.96	0.4866
8주	59.09±4.33	56.11±6.93	0.2786

표 10. 체중의 변화량 (kg)

	total	실험전	4주	8주
운동마사지군 (N=8)	-1.55	0	-2.38	0.83
코어운동군 (N=8)	-0.78	0	-0.28	-0.5

5. 체지방량의 변화

실험 후 코어운동군과 운동마사지군의 체지방량의 변화와 변화량은 표 11,12와 같다. 코어운동군은 실험 전 평균 17.73±3.61 kg에서 4주간 실험 후 17.74±3.45 kg이 증가하였고 8주 실험 후 17.51±3.41 kg으로 평균 0.22 kg이 감소하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 운동마사지군은 실험 전 평균 18.98±1.14 kg에서 4주간 실험 후 18.06±1.07 kg이 감소하고 8주 실험 후 17.53±1.34 kg으로 평균 1.45 kg이 감소 하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 박춘화(2006)는 복부운동 프로그램을 실시한 결과 복부비만 중년여성의 체지방률이 감소한다고 하였고, 김선경(2010)은 아로마오일을 이용한 복부마사지를 6주간 실시하여 체지방률 평균 4.58%의 감소하였다.

표 11. 실험 기간에 따른 체지방량의 변화 (kg)

	운동마사지 (N=8)	코어운동 (N=8)	p
실험전	18.98±1.14	17.73±3.61	0.3671
4주	18.06±1.07	17.74±3.45	0.4418
8주	17.53±1.34	17.51±3.41	0.4581

표 12. 체지방량의 변화량 (kg)

	total	실험전	4주	8주
운동마사지 (N=8)	-1.45	0	-0.92	-0.53
코어운동 (N=8)	-0.22	0	0.01	-0.23

6. 체질량지수(BMI)의 변화

실험 후 코어운동군과 운동마사지군의 체질량지수의 변화와 변화량은 표 13.14와 같다. 코어운동군은 실험 전 평균 $23.35 \pm 1.98 \text{ kg/m}^2$ 에서 4주간 실험 후 $23.21 \pm 1.82 \text{ kg/m}^2$ 가 감소하고 8주 실험 후 $23.06 \pm 1.87 \text{ kg/m}^2$ 으로 평균 0.29 kg/m^2 가 감소하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 운동마사지군은 실험 전 평균 $24.20 \pm 1.17 \text{ kg/m}^2$ 에서 4주간 실험 후 $23.48 \pm 1.32 \text{ kg/m}^2$ 가 감소하고 8주 실험 후 $23.41 \pm 1.14 \text{ kg/m}^2$ 으로 평균 0.79 kg/m^2 감소하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 백윤웅과 김황용(2017)은 코어프로그램을 실시한 결과 체질량지수가 유의하다는 결과를 나타냈고, 신길란과 엄진하(2008)는 아로마블랜딩 오일을 이용한 복부마사지가 체질량지수 감소에 유의한 차이를 나타냈다.

표 13. 실험 기간에 따른 체질량지수 변화 (kg/m²)

	운동마사지 (N=8)	코어운동 (N=8)	p
실험전	24.20±1.17	23.35±1.98	0.2463
4주	23.48±1.32	23.21±1.82	0.7038
8주	23.41±1.14	23.06±1.87	0.4286

표 14. 체질량지수 변화량 (kg/m²)

	total	실험전	4주	8주
운동마사지 (N=8)	-0.79	0	-0.72	-0.07
코어운동 (N=8)	-0.29	0	-0.14	-0.15

7. 체형지수(ABSI)의 변화

실험 후 코어운동군과 운동마사지군의 체형지수의 변화와 변화량은 표 15, 16과 같다. 코어운동군은 실험 전 평균 0.08 ± 0.00 에서 4주간 실험 후 0.08 ± 0.01 로 거의 변화가 없고 8주 실험 후 0.07 ± 0.01 으로 평균 0.01이 감소하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 운동마사지군은 실험 전 평균 0.08 ± 0.00 에서 4주간 실험 후 0.08 ± 0.01 로 거의 변화가 없고 8주 실험 후 0.067 ± 0.00 으로 평균 -0.013 이 감소하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 조강욱(2013)는 여성 5,425명을 대상으로 체형지수를 계산하여 30세-49세는 0.071-0.080의 수치가가 76.4%로 가장 많았고 50세-64세도 0.071-0.080의 수치가 68.2%로 가장 많았다. 본 실험결과 평균 0.08의 수치에서 코어운동군은 0.07, 운동마사지군은 0.067로 감소 효과는 있었으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

표 15. 실험 기간에 따른 체형지수의 변화

	운동마사지 (N=8)	코어운동 (N=8)	p
실험전	0.07 ± 0.00	0.08 ± 0.00	0.3282
4주	0.07 ± 0.01	0.08 ± 0.01	0.3282
8주	0.067 ± 0.00	0.07 ± 0.01	0.1523

표 16. 체형지수의 변화

	total	실험전	4주	8주
운동마사지 (N=8)	-0.013	0	0	-0.067
코어운동 (N=8)	-0.01	0	0	-0.01

8. 전체근육량의 변화

실험 후 코어운동군과 운동마사지군의 전체 근육량의 변화와 변화량은 표 17,18과 같다. 코어운동군은 실험 전 평균 35.90±3.70 kg에서 4주간 실험 후 35.66±3.60 kg이 감소하였고 8주 실험 후 35.39±3.48 kg으로 평균 0.51 kg이 감소하여 통계적으로 유의하지는 않았다. 운동마사지군은 실험 전 평균 38.23±3.08 kg에서 4주간 실험 후 38.05±3.01 kg이 감소하였고 8주 실험 후 38.19±3.32 kg으로 실험 전 보다 평균 0.04 kg이 감소하여 통계적으로 유의하지는 않았지만 코어운동에 아로마 복부마사지를 병행할 때 근육의 감소량이 적은 것으로 나타났다. 이승균(2009)은 8주간 코어운동 프로그램이 근육량 증가에 유의한 변화를 나타내었고 근력과 비만관리에 긍정적인 영향을 미친다고 하였고, 운동의 성질은 다르지만 박성임(2014)은 골프운동과 복부마사지를 병행 하였을 때 골격근량이 유의한 증가를 나타내었다. 본 연구에서와 다소 다른 경향을 보였지만 운동의 강도와 시간 그리고 빈도수가 부족하여 다른 결과를 나타내었다고 사료된다.

표 17. 실험 기간 따른 전체근육량의 변화 (kg)

	운동마사지 (N=8)	코어운동 (N=8)	p
실험전	38.23±3.08	35.90±3.70	0.2786
4주	38.05±3.01	35.66±3.60	0.2774
8주	38.19±3.32	35.39±3.48	0.1231

표 18. 전체근육량의 변화 (kg)

	total	실험전	4주	8주
운동마사지 (N=8)	-0.04	0	-0.18	-0.14
코어운동 (N=8)	-0.51	0	-0.24	0.27

9. 코어근육량의 변화

실험 후 코어운동군과 운동마사지군의 코어근육의 변화와 변화량은 표 19,20와 같다. 코어운동군은 실험 전 평균 18.25±1.77 kg에서 4주간 실험 후 18.24±1.79 kg으로 감소하였고 8주 실험 후에도 17.99±1.84 kg으로 평균 0.26 kg이 감소하는 경향을 보였다. 운동마사지군의 경우 실험 전 평균 19.34±1.36 kg에서 4주간 실험 후 19.35±1.30 kg으로 증가하고 8주 실험 후 19.38±1.42 kg으로 평균 0.04 kg이 증가하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 코어운동과 아로마복부마사지를 병행 할 때 코어근육이 증가 하는 경향을 고려 하면 나이가 들수록 근육량 소실이 큰 중년기 이후의 여성들에게 권장할 수 있는 바람직한 건강관리법이라고 사료된다. Shamsi M 등(2016)은 만성요통환자를 대상으로 코어운동 16회와 일반운동 16회를 실시하여 비교한 결과 코어운동의 그룹에서 복강근육의 두께 증가에 유의미한 차이가 있다고 보고 하였고, 조상근(2005)은 코어프로그램을 노인여성에게 실시 한 결과 요부 근력 향상에 긍정적인 영향을 주었음을 보고한 바 있다.

표 19. 실험 기간에 따른 코어근육량의 변화 (kg)

	운동마사지 (N=8)	코어운동 (N=8)	p
실험전	19.34±1.36	18.25±1.77	0.2786
4주	19.35±1.30	18.24±1.79	0.2044
8주	19.38±1.42	17.99±1.84	0.0995

표 20. 코어근육량의 변화 (kg)

	total	실험전	4주	8주
운동마사지 (N=8)	0.04	0	0.01	0.03
코어운동 (N=8)	-0.26	0	-0.01	0.25

10. 운동마사지군과 코어운동군의 변화량 비교

운동마사지군과 코어운동군의 변화량 비교는 다음의 표21과 같다.

복부둘레의 경우 코어운동군에서 7.19 ± 4.25 cm 감소하였고, 운동마사지군에서는 9.54 ± 5.17 cm 감소하여 유의적인 차이를 나타냈다($p < 0.05$)

체질량지수(BMI)의 경우 운동마사지군에서는 0.79 ± 0.64 kg/m²가 감소였고 코어운동군에서 0.29 ± 0.24 kg/m²가 감소하여 운동마사지군이 더 많이 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았다.

체중의 경우 운동마사지군에서는 1.55 ± 1.87 kg이 감소하였고, 코어운동군에서 0.78 ± 1.15 kg이 감소하여 운동마사지군이 코어운동군 보다 더 많이 감소하였으나 유의한 차이는 없었다.

체형지수(ABSI)의 경우 코어운동군에서 0.01 ± 0.00 이 감소하였고 운동마사지군에서는 0.003 ± 0.00 으로 거의 변화가 없었다.

체지방량의 경우 코어운동군 0.21 ± 0.56 kg이 감소하였고 운동마사지군에서는 1.45 ± 1.30 kg이 감소하는 경향을 보였다.

전체근육량의 경우 코어운동군 0.51 ± 0.61 kg이 감소하였고 운동마사지군에서는 0.04 ± 0.90 kg이 감소하여 두군 모두 전체근육량이 감소하여 통계적으로는 유의하지 않았다. 코어근육량의 경우 코어운동군 0.25 ± 0.69 kg이 감소하였고 운동마사지군에서는 0.04 ± 0.6 kg이 증가하여 통계적으로 유의하지 않았다.

이영순등(2009)은 아로마오일을 이용한 복부마사지와 운동을 병행한 결과 유의적인 감소가 있음을 관찰 하였다. 최경미(2003)는 운동요법과 복부마사지를 병행하여 실시한 결과 실험군의 체중과 허리둘레가 유의하게 감소됨을 보고 하여 본 연구와 유사 하였다. 김명숙(2003)은 중년기 복부비만 여성의 특성과 비만관리 실시효과의 연구인 식이요법, 운동요법, 행동수정요법에 아로마요법을 이용한 복부마사지를 추가적으로 실시한 하였을 때 체중, BMI, 체지방, 허

리둘레, 복부둘레, 복부피하지방두께의 감소에 영향을 미친다고 하였다. 또 김희석(2008)의 연구에서도 운동요법과 아로마 복부마사지의 병행이 체중, BMI, 체지방률, 허리둘레, WHR, 엉덩이둘레가 감소에 유의하였음을 보고한 바 있다.

표 21. 코어운동군과 운동마사지군의 신체계측치의 변화량 비교

	운동마사지 (N=8)	코어운동 (N=8)	p
복부둘레(cm)	-9.54±5.17	-7.19±4.25	0.015*
체중(kg)	-1.55±1.87	-0.78±1.15	0.455
체지방량(kg)	-1.45±1.30	-0.21±0.56	0.068
BMI(kg/m ²)	-0.79±0.64	-0.29±0.42	0.204
ABSI	-0.01±0.00	0.00±0.00	0.153
전체근육량(kg)	-0.04±0.90	-0.51±0.61	0.291
코어근육량(kg)	+0.04±0.36	-0.25±0.69	0.398

(p<0.05)

11. 연구대상자의 실험 후 만족도

연구대상자의 실험 후 만족도에 대한 결과는 표 22와 같다. ‘계속하면 건강에 도움이 된다고 생각 한다’가 코어운동군에서 평균4.75점, 운동마사지군에서 평균 4.14점으로 가장 높은 점수를 나타냈다. 그리고 ‘계속 받고 싶다는 생각이 든다’, ‘배변활동이 원활해 졌다’, ‘복부의 탄력성이 호전되었다’와 ‘소화가 잘 되는 것 같다’, ‘신체적 변화에 만족 한다’와 ‘심리적 변화에 만족 한다’, ‘복부의 불편함이 감소하였다’, ‘편두통이 경감 되었다’, ‘허리 또는 하체통증이 완화 되었다.’로 두 군에서 동일한 순으로 나타났다. 전반적인 연구대상자의 실험 후 만족도는 코어운동군에서 평균 3.98±0.18점, 운동마사지군에서 3.56±0.47점으로 나타났으며, 두 군간의 유의한 차이는 없었다.

표 22. 연구대상자의 실험 후 만족도

	운동마사지 (N=8)	코어운동 (N=8)	p
편두통이 경감되었다	3.25±0.71 ¹⁾	3.50±0.53	0.6954
복부의 불편함(더부룩, 구토, 메스꺼움, 목직함, 아픔)등이 감소하였다	3.38±0.74	3.75±0.46	0.1319
허리 또는 하체 통증이 완화되었다	3.13±0.35	3.50±0.76	0.4462
복부의 탄력성이 호전되었다	3.63±0.52	3.88±0.64	0.6737
소화가 잘 되는 것 같다	3.63±0.52	3.88±0.35	0.5692
배변활동이 원활해졌다	3.75±0.71	4.00±0.76	0.6892
신체적 변화에 만족 한다	3.38±0.74	4.00±0.00	0.0769
심리적 변화에 만족 한다	3.38±0.74	4.00±0.00	0.0769
계속하면 건강에 도움이 된다고 생각 한다	4.13±0.83	4.75±0.46	0.1711
계속 받고 싶은 생각이 든다	4.00±0.76	4.50±0.53	0.2746
total	3.56±0.47	3.98±0.18	0.0681

¹⁾ Mean ± SD

V. 결 론

본 연구는 효과적인 비만관리를 위하여 40-60대 중년여성을 16명을 대상으로 코어운동(코어운동군)과 코어운동요법과 병행한 아로마 마사지요법(운동마사지군)의 두 군으로 나누어 8주간 실시 하였다. 주2회 총 16회 관리 후 체성분의 변화와 신체계측의 변화를 측정하여 비교 분석 하였다.

코어운동군과 운동마사지군의 변화량에서는 코어운동군의 복부둘레, 체중, 체지방량, BMI, ABSI의 실험 전에 비해 실험 후 모두 감소하였지만 통계적으로 유의하지 않았다.

운동마사지군의 복부둘레, 체중, 체지방량, BMI, ABSI의 실험 전에 비해 실험 후 모두 감소하였고 전체근육량의 두 군의 수치가 모두 감소 하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 코어운동군의 코어근육량은 실험 전에 비해 실험 후 감소하였고 운동마사지군에서 코어근육량이 증가 하였지만 통계적으로 유의하지 않았다.

코어운동군과 운동마사지군의 신체계측치의 변화량의 비교에서 코어운동과 운동마사지군의 복부둘레 변화량의 경우 두 군 모두 감소하였다($p<0.05$). 그러나 체중, 체지방량, BMI, ABSI, 전체근육량, 코어근육량은 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았다.

코어운동과 아로마 복부마사지를 병행 하였을 때 복부둘레 감소효과에는 유의한 결과를 나타냈다. 신체계측 및 신체조성의 체중, 체질량지수, 체지방량 체형지수의 감소효과와 전체근육량과 코어근육량의 증가효과는 통계적으로 유의한 결과를 나타내지 않았으나 실험 기간이 길어질수록 근육량 증가와 체중, 체지방량, 체형지수, 체질량지수는 감소하는 경향을 나타냈다. 복부둘레의 감소효과에는 유의한 결과를 나타냈다. ($p<0.05$)

따라서 아로마 복부마사지요법은 체중, 체지방량, 체질량지수, 체형지수 감소에 긍정적인 영향을 미침을 알 수 있다. 코어근육량 변화에서 코어운동만 했을 때 보다 아로마 복부마사지를 병행했을 때 코어근육이 더 강화되었지만 본 연구에는 코어운동의 운동 강도가 낮고 짧은 실험 기간과 식생활을 하루 섭취량 2000 kcal로 제한 하도록 하였으나 생활 행동을 통제하지 못하여 감소폭이 적었다고 사료된다. 그러나 코어운동과 아로마 복부마사지의 병행이 중년여성의 복부비만을 감소시키고 코어근육량을 강화시켜 중년기 이후 근육소실을 예방하는 실질적 프로그램을 구축할 때 기초 자료로 활용될 가치가 있다고 판단된다.

향후 에스테틱산업에서 코어운동과 아로마복부마사지를 결합한 테라피를 적용한다면 좁은 공간에서도 실용적인 비만관리 프로그램이 될 것이라고 사료된다.

참 고 문 헌

1. 곽희영(2005) 체형관리 프로그램이 복부비만 감소에 미치는 효과. 광주여자대학교 미용과학대학원 석사학위논문
2. 권훈경(2010) 식후좌식 환자의 수술적 치료. 대한비만학회 17, 41-53
3. 김명리(2015) 우울증 증년여성을 위한 미용심리치료 프로그램 개발 및 효과검증. 부산대학교 대학원 박사학위논문
4. 김명숙(2003) 중년기 복부비만여성의 특성과 비만관리 실시효과 ; 기본요법과 아로마 복부마사지요법을 중심으로. 성신여자대학교. 박사학위논문
5. 김순나(2007) 로즈 에센셜 오일이 폐경기 여성호르몬에 미치는 영향. 중앙대학교 석사학위논문
6. 김선경(2010) 아로마요법이 성인여성 복부비만관리에 미치는 영향. 대구한의대학교 대학원, 박사학위논문
7. 김여애(2011) 운동요법과 복부 수기마사지 요법이 체중 및 체성분 변화에 미치는 영향. 성신여자대학교, 문화산업대학원, 석사학위논문
8. 김희석(2008) 허브식물을 이용한 아로마요법이 여성의 복부비만에 미치는 영향. 강릉대학교 산업대학원 석사학위논문
9. 박경순(2003) 아로마오일과 초음파치료가 정견부 통증에 미치는 영향. 대전대학교 보건스포츠대학원 석사학위논문
10. 박성임(2014) 복부마사지가 실내골프자의 신체계측 및 체조성에 미치는 영향; 중년여성을 대상으로. 성신여자대학교 생애복지대학원 석사학위논문
11. 박춘화(2006) 향요법을 포함한 복부비만관리 프로그램이 중년여성의 복부비만에 미치는 효과. 계명대학교 박사학위논문

12. 백윤웅,김황용(2017) 테라테인먼트적 코어운동프로그램과 간접파 전기자극이 복부비만 여성에 미치는 영향. 한국엔터테인먼트 산업학회지 11(4), 249-256
13. 송윤경,임형호(2007) 코어(Core) 근육에 대한 한의학적 小考. 한방비만학회지, 7(2), 77-84
- 14.신규옥(2010) 여성의 복부비만 개선에 효과적인 진공음압롤러 기기마사지에 관한 연구. 원광대학교 일반대학원 박사학위논문
15. 신길란,엄진하(2008) 경락마사지가 여성 복부비만 감소에 미치는 영향에 대한 연구. 한국미용학회지, 14(3), 774-781
16. 아로마테라피 마사지, 광문각, 2004 Sarah porter p20-27
17. 오민하(2004) 여성의 체지방 감소에 아로마가 미치는 영향에 대한 연구. 전남대학교 석사학위논문
18. 오정숙,이시경(2009) 복부경락마사지의 복부비만완화에 관한 연구. 대한피부비용학회지, 7(4), 127-136
19. 오홍근(2000) 오홍근 박사의 향기요법. 양문사, 서울
20. 윤영숙(2001) 중년 여성의 복부비만 관리 프로그램 실시효과. 부산대학교 박사학위논문
21. 윤은재(2009) 여대생의 하체 비만관리; 아로마 에센셜오일을 이용한 경락마사지를 중심으로. 한국콘텐츠학회지, 9(8), 361-364
22. 이수미(2016) 카복시테라피와 케비테이션 초음파관리가 복부비만에 미치는 효과. 영산대학교 석사학위논문
23. 이승균(2009) 코어운동 프로그램이 요부근력 및 비만에 미치는 영향. 고신대학교 보건대학원 석사학위논문
24. 이영순,박지은,김예란,장혜진(2009) 아로마오일을 이용한 복부경락관리와 윗몸 일으키기를 이용한 복부관리의 효과에 관한 연구. 한국피부비용향

- 장학회지, 4(1), 5-15.
25. 이한웅(2015) 코어운동이 복부비만여성의 신체구성과 대사증후군 위험요인 및 체간 근 횡단면적에 미치는 영향. 한양대학교 대학원 박사학위논문
 26. 이현숙, 김명숙(2007) 마사지요법과 운동여법이 여고생 복부비만 및 혈청성분에 미치는 영향. 성신여자대학교 문화산업대학원 석사학위논문
 27. 정유경(2012) 폐경 유무에 따른 비만과 골다공증의 상관관계 분석. 경희대학교 석사학위논문
 28. 조강옥(2013) 한국 성인의 대사증후군 위험인자들에 대한 체질량지수와 체형지수의 연관성. 한국체육학회지, 52(6),449-456
 29. 조상근(2005) 12주간의 Core Program이 노인여성들의 근력과 균형감각에 미치는 영향. 한국체육대학교 석사학위논문
 30. 조성근,이인숙(2006) 아로마치료, 학지사
 31. 최경미 (2003) 아로마와 경락마사지를 이용한 복부비만 관리효과와 비교연구. 숙명여자대학교 석사학위논문
 32. 최은아(2008) 하타요가 수련이 중년여성의 골반교정에 미치는 영향. 창원대학교 대학원, 체육학전공, 석사학위논문
 33. 한선희,양복순,김희자(2003) 중년여성의 복부비만 감소에 영향을 주는 향기요법 마사지 효과. 대한간호학회지, 33(6), 839-846
 34. 한정순·김향미·이영미·최은숙 (2010) 간호와 영양. 메디시언
 35. 한정순(2006) 영양치료학. 지구문화사
 - 36.허은영(2005) 아로마오일과 초음파, 저주파를 이용한 성인여성의 복부비만관리 효과. 성신여자대학원 석사학위논문
 37. 장영복(2013) 코어운동 프로그램이 여성 노인의 신체조성, 건강체력, 균형능력 및 인지기능에 미치는 영향. 한신대학교 대학원 석사학위논문

38. 이하얀(2015) 12주간 코어운동이 비만 여중생의 신체조성, 체력, 혈중지질 및 바른자세에 미치는 영향. 부산대학교 체육대학원, 석사학위논문
39. Brill, P. W., & Cozen, G.S (2002) The Core Program 1st ed., New York Bantam Books.
40. Brotzman, S.B.& Manske, R.C.(2011) Clinical Orthopaedic Rehabilitation; An Evidence-Based Approach. 3rd ed., Philadelphia: Elsevier Mosby.
41. Buchard, C, Despres, J., & Mauriege, P (1993). Genetic and Nongenetic Determinants of Regional fat Distribution. Endocrine Reviews, 14, 72-93
42. Kim HJ,(2007) Effect of aromatherapy massage on abdominal fat and body image in post-menopausal women, 37(4):603-12.
43. Krakauer, N.Y., & Krakauer, J.C. (2012). A new body shape index predicts mortality hazard independently of body mass index. PLoS One, 7(7):e39504.
44. McGill, S,(2002) Low Back Disorders - Evidence-Based Prevention and Rehabilitation. Canada; Human Kinetics.
45. Ministry of Health and Welfare,(2012) Korea Centers for Disease Control and Prevention, Korea Health Statistics : Korea National Health and Nutrition Examination Survey(2005) [KNHANES V-3] ISSN:6362
46. Northrup C.The wisdom of menopause. New York; Bantam, 2001.
47. Tehernof, A., & Poehlman, E.T.(1998). Effects of the menopause transition on body fat mass and body fat distribution. Obesity Research, 6, 246-254.

48. Shamsi M1, Sarrafzadeh J2, Jamshidi A2, Zarabi V3, Pourahmadi MR2, (2016) The effect of core stability and general exercise on abdominal muscle thickness in non-specific chronic low back pain using ultrasound imaging, 32(4):277-83.
49. Verginia, B., & Richard, B (1996). Gerontological Nursing (current Practice and research). Washington, DC: Slack, 207-214.
50. WHO West Pacific Region (2000) The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity and its Treatment. Health Communications Australia Pty Limited on behalf of Steering Committee.
51. Yanoikkerem E., Koltan, s. O., Tamay, A. G., & Dikayak, S.(2012) Relationship between Women's Attitude Towards Menopause and Quality of Life. Climacteric, 15, 552-562

ABSTRACT

Effects of Aroma Massage and Core Exercise on Core Abdominal Obesity Management

<Focusing on women aged 40 to 60)

HWANG EUN JI

Skincare and Coordination Major,

Dept. of Convergence beauty,

Graduate School of Convergence Beauty

Sungshin Women's University

The purpose of this study was to investigate the effects of core exercise and aroma oil-based abdominal massage on body composition including abdominal obesity. For this purpose, the investigator conducted an experiment with 16 middle-aged women in the range of 40~66 years old that lived in Gyeonggi Province and had abdominal obesity. They were divided into the core exercise group of eight that followed the core exercise method and the exercise and massage group of eight that received abdominal aroma oil massage along with core exercise. There were two experiment sessions per week for eight weeks

in August~October, 2017. The subjects were measured in weight, abdominal circumference, BMI, body fat, body shape index, total muscle mass, and core muscle mass. There were a homogeneity test before the experiment and a satisfaction survey(5-point scale) after the experiment. The findings were as follows:

1. The study compared the two groups in general characteristics, abdominal obesity and perception of obesity management, stress from abdominal stress, subjective health state, exercise habit, and satisfaction after the experiment, founding no significant differences between them.
2. There were no significant differences in changes to abdominal circumference, weight, body fat, BMI, and ABSI according to the experiment period between the core exercise group and the exercise and massage group.
3. The study compared the two groups in the change of body measurements and found that the core exercise group and the exercise and massage group reduced in abdominal circumference by 5cm and 9.54cm, respectively($p<0.05$). When core exercise was combined with abdominal aroma massage, it led to a significant reduction of abdominal circumference ($p<0.05$).

In short, the abdominal aroma massage therapy combined with core exercise caused a significant reduction of abdominal circumference($p < 0.05$). Even though there was no statistical significance in the decrease of weight, body fat, BMI, and body shape index and the reinforcement of core muscles after the experiment, there was a reduction tendency of weight, body fat, BMI, and body shape index over time.

If future study applies a combined therapy of core exercise and aroma abdominal massage based on systematic research efforts, it will propose a practical obesity management program.

실험전 설문조사

1. 일반적인특성

1. 귀하의 연령은?

- 1) 40-45세 2) 46-49세 3) 50-55세 4)56-59 5) 60-69

2. 귀하의 교육정도는?

- 1) 고졸 2)전문대졸 3)대졸 4)대학원 5)기타

3. 귀하의 결혼상태는?

- 1)미혼 2)기혼 3) 기타

4. 귀하의 직업은?

- 1)주부 2)서비스직 3)사무직/관리직 4)전문직 5)기타

5. 가족의 월 수입은?

- 1)100만원이하 2) 100-200만원미만 3) 200-300만원미만
4) 300-400만원미만 5) 400만원이상

6. 귀하의 월경 주기는?

- 1) 규칙적이다. 2) 불규칙 적이다. 3) 기타

7. 귀하의 신장 체중은? 신장 ()cm, 체중 ()kg

8. 귀하의 희망 체중은? ()kg

2. 복부비만 및 비만관리 인식

	질문내용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1	본인이 비만이라고 생각 한다	①	②	③	④	⑤
2	복부 비만인 사람은 놀림이나 따돌림을 받기 쉽다.	①	②	③	④	⑤
3	타인이 본인을 비만이라고 생각 한다	①	②	③	④	⑤
4	복부 비만인 사람은 여러 가지 질병에 쉽게 노출 되어 있다.	①	②	③	④	⑤
5	복부 비만인 사람은 비만관리(운동, 식이요법 등)을 하면 외모에 관심이 높아질 것이다.	①	②	③	④	⑤

3. 복부비만으로 인한 스트레스

	질문내용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1	살이 찌는 것이 두렵다	①	②	③	④	⑤
2	체형 때문에 다른 사람을 만날 때 자심감이 없다	①	②	③	④	⑤
3	하루 세 끼를 다 먹으면 살이 찌 것 같다	①	②	③	④	⑤
4	저녁 6시 이후에는 음식물 섭취 하지 않는다	①	②	③	④	⑤
5	음식 섭취 시 칼로리를 계산해서 먹는다	①	②	③	④	⑤
6	과식한 후에 심한 후회감을 느낀다	①	②	③	④	⑤

4. 건강상태

	질문내용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1	눈이 자주 피로함을 느낀다	①	②	③	④	⑤
2	잇몸에서 피가 난다	①	②	③	④	⑤
3	식욕이 없고 속이 울렁 거린다	①	②	③	④	⑤
4	변비가 있다	①	②	③	④	⑤
5	혈압이 높다	①	②	③	④	⑤
6	팔다리가 자주 저리다	①	②	③	④	⑤
7	다른 사람 보다 숨이 쉽게 찬다	①	②	③	④	⑤
8	피부가 민감하거나 약하다	①	②	③	④	⑤
9	갑자기 피곤하다고 느낀다	①	②	③	④	⑤
10	아침에 일어날 때 피곤하다	①	②	③	④	⑤

5. 운동습관

1. 귀하는 규칙적인 운동을 주 몇 회 하십니까?

- 1) 전혀 하지 않는다. 2) 주 1~2회 3) 주 3회~4회
- 4) 주 5회~6회 5) 매일한다

***다음은 운동을 하시는 분만 답해 주세요**

2. 귀하의 1회 운동 시간은 평균적으로 얼마나 되십니까?

- 1) 30분을 넘지 않는다 2) 30분~1시간 미만 3) 1시간~1시간 30분 미만
- 4) 1시간 30분~2시간 미만 5) 2시간 이상

3. 귀하는 규칙적인 운동을 시작한지 얼마나 되셨습니까?

- 1) 1-3주 2) 1-2개월 3) 3-5개월 4) 6-11개월 5) 1년이상

4. 귀하의 가장 큰 운동 목적은 무엇입니까?

- 1) 건강관리 2) 스트레스 해소 3) 근육강화 4) 날씬한 몸매 유지 및 체중감량

5. 귀하는 현재 어떤 운동을 주로 하십니까?

- 1) 취미활동에 가까운 걷기 등의 가벼운 운동 (걷기, 맨손체조, 골프 등)
- 2) 근력운동 (팔굽혀펴기, 아령, 윗몸일으키기, 등)
- 3) 유산소 운동 (런닝머신, 조깅, 자전거, 수영, 등산 등)
- 4) 근력운동과 유산소운동을 복합적으로 한다.
- 5) 유연성 운동 (요가 스트레칭 등)