



저작자표시 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

- 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 교수지도
석사학위 청구논문

하타 요가 참여자의
부분비만 개선 효과 연구

2013

성신여자대학교 생애복지대학원
건강복지학과 피부비만관리전공

임 지 영

하타 요가 참여자의
부분비만 개선 효과 연구

매현숙 교수지도

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2012年 11月

성신여자대학교 생애복지대학원
건강복지학과 피부비만관리전공
임 지 영

인 준 서

임지영의 석사학위 논문으로 인준함

심사위원 _____인

심사위원 _____인

심사위원 _____인

성신여자대학교 생애복지대학원

논문개요

본 연구는 하타 요가 운동을 통하여 실험전과 실험 후 연구 대상자들의 신체 변화와 체내 성분을 측정 및 분석하여 하타 요가 운동이 부분 비만 개선에 효과가 있음을 규명하고 비만으로 인하여 운동 선택에 직면한 여성에 도움을 주고자 한다.

이를 위하여 잠실 소재 100명의 인원을 선별하여 7주간의 변화를 측정하였다. 본 연구에서 사용한 측정기구로는 신체의 크기를 알아보는 줄자와, 체내의 성분을 측정하는 신체 계측기는 Inbody 320을 이용하여 인체조직이 전기적으로 반도체, 반전도체 또는 절연체와 같은 역할을 한다는 사실을 바탕으로 생체전기저항분석법(Bioelectrical Impedance Analysis : BIA)의 원리를 이용하여 신체내의 구성 성분을 측정 하는 Inbody 320을 사용하였다.

또한 체지방률 차이에 따른 설문지를 보조도구로 활용하여 하타 요가 수행과 식습관 및 생활습관의 적절한 병행이 될 때 부분비만 개선효과가 극대화 될 수 있음을 규명하였다.

자료의 처리는 기본적으로 100명의 신체계측과 체내성분측정을 완료한 후 EXCEL과 SPSS 18.0을 이용하여 M, SD, 독립표본 t 검증을 실시하였다.

주요 분석 결과는 다음과 같다.

1. 100명의 인원을 체지방률 차이(기준 28%)에 따라 신체의 변화 및 체성분의 변화를 측정한 결과 초기 21:79의 인원 비율로 체지방률 과다 인원이 다수 분포하였으나 7주간의 실험 후 75:25의 인원 비율로 정상 체지방률을 기록하는 인원 분포로의 변화가 나타났다. 또한 체지방률이 정상 수치인 실험군에 비해 초기 과다 수치를 보인 인원들이 더 큰 수치의 신체변화 수치를 기록하여 하타 요가 수행으로 부분비만 개선효과를 입증하였다.

2. 체지방률이 과다 수치인 실험군과 정상 수치인 실험군의 식습관 및 생활 습관 설문지를 실시한 결과 체지방률이 과다인 실험군이 하루 식사 빈도가 불규칙하고, 식사량이 많으며 그 속도가 빨랐으며 달고 짠 자극적인 음식을 선호하는 것으로 나타났다. 이로 인해 하타 요가 수행과 올바른 식습관 및 규칙적인 생활습관이 병행 될 때 더욱 큰 효과를 얻을 수 있다는 것을 입증하였다.

3. 연령대별 신체계측 결과와 체성분 측정 결과 신체계측변화수치의 특징으로 20대의 참여자가 초기 가장 작은 변화수치에서 출발하여 가장 큰 변화를 나타내는 것으로 나타났으며 40대의 참여자는 주차별로 꾸준히 수치의 변화를 나타내지만 다른 20대 30대 실험참여자에 비해 전체적으로는 가장 작은 변화량을 나타내는 것으로 나타났다. 또한 30대의 실험참여자의 경우에는 20대에 비해 작은 변화 수치를 나타냈지만 통계적으로는 유의미한 수준을 나타나지 않았으며 체내 성분은 몸에 필요한 요소들을 유지하면서 수치가 음의수준으로 변화하는 것이 특징으로 나타났다.

결과적으로 본 연구에서는 하타 요가 운동이 참여자의 부분 비만 개선 효과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 비만으로 인하여 운동 선택의 기로에 놓인 여성들에게 선택의 도움이 될 수 있고, 현장에서 비만 여성의 개선을 위해 지도하는 이들에게 참여 대상자를 쉽게 이해 할 수 있는 중요한 역할을 할 수 있을 것으로 사료된다.

목 차

논문 개요

I. 서론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 연구 문제	4
II. 이론적 배경 및 관련연구 고찰	5
1. 요가의 개요	5
1) 요가의 어원	5
2) 요가의 의의 및 목적	6
2. 요가의 종류	7
1) 하타 요가	7
2) 만트라 요가	7
3) 라자 요가	8
4) 카르마 요가	8
5) 박티 요가	9
6) 즈나나 요가	9
3. 요가의 효과	9
4. 요가의 행법	11
1) 아사나	11
2) 호흡	14
3) 명상	15
5. 여성의 신체적 특징	15

III. 연구 방법	18
1. 연구 대상 및 기간	18
2. 연구 설계	18
3. 하타 요가 프로그램	21
4. 자료 분석	21
IV. 연구 결과 및 고찰	22
1. 실험참여자의 일반적 사항	22
2. 체지방률 차이에 따른 신체계측 변화	23
1) 체지방률 분포(실험 전-실험 후)	23
2) 두 그룹의 신체 변화량의 차이	23
3) 두 그룹의 주차별 신체계측 및 체내성분 변화 측정 결과	24
3. 전체 인원의 신체계측 및 체내 성분 변화	30
1) 20대 33명의 7주간 실험결과	30
2) 20대 실험 전 실험 후 결과수치 비교	30
3) 30대 34명의 7주간 실험결과	31
4) 30대 실험 전 실험 후 결과수치 비교	32
5) 40대 33명 7주간 실험결과	33
6) 40대 실험 전, 후 결과 수치 비교	33
4. 식습관 및 생활습관	35
1) 맛의 기호도	35
2) 식사 빈도	37
3) 인스턴트 식품 섭취 빈도	37
4) 식습관에서 과식의 빈도	38

5) 편식 유무	39
6) 간식섭취 빈도	40
7) 외식의 빈도	40
8) 식사량의 차이	41
9) 식사 속도	42
10) 식사의 규칙성	43
11) 생활의 규칙성	45
V. 결론 및 제언	46

참고 문헌

ABSTRACT(영문초록)

부 록

표 목 차

표1. 실험참여자의 일반적 사항	22
표2. 전체 실험참여자의 체지방률 분포 변화	23
표3. 두 그룹의 신체 변화량	24
표4. 두 그룹의 7주간 신체계측의 변화	26
표5. 두 그룹의 7주간 체성분의 변화	27
표6. 두 그룹의 신체계측 변화량 차이	28
표7. 두 그룹의 체내 성분 변화량 차이	29
표8. 20대 33명의 실험 전 실험 후 결과 수치 비교	31
표9. 30대 34명의 실험 전 실험 후 결과 수치 비교	32
표10. 40대 33명의 실험 전 실험 후 결과 수치 비교	34
표11. 맛의 기호도	36
표12. 식사 빈도	37
표13. 인스턴트 식품 섭취 빈도	38
표14. 식습관에서의 과식 빈도	39
표15. 편식 유무	39
표16. 간식섭취 빈도	40
표17. 외식 빈도	41
표18. 식사량의 차이	42
표19. 식사속도	43
표20. 식사의 규칙성	44
표21. 생활의 규칙성	45

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

고도로 발달된 현대 산업사회 속에 살고 있는 우리는 물질문명의 많은 혜택을 누리고 있다. 하지만 물질문명은 우리의 삶을 풍요롭게 해주는 동시에 많은 병폐를 가져다주는 것 또한 사실이며 극도로 심각한 환경오염, 물질을 중시하면서 인명을 경시하는 풍조와 정신적인 황폐화, 과도한 스트레스와 같은 문제들을 야기하였고 급속한 생활의 변화로 인해 서구적 습식관은 비만인구를 양상 하였다.

그에 따라 최근 우리 사회는 웰빙 열풍으로 인하여 건강에 대한 관심이 국민 모두의 최대 관심사가 되었다. 이는 물질적, 경제적인 풍족함이 행복의 전부가 아니라 개개인의 삶의 의미와 가치에 대해서도 의미를 두고 있다.

또한 주 5일 근무로 여가시간이 증가함에 따라 건강과 행복을 위하여 많은 여가 활동을 하고 있다. 이러한 현대사회의 사회전반의 생활수준이 향상됨에 따라 여성들의 가치관에도 큰 변화를 가져왔다. 핵가족으로 인한 육아보육, 자녀교육과 관련된 시간 감소, 가사노동의 기계화로 인하여 여성의 여가시간은 증대되었다. 이와 같은 생활의 변화로, 여성의 자기계발을 위한 운동 활동 및 여가선용에 관한 의식이 확대됨으로서 건강을 유지하고, 운동 활동을 통하여 생활의 만족을 느낄 수 있는 것 중의 하나로 요가활동이 부각되기 시작하였다 (차경자, 2001).

근래의 요가활동은 사회복지관이나 문화센터, 스포츠센터 등 여러 장소에서 진행되고 있으며 최근 사회적으로 제시되고 있는 성인병이나 비만의 예방과 스

트레스 해소의 수단으로써 긍정적인 기여를 하고 있다. 요가를 통하여 삶의 만족, 체력증진, 친교 등 생활만족을 증진시키는 수단으로서 충분한 역할을 한다고 할 수 있다.

요가는 스포츠 문화의 한 유형으로서 현대인들이 바라는 몸과 마음의 건강을 동시에 찾고자하는 새로운 기회로 대중 스포츠 활동에 부합된다. 현대인들이 바라는 건강한 몸이란 '질병 없이 튼튼한 몸' 만이 아니라 '아름다운 몸' 까지 포함하고 있다. 과거에 요가가 아주 유연해야 한다든가, 종교적이라고 알고 있는 것과는 달리 최근에는 누구나 쉽게 접근하여 요가의 새로운 의미가 부각되면서 요가 인구가 백만명을 넘어서고 있다. 수 천년의 역사를 가진 요가가 이처럼 인기를 누리고 있는 이유는 산업사회의 구성원으로서 바쁘고 힘들게 살아가는 현대인을 가장 자연스러운 상태로 이끌어 주기 때문에 결과적으로 요가의 붐을 가져왔다(원정혜, 2004).

이와 같은 요가는 현재 선진국에서 현대병을 치유하는 대체요법으로써 각광을 받고 있다. 이것은 요가의 운동체계가 인체의 해부학적 기초를 바탕으로 이루어져 있기 때문이다. 한편 요가는 어느 한 가지 체위 법만을 가지고도 많은 효과를 얻을 수 있는 특징을 지니고 있다. 또 육체적 효과 뿐 아니라 정신적으로도 효과가 있다고 알려져 왔다.

오늘날 일반 대중들이 요가를 통해 궁극적으로 추구하고 있는 것은 건강과 행복증진일 것이다. 이는 요가 역시 다른 생활체육과 마찬가지로 여가시간에 이루어지 활동으로서, 생활체육 참가자가 여가 활동을 통하여 자아실현이나 주관적 행복감을 추구하고 있다는 사실에 기초를 두고 있다.

요가는 인도의 자연철학에 기초하여 인간의 몸과 마음을 닦는 체계적이고 자연 적인 수행체계이며, 조화를 이루려는 자연의 순리를 함축하고 있다. 요가는

체위와 호흡, 명상 등으로 이루어져 있다. 요가에서의 체위는 몸의 유연함과 바른 자세를 통해 균형감각을 길러주며, 호흡조절을 통하여 폐의 기능을 향상시켜 산소에 의한 생리적 효과를 나타낸다. 이외에도 육체적, 정신적 긴장을 이완시킴으로서 상기된 마음을 가라앉히게 한다. 또한 요가에서의 명상을 통하여 자기 자신을 통제할 수 있는 내면의 힘을 강인하게 유지시키는 역할을 한다.

인도의 환경을 그대로 옮겨온 시스템 속에서 실행하는 핫 요가 프로그램은 기존의 요가보다 파워풀한 동작과 호흡으로 많은 여성들에게 인기를 누리고 있다. 여성들의 관심사인 다이어트와 건강 체력에 도움이 되고 있으며 그에 따른 스트레스 해소, 성취감 등 긍정적인 효과를 나타내고 있다. 여성들의 여가 활동에 대한 참여도와 관심도가 높아짐에 따라 핫 요가는 앞으로도 무궁무진한 프로그램의 개발로 우리사회의 진정한 생활체육 문화를 확립할 수 있다는 가능성을 보여주고 있다.

김영희(2001)는 노인건강을 유지, 증진시키기 위해 대체요법으로 요가프로그램이 혈압강화, 혈중 콜레스테롤 감소, 관절의 유연성 증진과 높은 삶의 의미를 가지게 하는데 효과가 있다고 하였다.

민경자(2004)에 따르면 요가 활동 참가자 집단이 비 참가 집단보다 생활만족도가 높다고 하였다. 이상진(2004)은 중년여성들의 핫 요가 참여는 몸의 유연성과 스트레스 해소에 매우 긍정적인 영향을 미친다고 하였다.

선행 연구사례에 따르면 생활면이나 참여자의 심리적 만족도에 대한 연구는 활발하게 진행되어 왔음을 알 수 있지만, 신체적인 면에서의 변화량에 대한 연구는 부족한 편이다.

이에 본 연구에서는 하타 요가 참여자를 대상으로 하여 실험전 체지방률에 따른 다른 두 집단간의 신체의 변화를 알아보고 20대, 30대, 40대의 연령층으로

나누어 신체적인 몸의 변화에 대하여 연구하고자 한다. 이 연구를 바탕으로 실질적인 신체적 변화수치를 규명하여 하타 요가 프로그램의 활성화에 도움이 되게 하며, 부분비만으로 인해 여성으로 어떠한 운동 방법을 통하여 고민할 때 선택에 도움이 되는 길잡이 역할을 하고자 한다.

2. 연구 문제

본 연구는 20~40대 하타 요가를 참여하는 성인여성을 대상으로 체지방률(28% 기준)을 기준으로 두 개의 그룹으로 나누어 비교하여 보고 또한 연령대 별로 나누어 신체적인 몸의 변화를 살펴봄으로써 실질적인 신체적 변화수치를 규명하여 하타 요가 프로그램의 활성화에 도움이 되게 하며 나아가 여성들의 삶의 질을 향상시키기 위한 기초자료로 활용되고자 한다.

연구문제 1. 하타 요가 수행을 통하여 부분 비만 개선 효과를 측정한다.

신체적 사이즈의 변화 (RA, LA, TR, RL, LL)

연구문제 2. 하타 요가 수행을 통하여 체성분의 변화를 측정한다.

(체내 수분, 단백질, 무기질, 체지방량, 복부지방률 측정)

연구문제 3. 하타 요가 수행을 통하여 체지방률 차이 집단 비교를 분석한다.

II. 이론적 배경

1. 요가의 개요

1) 요가의 어원

요가라는 말은 인도 고대어의 일종인 산스크리트 어이다. 이 말은 유즈에서 유래된 말로서 결합, 통일을 의미하며 자세, 호흡, 명상으로 이루어진다. 요가라는 말은 인도 고대어의 일종인 범어로서 그 어원은 말을 마차에 결합시키다 또는 말을 멍에 씌우다 라는 의미를 지니고 있다. 요가는 육체와 마음과 영혼의 모든 힘을 신에 결합시키는 것이라고 말하고 있다. 이는 곧 요가의 전제가 되는 지성, 마음, 감정, 의지를 단련시키는 것이며, 인생을 여러 각도에서 평등하게 바라보는 정신이 안정된 상태를 의미한다고 한다(Swami, 1993).

장우인(1997)은 요가의 의미를 ‘산란한 마음을 제어하여 한 곳으로 끌어 모아 집중하는 수행법’이라 정의할 수 있으며, 수행법으로서 요가는 신에 대해서 무엇을 요청하기보다는 자신의 신체를 훈련함으로써 극기하고 정신을 집중함으로써 자신의 의식을 고양하는 것이라고 언급하고 있다.

요가 수행은 오래전부터 인도에서 기원된 완전한 생명과학으로서 인간의 육체, 정신, 영혼을 발달시키는 완벽한 수행체계이며, 요가의 수행체계는 인도의 요기(Yogi)들이 인간의 본성을 깨달아서 자신의 본성 및 환경과 조화롭게 살기 위해서 무엇이 필요한가에 대해 인식하게 됨에 따라 생겨나게 되었다. 요기들은 인간의 육체는 자동차와 같은 ‘탈것’과 같고, 정신은 이를 움직이는 ‘운전사’와 같으며, 영혼은 ‘참존재’라고 설명하였다. 또한 요기들은 인간이 완전하게 발달하기 위해서는 이 세가지의 조화로운 발전이 이루어져야 한다고 보고 몸과 마음의 이러한 상관관계를 고려하여 좌법, 호흡법, 명상이라는 조화로운

수행법을 발전시켰다. 요가 수행은 긴장된 육체를 유연하게 풀어줌으로써 마음의 평온을 되찾고 내적 평온의 상태를 이루어 본래의 자기모습을 볼 수 있게 하는데 그 목적을 두고 있으며 요가 수행을 통해 궁극적인 목표에 도달하기까지 신적인 도움을 요청하기 전에 자신의 정신집중을 통한 극기 훈련을 할 수 있도록 하는 인간의 노력이 있어야 함을 강조한다(정영세, 1990).

이렇게 포괄적인 의미를 요가가 다른 사상과 구별되는 요가 고유의 철학을 갖추게 된 것은 기원 후 4~5 세기경 요가 경정인 요가수트라가 성립되면서 부터이다.

이 요가 체계는 윤리적인 계율, 육체조절, 의식 집중의 단계로 되어있다. 일반적으로 하타요가의 고전 문헌인 하타요가 프라티피카에서는 다양한 호흡법과 아사나달이 설명되어 있으며, 이것은 현대요가의 수행실천의 기초가 되고 있다(이태영, 2003).

2) 요가의 의의 및 목적

인간에게 가장 중요한 것은 자아를 발견하여, 이것을 생활 속에서 살려 우리의 생활을 아름답고 즐겁게 하자는 것이 요가의 목적이다. 인간의 행복은 자아 확립이 바탕이 되어서 나와 남, 인간과 자연, 개인과 사회, 물질과 정신이 조화를 이룸으로써 이루어진다. 요가의 각 부분들은 이러한 것들을 해결할 수 있는 길을 제시해 준다는데 그 의의가 있다. 즉, 하타 요가는 인간의 정신과 육체를 건전한 상태로 이끌어 준다는 측면에서, 라자 요가는 개인과 사회를 화합시켜 준다는 측면에서, 자나나 요가는 주관적 객관을 하나로 합일시킨다는 측면에서, 만트라 요가는 우주의 생명력을 자기 것으로 만들어 준다는 측면에서 존재 가치를 확립시켜 준다(Swami, 1993).

2. 요가의 종류

요가는 인도의 다양한 종교나 철학에 수용되었기 때문에 여러 유파로 형성되었다. 요가의 유파를 명확하게 세분하기는 어려우나 현대 인도 철학자들은 다음과 같은 여섯 가지 유파로 분류한다(Swami, 1993).

1) 하타 요가(Hatha Yoga)

하타 요가는 요가의 기법 중에서 우리에게 가장 널리 알려진 형태로서 우리가 흔히 요가라고 부를 때 바로 이 하타 요가를 지칭하는 것이다. 하타요가는 요가가 추구하는 수행법 중에서 신체적인 수련방법이 가장 어려워서 다른 이름을 크리야 요가(Kriya-Yoga)라고도 불린다. 하타 요가는 요가의 8가지 동작 중에서 금계, 권계, 좌법, 조식, 제감의 단계를 포함하고 있다. 또한 하타 요가에서 중시되는 것은 조식법인데, 쿨바가 호흡을 특히 중요시 여기고 있다 (장우인, 19997). 따라서 하타 요가는 격렬함, 힘을 의미하고 자신의 생리적 과정의 통제에 의하여 쿤달리니 삭디를 일깨우고자 한다. 즉, 마음을 정복할 목적으로 육체적인 수련을 중요시한다.

2) 만트라 요가(Mantra Yoga)

만트라 요가는 소리로써 주문을 외우고, 그를 통해 우주적인 불가사의한 힘을 얻어서 해탈하고자 한 유파이다. 소리에는 신비한 힘이 있다고 여기고 특정한 음을 반복하여 행함으로써 그 소리가 갖고 있는 힘을 얻고, 그 힘을 발휘하고자 하는 행법이다(차경자, 2001).

만트라 요가는 모음의 조직으로 된 특별한 소리를 영위하여 우리 몸 전체의 신경이나 샘, 뇌수에 진동효과를 내도록 하는 것이다. 모음의 발성은 자음의 발성보다 부드러운 감정을 내서 사람의 마음을 안정시켜준다. 또한 깊은 호흡으로 힘껏 힘을 주어 발성하면 새로운 에너지가 솟아난다. 모음을 발성하면 머릿속으로 확실한 진동의 효과를 알 수 있는데 이는 여러 가지 모음이 해부학적으로 우리 신체의 여러 부위에 영향을 주기 때문이다(장태혁, 1993).

3) 라자요가(Raza yoga)

기원전 약 2000년 경 파탄잘리가 쓴 요가 수트라에 그 기원을 두고 있다. 라자요가는 마음에서 출발하는데, 모든 억압된 갈망과 공포 및 기억들이 포함되어 있는 잠재의식의 마음을 깨끗하게 함으로써, 이들 내용으로부터 자유롭게 하려는데 목적이 있다. 이 내용으로 부위하여 여러가지 집중의 방법과 명상을 통하여, 마음이라는 장에 있는 무수한 찌꺼기 들을 끄집어내고, 그 대신 마음이 갖고 있는 잠재적인 내용을 일깨우고자 한다. 그 결과로, 구도자로 하여금 궁극적으로 참자기를 실현할 수 있는 것이 라자 요가의 목적이다(김병체, 1993).

4) 카르마 요가(Karma Yoga)

바가바드-기타에서 유래 하였으며 행동을 통한 요가라고 할 수 있다. 참가자의 실현은 명상을 통하여 현상적 세계로부터 빠져나옴에 의하여 얻어 질 수 있을 뿐만 아니라 삶의 현장에 적극적인 참여를 통해서도 얻어 질 수 있다고 한다(김병체, 1993).

행복은 이미 인간의 본질적인 속성이므로 수행자는 행동을 하는데, 그러한

행동이 자신에게 행복을 가져올 것 이라는 기대 때문에 하는 것이 아니라, 정성이 담긴 마음으로 행해야 하는 봉사라고 생각하고 활동하기 때문에, 일의 결과로부터 자유로워지고 그러므로 그는 어떤 새로운 카르마를 만들지 않게 된다. 그래서 그는 지속적인 평화를 발견하게 된다. 그리고 사심없이 일을 하게 되면, 하찮은 Ego 욕구로부터 저항을 더 이상 받지 않고 더욱 높은 의식이 관여하는 것을 허락해 준다(Govindan, 1991).

5) 박티 요가(Bhakti Yoga)

바가바드-기타 의 유신적인 흐름 속에서 형성된 것으로 신에 대한 전적인 헌신의 요가이다. 박티 요가를 해 나가면 헌신자는 신을 향한 열망이 점증하게 되며, 이것은 신과 수행자 사이에 가로놓여 있는 모든 장애들을 하나씩 제거해 준다. 그렇게 되면, 그는 초월적인 존재로써, 결국은 신의 모습을 보게 된다. 신과 수행자가 하나로 되는 상태에까지 이르게 된다(Feuerstein, 1975).

6) 즈나나 요가(Jnaan Yoga)

바가바드 기타에서 유래하였으며, 즈나나란 지식, 통찰을 의미한다. 현실의 고통은 무지로부터 발생된다고 여기고 바른 철학적 지식과 명상을 중시한다. 즈나나 요가의 길을 따르는 사람은 깨달음을 얻기 위하여 의지력과 영감을 동반한 추리력을 사용한다(Feuerstein, 1975).

3. 요가의 효과

요가는 우리의 몸을 정상적으로 돌아가게 하는 수행법이다. 요가적 건강이란 자기 자신의 근본 존재에 안주하는 것, 각자의 기질과 체질로 돌아가는 것, 그 길을 찾는 것이다.

첫째, 심리적 가치와 효과를 보면 김수복(1998)의 연구에서는 대학생들이 비수련자에 비해 안정 시, 요가동작 시, 회복 시에 뇌파의 전역에 알파파와 베타파의 증가를 보고하였고, 임수현(1996)의 연구에선 요가 프로그램을 수도권에 거주하는 고등학교 이상의 성인 남녀 16명을 대상으로 실시한 바, 신경증을 낮추는 심리 치료적 효과가 있다고 보고하였다. 김인규(1998)의 연구에서는 아동의 스트레스와 우울 수준 감소에 효과적임을 밝힌 바 있으며, 김기주(1998)의 연구는 실천요가 집단훈련프로그램을 고등학교 1학년 24명을 대상으로 실시하여 신체, 호흡, 마음의 안정감 증진에 효과가 있다고 보고하였다. 정효봉(2000) 역시 위빠사나 수행을 주 6회 26분씩 25회 실시하여 고등학생의 상태불안에 효과가 있음을 보고한 바 있다.

둘째, 신체-생리학적 가치와 효과를 살펴 보면, 조현정(1997)의 연구에서는 1년 이상 수련한 중년여성 18명과 비 수련자 39명을 대상으로 혈중지질성분과 체지방률을 조사한 결과, 혈압과 혈당에서는 차이가 없으나, TC와 LDL-C는 유의한 차이가 있으며, TC와 LDL-C, %fat에서 숙련자와 비숙련자간의 유의한 차이가 났다고 보고하였다. 호흡과 관련한 실험연구로 이현주(1989)는 호흡훈련을 일반인 28명을 대상으로 단기간(6일)실시하여 건강상태의 차이를 얻고자 한 결과, 건강상태(C.M.I:간이건강조사표)점수에서는 나타나지 않았으나, 혈압과 맥박수에서 효과가 확인되었다고 보고한 바 있으며, 안중기(2000)는 요가수행을 통한 뇌파변화와 그에 의한 심리적 안정의 관계를 밝힌 연구에서 성인 20명(숙련자 20명, 비숙련자20명)을 대상으로 명상을 실시하여 안정 상태를 나타내는 알파파의 출현이 높게 나타난 결과를 보고 하였다.

셋째, 사회적, 윤리적 가치와 효과에 대하여 살펴보면, 유석용(1998)의 연구에서는 집단명상수행이 고등학생의 타인수용성 증진에 효과적이라고 보고하였다. 원정혜(1997)의 연구에서는 요가수행이 심신의 건강과 상실된 자아의 회복, 윤

리적인 인간성 확립, 심신의 자유로움 추구, 지혜로운 인간으로의 발돋움 등을 가져 올 수 있음을 진정한 의미에서 교육적인 가치가 안정되어, 이 같은 수행 체계를 체육교육에의 적용하여 인간 교육적 차원으로 이끌어 주는 효과가 있다고 하였다.

요즘 대중매체를 통해 요가 수행이 소개되는 것을 보면 무조건 살이 빠지는 효과만을 부각시키는 면을 많이 접한다. 요가를 하면 무조건 살이 빠지기만 하는 것은 아니다. 살이 찐 사람들은 쉽게 살이 찌지 않는 체질로 변화시켜주고 마른 사람들은 원기 회복을 시켜주어 건강하게 살이 찢 수 있는 체질로 변화시키는데 도움을 준다. 이처럼 요가의 효과는 정신건강은 물론 머리에서 발끝까지 전신에 효과적인 운동이라 할 수 있다. 따라서 오랫동안 굳어진 근육들을 확장시켜주어 삶의 질을 높여주는 운동이다.

4. 요가의 행법

피타갈라의 요가수트라에 실린 요가 8단계를 하타 요가의 實수련 부분으로 보자면 호흡법, 명상, 체위법(아사나)로 나눌 수 있다.

1) 아사나(체위법, asana)

아사나는 요가에서 체위법을 의미한다. 체위법이란 본래 요가의 앉는 법을 말한다. 그러나 하타 요가가 쿤달리니 요가에서는 좌법은 물론이고 요가 운동법 까지도 아사나라고 한다. 요가에서의 체위법은 신체의 훈련에 의해서 마음을 수양하고 생활을 개선하는 것이며 인간의 본래 타고난 유형, 유지력과 적응력을 강화하거나 일상생활 중에 생긴 나쁜 자세를 수정하여 바른 자세, 정신 통일, 그리고 조화식이 되는 것을 기본 원칙으로 하고 있다.

하타 요가 경전(게란다상희타) 에서는 아사나의 종류가 생물의 수만큼 많다고 기술되어 있으며, 쉬바신은 8천 4백만 가지를 가르쳤다고 한다. 그러나 모두가 중요한 것은 아니다. 실제로 <게란다상희타> 에서는 32가지가 전해지고 있으며, <하타요가 프라디피카> 에서는 15가지, <히하타요 프라디피카> 에서는 15가지, <시바 상희타> 에서는 오직 4가지만 전해지고 있다(이태영, 2003).

그 중에서 현재 23가지가 주가 되어 그 변형을 이루고 있다.

체위에는 서서 하는 체위, 앉아서 하는 체위, 뒤로 젖히는 체위, 앞으로 구부리는 체위, 비틀기, 거꾸로 서기 등이 있다. 두 가지 서서 행하는 기본 체위는 나무체위와 삼각체위가 있다. 나무체위는 완전한 평행상태 속에서 몸과 마음의 중심을 잡는데 도움이 된다. 삼각체위는 비틀면서 펴는 것을 통해 유연성과 탄력성을 발달시키는 체위이다. 뱀, 메뚜기, 활체위는 뒤로 젖히는 체위로 척추를 유연하게 하는데 중점을 둔 것이다. 이 체위들은 자율신경계에 영향을 주고 척추의 양옆을 지나가는 신경선을 원활하게 조절해 준다. 뒤로 젖히는 체위에 이어서 균형을 잡기 위하여 앞으로 구부리는 체위를 하여야 한다.

이 체위들은 특히 소화기 계통을 강화시키고 등펴기체위는 척추를 부드럽고 강하게 한다. 비틀기 체위는 모든 내장을 부드럽게 마사지함으로 매우 효과적이다. 어깨로 서기 체위는 몸 전체의 호르몬 체계에 영향을 준다. 그래서 이것을 체위의 여왕이라 한다. 체위의 왕은 머리로 서기 체위이다. 이것은 전신을 거꾸로 하여 전신에 활기를 준다. 이러한 체위들은 명상 체위를 완전하게 하는 준비단계가 된다(이태영, 2000).

호흡과 명상이 좌선이라면 요가의 체위는 동작을 수반하는 선, 즉 동선인 것이다. 동작을 취하면서 그 동작의 목적과 효과를 이해하고 자극부위에 정신을 통일 하여 체위와 호흡이 서로 일치되어야 한다. 요가의 체위를 할 때는 근육이나 관절, 내장기관 등에 의식 집중을 하며 호흡의 리듬에 맞추어 동작을 취한

다. 모든 자세는 한 가지 자세를 오랫동안 유지하는 것이 가장 중요하다(김현수, 2003). 자세를 취하는 동안에는 시선을 다른 곳에 두지 않고 일정한 정점(定點)을 응시 하거나 눈을 감고 할 때 그 효과가 더욱 높아진다. 김수복(1999)은 요가 동작을 취할 때 눈을 감게 하면 눈을 뜨고 동작을 취했을 때보다 뇌의 전두엽에서 알파파가 증가하였다고 보고 하였다.

아사나는 긴장과 이완의 리듬과 조화로써 이루어진다. 특히 이완이 중심이 되며 이는 아사나의 생명이다. 동작을 취할 때는 긴장하며 동작을 끝내고 나서 호흡을 조절하면서 이완한다. 요가는 자기 수양이기 때문에 경쟁을 하거나 무리를 해서는 안 되고 오로지 꾸준하게 노력을 해야만 한다. 동작의 순서는 심장에서 가장 먼 말단부터 시작하여 점차 심장부를 자극 할 수 있게 하고 아사나의 종류를 조금씩 그 수(數)를 증가시켜야 한다.

아사나의 특징과 원리로는 첫째, 서서만 하지 않고 앉거나 눕거나 엎드리거나 또는 거꾸로 서서 한다. 둘째, 한 자세를 취한 채 일정한 시간을 유지한다. 셋째, 호흡에 맞춰서 하고 때로는 멈춘다. 넷째, 자신의 내부에 의식을 집중한다. 요가에서는 호흡을 중요시 하지만, 대부분의 스트레칭에서는 호흡 자체를 중요하게 여기지 않는 경향이 있다. 요가는 호흡에 맞추어 동작을 취함으로써 혈관을 통해 근육에 충분한 산소를 공급함으로써 근육에 활력을 주고(송규성, 2003), 오장육부(五臟六腑)를 정화시켜 기혈의 흐름을 원활하게 해 준다.

아사나는 육체의 조절을 통해서 궁극적으로 정신을 지배하고자 하는 것에 목적을 둔다. 따라서 호흡이나 명상수행에 들어가기 위한 예비단계에 해당한다고 볼 수 있다. 요가의 체위법은 느리고 고요하며 정적인 특징을 갖는다. 그러므로 겉보기에는 결코 과격해 보이지 않지만 그 효과는 체내 깊숙이 영향을 미친다. 현대의학에 의해 검증된 바에 따르면 요가의 효능은 각종 호르몬의 분비 작용을 돕고 내장기능을 원활히 하며 신경계와 세포조직에 이르기까지 인체의

모든 부분에 영향을 주어 이를 안정시키고 또한 강화한다고 한다. 따라서 요가의 체위는 몸과 마음의 기능을 조화롭게 유지하며 이를 바탕으로 인간의 가능성을 최대한 개발시켜 주는 것이라 할 수 있다.

2) 호흡

요가 호흡의 효과는 화학적 관점에서 볼 때 산소와 탄산가스의 교환이다. 호흡이 불완전하면 탄산가스가 충분히 배출되지 못하기 때문에 신경은 마비되고, 근육이 굳으면 혈액은 탁해진다. 그리고 내장 활동이 원활하지 못하여 피로현상을 쉽게 일으키는 것이다. 생리적으로도 의식적 호흡통제를 통해서 횡경막 상-하 운동의 폭을 크게 하고 내장체조를 활발하게 일으키며 혈액순환을 원활하게 하여 자율신경기관과 심리 상태를 자기 의지대로 통제 할 수 있다. 이렇게 호흡을 통해서 심신을 통제하는 것을 자율훈련법이라 하며 호흡을 흡식, 토식, 지식(止息)으로 구분하여 실천한다(김현수, 2003).

사람이 생명력을 부여받아 엄마의 배속에 있을 때에는 탯줄을 통해서 자연스럽게 복식호흡을 한다. 이를 태식 호흡이라 부른다. 이후 오장육부가 완성되어 엄마의 배속을 떠나고 세상에 나와 원기를 상실해 가면서 호흡이 상승하게 된다. 따라서 어렸을 때 상실복식호흡을 하다가 흉식호흡 쇄골호흡 목숨 까지 올라오게 되는 것이다.

그래서 복식호흡으로 한다는 것은 숨 쉬는 능력이 다졌다는 것을 의미 한다. 따라서 복식호흡으로 한다는 것을 자연의 상태로 돌아가는 回春의 방법이라고 할 수 있다.

복식호흡은 장 내부까지 산소를 공급해 주기 때문에 본질적인 유산소성 운동이 이루어진다. 장 운동을 통해서 장 내의 노폐물과 지방을 제거하고, 기운을 안정시켜서 두통을 예방한다. 몸이 편안해지면 마음도 안정되어서 지체가 발현

된다(김현수, 2003).

3) 명상

명상은 생명활동의 균형을 유지하여 심신을 안정시키고 유한한 인간의 능력을 개발하여 무한성과 결합하여 자연과 내가 하나가 되기 위한 경지, 즉 신아일치경(神我一致境)을 추구하는 상태이다. 너와 내가 없고 사랑과 미움, 기쁨과 슬픔도 없으며 유와 무, 동(動)과 정(停)의 차별이 없이 무조건과 무대립이 되는 해탈을 향한 수련인 것이다. 명상을 하기 위해선 우선 제감법을 수련하여 속박과 자극을 차단해야 한다. 이렇게 해서 정견(正見)을 일으켜 응시법, 수리감산법, 그리고 호흡법 등을 실천하여 심신을 안정하고 통일된 자세에서 통일체가 된 다음에 기초적인 복식 호흡부터 시작해서 완전호흡, 특수호흡을 하여 조식하고 신체조직의 균형과 조화를 유지하면서 점차적으로 무아경으로 들어간다. 처음에는 의식적으로 호흡을 통제하다가 점차 무의식적인 호흡, 즉 태식(胎息)이 되는 것이다(김현수, 2003).

Shafii(1979)는 명상을 해 본 129명을 조사해 본 결과 92%가 훨씬 안정된 기분을 느꼈고 75%가 집중력이 증가되고 긴장, 불안 신경과민 등이 완화된 것으로 나타났음을 보고하였다.

5. 여성의 신체적 특징

여성이 완전히 성숙하게 되면 남성에 비해 평균 신장은 12.5cm 정도 작고, 평균 체중은 13~18kg 정도 가벼우며, 체지방 비율은 남성이 15% 정도인데 비하여 여성은 25% 정도이고, 신체 크기에 비추어 볼 때 남성은 다른 부위에 비해 어깨 넓이가 커지고, 여성은 둔부의 넓이가 비례적으로 커진다(전태원, 1994). 남성에 비해 이러한 차이를 보이는 이유는 내분비계의 기능 차이로써, 사춘기 이후로 여성은 난소에서 에스트로겐의 분기가 시작되면서 골반이 넓어지고 유

방의 크기가 증가하며 대퇴 및 엉덩이의 체지방이 증가하기 시작하고, 초경이 이루어진다.

또한 폐경기 이후 나타나는 골다공증은 30대 후반 여성에 있어서 전형적으로 나타난다(체육과학연구원, 2000).

남성과 여성 간에 생리학적 차이를 일으키는 가장 근본적인 원인은 체격과 체지방이다. 부가적으로 산소운반 능력의 차이를 일으키는 원인이 헤모글로빈과 적혈구량의 차이라 할 수 있고, 최대운동 중에 활동조직에 전달하는 혈액량의 차이는 심박출량의 차이라 할 수 있다(전태원, 1994). 여성의 체격은 남성에 비해 작기 때문에 총 폐활량, 잔기량이 적다. 일반적으로 같은 연령의 남성에 비해 여성은 최대 호흡용량이 10%정도 낮으며 최대한 분당호흡량에서는 1회 호흡용적이 작고 호흡수가 빠르다(김유섭, 1997). 근력 또한 여성들에서도 근력 트레이닝에 대한 현저한 근력 현상을 가져올 수 있는 잠재적 가능성을 가진 것으로 입증되었고, 남성들과의 차이는 남성이 테스토스테론의 수준이 높기 때문에 근육양이 크게 유지될 수 있는 것이다. 그리고 지근섬유소와 속근섬유소에는 성별 차이가 없고, 근력은 10~11세에는 거의 유사하며, 여성은 11세에서 17세 사이에 근력이 증가하여 30세까지 증가하지만, 남성은 15~16세에 급격히 증가하여 약 25세 까지 계속 증가하게 된다(체육과학연구원, 2000).

성인기 이후 연령의 증가에 따라 남녀 모두 최대산소소비량이 감소하고, 체지방량이 증가하며, 체지방량이 감소하지만, 전반적으로 여성이 남성보다 현저한 변화를 보인다(체육과학연구원, 2000). 그리고 골화 시기도 사춘기 때 여자가 남자보다 2년 정도 먼저 나타나고 여자의 경우 18세가 되면 완료되지만 남자는 21~23세가 되어야 완료된다(조성봉, 민경훈, 이상욱, 1997).

선행 연구 관련 논문정리

분류	저자(연도)	논저
요가- 생활 만족도에 관한 연구	김은지(2010)	하타요가 프로그램이 학습부진학생의 주의집중력에 미치는 효과
	황선정(2010)	하타요가 수련여성의 정신건강과 생활만족도 연구
	조혜숙(2009)	하타요가 프로그램이 장애노인의 체력과 우울에 미치는 영향
	최의정(2008)	비만교육과 하타요가 프로그램이 과체중 및 비만성인여성의 신체조성과 자기효능감에 미치는 영향
	박정희(2008)	규칙적인 하타요가 수련이 신체적 자기개념에 미치는 영향
요가-신체에 관한 연구	이정아(2006)	하타요가 운동이 비만중년여성의 내장지방과 혈청지질 및 에너지대사에 미치는 영향
	전계선(2006)	중년여성의 8주간 하타요가 수련이 기초체력, 체구성 및 혈액성분에 미치는 효과
	김수화(2005)	하타요가 프로그램이 신체조성과 혈청지질에 미치는 영향
	김향미(2005)	요가수행이 일부 대학생의 심폐, 근골격계 기능 및 건강상태 지각에 미치는 효과
하타 요가에 관한 연구	정승훈(2011)	하타요가의 사뜨가르마에 대한 연구
	박설민(2011)	실천철학으로의 하타요가
	최준철(2010)	하타요가의 인체론과 실천 수행론에 관한 연구
	정효숙(2010)	도샤에 따른 요가수행 연구:하타요가 아사나를 중심으로
	김진아(2010)	하타요가쁘라디빠까를 중심으로
	최진욱(2008)	스와라 요가와 하타 요가의 나디 비교연구
비만에 관한 연구	김현수(2007)	비만 여성의 내장 지방량에 대한 운동프로그램의 효과

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 대상 및 기간

연구대상자는 '14일동안 J점' 하타 요가 수강생 20-40세의 성인 여성으로 본 연구의 목적을 이해하고 실험에 동의한 100명을 선정하였다.

연구대상자 100명의 체지방률에 따라 2분위로 나누어, 체지방함량이 28% 미만인 군을 I군, 체지방함량이 28%이상인 II군으로 실험군을 분류하였다.

연구 기간은 2012년 7월 9일부터 2012년 8월 20일까지 7주간의 기간 동안 실험을 진행하였다.

2. 연구 설계

1) 신체계측

신체 사이즈는 오른팔, 왼팔(견봉에서 5cm가량 내려오는 팔의 가장 두꺼운 부위), 복부 둘레(최하위 늑골하부와 골반 장골능의 중간부위), 오른쪽 허벅지, 왼쪽 허벅지를(장골능에서 15cm내려오는 허벅지 가장 두꺼운 부위) 주차별로 줄자를 이용하여 측정하였다.

신체 계측은 체수분, 체지방률, 단백질, 무기질, 복부지방률, 기초 대사량을 측정하였다.

2) 체성분 측정

신체 계측기는 Inbody 320을 이용하여 인체조직이 전기적으로 반도체, 만전도체 또는 절연체와 같은 역할을 한다는 사실을 바탕으로 생체전기저항분석법(Bioelectrical Impedence Analysis : BIA)의 원리를 이용하여 신체내의 구성

성분을 측정 하는 Inbody 320을 사용하였다.

Inbody 320은 종래의 단일 주파수에 비해 매우 난이도 높은 다주파수 측정법 (multi-frequency measurement)을 사용하여 1kHz, 50kHz, 250kHz, 1MHz에서 인체 임피던스를 측정하였다. 다주파수 기술은 세포내액과 세포외액을 분리하여 측정함으로써 수분의 분포 변화에 따른 측정오차를 제거하여 환자군에서도 신뢰성 있게 사용할 수 있고 부종 진단과 같은 새로운 분석능력을 가능하게 하였다. 또한 금속 도체 표면에 인체 부위를 직접 접촉하는 4극 8점 터치식 전극법을 이용하여 편리하면서도 작은 변화에 영향을 받지 않도록 설계되었다.

신체 계측 방법은 조사 대상자가 임피던스 측정 장치에 맨발로 올라서서 발 전극을 밟고, 성명/ID, 연령, 신장을 입력한 후 손 전극을 가볍게 잡고, 직립 자세로 겨드랑이 사이가 서로 맞닿지 않도록 하여 팔을 약 15도 가량 벌린 후, enter를 누르면 측정이 시작한다(Inbody manual). 측정 시 신체 상태와 자세에 영향을 받을 수 있으므로 기계사용을 충분히 숙지한 연구자가 직접 측정을 실시하였다. 또한 정확한 측정을 위하여 대상자는 최대한 가벼운 가운을 입고, 금속 악세 사리는 착용을 금지하며, 측정 두 시간 전에는 음료 및 식품 섭취를 금지하도록 하였다.

3) 설문지 조사

본 연구에서 사용되는 질문지는 중심 연구인 부분 비만 개선효과에 관한 신체계측 및 체성분 변화과정에서 효과가 나타나지 않은 인원의 식습관을 알아

보기 위하여 제작 되었다.

질문지는 선행연구를 수정, 보완하여 작성하였으며, 예비 조사를 거쳐 본 설문지를 작성하였다. 자료 수집을 위해 연구 대상자가 자기기입법으로 10분 동안 질문에 응답하게 하였다. 설문지 배포는 무작위 배포가 아닌 설문지 상단에 연구자만이 알 수 있는 실험대상자의 번호를 표기 후 그에 맞게 배포 후 수거하였다. 무작위 배포가 아닌 설문지 연구 설계 전 단계부터 인원을 지정하여 설문을 실시하였기 때문에 설문지의 회수율은 100%로 나타났다.

질문지의 내용은 연구 대상자의 일반적인 사항, 생활 양태, 식습관 및 영양소 섭취의 영역으로 구성하였다.

각 영역의 구체적인 문항내용은 다음과 같다.

1. 일반적 사항: 설문 대상자의 일반적이 기본 사항에 대한 질문으로 구성하였다. <5문항>

2. 식습관 : 아침 식사 빈도, 점심 식사 빈도, 저녁 식사 빈도, 식사량, 식사속도, 편식 유무, 과식 정도, 간식 정도, 외식 정도, 인스턴트식품 섭취 정도, 균형 잡힌 식사, 단 음식 기호, 짠 음식 기호, 매운 음식 기호로 구성하였다.

영양소 섭취량은 간이영양조사법(대한지역사회영양학회, 2000)을 이용하였다.

<14문항>

3. 하타 요가 프로그램

하타 요가 프로그램은 주차 별로 1-2주 동안 수르야 나마스카 3분 아사나와 호흡 14분 명상 3분, 3-4주 수르야 나마스카 3분 아사나와 호흡 24분 명상 3분, 5-6주차 수르야 나마스카 3분 아사나와 호흡 34분 명상 3분 마지막 7주차에는 수르야 3분 아사나와 호흡 34분 명상 3분의 프로그램으로 구성되었다.

4. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS 18.0에 의한 전산통계처리를 하여 백분율, 평균, 표준편차를 산출하여 평균 수치들을 사용하여 실험집단을 나누고 신체 변화의 폭을 알아보기 위해 주차별로 데이터를 나누어 그 수치를 비교분석하였다.

IV. 연구 결과 및 고찰

1. 실험 참여자의 일반적 사항

100명에 대한 실험참여자의 일반적 사항은 아래의 <표1>과 같다. 20대에서 40대까지 33%대의 분포로 결혼 여부, 학력, 직업, 월 소득을 나타내고 있다.

<표1> 실험참여자의 일반적 사항

구분		체지방률28%미	체지방률28%이	체지방률28%미	체지방률28%이
		만 인원(%)	상 인원(%)	만인원 M±SD	상인원 M±SD
연령	20대	6(28.5%)	27(34.1%)	24.50±2.42	25.85±2.59
	30대	8(38.0%)	26(32.9%)	33.37±4.56	36.11±2.43
	40대	7(33.5%)	26(33.0%)	40.42±4.79	45.42±4.19
결혼여부	미혼	12(57.1%)	46(58.2%)	27.16±2.91	31.04±3.30
	기혼	9(42.9%)	33(41.8%)	35.77±1.48	36.23±9.04
학력	고졸	4(19.0%)	24(30.6%)	43.50±3.10	45.58±2.20
	전문대졸	11(52.4%)	31(39.2%)	23.30±5.55	31.03±4.83
	대졸이상	6(28.6%)	24(30.2%)	30.50±1.87	34.03±2.04
직업	학생	4(19.0%)	11(14.0%)	24.00±0.81	26.90±1.51
	가정주부	7(33.3%)	24(30.3%)	37.85±4.81	42.91±5.73
	사무직	4(19.0%)	23(29.1%)	30.00±0.81	31.91±3.52
	서비스직	6(28.7%)	16(20.6%)	30.66±6.21	31.18±2.31
	전문직	.	2(2.4%)	.	37.50±0.70
	기타	.	3(3.6%)	.	35.33±10.62
월소득	100-200만원	7(33.3%)	31(39.2%)	24.00±1.54	30.81±6.07
	200-300만원	8(38.0%)	21(26.4%)	24.75±1.66	28.00±3.72
	300-400만원	5(23.8%)	19(24.4%)	38.60±4.03	36.00±1.05
	400-500만원	.	6(7.6%)	.	41.00±2.28
	500만원≤	1(4.9%)	2(2.4%)	44.00	41.50±3.53
계		21(100%)	79(100%)		
		100(100.0)			

2. 체지방률 차이에 따른 신체계측 변화

체지방률 28%를 기준으로 정상 수치 그룹과 과다 수치 그룹으로 나누어 변화된 신체의 수치를 알아보았다.

1) 체지방률 분포(실험 전 - 실험 후)

실험참여자들의 체지방률 분포는 아래의 <표3>과 같은 분포의 변화를 나타내었다. 초기 실험참여자들은 30%에서 40%까지 과다 체지방률을 보이는 참여자가 다수였고 7주의 실험 후 측정에서는 40%를 기록한 2명은 30%의 수준을 보였으며 30% 후반의 높은 체지방률을 보인 참여자들의 다수가 20%대의 체지방률을 기록하는 변화를 나타내었다. <표4>는 전체적인 실험 참여자의 계측항목별 변화 수치에 대한 전체 개괄표로 실험 전과 실험 후로 나누어 나타냈다.

<표2> 전체 실험참여자의 체지방률 분포 변화

실험 전의 체지방	Number	Mean±SD
체지방	인원(n)	M±SD
20%-29%	21명	28.52±6.43
30%-39%	77명	37.44±5.51
40%이상의 체지방	2명	41.33±0.42
실험 후의 체지방	Number	Mean±SD
체지방	인원(n)	M±SD
20%-29%	75명	28.16±4.33
30%-39%	25명	33.54±6.42
40%이상의 체지방	.	0

2) 체지방률 28%미만 그룹과 체지방률 28%이상 그룹의 신체 변화량의 차이

체지방률 28% 미만의 그룹과 체지방률 28%이상 그룹의 몸무게 변화에서는 전체적으로 2.32 ± 1.43 의 수준으로 감량효과가 나타났다.

오른팔, 왼팔, 배의 둘레, 오른쪽 다리, 왼쪽 다리 역시 감량 효과가 나타났으며 체지방률 28%미만 그룹에 미하여 체지방률 28%이상의 그룹이 $p < 0.05$ 수준 이상으로 더 큰 감량의 폭을 나타내었다. 체지방률 28%미만의 그룹은 배의 둘레에서 양의 수준의 변화를 나타내고 있는데 이는 몸의 체지방량이 체지방률 28%미만의 그룹인원에 비해 지방량이 비교적 작고 근육량이 많아 운동 후 일시적으로 근육 크기가 뚜렷한 것으로 판단된다.

<표3> 두 그룹의 신체 변화량

항목(단위)	체지방률 28% 미만(n=21)			체지방률 28% 이상(n=79)		
	실험 전	실험 후	p	실험 전	실험 후	p
Weight(kg)	56.68±4.60	54.08±1.22	.001	62.54±2.33	60.23±4.54	.041
RA(cm)	30.24±2.12	29.00±1.53	.637	32.75±1.33	31.02±1.45	.234
LA(cm)	30.28±1.89	30.00±1.53	.206	32.69±1.64	31.30±1.33	.258
AC(cm)	79.15±4.03	80.32±4.13	.044	82.45±5.45	79.78±4.42	.616
RT(cm)	52.32±4.52	51.6±4.34	.045	53.67±4.03	52.34±4.42	.044
LL(cm)	52.32±1.41	50.26±4.43	.106	53.64±4.02	52.34±4.42	.041
FFM(kg)	36.8±1.24	34.1±1.32	.043	39.4±1.21	37.4±1.41	.227
minerals	7.62±0.25	7.53±0.23	.002	7.74±0.24	7.40±0.13	.042
AF(kg)	0.84±0.03	0.83±0.02	.000	0.88±0.04	0.85±0.03	.000

※weight: 몸무게, RA: 오른팔, LA: 왼팔, AC: 허리둘레 RT: 오른쪽 다리, LL: 왼쪽다리, FFM: 체지방, minerals: 무기질, AF: 복부지방률

3) 체지방률 28%미만 그룹과 체지방률 28%이상 그룹의 주차별 신체계측 및 체내성분 변화 측정 결과.

(1) 체지방률 28%미만 그룹

체지방률이 28% 미만 그룹의 7주간 신체계측 결과는 다음과 같다. 본격적으로

몸의 변화가 나타나는 것은 3주차 구간으로 지속적인 감소의 폭을 나타내며 시간의 흐름과 비례하여 감량도 이루어지는 것으로 나타났다.

체지방률 28%미만 그룹의 7주가 체내성분 측정 결과는 아래의 표와 같다.

기본적으로 체내수분 유지를 잘 하는 것으로 나타났고, 단백질과 무기질도 실험군 체지방률 28%이상의 그룹에 비하여 적정수준을 유지하는 것으로 나타났다.

(2) 체지방률 28%이상 그룹

체지방률 28% 이상 그룹의 7주간 신체계측 결과는 아래의 표<4>과 같다.

신체계측의 변화 폭이 가장 큰 지점은 3주차에서 4주차 구간으로 중점적으로 신체의 사이즈가 감소되는 기점 구간으로 나타났다. 가장 큰 변화를 나타내는 것은 배의 둘레와 체중의 변화였으며, 나머지는 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

체지방률 28%이상 그룹의 7주간 체내성분 측정 결과는 아래의 표와 같다.

평상시 교육으로 인하여 체수분 유지와 단백질의 유지 및 증가는 유의수준으로 나타났지만 무리한 다이어트에 대한 욕심으로 일정하지 못한 기초 대사량과 무기질의 함량 유지를 실패한 것으로 판단된다.

<표4> 두 그룹의 7주간 신체계측의 변화

체지방률28% 미만 그룹							
기간	Weight(kg)	RA(cm)	LA(cm)	AC(cm)	RT(cm)	LL(cm)	p
1주차	56.6±4.60	30.2±2.12	30.2±1.88	79.1±4.03	52.3±4.52	52.3±4.52	.261
변화량	-0.1	0	0	-0.2	-0.1	0	
2주차	56.5±3.63	30.2±6.13	30.2±3.31	79.3±5.31	50.2±3.15	50.2±2.38	.207
변화량	-0.2	-0.1	0	0	0	0	
3주차	55.7±5.63	30.1±5.23	31.2±4.25	79.3±4.23	50.2±6.31	50.2±1.88	.302
변화량	-0.8	0	-0.1	+0.5	-0.1	-0.1	
4주차	54.9±2.54	30.1±5.12	30.1±3.36	79.8±3.14	50.1±4.57	50.1±1.73	.133
변화량	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.5	-0.4	
5주차	54.7±3.40	29.9±3.43	29.8±2.51	79.6±6.53	49.6±4.89	49.7±2.41	.000(**)
변화량	-0.4	-0.4	-0.3	0	+0.1	0	
6주차	54.3±2.41	29.5±1.32	29.5±5.32	79.6±3.123	49.7±4.23	49.7±4.21	.000(**)
변화량	+0.1	-0.5	-0.5	-0.7	-1.3	-0.5	
7주차	54.4±2.42	29.0±1.29	30.0±4.33	80.3±4.32	51.0±4.14	50.2±4.13	.000(**)
체지방률28% 이상							
주차	Weight(kg)	RA(cm)	LA(cm)	AC(cm)	RT(cm)	LL(cm)	p
1주차	62.5±2.33	32.7±1.33	32.6±1.64	82.4±5.45	53.6±4.03	53.6±4.02	.133
변화량	-0.1	0	-0.1	-0.4	0	0	
2주차	62.4±1.41	32.7±1.34	32.7±1.55	82.0±3.42	53.6±3.41	53.6±4.13	.167
변화량	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	0	0	
3주차	62.3±3.13	32.5±3.23	32.5±1.64	81.8±7.53	53.5±2.63	53.6±5.32	.235
변화량	-0.6	-0.4	-0.4	-1	0	-0.2	
4주차	61.7±4.13	32.1±1.54	32.1±2.53	80.8±6.43	53.5±7.33	53.4±3.41	.000(**)
변화량	-0.5	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	+0.1	
5주차	61.2±2.14	31.7±3.21	31.7±2.63	80.4±5.84	53.1±4.13	53.5±3.21	.000(**)
변화량	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.5	-0.9	
6주차	60.8±5.31	31.3±3.11	31.3±1.75	80.1±3.41	52.6±6.31	52.6±6.43	.000(**)
변화량	-0.6	-0.3	0	-0.4	-0.2	-0.3	
7주차	60.2±1.34	31.0±3.41	31.3±2.41	79.7±4.21	52.4±3.21	52.3±3.12	.000(**)

* weight: 몸무게 RA: 오른쪽 팔 LA: 왼쪽팔, AC: 배의 둘레 RT: 오른쪽 다리 LL: 왼쪽 다리

<표5> 두 그룹의 7주간 체성분의 변화

체지방률28% 미만 그룹							
기간	BW(kg)	FFM(kg)	protein(kg)	minerals(mg)	AF(%)	BMR	p
1주차	29.44±2.33	36.80±1.43	7.55±2.31	7.76±4.32	0.84±3.21	1237±4.32	.275
변화량	-0.01	+ 1.19	+ 0.05	0	0	-16	
2주차	29.43±2.13	37.99±1.53	7.60±3.35	7.76±4.37	0.84±3.53	1221±3.53	.215
변화량	+ 0.02	+ 0.03	+ 0.06	-0.01	0	0	
3주차	29.45±2.31	38.02±3.23	7.66±2.63	7.75±4.47	0.84±2.56	1221±4.31	.689
변화량	+ 0.05	-0.02	+ 0.03	0	-0.01	+ 17	
4주차	29.49±3.31	38.00±3.44	7.70±1.63	7.75±4.63	0.84±3.21	1238±3.43	.452
변화량	-0.04	+ 0.04	+ 0.04	0	0	+ 10	
5주차	29.45±4.32	38.04±2.34	7.74±2.76	7.75±4.32	0.84±2.43	1248±4.31	.302
변화량	+ 0.03	-0.05	+ 0.03	-0.01	0	-25	
6주차	29.48±4.13	37.99±1.45	7.77±2.74	7.74±5.32	0.84±2.13	1223±2.43	.401
변화량	0	-3.89	+ 0.03	-0.01	0	-2	
7주차	29.48±4.32	34.10±7.43	7.80±2.42	7.73±3.21	0.84±3.21	1221±3.13	.308
체지방률28% 이상							
주차	BW(kg)	FFM(kg)	protein(kg)	minerals(mg)	A(%)	BMR	p
1주차	29.63±2.14	39.4±1.43	7.23±4.31	7.74±4.34	0.88±5.32	1249±2.64	.289
변화량	-0.05	-0.6	+ 0.03	-0.29	0	-8	
2주차	29.58±2.43	38.8±2.53	7.26±4.32	7.45±2.53	0.88±5.30	1257±3.43	.384
변화량	+ 0.41	-0.4	+ 0.05	-0.07	0	-25	
3주차	29.99±2.65	38.4±2.53	7.31±4.53	7.38±6.45	0.88±5.31	1232±4.65	.355
변화량	-1.34	-0.3	-0.06	+ 0.03	-0.01	+ 14	
4주차	28.65±2.43	38.1±3.13	7.25±4.31	7.41±5.46	0.87±5.36	1246±3.51	.899
변화량	+ 0.78	-0.3	+ 0.01	+ 0.05	-0.01	+ 10	
5주차	29.43±2.63	37.8±3.43	7.26±4.31	7.46±6.43	0.86±5.44	1259±3.53	.449
변화량	+ 0.11	-0.3	-0.02	-0.09	-0.01	+ 6	
6주차	29.54±3.21	37.5±2.43	7.24±4.31	7.37±5.43	0.85±5.43	1265±5.31	.577
변화량	+ 0.09	-0.1	-0.01	+ 0.03	0	-32	
7주차	29.63±2.43	37.4±3.21	7.23±4.32	7.40±6.43	0.85±5.43	1233±3.25	.431

※ TBW: 체수분, FFM: 제지방, AF: 복부지방률 BMR: 기초대사량, protein: 단백질, minerals: 무기질

<표6> 두 그룹의 신체계측 변화량 차이

그룹	Weight(kg)		RA(cm)		LA(cm)	
	A	B	A	B	A	B
1주차 변화량	56.6±4.60	62.5±2.33	30.2±2.12	32.7±1.33	30.2±1.88	32.6±1.64
p		.451		.		.432
2주차 변화량	56.5±3.63	62.4±1.41	30.2±6.13	32.7±1.34	30.2±3.31	32.7±1.55
p		.374		.		.430
3주차 변화량	55.7±5.63	62.3±3.13	30.1±5.23	32.5±3.23	31.2±4.25	32.5±1.64
p		.187		.283		.352
4주차 변화량	54.9±2.54	61.7±4.13	30.1±5.12	32.1±1.54	30.1±3.36	32.1±2.53
p		.473		.423		.432
5주차 변화량	54.7±3.40	61.2±2.14	29.9±3.43	31.7±3.21	29.8±2.51	31.7±2.63
p		.261		.255		.250
6주차 변화량	54.3±2.41	60.8±5.31	29.5±1.32	31.3±3.11	29.5±5.32	31.3±1.75
p		.213		.235		.204
7주차	54.4±2.42	60.2±1.34	29.0±1.29	31.0±3.41	30.0±4.33	31.3±2.41

그룹	AC(cm)		RT(cm)		LL(cm)	
	A	B	A	B	A	B
1주차 변화량	79.1±4.03	82.4±5.45	52.3±4.52	53.6±4.03	52.3±4.52	53.6±4.02
p		.215		.		.
2주차 변화량	79.3±5.31	82.0±3.42	50.2±3.15	53.6±3.41	50.2±2.38	53.6±4.13
p		0		0		0
3주차 변화량	79.3±4.23	81.8±7.53	50.2±6.31	53.5±2.63	50.2±1.88	53.6±5.32
p		.431		.		.532
4주차 변화량	79.8±3.14	80.8±6.43	50.1±4.57	53.5±7.33	50.1±1.73	53.4±3.41
p		.323		.433		.342
5주차 변화량	79.6±6.53	80.4±5.84	49.6±4.89	53.1±4.13	49.7±2.41	53.5±3.21
p		0		-0.5		-0.9
6주차 변화량	79.6±3.123	80.1±3.41	49.7±4.23	52.6±6.31	49.7±4.21	52.6±6.43
p		.313		.		.431
7주차	80.3±4.32	79.7±4.21	51.0±4.14	52.4±3.21	50.2±4.13	52.3±3.12

※A: 체지방률28%미만 그룹, B: 체지방률28%이상 그룹 RA: 오른쪽 팔 LA: 왼쪽팔, AC: 배의 둘레 RT: 오른쪽 다리 LL: 왼쪽 다리

<표7> 두 그룹의 체내 성분 변화량 차이

그룹	BW(kg)		FFM(kg)		protein(kg)	
	A	B	A	B	A	B
1주차	29.44±2.33	29.63±2.14	36.80±1.43	39.4±1.43	7.55±2.31	7.23±4.31
변화량	-0.01	-0.05	+ 1.19	-0.6	+ 0.05	+ 0.03
p	.263		.232		.243	
2주차	29.43±2.13	29.58±2.43	37.99±1.53	38.8±2.53	7.60±3.35	7.26±4.32
변화량	+ 0.02	+ 0.41	+ 0.03	-0.4	+ 0.06	+ 0.05
p	2.35		.315		.323	
3주차	29.45±2.31	29.99±2.65	38.02±3.23	38.4±2.53	7.66±2.63	7.31±4.53
변화량	+ 0.05	-1.34	-0.02	-0.3	+ 0.03	-0.06
p	.331		.321		.321	
4주차	29.49±3.31	28.65±2.43	38.00±3.44	38.1±3.13	7.70±1.63	7.25±4.31
변화량	-0.04	+ 0.78	+ 0.04	-0.3	+ 0.04	+ 0.01
p	.321		.159		.430	
5주차	29.45±4.32	29.43±2.63	38.04±2.34	37.8±3.43	7.74±2.76	7.26±4.31
변화량	+ 0.03	+ 0.11	-0.05	-0.3	+ 0.03	-0.02
p	.178		.321		.199	
6주차	29.48±4.13	29.54±3.21	37.99±1.45	37.5±2.43	7.77±2.74	7.24±4.31
변화량	0	+ 0.09	-3.89	-0.1	+ 0.03	-0.01
p	.312		2.61		.376	
7주차	29.48±4.32	29.63±2.43	34.10±7.43	37.4±3.21	7.80±2.42	7.23±4.32
그룹	minerals(mg)		AF(%)		BMR	
	A	B	A	B	A	B
1주차	7.76±4.32	7.74±4.34	0.84±3.21	0.88±5.32	1237±4.32	1249±2.64
변화량	0	-0.29	0	0	-16	-8
p	.213		.		.187	
2주차	7.76±4.37	7.45±2.53	0.84±3.53	0.88±5.30	1221±3.53	1257±3.43
변화량	-0.01	-0.07	0	0	0	-25
p	.365		.		.173	
3주차	7.75±4.47	7.38±6.45	0.84±2.56	0.88±5.31	1221±4.31	1232±4.65
변화량	0	+ 0.03	-0.01	-0.01	+ 17	+ 14
p	.312		.293		.153	
4주차	7.75±4.63	7.41±5.46	0.84±3.21	0.87±5.36	1238±3.43	1246±3.51
변화량	0	+ 0.05	0	-0.01	+ 10	+ 10
p	.432		.498		.133	
5주차	7.75±4.32	7.46±6.43	0.84±2.43	0.86±5.44	1248±4.31	1259±3.53
변화량	-0.01	-0.09	0	-0.01	-25	+ 6
p	.311		.		.132	
6주차	7.74±5.32	7.37±5.43	0.84±2.13	0.85±5.43	1223±2.43	1265±5.31
변화량	-0.01	+ 0.03	0	0	-2	-32
p	.298		.		.176	
7주차	7.73±3.21	7.40±6.43	0.84±3.21	0.85±5.43	1221±3.13	1233±3.25

*A: 체지방률28%미만그룹, B: 체지방률 28%이상그룹

TBW: 체수분, FFM: 제지방, AF: 복부지방률, BMR: 기초대사량, protein: 단백질, minerals: 무기질

3. 전체 인원의 신체계측 및 체내 성분 변화

1) 20대 33명의 7주간 실험결과

7주간 평균 연령 24.6세의 성인 여성 33명은 신체계측 결과 전체적으로 체중이 평균적으로 2.2의 수치로 감소되는 결과를 나타내었다. 체지방률도 5%대의 수치가 감소되었으며 각각의 영역에서도 감소의 폭을 뚜렷하게 나타내었다. 체중과 체지방률의 감소폭에 비하여 팔과 다리의 계측 결과는 변화폭이 작아 유의미한 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다. 초기 1-3주간은 미비한 신체 사이즈 감소폭을 나타내었지만 4주차부터 본격적으로 수치의 변화를 나타내었다.

20대 체내 성분의 변화는 하타 요가 수행으로 인하여 땀의 배출이 많아져 체내 수분량의 감소가 우려되었지만 꾸준한 보충 섭취로 인하여 감소폭의 유의미한 차이는 나타나지 않았다. 체지방과 복부지방률이 .002(**)수준으로 감소하여 유의미한 감소폭을 나타내었고, 다이어트를 목적으로 한 실험참여자들의 식습관으로 인하여 무기질과 기초 대사량도 함께 감소하는 폭을 나타내었다.

2) 20대 실험 전 실험 후 결과 수치 비교

평균연령 24.6세의 20대 대상자들은 초기 57.9kg의 평균 몸무게에서 7주 후 최종 몸무게 측정 결과 55.7kg으로 평균 약 2kg의 감량 효과를 나타내었다. 기간 중 가장 변화가 작게 나타나는 곳은 1주차에서 3주차 까지 이고, 3주차에서 5주차 사이의 구간 동안 가장 큰 몸무게 감량 폭을 나타내었다. 그 외 평균들은 체지방 32.2%에서 28.3% 오른팔 31.9에서 31.1, 왼팔 31.9에서 31.1 배의 둘레 82.7에서 80.4 오른쪽 다리 52.4에서 51.6 왼쪽 다리 52.4에서 51.6의 크기 변

화를 알 수 있었다.

<표8> 20대 33명의 실험 전 실험 후 결과 수치 비교

Variable	Pre-test	Post-test	p
Weight	57.9±8.72	55.7±8.46	0.01(**)
BMI	26.42±2.71	25.40±2.46	0.06(**)
%BF	32.2±1.35	28.3±1.34	0.01(**)
WHR	0.84±0.04	0.82±0.04	0.01(**)
VFA	109.15±11.45	97±12.80	.000(***)

※ p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

%BF: 체지방률, BMI: 체질량 지수, WHR: 엉덩이 둘레, VFA: 내장지방

3) 30대 34명의 7주간 실험 결과

30대 7주간의 신체계측 결과는 다음과 같다. 평균 연령 33.9세로 체중과 체지방률의 감소를 나타내었다. 체중과 체지방률의 감소는 다른 연령대와 비슷한 수준으로 감소하였지만, 팔다리 복부둘레의 사이즈 변화는 가장 큰 것으로 나타났다. 1-3주간 실험 초기부터 타 연령대에 비하여 체중부터 팔다리 복부 전 반적인 부분이 감소한 것으로 나타났다. 결혼적령기에 접어들어 타 연령대에는 없는 예식을 앞둔 인원들의 의욕적인 실험차여 결과로 생각된다.

30대의 체내 성분의 7주간 변화는 체지방과 복부지방률의 감소에도 불구하고 체수분, 단백질, 무기질을 다른 연령대의 참여자들에 비해 잘 유지하는 형태를 나타내었다. 체내의 성분의 7주간 변화의 폭은 유의미한 차이를 나타내지 않았다.

4) 30대 실험 전 실험 후 결과 수치 비교

평균연령 33.9세의 30대 대상자들은 초기 56.2kg의 평균 몸무게에서 7주 후 최종 몸무게 측정결과는 54.4kg 으로 20대 대상자들과 평균 시작점과 최종 측정에서 비슷한 수치를 나타내고 있으나 변화의 폭은 20대와는 다른 양상을 보였다. 20대는 실험 초기 더딘 감량을 나타내다 중반부터 큰 폭으로 변화되는 양상을 보였으나 30대의 경우에는 초기부터 최종 측정까지 큰 변화를 나타내지 않고 일정한량으로 감량되는 모습을 나타냈다. 체지방률은 33%로 시작하여 28.1%까지 감소되어 실험군 평균값이 정상수치를 나타내었다. 그 외 오른쪽 31.8에서 31.2, 왼쪽 31.9에서 31.2, 배의 둘레 79.9에서 78.8, 오른쪽 다리 50.6에서 50.3 왼쪽 다리 51에서 50.4 의 변화량을 나타내었다.

<표9> 30대 34명의 실험 전 실험 후 결과 수치 비교

Variable	Pre-test	Post-test	p
Weight	56.2±8.73	54.4±8.52	0.01(**)
BMI	27.42±2.83	26.28±2.52	0.08(**)
%BF	33.0±1.28	28.1±3.21	0.01(**)
WHR	0.87±0.03	0.85±0.03	0.01(**)
VFA	107.35±10.27	99.41±13.80	.000(***)

※ p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

%BF: 체지방률, BMI: 체질량 지수, WHR: 엉덩이 둘레, VFA: 내장지방

5) 40대 33명 7주간 실험 결과

평균연령 43.7세의 실험참여자 33명의 7주간 신체계측 결과는 기본적으로 체중과 체지방률이 감소의 폭을 나타내었으나 타 연령대의 실험참여자들에 비해 모든 부분에서 감소의 폭이 작은 것으로 나타났으며 기본 골격이 작은 참여자들이 다수 배치된 상황으로 유의미한 변화의 폭 수치가 나타나지 않았다.

체내 성분 변화는 다른 연령대와 비교하여 단백질 수치가 높아졌고, 체지방과 복부지방률은 감소의 폭을 나타내었다. 기초 대사량은 초기 1주차에 비하여 마지막 주차까지 감소의 폭이 아닌 증가의 폭으로 나타나 식습관 조절은 하지 않은 것으로 판단된다.

6) 40대 실험 전 실험 후 결과 수치 비교

평균연령 43.7세의 40대 대상자들은 초기 55.5kg의 평균 몸무게에서 7주후 최종 몸무게 측정결과는 54.7kg으로 나타났다. 20대, 30대 실험 대상자군의 감량 차이면 에서 현저하게 낮은 수치를 기록하였고, 기간 내 몸무게 변화폭도 두 실험 대상자군 과 비교하여 큰 변화의 폭이 나타나지 않았다. 1주차부터 5주차까지는 미미한 변화의 폭을 보였고, 5주차 이후 6주차, 7주차 구간에서 감량효과 의 결과를 나타내었다. 체지방률은 31.8%에서 28.7% 오른팔 31.8에서 31.4 왼팔 31.8에서 31.5 배의 들레 79.3에서 77.9 오른쪽 다리 49.8에서 49.5 왼쪽 다리 49.7에서 49.4의 변화수치를 기록하였다.

<표10> 40대 33명의 실험 전 실험 후 결과 수치 비교

Variable	Pre-test	Post-test	p
Weight	55.5±8.62	54.7±8.35	0.01(**)
BMI	27.25±2.37	26.40±2.16	0.06(**)
%BF	31.8±1.32	28.7±1.73	.000(***)
WHR	0.91±0.03	0.90±0.02	0.05(**)
VFA	111.35±13.15	99.43±12.80	.000(***)

* %BF: 체지방률, BMI: 체질량 지수, WHR: 엉덩이 둘레, VFA: 내장지방

70명의 대상인원의 7주간 체내성분측정의 결과는 위 표와 같으며 다음과 같은 특징을 나타내었다. 측정 항목으로는 체수분, 체지방, 단백질, 무기질, 복부지방률 기초대사량 6가지를 측정하였다.

체수분 : 세포내수분과 세포외수분의 합.

단백질: 세포 내 고형질의 총량으로 체수분과 단백질을 합쳐 근육량으로 산출

무기질: 뼈, 치아, 체내수분 안 무기질의 양 측정

체지방: 지방의 총량, 내장지방과 피하지방으로 나누어진다.

복부지방률: 복부에 있는 지방의 비율(엉덩이 둘레와 허리둘레의 비율)

계산법: 허리둘레(cm) / 엉덩이 둘레(cm)

(동양인의 경우 특성상 엉덩이 둘레가 작아 복부지방률이 높게 나온다는 것이 유의점)

4. 식습관 및 생활습관

1) 맛의 기호도

연구 대상자의 체지방률 실험군에 따른 맛의 기호도는 아래의 <표13>과 같다. 단 음식은 '보통이다'가 49%로 가장 높게 나타났고, 좋아 한다 24% 싫어한다 13% 매우 좋아 한다 14% 순으로 나타났다. 짠 음식은 보통이다가 49%로 가장 높게 나타났고, 좋아 한다. 18% 싫어한다 17% 매우 좋아 한다 18% 순으로 나타났다. 매운 음식은 '보통이다'가 51%로 가장 높게 나타났고, 좋아 한다 28% 매우 좋아 한다. 14% 싫어한다 7% 순으로 나타났다.

연구 대상자의 맛의 기호도는 각 비교군과의 유의적인 차이를 보이지 않는다. 단음식의 경우 매우 좋아한다가 체지방률28%미만 집단 19%, 체지방률28%이상 집단 12%로 체지방률이 낮을수록 높게 나타났다.

짠 음식의 경우 보통이다가 체지방률 28%미만 집단 38%, 체지방률 28%이상 집단 51%로 나타나 체지방률이 높을수록 짠 음식을 섭취가 높은 경향을 보였다.

식염의 성분이 되는 나트륨은 체내 대사에 꼭 필요한 무기질이지만 짠 음식의 섭취가 높은 사람들은 고혈압과 부종, 위암 등의 질병이 나타날 수 있다.

<표11> 맛의 기호도

	체지방률28%미만		체지방률28%이상		계		x ²	p	
	n	%	n	%	n	%			
단음식	싫어	3	14%	10	12%	13	13%	11.06	.513
	한다								
	보통	9	42%	40	50%	49	49%		
	이다								
	좋아	5	23%	19	24%	24	24%		
	한다								
매우									
좋아	4	19%	10	12%	14	14%			
한다									
계	21명	100%	79명	100%	100명	100%			
짬음식	싫어	4	19%	13	16%	17	17%	6.969	.230
	한다								
	보통	8	38%	41	51%	49	49%		
	이다								
	좋아	6	28%	12	15%	18	18%		
	한다								
매우									
좋아	3	14%	13	16%	16	18%			
한다									
계	21명	100%	79명	100%	100명	100%			
매운음식	싫어	3	14%	4	5%	7	7%	8.012	.787
	한다								
	보통	10	47%	41	51%	51	51%		
	이다								
	좋아	5	23%	23	29%	28	28%		
	한다								
매우									
좋아	3	14%	11	13%	14	14%			
한다									
계	21명	100%	79명	100%	100명	100%			

2) 식사 빈도

연구 대상자의 하루 동안의 영양상 균형 잡힌 식사의 빈도는 아래의 <표14>와 같다. '2끼 이상/일'이 가장 높게 나타났고, '1끼/일' 29.7%, '2~3회/주' 26.1%, '먹지 않는다' 0% 순으로 나타났다. 연구 대상자의 하루 동안 균형 잡힌 식사 빈도는 유의적인 차이는 나타나지 않았다.

<표12> 식사 빈도

	체지방률28%미만		체지방률28%이상		계		x ²	p
	n	%	n	%	n	%		
2끼 이상/일	18명	85%	40명	50%	58명	58%	4.627	.506
1끼/일	2명	10%	24명	30%	26명	26%		
2~3회/주	1명	5%	15명	20%	16명	16%		
하지 않는다		
계	21명	100%	79명	100%	100명	100%		

3) 인스턴트 식품 섭취 빈도

연구 대상자의 인스턴트 식품 섭취 빈도는 아래의 <표15>와 같다. '2~3회/주'가 47.0%로 가장 높게 나타났고, '1끼/일' 31.2%, '2끼 이상/일'와 '먹지 않는다'는 각각 10.9%, 10.9%로 나타났다. 연구 대상자의 인스턴트 섭취 빈도는 유의적인 차이는 보이지 않았다.

<표13> 인스턴트 식품 섭취 빈도

	체지방률28%미만		체지방률28%이상		계		x ²	p
	n	%	n	%	n	%		
2개 이상/일	2명	10%	9명	11%	11명	11%	5.143	.246
1개/일	3명	14%	10명	13%	13명	13%		
2~3회/주	15명	71%	58명	74%	73명	73%		
하지 않는다	1명	15%	2명	2%	3명	3%		
계	21명	100%	79명	100%	100명	100%		

4) 식습관에서 과식의 빈도

연구 대상자의 과식 정도는 아래의 <표16>과 같다. ‘가끔 한다’가 71.2%로 가장 높게 나타났고, ‘자주 한다’ 17.7%, ‘거의 하지 않는다’ 11.1%로 나타났다.

연구 대상자의 과식 정도는 체지방률에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았다. 전체 대상자 88.9%의 실험참여자들이 과식을 가끔 하거나 자주하는 것으로 나타나 과식을 하는 대상으로 면담과 교육을 통하여 원인을 규명하여 식사 조절의 영양교육이 절실히 필요함이 요구된다.

<표14> 식습관에서의 과식 빈도

	체지방률28%미만		체지방률28%이상		계		x ²	p
	n	%	n	%	n	%		
거의 하지 않는다.	7명	34%	13명	17%	20명	20%	2.431	.165
가끔 한다.	13명	62%	62명	78%	75명	75%		
자주한다.	1명	4%	4명	5%	5명	5%		
계	21명	100%	79명	100%	100명	100%		

5) 편식 유무

연구 대상자의 편식 유무는 아래의 <표17>과 같이 나타났다. 편식을 하는 여성이 42.4%, 하지 않는 여성이 57.6%로 나타났다. 연구 대상자의 편식 유무는 계층간에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았다.

<표15> 편식 유무

	체지방률28%미만		체지방률28%이상		계		x ²	p
	n	%	n	%	n	%		
예	10명	47%	36명	45%	46명	46%	1.121	.178
아니오	11명	53%	43명	55%	54명	54%		
계	21명	100%	79명	100%	100명	100%		

6) 간식섭취 빈도

연구 대상자의 간식 섭취 빈도는 아래의 <표18>과 같다. '1회/1일'가 39.9%로 가장 높게 나타났으며, '2회 이상/일' 32.6%, '2~3회/주'가 24.2% '먹지 않는다'가 3.3%순으로 나타났다. 연구 대상자의 간식 섭취는 체지방률에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았다. 그러나 체지방률이 28%이상으로 높은 실험집단군이 비교적 간식을 섭취하는 인원비중이 더 많음을 알 수 있다.

<표16> 간식섭취 빈도

	체지방률28%미만		체지방률28%이상		계		x ²	p
	n	%	n	%	n	%		
2회 이상/일	6명	29%	10명	12%	16명	16%	4.811	.309
1회/일	9명	43%	48명	60%	57명	57%		
2~3회/일	5명	24%	19명	25%	24명	24%		
먹지 않는다	1명	4%	2명	3%	3명	3%		
계	21명	100%	79명	100%	100명	100%		

7) 외식의 빈도

실험참여자의 외식의 빈도는 다음 아래의 <표19>와 같다. 체지방률이 28%이상의 실험군의 경우 체지방률 28%미만 실험군에 비교하여 많은 횟수의 외식을 하는 경향이 나타났다.

연구 대상자의 외식 빈도는 '2~3회/주'가 42.2%로 가장 높게 나타났고, '1끼/일'

29.3%, ‘2끼 이상/일’ 16.3%, ‘하지 않는다’ 12.2% 순으로 나타났다. 연구 대상자의 외식 빈도는 유의적인 차이를 보이지 않았다.

<표17> 외식 빈도

	체지방률28%미만		체지방률28%이상		계		x ²	p
	n	%	n	%	n	%		
2회 이상/일	.	.	2명	2%	2명	2%	9.003	.669
1회/일	5명	24%	15명	19%	20명	20%		
2~3회/일	15명	72%	58명	74%	73명	73%		
하지 않는다.	1명	4%	4명	5%	5명	5%		
계	21명	100%	79명	100%	100명	100%		

8) 식사량의 차이

연구 대상자의 설문지에 따른 식사량은 아래의 <표20>과 같다. 연구 대상자의 식사량은 ‘적당한 편’이 66.8%로 가장 높게 나타났으며, ‘과식하는 편’ 26.4%, ‘소식하는 편’ 6.8% 순으로 나타났다. 연구 대상자의 식사량은 유의적인 차이는 보이지 않았다. 그러나 ‘소식하는 편’이 체지방률이 낮을수록 높게 나타났으며, ‘적당한 편’이 체지방률 28%미만 실험군 59.7%, 체지방률 28%이상 실험군 73.1%로 체지방률이 높을수록 포만감 있는 식사를 하는 것으로 나타났다.

<표18> 식사량의 차이

	체지방률28%미만		체지방률28%이상		계		x ²	p
	n	%	n	%	n	%		
소식하는 편	2명	10%	1명	1%	3명	3%	7.105	.428
적당한 편	13명	62%	50명	64%	63명	63%		
과식하는 편	6명	28%	28명	35%	34명	34%		
계	21명	100%	79명	100%	100명	100%		

9) 식사 속도

연구 대상자의 식사 속도는 아래의 <표21>과 같다. ‘보통 속도’가 49.7%로 가장 높게 나타났으며, ‘급하게 먹는다’ 31.3%, ‘천천히 먹는다’ 19.0%로 나타나 급하게 먹는 여성이 높은 수치임을 알 수 있었다. 연구 대상자의 식사 속도는 계층에 따라 $P < 0.01$ 수준에서 유의적인 차이를 보였다. 체지방률28%미만 실험군에 비교하여 체지방률 28%이상 실험군의 연구 대상자 인원이 ‘급하게 먹는다’ 항목에 비중이 높은 것으로 나타나 급하게 먹는 식습관이 체지방량에 영향을 미친다는 사실을 알 수 있다.

<표19> 식사 속도

	체지방률28%미만		체지방률28%이상		계		x ²	p
	n	%	n	%	n	%		
천천히 먹는다	2명	9%	4명	5%	6명	6%	18.840**	0.08 (**)
보통속도 급하게 먹는다	18명	86%	40명	50%	58명	58%		
계	1명	5%	35명	45%	36명	36%		
	21명	100%	79명	100%	100명	100%		

**P<0.01

10) 식사의 규칙성

연구 대상자의 설문지에 따른 세기 식사 빈도는 아래의 <표22>와 같다. 연구 대상자의 아침 식사를 가끔 먹거나 먹지 않는 실험대상자는 체지방률 28% 미만 실험군 62.6%, 체지방률 28%이상 실험군 74.6%로 과다 체지방률의 인원 일 수록 아침 식사를 거르는 인원이 많음을 알 수 있었다. 연구 대상자의 점심식사를 가끔 먹거나 먹지 않는 인원은 체지방률 28%미만 실험군 20.9%, 체지방률 28%이상 실험군 23.4%로 나타났으며, 저녁 식사를 가끔 먹거나 먹지 않는 인원은 체지방률 28%미만 실험군 19.2%, 체지방률 28%이상 실험군 22.9%로 나타났다. 연구 대상자의 세기 식사 빈도는 각 실험군에 따라 유의적인 차이가 보이지 않았다. 그러나 전체적으로 볼 때 아침식사 결식률 21.5%, 점심 식사 결식률 0.5%, 저녁 식사 결식률 1.4%로 균형 잡히지 못한 결식률을 보여주며, 이러한 결과 불규칙적인 생활습관과 잦은 외식 그리고 체중조절의 높은 관심으로 인하여 체중감량 시도에 의해 나타난 결과로 판단된다.

<표20> 식사의 규칙성

아침식사	체지방률28%미만		체지방률28%이상		계		x ²	p
	n	%	n	%	n	%		
매일 먹는다	10명	47%	8명	10%	18명	18%	6.888	.308
가끔 먹는다	8명	39%	12명	15%	20명	20%		
먹지 않는다	3명	14%	59명	75%	62명	62%		
계	21명	100%	79명	100%	100명	100%		

점심식사	체지방률28%미만		체지방률28%이상		계		x ²	p
	n	%	n	%	n	%		
매일 먹는다	15명	71%	58명	73%	73명	73%	5.221	.206
가끔 먹는다	4명	19%	12명	16%	16명	16%		
먹지 않는다	2명	10%	9명	11%	11명	11%		
계	21명	100%	79명	100%	100명	100%		

저녁식사	체지방률28%미만		체지방률28%이상		계		x ²	p
	n	%	n	%	n	%		
매일 먹는다	8명	38%	43명	55%	51명	51%	1.394	.207
가끔 먹는다	10명	47%	17명	21%	27명	27%		
먹지 않는다	3명	15%	19명	24%	22	22%		
계	21명	100%	79명	100%	100명	100%		

11) 생활의 규칙성

연구 대상자의 설문에 따른 규칙적인 생활정도는 아래의 <표23>과 같다. ‘가끔 한다’가 54%로 가장 높았고, ‘하지 않는다’는 25%, ‘매일 한다’ 17.4% 순으로 나타났다. 연구 대상자의 규칙적인 생활 정도는 $p < 0.05$ 수준에서 유의적인 차이를 보였다. ‘하지 않는다’는 체지방률 28%미만 실험군 58.2%, 체지방률 28%이상 실험군 43.3%, ‘매일 한다’는 체지방률 28% 미만 실험군 20.9%, 체지방률 28%이상 실험군 13.4%로 체지방률이 높은 군 일수록 규칙적인 생활을 하지 않고 있었으며, 체지방률 28% 이상 실험군의 86.6%가 규칙적인 생활을 가끔 하거나 하지 않는 것으로 나타나 체지방률을 과다인원에 대하여 규칙적인 생활이 절실히 요구된다. 또한 과다 체지방률 인원뿐만 아니라 정상 실험군의 68% 정도가 규칙적인 생활을 가끔 하거나 하지 않는 것으로 나타나 이러한 불규칙적인 생활이 식생활 조화의 상실로 이루어지는 것으로 판단된다.

<표21> 생활의 규칙성

	체지방률28%미만		체지방률28%이상		계		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
하지 않는다	7명	33%	28명	36%	35명	35%	10.227*	.054(*)
가끔 한다	10명	48%	39명	49%	49명	49%		
매일 한다	4명	19%	12명	15%	16명	16%		
계	21명	100%	79명	100%	100명	100%		

* $P < 0.05$

V. 결론 및 제언

최현석(2006)은 중년여성의 8주간 하타요가 수련이 기초체력, 체조성 및 혈액 성분에 미치는 효과에서 집단 내 운동군의 변화는 운동 전 $15.42 \pm 2.31\text{kg}$ 에서 운동 후 $14.32 \pm 2.77\text{kg}$ 으로 나타나 1.10kg 감소하였으나 통계적으로 유의한 차는 없었다.

전계선은(2006) 중년여성의 8주간 하타요가 수련이 기초체력, 체조성 및 혈액 성분에 미치는 효과에서 집단 내 운동군의 변화에서는 통계적으로 유의한 차는 없었다.

최현석(2006), 차선애(2004)의 연구결과에서 보는바와 같이 본 연구에서도 하타요가를 수행하며 수치적으로는 체지방량이 감소하였지만 통계적 유의점을 발견할 수 없는 점이 일치하였다. 통계적으로는 유의한 증거가 없었지만 수치상으로는 다소 체지방량이 감소하는 것은 지방을 산화하는 유산소 시스템의 작용으로 체지방량이 감소된 것으로 사료된다.

또한 김수화(2005)는 하타요가 프로그램이 신체조성과 혈청지질에 미치는 영향에서 집단 내 비교의 경우 운동군은 실험 전과 실험 후 대비 $p < 0.001$ 의 수준으로 감소하였다고 보고하였다. 본 연구에서는 수치상으로는 감소의 폭을 나타냈지만 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 서로 상반된 결과를 나타냈지만 통계적으로는 유의한 값이 나타나지 않았지만 수치상으로는 감소는 나타났고, 선행 연구에서의 식이요법 통제를 철저히 하는 보완책이 요구된다고 사료된다.

1. 결론

본 연구는 하타 요가수행 효과가 부분비만 개선을 위한 참여자들에게 얼마나 큰 부분비만 개선 효과를 줄 수 있는지에 대해 알아보기 위함이다. 대상자는 서울 소재 '14일동안' J지점 20-40대 여성 100명으로 하여 7주간 하타 요가수행을 통한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 20대, 30대, 40대 여성 참여자 실험군중 가장 큰 신체계측변화를 나타낸 실험군은 20대 참여자 군이며, 가장 변화수치가 작은 연령대는 40대 여성층이다. 20대와 30대의 차이는 데이터 상으로는 나타났지만 통계적 수치로는 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 체내 성분에서 몸에 필요한 요소들을 유지하면서 신체사이즈를 감소한 집단은 30대 연령대의 집단으로 나타났다.

2. 20대 참여자의 경우 신체계측변화수치의 특징은 초기에는 작은 변화 수치를 보이지만 5주차에 접어들면 가장 큰 변화 수치를 나타내고 그 폭도 가장 크다. 40대는 꾸준히 조금씩 신체계측수치가 작아지는 현상을 보이지만 그 폭은 다른 연령대의 실험 집단과 비교하여 주차 별로 평균 변화 폭이 더 작다.

3. 전체 참여인원의 신체계측정리표를 통하여 하타 요가수행의 기간이 늘어날 수록 좌우 신체계측이 5:5의 균형을 이루는 것을 알 수 있다. 이는 하타 요가수행은 신체계측 수치의 감소의 효과로 비만개선 뿐만 아니라 몸매의 균형에도 효과가 있음을 알 수 있다.

4. 체내성분측정 결과를 통하여 하타 요가 수행의 특성상 땀을 흘리는 운동이므로 체내 수분의 감소를 우려하였지만 전체 참여자의 체내 수분은 우려할 만큼 큰 폭으로 떨어지지 않았다. 실험과 요가 수행에 앞서 물에 대한 교육의 효과로 판단된다. 또한 하타 요가 수행 후 전체 참여자들의 신체계측, 체내 성분 측정 결과를 보아 복부 지방률이나 체지방률 감소에 효과적임을 알 수 있었다. 하지만 요가 수행을 통하여 참여자 본인들이 각각 가지고 있는 부분비만 요소들을 제거하려는 의욕의 과정에서 다소 무기질의 감소, 균형 잡힌 기초 대사량 유지 면에서는 정확한 실험 결과를 얻었다고 할 수 없다.

5. 체지방률 28%를 기준으로 정상 체지방률 28%미만 실험군(21명)과 과다 체지방률 28%이상 실험군(79명)을 나누어 신체계측 및 체지방을 제외한 다른 체내 성분측정 결과 체지방률이 28%미만 실험군의 신체계측 변화 수치는 체지방률 28%이상 실험군에 비하여 낮은 수치를 기록하였다. 또한 체지방률 28% 이상 실험군의 전체적 평균 체지방률은 실험초기 30%에 다수 인원이 분포되어 있었지만 실험 종료 후 측정결과 음의 수준의 변화를 나타내어 정상 체지방률을 기록하였다.

6. 하타 요가 수행 실시 후 신체계측감소 효과에 도달 하지 못하는 원인을 설문지를 통해 찾은 결과 생활 습관, 식습관, 음식 선호도의 요인에서 그 원인을 찾을 수 있었다. 체지방률이 높은 군은 낮은 군에 비하여 하루 식사 빈도가 불규칙하고, 식사량이 많고, 식사 속도가 빠르며, 달고 짠 자극적인 음식을 선호하는 것으로 나타났다.

이와 같이 하타 요가 수행이 참여자의 부분비만 개선 - 신체계측수치 감소에 효과가 있음을 확인할 수 있었고 동시에 생활습관과 식습관이 병행 될 때 더욱 큰 효과를 얻을 수 있다는 것을 입증 하였다.

반면 체중감량을 위하여 식사량과 영양섭취 불균형 현상으로 체내성분의 변화가 정상 수치보다 부족한 점을 보완하여 하타 요가 수행을 해야만 신체 외적으로나 내적으로 건강한 아름다움을 누릴 수 있을 것이다.

이는 향후 20-40대 부분비만으로 생활만족도가 저조하고, 부분비만 개선의 의지는 있지만 선택에 고심하는 여성들에게 좋은 길잡이가 될 수 있는 자료가 될 것으로 사료된다.

2. 제언

첫째, 일부 지역(서울 잠실)의 일부 회원(100명)으로 제한된 지역과 인원의 측정 수치를 사용하여 결론을 유추하였기 때문에 전체적으로 일반화 할 수 없는 한계점을 가진다.

둘째, 신체계측 측정에 사용된 도구는 과학적으로 정밀도에 대한 타당성을 갖기 부족하므로 측정 수치의 오류%를 정확하게 구할 수 없는 한계를 갖는다.

셋째, 실험에 참여한 회원들의 하타 요가 수행 기간 동안 주차별로 신체계측 및 체내 성분을 실시하였지만 실험 전 식습관이나 생활습관의 동일한 통제 변인에 대하여 교육이 미흡하여 일반적인 결과만을 산출하였기 때문에 실험집단 간의 1차적 비교에 머무르는 한계를 갖는다.

하타 요가와 신체계측 및 체내 성분의 변화에 대한 정확한 데이터를 산출 하기 위해서 향후 연구에서는 정확한 통제변인에 대한 교육을 실시 후 동일 조건에서 실험을 진행하는 연구가 필요할 것이다. 또한 기존의 선행연구들은 요가와 자아-만족도간에 대한 연구가 주를 이루고, 신체와 관련해서는 정확한 데이터의 결과 값에 대한 연구가 미비한 상태이므로 좀 더 과학적이고 정확한 데이터가 구축되어 할 것이다.

VI. 참고문헌

- 김광백(1987). 요가의 길. 서울: 아리오.
- 김복현(1987). 여성의 내과질환. 서울: 도서출판 단광.
- 김수화(2005). 하타요가 프로그램이 신체조성과 혈청지질에 미치는 영향. 신라대학교 대학원 석사학위 논문.
- 김향미(2005). 요가수행이 일부 대학생의 심폐, 근골격계 기능 및 건강상태 지각에 미치는 효과.
- 김현수, 정승모, 조종희, 최현숙(2001).
- 비만 여성의 내장 지방량에 대한 운동프로그램의 효과. 대한스포츠의학회지.
- 남수연, 김은숙, 김경래, 신재호, 송영득, 임승길, 이현철, 허갑범(1997).
- 성인 비만증에서 저열량 식사요법과 병용한 성장호르몬의 치료효과. 대한내분비학회지
- 대한비만학회(2001). 임상비만학. 서울: 고려의학
- 박상수(2004). 요가수련이 스트레스와 인체의 오라에 미치는 영향. 석사학위논문, 대전대학교
- 박장근, 임란희(2004). 12주 하타요가 수련이 여성의 신체기능에 미치는 영향. 한국체육학회지.
- 박혜순(1998). 소아 및 청소년 비만. 대한비만학회지
- 박혜순, 임신예(1998). 한국인 비만환자에서 성별, 연령에 따른 내장지방 축적양상 및 심혈관 위험요인과의 관련성. 대한비만학회지.
- 이태영(2003). 하타요가. 서울:여래.
- 안나영, 김기진(2004). 성인여성의 허리둘레에 따른 신체구성 및 혈중지질 농도. 대한스포츠의학회지.

- 안용덕(2002). 하타요가 수련과 게이트볼 및 중량부하 운동이 폐경기 여성의 골밀도에 미치는 영향. 대한스포츠학회지.
- 안지용(2004). 알기쉬운 요가. 전남화순: 요가 코리아.
- 이정훈, 이희찬, 송방호, 안지용(1994). 요가총론. 서울: 도서출판 길.
- 양성민(2005).요가아사나가 여성의 체력과 신체구성에 미치는 영향. 원광대학교 동양학대학원 석사학위논문
- 원정혜(2003). 힐링요가. 서울: 랜덤하우스,
- 윤두병(2004). 하루30분 웰빙요가. 서울: 인디북.
- 이명은(2002). 요가프로그램 적용이 여고생의 심신에 미치는 영향. 창원대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 이승아(2006). 나디아의 현대요가백서. 서울: 동양문고·상상공방.
- 이정아(2006). 하타요가 운동이 비만중년여성의 내장지방과 혈청지질 및 에너지대사에 미치는 영향. 경성대학교 대학원 박사학위논문.
- 이정훈(2004). 테라피요가. 서울: 한언.
- 전소영(2004).요가수련이 현대인의 심신에 미치는 영향. 대전대학교 대학원 석사학위논문.
- 전계선(2006).중년여성의 8주간 하타요가 수련이 기초체력, 체구성 및 혈액성분에 미치는 효과. 국민대학교 대학원 석사학위논문.
- 정창영,송방호(2002). 파탄잘리의 요가수트라, 서울: 시공사.
- 허갑범외 9인(1993). 한국 중년여성에서 내장지방 축적이 당질대사에 미치는 영향. 대한내과학회지.
- 허애정외 9인(1999). 체지방분포도가 당대사, 지질대사 및 성장호르몬에 미치는 영향. 대한내분비학회지.

H. Y., Im, S. B., Hong, K. J., & Hur, M. H. (2007).

The effects of a multi agent obesity control program in obese school children. *J Korean Acad Nurs*.

Boren, A. R., Dixon, P. N., & Reed, D. B. (1983). Measuring nutrition attitude among university students. *J Am Diet Asso*.

Cole, K., Waldrop, J., D'Auria, J., & Garner, H. (2006).

An integrative research review: effective school-based childhood overweight interventions.

Cooperman, N., Schebendach, J., & Jacobson, M. S. (1991).

Practical management of pediatric hyperlipidemia topics.

Fogelholm, M., & Harjula, K. K. (2000). Does physical activity prevent weight gain - a systematic review. *Obes Rev*, 1, 95-111.

Telles, S, Desiraju, T(1993); Autonomic change in Brahmakumaris Raja Yoga meditation, *International Journal of Psychophysiology*.

ABSTRACT

The Effects of the Hata Yoga Program on the Body Composition of 20–40 obese adult women.

Lim Ji Young

**Skincare and obesity management major
Health Welfare Department
Graduate School of Lifetime Welfare
Sungshin Women's University**

The purpose of this study was to analyze the effects of Hatha Yoga exercise on body composition, visceral fat, and health - related fitness in obese 20-40 women.

The subject for the study were 100 obese 20-40 aged women composed of the Yoga exercise I group(n=33), II group(n=34), III group(n=33) for 7 weeks.

The test data were analyzed by t-test, and linear regression analysis, and the alpha level of $p < 0.5$ was set all test significance.

In conclusion the body weight, %body fat, total body fat, BMI, VFA pressures had significantly decreased and the main variables affecting in changing the VFA were %body fat, total body fat.

Therefore, regular and continuous Yoga exercise was effective in improving

the body composition, visceral fat. Consequently, the Yoga exercise will be effective for preventing the obesity disease the pre- and post - 20-40 obese women.

On the basis of the results of this study, the following recommendations are made for further studies. Additional studies confirming the results of this study are needed to compare the effects of the Hatha - Yoga exercise on these variables in obese and non-obese men and women by age or exercise type and also needed to develop the effective Hatha-Yoga exercise programs with different age groups or body types.

[부록]

<설문지>

실험 참여자의 번호< >

안녕하십니까? 귀중한 시간을 내 주셔서 감사합니다.

본 질문지는 하타 요가 운동이 여성의 부분 비만 개선에 어떠한 효과가 있는지를 위한 실험 연구에 참여하신 귀하의 식습관에 대하여 알아보려는 목적을 가지고 만들었습니다. 결과는 연구 목적 이외에는 사용하지 않을 것을 약속드리오니 성실한 응답을 부탁드립니다. 감사합니다.

임지영 드림.

다음은 귀하의 일반적 사항에 대한 질문입니다.

1. 귀하의 연령을 기입 하여 주시기 바랍니다. 만()세
2. 결혼 유무 ① 미혼 ② 기혼
3. 학력 ① 고졸 ② 전문대졸 ③ 대졸이상
4. 직업 ① 학생 ② 가정주부 ③ 사무직 ④ 전문직 ⑤ 기타
5. 월 소득 ①150-200 ② 200-300 ③ 300-400 ④400-500 ⑤500이상

다음은 귀하의 생활과 식습관에 관한 질문입니다. 반드시 한곳에 표기하여 주시기 바랍니다.

1주일 중 아침식사를 하는 횟수는?	일/주
1주일 중 점심식사를 하는 횟수는?	일/주
1주일 중 저녁식사를 하는 횟수는?	일/주
균형 잡힌 식사를 얼마나 합니까?	① 항상 한다. ② 가끔 한다. ③ 하지 않는다.
식사량은 어느 정도입니까?	① 많이 먹는 편 ② 적당한 편 ③ 적게 먹는 편
과식은 어느 정도 합니까?	① 자주한다. ② 가끔 한다. ③ 하지 않는다.
식사 속도는 어떻습니까?	① 급하게 먹는다. ② 보통속도로 먹는다. ③ 천천히 먹는다.
간식은 얼마나 자주 드십니까?	① 하루 3회 이상 ② 하루 2회 ③ 하루 1회 ④ 거의 먹지 않는다.
외식을 얼마나 자주 합니까?	① 하루 2회 이상 ② 하루 1회 ③ 주 1회 이상 ④ 월 1회 이상 ⑤ 거의 안한다.
인스턴트 식품을 얼마나 자주 먹습니까?	① 하루 2회 이상 ② 하루 1회 ③ 주 1회 이상 ④ 월 1회 이상 ⑤ 거의 안 먹는다.
음식을 얼마나 달게 먹습니까?	① 아주 달게 먹는다. ② 달게 먹는다. ③ 달지 않게 먹는다.
음식은 얼마나 맵게 먹습니까?	① 매우 맵게 먹는다. ② 맵게 먹는다. ③ 맵지 않게 먹는다.
튀김 음식을 얼마나 자주 먹습니까?	① 하루 1회 이상. ② 주 1회 이상. ③ 월 1회 이상. ④ 거의 안 먹는다.
선호하는 간식의 종류는?	① 떡류 ② 빵류 ③ 과자류(사탕, 비스킷) ④ 고구마, 감자류 ⑤ 과일류

수고 하셨습니다.