

배 현 숙 교수지도
석사학위 청구논문

범이론적 모형을 적용한 영양교육과
고주파와 진공감압의 복합관리
프로그램이 복부비만에 미치는 영향

2010년

성신여자대학교 문화산업대학
문화산업학과 피부비만학전공

김 호 용

범이론적 모형을 적용한 영양교육과
고주파와 진공감압의 복합관리
프로그램이 복부비만에 미치는 영향

배 현 숙 교수지도

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2010년 5월

성신여자대학교 문화산업대학
문화산업학과 피부비만학전공

김 호 용

인 준 서

김호용의 석사학위 논문으로 인준함

심사위원 _____인

심사위원 _____인

심사위원 _____인

성신여자대학교 문화산업대학원

감사의 글

어느새 훌쩍 흐른 시간 속에 졸업을 남겨두고 있습니다. 지나고 되돌아보니 아쉬움과 후회가 조금 더 많은 시간이었습니다. 많은 배움의 기회를 가질 수 있었고, 동기들과의 시간은 저에게 앞으로의 삶에 있어서 늘 힘이 될 것을 확신합니다. 그동안 말로 다하지 못했던 감사의 마음을 이렇게 전합니다.

먼저 논문의 시작부터 완성에 이르기까지 논문의 체계를 잡아가도록 이끌어주시고 바쁜 일정 속에서도 언제나 자상한 지도와 명쾌한 해석으로 결실을 이루도록 이끌어 주신 배현숙 교수님께 진심으로 깊은 감사의 말씀 드립니다. 부족한 저에게 격려와 애정으로 감싸주신 교수님의 따뜻한 지도가 있었기에 결실을 이룰 수 있었습니다. 대학원 시작부터 늘 열정적인 모습으로 제자들을 세심한 배려와 관심으로 챙겨주시는 안홍석 교수님, 논문의 바탕을 잡아주시고 부족한 부분에 조언을 아끼지 않고 지도해주신 김명숙 교수님, 풍부한 강의 자료와 연구에 필요한 수업을 이끌어 주신 이승민 교수님께 감사드립니다.

힘들지만 서로 의지하며 함께해 온 소중한 인연들 한나, 향이, 지현, 은정, 명심, 그리고 소중한 친구 정은에게 고마움을 전합니다. 그리고, 논문의 완성까지 도움을 주신 아이리스 박용옥 원장님, 임상을 위해 애써준 설아, 혜림, 은혜에게 수고했다고 그리고 정말 고맙다고 인사를 전합니다.

마지막으로 가장 큰 힘이 되어주는 나의 가족 경민과 선우가 있었기에 늘 든든했고 두 사람의 속깊은 배려와 응원이 있었기에 오늘이 있습니다. 항상 부끄럽지 않은 아내와 엄마로서 자신있고 당당하게 살아가겠습니다.

논문개요

본 연구는 복부비만 여성에게 복합기기관리와 영양교육을 적용하여 신체조성 및 식습관개선에 미치는 영향을 알아보고, 범이론적 모형의 4가지 구성요소인 행동변화단계, 행동변화과정, 자기효능감, 의사결정균형을 적용한 체중관리 프로그램을 제시해보고자 시도되었다.

연구대상은 경기도 A시의 35~55세의 여성으로서 BMI 23이상, WHR 0.85 이상인자 중 EHSM(Education High Frequency and Suction Machine)군 16명, HSM(High Frequency and Suction Machine)군 16명을 대상으로 6주간 12회의 기기복합관리와 4회의 영양상담 및 3회의 영양교육을 실시하였다.

두군은 모두 고주파와 진공감압 및 온열요법을 이용한 복합기기프로그램을 각각 20분씩 60분동안 주 2회 동일하게 적용하였으며, EHSM군의 경우에는 범이론적 모형의 행동변화과정을 적용한 영양교육을 추가로 실시하였다.

범이론적 모형의 행동변화과정의 인지적, 행동적 과정을 주차별로 나누어 영양상담 및 교육에 활용하였고, 영양교육에서는 대상자의 영양지식 증가와 생활태도의 변화와 행동의 변화를 통한 식습관의 개선을 위하여 행동변화단계를 적용하였으며, 대상자들의 단계를 정확하게 파악하고 각각의 단계에 알맞은 10가지 변화과정을 적절히 활용하여 영양교육을 시행하였다.

실험을 통하여 얻어진 자료의 통계적 분석처리는 SPSS(Statistical Package for the Social Science)ver 12.0 프로그램을 이용하여 분석하였고, 그래프는 EXCEL 2007을 통하여 처리하였다.

연구결과는 다음과 같다.

첫째, 프로그램 실시후 EHSM군과 HSM군의 신체조성의 변화를 보면 체

중은 각각 1.01kg, 0.68kg, BMI는 각각 0.51, 0.33, 체지방률은 각각 1.3%, 1.01%, 체지방량은 각각 0.71kg, 0.48kg, WHR은 각각 0.02%, 0.01%로 유의하게 감소하였다($p<0.01$, $p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.01$, $p<0.001$).

둘째, 프로그램 실시 전-후 에너지섭취량의 변화를 살펴본 결과, 두군 모두 유의하게 감소하였고($p<0.001$, $p<0.05$), 탄수화물, 단백질, 지방은 EHSM군의 경우($p<0.01$, $p<0.01$, $p<0.05$) 유의하게 감소한 반면, HSM군 경우 탄수화물, 단백질, 지방에서는 유의한 변화는 없었다.

집단별 각 회차에 따른 에너지섭취량 변화를 분석한 결과 EHSM군에서 30.6%, HSM군에서 9.5% 감소하여 EHSM군이 HSM군에 비해 유의하게 감소하였다($p<0.01$).

식품군별 가짓수에 있어서는 ‘채소류’, ‘음료류’의 가짓수에 대해 EHSM군이 HSM군보다 유의한 증가가 나타났다($p<0.05$).

셋째, 연구대상자의 실험 전 체중관리 및 식행동 관련 행위의 변화단계 분포를 분석한 결과 EHSM군이 건강식단 개선여부에서 유의한 차이를 보여($p<0.05$), 건강식단에 대한 관심도가 높은 것으로 나타났다.

체중조절 및 식습관 개선 자기효능감 변화와 의사결정균형 변화, 영양지식의 변화, 관리후 만족도 조사를 분석한 결과 먼저 두군 모두 유의한 증가가 나타났다($p<0.05$).

이상과 같이 본 연구 결과에서 연구대상자들은 6주간의 복부관리 프로그램 후 두군 모두 신체조성과 에너지섭취량에서 유의한 감소를 보였고, 자기효능감, 의사결정균형은 EHSM군이 HSM군에 비하여 더 긍정적인 방향으로 변화되었음을 알 수 있다. 따라서 복부비만관리 프로그램 뿐만 아니라, 체중관리 프로그램에 있어서 기기관리요법만을 시행하는 것보다 체계화된 영양교육을 통한 식습관 개선을 병행하여 시행하는 경우 프로그램의 재현성과 체중유지관리에 더욱 효과적일 것으로 사료된다.

목 차

논문개요

I. 서론

1. 연구의 필요성.....	1
2. 연구의 목적.....	3
3. 연구의 가설.....	4

II. 문헌배경

1. 복부비만.....	5
2. 영양과 비만.....	7
3. 비만의 관리.....	10
4. 범이론적 모형.....	15

III. 연구방법

1. 연구대상 및 기간.....	21
2. 연구내용 및 방법.....	24
3. 자료의 처리 및 분석방법.....	32

IV. 연구결과.....33

V. 고찰.....72

VI. 결론 및 제언.....80

참고문헌

Abstract

Appendix

표 목 차

Table 1. 일반적인 특성.....	34
Table 2. 생활습관.....	36
Table 3. 비만인식 및 태도.....	38
Table 4. 식습관에 대한 태도.....	40
Table 5. 음식 선호도.....	42
Table 6. 활동습관.....	44
Table 7. 활동시간.....	46
Table 8. 체중관리 및 식행동 관련 행위의 변화단계 분포.....	48
Table 9. 체중조절 및 식습관 개선 자기효능감 변화.....	50
Table 10. EHSM군과 HSM군의 실험 후 체중조절 및 식습관 개선 자기효 능감 차이.....	51
Table 11. 체중조절 및 식습관 개선 의사결정균형 변화.....	53
Table 12. EHSM군과 HSM군의 실험 후 체중조절 및 식습관 개선 의사결 정균형 차이.....	54
Table 13. 집단간 관리전 신체조성 동질성 검증.....	56
Table 14. 집단간 관리전 식이섭취량 동질성 검증.....	57
Table 15. 신체조성의 변화.....	59
Table 16. EHSM군과 HSM군의 실험 후 신체조성 변화량 비교.....	60
Table 17. 식이섭취량의 변화.....	62
Table 18. 에너지섭취량의 변화.....	63
Table 19. 식품군별 영양소 및 식사군별 가짓수.....	64
Table 20. 아침 점심 저녁 간식 비율.....	65

Table 21. 체중관리 및 식행동 관련 행위의 변화단계 분포 변화.....	67
Table 22. 건강상태 변화.....	68
Table 23. 영양지식 변화.....	70
Table 24. 기기관리후 만족도 조사.....	71

그림 목차

Figure 1. 행동변화과정(process of change).....	18
Figure 2. 연구설계 1.....	22
Figure 3. EHSM군 주차별 프로그램.....	23
Figure 4. 범이론적 모형의 변화과정 주차별 관리 프로그램.....	28

I. 서론

1. 연구의 필요성

최근 비만 인구의 증가는 전 세계적인 경향이며 WHO에서 “비만은 치료가 필요한 질병”이라고 경고하는 만큼 관련된 건강장애를 포함하여 의료경제학적 및 사회적으로 중대한 문제로 대두되고 있는 실정이다(손은선,2007).

비만은 어느 연령층에서나 나타날 수 있지만 성인 여성의 경우, 연령의 증가와 임신, 출산 등으로 신체조성이 변화하기 시작하면서(박우미,1993) 정도 및 중정도 비만이면서 복부형 비만의 형태를 보이는 경우가 많다. 우리나라 주부의 80% 이상이 임신 중에 증가된 체중이 출산 후 지속되는 산후 비만으로 이어져 연령이 증가할수록 생활습관성 질환의 유병율이 증가한다.(장정재,2009 ; 전미숙, 2004 ; 신지영, 1999) 따라서 중년의 여성들은 젊은 여성들에 비해 건강문제에 대해 많은 관심을 가지게 되며, 미적인 이유보다 건강증진을 위하여 체중조절을 많이 시도하고 있다(김혜영, 2004) .

중년여성의 비만은 다른 계층의 비만보다 가정과 사회적인 측면에서 중요성을 가지고 있는데, 최근 증가추세에 있는 소아비만의 경우 여성의 가정내 역할의 중요성을 시사해 주고 있다. 가족의 식생활을 담당하는 여성은 자신들 뿐 만 아니라 가족 개개인의 영양상태에 직접 또는 간접적으로 영향을 미치게 된다(최미숙, 2009). 식품의 구매와 음식의 조리 및 외식, 간식의 빈도 등과 관련하여 비만 우려가 있는 식행동의 경우 인식적인 측면보다 실천적인 측면이 강조되어야 할 것이다. 식품을 섭취하는 태도인 식행동의 변화는 비만뿐만 아니라 만성질환의 유병율에도 큰 영향을 주게된다. 또한 근본적인 식행동을 개선시키지 않고, 영양적으로 불균형한 방법과 비과학적인

방법을 단기간에 체중을 감소하면 감량된 체중을 유지하지 못할 뿐만 아니라, 건강에도 역효과를 가져올 것이다(이요아, 2008).

과학적 근거 없이 비과학적인 방법들로 단기간에 체중을 급격히 줄이려는 잘못된 가치관이 여성들 사이에서 보편화 되고 있다. 단기간에 체중이 감소된 대부분의 사례에서 감소된 체중이 장기간 유지되지 못하고 체중이 다시 증가되는 양상이 반복되므로 (Garner D., Wooley S., 1991) 이상적인 체중 조절 행위를 수행하기 위해서는 자신의 체형에 대한 정확한 인식과 더불어 이상체형에 대한 바른 인식이 선행되어야 한다(곽연희,2006).

비만의 치료방법으로는 식 Mayo법, 운동요법, 행동수정요법, 약물요법, 수술요법 등 여러 가지 방법이 행해지고 있다.(권혁중등 2002) 그 중에서도 식 Mayo법은 단순비만 치료의 기본이 되며 근본적인 칼로리 섭취를 줄이기 위한 식사지도가 이루어지게 된다. 그러나 실생활에서는 체계적인 식사조절 없이 단식이나 기타 검증되지 않은 다이어트 방법을 이용하여 건강을 해치는 경우가 자주 발생하고 있어 적절한 영양교육을 통한 올바른 식습관의 확립과 행동의 변화를 유도할 필요가 있다. 바람직한 영양교육은 영양지식을 높이는 것 이외에 식습관 및 식행동을 올바르게 개선시키고 이것을 장기간 유지되도록 하는 데 있다(김미정, 2008).

현대인들은 그들의 식사조절과 체형관리를 조절해 줄 수 있는 기관을 통해 전문적인 관리를 받기를 원한다. 현재 피부·비만 관리실에서는 미용적인 관리에 초점을 맞추어 마사지를 통한 수기요법과 기기요법이 주로 이루어지고 있다(이명선, 2006). 또한 일반적으로 비만관리를 위해서 과도한 땀분비를 강요하는 요법이나 각종 약물과 기구가 많이 사용되고 있으나 오히려 비만증을 악화시킬 위험이 있으므로 주의를 요한다. 또한 비만관리 요법 상에 특별히 유의해야 할 점은 급격한 체중변화를 기대하는 것은 금물이라는 점이다. 체중감소는 가능한한 점진적으로 진행되면서 가능한 지속적이어야 한다.

2. 연구의 목적

최근 몇 년 사이에 비만과 관련하여 독단적거나 복합적인 체중조절을 위한 관리방법이 사용되고 있지만, 많은 사람들이 실패의 반복으로 인하여 새로운 프로그램을 찾고 있는 실정이다. 비만의 치료에 있어서 중요한 목적은 체중의 감소와 감소된 체중의 유지이다. 행동수정요법은 잘못된 식행동이나 생활습관을 수정하는 것으로 체중감량보다는 체중의 유지에 보다 더 효과적으로 알려져 있으며, 다른 체중조절방법과 병행 실시하면 좋은 결과를 가져오는 것으로 보고되고 있다(손숙미, 2005). 만성건강행위를 행동변화단계별로 규명해주는 범이론적 모형의 경우 영양상태 개선을 통한 체중조절 프로그램의 이론적인 근거를 이룰 수 있으며 이론에 근거하여 개발된 프로그램은 효과에 대한 설명이 가능하므로 프로그램의 재현에 문제가 없다. 이에 예방과 관리적인 측면에서 대상자들의 개별적인 특성이 고려된 보다 전문화되고 체계적인 체중조절 프로그램이 개발되어야 하겠다.

본 연구에서는 기초연구를 위하여 30~40대 복부비만 여성들의 건강상태, 식습관, 비만인식태도 등을 조사하여 복부비만의 형태과 문제점을 파악하고, 범이론적 모형의 행동변화과정을 활용하여 각주차별로 식습관의 변화를 위한 영양교육을 하였다. 또한 복합기기관리로서 고주파와 진공감압기를 이용한 마사지 요법을 병행하여 복부관리를 실시하고, 실험의 전후의 신체계측치의 변화와 자아효능감, 의사결정균형 및 기기 관리 후 만족도를 통하여 복부관리의 효과를 알아보고자 한다. 또한 영양조사 프로그램을 활용한 식이조사를 통해 식습관 개선 및 영양교육을 병행하여 진행하였을 때의 체중관리 프로그램의 효과 정도를 비교함으로써 건강증진과 관리적 측면에서 여성 스스로 비만을 예방하고 관리하는데 필요한 기초자료를 제공하는데 그

목적은 두고 있다. 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적인 특성에 대해 알아본다.
- 2) 고주파와 진공감압기기의 복합기기관리가 복부비만여성의 신체조성에 미치는 효과에 대해 알아본다.
- 3) 범이론적 모형의 행동변화과정을 활용한 영양교육이 복부비만여성의 비만인식정도, 식습관 개선 및 체중조절에 미치는 효과에 대해 알아본다.
- 4) 범이론적 모형의 행동변화과정을 활용한 영양교육이 복부비만여성의 행위변화단계, 자기효능감, 의사결정균형에 미치는 효과에 대해 알아본다.

3. 연구의 가설

본 연구목적에 대한 구체적 가설은 다음과 같다.

- 1) 고주파와 진공감압기기의 복합기기관리를 이용하여 복부비만관리를 시행한 EHSM(Education High Frequency and Suction Machine)군과 HSM(High Frequency and Suction Machine)군은 관리 전.후의 신체조성에 긍정적인 변화가 있을 것이다.
- 2) 범이론적 모형의 행동과정 도구를 활용한 영양교육을 실시한 EHSM(Education High Frequency and Suction Machine)군은 실험 전.후의 비만인식정도 및 식습관의 긍정적인 변화가 있을 것이다.
- 3) 범이론적 모형의 행동과정 도구를 활용한 영양교육을 실시한 EHSM(Education High Frequency and Suction Machine)군은 실험 전.후의 행위변화단계, 자기효능감, 의사결정균형의 긍정적인 변화가 있을 것이다.

II. 문헌배경

1. 복부비만

비만이란 체내 지방세포의 수가 증가하거나 크기가 커져서 피하지방 및 기타 체조직에 지방이 과다하게 축적된 상태로 유전, 식습관, 운동부족, 심리, 사회적인 스트레스와 갈등 등이 복합적으로 작용하여 나타나는 것으로, 주된 원인은 에너지 섭취량과 소비량 사이의 불균형 때문인 것으로 알려져 있다.

특히 복부비만은 단순히 총 체지방량의 증가뿐만 아니라 체지방의 해부학적 분포 양상에서 복부의 피하조직 및 내장에 지방이 과도하게 축적된 경우를 의미하며(대한비만학회, 2001) 복부의 비정상적인 지방축적은 고혈압, 심장병, 성인당뇨병의 위험을 증가시켜 복부비만에 대한 평가는 그 중요성이 강조되고 있다. 허리둘레를 엉덩이 둘레로 나눈 값(W/H비)이 여자의 경우 0.85 이상이면 복부비만이다. 비만평가에서 허리둘레 측정은 매우 중요하며, 우리나라 여성의 경우 80cm 이상을 복부비만으로 정의하고 있다. 체중의 변화없이 허리둘레의 감소는 여러 가지 질병 위험도를 유의하게 저하시키며, 허리둘레 증가에 따른 동반질환의 위험도는 동시에 증가한다(유형준, 2000).

복부비만의 요인으로는 유전, 내분비 장애, 연령 증가, 과다한 열량 섭취, 운동부족, 과식, 잘못된 식습관, 생활환경, 스트레스 등의 다양한 요인이 있으며 가장 높은 비중을 차지하는 요인은 식습관과 운동부족이다(Goran & Weinsier, 2000).

비만해소를 위해서는 식이요법, 운동요법, 행동수정요법 등을 함께 실시하는 병행요법이 효과적이라는 사실이 여러 연구에서 제시되고 있다.

비만은 당뇨병, 고지혈증, 고혈압 및 관상동맥질환 등의 성인병과 밀접한 연관성이 있기 때문에 문제가 된다. 따라서 비만의 예방은 성인병을 예방할 수 있는 방안임이 이미 여러 연구들을 통해서 보고된 바 있다.

우리나라의 성인의 비만유병률은 1998년 26.0%에서 2008년 31.0 %로 이는 미국성인(NHANES, 체질량지수($30\text{kg}/\text{m}^2$ 이상)의 비만유병률 32.2%와 비슷한 수준이다. 남자의 비만유병률은 35.6%, 여자는 26.5%로 남자가 더 높았고, 남자는 40대 유병률이 가장 높은 반면 여자는 연령이 높을수록 증가하여 60대에 가장 높았다(보건복지부, 2008). 이로 인해 우리나라의 2010년 국민건강증진의 주요 목표는 성인 비만율을 20%이하로 줄이는 것을 목표로 하고 있다(이현숙, 2007).

우리나라의 경우 성인 여성의 비만이 남성비만보다 발생률이 높고, 대부분 주부이거나 주부가 될 성인여성의 비만은 계속 증가 추세에 있는 소아비만을 발생시킬 수 있는 원인이 된다는 점에서 다른 계층 비만보다 중요하게 다루어져야 한다(정기혜, 1992).

비만한 청소년은 정상체중 청소년에 비해 성인이 되어서도 비만이 될 확률이 2~6배 높으며 비만 청소년의 약 80%가 비만 성인이 되기 때문에 체중관리는 여고생때부터 하는 것이 무엇보다 중요하다(이현숙, 2007). 여대생의 비만의 경우, 이들의 식습관은 거의 형성되어 가고 있으므로 바람직하지 못한 식습관이 지속될 경우 이들이 중년이 되었을 때 여러 성인병의 이환율이 증가 될 수 있으므로 이에 미리 대비하는 일이 중요하다(이명선, 2006).

2. 영양과 비만

1) 식습관과 비만

비만은 생활양식이나 식습관과 관련이 많고, 이는 외적 내적 환경요인들의 요인을 받아서 형성되는 것이므로 식생활 행동의 변화를 통해 비만을 예방, 치료하고자 한다면 비만인의 식생활 행동을 유발하고 이에 영향을 미치는 요인에 대한 다각적인 검토가 요구된다(신경화, 2000).

따라서 성인의 잘못된 형성된 식습관은 바로 잡기 어렵고, 노인기까지 영향을 미치며, 잘못된 형성된 식습관으로 인한 영양의 불균형은 노동력의 저하와 함께 건강장애를 유발 할 수 있다(김윤정, 1997).

식이요법은 모든 비만치료의 기본이다. 열량제한 식이에는 열량제한 불균형식, 완전 혹은 변형된 단식과 열량제한 균형식들이 있다. 극단적으로 특정 음식이나 특정 영양소를 섭취하여 영양의 균형을 잃는 것은 위험하다. 그러나 체중조절을 원하는 대부분의 사람들은 단기간에 빠른 효과가 나타나는 체중관리방법을 선호하는 것으로 나타나고 있다(Choue 등 1995). 심한 식사 제한의 방법에 의한 단기간의 체중감소는 체지방이 감소, 체력저하, 빈혈과 나중엔 요요 현상이 일어나는 등의 부작용이 수반될 수 있다(Yook 등 2003). 비만치료시 적절한 열량의 섭취량은 개인에 따라 다르지만, 1,200~1500kcal정도의 섭취를 권하며, 1주일에 체중의 1%정도, 즉 1%의 체지방을 줄이는 것을 목표로 삼는 것이 좋다. 1주일에 1kg 이상을 감량시킬 만한 식사는 인체의 포도당 필요량을 충족시키지 못하므로 포도당으로 전환될 아미노산의 공급을 위해 체근육 단백질이 분해 되어야 한다. 모든 것을 먹되 그 양을 제한하는 것보다는 양은 줄이지 않고, 지방이나 열량의 함량이 적은 대체음식을 선택하는 것이 현명하다. 무엇을 먹느냐도 중요하지만

같은 식품을 어떻게 조리하느냐도 비만치료의 식이요법에서 아주 중요하다.

건강한 영양은 지속적인 육체적 활동능력을 향상시키고 또한 질병에 대한 저항력을 증가시켜 질병을 예방할 수 있도록 한다. 영양소에 대한 지식을 알고 균형잡힌 식사를 하며 필요 열량을 계산한 다음에 식품의 종류와 양에 따라 적당하게 조절하며 조화롭게 섭취하는 것이 중요하다. 영양관리에 있어서는 영양소의 확보 뿐만 아니라 반드시 건강한 식품을 확보하는 방안에 유념하여야 한다. 식생활을 통한 질병예방을 위하여 식품의 선택, 합리적인 조리, 그리고 올바른 식사를 실천하여 질적으로 우수하여야 하며, 위해성이 없는 안전한 식품을 선택하여 영양의 균형이 잘 잡히도록 생활하여야 한다.

영양의 균형에서는 하루 세끼의 식사에 빈도율을 조정하는 것도 중요한데, 여러 연구에서 아침 결식의 중요성을 다루고 있다(정순임, 2008; 안보라미, 2005; 유명숙, 2006; 이명선, 2006). 보건복지부 2008년 조사결과에 따르면 끼니별 결식률은 아침식사 결식률이 20.9%로 가장 높았고, 점심 및 저녁식사 결식률은 각각 4.7%, 4.3% 수준으로 2007년과 유사하였다.

2) 영양교육

최근 변화되는 한국인의 식습관은 비만을 증가시키는 요인 중의 하나로 제시되고 있으며, 식이 양상에 있어서도 빠른 식사 속도, 과잉섭취, 먹고 싶은 충동, 기름기 많은 음식 선호, 먹는 즐거움, 식사의 불규칙성 등은 비만과 관련성이 높게 나타났다. 이와 같이 잘못된 식습관과 식행동은 비만 유발에 기여하므로 체계적인 영양교육의 강화는 매우 중요하다(김명숙등, 2007).

비만인의 경우 전체 식사섭취량이 가장 중요하기는 하나 식습관 자체가 문제가 되는 경우가 많다. 식습관 및 생활습관에 대한 정확한 파악은 식사 치료 전략수립에 매우 유용한 도구이다(김은미, 1999).

현대 영양교육의 개념은 영양상태의 개선을 위하여 지식과 태도뿐 아니라 궁극적으로 행동이 변화되도록 유도하는 것으로 정의하고 있으며(구재욱등), 개인의 영양상태에 영향을 주는 여러 요인으로 개인의 특성, 생활양식, 환경 중 영양교육에 의해 가능한 변화는 주로 식행동 등 생활양식이다. 식행동에 영향을 주는 요인으로는 동기부여 요인, 행동가능 요인, 행동강화 요인, 환경적 요인 등이 있다. 그러나 어떤 영양 행동(nutrition behaviors)은 변화되기 어렵고 개인의 자발적이고 지속적인 행동의 변화로 개선이 가능하다. 영양교육은 이런 자발적이고 지속적인 행동변화를 일으키게 하는 중요한 방법이 될 수 있을 것이다.

3) 영양표시

영양표시는 소비자들에게 유용한 영양교육 도구로서 활용가능하며, 식품표지에 나타난 영양표시를 통해 다양한 영양정보를 제공하여 합리적인 식품선택과 건강관리에 도움을 주는데 목적이 있다.

영양지식에 관련한 보건복지부의 조사에 따르면 식생활지침 인지율은 13.8%로, 성별로는 여자 15.7%가 남자 11.9%보다 높았다. 식생활지침 7개 항목 중 '밥을 주식으로 하는 우리 식생활을 즐기자'의 실천율이 98.0%로 가장 높았고 '짠음식을 피하고 싱겁게 먹자'에 대한 실천율은 71.1%로 가장 낮았다. 가공식품구매 및 선택시 영양표시를 읽는지의 여부에 관해 18.3%는 영양표시가 무엇인지를 모른다고 응답했으며, 22.3%만 영양표시를 읽는다고 응답하였다. 영양표시 항목 중 가장 관심있게 보는 영양성분에 대해 영양표시를 읽는 사람의 39.9%가 '열량'이라고 응답하였고, 다음은 트랜스지방(20.3%)이었다. 영양표시를 읽는 사람 중 77.3%가 가공식품을 사거나 고를때 영양표시 내용에 영향을 받는다고 응답하였다(보건복지부, 2008).

3. 비만의 관리

국내에서 여성을 대상으로 비만 관리 프로그램을 실시한 선행 연구를 보면 (정은주, 2006; 이명선, 2006; 김명숙, 2003; 장정재, 2009; 이정숙, 2006)의 연구에서 신체조성상의 유의한 변화가 있었다고 보고되어지고 있으며, 영양 교육을 이용하여 체중 조절을 실시한 선행연구 또한 (김미정, 2008; 김은정, 2007; 오세영, 2004; 정순임, 2008; 정자용, 2007; 장은아, 2006) 체중 감소에 효과적이었으며 식습관의 개선에서 유의한 수준을 보였다는 연구 결과가 보고되어지고 있다.

비만의 관리를 위한 체중조절 선행연구에서 많이 사용되어지는 요법 및 도구로서는 경락마사지요법, 기기관리요법, 행동수정요법 등이 있으며 아래는 본 연구에서 사용되어진 복합기기관리 요법으로 고주파, 진공감압기기, 온열 관리에 관한 설명이다.

1) 고주파

(1) 고주파의 정의

주파수가 100,000 Hz 이상의 교류전류를 고주파전류(High frequency current, HFC)라고 하는데, 인체조직에 고주파전류를 통전시킬 때 진동폭(oscillation impulse)이 매우 짧기 때문에 이온운동이 거의 일어나지 않고 전기화학적반응(electrochemical reaction) 또는 전기분해현상(electrorolytic reaction)이 없으며 또한 빠른 진동전류 에너지는 그 경로 안에서 열에너지로 변환되는 특징이 있다. 정상 근을 자극시킬 수 있는 맥동기간은 1ms 정도이나 고주파전류의 맥동기간이 0.001ms에 지나지 않아 다른 전류형태와는

달리 감각신경 및 운동신경을 자극하지 않기 때문에 불편감이나 근 수축을 일으키지 않으면서 신체 조직안의 특정부위를 가열할 수 있다. 이와 같이 고주파전류를 사용하는 열관리를 심부투열관리(diathermy)라 하는데 diathermy는 “통하다”(through)라는 뜻을 가진 dia라는 말과 “열”(heat)이라는 뜻을 가진 therm이라는 두 단어를 합성한 말로, 열을 피부를 통하여 신체 조직 속으로 투과시킨다는 뜻이며 흔히 심부투열 또는 심부가열이라 한다. 주파수는 0.3~0.5MHz 대역이 인체에 가장 적당하다.

(2) 생리학적 반응 및 효과

일반적으로 전기치료에서 사용하고 있는 고주파 투열기에는 단파 투열기, 극초단파 투열기, 초음파 치료기 등이 있는데, 대부분 인체의 심부에 온열을 작용하는데 사용된다.

잘 알려진 바와 같이 치료적 범위내에서 조직온도의 미세한 변화는 생리적 반응의 정도에 아주 큰 영향을 미친다. 열을 조직에 주었을 때 그것이 생리학적 반응을 나타내는데, 열은 교원조직의 신장성을 증가시키고, 혈액순환을 증가시키며, 관절강직을 감소시키고, 통증을 완화시킨다. 또한 열은 근경련을 감소시키고, 염증성 침윤물이나 부종, 삼출물 등의 분해를 도와준다.

(3) 생체열 에너지 발생

고주파 전류가 인체 내에 통전되면 조직에서 열이 발생 한다. 이는 조직에 전기 에너지가 가해지면 전류의 방향이 바뀔 때마다 조직을 구성하는 분자들이 진동하면서 서로 마찰되어 회전운동 뒤틀림 충돌운동에 의해 생체열을 발생시키기 때문이다. 조직에 특정부위위에 에너지를 전달하여 열을 발생시

키기 때문에 체적가열이라고도 한다. 고주파 에너지가 조직에서 생체열 에너지로 전화됨에 따라 조직에 온도가 상승하고 세포에 기능이 증진된다. 조직에 기능 회복온도는 40℃~50℃이다 조직에 국소온도가 40℃ 이상으로 올라가면 직접 효과에 의해 동맥 및 모세 혈관 확장이 일어나고 혈류량이 증가하여 신체 방어 기전이 향상되고 혈액 순환 촉진 및 신진대사가 증진된다.

(4) 고주파 전류의 효과

- ① 열효과
- ② 조직온도상승 및 세포기능증진
- ③ 섬유성 교원조직의 신장력 증가
- ④ 혈류량 증가

(5) 고주파를 이용한 비만관리

첫째, 비만관리는 산소와 밀접한 관계가 있다. 산소는 체지방을 연소시키기 위한 필수 성분이다. 고주파로 인한 심부열로 혈관을 확장시켜 혈액공급이 증가되고 이에 따라 산소가 빠르게 공급되면서 지방 세포에도 산소공급을 더 많이 해 줄 수 있고 더 많은 체지방이 연소가 된다. 이렇듯 산소의 공급을 늘려 줄 수 있는 고주파는 비만관리에 적합하다.

둘째, 비만관리는 순환을 도와주는 관리이다. 고주파 후 혈류량을 측정해보면 5배 정도 증가한 것을 볼 수 있다. 림프 및 혈액의 순환에 탁월하다.

셋째, 유효 성분의 흡수를 도와준다. 고주파 관리시 근육의 이완, 세포활성화를 통한 세포간격의 연화로 유효성분의 흡수도를 높여준다(이정숙, 2007).

2) 진공감압기기

진공감압기기는 불과 물을 이용하여 피부에 밀착시키는 본래 부항원리에서 벗어나 피부에 흡착되어 있는 상태에서 밀고 끌고 당기는 반복작용을 전기를 이용하여 더욱 용이하게 만들었다(김영순, 2006).

Vacuum 컵 아래의 피부 조직의 움직임은 흥반으로 나타날 수 있으며 혈관내의 혈액의 흐름을 촉진시킨다. 더구나 Vacuum 컵은 미리 오일을 도포한 피부에 림프관의 림프가 흐르는 방향대로 미끄러지도록 만들어져 림프계를 통한 노폐물이 제거되도록 하였다. 진공음압에 의해 피부를 당겨주어 지방세포를 둘러싸고 있는 섬유질의 고리와 엉킴을 풀어주고 지방 세포들을 재배치시키면서 탄력섬유를 자극함으로써 피부를 탄력있게 만들고, 혈액과 림프순환을 촉진시키는 것이다. 따라서 우리는 신체 조직을 자극하고 여성 비만에 탁월한 효과를 보이며 림프드레나지의 효과를 높이기 위해 진공 마사지를 사용한다(Cressy, S. 1993).

주 적용범위는 셀룰라이트의 관리와 국부지방감소, 피부탄력증가 및 부종 개선이다. 또한 지방흡입술 후 보조적인 마사지 방법이나 수술을 두려워하는 사람들이 국소적인 비만을 해결하기를 원하는 경우 등에 적절하다(임연실, 2006).

Vacuum suction기를 사용할 때에는 항상 다른 관리와 병행하여 적용하면 림프배액을 촉진하여 더 많은 림프를 순환시켜 효과를 증대시킬 수 있다(차윤정, 2006).

3) 온열관리요법

현재 피부관리실에서 기기관리 외로 많이 사용되는 요법으로 셀룰라이트 관리 및 체형관리를 위한 방법으로 온열관리요법과 랩핑요법이 있다.

셀룰라이트는 세포 신진대사와 림프와 혈액의 흐름을 방해하므로 지속적인 관리가 필요하다. 조직액 내의 노폐물 배설을 촉진시키고 림프정체를 제거하기 위해 림프드레나주를 사용하거나, 림프순환이 촉진되도록 활성성분이 함유된 지방분해용 제품을 사용하여 효과를 상승시킨다. 제품에 많이 사용되는 성분은 카페인을 함유한 녹차 추출물, 카니틴, 해초추출물 등이다. 해초추출물을 사용하는 요법은 발라서 마사지하는 제품 및 팩이나 마스크 형태의 제품을 이용하며 더욱 효과를 상승시키기 위해서는 전기담요나 적외선램프, 원적외선 기기 등을 이용하여, 신체의 온도를 높여주게 되는데, 이를 온열요법이라 한다. 기기관리 후 핫젤을 도포하여 붕대를 림프배수에 용이하도록 감아주는 방법으로 랩핑요법이 폭넓게 쓰이며, 발열크림과 셀룰라이트 분해 크림, 멘톨성분의 로션 등도 많이 쓰인다. 전통적인 온열관리 방법으로는 석고마스크와 적외선을 이용하는 방법도 많이 쓰인다.

4. 범이론적 모형(Transtheoretical Model)

범이론적 모형(Transtheoretical Model)은 건강관련 행동변화과정을 이해하고 예측하기 위해 Prochaska와 Diclemente(1983)가 정신분석 및 인지, 행동 치료 등의 심리치료 방법들에서 사용된 과정과 원칙들을 비교 분석하여 개발한 건강행동변화 모델이다. 행위변화 관련 이론을 통합하여 제시된 모형으로서 1990년대에 들어서는 미국을 중심으로 운동, 흡연, 비만, 고지방 식이와 같은 만성 건강행위의 위험요인에 대한 개인의 행위 변화를 설명하는데 적용되고 있다(한은주, 2004).

1980년대 초 흡연의 행동변화에 대한 현존 관점을 이해하기 위해 시도한 것으로 시간 차원의 변화단계를 사용, 다른 중재이론들로부터 변화과정들과 원칙들을 통합하였다. 300가지 이상의 심리치료 이론을 체계적으로 통합하기 위하여, 주요한 심리치료(psychotherapy)이론들과 행위변화 이론들을 비교,분석하여 나타난 이론으로, 이들의 비교,분석을 통하여 프로이드 학파(Freudian tradition)에서 의식각성을, 스키너 학파(Skinnerian tradition)에서 강화관리(Contingency management), 로저스 학파에서 조력관계 등 10가지 변화과정을 확인하였다. 또한 Janis와 Mann의 의사결정이론, Bandura의 자기효능 이론을 병합하였다(Prochaska & Velicer, 1997). 따라서 이 모델은 현존 인지적 이론적 기틀 즉 건강신념모델, 합리적 행위이론 및 사회학습이론 등의 범위를 초월하여 적용한 것으로 좀 더 새롭고 종합적인 모델(Multi-layered 'supra' structure)이라고 하였다(Whiteiaw et al., 2000).

최근까지도 범이론적 모형의 적용이 활발한 분야는 금연교육이었으나, 현재는 알콜 및 약물남용, 식습관(Prochaska 등, 1994; Rossi 등, 1994), 운동, 유방암검진, 처방순응행동,피임, AIDS 예방 등 다양한 영역의 행동변화에 대한 연구와 프로그램에 적용되어 오고 있다. 그러나 지속적인 관리와 감시

를 필요로 하는 모형이기 때문에 장기적인 프로그램이 요구됨으로 인해 국내에서는 아직까지 식습관이나 영양교육에 적극적으로 적용된 사례는 극히 일부에 불과하다.

이 모델은 사람들이 어떻게 문제행위를 수정하고 또는 긍정적 행위를 획득하는가를 기술하고 있으며, 범이론적 모델에 의하면 고위험 행위의 중단이나 건강한 행위의 습득은 모두 5단계의 변화단계를 거친다고 보고 있다. 이 모델의 구성개념은 행위의 변화단계(stage of change), 변화과정(process of change), 의사결정균형(decisional balance), 자기효능(self efficacy)으로 이루어져 있다.

문제행위가 건강한 행위로 변화하는 데는 기본적으로 거치게 되는 행위변화의 단계가 있으며, 각 단계로의 이행에는 변화과정, 의사결정균형, 그리고 자기효능감이 결정요인으로 작용하게 된다(권도형, 2005).

1) 행동변화단계(stage of change)

변화단계는 범이론 모델의 핵심적인 구성요소로서, 변화는 시간에 따라 나타나는 현상을 의미해 시간차원으로 간주한다. 고려전단계, 고려단계, 준비단계, 행동단계, 유지단계의 5개의 단계로 나누어진다. 이 단계는 명확하게 단계를 구분할 수 있는 것이 아니고 다음 단계로 넘어가기 전에 이전 단계로 돌아갈 수 있어 연속적이고 나선형의 진행과정이다(Prochaska et al. 1992, Velicer et al., 1998).

자각이전(고려전) 단계는 문제가 되는 행동의 변화를 고려해 본적이 없는 상태 또는 문제를 인식하지 못하거나 변화할 필요성을 인식하지 못할 때이다. 이 단계에 있는 사람들 중 일부는 변화를 원할 수도 있지만, 변화를 전혀 원하지 않고 문제행동에 계속 머무르지도 모른다. 이 단계의 가장 큰 특

징은 부정이며, 문제의 책임을 중독, 타인에게 책임 전과, 운명을 탓하거나, 자신의 통제 밖으로 문제를 밀어내는 것이다.

관심(고려) 단계는 문제 행동의 변화를 고려하는 단계이나 가까운 장래에 실천에 옮길 계획은 없는 단계이다. 이 단계에서는 문제행위에 대해 자각이 전 단계보다는 피드백을 자주하거나 정보를 찾는다.

준비 단계는 가까운 장래에 실천에 옮길 계획을 가지고 있는 단계이며, 변화에 대한 관심을 갖고 자주 변화를 시도하기도 한다.

실천(행동) 단계는 변화된 행동을 실천하고 있으나 행동변화가 안정되어 있지는 않은 단계이다. 재발의 위험이 높고, 확고한 주의와 경계가 요구되는 단계이다.

유지단계는 행동변화가 안정되게 유지되고 있는 상태를 말한다. 재발의 위험이 낮은 단계이나 재발 방지를 위해서는 여전히 주의가 요구된다.

행동변화는 순차적으로 단계를 진행시키기란 그리 쉽지 않고, 현재의 단계에서 이전 단계 또는 처음 단계로 되돌아가기도 하는 등 가시 단계의 이동을 반복하기도 하기 때문이다.

영양교육에서는 대상자의 지식 증가와 태도의 변화도 중요하지만 **행동의 변화를 통한 식습관의 개선**이 더욱 중요한데, 이때 많이 사용하는 것이 행동변화단계 모델이다.

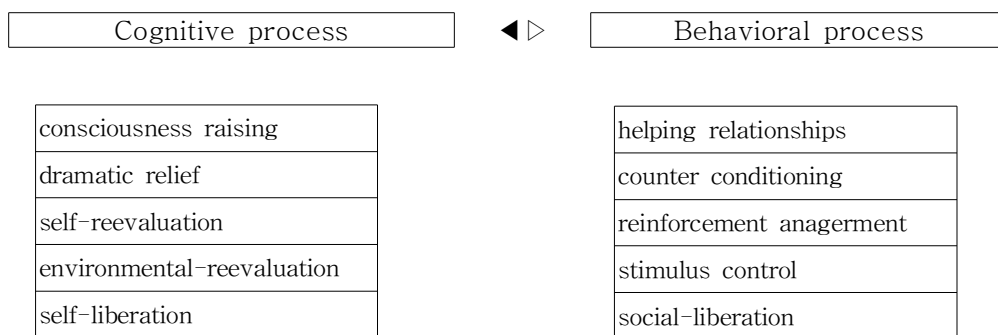
영양교육을 필요로 하는 대상자들이 행동변화 5단계 중 어느 단계에 있는지 정확하게 파악하고 각각의 단계에 알맞은 10가지 변화과정을 적절히 활용하여 교육을 한다면 지속적인 행동의 변화를 가질 수 있을 것이라 본다.

2) 행동변화과정(process of change)

행동변화단계의 각 단계마다 행동을 변화하는데 사용하는 인지적, 정서적, 행위적인 전략과 기술이 다른데 이를 변화과정(process of change)이라고 한다. 각 개인이 바람직한 행위로 인지된 건강행위를 수행하는 과정에서 개인이 사용하는 드러나 있는(Overt), 또는 숨겨진(Covert) 행동 양상이라고 본다. Procheska와 Diclemante(1983)가 제시하는 10개의 변화과정들은 <Figure 1>과 같이 나누어진다.

따라서 대상자의 변화를 위한 준비정도를 사정하고, 이에 따른 맞춤 중재가 필요하다고 주장하고, 단계에 따라 적절한 변화과정(process of change)이 적용되어야 효과적인 변화가 이루어질 수 있음이 강조된다(Procheska & Diclemante, 1983).

Procheska와 Diclemante(1983)는 변화단계 중 앞쪽의 단계(고려전단계, 고려단계, 준비단계)에 있을수록 인지적 과정(Cognitive process)을 더 많이 사용하며 행동적 과정(Behavioral process)은 준비단계로부터 유지단계까지의 이행을 설명하고 예측하는데 매우 중요하다고 제시한 바 있다.



<Figure 1> 행동변화과정(process of change)

3) 자기효능감(self efficacy)

자기효능감이란 인간 행동 변화에 주요한 결정인자로 개인이 어떤 행동이나 활동을 성공적으로 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 구체적인 확신이나 기대이다(Bandura, 1986). 자신감은 변화의 각 단계마다 달라진다고 여겨지는데, 일반적으로 단계별 변화 모형에서 자신감의 기능을 연구한 연구들을 종합해 보면, 자신감은 고려전심단계에서 고려심단계, 준비단계, 행동단계, 유지단계로 진전될수록 더 높아지는 것으로 나타났다(전연숙,2005). 식이자기효능감, 신체활동 자기효능감, 행위의도는 모두 서로에게 정상관관계가 있었다.

청소년의 행동변화단계에 따른 식이자기효능감과 식습관을 비교한 최미영(2007)의 연구에서 영양지식과 식이자기효능감의 점수가 높을수록 영양지식과 식습관 점수가 모두 높다고 하였으며, 특히 가장 바람직한 행동변화단계인 유지단계에서 영양지식, 식이자기효능감, 식습관 점수가 가장 높게 나왔다.

체중조절행위에 영향을 주는 요인은 자기효능감이 가장 큰 효과를 냈으며, 이러한 결과는 선행연구 (전연숙, 2005; 홍미령, 1995; 최수전, 1998; 김민희, 2000; 이정임, 2001)에서 일관되게 자기효능감을 중요한 요인으로 보고 있다. 또한 지각된 건강상태, 생물학적 요인, 행위의도, 건강통제위, 자아존중감, 비만수준의 순으로 유의한 효과를 나타내었다. 체중조절행위에 동기화되는 가장 많은 영향력을 미치는 요인은 자기효능감이므로 여성의 체중조절 프로그램 개발시에는 자기효능감 증진을 우선적으로 고려하여야 할 것으로 생각된다.

4) 의사결정균형(decisional balance)

단계적 변화론 모형의 또 다른 핵심요인으로 의사결정 균형은 Janis와 Mann(1977)에 의해서 개발된 의사결정의 이념적 모델에 기초를 두고 있으며, 행동의 변화를 이해하는데, 중요한 요인이다(김영호,2003; 권도형,2005).

의사결정균형은 의사결정에 관한 갈등모형에 근거하고 있다(Janis & Mann, 1977). 의사결정의 두가지 요소, 즉 pros와 cons가 범이론적 모형에 구성되어 있다. pros란 행위변화의 긍정적인 측면에 대한 지각을 나타내며, 행위변화에 대한 촉진제를 의미한다. 반면에 cons란 행위변화의 부정적인 측면에 대한 지각 또는 변화에 대한 장애요인을 의미한다.

의사결정균형이란 개인이 어떤 행위를 변화시킬때 자신에게 생기는 이득(pros)과 손실(cons)에 대하여 비교, 평가함을 의미한다. 이는 개인이 pros와 cons에 부여하는 상대적인 중요성의 정도에 따라 결정된다.

비만한 사람들은 체중감소를 위한 노력과 자신의 신체에 대해 부정적인 인식을 가지고 있으므로 인식의 변화를 통해 행동에 대한 태도와 신념을 변화시켜 행동수정의 효과를 극대화시켜야 한다. (Foreyt & Goodrick, 1993)

따라서 식습관의 개선을 통한 체중조절을 이루기 위한 개인의 의사결정균형을 보면 식습관의 개선이나 체중조절 실천이 주는 이득(pros)이 손실(cons)을 초과하기 전까지 식습관 개선 노력이나 체중조절을 실천하려는 행위의 변화가 일어나지 않을 것이라 가정된다.

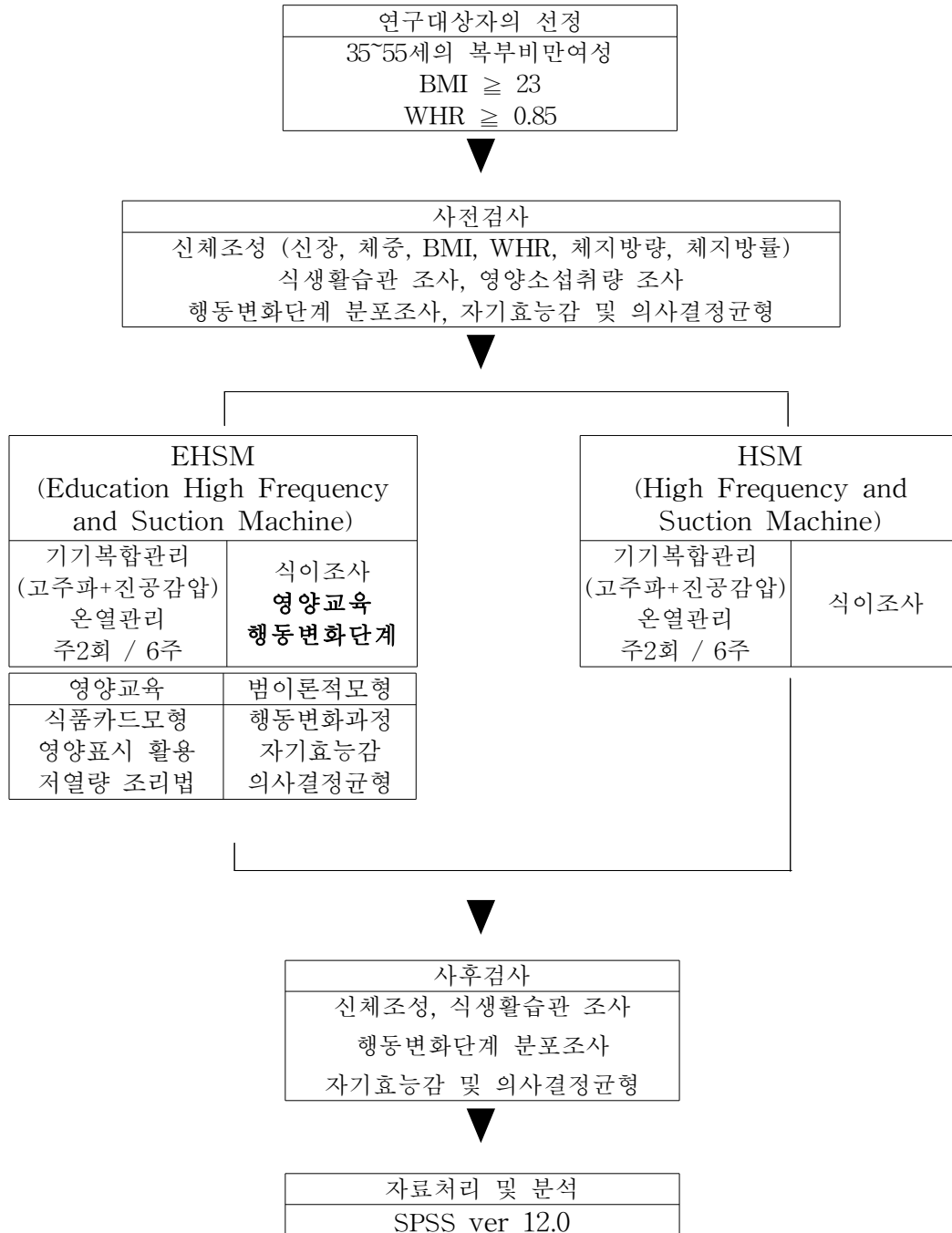
Ⅲ. 연구방법

1. 연구대상 및 기간

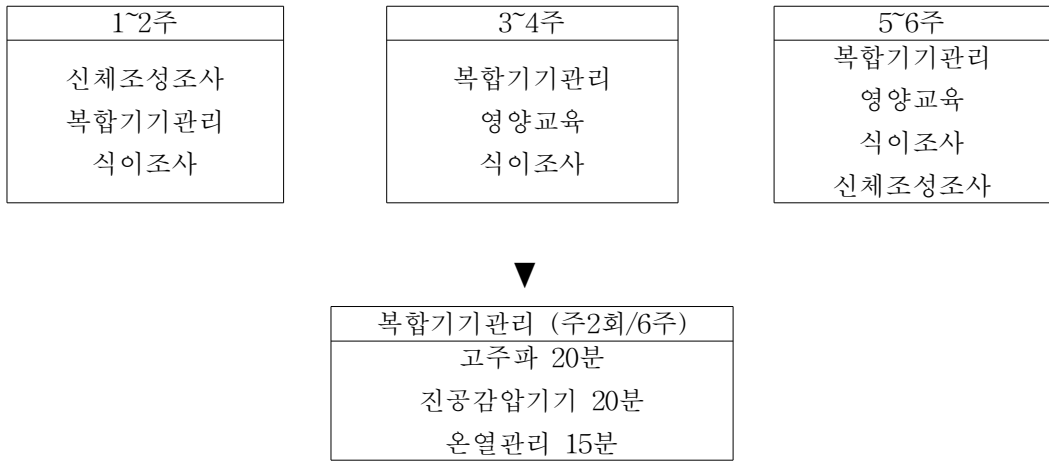
본 연구의 대상자는 경기도 A시에 거주하며 병,의원의 질병치료 및 약물복용을 하지 않는 건강한 성인여성을 대상으로 하였다. 허리-둔부둘레의 비(WHR)가 0.85이상인 35~50대의 복부비만 여성으로 본 실험에 참여하고자 하는 자 35명을 선정하였다. 영양교육과 기기관리 병행군(이하 EHSM - Education High Frequency and Suction Machine군이라 한다)군 17명, 기기관리군(이하 HSM - High Frequency and Suction Machine군이라 한다)에 18명으로 배치하였으나, 본 실험에 규칙적인 참여를 하지 않은 3명은 탈락하여 최종 연구대상자는 EHSM군 16명, HSM군 16명으로 총 32명이었다.

연구대상자를 대상으로 복부비만관리에 들어가기에 앞서 설문조사, 신체조성조사, 식이조사, 행동변화단계, 자기효능감 및 의사결정균형의 설문을 통하여 각 집단간의 연령, 체중, BMI, 체지방량, 체지방률, WHR 및 식이섭취량에 있어서의 동질성 검증을 실시하였다.

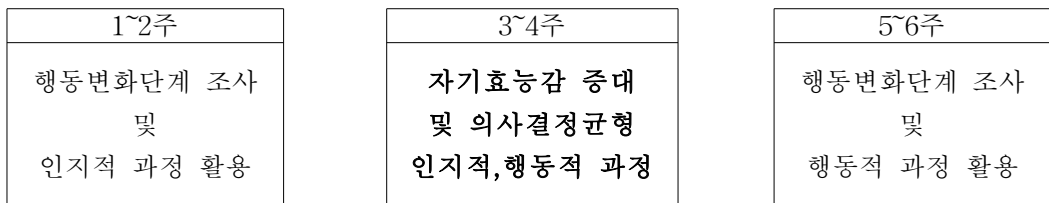
연구기간은 2009년 12월 1일부터 2010년 1월 6일까지였으며 6주간 주2회에 걸쳐 총 12회 복부관리를 실시하였다. 단 HSM군의 경우 복부비만관리에 대한 복합기기관리의 효과를 파악하기 위해 특별한 식이요법은 처치하지 않았으며, EHSM군의 경우 아침, 점심, 저녁, 간식을 포함한 평상식으로 하되, 끼니를 거르지 않도록 하였으며, 실험기간동안 음주를 제한하고, 식습관의 개선을 위하여 식품카드 모형을 이용한 식이조사와 개인별 식단차리기, 영양표시제 활용, 저열량조리법 및 식이섬유소의 중요성을 영양교육하였다.



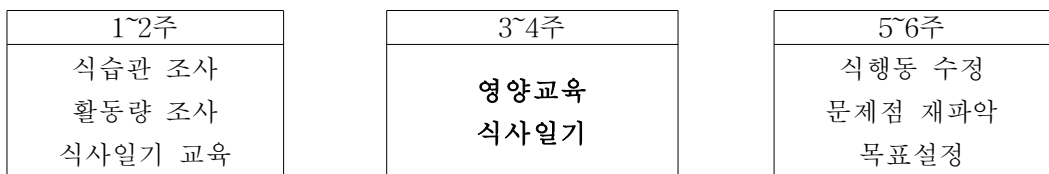
< Figure 2 > 연구설계 1



< 범이론적 모형의 변화단계 및 변화과정 >



< 영양교육 >



< Figure 3 > EHSM군 주차별 프로그램

2. 연구내용 및 방법

연구에 사용된 설문지는 식습관(정순임 2008, 이정숙 2007, 김미정 2008, 정은주 2006, 김영애 2008), 범이론적 행동변화 단계(배명수 2003, 한은주 2004, 권도형 2005)에 대하여 관련 문헌을 참조하여 비교 연구하여 개발 하였다.

1) 신체조성조사

복부비만관리 전과 관리 후 인바디(Inbody 720, Biospace, 서울)를 이용하여 신장과 체중, BMI, 체지방량, 체지방률, 복부지방률 등의 신체계측 및 체 구성 성분을 측정하였다.

(1) 신장

신장은 디지털 신장계측기(BSM330, Biospace, 서울) 위에 맨발로 직립 자세를 취하게 한 후 0.1cm까지 측정하였다.

(2) 신체조성

생체전기저항을 이용한 체성분 분석기(Inbody 720, Biospace, 서울)에 연구 대상자를 가벼운 옷차림으로 바른 자세로 서게 하고 대상자의 나이와 신장을 입력한후 체중, BMI, 체지방률, 체지방량 및 복부지방률 등의 측정치를 구하였다.

2) 설문지를 이용한 조사

연구대상자의 일반적인 특성, 생활습관, 비만인식 및 태도, 식습관, 음식선호도, 활동습관 및 시간, 범이론적 모형의 행위의 실천단계측정, 자아효능감, 의사결정균형 및 관리후 만족도 조사를 위해 설문지를 이용하였다.

일반적인 특성에 관한 설문지는 연령, 체중, 교육정도, 직업, 비만가족력, 폐경 등 6문항으로 구성하였고, 생활습관에 관해서는 규칙적 운동, 운동시간, 운동주기, 스트레스, 음주여부, 숙면여부 등 10문항으로 구성하였다.

비만인식 및 태도에 관한 설문지는 체중감량이유, 비만관리의 장소, 사이즈감소 부위, 비만인지여부, 사이즈감소의 필요성, 비만관리에 대한 인지도 등 10문항으로 구성하였다.

식습관에 관한 설문지는 전반적인 식습관 상태와 식사의 규칙성, 식사시간, 식사량, 선호하는 음식, 편식과 외식 등 26문항으로 구성하였고, 음식선호도 설문지를 이용하여 좋아하는 음식의 조리방법을 조사하였다.

건강 및 식행동 관련 행위의 실천단계를 설문지는 스트레스감소, 건강관리, 체중관리, 식습관 개선, 지방섭취, 외식 및 간식, 건강식단유지, 인스턴트 구매, 영양표시활용, 식이섬유소 섭취의 10문항을 구성하여 행동변화 단계별 분포도를 알아보았다.

자아효능감은 8문항으로 의사결정균형은 장점(pros)에 관한 5문항과 단점(cons)에 관한 5문항으로 총 10문항으로 구성하였으며 점수화 하여 계산하였다.

이러한 기초 연구를 통해 얻은 실험군과 대조군의 비교자료를 분석하여 복부비만관리에 효과적인 체중조절 프로그램의 지침내용으로 활용함으로써 6주간의 실험 후 연구대상자의 생활습관과 활동습관, 식습관형태, 자아효능감 및 의사결정균형의 변화를 확인하고자 하였다.

3) 식이섭취 조사 - 24시간 회상법을 이용한 식사일기

본 연구에서의 식이섭취조사의 목적은 집단간의 동질성 검증과 식이조사자료를 바탕으로 개별적인 영양지도를 하여 식습관의 개선을 통해 복부비만관리 프로그램에의 효과를 심층 연구하기 위하여 실시되었으며, 총4회 실시하였다.

단기간에 체중을 줄이려는 단순한 에너지의 제한보다는 장기적인 식습관의 변화에 중점을 두고 개인 파일과 일지를 통해서 각 개인의 신체적 변화량과 식습관, 식이섭취 등을 매주 살펴볼 수 있게 하였으며, 이를 바탕으로 1주에 한 번씩 개인 면담을 실시하였다. 특히 칼로리 섭취나 음식재료 구입, 저열량조리방법, 영양표시제 활용방법, 기타 식사 및 간식섭취에서 교정해야 할 점을 개인에 따라 다르게 지도하였다. 또 개인의 자료를 배부하여 자신의 상태를 파악할 수 있도록 하였다.

구체적인 조사 방법으로는 설문조사자는 사전교육을 받은 조사원으로 구성하며 응답자는 조사원의 도움을 통해 자기기입식으로 작성하였으며, 24시간 회상법을 이용하여 조사전날 섭취한 모든 식품의 내용과 목측량을 아침, 점심, 저녁, 간식으로 구성하여 상세히 기록하도록 하였다. 섭취한 식품이나 분량은 대한영양사회의 식품카드 모형을 보조 도구로 사용하였으며 밥그릇, 국그릇, 숟가락 등을 사용하여 섭취한 정확한 양을 대답하도록 하였다. 조사된 1일 섭취량은 주중 3회, 주말 1회로 구성하며 식품분석용 프로그램(Can pro)을 이용하여 1일 섭취 영양소를 파악하고 실험 전, 후의 1일 섭취 영양소의 변화량을 측정하였다.

조사된 자료는 식품분석용 프로그램(Can pro)을 이용하여 열량, 당질, 단백질, 지질, 식이섬유소, 일부 비타민과 무기질 및 미량 원소의 섭취량을 산출하고 이를 근거로 하여 열량영양소의 섭취비율을 계산하였다.

4) 범이론적 행동변화 단계 모형

(1) 변화단계

① 고려전단계(precontemplation stage)

: 향후 6개월 내로 체중관리를 전혀 고려하지 않는 단계로 문제에 대한 인식이 부족한 상태이다. 궁극적인 행위의 변화를 달성하기 위해서 자신의 문제점 인식은 중요한 초기단계이다.

② 고려단계(contemplation stage)

: 향후 6개월 안에 체중관리를 시작할 계획이 있는 단계로 문제를 인식하고 곧 행위변화를 하겠다는 생각을 하는 단계이다. 유익한 점과 장애요인을 모두 잘 파악하고 있어 손실(pros)-이득(cons)이 같다고 생각하면 이 단계에 머무는 시간이 길어지며 주위로부터 자극이나 동기부여가 있어야 한다.

③ 준비단계(preparation stage)

: 현재 체중관리를 하고 있으나 꾸준히 하고 있지 않는 단계로부터 한달 이내에 행위변화를 하겠다고 생각하는 단계이다.

④ 행동단계(action stage)

: 꾸준히 유지한 기간이 6개월이 되지 않은 단계로 개인적인 시간과 노력을 상당히 투자하여야 하는 단계이다.

⑤ 유지단계(maintenance stage)

: 꾸준히 유지하기 시작한지 6개월이상 되는 단계로 예전으로 돌아가지 않기 위해 계속 노력하는 단계이다.

(2) 변화과정



<Figure 4> 범이론적 모형의 변화과정 주차별 관리 프로그램

5) 영양교육 및 상담

(1) 비만의 원인이 되는 식행동과 전반적인 생활습관의 개선을 목표로, 6주간 4회(1,3,6,9회)의 개별적인 영양상담과 3회(2,5,8회)의 영양교육을 실시한다. 영양교육의 첫번째 과제는 비만의 올바른 이해와, 비만과 관련된 영양의 기본적 지식을 전달하며, 두번째 과제는 식이조사를 통해 나온 컨설팅 결과를 안내하며 식품모형카드를 이용한 개인별 맞춤 식단짜기를 시행하고, 세번째 과제는 앞서 시행한 영양상담과 영양교육을 기초자료로 적절한 칼로리로 구성된 식사계획이 이루어 지도록 한다.

(2) 영양상담은 대상자의 식이섭취 상태를 파악하기 위해 24시간 회상법을 이용한 식사일지를 작성토록 하여 이후 2,3,4차 상담시에 자료로 활용하며, 식사력법과 식품섭취빈도 조사법을 활용하여 과잉 혹은 부족되는 영양소와 급원식품에 대하여 파악하여 영양교육시 강조하며 영양표시제에 대한 안내와 건강한 식단짜기와 저열량 조리법 등을 안내한다.

6) 마사지 요법

(1) EHSM - Education High Frequency and Suction Machine군

고주파+진공감압+온열관리를 이용한 복부 비만관리+영양교육 (주2회 6주간)

(2) HSM - High Frequency and Suction Machine군

고주파+진공감압+온열관리를 이용한 복부 비만관리 (주2회 6주간)

(3) 고주파와 진공감압을 이용한 관리방법

① 고주파관리 (20분)

고주파 기기의 사전준비를 위하여 전원을 켜고 타이머는 20분, 파워조절기는 0에 맞추어 놓은 후 통전을 위하여 기기 본체와 케이블을 통해 연결된 금속 플레이트를 고객의 하복부 밑에 밀착시켜 부착해 놓았다. 그리고 일렉트로이드 Body용 도자(직경70mm)도 케이블을 통해 기기 본체와 연결시킨 후 살균 소독하여 준비해 놓았다. 고주파용 수용성 크림을 복부에 원을 그리면 충분한 양을 도포한후 파워 조절기를 적당한 수준으로 맞추어 주고 전류에 의한 스파크가 발생하지 않도록 주의하면서 20분간 고주파 관리를 시행한다.

- 배꼽에서부터 시계방향으로 원을 그리며 돌려준다.
- 배꼽 주변에 작은 원을 그리면서 동글게 굴러준다.
- 세로방향으로 위아래로 쓸어내려준다.
- 가로방향으로 늑골을 주의하여 양옆으로 밀어준다.
- 외복사근과 내복사근의 방향으로 대각선 방향으로 밀어준다.
- 위의 동작을 여러번 반복하면서 20분간 고주파 관리를 시행한다.

② 진공감압관리 (20분)

- 복부 주변의 혈인 상완, 중완, 하완, 천추, 대횡 및 곡골을 자극한다,
- 임맥을 시작으로 신경, 위경, 비경 및 간경을 석션컵을 이용하여 자극하여 준다.

- 전상장골극에서 치골 방향으로 여러번 자극한다.
- 양 옆구리에서 대각선과 가로방향으로 배꼽을 향해 자극한다.
- 복부를 중심으로 둥글게 원을 그려준다.
- 석션컵의 흡입 정도를 적당히 조절하면서 10분간 진행한다.
- 직경 15cm정도의 석션컵을 이용하여 10분간 자동마사지를 시행한다.

③ 온열관리 (20분)

- 고주파와 진공감압을 시행한 후 따뜻한 온타올을 이용하여 깨끗하게 닦아낸다.
- 열을 내기 위하여 두가지 방법의 팩을 사용한다. 첫째는 핫젤을 도포한후 온열매트를 덮어서 열을 내고, 두번째는 석고의 발열현상을 이용하여 열을 내는 방법이다.
- 온열관리가 끝난 후에는 비만관리용 크림을 발라 마무리 한다.

3. 자료의 처리 및 분석방법

실험을 통하여 얻어진 자료의 통계적 분석처리는 SPSS(Statistical Package for the Social Science)ver 12.0 프로그램을 이용하여 분석하였고, 그래프는 EXCEL 2007을 통하여 처리하였다.

첫째, EHSM군과 HSM군간의 일반적 사항 및 생활습관, 식습관에 대한 태도, 음식 선호도, 활동습관, 활동시간, 체중관리 및 식행동 관련 행위의 변화 단계 분포에 차이를 알아보기 위하여 교차분석을 실시하였고, 비만인식 및 태도에 차이를 알아보기 위하여 독립표본 t-test를 실시하였다.

둘째, EHSM군과 HSM군간의 실험 전 각 변수에 대하여 동질성 검증은 t-test를 통해 비교하였고, EHSM군과 HSM군간의 실험효과를 알아보기 위한 실험 전-후의 신체계측 및 식이섭취량, 자기효능감, 의사결정균형에 대하여 대응표본 t-test를 통해 평균비교를 실시하였다.

셋째, EHSM군과 HSM군간의 식품군별 영양소 및 식사군별 가짓수, 아침 점심 저녁 간식 비율과 건강상태, 영양지식, 기기관리 후 만족도 차이를 검증하기 위해 독립표본 t-test를 실시하였다.

IV. 연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성에 대한 결과는 <Table 1>에 제시하였다.

연령, 체중, 교육정도, 직업, 폐경, 비만가족력에 있어서 두 집단간 유의한 차이가 없었다. 따라서 일반적 특성에 있어서 두 군이 동질적인 집단인 것으로 나타났다.

Table 1. 일반적인 특성

항목	구분	집단				χ^2 (p)
		EHSM군(N=16)		HSM군(N=16)		
		N	%	N	%	
연령	35-39세	6	37.5	5	31.3	2.576 (.462)
	40-44세	2	12.5	4	25.0	
	45-49세	7	43.8	4	25.0	
	50-54세	1	6.3	3	18.8	
체중	50-54kg	1	6.3	1	6.3	.800 (.938)
	55-59kg	6	37.5	4	25.0	
	60-64kg	4	25.0	6	37.5	
	65-69kg	1	6.3	1	6.3	
	70kg 이상	4	25.0	4	25.0	
교육정도	고졸	3	18.8	2	12.5	.711 (.871)
	전문대졸	4	25.0	5	31.3	
	대졸	8	50.0	7	43.8	
	대학원졸	1	6.3	2	12.5	
직업	전업주부	12	75.0	9	56.3	1.762 (.623)
	사무직	2	12.5	2	12.5	
	전문직	1	6.3	2	12.5	
	자영업	1	6.3	3	18.8	
폐경	했다	3	18.8	3	18.8	.000 (1.000)
	안했다	13	81.3	13	81.3	
비만가족력	아버지	1	6.3	0	0.0	4.143 (.246)
	어머니	0	0.0	2	12.5	
	형제자매	0	0.0	1	6.3	
	없다	15	93.8	13	81.3	

2. 체중조절 관련요인

1) 생활습관

연구대상자의 생활습관에 대한 결과는 <Table 2>에 제시하였다.

먼저 규칙적 운동에 있어서는 EHSM군은 50.0%, HSM군은 43.8%가 규칙적인 운동을 하는 것으로 나타났고, 운동시간에 있어서는 실험군은 31.3%가 없거나 1시간 정도, 대조군은 43.8%가 없는 것으로 나타나 두 군간 유의한 차이는 없었다.

운동주기에 있어서는 EHSM군의 72.7%, HSM군의 37.5%가 주 2-3회 정도 한다고 하였고, 걷는 시간에 있어서는 EHSM군의 56.3%가 30-40분 정도, HSM군의 56.3%가 10-20분 정도 걷는 것으로 나타났으나 두 군간 유의한 차이는 없었다.

스트레스에 있어서는 EHSM군의 43.8%가 약간 있거나 37.5%는 보통 정도, HSM군의 37.5%가 보통 정도 있다고 하였으나 두 군간 유의한 차이는 없었고, 음주여부에 있어서는 EHSM의 37.5%, NG군의 68.8%가 음주를 하는 것으로 나타났으나 두 군간 유의한 차이는 없었다.

그 외 음주량, 숙면여부, 생활습관에 있어서는 두 군간 유의한 차이가 없어 동질적인 집단인 것으로 나타났다.

Table 2. 생활습관

항목	구분	집단				X ² (p)
		EHSM군(N=16)		HSM군(N=16)		
		N	%	N	%	
규칙적 운동	그렇다	8	50.0	7	43.8	.125 (.723)
	아니다	8	50.0	9	56.3	
운동시간	없다	5	31.3	7	43.8	3.819 (.431)
	30분	0	0.0	2	12.5	
	1시간	5	31.3	2	12.5	
	1시간 30분	3	18.8	3	18.8	
	2시간	3	18.8	2	12.5	
운동주기	주1회	1	9.1	2	25.0	3.212 (.360)
	주2-3회	8	72.7	3	37.5	
	월1-2회	0	0.0	1	12.5	
	매일	2	18.2	2	25.0	
걸는 시간	10-20분	3	18.8	9	56.3	5.400 (.067)
	30-40분	9	56.3	6	37.5	
	50-60분	4	25.0	1	6.3	
스트레스	없다	1	6.3	4	25.0	3.042 (.551)
	약간	7	43.8	4	25.0	
	보통	6	37.5	5	31.3	
	심하다	1	6.3	2	12.5	
	매우 심하다	1	6.3	1	6.3	
음주여부	마신다	6	37.5	11	68.8	3.137 (.077)
	안 마신다	10	62.5	5	31.3	
음주량	맥주 500cc	6	50.0	4	26.7	1.571 (.666)
	맥주 1000cc	4	33.3	7	46.7	
	소주반병	1	8.3	2	13.3	
	소주 한 병 이상	1	8.3	2	13.3	
음주주기	없다	10	62.5	4	25.0	4.971 (.174)
	월1회	4	25.0	6	37.5	
	월2-4회	1	6.3	3	18.8	
	월5-6회	1	6.3	3	18.8	
숙면여부	그렇다	11	68.8	11	68.8	.000 (1.000)
	아니다	5	31.3	5	31.3	
수면량	4시간이하	1	6.3	1	6.3	2.863 (.413)
	4-6시간	8	50.0	4	25.0	
	7-8시간	7	43.8	10	62.5	
	9-10시간	0	0.0	1	6.3	

2) 비만인식 및 태도

연구대상자의 비만인식 및 태도에 대한 결과는 <Table 3>에 제시하였다.

먼저 체중감량동기에 있어서는 EHSM군은 50.0%가 건강을 위해 하는 것으로 나타난 반면 HSM군은 37.5%가 외형상의 이유나 자기만족을 위해 하는 것으로 나타났고, 체중감량방법에 있어서는 EHSM군의 75.0%, HSM군의 68.8%가 스포츠센터를 통해 체중감량을 하는 것으로 나타나 두 군간 유의한 차이는 없었다.

사이즈 감소를 원하는 부위로는 EHSM군의 68.8%, HSM군의 75.0%가 복부 사이즈 감소를 원하는 것으로 나타났고, 본인의 비만인식에 있어서는 EHSM군의 62.6%, HSM군의 56.3%가 본인이 비만이라고 생각하는 것으로 나타나 두 군간 유의한 차이는 없었다.

비만이 여성에게 불리하다는 인식에 있어서는 EHSM군의 68.8%, HSM군의 87.5%가 비만은 여성에게 불리하다고 생각하는 것으로 나타났고, 사이즈 감소의 필요성에 있어서는 EHSM군의 56.3%, HSMG군의 56.3%가 사이즈 감소가 필요하다고 생각하는 것으로 나타나 두 군간 유의한 차이는 없었다.

비만건강관리에 대한 교육 희망여부, 비만전용제품으로의 관리 희망, 비만관리가 시간과 물질을 낭비하는 행위고, 주위에서 비만관리를 받고 좋아졌다면 희망여부에 있어서는 두 군간 유의한 차이는 없었다.

Table 3. 비만인식 및 태도

항목	구분	집단				x ² (p)
		EHSM군(N=16)		HSM군(N=16)		
		N	%	N	%	
체중감량동기	외형상이유	2	12.5	6	37.5	3.333 (.189)
	건강을 위해	8	50.0	4	25.0	
	자기만족	6	37.5	6	37.5	
체중감량방법	스포츠센터	12	75.0	11	68.8	1.710 (.635)
	피부 관리실	1	6.3	1	6.3	
	비만클리닉	2	12.5	4	25.0	
	기타	1	6.3	0	.0	
사이즈 감소를 원하는 부위	복부	11	68.8	12	75.0	.155 (.694)
	허벅지	5	31.3	4	25.0	
비만 인식	그렇지 않다	0	.0	1	6.3	1.077 (.783)
	보통이다	6	37.5	6	37.5	
	그렇다	7	43.8	6	37.5	
	매우 그렇다	3	18.8	3	18.8	
비만이 여성에게 불리함	그렇지 않다	2	12.5	1	6.3	3.400 (.334)
	보통이다	3	18.8	1	6.3	
	그렇다	6	37.5	4	25.0	
	매우 그렇다	5	31.3	10	62.5	
사이즈 감소의 필요성	그렇지 않다	1	6.3	0	.0	1.977 (.577)
	보통이다	6	37.5	7	43.8	
	그렇다	5	31.3	3	18.8	
	매우 그렇다	4	25.0	6	37.5	
비만건강관리에 대한 교육 희망	그렇지 않다	1	6.3	1	6.3	1.667 (.644)
	보통이다	1	6.3	3	18.8	
	그렇다	10	62.5	10	62.5	
	매우 그렇다	4	25.0	2	12.5	
비만전용제품으로 관리 희망	전혀 그렇지 않다	2	12.5	2	12.5	.855 (.931)
	그렇지 않다	6	37.5	7	43.8	
	보통이다	4	25.0	5	31.3	
	그렇다	2	12.5	1	6.3	
	매우 그렇다	2	12.5	1	6.3	
비만관리가 시간과 물질을 낭비 하는 행위	전혀 그렇지 않다	6	37.5	6	37.5	.000 (1.000)
	그렇지 않다	8	50.0	8	50.0	
	그렇다	2	12.5	2	12.5	
비만관리 희망	보통이다	3	18.8	3	18.8	1.529 (.465)
	그렇다	10	62.5	7	43.8	
	매우 그렇다	3	18.8	6	37.5	

3) 식습관에 대한 태도

연구대상자의 식습관에 대한 태도에 대한 결과는 <Table 4>에 제시하였다.

먼저 규칙성에 있어 아침식사는 비교적 EHSM군(M=2.88)이 HSM군(M=2.87)에 비해 규칙적으로 섭취하는 것으로 나타났고, 점심식사는 HSM군(M=2.13)이 EHSM군(M=1.94)에 비해 규칙적으로 섭취하는 것으로 나타났으나 두 군간 유의한 차이는 없었다.

습관에 있어 식사의 속도는 EHSM군(M=3.25)과 HSM군(M=3.25) 모두 보통 수준인 것으로 나타났고, 과식이나 폭식, 야식, 간식은 HSM군이 EHSM군에 비해 다소 많이 하는 것으로 나타났으나 두 군간 유의한 차이는 없었다.

스트레스에 있어 스트레스 해소를 위한 섭취나 지루함 해소를 위한 섭취는 HSM군이 EHSM군에 비해 다소 많은 것으로 나타났으나 두 군간 유의한 차이는 없었고, 양에 있어 저녁식사량이나 식사량은 EHSM군이 HSM군에 비해 다소 많은 것으로 나타났으나 역시 두 군간 유의한 차이는 없었다.

기호식품에 있어 밀가루, 튀긴 음식, 해조류, 과일, 우유 선호도는 EHSM군이 HSM군에 비해 다소 높게 나타났고, 잡곡, 육식, 탄산음료, 물(수분), 커피 선호도는 HSM군이 EHSM군에 비해 다소 높게 나타났으나 두 군간 유의한 차이는 없었다.

음주횟수는 HSM군(M=2.19)이 EHSM군(M=1.62)에 비해 다소 많은 것으로 나타난 반면 외식빈도는 EHSM군(M=3.25)이 HSM군(M=2.94)에 비해 다소 많은 것으로 나타났으나 두 군간 유의한 차이는 없었고, 편식정도에 있어서도 HSM군(M=3.13)이 EHSM군(M=2.63)에 비해 다소 많은 것으로 나타났으나 두 군간 유의한 차이는 없었다.

마지막으로 선호음식에 있어 단맛이나 짠맛에 대한 선호도는 HSM군이 EHSM군에 비해 다소 높게 나타났으나 두 군간 유의한 차이는 없었다.

Table 4. 식습관에 대한 태도

항목	구분	집단		t	p
		EHSM군(N=16)	HSM군(N=16)		
		평균±표준편차	평균±표준편차		
규칙성	아침의 규칙성	2.88±1.14	2.87±1.36	.000	1.000
	점심의 규칙성	1.94±.85	2.13±.88	-.610	.547
습관	식사속도	3.25±.93	3.25±1.00	.000	1.000
	과식여부	3.00±1.03	3.19±1.16	-.481	.634
	폭식여부	3.19±1.10	3.38±1.20	-.458	.650
	야식습관	2.25±.85	2.63±1.08	-1.083	.287
	간식습관	2.81±.91	3.19±.83	-1.215	.234
스트레스	스트레스 해소	3.44±.96	3.50±1.03	-.177	.861
	지루함 해소	2.69±.87	3.06±.92	-1.177	.249
양	저녁식사량	2.94±1.06	2.88±.95	.175	.862
	식사량	3.31±.87	3.00±.96	.960	.345
기호식품	잡곡	2.38±1.25	2.56±1.20	-.430	.670
	밀가루	3.62±.80	3.50±1.09	.368	.716
	튀긴 음식	3.31±.94	3.25±1.00	.182	.857
	육식	2.75±1.12	3.37±.95	-1.692	.101
	해조류	3.31±.79	3.13±1.02	.579	.567
	과일	3.81±.83	3.69±.87	.414	.682
	채소류	3.38±.61	3.38±.71	.000	1.000
	우유	2.88±1.08	2.63±1.25	.601	.552
	탄산음료	2.00±.96	2.19±1.10	-.510	.614
	물(수분)	2.75±1.00	3.13±1.02	-1.048	.303
	커피	2.75±1.00	2.88±1.31	-.303	.764
음주	음주여부	1.62±.80	2.19±1.27	-1.490	.147
외식	외식빈도	3.25±.85	2.94±1.06	.916	.367
편식	편식유무	2.63±1.08	3.13±1.08	-1.300	.203
선호음식	단맛	2.69±1.01	2.81±.98	-.354	.726
	짠맛	2.81±.54	3.06±.68	-1.148	.260

4) 음식 선호도

연구대상자의 음식 선호도에 대한 결과는 <Table 5>에 제시하였다.

먼저 밥류, 빵류, 오징어류, 중국음식류, 고기류, 닭고기류, 면류, 국류, 감자류, 채소류, 달걀류, 과자류, 과일류, 음료류에 있어서는 두 군간 유의한 차이는 없었다. 따라서 음식선호도에 있어서 두 군이 동질적인 집단인 것으로 나타났다.

Table 5. 음식 선호도

항목	구분	집단				χ^2 (p)
		EHSM군(N=16)		HSM군(N=16)		
		N	%	N	%	
밥	쌀밥	4	25.0	6	37.5	1.400 (.497)
	비빔밥	9	56.3	9	56.3	
	볶음밥	3	18.8	1	6.3	
빵	식빵	5	31.3	4	25.0	.188 (.910)
	롤케이크	5	31.3	5	31.3	
	도넛	6	37.5	7	43.8	
오징어	삶은 오징어	0	0.0	2	12.5	2.286 (.319)
	오징어 볶음	8	50.0	8	50.0	
	오징어 튀김	8	50.0	6	37.5	
중국음식	우동	0	0.0	1	6.3	3.029 (.220)
	짬뽕	9	56.3	12	75.0	
	자장면	7	43.8	3	18.8	
고기	로스구이, 소금구이	7	43.8	4	25.0	3.241 (.198)
	양념볶음(불고기)	4	25.0	9	56.3	
	돈까스	5	31.3	3	18.8	
닭고기	백숙	2	12.5	3	18.8	.259 (.879)
	닭 양념조림	9	56.3	8	50.0	
	튀김닭	5	31.3	5	31.3	
생선	구이	12	75.0	12	75.0	.000 (1.000)
	조림	3	18.8	3	18.8	
	튀김	1	6.3	1	6.3	
면류	잔치국수(물국수)	9	56.3	8	50.0	2.136 (.344)
	비빔국수	7	43.8	6	37.5	
	라면	0	0.0	2	12.5	
국류	맑은국	4	25.0	5	31.3	.178 (.915)
	곰탕, 설렁탕	4	25.0	4	25.0	
	찌개	8	50.0	7	43.8	
감자	찜감자	3	18.8	3	18.8	.000 (1.000)
	감자볶음	11	68.8	11	68.8	
	감자튀김	2	12.5	2	12.5	
채소	생 야채	4	25.0	3	18.8	.183 (.669)
	나물무침	12	75.0	13	81.3	
달걀	달걀찜	9	56.3	9	56.3	.000 (1.000)
	삶은 달걀	1	6.3	1	6.3	
	달걀 후라이	6	37.5	6	37.5	
과자류	봉지과자(스넥)	5	31.3	7	43.8	.725 (.696)
	초코렛	2	12.5	1	6.3	
	떡류	9	56.3	8	50.0	
과일류	귤, 오렌지	2	12.5	4	25.0	1.725 (.422)
	사과, 배	8	50.0	9	56.3	
	포도, 바나나	6	37.5	3	18.8	
음료수	생수	11	68.8	12	75.0	1.243 (.537)
	과일주스	3	18.8	1	6.3	
	탄산음료	2	12.5	3	18.8	

5) 활동습관

연구대상자의 활동습관에 대한 결과는 <Table 6>에 제시하였다.

먼저 규칙적 운동여부에 있어서는 EHSM군의 50.0%, HSM군의 37.5%가 규칙적으로 하는 운동이 있는 것으로 나타났고, 운동을 좋아하지 않아 하지 않음에 있어서는 EHSM군의 18.8%, HSM군의 31.3%만이 운동을 좋아하지 않기 때문에 하지 않는 것으로 나타나 두 군간 유의한 차이는 없었다.

할 일이 많아서 운동할 시간이 없음에 있어서는 EHSM군의 25.1%, HSM군의 31.3%가 운동할 시간이 없는 것으로 나타났고, 10분 정도 거리를 차를 타도 갈 때가 많음에 있어서는 EHSM군의 50.1%, HSM군의 43.8%가 가까운 거리를 차를 타고 갈 때가 많은 것으로 나타나 두 군간 유의한 차이는 없었다.

마지막으로 주말에 집에만 있는 때가 많음에 있어서는 EHSM군의 12.6%, HSM군의 31.3%가 주말에 집에만 있는 때가 많은 것으로 나타나 두 군간 유의한 차이는 없었다.

Table 6. 활동습관

항목	구분	집단				x ² (p)
		EHSM군(N=16)		HSM군(N=16)		
		N	%	N	%	
규칙적 운동	전혀 그렇지 않다	3	18.8	5	31.3	3.286 (.350)
	그렇지 않다	5	31.3	3	18.8	
	보통이다	0	0.0	2	12.5	
	그렇다	8	50.0	6	37.5	
운동을 좋아하지 않아 하지 않음	전혀 그렇지 않다	2	12.5	1	6.3	1.077 (.898)
	그렇지 않다	7	43.8	6	37.5	
	보통이다	4	25.0	4	25.0	
	그렇다	2	12.5	4	25.0	
운동보다 TV/컴퓨터가 좋음	전혀 그렇지 않다	1	6.3	0	0.0	3.558 (.469)
	그렇지 않다	7	43.8	5	31.3	
	보통이다	6	37.5	5	31.3	
	그렇다	1	6.3	4	25.0	
계단보다 엘리베이터 이용	전혀 그렇지 않다	1	6.3	0	0.0	1.643 (.650)
	보통이다	4	25.0	3	18.8	
	그렇다	8	50.0	8	50.0	
	매우 그렇다	3	18.8	5	31.3	
매일 30분 이상 운동	전혀 그렇지 않다	2	12.5	6	37.5	3.486 (.480)
	그렇지 않다	5	31.3	5	31.3	
	보통이다	5	31.3	2	12.5	
	그렇다	3	18.8	2	12.5	
귀찮아서 외출하기 싫다고 느낌	전혀 그렇지 않다	1	6.3	1	6.3	3.029 (.553)
	그렇지 않다	2	12.5	4	25.0	
	보통이다	5	31.3	2	12.5	
	그렇다	7	43.8	6	37.5	
할 일이 많아서 운동할 시간이 없음	전혀 그렇지 않다	4	25.0	2	12.5	1.059 (.787)
	그렇지 않다	8	50.0	9	56.3	
	보통이다	3	18.8	3	18.8	
	그렇다	1	6.3	2	12.5	
10분 정도의 거리를 차를 타고 갈 때가 많음	전혀 그렇지 않다	1	6.3	0	0.0	2.220 (.695)
	그렇지 않다	4	25.0	3	18.8	
	보통이다	3	18.8	6	37.5	
	그렇다	7	43.8	6	37.5	
주말에 집에만 있는 때가 많음	전혀 그렇지 않다	2	12.5	2	12.5	1.762 (.779)
	그렇지 않다	4	25.0	3	18.8	
	보통이다	8	50.0	6	37.5	
	그렇다	1	6.3	3	18.8	
	매우 그렇다	1	6.3	2	12.5	

6) 활동시간

연구대상자의 활동시간에 대한 결과는 <Table 7>에 제시하였다.

먼저 바깥에서 활동하는 시간에 있어서는 EHSM군과 HSM군의 각 37.5%가 3시간 이상 활동하는 것으로 나타났고, 취침시간에 있어서는 EHSM군의 56.3%, HSM군의 68.8%가 12시 이후에 잠자리에 드는 것으로 나타났고, 기상시간에 있어서는 EHSM군의 56.3%가 6-7시, HSM군의 56.3%는 7-8시에 일어나는 것으로 나타났으나 두 군간 유의한 차이는 없었다.

마지막으로 주로 운동하는 시간은 EHSM군의 37.5%가 아침시간에, HSM군의 37.5%가 하지 않는 것으로 나타났으나 두 군간 유의한 차이는 없었다.

Table 7. 활동시간

항목	구분	집단				χ ² (p)
		EHSM군(N=16)		HSM군(N=16)		
		N	%	N	%	
바깥에서 활동하는 시간	1시간 이내	2	12.5	4	25.0	.978 (.807)
	1-2 시간	3	18.8	2	12.5	
	2-3 시간	5	31.3	4	25.0	
	3시간 이상	6	37.5	6	37.5	
하루 중 TV시청과 컴퓨터로 보내는 시간	1시간 이내	1	6.3	3	18.8	2.730 (.435)
	1-2 시간	5	31.3	2	12.5	
	2-3 시간	5	31.3	7	43.8	
	3시간 이상	5	31.3	4	25.0	
취침시간	10-11시	1	6.3	1	6.3	.600 (.741)
	11-12시	6	37.5	4	25.0	
	12시 이후	9	56.3	11	68.8	
기상시간	6-7시	9	56.3	5	31.3	3.393 (.183)
	7-8시	7	43.8	9	56.3	
	8시 이후			2	12.5	
주로 운동하는 시간	안 한다	5	31.3	6	37.5	1.358 (.716)
	아침	6	37.5	4	25.0	
	오후	3	18.8	2	12.5	
	야간	2	12.5	4	25.0	

3. 체중관리 및 식행동 관련 행위의 변화단계 분포

1) 체중관리 및 식행동 관련 행위의 변화단계 분포

연구대상자의 실험 전 체중관리 및 식행동 관련 행위의 변화단계 분포를 분석한 결과는 <Table 8>에 제시하였다.

스트레스 감소여부, 건강관리 실천여부, 체중관리 실천여부, 식습관 개선여부, 지방섭취 감소여부, 외식 및 간식 감소여부, 인스턴트 구매여부, 영양표시 이용여부, 식이섬유소 섭취여부의 변화단계분포는 <Table 8>에 나온바와 같이 통계적으로 유의한 차이는 없으나, HSM군에 비하여 EHSMG군의 경우 상대적으로 전고려, 고려 단계에 비해 상대적으로 유지, 행동, 준비 단계에서 보다 많은 분포를 나타내고 있다.

건강식단 개선여부는 EHSM군의 경우 유지단계 25.0%, 행동단계 56.3%, 준비단계 18.8%, 고려단계 0.0%, 전고려단계 0.0%로 나타났고, HSM군의 경우 유지단계 6.3%, 행동단계 25.0%, 준비단계 56.3%, 고려단계 12.5%, 전고려단계 0.0%로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였으며($p < 0.05$), EHSM이 HSM군에 비해 건강식단의 개선을 위해 노력하는 것으로 볼 수 있다.

Table 8. 체중관리 및 식행동 관련 행위의 변화단계 분포

분류	구분	변화단계분포(%)					χ ² (p)
		유지	행동	준비	고려	고려전	
스트레스 감소여부	EHSM군	7(43.8) ¹⁾	3(18.8)	2(12.5)	3(18.8)	1(6.3)	2.185 (.702)
	HSM군	4(25.0)	5(31.3)	4(25.0)	2(12.5)	1(6.3)	
건강관리 실천여부	EHSM군	6(37.5)	7(43.8)	2(12.5)	1(6.3)	0(0.0)	6.821 (.078)
	HSM군	1(6.3)	9(56.3)	6(37.5)	0(0.0)	0(0.0)	
체중관리 실천여부	EHSM군	6(37.5)	8(50.0)	1(6.3)	1(6.3)	0(0.0)	4.043 (.257)
	HSM군	5(31.3)	6(37.5)	5(31.3)	0(0.0)	0(0.0)	
식습관 개선여부	EHSM군	7(43.8)	5(31.3)	2(12.5)	2(12.5)	0(0.0)	5.444 (.245)
	HSM군	5(31.3)	4(25.0)	6(37.5)	0(0.0)	1(6.3)	
지방섭취 감소여부	EHSM군	8(50.0)	5(31.3)	1(6.3)	2(12.5)	0(0.0)	3.117 (.539)
	HSM군	5(31.3)	6(37.5)	3(18.8)	1(6.3)	1(6.3)	
외식 및 간식 감소여부	EHSM군	2(12.5)	6(37.5)	5(31.3)	2(12.5)	1(6.3)	4.133 (.388)
	HSM군	3(18.8)	9(56.3)	1(6.3)	1(6.3)	2(12.5)	
건강식단 개선여부	EHSM군	4(25.0)	9(56.3)	3(18.8)	0(0.0)	0(0.0)	8.723* (.033)
	HSM군	1(6.3)	4(25.0)	9(56.3)	2(12.5)	0(0.0)	
인스턴트 구매 여부	EHSM군	8(50.0)	6(37.5)	2(12.5)	0(0.0)	0(0.0)	3.077 (.380)
	HSM군	4(25.0)	7(43.8)	4(25.0)	1(6.3)	0(0.0)	
영양표시 이용여부	EHSM군	3(18.8)	3(18.8)	8(50.0)	1(6.3)	1(6.3)	.210 (.995)
	HSMG군	3(18.8)	4(25.0)	7(43.8)	1(6.3)	1(6.3)	
식이섭유소 섭취여부	EHSM군	5(31.3)	6(37.5)	4(25.0)	1(6.3)	0(0.0)	.900 (.825)
	HSM군	3(18.8)	6(37.5)	6(37.5)	1(6.3)	0(0.0)	

* p<.05

¹⁾ N(%)

2) 체중조절 및 식습관 개선 자기효능감 변화

연구대상자의 실험 전과 후의 체중조절 및 식습관 개선 자기효능감 변화를 분석한 결과는 <Table 9>에 제시하였다. 분석결과 먼저 EHSM군의 경우 전반적인 자기효능감과 하위문항별 ‘시간이 없을 때도 결식하거나 인스턴트 섭취 제한’, ‘다른 사람의 도움 없이 식습관 개선을 위한 노력’, ‘모임이나 행사에 참여시의 음식 절제’, ‘체중 조절을 위한 운동을 규칙적으로 꾸준히 실행’, ‘식이섬유소의 섭취를 꾸준히 유지’, ‘과다한 지방 및 탄수화물의 섭취량을 스스로 제한’에 대해 통계적으로 유의한 증가가 나타났다($p < 0.05$).

HSM군의 경우 ‘스트레스가 많을 때 폭식과 과식 제한’, ‘다른 사람의 도움 없이 식습관 개선을 위한 노력’, ‘모임이나 행사에 참여시의 음식 절제’에 대해 통계적으로 유의한 증가가 나타났다($p < 0.05$).

Table 9. 체중조절 및 식습관 개선 자기효능감 변화

집단	항목	검사시기		t	p
		실험 전	실험 후		
		평균±표준 편차	평균±표준 편차		
EHSM 군	스트레스가 많을 때 폭식과 과식 제한	3.38±.80	4.00±.89	-1.987	.066
	시간이 없을 때도 결식하거나 인스턴트 섭취 제한	2.88±.88	3.94±.92	-2.785	.014(*)
	다른 사람의 도움 없이 식습관 개선을 위한 노력	3.06±.77	4.19±.75	-4.700	.000(***)
	모임이나 행사에 참여시에 음식 절제	2.81±.83	4.19±.83	-6.822	.000(***)
	체중 조절을 위한 운동을 규칙적으로 꾸준히 실행	3.38±.95	4.38±.71	-3.162	.006(**)
	식이섬유소의 섭취를 꾸준히 유지	3.56±.89	4.31±.70	-3.000	.009(**)
	믹스 커피 섭취량을 제한	3.56±1.09	4.12±1.08	-1.379	.188
	과다한 지방 및 탄수화물의 섭취량을 스스로 제한	3.75±.93	4.38±.61	-2.179	.046(*)
	전체	3.30±.70	4.19±.63	-3.526	.003(**)
HSM 군	스트레스가 많을 때 폭식과 과식 제한	3.38±1.08	3.94±.77	-2.522	.023(*)
	시간이 없을 때도 결식하거나 인스턴트 섭취 제한	3.38±1.02	3.63±1.02	-1.168	.261
	다른 사람의 도움 없이 식습관 개선을 위한 노력	3.00±.89	3.44±.96	-2.150	.048(*)
	모임이나 행사에 참여시에 음식 절제	2.75±1.00	3.44±.72	-3.149	.007(**)
	체중 조절을 위한 운동을 규칙적으로 꾸준히 실행	3.25±1.12	3.44±.81	-.899	.383
	식이섬유소의 섭취를 꾸준히 유지	3.56±.96	3.44±1.03	.565	.580
	믹스 커피 섭취량을 제한	3.75±1.00	3.44±1.20	1.321	.206
	과다한 지방 및 탄수화물의 섭취량을 스스로 제한	3.44±.81	3.75±.77	-1.775	.096
	전체	3.31±.78	3.56±.66	-1.611	.128

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

EHSM군과 HSM군의 실험 후 체중조절 및 식습관 개선 자기효능감에 차이가 있는지를 분석한 결과는 <Table 10>에 제시하였다. 분석결과 전반적인 자기효능감과 하위문항별 ‘다른 사람의 도움 없이 식습관 개선을 위한 노력’, ‘모임이나 행사에 참여시의 음식 절제’, ‘체중 조절을 위한 운동을 규칙적으로 꾸준히 실행’, ‘식이섬유소의 섭취를 꾸준히 유지’, ‘과다한 지방 및 탄수화물의 섭취량을 스스로 제한’에 대해 통계적으로 유의한 증가가 나타났다($p < 0.05$).

Table 10. EHSM군과 HSM군의 실험 후 체중조절 및 식습관 개선 자기효능감 차이

항목	집단		t	p
	EHSM군	HSM군		
	평균±표준편차	평균±표준편차		
스트레스가 많을 때 폭식과 과식 제한	4.00±.89	3.94±.77	.212	.834
시간이 없을 때도 결식하거나 인스턴트 섭취 제한	3.94±.92	3.63±1.02	.904	.373
다른 사람의 도움 없이 식습관 개선을 위한 노력	4.19±.75	3.44±.96	2.456	.020(*)
모임이나 행사에 참여시에 음식 절제	4.19±.83	3.44±.72	2.711	.011(*)
체중 조절을 위한 운동을 규칙적으로 꾸준히 실행	4.38±.71	3.44±.81	3.453	.002(**)
식이섬유소의 섭취를 꾸준히 유지	4.31±.70	3.44±1.03	2.804	.009(**)
믹스 커피 섭취량을 제한	4.12±1.08	3.44±1.20	1.691	.101
과다한 지방 및 탄수화물의 섭취량을 스스로 제한	4.38±.61	3.75±.77	2.521	.017(*)
전체	4.19±.63	3.56±.66	2.705	.011(*)

* $p < .05$, ** $p < .01$

3) 체중조절 및 식습관 개선 의사결정균형 변화

연구대상자의 실험 전과 후의 체중조절 및 식습관 개선 의사결정균형 변화를 분석한 결과는 <Table 11>에 제시하였다. 분석결과 먼저 EHSM군의 경우 ‘체중조절은 스트레스를 감소시킨다.’, ‘건강에 대한 자신감이 높아진다.’, ‘가족 및 대인 관계를 개선시킨다.’, ‘멋진 몸매를 갖게 한다.’, ‘사회적 자신감을 가지게 한다.’, ‘체중조절을 하는 데는 많은 시간이 소요된다.’, ‘식습관 개선은 돈이 많이 든다.’, ‘친구들과의 모임을 어렵게 한다.’, ‘몸을 피곤하게 한다.’, ‘계속 유지해야한다는 스트레스가 생긴다.’에 대해 통계적으로 유의한 증가가 나타났다($p < 0.05$).

HSM군의 경우 ‘건강에 대한 자신감이 높아진다.’에 대해 통계적으로 유의한 증가가 나타났으며($p < 0.05$), 실험 전 $3.88 \pm .80$ 에서 실험 후 $4.25 \pm .77$ 로 유의한 증가가 나타났다.

Table 11. 체중조절 및 식습관 개선 의사결정균형 변화

집단	항목	검사시기		t	p
		실험 전	실험 후		
		평균±표준편차	평균±표준편차		
EHSM 군	체중조절은 스트레스를 감소시킨다.	3.69±.70	4.31±.79	-2.179	.046(*)
	건강에 대한 자신감이 높아진다.	4.00±.63	4.69±.47	-3.467	.003(**)
	가족 및 대인 관계를 개선시킨다.	4.00±.63	4.50±.63	-2.739	.015(*)
	멋진 몸매를 갖게 한다.	3.81±.83	4.63±.61	-3.569	.003(**)
	사회적 자신감을 가지게 한다.	3.88±.61	4.56±.62	-3.149	.007(**)
	체중조절을 하는 데는 많은 시간이 소요된다.	3.63±.80	2.88±1.02	2.236	.041(*)
	식습관 개선은 돈이 많이 든다.	3.13±.50	2.62±.88	2.739	.015(*)
	친구들과의 모임을 어렵게 한다.	3.19±.54	2.50±.96	2.905	.011(*)
	몸을 피곤하게 한다.	2.88±.61	2.31±.70	2.522	.023(*)
	계속 유지해야한다는 스트레스가 생긴다.	3.25±.77	2.44±.72	3.313	.005(**)
전체	3.54±.43	3.54±.31	.000	1.000	
HSM 군	체중조절은 스트레스를 감소시킨다.	3.56±.81	3.62±.80	-.269	.791
	건강에 대한 자신감이 높아진다.	3.88±.80	4.25±.77	-2.423	.029(*)
	가족 및 대인 관계를 개선시킨다.	3.88±.80	4.13±.71	-1.732	.104
	멋진 몸매를 갖게 한다.	4.06±.77	4.44±.72	-1.861	.083
	사회적 자신감을 가지게 한다.	4.25±.57	4.31±.79	-.436	.669
	체중조절을 하는 데는 많은 시간이 소요된다.	3.81±.98	3.75±.93	.251	.806
	식습관 개선은 돈이 많이 든다.	3.19±.65	3.00±.00	1.145	.270
	친구들과의 모임을 어렵게 한다.	3.19±.65	2.87±.71	1.775	.096
	몸을 피곤하게 한다.	3.00±.63	2.75±.57	1.464	.164
	계속 유지해야한다는 스트레스가 생긴다.	3.31±.87	2.94±.25	1.695	.111
전체	3.61±.50	3.61±.33	.068	.947	

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

EHSM군과 HSM군의 실험 후 체중조절 및 식습관 개선 의사결정균형에 차이가 있는지를 분석한 결과는 <Table 12>에 제시하였다. 분석결과 ‘체중조절은 스트레스를 감소시킨다.’, ‘체중조절을 하는 데는 많은 시간이 소요된다.’, ‘계속 유지해야한다는 스트레스가 생긴다.’에 대해 통계적으로 유의한 증가가 나타났다($p < 0.05$). 즉, ‘체중조절은 스트레스를 감소시킨다.’에 있어서는 실험군의 경우 대조군에 비해 상대적으로 높게 나타난 반면 ‘체중조절을 하는 데는 많은 시간이 소요된다.’, ‘계속 유지해야한다는 스트레스가 생긴다.’ 등의 부정적인 의사결정균형에 있어서는 HSM군의 경우 EHSM군에 비해 상대적으로 높게 나타나 다소 차이를 보였다.

Table 12. EHSM군과 HSM군의 실험후 체중조절 및 식습관개선 의사결정균형 차이

항목	집단		t	p
	EHSM군	HSM군		
	평균±표준편차	평균±표준편차		
체중조절은 스트레스를 감소시킨다.	4.31±.79	3.62±.80	2.431	.021(*)
건강에 대한 자신감이 높아진다.	4.69±.47	4.25±.77	1.922	.064
가족 및 대인 관계를 개선시킨다.	4.50±.63	4.13±.71	1.567	.128
멋진 몸매를 갖게 한다.	4.63±.61	4.44±.72	.785	.439
사회적 자신감을 가지게 한다.	4.56±.62	4.31±.79	.988	.331
체중조절을 하는 데는 많은 시간이 소요된다.	2.88±1.02	3.75±.93	-2.528	.017(*)
식습관 개선은 돈이 많이 든다.	2.62±.88	3.00±.00	-1.695	.100
친구들과의 모임을 어렵게 한다.	2.50±.96	2.87±.71	-1.246	.223
몸을 피곤하게 한다.	2.31±.70	2.75±.57	-1.922	.064
계속 유지해야한다는 스트레스가 생긴다.	2.44±.72	2.94±.25	-2.600	.014(*)
전체	3.54±.31	3.61±.33	-.547	.588

* $p < .05$

4. 실험 전 동질성 검증

1) 신체조성

실험처치 전 EHSM군과 HSM군의 신체조성을 측정하였으며, 이에 따른 동질성 검증 결과는 <Table 13>와 같다.

먼저 연령은 EHSM군이 41.63 ± 6.78 , HSM군이 44.44 ± 6.11 로 나타났고, 키는 EHSM군이 161.01 ± 5.79 , HSM군이 160.04 ± 6.32 로 나타나 두 집단간 유의한 차이가 없었다. 또한 체중은 EHSM군이 67.05 ± 10.00 , HSM군이 64.03 ± 9.83 로 나타났고, BMI는 EHSM군이 26.49 ± 3.60 , HSM군이 24.97 ± 3.12 로 나타나 두 집단간 유의한 차이가 없었다.

체지방량은 EHSM군이 24.89 ± 8.35 , HSM군이 23.17 ± 6.50 로 나타났고, 체지방률은 EHSM군이 35.20 ± 6.56 , HSM군이 34.45 ± 5.52 로, WHR은 EHSM군이 0.90 ± 0.04 , HSM군이 0.89 ± 0.04 로 나타나 두 집단간 유의한 차이가 없었다.

따라서 전반적으로 볼 때, EHSM군과 HSM군의 연령, 키, 몸무게, BMI, 체지방량, 체지방률, WHR에는 두 군간 유의한 차이가 없어, 총 7가지의 신체조성에 대한 동질성이 검증되었다.

Table 13. 집단간 관리전 신체조성 동질성 검증

항목	집단		t	p
	EHSM군(n=16)	HSM군(n=16)		
	평균±표준편차	평균±표준편차		
나이	41.63±6.78	44.44±6.11	-1.233	.227
키	161.01±5.79	160.04±6.32	.449	.657
체중	67.05±10.00	64.03±9.83	.862	.395
BMI	26.49±3.60	24.97±3.12	1.273	.213
체지방량	24.89±8.35	23.17±6.50	.651	.520
체지방률	35.20±6.56	34.45±5.52	.350	.729
WHR	0.90±.04	0.89±.04	.482	.633

2) 식이섭취량

실험처치 전 EHSM군과 HSM군의 식이섭취량을 측정하였으며, 이에 따른 동질성 검증 결과는 <Table 14>와 같다.

먼저 총칼로리는 EHSM군이 1834.31±445.43, HSM군이 1774.38±411.61로 나타났고, 탄수화물은 EHSM군이 256.54±79.19, HSM군이 250.06±69.17로 나타나 두 집단간 유의한 차이가 없었다. 또한 단백질은 EHSM군이 69.22±18.74, HSM군이 74.81±23.78로 나타났고, 지방은 EHSM군이 58.88±30.86, HSM군이 57.56±37.35로, 식이섬유는 EHSM군이 17.74±6.37, HSM군이 20.88±8.60로 나타나 두 집단간 유의한 차이가 없었다.

따라서 전반적으로 볼 때, EHSM군과 HSM군의 총칼로리, 탄수화물, 단백질, 지방, 식이섬유 섭취량에는 두 군간 유의한 차이가 없어, 총 5가지의 식이섭취량에 대한 동질성이 검증되었다.

Table 14. 집단간 관리전 식이섭취량 동질성 검증

항목	집단		t	p
	EHSM군(n=16)	HSM군(n=16)		
	평균±표준편차	평균±표준편차		
총칼로리	1834.31±445.43	1774.38±411.61	.395	.695
탄수화물	256.54±79.19	250.06±69.17	.247	.807
단백질	69.22±18.74	74.81±23.78	-.738	.466
지방	58.88±30.86	57.56±37.35	.109	.914
식이섬유	17.74±6.37	20.88±8.60	-1.172	.250

5. EHSM군과 HSM군의 신체조성 및 식이섭취량 변화

다음은 EHSM군과 HSM군의 신체조성 및 식이섭취량 변화를 분석한 결과이다.

1) 신체조성

EHSM군과 HSM군의 신체조성의 변화는 다음 <Table 15>과 같다. 먼저 EHSM군의 실험 전-후 신체조성의 변화를 살펴본 결과, 체중은 실험 전 67.05 ± 10.00 , 실험 후 66.04 ± 9.68 로 감소하여 실험 후에 유의하게 감소하였고 ($p < 0.01$), BMI는 실험 전 26.49 ± 3.60 , 실험 후 25.98 ± 3.47 로 감소하여 실험 후에 유의하게 감소하였다 ($p < 0.001$). 또한 체지방량은 실험 전 24.89 ± 8.35 , 실험 후 24.18 ± 8.09 로 감소하여 실험 후에 유의하게 감소하였고 ($p < 0.001$), 체지방률은 실험 전 35.20 ± 6.56 , 실험 후 33.90 ± 5.72 로 감소하여 실험 후에 유의하게 감소하였다 ($p < 0.01$). 마지막으로 WHR에 있어서도 실험 전 0.90 ± 0.04 , 실험 후 0.88 ± 0.05 로 감소하여 실험 후에 유의하게 감소하였다 ($p < 0.001$).

HSM군도 EHSM군과 마찬가지로 체중은 실험 전 64.03 ± 9.834 , 실험 후 63.35 ± 9.52 로 감소하여 실험 후에 유의하게 감소하였고 ($p < 0.01$), BMI는 실험 전 24.97 ± 3.12 , 실험 후 24.64 ± 2.99 로 감소하여 실험 후에 유의하게 감소하였다 ($p < 0.001$). 또한 체지방량은 실험 전 23.17 ± 6.50 , 실험 후 22.69 ± 6.40 로 감소하여 실험 후에 유의하게 감소하였고 ($p < 0.001$), 체지방률은 실험 전 34.45 ± 5.52 , 실험 후 33.44 ± 5.20 로 감소하여 실험 후에 유의하게 감소하였다 ($p < 0.001$). 마지막으로 WHR에 있어서도 실험 전 0.89 ± 0.047 , 실험 후 0.87 ± 0.04 로 감소하여 실험 후에 유의하게 감소하였다 ($p < 0.001$).

Table 15. 신체조성의 변화

집단	항목	실험 전	실험 후	차이	t	p
		평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차		
EHSM군	체중	67.05±10.00	66.04±9.68	1.01±.94	4.273	.001(**)
	BMI	26.49±3.60	25.98±3.47	0.51±.36	5.533	.000(***)
	체지방량	24.89±8.35	24.18±8.09	0.71±.64	4.427	.000(***)
	체지방률	35.20±6.56	33.90±5.72	1.30±1.28	4.042	.001(**)
	WHR	0.90±.048	0.88±.050	0.02±.01	5.724	.000(***)
HSM군	체중	64.03±9.83	63.35±9.52	0.68±.66	4.100	.001(**)
	BMI	24.97±3.12	24.64±2.99	0.33±.26	4.951	.000(***)
	체지방량	23.17±6.50	22.69±6.40	0.48±.33	5.729	.000(***)
	체지방률	34.45±5.52	33.44±5.20	1.01±.79	5.128	.000(***)
	WHR	0.89±.04	0.87±.04	0.01±.01	5.578	.000(***)

p<.01, *p<.001

EHSM군과 HSM군의 실험 후 체중, BMI, 체지방량, 체지방률, WHR 변화량을 비교한 결과는 <Table 16>과 같다. 몸무게는 EHSM군이 1.01±.94, 1.5%, HSM군은 0.68±.66, 1.1% 감소하여 EHSM군이 HSM군에 비해 많이 감소하였으나 두 군간의 체중 변화량 비교에서는 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. BMI는 EHSM군이 0.51±.36, 1.9%, HSM군은 0.33±.26, 1.3% 감소하여 EHSM군이 HSM군에 비해 많이 감소하였으나 두 군간의 BMI 변화량 비교에서는 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 체지방량은 EHSM군이 0.71±.64, 2.9%, HSM군은 0.48±.33, 2.1% 감소하여 EHSM군이 HSM군에 비해 많이 감소하였으나 두 군간의 체지방량 변화량 비교에서는 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 체지방률은 EHSM군이 1.30±1.28, 3.7%, HSM군은 1.01±.79, 2.9% 감소하여 EHSM군이 HSM군에 비해 많이 감소하였으나 두 군간의 체지방률 변화량 비교에서는 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. WHR은 EHSM군이 0.02±.01, 2.2%, HSM군은 0.01±.01, 1.1% 감소하여 EHSM군이 HSM군에 비해 많이 감소하였으나 두 군간의 WHR 변화량 비교에서는 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

Table 16. EHSM군과 HSM군의 실험 후 신체조성 변화량 비교

집단	EHSM군		HSM군		t	p
	평균±표준편차	(%)	평균±표준편차	(%)		
체중	1.01±.94	1.5 ↓	0.68±.66	1.1 ↓	-1.145	.261
BMI	0.51±.36	1.9 ↓	0.33±.26	1.3 ↓	-1.544	.133
체지방량	0.71±.64	2.9 ↓	0.48±.33	2.1 ↓	-1.312	.200
체지방률	1.30±1.28	3.7 ↓	1.01±.79	2.9 ↓	-.762	.452
WHR	0.02±.01	2.2 ↓	0.01±.01	1.1 ↓	-1.050	.302

2) 식이섭취량

EHSM군과 HSM군의 식이섭취량의 변화는 다음 <Table 17>과 같다. 먼저 EHSM군의 실험 전-후 총칼로리의 변화를 살펴본 결과, 총칼로리는 1회 1834.31±445.43, 2회 1735.69±364.53, 3회 1573.00±285.35, 4회 1273.81±320.33로 감소하여 실험 후에 유의하게 감소하였고($p<0.001$), 탄수화물은 1회 256.54±79.19, 2회 240.11±61.75, 3회 233.27±45.32, 4회 185.30±58.33로 감소하여 실험 후에 유의하게 감소하였다($p<0.01$). 또한 단백질은 1회 69.22±18.74, 2회 64.35±15.28, 3회 59.53±15.56, 4회 49.03±15.51로 감소하여 실험 후에 유의하게 감소하였고($p<0.01$), 지방은 1회 58.88±30.86, 2회 56.10±37.75, 3회 43.36±14.28, 4회 37.15±19.59로 감소하여 실험 후에 유의하게 감소하였다($p<0.05$). 반면 식이섬유에 있어서는 1회 17.74±6.37, 2회 19.29±7.41, 3회 17.27±5.18, 4회 18.11±7.55로 변화하였으나 통계적으로 유의한 변화는 없었다.

HSM군의 경우 총칼로리는 1회 1774.38±411.61, 2회 1620.50±334.60, 3회 1577.25±301.33, 4회 1620.44±305.18로 감소하여 실험 후에 유의하게 감소하였고($p<0.05$), 탄수화물은 1회 250.06±69.17, 2회 229.25±74.43, 3회 223.31±62.74, 4회 243.19±53.57로 감소하였으나 통계적으로 유의한 변화는 없었다. 또한 단백질은 1회 74.81±23.78, 2회 63.25±9.73, 3회 58.12±14.81, 4회 68.63±15.85로 감소하였으나 통계적으로 유의한 변화는 없었고, 지방은 1회 57.56±37.35, 2회 48.00±17.15, 3회 49.13±24.16, 4회 42.19±14.49로 감소하였으나 통계적으로 유의한 변화는 없었다. 이 외에 식이섬유에 있어서는 1회 20.88± 8.60, 2회 20.69±7.85, 3회 18.00±8.70, 4회 18.81±4.86로 변화하였으나 통계적으로 유의한 변화는 없었다.

Table 17. 식이섭취량의 변화

집단	항목	1회	2회	3회	4회	차이	t	p
		평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차		
EHSM 군	총칼로리	1834.31±445.43	1735.69±364.53	1573.00±285.35	1273.81±320.33	560.50±412.51	5.435	.000(***)
	탄수화물	256.54±79.192	240.11±61.754	233.27±45.32	185.30±58.33	71.24±75.64	3.767	.002(**)
	단백질	69.22±18.74	64.35±15.28	59.53±15.56	49.03±15.51	20.19±22.26	3.628	.002(**)
	지방	58.88±30.86	56.10±37.75	43.36±14.28	37.15±19.59	21.73±36.31	2.393	.030(*)
	식이섬유	17.74±6.37	19.29±7.41	17.27±5.18	18.11±7.55	-0.37±8.97	-1.166	.870
HSM 군	총칼로리	1774.38±411.61	1620.50±334.60	1577.25±301.33	1620.44±305.18	153.94±213.39	2.885	.011(*)
	탄수화물	250.06±69.17	229.25±74.43	223.31±62.74	243.19±53.57	6.88±52.28	.526	.607
	단백질	74.81±23.78	63.25±9.73	58.12±14.81	68.63±15.85	6.19±24.22	1.022	.323
	지방	57.56±37.35	48.00±17.15	49.13±24.16	42.19±14.49	15.38±38.00	1.618	.126
	식이섬유	20.88±8.60	20.69±7.85	18.00±8.70	18.81±4.86	2.06±7.00	1.179	.257

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

집단별 각 회차에 따른 에너지섭취량 변화량을 분석한 결과는 <Table 18>와 같다. 분석결과 2회 후에는 EHSM군이 98.63±577.61, 5.4%, HSM군은 153.88±384.72, 9.5% 감소하여 HSM군이 EHSM군에 비해 많이 증가하였으나 두 군간의 변화량 비교에서는 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았고, 3회 후에도 EHSM군이 162.69±370.72, 10.6%, NG군은 43.25±319.58, 2.7% 감소하여 EHSM군이 HSM군에 비해 많이 증가하였으나 두 군간의 변화량 비교에서는 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

반면 4회 후에는 EHSM군이 299.19±277.13, 23.5% 감소한 반면 HSM군은 43.19±209.93, 2.7% 증가하여 EHSM군이 HSM군에 비해 통계적으로 유의하게 많이 감소하였고(p<0.001), 전체 실험 전에 비해 실험 후에 있어서도 EHSM군이 560.50±412.51, 30.6%, HSM군이 153.94±213.39, 9.5% 감소하여 EHSM군이 HSM군에 비해 통계적으로 유의하게 많이 감소하였다(p<0.01).

Table 18. 에너지섭취량의 변화량

집단	EHSM군		HSM군		t	p
	평균±표준편차	(%)	평균±표준편차	(%)		
2회 후(2회-1회)	98.63±577.61	5.4 ↓	153.88±384.72	9.5 ↓	.318	.752
3회 후(3회-2회)	162.69±370.72	10.6 ↓	43.25±319.58	2.7 ↓	-.976	.337
4회 후(4회-3회)	299.19±277.13	23.5 ↓	43.19±209.93	2.7 ↑	-3.939	.000(***)
4회 후(4회-1회)	560.50±412.51	30.6 ↓	153.94±213.39	9.5 ↓	-3.502	.001(**)

p<.01, *p<.001

3) 식품군별 영양소 및 식사군별 가짓수

EHSM군과 HSM군의 식품군별 영양소 및 식사군별 가짓수의 차이는 다음 <Table 19>와 같다. 먼저 식품군별 가짓수는 총 3회에 걸쳐 조사하였으며, 총 3회에 섭취한 식사군별 가짓수를 바탕으로 분석에 사용하였다.

분석결과 EHSM군과 HSM군 간에는 ‘채소류’, ‘음료류’의 가짓수에 대해 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p < 0.05$). 즉 ‘채소류’의 가짓수는 EHSM군이 36.81 ± 13.52 로, HSM군의 28.69 ± 7.01 에 비해 상대적으로 많은 것으로 나타났다고, ‘음료류’의 가짓수도 EHSM군이 4.44 ± 2.50 로, HSM군의 2.75 ± 2.14 에 비해 상대적으로 많은 것으로 나타났다.

반면 난류나 해조류, 우유의 가짓수에 있어서도 EHSM군이 HSM군에 비해 다소 많은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 없었고, 곡류, 감자류, 당류, 두류, 육류, 어패류, 조미료 가짓수에 있어서는 HSM군이 EHSM군에 비해 다소 많은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

Table 19. 식품군별 영양소 및 식사군별 가짓수

항목	집단		t	p
	EHSM군(n=16) 평균±표준편차	HSM군(n=16) 평균±표준편차		
곡류	13.81±3.85	14.69±3.38	-.683	.500
감자류	2.44±1.78	3.38±1.31	-1.692	.101
당류	5.81±2.88	5.87±1.36	-.078	.938
두류	2.50±1.82	3.00±1.03	-.953	.348
채소류	36.81±13.52	28.69±7.01	2.133	.041(*)
육류	4.75±2.81	5.06±2.23	-.348	.731
난류	3.50±1.63	2.75±1.91	1.192	.243
어패류	5.75±3.43	6.00±2.73	-.228	.821
해조류	2.25±1.48	1.87±.95	.850	.402
우유	2.19±1.51	1.94±1.52	.465	.645
음료	4.44±2.50	2.75±2.14	2.048	.049(*)
조미료	20.88±7.88	21.56±7.36	-.255	.801

* $p < .05$

4) 아침 점심 저녁 간식 비율

EHSM군과 HSM군의 아침 점심 저녁 간식 비율의 차이는 다음 <Table 20>과 같다. 분석결과 EHSM군과 HSM군 간에는 간식 1회 조사시 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며($p < 0.05$), HSM군이 16.88 ± 6.96 로, EHSM군의 7.25 ± 5.50 에 비해 상대적으로 많은 것으로 나타났다.

반면 아침, 점심, 저녁 비율에 있어서는 EHSM군과 HSM군간의 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

Table 20. 아침 점심 저녁 간식 비율

항목		집단		t	p
		EHSM군(n=16)	HSM군(n=16)		
		평균±표준편차	평균±표준편차		
아침	1회	22.56±13.56	18.06±8.85	1.112	.275
	2회	21.44±12.94	24.75±9.34	-.830	.413
	3회	15.50±10.47	19.25±5.53	-1.266	.215
점심	1회	29.44±12.68	26.19±9.27	.827	.415
	2회	34.94±17.19	31.50±12.30	.650	.520
	3회	39.25±13.18	37.44±12.18	.404	.689
저녁	1회	40.75±18.45	38.88±12.85	.333	.741
	2회	32.50±16.52	33.50±13.70	-.186	.853
	3회	34.88±21.31	36.56±13.47	-.268	.791
간식	1회	7.25±5.50	16.88±6.96	-4.336	.000(**)
	2회	11.13±7.00	10.25±8.37	.321	.751
	3회	10.38±9.28	6.75±7.05	1.243	.223

** $p < .01$

6. 실험군과 대조군의 체중관리 및 식행동 관련 행위의 변화단계 분포 변화

1) 체중관리 및 식행동 관련 행위의 변화단계 분포 변화

EHSM군과 HSM군의 체중관리 및 식행동 관련 행위의 변화단계 분포 변화를 분석한 결과는 <Table 21>에 제시하였다.

스트레스 감소여부, 건강관리 실천여부, 체중관리 실천여부, 식습관 개선여부, 지방섭취 감소여부, 외식 및 간식 감소여부, 건강식단 개선여부, 인스턴트 구매여부, 영양표시 이용여부,식이섬유소 섭취여부의 10개 문항에서 두 군 모두 전고려, 고려단계에서 준비, 행동, 유지단계로의 상승이 있었으며, 유의한 차이는 없었다. 단계 상승은 HSM군에 비하여 EHSM군의 단계 상승률이 상대적으로 높게 나타나 다소 차이를 보였다.

Table 21. 체중관리 및 식행동 관련 행위의 변화단계 분포 변화

분류	구분	시기	변화단계분포					χ ² (p)
			유지	행동	준비	고려	고려전	
스트레스 감소여부	EHSM군	전	7(43.8) ¹⁾	3(18.8)	2(12.5)	3(18.8)	1(6.3)	5.067
		후	8(50.0)	6(37.5)	2(12.5)	0(0.0)	0(0.0)	(.281)
	HSM군	전	4(25.0)	5(31.3)	4(25.0)	2(12.5)	1(6.3)	4.387
		후	5(31.3)	9(56.3)	1(6.3)	1(6.3)	0(0.0)	(.356)
건강관리 실천여부	EHSM군	전	6(37.5)	7(43.8)	2(12.5)	1(6.3)	0(0.0)	1.477
		후	7(43.8)	8(50.0)	1(6.3)	0(0.0)	0(0.0)	(.688)
	HSM군	전	1(6.3)	9(56.3)	6(37.5)	0(0.0)	0(0.0)	7.500
		후	1(6.3)	15(93.8)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	(.024)
체중관리 실천여부	EHSM군	전	6(37.5)	8(50.0)	1(6.3)	1(6.3)	0(0.0)	1.313
		후	5(31.3)	10(62.5)	0(0.0)	1(6.3)	0(0.0)	(.726)
	HSM군	전	5(31.3)	6(37.5)	5(31.3)	0(0.0)	0(0.0)	5.933
		후	7(43.8)	9(56.3)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	(.051)
식습관 개선여부	EHSM군	전	7(43.8)	5(31.3)	2(12.5)	2(12.5)	0(0.0)	.424
		후	7(43.8)	6(37.5)	2(12.5)	1(6.3)	0(0.0)	(.935)
	HSM군	전	5(31.3)	4(25.0)	6(37.5)	0(0.0)	1(6.3)	8.254
		후	4(25.0)	10(62.5)	1(6.3)	1(6.3)	0(0.0)	(.083)
지방섭취 감소여부	EHSM군	전	8(50.0)	5(31.3)	1(6.3)	2(12.5)	0(0.0)	2.424
		후	8(50.0)	6(37.5)	2(12.5)	0(0.0)	0(0.0)	(.489)
	HSM군	전	5(31.3)	6(37.5)	3(18.8)	1(6.3)	1(6.3)	3.691
		후	6(37.5)	9(56.3)	1(6.3)	0(0.0)	0(0.0)	(.449)
외식 및 간식 감소여부	EHSM군	전	2(12.5)	6(37.5)	5(31.3)	2(12.5)	1(6.3)	3.196
		후	5(31.3)	7(43.8)	3(18.8)	1(6.3)	0(0.0)	(.526)
	HSM군	전	3(18.8)	9(56.3)	1(6.3)	1(6.3)	2(12.5)	2.195
		후	4(25.0)	10(62.5)	1(6.3)	1(6.3)	0(0.0)	(.700)
건강식단 개선여부	EHSM군	전	4(25.0)	9(56.3)	3(18.8)	0(0.0)	0(0.0)	2.111
		후	5(31.3)	9(56.3)	1(6.3)	1(6.3)	0(0.0)	(.550)
	HSM군	전	1(6.3)	4(25.0)	9(56.3)	2(12.5)	0(0.0)	4.523
		후	1(6.3)	9(56.3)	6(37.5)	0(0.0)	0(0.0)	(.210)
인스턴트 구매 여부	EHSM군	전	8(50.0)	6(37.5)	2(12.5)	0(0.0)	0(0.0)	1.207
		후	11(68.8)	4(25.0)	1(6.3)	0(0.0)	0(0.0)	(.547)
	HSM군	전	4(25.0)	7(43.8)	4(25.0)	1(6.3)	0(0.0)	.188
		후	5(31.3)	6(37.5)	4(25.0)	1(6.3)	0(0.0)	(.979)
영양표시 이용여부	EHSM군	전	3(18.8)	3(18.8)	8(50.0)	1(6.3)	1(6.3)	7.373
		후	5(31.3)	8(50.0)	2(12.5)	1(6.3)	0(0.0)	(.117)
	HSM군	전	3(18.8)	4(25.0)	7(43.8)	1(6.3)	1(6.3)	3.894
		후	4(25.0)	7(43.8)	3(18.8)	2(12.5)	0(0.0)	(.420)
식이섭유소 섭취여부	EHSM군	전	5(31.3)	6(37.5)	4(25.0)	1(6.3)	16(100.0)	2.492
		후	8(50.0)	6(37.5)	1(6.3)	1(6.3)	16(100.0)	(.477)
	HSM군	전	3(18.8)	6(37.5)	6(37.5)	1(6.3)	0(0.0)	3.000
		후	3(18.8)	10(62.5)	3(18.8)	0(0.0)	0(0.0)	(.392)

¹⁾ N(%)

2) 건강상태 변화

EHSM군과 HSM군의 건강상태 변화의 차이는 다음 <Table 22>와 같다. 분석결과 실험군과 대조군 간에는 ‘복부 및 허리둘레 감소’, ‘기분상승’, ‘일상생활이 의욕적으로 변화’에 대해 통계적으로 유의한 차이가 나타났다 ($p < 0.05$). 즉 ‘복부 및 허리둘레 감소’는 EHSM군이 $4.38 \pm .61$ 로, HSM군의 $3.69 \pm .94$ 에 비해 상대적으로 많은 것으로 나타났고, ‘기분 상승’도 EHSM군이 $4.44 \pm .51$ 로, HSM군의 $3.94 \pm .57$ 에 비해 상대적으로 많은 것으로 나타났다. 또한 ‘일상생활이 의욕적으로 변화’에 있어서는 EHSM군이 $3.94 \pm .57$ 로, HSM군의 $3.38 \pm .50$ 에 비해 많은 것으로 나타나 비교적 EHSM군의 경우 건강상태가 많이 향상된 것으로 나타났다.

Table 22. 건강상태 변화

항목	집단		t	p
	EHSM군(n=16) HSM군(n=16)			
	평균±표준편차	평균±표준편차		
소화기능	3.81±.75	3.75±.68	.246	.807
배변기능	4.00±.73	3.94±.57	.269	.790
생리 전 증후군 및 생리기간 기분상태	3.50±.73	3.37±.61	.522	.605
하복부의 차가움 정도	3.75±.93	3.50±.73	.845	.405
손이나 발의 저림 현상	3.56±.81	3.31±.60	.988	.331
혈액순환	3.69±.94	3.44±.62	.880	.386
복부 및 허리둘레 감소	4.38±.61	3.69±.94	2.431	.021(*)
기분 상승	4.44±.51	3.94±.57	2.600	.014(*)
일상생활이 의욕적 변화	3.94±.57	3.38±.50	2.957	.006(**)
스트레스가 완화	3.81±.54	3.56±.51	1.338	.191
전체	3.89±.54	3.59±.39	1.796	.083

* $p < .05$, ** $p < .01$

3) 영양지식 변화

EHSM군과 HSM군의 영양지식 변화의 차이는 다음 <Table 23>과 같다. 분석결과 전반적인 영양지식과 하위문항별 ‘하루 총 섭취 칼로리를 계산’, ‘하루 중 섭취 칼로리 감소’, ‘식이 섬유소의 섭취가 일상생활에서 습관화’, ‘간식, 외식, 폭식에 대해 조절’, ‘식품 구매시 칼로리 및 영양표시를 확인하여 구매’, ‘간식 구매시 칼로리 및 영양표시를 고려하여 구매’, ‘저열량 조리법을 실천’, ‘자녀들의 식습관의 변화’에 대한 영양지식에 있어 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p < .05$). 즉, 전반적인 영양지식에 있어서는 EHSM군($M=4.15$)의 경우 HSM군($M=3.38$)에 비해 상대적으로 높게 나타났으며, 하위문항별 ‘하루 총 섭취 칼로리를 계산’, ‘하루 중 섭취 칼로리 감소’, ‘식이 섬유소의 섭취가 일상생활에서 습관화’, ‘간식, 외식, 폭식에 대해 조절’, ‘식품 구매시 칼로리 및 영양표시를 확인하여 구매’, ‘간식 구매시 칼로리 및 영양표시를 고려하여 구매’, ‘저열량 조리법을 실천’, ‘자녀들의 식습관의 변화’에 대한 영양지식에 있어서도 EHSM군의 경우 HSM군에 비해 상대적으로 높게 나타나 다소 차이를 보였다.

Table 23. 영양지식 변화

항목	집단		t	p
	EHSM군(n=16)	HSMG군(n=16)		
	평균±표준편차	평균±표준편차		
하루 총 섭취 칼로리를 계산	4.31±1.01	2.94±.57	4.719	.000(***)
하루 총 섭취 칼로리 감소	4.25±.68	3.38±.61	3.796	.001(**)
탄수화물, 지방, 단백질의 섭취의 적정량을 스스로 조절	4.06±.85	3.62±.71	1.568	.127
식이 섬유소의 섭취가 일상생활에서 습관화	4.44±.81	3.75±.57	2.756	.010(*)
간식, 외식, 폭식에 대해 조절	4.06±.92	3.44±.62	2.229	.033(*)
식품 구매시 칼로리 및 영양표시를 확인하여 구매	4.56±.72	3.50±.96	3.514	.001(**)
간식 구매시 칼로리 및 영양표시를 고려하여 구매	4.19±.98	3.44±.89	2.262	.031(*)
저열량 조리법을 실천	4.12±.95	3.31±.70	2.735	.010(*)
가족들의 식단의 변화	3.63±1.02	3.37±1.20	.632	.532
자녀들의 식습관의 변화	3.87±1.20	3.00±.96	2.267	.031(*)
전체	4.15±.56	3.38±.53	3.987	.000(***)

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

4) 관리 후 만족도

EHSM군과 HSM군의 관리 후 만족도의 차이는 다음 <Table 24>과 같다. 분석결과 EHSM군과 HSM군 간에는 전반적인 만족도와 하위문항별 ‘임상 종료 후 계속적 관리 의사’, ‘영양교육을 통한 식습관 개선 효과’에 대해 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p < 0.05$). 즉 전반적인 만족도는 EHSM군이 $4.09 \pm .42$ 로 HSM군의 $3.70 \pm .41$ 에 비해 상대적으로 만족도가 높은 것으로 나타났고, 하위문항별 ‘임상 종료 후 계속적 관리 의사’는 EHSM군이 $3.88 \pm .88$ 로, HSM군의 $3.19 \pm .75$ 에 비해 높은 것으로, ‘영양교육을 통한 식습관 개선 효과’도 EHSM군이 $4.25 \pm .57$ 로, HSM군의 $3.75 \pm .57$ 에 비해 상대적으로 높게 나타났다.

Table 24. 기기관리 후 만족도 조사

항목	집단		t	p
	EHSM군(n=16)	HSM군(n=16)		
	평균±표준편차	평균±표준편차		
고주파 관리의 장점은 온열감	3.88±.71	3.38±.80	1.852	.074
고주파 관리는 사이즈 감소에 효과적	4.06±.57	3.87±.50	.986	.332
고주파 관리는 소화기능에 도움	4.13±.61	3.87±.61	1.142	.262
고주파 관리를 타인에게 권유할 의사	4.31±.70	3.81±.91	1.737	.093
임상 종료 후 계속적 관리 의사	3.88±.88	3.19±.75	2.370	.024(*)
영양교육을 통한 식습관 개선 효과	4.25±.57	3.75±.57	2.449	.020(*)
식습관 개선은 건강관리상 효과적	4.06±.44	3.87±.50	1.123	.270
식습관 개선은 체중관리에 효과적	4.13±.50	3.88±.50	1.414	.168
전체	4.09±.42	3.70±.41	2.561	.016(*)

* $p < .05$

V. 고찰

비만과 관련하여 이루어지고 있는 연구의 형태를 보면 대부분 영양교육과 운동처방을 병행하는 경우가 가장 많고, 최근에는 마사지요법과 기기관리요법의 독단적, 또는 복합적 효과에 대한 평가이거나 마사지요법과 운동요법의 시행을 하는 연구들도 활발히 이루어지고 있다. 그러나, 비만의 치료와 관련해서 식이요법, 운동요법, 행동요법의 복합적인 방법이 가장 적합하다고 알려있음에도 불구하고 복합적인 방법을 이용한 비만관리에서의 효과에 대한 과학적이며 체계화된 연구는 거의 없는 실정이다.

체중감소를 위한 영양교육은 효과가 있으며 행동수정요법을 병행할 때에는 더욱 효과가 있다는 것은 검증된 바 있다. 그러나 대부분의 스파에서는 여전히 마사지요법과 기기관리에만 의존하고 있는 현실이다. 체중감소와 더불어 노화의 지연, 건강관리상, 휴식의 개념으로 스파를 찾는 여성들이 증가하면서 대형 스파들이 출현하고 스파의 프로그램은 점진적으로 개발되어 매우 다양해지고 있다. 그러나, 스파 고객의 대부분은 관리의 만족도가 높지 못하고, 만족도가 높더라도 체중조절의 방법으로 스파를 이용하지는 않는 것으로 선행 연구에서 알려진바 있다.

체중조절에 있어서 가장 만족스러운 결과는 결국 지속력의 문제로 본다. 이에 가장 큰 영향력을 미치는 식습관과 개인의 의식변화 즉 행동요법은 체중관리에서 큰 효과를 보이고 있음은 선행 연구에서 입증된 바 있으며, 범이론적 모형을 활용한 프로그램의 경우 대상자의 변화단계에 적절한 변화과정들에 대한 중재가 효과적으로 이루어진다면 매우 유용하게 쓰일 것이다.

그러므로 본 연구는 WHR 0.85이상의 복부비만여성을 대상으로 6주간 고주파와 진공압박기기를 이용한 복합기기관리를 시행한다. 또한 범이론적 모

형을 적용한 행동변화과정에 따른 영양교육 프로그램을 함께 실시하여 복부비만관리의 효과를 비교 분석하고 스파내에서 체중관리 프로그램으로서의 적용가능성을 검토하여 본 연구결과에 관해 고찰하고자 한다.

제 1가설인 '고주파와 진공감압기기의 복합기기관리를 이용하여 복부비만관리를 시행한 EHSM(Education High Frequency and Suction Machine)군과 HSM(High Frequency and Suction Machine)군은 관리 전.후의 신체조성에 긍정적인 변화가 있을 것이다'를 검증하기 위해 실험 전,후의 신체계측치의 변화와 두군간의 차이를 비교했다.

그 결과 두군은 똑같은 고주파와 진공감압기기로 복합기기관리를 받은 군으로 체중, BMI, 체지방량, 체지방률, WHR에서 모두 유의하게 감소하였다. 체중에 있어서는 EHSM군 1.01kg 감소되었고, HSM군은 0.68kg 감소한 것으로 조사되었으며, BMI는 HSM군 0.51kg/m² 감소되었고, HSM군은 0.33kg/m² 감소한 것으로 조사되었고, 체지방량은 EHSM군 0.71kg 감소되었고, HSM군은 0.48kg 감소한 것으로 조사되었고, 체지방률은 EHSM군 1.30% 감소되었고, HSM군은 1.01% 감소한 것으로 조사되었고, WHR의 경우 EHSM군 0.02 감소되었고, HSM군은 0.01 감소한 것으로 조사되었다.

이상의 본 연구결과에서 알 수 있듯이 복합기기관리를 받은 두군 모두 신체조성상 통계적으로 유의한 감소를 나타냈으며 HSM군에 비해 EHSM군이 감소의 폭이 조금 더 큰 것으로 나타났다.

고주파를 이용한 복부비만관리의 효과를 검증한 이미영(2008)의 연구에서 4주간의 고주파 관리 후 대상자들은 허리둘레 수치 변화에서 유의한 차이를 보였으나, 복부지방률의 유의한 차이는 없었고, 정은주(2006)의 연구에서도 고주파 사용군의 체형의 외적 변화는 많이 느낄 수 있었으나, BMI의 변화가 낮음을 볼 수 있다. 이것은 고주파기기만의 단독관리로는 복부지방률의 감소효과나 BMI의 큰 변화는 크지 않다는 것을 말해준다.

복부비만의 척도가 되는 WHR의 경우 두군 모두 통계적으로 유의한 차이를 보였는데 이것은 고주파와 진공감압을 이용한 복합기기관리의 효과를 입증한 것으로 김현주(2005)와 김영순(2006)의 연구결과와 일치하는 것으로 수기만을 이용한 관리이거나 기기만을 이용하는 단독관리보다는 복합적으로 이용하는 병행관리가 비만관리에는 더욱 효과적임을 보여주는 결과이다.

4주간 고주파 관리를 실시한 이미영(2008)의 연구와는 차이가 크지 않으나, 8주간을 실시한 윤영숙(2001), 이인숙(2000)의 연구와 10주간을 실시한 김명숙(2003)의 연구에서 처음 5주보다 5주에서 10주의 기간 동안의 감소폭이 컸다는 결과를 비교해 보면 본연구의 6주라는 기간은 체중관리 프로그램의 검증에 있어서 기간적 제한의 영향을 미친 것이라고 보며 추후 관리기간과 횟수에 대한 보강으로 보다 심층적인 연구를 해야 할 필요성이 있다고 사료된다.

실험기간 동안 대상자들이 연말과 새해를 지내게 되면서 환경적으로 과식과 폭식에 노출되는 기회가 많았으며, 이를 엄격히 통제할 수 없었던 것이 신체조성의 변화가 크지 못한 원인으로 작용했으리라 보며 이를 바탕으로 시기나 시즌별로 관리방법을 다르게 제안하거나 불량 환경 노출에 대한 통제방법의 새로운 대안이 필요하다고 본다.

제 2가설인 '범이론적 모형의 행동과정 도구를 활용한 영양교육을 실시한 EHSM(Education High Frequency and Suction Machine)군은 실험 전.후의 비만인식정도 및 식습관의 긍정적인 변화가 있을 것이다'를 검증하기 위해 실험 전 비만인식태도 및 식습관을 조사하였고, 실험 전, 후의 식이섭취량의 변화, 식품군별 영양소 및 식사군별 가짓수, 식사군 기여율을 조사하여 두군간의 차이를 비교했다.

윤영숙(2004)에 따르면 출산이 체중증가에 영향을 미치고 비만한 여성일

수록 교육을 덜 받고 동일 직종에서 소득이 낮은 것으로 보고 되고 있으며, 과체중과 비만은 유전적인 요인이 많다고 하였고 정은주(2006)의 경우 비만 가족력이 없다에서 35%, 어머니에서 40%였으나, 본 연구에서 비만가족력은 없다가 EHSM군 93.8%, HSM군 81.3%로 상이한 결과를 보이고 있으며 이는 현대 여성이 임신, 출산, 폐경과 관련하여 심각한 복부지방을 초래하고 있음을 보여주는 결과이다.

비만 및 체중조절에 대한 인식도에서 EHSM군은 81.3%, HSM군은 75%가 스스로 비만하다고 인식하고 있었으며 정은주(2006)의 84%, 이명선(2006)의 연구에서는 정상군은 79.9%, 비만군은 95.8%로 비슷한 수치를 보였는데, 이는 정상체중이거나 과체중일때 스스로 비만이라고 인식하는 것은 사회 풍토상 마른 체형을 선호하는 영향을 받은 것임을 알 수 있다.

여성에게 비만이 불리하냐는 질문에서 EHSM군 56.3%가 그렇다고 응답하여 정은주(2006)의 사회적불이익 86%, 자신감상실 89.5% 보다 다소 낮은 수치이나 대부분의 여성이 비만을 불리하다고 보고 있음을 알 수 있다.

여성이 체중을 조절하는 이유는 20대에는 외모, 30대 이후부터는 외모보다 당면한 건강문제를 해결하거나 향후의 건강 증진을 위해서인 경우가 더 많았고, 나이가 들수록 이런 경향이 증가된다고 보고하였다. (Foreyt, J.P., Goodrick, G.K., 1993) 조명희(2005)의 연구에 따르면 비만관리는 하는 가장 중요한 이유는 외관상의 이유가 50.5%로 본연구의 체중감량동기 중 건강상의 이유 50.0%와는 다소 상이하지만, 연령별로 보면 20대에서는 외관상 이유가 69.5%, 건강상 이유는 40대 이상에서 53.%로 동일한 결과를 보여준다.

중년기 여성들은 자녀 양육에 대한 역할감소와 생활 및 교육수준의 향상으로 자아실현과 질적인 삶에 대한 욕구가 증가되면서 신체의 미적인 측면에 중요한 의미를 부여하고 있음을 보여주는 예라 볼 수 있다(성미혜, 2000).

체중감량 방법으로 택하는 것은 스포츠센터로 75%가 응답하였는데, 조명

회(2005)의 연구에서 보면 가장 효과적인 비만관리 방법은 역시 운동이라는 응답률이 72.9%로 가장 높았으나, 정은주(2006)의 경우 관리방법 및 장소로 75.5%가 병,의원을 선호하는 것으로 나타나 이는 최근 주사요법과 약물요법 등의 빠른 비만치료를 원하는 성향이 나타난 것으로 보며 본연구의 EHSM군의 경우 평균 연령이 43.03세로 건강적인 측면을 고려한 체중감량의 선택으로 운동을 택한 것이라 보여진다.

규칙적인 운동여부에 있어서 EHSM군의 50.0%가 운동하는 것으로 나타났고, 25.1%가 매일 30분 이상의 운동을 한다고 응답하였으며, 25.1%는 운동할 시간이 없닥 하였다. 10분정도의 거리를 차를 타고 가는 응답자는 50.1%로 운동을 하고 있지만, 일상생활 속에서 건강행위의 실천정도는 다소 낮은 것으로 나타난다.

신체조성상의 변화에서 복합기기관리를 동일하게 받은 두군의 차이가 크지 않았으나, 실험 전-후 총섭취에너지의 변화를 살펴본 결과, EHSM군의 경우 총섭취에너지는 1회 1834.31 ± 445.43 , 2회 1735.69 ± 364.53 , 3회 1573.00 ± 285.35 , 4회 1273.81 ± 320.33 로 감소하여 실험 후에 통계적으로 유의하게 감소하였고($p < 0.001$), 탄수화물, 단백질, 지방 ($p < 0.01$, $p < 0.01$, $p < 0.05$)은 유의하게 감소한 반면 식이섬유에 있어서는 통계적으로 유의한 변화는 없었다.

HSM군의 경우 총섭취에너지는 1774.38 ± 411.61 에서 1620.44 ± 305.18 로 감소하여 실험 후에 통계적으로 유의하게 감소하였으나($p < 0.05$), 탄수화물, 단백질, 지방, 식이섬유에서는 통계적으로 유의한 변화는 없었다.

집단별 각 회차에 따른 총섭취에너지 변화량을 분석한 결과 전체 실험 전에 비해 실험 후에 있어서도 EHSM군이 30.6%, HSM군이 9.5% 감소하여 EHSM군이 HSM군에 비해 통계적으로 유의하게 많이 감소하였다($p < 0.01$).

이것은 장은아(2006), 박진경(1994)의 영양교육의 효과로 열량, 지방 및 탄수화물의 섭취량은 감소하고, 단백질량에는 차이가 없는 결과와는 상이한

결과를 보였으나, 과체중 이상의 성인여성을 대상으로 한 영양교육과 체중 조절 프로그램 효과 평가를 한 김은정(2007)의 모든 영양소가 감소하였다는 결과와 동일하며, 영양교육을 통한 체중조절을 연구한 이요아(2008), 오세영(2004), 정기혜(1992), 최미숙(2009), 김미정(2008), 정병렬(2007)의 연구에서 에너지섭취량이 줄었다는 동일한 결과를 보여주어 영양교육이 체중감소에 효과적이라는 것을 검증해 준다.

제3가설인 '범이론적 모형의 행동과정 도구를 활용한 영양교육을 실시한 EHSM(Education High Frequency and Suction Machine)군은 실험 전.후의 행위변화단계, 자기효능감, 의사결정균형의 긍정적인 변화가 있을 것이다'를 검증하기 위해 실험 전,후 설문지를 이용하여 두군간의 차이를 비교하였다.

체중관리 및 식행동 관련 행위의 변화단계 분포 변화를 보면 스트레스 감소여부, 건강관리 실천여부, 체중관리 실천여부, 식습관 개선여부, 지방섭취 감소여부, 외식 및 간식 감소여부, 인스턴트 구매여부, 영양표시 이용여부,식이섬유소 섭취여부의 항목에서는 두 군간 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 건강식단 개선여부는 통계적으로 유의한 차이를 보였으며 ($p<0.05$), EHSM군이 HSM군에 비해 건강식단의 개선을 위해 노력하는 것으로 볼 수 있다.

본 연구에서 중점을 둔 영양교육 중 인스턴트구매, 영양표시이용, 식이섬유소섭취의 경우, 행동변화단계에서 보면 고려나 준비단계에서 행동단계로의 발전이 가장 높은 증가율을 보여주고 있다. 어머니의 영양지식은 자녀들에게 영향을 미친다는 김영애(2008)의 연구에서 알 수 있듯이 여성의 올바른 영양지식 습득은 매우 중요하다. 정자용(2007)의 연구에서 대상자의 66.3%가 영양표시를 이용하고 있는 것으로 나타났고, 성인 여성에서 영양표시의 이용률은 증가하고 있으며, 체중조절에 대한 관심, 영양에 대한 지식 등이

영양표시 이용율을 높이는 요인으로 나타났다. 또한, 영양표시의 이용은 과일 섭취 증가, 고열량 및 고지방 식품의 섭취 감소 등의 바람직한 식습관과 연관됨을 보였다. 따라서 영양표시의 올바른 이용은 비만 및 식이와 관련된 만성질환의 예방과 치료를 위한 효율적인 도구가 될 수 있을 것으로 사료된다. 본 연구에서는 영양표시의 활용유무 만을 파악하였으나, 실제 식품의 구매에 어떤 영향을 주는지에 대한 측면도 고려되어야 할 것이다.

Satia 등(2005)의 연구에서 현재 체중조절을 시도하고 있는 경우 영양표시 이용도가 2.8배 높아짐을 보고하였고, 정자용(2007)의 연구에서도 비만도 및 체중조절에 대한 관심 정도가 영양표시 이용도에 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

자기효능감의 경우 이미 선행 논문에서 체중조절행위에 가장 많은 영향력을 미치는 요인으로 검증되었으며, (정진숙, 2005 ; 광연희2006 ; 오세영, 2004 ; 김혜경, 2003) 본 연구에서는 EHSM군의 경우 ‘시간이 없을 때도 결식하거나 인스턴트 섭취 제한’, ‘다른 사람의 도움 없이 식습관 개선을 위한 노력’, ‘모임이나 행사에 참여시의 음식 절제’, ‘체중 조절을 위한 운동을 규칙적으로 꾸준히 실행’, ‘식이섬유소의 섭취를 꾸준히 유지’, ‘과다한 지방 및 탄수화물의 섭취량을 스스로 제한’에 대해 통계적으로 유의한 증가가 나타났다($p < 0.05$).

의사결정균형의 변화에서 EHSM군은 ‘체중조절은 스트레스를 감소시킨다.’, ‘건강에 대한 자신감이 높아진다.’ 등 장점(pros)항목에서는 유의한 증가($p < 0.05$)를 보였고, 단점(cons)항목인 ‘체중조절을 하는 데는 많은 시간이 소요된다.’의 4개 항목에 있어서 실험 전에 비해 실험 후 유의한 감소를 보였다.

자아효능감과 의사결정균형 모두 EHSM군에서 유의한 변화를 나타내고, 전연숙(2005)의 연구와 동일한 결과를 보여주며, 이는 체중조절 행위에 있어

서 효과적인 요인으로 활용될 수 있음을 시사한다.

따라서 체중관리프로그램의 구축에 있어서 범이론적 모형의 행동변화단계에 대한 정확한 파악 후 단계별 행동변화과정의 도구를 적절히 활용한다면 효용성이 높은 프로그램이 구축될 것이라 보며, 이에 대상자의 자기효능감과 의사결정균형능력이 상승되어 체중유지에 있어서 가장 강력한 요인으로 작용할 것이라 사료된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 고주파와 진공감압을 이용한 복합기기 관리요법과 범이론적 모형을 적용한 영양교육이 복부비만여성의 신체조성 및 식습관개선, 자기효능감, 의사결정균형에 미치는 영향을 검증하고자 시행하였다.

연구대상자는 경기도 A시에 거주하는 35~55세의 병,의원의 질병치료 및 약물복용을 하지 않는 BMI 23이상, 허리둘레 80cm이상, WHR 0.85이상인 복부비만여성으로 32명을 선정하여 영양교육과 기기관리병행군(EHSM군) 16명, 복합기기관리군(HSM군) 16명으로 주2회 6주간 실험하였다.

실험에 앞서 설문지를 통하여 일반적인 특성과 식생활습관, 활동습관, 비만인식 및 태도, 행동변화단계 측정 및 자기효능감과 의사결정균형을 조사하였고, 실험 종료 후 각 군의 만족도 조사와 행동변화단계 측정 및 자기효능감과 의사결정균형을 설문지를 통하여 조사하였다. EHSM군과 HSM군은 실험 전, 후 각각 신체조성을 측정하였고, 4회의 식이조사를 하여 비교 분석하였다.

연구결과 신체조성의 변화에서는 EHSM군에서는 체중, BMI, 체지방량, 체지방률, WHR이 유의하게 감소하였으며 ($p<0.01$, $p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.01$, $p<0.001$), HSM군도 체중, BMI, 체지방량, 체지방률, WHR이 ($p<0.01$, $p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.001$) 유의하게 감소하였다.

실험 전-후 식이섭취량의 변화를 살펴본 결과, EHSM군의 경우 에너지섭취량, 탄수화물, 단백질, 지방이 유의하게 감소하였고($p<0.001$, $p<0.01$, $p<0.01$, $p<0.05$) HSM군 경우 에너지섭취량은 유의하게 감소하였으나 ($p<0.05$), 탄수화물, 단백질, 지방, 식이섬유에서는 유의한 변화는 없었다.

연구대상자의 실험 전 체중관리 및 식행동 관련 행위의 변화단계 분포 10가지 항목을 분석한 결과 건강식단 개선여부는 유의한 차이를 보였으며

($p < 0.05$), EHSM군이 HSM군에 비해 건강식단의 개선을 위해 노력하는 것으로 볼 수 있다.

체중조절 및 식습관 개선 자기효능감과 의사결정 균형 변화를 분석한 결과 EHSM군이 HSM군에 비하여 유의한 증가가 나타났다.($p < 0.05$).

영양지식 변화의 차이와 관리 후 만족도의 차이는 EHSM군을 보면 유의한 차이가 나타났다($p < 0.05$).

이상과 같이 본 연구 결과에서 연구대상자들은 6주간의 복부관리 프로그램 후 두군 모두 신체조성상 유의한 감소를 보였고, 섭취에너지에서 유의적으로 감소하였으며, 식생활 행동의 변화 및 자기효능감, 의사결정균형은 프로그램 실시 후 실시 전에 비해 유의적으로 향상된 것으로 나타나 긍정적인 방향으로 변화되었다. 따라서 복부비만관리를 시행함에 있어서 수기 혹은 기기를 이용한 단독관리보다는 복합기기관리가 더욱 효과적이며, 영양교육을 통한 식습관 개선의 경우 체중조절에 있어서 장기적인 유지를 이룰 수 있다는 점에서 더욱 효과적이었다고 결론을 내릴 수 있다.

그러나, 본연구는 연구대상자가 32명으로 표본수가 적었고, 연구기간이 6주로 다소 짧았기 때문에 한계가 있었고, 식습관 및 활동습관을 6주라는 기간동안 변화시키기에는 무리함이 있었다고 사료된다. 또한 행동변화단계별 맞춤형 전략을 시행하기에 횡단적인 연구만이 이루어져 자기효능감과 의사결정균형에서는 유의한 증가를 보였으나 행동변화단계에 있어서는 보다 중단적이며 전향적인 연구가 수행될 필요가 있을 것이다.

본 연구의 결과들로부터 복부비만여성들이 체중조절 프로그램에 참여시 식습관개선 및 체중조절에 대한 자기효능감을 발달시킬 수 있고 장점(pros)이 강조되는, 그리고 변화를 위한 구체적인 전략으로 행동과정을 충실히 시

행하는 체중조절 프로그램이 개발된다면 체중조절 행위의 중단이나 포기가 줄어들 수 있을 것이라 보며 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구결과를 일반화하기 위하여 표본수 및 연기기간을 확대 적용한 반복연구가 요구된다.

둘째, 복합기기관리의 효과를 검증하기 위해 단독기기관리군을 대조군으로 하여 복부이외의 부분 비만에서의 효과 검증이 필요하다.

셋째, 연구대상자의 식생활습관 및 활동습관에 있어서 엄격히 통제된 반복 연구가 필요하다.

넷째, 범이론적 모형의 행동변화단계의 장기적인 추적관리를 위해 시간의 흐름에 따른 모형도를 제작하고, 변화과정, 자기효능감, 의사결정균형등을 고려한 체중관리 프로그램을 개발하여 그 효과를 검증하는 연구가 필요하다.

앞으로도 체중조절을 위한 다양한 스파 프로그램이 연구 개발 되어 비만 관리에 있어서 장기적인 유지관리에 필요한 임상기초자료로서 활용되기를 기대한다.

참고문헌

1. 광연희(2006) 중년기 비만 여성의 체중조절행위 예측을 위한 확장된 합리적 행위이론 검증, 중앙대학교 대학원 박사학위논문
2. 권도형(2005) 여성들의 운동변화단계별 행동특성 분석, 인천대학교 대학원 석사학위논문
3. 권혁중, 조성일(2002) 비만의 성공적인 관리, The Konkuk J of Medical Sciences 12:1-24
4. 구재욱, 김경원, 김창임, 박동연, 박혜련, 윤은영, 영양교육의 이론과 실제, 파워북
5. 김대경(2006) 운동형태의 범이론적 예측모형 개발 연구, 건양대 대학원 박사학위논문
6. 김명숙, 최미숙, 김기남 (2007) 비만여성의 영양교육과 운동중재가 체중감량과 유지에 미치는 영향, 대한지역사회영양학회지 12(1) : 80~89
7. 김명숙(2003) 중년기 복부비만 여성의 특성과 비만관리 실시 효과, 성신여자대학교 박사학위논문
8. 김미정(2009) 영양교육이 중년기 여성의 식습관 및 체중조절에 미치는 영향. 울산대 대학원, 석사학위논문
9. 김영애(2008) 여중생의 체중조절관심도와 영양지식 및 식습관에 관한 연구. 영남대학교 교육대학원 석사학위논문
10. 김영순(2006) 경락마사지가 하체비만여성의 신체 및 생화학 변화에 관한 연구, 서경대 대학원 석사학위 논문
11. 김영호(2003) 운동행동단계와 변화의 과정 변인의 관련성, 한국스포츠심리학회지 제 14권, 제2호, 65-80

12. 김윤정(1997) 성남 시내 직장인의 식습관과 영양지식 인지도에 관한 연구, 경희대학교 산업정보대학원
13. 김은정(2007) 과체중이상의 성인 여성을 대상으로 한 영양교육과 체중조절프로그램 효과 평가, 동의대학교 대학원 석사학위논문
14. 김은미(1999) 비만의 식사요법, 대한비만학회지, 8(3),
15. 김화영,강명희, 영양상태 판정, 신광출판사
16. 김혜경(2003) 범이론적모형(Transtheoretical Model)에 근거한 성인의 건강증진 실천행위에 대한 분석, 이화여자대학교 대학원, 박사학위논문
17. 김혜영(2004) 한국인의 비만 인식 정도, 체중 조절 및 만족도. 용인대학교 논문집, 9(1), 81-88
18. 대한비만학회(2001) 임상비만학, 서울;고려의학
19. 박민정(2008) 편식교정을 위한 영양교육의 효과, 용인대 교육대학원 석사학위논문
20. 박우미(1993) 우리나라 여성의 신체에 대한 의식구조, 대한가정학회지 31(1):163-180
21. 박지윤(2008) 성인의 운동행동 변화단계에 따른 지각된 운동방해요인, 한양대 대학원 석사학위논문
22. 성미혜(2000)중년여성의 갱년기 증상, 자아개념 및 우울 간의 관계. 성인간호학회지, 14(1), 102-113
23. 손은선(2007) 미용요가가 복부 비만성인 여성의 신체 및 혈액성상 변화 연구, 서경대 대학원 석사학위 논문
24. 신경화(2000) 서울시내 직장인의 아침식사 실태 조사연구, 세종대학교대학원
25. 안보라미(2005) 여자 대학생의 비만도에 따른 체중조절 관심, 건강 관련 요인 및 식습관 비교, 원광대학교 대학원 석사학위논문

26. 오세영(2004) 행동이론에 근거한 가임여성 대상 영양교육 프로그램 개발, 대한지역사회영양학회지 9(6):725~733
27. 유명숙(2006) 폐경 전,후 중년여성에서 체중조절프로그램의 효과, 카톨릭대학교 대학원 석사학위논문
28. 유형준(2006) 비만의 진단, 대한비만학회지, 제1회 대한 비만학회 연수강좌 ISSN 1226-4407
29. 이명선(2006) 여대생의 섭식양상 및 경락마사지가 하체비만관리에 미치는 영향, 성신여대 대학원 박사학위 논문
30. 이요아(2008) 영양교육에 의한 식행동 향상이 중년여성의 체중조절 및 식사의 질에 미치는 영향, 한국영양학회지, 41(1)54-64
31. 이윤미(2004) 중년여성의 운동행동변화단계에 따른 변화과정, 의사결정 균형및 자기효능감, 대한간호학회지, 34(2):362-371
32. 임미자,김경숙(2001) 신체활동의 에너지 소비량과 최대하 운동시의 심박수 및 혈중 유산농도에 대한 연구, 대한비만학회지, 제10권 제4호, 366-374
33. 임연실(2006) 성인여성의 체형관리를 위한 고주파 시술의 효과, 건국대학교 대학원 석사학위 논문
34. 이정숙(2007) 복부비만관리가 비만여성의 신체조성 및 혈청지질농도에 미치는 영향, 서경대학교 대학원, 석사학위논문
35. 이현숙(2007) 마사지 요법과 운동요법이 여고생의 복부비만 및 혈청성분에 미치는 영향, 성신여대 대학원 석사학위 논문
36. 장정재(2009) 복부 경락 마사지가 출산 후 복부비만 호전에 미치는 효과, 고신대 보건대학교 대학원 석사학위 논문
37. 전세열. 피부영양학. 정담
38. 전연숙(2005) 여성의 체중조절행위 모형 구축, 계명대학교 대학원, 박사학위과정

39. 정기혜(1992) 성인여성 비만의 예방 및 관리를 위한 영양교육 프로그램 개발, 서울대학교대학원
40. 정은주, 고주파요법이 비만여성의 복부둘레 변화에 미치는 효과, 중앙대학교 의학식품대학원 석사논문, 2006
41. 정순임(2008) 울산지역 중학생의 비만상태에 따른 혈액지질성상과 식생활 분석 및 영양교육 지침안 연구
42. 정자용(2007) 서울지역 일부 성인여성의 영양표시 이용실태와 이해도 및 이에 영향을 미치는 요인 연구, 대한지역사회영양학회지 12(4):417~425
43. 조명희(2005) 피부 및 비만 관리실 이용자의 비만관리에 대한 의식형태와 관련요인, 대구대학교 대학원 석사학위논문
44. 차윤정(2006) 성인여성에서 체성분보다 혈청 지질 및 콜레스테롤과의 상관관계, 건국대 대학원 석사학위 논문
45. 최미영(2007) 청소년의 행동변화단계에 따른 식이자기효능감과 식습관 비교연구, 용인대 교육대학원 석사학위논문
46. 최미숙(2009) 영양교육과 운동중재가 중년여성의 건강관련 요인과 식사의 질에 미치는 영향, 한국영양학회지 42(1) : 48~58
47. 최혜미 외 (2003) 21세기 영양학. 교문사
48. 한은주(2004) 범이론적 모형(Transtheoretical Model)을 이용한 사무직 근로자의 운동행위 변화단계 분석, 연세대 보건대학원 석사학위논문

49. Bandura A. Self efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psy Rev.* 84(2) : 191-215(1977)
50. Boyle RG, O'Connor PJ, Pronk NP, Tan A. Stage of change for physical activity, diet, and smoking among HMO members with chronic condition.

51. Choue, Hong JY, Lee SL (1995): Effects of nutrition education in weight management program. *J Korean Soc Study Obes* 4(1):23-32
52. Cressy, S(1993) *The beauty therapy fact file*, p202-209. Butterworth Heinemann
53. Foreyt, J.P., Goodrick, G.K. (1993) Evidence for success of behavioral behavior modification in weight loss control. *Annals of Internal Medicine*, 119(7),698-701
54. Garner D., Wooley S. (1991). *The High Cost of False Hope*. *Journal of the American Dietetic Association*, 91(10), 1248-1259.
55. Janis IL, Mann L. *Decision-making : a psychological analysis of conflict, choice and commitment*. New York : Free Press; 1977
56. Marcus, B.H., Selby, V.C., Niaura, R.S., & Rossi, J.S. *Self-Efficacy and the Stages of Exercise Behavior Change*. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 1992; 63(1): 60-66
57. Prochaska JO, DiClemente CC. *Stages and process of self-change in smoking: Towards an integrative model of change*. *J Consult Clin Psychol* 1983;51:390-395
58. Prochaska JO, DiClemente CC. *Stages of change in the modification of problem behaviors*. *Prog Behav Modif* 1992;12:183-218
59. Prochaska JO, Velicer WF, DiClemente CC, Fave JL. *Measuring the processes of change : applications to the cessation smoking*. *J Consult Clin Psychol* 1988;56:520-528
60. Prochaska JO, Velicer WF, et al. *Stage of change and decisional balance for 12 problem behaviors*. *Health Psychol* 1994;13:39-46
61. Rossi SR, Rossi JS. *Confirmation of a situational temptation measure*

for dietary fat reduction. Boston, MA, Society of Behavioral Medicine; 1994

62. Sitia JA, Galanko JA, Neuhouser ML (2005): Food Nutrition Label Use Is Associated with Demographic, Behavioral, and Psycosocial Factors Dietary Intake among African Americans in North Carolina. *J Am Diet Assoc* 105(3):392-00402

63. Yook CY, Kim BS, Lee SH, Chun HR (2003): Effects of a 3-month weght-loss program on body composition in obese women. *Korea Sport Research* 14(5):2109-2116

Abstract

Effect of the Nutrition Education in Trans-theoretical model and Multiple treatment of high frequency, vacuum machine applied to the women with abdominal obesity

Ho Yong Kim

Major in skin care and Obesity Management

Dept. of Cultural industry

Graduate School of Cultural industry

Sungshin Women's University

This study was carried out for the purpose of finding out an effect of the instruments-used therapy and nutrition education applied to the women with abdominal obesity on their body composition and correction of dietary habit, and of proposing weight care program to which 4 factors consisting of trans-theoretical model such as behavior change stage, behavior change process, self efficacy, decisional balance were applied

32 women aged 35~55 living in A city, Gyeonggi-do, which divided into 16 EHSM(Education High Frequency suction machine group), and 16 HSM(High Frequency suction machine group) out of among who were with a BMI over 23, with a WHR over 0.85 were selected for this study, and 12 times of instrument-used therapy, 4 times of nutrition counseling, 3 times of nutrition education were conducted covering 6 weeks.

The instrument used therapy was multiple treatment of high frequency, vacuum decompression & thermotherapy, and 20 minutes of each instrument used therapy was conducted amounting to total 60 minutes twice a week

Cognitive, behavioral process of behavior change process in trans-theoretical model was applied as weekly duration to nutrition counseling & education, and trans theoretical model & stages of change was applied to correct dietary habit through subjects' knowledge increase, behavior change and action change in nutrition education and then nutrition education was conducted in the manner of detecting precisely in what stage among 5 stages of change the subjects have reached to apply the 10 stages of changes properly to each stage

The data obtained from the test were analysed statistically through SPSS(Statistical Package for the Social Science)ver 12.0 program, and graph was processed through EXCEL 2007

Following are the study results

First, the body composition of EHSM group and HSM group after program operation appeared to be 1.01kg, 0.68kg in weight, 0.51, 0.33 in BMI, 1.3%, 1.01% in BFP, 0.71kg, 0.48kg in BFC, 0.02%, .001% in WHR, a significant decrease($p<0.01$, $p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.01$, $p<0.001$).

Second, the results of examining of energy intake pre-post program operation, showed both groups of statistically significant decrease ($p<0.001$, $p<0.05$), and EHSM group of significant decrease in carbohydrate, protein, fat ($p<0.01$, $p<0.01$, $p<0.05$) while HSM group of insignificant change

The result of analysis pre-post test on the change in weekly EI(energy intake)by group showed EHSM group of 30.6% decrease, HSM group of 9.5%decrease indicating EHSM group of significant decrease ($p<0.01$) compared with HSM group

The both groups showed statistically significant difference in the number of 'vegetables' and ' beverages'(p<0.05).

Third, the results of analysis on stages of change of subjects' weight control, dietary behavior before test, showed EHSM group of statistically significant difference in healthy meal intake ($p<0.05$), high interests in healthy meals.

The result of analysis on the change in self efficacy and decisional balance for weight control, correction of dietary habit, nutrition education and post treatment satisfaction, showed the both groups of statistically significant increase ($p<0.05$).

Like this, both groups of study subjects showed significant decrease in body composition and energy intake after 6 weeks' abdominal treatment program, and EHSM group changed to more positive way in the change in dietary behavior & self efficacy, decisional balance compared with HSM group. Accordingly, it's more effective to exercise instruments -used therapy together with correction of dietary habit through systematic nutrition education for more effective program repeatability and reduced body weight maintenance.

Appendix-1

<설 문 지 >

안녕하십니까? 성신여자대학교 문화산업대학원 피부비만학과 김호용입니다.

본 설문지는 석사학위 논문 작성을 위한 것으로 "범이론적모형을 적용한 영양교육과 고주파와 진공감압의 복합관리 프로그램이 복부비만에 미치는 영향"에 대한 기본 자료입니다.

귀하께서 응답하시는 내용은 올바른 식생활과 영양교육프로그램 개발 및 건강관리를 위한 체중조절, 비만관리를 개선하기 위한 소중한 자료가 될 것입니다. 제시된 의견은 전산처리하여 학술연구로만 사용되오니 번거로우시더라도 솔직하고 성실한 답변을 부탁드립니다.

다음은 일반적인 특성에 관한 질문입니다. 해당하는 칸에 V체크 해주십시오.

1 연령?	① 35~39	② 40~44	③ 45~49	④ 50~54	
2 체중?	① 50~54	② 55~59	③ 60~64	④ 65~69	⑤ 70이상
3 교육정도?	① 고졸	② 전문대졸	③ 대졸	④ 대학원졸	⑤ 기타
4 직업?	① 전업주부	② 사무직	③ 전문직	④ 자영업	⑤ 기타
5 폐경?	① 유	② 무			
6 비만가족력	① 아버지	② 어머니	③ 형제자매	④ 조부모	⑤ 없다

다음은 생활습관에 관한 질문입니다. 해당하는 칸에 V체크 해주십시오.

7 규칙적운동	① 그렇다	② 아니다			
8 운동시간	① 없다	② 30분	③ 1시간	④ 1시간30	⑤ 2시간
9 운동주기	① 주1회	② 주2~3회	③ 월1~2회	④ 월10회	⑤ 매일
10 걷는 시간	① 10~20분	② 30~40분	③ 50~60분	④ 60~80분	⑤ 두시간
11 스트레스	① 없다	② 약간	③ 보통	④ 심하다	⑤ 매우심하다
12 음주여부	① 그렇다	② 아니다			
13 음주량	① 맥주500cc	② 맥주1000cc	③ 소주한잔	④ 소주반병	⑤ 소주한병이상
14 음주주기	① 없다	② 월1회	③ 월2~4회	④ 월5~6회	⑤ 월10회
15 숙면여부	① 그렇다	② 아니다			
16 수면량	① 4시간이하	② 4~6시간	③ 7~8시간	④ 9~10시간	⑤ 11시간이상

다음은 비만인식 및 태도에 관한 질문입니다. 해당하는 칸에 V체크 해주십시오.

문	항	전혀 그렇지않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
17	체중감량에 대한 이유	①외형상 이유	②건강을 위해	③사회적 관계	④자기 만족	⑤타인의 권유
18	비만관리의 적절한 장소	①스포츠 센터	②피부 관리실	③비만 클리닉	④한의원	⑤기타
19	사이즈감소를 원하는 부위는?	①복부	②허벅지	③팔	④종아리	⑤기타
20	본인이 비만이라고 생각하나요?	①	②	③	④	⑤
21	비만이 여성에게 불리합니까?	①	②	③	④	⑤
22	사이즈 감소의 필요성?	①	②	③	④	⑤
23	비만건강관리에대한 교육이 있으면 받고 싶다	①	②	③	④	⑤
24	비만전용제품으로 관리하겠다	①	②	③	④	⑤
25	비만관리가 시간과 물질을 낭비 하는 행위라고 생각한다	①	②	③	④	⑤
26	주위에서 비만관리를 받고 좋아졌다던 나도 받고싶어진다	①	②	③	④	⑤

다음은 식습관에 관한 질문입니다. 해당하는 칸에 V체크 해주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
27 아침식사는 규칙적으로 하는 편이다	①	②	③	④	⑤
28 점심은 거르는 때가 많다	①	②	③	④	⑤
29 먹는 속도가 남들보다 빠르다	①	②	③	④	⑤
30 맛있는 음식이 있으면 배가 불러도 먹는다	①	②	③	④	⑤
31 한꺼번에 많은양의 음식을 섭취하는 일이 많다	①	②	③	④	⑤
32 야식(밤10시이후)을 즐기는 편이다	①	②	③	④	⑤
33 간식을 즐겨먹는 편이다	①	②	③	④	⑤
34 우울하거나 스트레스를 받을 때 많이 먹는다	①	②	③	④	⑤
35 심심하거나 TV나 책을 볼 때 무엇을 먹는다	①	②	③	④	⑤
36 저녁을 과식하는 편이다	①	②	③	④	⑤
37 다른 사람보다 많이 먹는 편이다	①	②	③	④	⑤
38 잠곡보다는 흰쌀밥을 좋아하는 편이다	①	②	③	④	⑤
39 밀가루 음식(국수,빵)을 좋아한다	①	②	③	④	⑤
40 기름진 음식이나 튀긴 음식을 좋아한다	①	②	③	④	⑤
41 육식을 좋아하는 편이다	①	②	③	④	⑤
42 해조류를 좋아하는 편이다	①	②	③	④	⑤
43 과일을 좋아하는 편이다	①	②	③	④	⑤
44 채소를 좋아하는 편이다	①	②	③	④	⑤
45 우유를 잘 마시는 편이다	①	②	③	④	⑤
46 탄산음료를 즐기는 편이다	①	②	③	④	⑤
47 물을 많이 마시는 편이다	①	②	③	④	⑤
48 설탕, 프림을 넣은 커피를 즐긴다	①	②	③	④	⑤
49 술을 많이 마시는 편이다	①	②	③	④	⑤
50 외식을 자주 하는 편이다	①	②	③	④	⑤
51 편식을 하는 편이다	①	②	③	④	⑤
52 단맛이 나는 음식을 즐기는 편이다	①	②	③	④	⑤
53 음식을 짜게 먹는 편이다	①	②	③	④	⑤

다음은 음식선호도에 관한 질문입니다. 해당하는 칸에 V체크 해주십시오.

- 자신이 좋아하는 음식의 조리방법 한가지만 고르세요.

54 밥	① 쌀밥	② 비빔밥	③ 볶음밥
55 빵	① 식빵	② 롤 케이크	③ 도넛
56 오징어	① 삶은 오징어	② 오징어 볶음	③ 오징어튀김
57 중국음식	① 우동	② 짬뽕	③ 자장면
58 고기	① 로스구이, 소금구이	② 양념볶음(불고기)	③ 돈까스
59 닭고기	① 백숙	② 닭 양념조림	③ 튀김닭
60 생선	① 구이	② 조림	③ 튀김닭
61 면류	① 잔치국수(물국수)	② 비빔국수	③ 라면
62 국류	① 맑은 국	② 곰탕, 설렁탕	③ 찌개
63 감자	① 찐 감자	② 감자볶음	③ 감자튀김
64 채소	① 생 야채	② 나물무침	③ 야채튀김
65 달걀	① 달걀찜	② 삶은 달걀	③ 달걀 후라이
66 과자류	① 봉지과자(스넥)	② 초코렛	③ 떡류
67 과일류	① 귤, 오렌지	② 사과, 배	③ 포도, 바나나
68 음료수	① 생수	② 과일주스	③ 탄산음료

다음은 활동습관에 관한 질문입니다. 해당하는 칸에 V체크 해주십시오.

문	항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇 다
69	규칙적으로 하는 운동이 있다	①	②	③	④	⑤
70	운동을 좋아하지 않기 때문에 하지 않는다	①	②	③	④	⑤
71	운동보다는 TV나 컴퓨터가 더 좋다	①	②	③	④	⑤
72	계단보다는 엘리베이터를 이용한다	①	②	③	④	⑤
73	매일 30분이상 운동을 한다	①	②	③	④	⑤
74	귀찮아서 외출하기 싫다고 느낀적이 있다	①	②	③	④	⑤
75	할일이 많아서 운동할 시간이 없다	①	②	③	④	⑤
76	10분정도의 거리를 차를 타고 갈때가 많다	①	②	③	④	⑤
77	주말에 집에만 있는 때가 많다	①	②	③	④	⑤

다음은 활동 시간과 관련된 문항입니다. 해당하는 칸에 V체크 해주십시오.

문	항	항	목
78	바깥에서 활동하는 시간은?	① 1시간이 내	② 1~2 ③ 2~3 ④ 3이상
79	하루 중 TV시청과 컴퓨터로 보내는 시간은?	① 1시간이내	② 1~2 ③ 2~3 ④ 3이상
80	잠자리에 드는 시각은?	① 10시이전	② 10~11 ③ 11~12 ④ 12시이후
81	아침에 일어나는 시각은?	① 6시이전	② 6~7 ③ 7~8 ④ 8시이후
82	운동은 주로 언제?	① 안 한다	② 아침 ③ 오후 ④ 야간

*다음은건강및식행동관련행위의실천단계를측정하기위한문항입니다.

각건강행위에대한질문을읽고밑에 제시된1-5번까지의답변중
자신의 상태에 맞는 답변의 번호를 선택하여 주십시오

83. 귀하는 일상생활에서 스트레스를 감소시키려고 노력하고 있습니까?
 1. 예. 실천한지 이미 6개월 이상 되었습니다
 2. 예. 실천하고 있습니다만 6개월은 되지 않았습니다.
 3. 아니오. 그러나 한달 이내에 실천해 보려고 합니다
 4. 아니오. 그러나 향후 6개월 이내에 실천하려고 합니다.
 5. 아니오. 전혀 실천할 생각이 없습니다.
84. 귀하는 건강관리를 하려고 노력하고 있습니까?
 1. 예. 실천한지 이미 6개월 이상 되었습니다
 2. 예. 실천하고 있습니다만 6개월은 되지 않았습니다.
 3. 아니오. 그러나 한달 이내에 실천해 보려고 합니다
 4. 아니오. 그러나 향후 6개월 이내에 실천하려고 합니다.
 5. 아니오. 전혀 실천할 생각이 없습니다.

85. 귀하는 체중관리를 하려고 노력하고 있습니까?
 1. 예. 실천한지 이미 6개월 이상 되었습니다
 2. 예. 실천하고 있습니다만 6개월은 되지 않았습니다.
 3. 아니오. 그러나 한달 이내에 실천해 보려고 합니다
 4. 아니오. 그러나 향후 6개월 이내에 실천하려고 합니다.
 5. 아니오. 전혀 실천할 생각이 없습니다.
86. 귀하는 식습관을 개선하려고 노력하고 있습니까?
 1. 예. 실천한지 이미 6개월 이상 되었습니다
 2. 예. 실천하고 있습니다만 6개월은 되지 않았습니다.
 3. 아니오. 그러나 한달 이내에 실천해 보려고 합니다
 4. 아니오. 그러나 향후 6개월 이내에 실천하려고 합니다.
 5. 아니오. 전혀 실천할 생각이 없습니다.
87. 귀하는 지방섭취를 줄이려고 노력하고 있습니까?
 1. 예. 실천한지 이미 6개월 이상 되었습니다
 2. 예. 실천하고 있습니다만 6개월은 되지 않았습니다.
 3. 아니오. 그러나 한달 이내에 실천해 보려고 합니다
 4. 아니오. 그러나 향후 6개월 이내에 실천하려고 합니다.
 5. 아니오. 전혀 실천할 생각이 없습니다.
88. 귀하는 외식 및 간식을 줄이려고 노력하고 있습니까?
 1. 예. 실천한지 이미 6개월 이상 되었습니다
 2. 예. 실천하고 있습니다만 6개월은 되지 않았습니다.
 3. 아니오. 그러나 한달 이내에 실천해 보려고 합니다
 4. 아니오. 그러나 향후 6개월 이내에 실천하려고 합니다.
 5. 아니오. 전혀 실천할 생각이 없습니다.
89. 귀하는 가족들의 식단을 건강식단으로 개선하려는 노력을 하고계십니까?
 1. 예. 실천한지 이미 6개월 이상 되었습니다
 2. 예. 실천하고 있습니다만 6개월은 되지 않았습니다.
 3. 아니오. 그러나 한달 이내에 실천해 보려고 합니다
 4. 아니오. 그러나 향후 6개월 이내에 실천하려고 합니다.
 5. 아니오. 전혀 실천할 생각이 없습니다.
90. 귀하는 인스턴트 식품의 구매를 줄이려는 노력을 하십니까?
 1. 예. 실천한지 이미 6개월 이상 되었습니다
 2. 예. 실천하고 있습니다만 6개월은 되지 않았습니다.
 3. 아니오. 그러나 한달 이내에 실천해 보려고 합니다
 4. 아니오. 그러나 향후 6개월 이내에 실천하려고 합니다.
 5. 아니오. 전혀 실천할 생각이 없습니다.
91. 귀하는 영양표시를 활용하여 식품을 구매 하려는 노력을 하십니까?
 1. 예. 실천한지 이미 6개월 이상 되었습니다
 2. 예. 실천하고 있습니다만 6개월은 되지 않았습니다.
 3. 아니오. 그러나 한달 이내에 실천해 보려고 합니다
 4. 아니오. 그러나 향후 6개월 이내에 실천하려고 합니다.
 5. 아니오. 전혀 실천할 생각이 없습니다.
92. 귀하는 식이섬유소의 섭취를 늘이려는 노력을 하십니까?
 1. 예. 실천한지 이미 6개월 이상 되었습니다
 2. 예. 실천하고 있습니다만 6개월은 되지 않았습니다.
 3. 아니오. 그러나 한달 이내에 실천해 보려고 합니다
 4. 아니오. 그러나 향후 6개월 이내에 실천하려고 합니다.
 5. 아니오. 전혀 실천할 생각이 없습니다.

* 다음은 체중조절 및 식습관 개선에 대한 자기효능감에 대한 설문입니다

다음과 같은 상황에서도 여러분이 체중조절 및 식습관 개선의 노력과 실천을 할 수 있는가에 대한 확신정도를 살펴보고자 하는 것입니다
다음의 각 문항을 읽고 여러분의 자신감 정도를 표시하여 주십시오

문 항	전혀 자신 없음	자신 없음	보통	자신 있음	매우 자신 있음
93. 스트레스가 많을 때 폭식과 과식을 하지 않을 수 있다					
94. 시간이 없을 때도 결식하거나 인스턴트를 먹지 않을 수 있다					
95. 다른 사람의 도움이 없어도 식습관 개선을 위한 노력을 할 수 있다					
96. 모임이나 행사에 참여시에 음식을 절제 할 수 있다					
97. 체중 조절을 위한 운동을 규칙적으로 꾸준히 실행할 수 있다					
98. 식이섬유소의 섭취를 꾸준히 유지할 수 있다					
99. 믹스 커피(맥심,초이스) 섭취량을 제한 할 수 있다					
100. 과도한 지방 및 탄수화물의 섭취량을 스스로제한 할 수 있다					

* 다음은 체중조절 및 식습관 개선에 대한 의사결정균형에 대한 설문입니다

다음은 체중조절 및 식습관 개선의 장점과 단점을 나타내고 있습니다.
이러한 장,단점에 대하여 어느 정도의 중요성을 부여하는 지에 대하여 표시하여 주십시오

문 항	전혀 그렇 지않 다	그렇 지 않다	보통 이다	그렇 다	매우 그렇 다
101. 체중조절은 스트레스를 감소시킨다					
102. 체중조절 및 식습관 개선은 건강에 대한 자신감이 높아진다					
103. 체중조절 및 식습관 개선은 가족 및 대인 관계를 개선시킨다					
104. 체중조절 및 식습관 개선은 멋진 몸매를 갖게 한다					
105. 체중조절 및 식습관 개선은 사회적 자신감을 가지게 한다					
106. 체중조절을 하는 데는 많은 시간이 소요된다					
107. 식습관 개선은 돈이 많이 든다					
108. 체중조절 및 식습관 개선은 친구들과의 모임을 어렵게 한다					
109. 체중조절 및 식습관 개선은 몸을 피곤하게 한다					
110. 체중조절 및 식습관 개선은 계속 유지해야한다는 스트레스가 생긴다					

* 프로그램 실시 후 설문

* 다음은 개인적인 건강상태 변화에 대한 설문입니다

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
29. 소화기능이 좋아졌다					
30. 배변기능이 좋아졌다					
31. 생리전 증후군 및 생리기간 및 생리중 기분상태가 좋아졌다					
32. 하복부의 차가움 정도가 나아졌다					
33. 손이나 발의 저림 현상이 나아졌다					
34. 혈액순환이 좋아졌다					
35. 복부가 가벼워지고 옷을 입을때 허리둘레에 여유가 생겼다					
36. 임상관리를 받은 직후 기분이 좋아진다					
37. 관리를 시작한 이후 일상생활이 의욕적으로 바뀌었다					
38. 스트레스가 완화되었다					

* 다음은 영양지식에 대한 설문입니다

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
39. 하루 총 섭취 칼로리를 계산 할 수 있다					
40. 임상 관리 전에 비해 하루 총 섭취칼로리가 줄어들었다					
41. 탄수화물, 지방, 단백질의 섭취의 적정량을 스스로 조절할 수 있다					
42. 식이 섬유소의 섭취가 일상생활에서 습관화 되었다					
43. 간식, 외식, 폭식에 대해 조절할 수 있다					
44. 식품 구매시 칼로리 및 영양표시를 확인하여 구매한다					
45. 간식 구매시 칼로리 및 영양표시를 고려하여 구매한다					
46. 저열량 조리법을 실천한다					
47. 가족들의 식단의 변화가 생겼다					
48. 자녀들의 식습관의 변화가 생겼다					

* 다음은 관리 후 만족도에 대한 설문입니다

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
49. 고주파 관리의 장점은 온열감이다					
50. 고주파 관리는 사이즈 감소에 효과적이다					
51. 고주파 관리는 소화기능에 도움을 준다					
52. 고주파 관리를 타인에게 권유할 의사가 있다					
53. 임상 종료후 계속적으로 관리를 받을 의사가 있다					
54. 영양교육을 통한 식습관 개선은 효과가 있다					
55. 식습관 개선은 건강관리상 효과적이다					
56. 식습관 개선은 체중관리에 효과적이다					

Appendix-2 식사일기

대상자 Code No.			2.	성명		일시	중량
식사			먹은 장소	음식명	재료명 (상품명)	섭취량 (무게량측정)	
끼니	먹음	먹지 않음					
아침							
점심							
저녁							
간식							
건강식품 (종류와 제품명, 섭취량)							
영양보존제 (종류와 제품명, 섭취량)							

Appendix-3

식단 제안



쌀밥	한공기 섭취시	553
	2/3공기 섭취시	408
	1/2공기 섭취시	385

음식명	섭취 g	Kcal
시금치 된장국	157	23
두부조림	75	86
풋고추 멸치볶음	9	24
감자조림	64	65
무말랭이무침	18	20