

비만 여성에서 단기간 한방프로그램의 체중감량 효과와 운동관리 및 연령과의 연관성 연구

경희대학교 한의과대학 한방부인과학 교실

이윤재, 황덕상, 조정훈, 이진우, 이창훈, 장준복, 이경섭

ABSTRACT

The Difference of Weight Loss as Age and Exercise in Women after Oriental Obesity Treatment in Short Term

Yoon-Jae Lee, Deok-Sang Hwang, Jung-Hoon Cho, Jin-Moo Lee,
Chang-Hoon Lee, Jun-Bock Jang, Kyung-Sub Lee

Dept. of Oriental Gynecology, college of Oriental Medicine, Kyung Hee Univ.

Purpose: Obesity is the major risk factor of the heart disease and the metabolic disease. And many obese women have dysfunction of the endocrine system. There are many reports about oriental obesity treatment program. In clinics, the electroacupuncture with exercise is believed more effective. But the difference of weight loss as exercise and women was not studied.

Methods: The subjects were 75 young women who visited Kangnam Kyunghee hospital for obesity management from March 2006 to July 2008. Six treatments had performed, the weight loss checked at every treatment . 52 women treated by oriental obesity treatment with exercise, 23 women treated therapy without exercise. As the exercise and the age, the weight loss was compared.

Results: The weight loss of electroacupuncture with exercise was higher than that of electroacupuncture without exercise, but was not significant. The weight loss of perimenopausal women was significantly low.

Conclusion: The comparison of electroacupuncture with exercise and electroacupuncture without exercise was not significantly different. The weight loss of the older women would be less than the weight loss of the younger.

Key words: Obesity, Women, CAM, Electroacupuncture, Exercise, Age

I. 서론

최근 서구화된 식습관과 운동부족 등의 생활습관의 변화로 인해 비만이 급증하고 있다. 비만으로 인해 심장병, 암, 당뇨병의 위험성이 높아질 수 있는 만큼 빠르게 진행하고 있는 고령화 사회의 건강관리를 위해서는 비만을 관리하는 것이 매우 중요하다¹⁾. 특히 여성의 비만이 문제가 되는 것은 단지 외모만의 문제가 아니라, 내분비 기능 장애를 동반하여 무월경, 다낭성 난소증후군, 임신중독증, 난산, 태아사망 등의 질환 발병률을 높일 수 있기 때문이다²⁾. 그리하여 PCOS, 불임, 월경이상 등의 여성질환과 동반된 비만에 대한 한방치료가 보고되어 왔으나, 대부분 증례 위주의 연구 보고였다³⁻⁷⁾. 여성질환 관련 비만 치료 증례 외에도 한방비만 치료프로그램을 활용한 비만 치료 효과 논문들이 보고되어 왔으며, 특히 저주파전침을 활용한 증례 보고 및 치료 효과에 대한 연구는 지속적으로 보고되어 왔다⁸⁻¹¹⁾. 그러나 아직까지 한방치료프로그램을 통한 1회의 치료로 어느 정도 감량을 할 수 있는지 등의 자료가 부족하며, 운동유무나 연령 등의 다양한 인자를 고려한 비만 관리 임상지침이 없는 상태이다. 특히 한방치료프로그램이 저주파전침을 포함하고 있는 경우가 많으며, 흔히 저주파전침 시술 당일 4시간 이내에 유리지방산의 배출을 위해 운동요법을 추천하는데¹²⁾, 운동유무에 따른 저주파 전침의 효과 차이에 대한 근거는 부족했다. 한의학 관련 많은 서적과 논문에서 비만치료에 대한 개괄적인 내용은 언급하고 있지만, 연령에 따라 체중감량의 단기, 장기 목표를 어

는 정도로 세워야하는지, 치료 시술 횟수에 따라 체중변화 경과를 어느 정도 예상할 수 있는지에 대한 경과 관찰은 부족한 것이 현실이다. 따라서 이번 연구에서 여성 환자를 대상으로 한방비만 치료 프로그램을 통해 단기간의 체중 감량 경과와 그 관련 인자로 운동에 대한 관리 유무, 연령을 설정하여 그 차이를 비교해보고자 하였다.

II. 대상 및 방법

1. 대 상

2006년 3월부터 2008년 7월까지 K한방병원 체형관리센터를 방문하여 체형관리프로그램을 시행한 여성 환자 중 6회 이상 저주파 전침을 시술받은 75명을 대상으로 6회의 시술 기간 동안 변화하는 체중을 연구하였다. 75명 중 운동요법을 병행 치료한 환자는 52명이었으며, 운동을 병행하지 않은 그룹은 23명이었다.

2. 방 법

운동유무에 따라 두 그룹으로 나누어 각 군의 체중감소정도를 비교하였으며, 일주일에 2회씩 내원하여 치료를 받게 하였다. 각 내원 치료 시기의 체중 변화를 측정하여 비교하였다.

1) 저주파전침

저주파전침(Lipodren, Sormedic)을 이용하여 주파수 25Hz로 환자가 통증을 느끼지 않는 한도 내에서 적절한 자극을 기준으로 25분 자극 후, 50Hz로 7분간 자극을 주는 방법으로 6회를 시술하였다. 자침은 8cm 장침(동방침구, 서울)으로 복부, 대퇴, 상완부를 약 3cm 간격으

로 자침한 후 저주과전침을 연결하였다.

2) 이 침

스티커 형태의 피내침으로 치료시 마다 좌우 번갈아 비, 위, 기점, 내분비에 시술하였다.

3) 운동요법

운동요법을 포함한 프로그램을 선택한 환자는 체형관리센터에 있는 운동요법실에서 저주과 전침 시술 후에 운동치료사의 지도하에서 바디마스터, Aqua-Pt, 온열반신욕사이클과 트레드밀 등을 이용한 유산소 운동과 전신 스트레칭을 한 시간 동안 실시하였다(Table 1).

Table 1. The Difference of Two Obesity Treatment Program

EA Group	EA + Exercise
저주과전침 (Lipodren)	저주과전침 (Lipodren)
이침	이침
하지공기압마사지기 (Mark III plus)	하지공기압마사지기 (Mark III plus)
Body Master	Body Master
Aqua-Pt	Aqua-Pt
	운동요법실 치료
	온열반신욕 사이클
	중저주과 비만치료기

3. 통 계

통계처리는 SPSS ver.12.0 for windows 를 이용하였으며, 운동유무에 따른 두 그룹간의 나이, BMI, 시기별 체중감량 차이는 Student-T Test를 이용하여 비교 분석하였다. 연령과 체중감량 정도의 상관성 관찰을 위해 BMI를 통제변수로 한 편상관분석을 시행했으며, 운동유무에 따른 두 프로그램의 유의성있는 변화 시기를 관찰하기 위해 One way ANOVA 및 Duncun 분석을 사용하였다. 또한 프로그램 차이와 나이의 영향 중 체중감량에 더 연관성이 큰 요인을 알아보기 위하여 Two way ANOVA을 이용하여 분석하였다. 유의수준은 $p < 0.05$ 로 검증하였다.

총 75명의 여성 대상자들의 평균 연령은 33.25 ± 13.43 세였으며, 평균 BMI(kg/m^2)는 26.02 ± 3.68 이었다. 저주과전침 위주의 프로그램을 이용한 환자는 총 23명이었으며, 운동요법과 병행한 환자는 총 52명이었다. 운동프로그램을 선택하지 않은 그룹의 평균 연령 39.74 ± 13.07 세였으며, 운동프로그램을 병행한 그룹의 평균 연령은 30.38 ± 12.68 세로 두 그룹 간에 유의한 연령차이가 있었다. BMI는 25.50 ± 3.32 , 26.26 ± 3.84 로 두 그룹 간에 유의한 차이는 없었다(Table 2.).

Table 2. Comparison of Age and BMI between EA group and EA+Exercise group

	EA group (n=23)	EA+Exercise group(n=52)
Mean age (year)	$39.74 \pm 13.07^*$	$30.38 \pm 12.68^*$
BMI (kg/m^2)	25.50 ± 3.32	26.26 ± 3.84

* Statistically significant by Student T-test ($p < 0.05$)

The value is Mean±S.D.

III. 결 과

1. 대상자들의 일반 특성

2. 운동병행유무에 따른 치료효과 비교

Table 3. The Weight Loss between EA group and EA+Exercise group

	EA group (n=23)	EA+Exercise group (n=52)	p value
1st Weight loss(kg)	0.13±0.71	0.36±0.71	0.198
2nd Weight loss(kg)	0.14±0.85*	0.84±0.81*	0.001*
3rd Weight loss(kg)	0.45±0.98*	1.03±0.96*	0.020*
4th Weight loss(kg)	0.72±1.13	1.14±1.14	0.144
5th Weight loss(kg)	0.95±1.29	1.47±1.19	0.095
6th Weight loss(kg)	1.12±1.72	1.78±1.33	0.073

* Statistically significant by Student T-test (p<0.05)
The value is Mean±S.D.

1) 운동병행 유무에 따른 각 시기별 체중 감량 비교

운동을 같이 시행한 군과 운동을 시행하지 않은 그룹의 방문 시기별 체중감량 정도를 각각 비교하였다. 3번째 방문과 4번째 방문시, 즉 체중변화 관찰 두 번째 세 번째 시기의 체중감량 정도가 유의한 차이가 보였다. 다른 시점에서 통계적으로 유의한 차이는 없어 운동병행군이 초반에 체중 감량 속도가 빠르나 이후에는 비슷해지는 양상을 보였다. 그러나 모든 시기에서 운동병행군이 체중 감량 정도가 더 컸다(Table 3, Fig. 1).

2) 운동병행 유무에 따른 체중변화의 유의시기 차이

각각의 군에서 몇 회 치료부터 유의성 있는 체중변화가 일어나는지 비교했을 때, 운동을 병행하지 않은 군은 다섯 번째 체중감량 정도부터 유의한 반면, 운동을 병행한 군에서는 2번째부터 유의한 반응이 나타나다가 다섯 번째에서 재차 유의한 변화가 일어나며, 6번째에서 재차 유의한 변화가 보여 비운동군보다 빠른 단계의 감량을 보였다(Fig. 1).

3. 연령별 치료 효과 차이

BMI를 통제변수로 한 6번째 체중감량과 연령이 유의한 음의 상관관계를 보여 연령이 높을수록 체중감량정도가 작은 것을 확인할 수 있었다(Fig. 2).

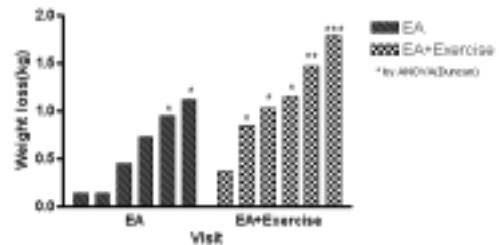


Fig. 1. Comparison of weight loss using ANOVA test

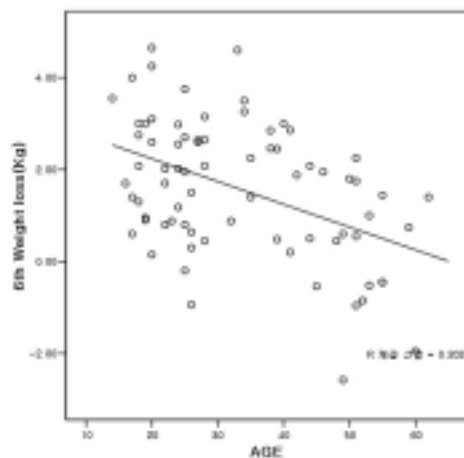


Fig. 2. Correlation of Weight loss and Age

4. 연령과 운동유무의 영향 요인 비교

Two way ANOVA 방법으로 보았을 때, 운동유무도 체중감량정도에 영향을 미치지만 두 요인을 비교해봤을 때 연령의 영향을 더 많이 받는 것으로 나타났다(Fig. 3.).

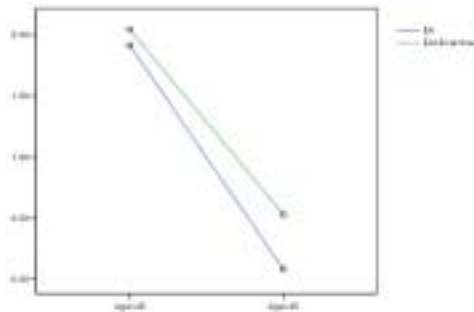


Fig. 3. The factor comparison of age and exercise

IV. 고찰

최근 대사증후군, 관상동맥경화증 등의 질환 유병률이 크게 높아지고 있는 추세이다. 이러한 질환의 위험인자 연구들을 살펴보면 서구화된 식습관과 운동 부족 등의 생활습관의 변화에 기인한 비만이 주요 위험인자로 작용하고 있다. 특히 여성의 경우 폐경기의 비만은 관상동맥질환 증가, 유방암 발생율의 증가, 골관절염의 증가 등 건강의 위험성을 높일 수 있는 만큼 비만을 적극적으로 관리, 치료하는 것이 중요하다¹³⁻¹⁵⁾. 국외의 보고에 따르면 폐경이행기에 해당하는 45세 이상에서 비만도가 증가하는 경향을 보여 폐경 자체가 비만의 위험요소로 추정하기도 하며, 국내의 조사에서도 40대부터 비만 유병률이 증가하기 시작하여 50-60대 여성 비만 유병률이 높은 것

을 볼 수 있다¹⁶⁻¹⁷⁾. 폐경 후 여성의 비만 치료에 있어서 식이, 운동 요법을 적용한 연구가 있었으며, 한의학적으로는 노인 비만 치료 증례 보고가 있었을 뿐 폐경 후 여성에게 한방 비만 치료를 적용한 연구는 많지 않았다¹⁸⁻²⁰⁾. 양²¹⁾ 등은 폐경기 비만에 대한 문헌적 조사를 통해 폐경기 후 비만 환자 위험성을 언급하면서 폐경기라는 특수성에 맞는 비만치료가 행해져야 한다고 한 만큼 연령과 폐경에 따른 체중 감량 차이를 알아보는 것은 중요하다고 할 수 있겠다. 박²²⁾은 여성에게 행동수정, 약물, 식이 등의 비만치료프로그램을 적용했을 때 젊은 여성의 체중감량이 크고 폐경 후 여성에서 체중감량이 적음을 보고하였는데, 한방 비만치료프로그램을 적용한 이번 연구 역시 연령에 따라 체중감량이 유의하게 적어 유사한 결과를 보였다. 이는 폐경이라는 여성의 특성과 연령에 따른 대사량의 저하에 따른 반응이라 생각된다. 따라서 연령이 증가할수록 여성들의 체중감량 속도가 느릴 수 있는 만큼 치료 기간 및 목표 설정에 있어서 주의가 필요하다

또한 임상에서 저주파전침을 시술하는 경우 혈중의 유리지방산이 연소되지 않으면, 24-48시간 내에 다시 지방으로 흡수될 가능성이 있어 시술받은 당일 4시간 이내에 운동을 하는 것을 추천하는데, 그 차이에 대한 연구는 많지 않다¹²⁾. 한 등¹⁰⁾에 따르면 운동요법 프로그램 포함유무가 치료결과와 크게 차이가 있지 않았음을 나타냈으며, 이는 두 군 모두 당일 운동을 했을 가능성이 있어서라 해석했다. 이번 연구에서는 2번째와 3번째 체중변화 관찰시점에서 유의성 있는 차

이가 관찰되어, 초기에 더 뚜렷한 감소 효과를 보였다. 그러나 그 외에는 유의성 있는 차이를 나타내지 않았는데 이는 대상자들이 병원의 운동프로그램을 이용하지 않았지만 개인적 운동을 꾸준히 유지하였기 때문으로 추측할 수 있으며, 이번 연구가 외래 환자를 대상으로 한 연구여서 뚜렷하게 요인을 제한하지 못한 점이 이러한 결과를 나타냈다고 볼 수도 있다. 이 연구의 한계점은 좀 더 정확한 관련성을 알아보기 위해서는 운동의 확실한 제한을 하는 전침치료군을 설정하는 연구가 필요하다는 것이었다. 하지만 치료 초기에 운동프로그램군의 체중감량이 더 뚜렷한 만큼 더 빠른 체중감량을 나타낼 수 있는 이점이 있다는 것을 알 수 있었다. 결과를 참고해보는다면 시술 당일 운동요법을 병행하는 것이 빠른 비만치료효과를 볼 수 있음을 알 수 있으며, 시술 당일 운동이 추천되는 일정 근거가 될 수 있겠다. 그러나 운동 프로그램만으로 감량 효과를 보고한 연구도 있는 만큼 시술일과 다른 날의 운동, 운동량 등을 조금 더 세부화하여 추가적인 연구가 진행되어야 할 것이라 생각된다¹⁸⁾. 또한 황 등²³⁾의 연구에서 저주파전침 시술 횟수 10회 이상에서 유의성 있는 변화를 보인만큼 장기간 연구를 통해 비교할 필요가 있겠다. 이번 연구에서는 운동보다 연령이 체중감소에 더 큰 영향을 미치는 것으로 조사되기는 하였으나, 운동을 포함하지 않은 프로그램 그룹의 환자 숫자가 상대적으로 작고 연령이 젊은 여성이 운동프로그램을 선택한 경우가 많은 만큼 추후 젊은 여성과 폐경기 여성의 각각의 운동유무에 따른 체중 감소를 제대로 살펴볼 필요가 있겠다.

치료기간의 규칙성이나 치료프로그램에 대한 환자의 순응도도 고려하지 못한 점을 지적할 수 있다. 또한 한약에 따른 치료효과 차이도 클 수 있으나 비만치료 프로그램에 한약이 포함되어 있지 않아 한약 복용정도가 환자마다 다르고 복용을 안 한 경우도 많아 이번 논문의 분석에 포함하지 못한 점도 문제점으로 지적할 수 있으나, 추후에 좀 더 많은 환자를 대상으로 장기간의 체중 감량 정도를 살펴본다면 비만의 한방치료 임상가이드라인을 확립하는 것에 더 도움이 될 것으로 생각된다. 이번 연구 결과를 본다면 저주파전침을 시술한 당일에 운동요법이 병행되면 치료초기부터 유효한 효과가 나타날 수 있는 만큼 저주파전침을 시술한 날에는 운동요법을 같이 하도록 하는 것이 추천될 수 있겠다. 여성의 경우 이번 결과에서 보듯 폐경 유무 및 연령에 따라 그 효과가 차이가 큰 만큼 치료기간 및 목표 설정에 있어서 주의가 필요하다고 할 수 있으며 폐경기 여성 비만의 특성에 대한 더 많은 연구가 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

2006년 3월부터 2008년 7월까지 K한방병원 체형관리센터에 비만을 주소로 한방치료프로그램을 시행한 운동요법을 포함하지 않은 프로그램을 선택한 23명과 운동요법을 포함한 프로그램을 선택한 52명의 여성에게 6회의 한방 비만치료프로그램을 시술하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 두 프로그램의 체중 감량 정도를 각각 비교했을 때, 세 번째와 네 번째 방문 시 측정된 체중변화가 운동을 포함한 프로그램에서 유의하게 효과가 높았으며, 그 외 모든 경우 운동을 포함한 프로그램에서 효과가 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다.
2. 연령과 체중감소정도는 음의 상관관계를 보여, 연령이 높을수록 체중 감량의 정도가 낮았다.
3. 운동프로그램 포함유무보다 연령의 인자의 영향이 더 큰 것으로 나타났으나, 좀 더 많은 환자를 대상으로 한 장기간의 한방치료효과 비교가 필요할 것으로 생각된다.

□ 투 고 일 : 2009년 7월 31일

□ 심 사 일 : 2009년 8월 3일

□ 심사완료일 : 2009년 8월 10일

참고문헌

1. 비만연구의사회. 최신 비만학. 서울: 대한의학서적. 2005:4-10.
2. 이동녕, 임은미. 비만과 관련된 여성 질환에 관한 연구. 대한한방부인과학회지. 2001;14(1):294-310.
3. 송영립, 이태균. 비만한 여성 불임환자 5례에 대한 임상보고. 대한한방부인과학회지. 2002;15(3):162-71.
4. 김현진, 정아롱, 정은아. 비만을 동반한 희발월경 환자 치험 3례. 대한한방부인과학회지. 2008;21(4):247-57.
5. 이승희, 류은경, 정소영. 불임을 동반한 비만환자치료 증례 1례. 한방비만학회지. 2004;4(1):185-92.
6. 이재성. 다낭성난소 소견을 동반한 비만여성 불임 치험 1례. 한방비만학회지. 2005;5(1):157-63.
7. 김동환. 다낭성난소 소견을 동반한 비만여성 경지 치험 1례. 한방비만학회지. 2008;8(1):101-8.
8. 이윤재 등. 내장형 고도비만환자에 대한 한방 체형관리 프로그램의 치료 증례 보고. 한방비만학회지. 2007;7(1):97-106.
9. 김길수, 김선민. 체감의이인탕 복용과 전침시술이 체지방감소에 미치는 효과. 한방비만학회지. 2002;2(1):13-32.
10. 한지영 등. Lipodren 및 이침을 이용한 과체중 및 비만치료에서 식사일지 작성과 병원운동치료의 임상적 유용성 고찰. 대한한방비만학회지. 2004;4(1):213-9.
11. 장영우, 조정훈, 송병재. 태음조위탕과 전기침 병행치료의 비만에 대한 효과. 한방비만학회지. 2001;1(1):96-107.
12. 신승우. 체지방분해침의 이해와 시술. 대한한방비만학회 춘계연수강좌. 2005:83-92.
13. 윤영숙. 여성의 비만: 임신과 폐경을 중심으로. 가정의학회지. 2002;23(5):553-64.
14. Ahn SH, Kim MK, Kim SI. Relation between Body Size and Body Mass Index and Breast Cancer by Menopausal Status in Korea. J Korean Cancer Assoc. 1999;31(1):72-81.
15. 김진현 등. 한국인의 유증상 무릎 골관절염의 위험요인에 관한 연구. 대한류마티스학회지. 2008;15(2):123-30.
16. Kuskowska-Wolk A, Rössner S. Prevalence of obesity in Sweden:

- cross-sectional study of a representative adult population. *Journal of internal medicine*. 1990; 227(4):241-6.
17. 보건복지부, 질병관리본부. 국민영양조사 제3기(2005) 검진조사. 2006: 38-43.
 18. 김유섭, 박찬칠. 규칙적인 유산소성 운동과 근저항성 운동을 병행한 복합운동이 폐경기 비만여성의 신체구성과 혈중 지질대사에 미치는 영향. *한국생활환경학회지*. 2005;12(4):345-51.
 19. 김내희 등. 폐경 후 비만 여성의 식이 및 운동 교육이 체지방량 및 혈중지질농도에 미치는 효과. *한국영양학회지*. 2007;40(2):162-71.
 20. 김유진 등. 한방비만치료의 여성노인 환자 1례. *한방비만학회지*. 2007;7(1): 87-96.
 21. 양미성, 신미숙, 안혜림. 폐경기 비만의 임상적 의의에 대한 문헌적 고찰. *한방비만학회지*. 2008;8(2):1-13.
 22. 박혜순. 비만여성에서 연령 및 폐경에 따른 체중 감량 반응과 내장 비만 감소의 예측. *대한비만학회지*. 2001; 10(1):51-2.
 23. 황덕상 등. 저주파 전침 자극이 허벅지 둘레에 미치는 영향에 대한 연구. *대한한방비만학회지*. 2005;5(1):1-8.