

LIPODREN 및 이침을 이용한 과체중 및 비만 치료에서 식사일지작성과 병원운동치료의 임상적 유용성 고찰

한지영 · 조정훈 · 장준복 · 이경섭

경희대학교 한의과대학 부인과학교실

The Effects of the Diary for Diet and Exercise in Hospital with LIPODREN and Auricular Accupuncture therapy on the Treatment of Obesity

Ji-Young Han, Jung-Hoon Cho, Jun-Bock Jang, Kyung-Sub Lee

Dept. of Gynecology, College of Oriental Medicine, KyungHee University

Obesity is the condition that excess fat stored in the body. Nowadays, the prevalence of obesity has greatly increased due to westernized dietary habits and changes in lifestyle. It has been proved that obesity is a risk factor of many diseases. Many methods were developed to find curative means for obesity and exercise and controlling diet were considered very effective ones. In order to find the therapeutic effect of the exercise and food diary, we examined patients treated by electric acupuncture and ear acupuncture because of obesity.

We observed 16 patients with obesity who visited KyungHee Univ., Kangnam Hospital of Oriental Medicine from November, 2002 to March, 2003. To rule out an bias, we excluded the patients who were treated for other disease or took medicine.

Exercise in hospital was not effective for treatment of obesity, but keeping diary of diet was effective for the decrease of body weight($p < 0.05$).

Key words : Obesity, Exercise in hospital, Diary of diet

I. 緒 論

비만증은 체내에 지방조직이 과다하게 축적된 상태¹⁾로 최근까지 주로 구미선진국에서 공중보건상의 문제로 지적되어 왔으나 최근에는 급속히 서

구화되고 있는 일부 개발도상국가들에서도 점차 사회문제로 대두되고 있으며, 국내에서도 비만증의 발생빈도가 급격히 증가하고 있다²⁾.

비만증은 비인슐린의존형 당뇨병, 고혈압, 동맥경화³⁾ 및 성장호르몬 분비 감소⁴⁾와 관련되며, 특히 중년여성에서 관상동맥성 심장질환의 주요 위

■ 교신저자 : 한지영, 서울 강남구 대치동 미도아파트 107-204
cuty0917@hanmail.net

험 인자인 고지혈증을 초래하는 것으로 나타났다⁵⁾. 또한 산모의 임신 전, 임신 중 체중증가가 신생아 체중에 영향을 미치며⁶⁾, 소아비만은 청소년기 비만으로 이어지고⁷⁾, 청소년 비만이 아버지보다는 어머니와 관련성이 높은 것으로 나타나⁸⁾ 여성 비만 치료가 시급한 문제임이 드러나고 있다.

이에 따라 최근 여러 가지 비만 치료 방법이 제시되고 있으며, 대표적으로 약침⁹⁾, 절식요법¹⁰⁾, 한약¹¹⁾¹²⁾, 전지방분해침¹³⁾, 이침¹⁴⁾, 행동수정요법¹⁵⁾, 식사요법¹⁶⁾¹⁷⁾, 수술요법¹⁸⁾ 등이 있다. 이 중 식사요법 및 운동요법은 다른 치료법과 병행되어 치료 효과를 높이므로, 여러 임상 적용 방안이 제시되고 있으며¹⁹⁾, 이 두 가지만으로도 비만 치료를 효율적으로 수행할 수 있다²⁰⁾. 이에 전지방분해침과 이침으로 과체중 환자를 치료하면서 식사일지 작성으로 식사요법을 시행하고, 병원내 운동요법을 병행하는 것이 치료에 어떠한 영향을 끼치는 지에 대해 알아보았다.

II. 대상 및 방법

1. 대상

2002년 11월부터 2003년 3월까지 경희 강남 한방병원 체형관리센터를 방문하여 외래로 비만치료를 받은 환자 중, 호르몬제, 비만치료제, 신경정신과 약물, 한약 등 기타 약물 복용환자, 및 침, 뜸, 물리치료 등 타 한방치료를 받고 있는 환자, 양방병원에서 지방흡입술이나 기타 지방분해 주사치료 받은 기왕력이 있는 환자를 제외한 16명을 대상으로 하였다.

2. 방법

모든 환자에게 동일하게 이침과 전지방분해침

(LIPODREN)을 시술하였다. 시술은 모두 10회로, 주 2회 시행하였으며, 이침은 신문, 비점, 내분비에 피내침으로 자침하였고, 전지방분해침은 복부 동일한 위치에 좌우 8개씩 16개의 8mm침을 자침하고, 25Hz에 45분간 지방분해 목적으로 전기자극을 하였으며, 50Hz로 15분간 탄력유발 목적으로 자극하였다.

모든 환자에게 식사일지를 작성하게 하였으며 식사는 3끼를 모두 하도록 하였고, 인스턴트 식품 및 음료수, 패스트푸드, 과자, 빵, 국수류를 제한하고, 밥은 2/3공기 이상 먹도록하여 하루 1500cal 가량 섭취하도록 하였다. 커피는 금지시켰으며, 저녁 8시 이후 금식을 지시하였다. 이에 대해 영양사가 매번 칼로리를 측정하고 영양교육을 실시하였다. 식사일지를 3회 이상 작성하지 않고 내원한 경우를 식사일지 작성 실패로 간주하였다.

10회 치료 중 모든 환자에게 매일 1시간 걷기 운동을 할 것을 매번 교육하였다. 병원 내에서 운동요법은 운동치료사의 지도에 따라 스트레칭 체조, 트레드밀, 자전거, Elliptical, 벨트마사지를 약 1시간 반 가량 시행하였다.

3. 환자의 비만 평가

모든 환자는 치료 전 InBody 2.0 (Biospace, Korea)으로 체성분 검사를 시행하여 체중, 근육량, 체지방량, 체지방율, 복부지방율, 비만도, BMI, BMR을 측정하였으며, 동일한 줄자로 허리, 엉덩이, 허벅지, 종아리, 팔뚝 둘레를 측정하였다. 허리둘레는 직립자세에서 늑골의 가장 아래부위와 골반장골 능 사이의 가장 가는 부위를 측정하였으며, 엉덩이 둘레는 엉덩이 돌출부의 가장 긴 둘레를 측정하였으며, 허벅지는 상부의 가장 굵은 부위와 무릎 위 15cm부위를, 종아리는 가장 굵은 부위를, 팔뚝은 팔꿈치에서 15cm 상부를 동일인이 측정하였다.

4. 통계처리

통계 프로그램은 SPSS version 0.8을 사용하였으며, 식사일지를 작성한 군과 작성에 실패한 군의 체중 및 신체수치 비교, 원내 운동요법을 시행한 군과 그렇지 않은 군의 비교, 남녀간의 비교, 연령 별 비교에는 Mann-Whitney U test를 사용하였으며, 각 부피 및 질량 관련 수치의 상관관계는 Spearman's correlation으로 구하였다. 모두 $p < 0.05$ 를 유의성 있는 것으로 간주하였다.

III. 결 과

1. 환자군의 특징

환자의 평균 연령은 23.13 ± 11.33 세 이며, 여성 14명 남성 2명이었다. 16명 중 7명이 식사일지 작성에 실패하였으며, 원내 운동치료를 받은 환자는 모두 3명이었다.

환자들의 평균 체중, 근육량, 체지방량 및 신체 치

수와 10회 치료 후 변화량은 다음과 같다(Table 1.).

2. 원내운동치료 여부에 따른 변화량

10회 치료 중 운동치료사의 지도 하에 원내 운동치료를 시행한 군과 시행하지 않은 군의 몸무게, 근육량, 체지방량 및 신체 치수 변화량은 유의한 차이가 없었다.

3. 식사일지 작성 여부에 따른 변화량

10회 운동 치료 후 식사일지를 작성한 군과 실패한 군은 몸무게($p < 0.05$), 체지방($p < 0.05$), 체지방율($p < 0.05$), 복부지방량($p < 0.01$), 비만도($p < 0.01$), BMI ($p < 0.01$) 변화량에 유의한 차이를 나타냈다.

4. 성별 및 나이에 따른 변화량

1) 10대 청소년과 20대 이후의 어른 사이에 치료 후 변화량의 차이는 없었다.

2) 남녀간에 치료 후 변화량의 차이는 없었다.

Table 1. Weight, soft lean mass, fat mass, percent body fat, fat distribution and size of the patients (mean±standard deviation).

	Before treatment	Volume decreased after treatment
Weight	75.97±17.40kg	4.16±2.30kg
Soft lean mass	43.35±8.42kg	0.80±2.29kg
Fat mass	30.05±8.99kg	3.31±2.69kg
Percent body fat	39.34±3.80%	2.59±3.56%
Fat distribution	0.94±0.08	0.03±0.02
Waist	88.74±14.19cm	5.39±3.07cm
Hip	104.14±8.77cm	3.13±1.55cm
Thigh(upper)	63.57±6.91cm	2.73±1.75cm
Thigh(lower)	53.24±5.81cm	1.66±1.10cm
Calf(right)	39.06±5.16cm	0.80±0.60cm
Calf(left)	38.90±5.59cm	0.76±0.61cm
Arm(right)	31.85±3.84cm	1.06±1.57cm
Arm(left)	31.89±4.06cm	0.74±0.94cm

5. 치료 전후의 체중 및 제 신체수치 사이의 관계

1) 치료 전 몸무게와 몸무게 감소량은 양의 상관관계가 있었다($p < 0.05$)(Fig. 1).

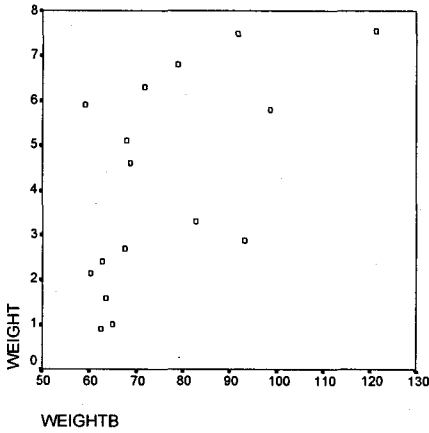


Fig. 1. Correlation between the weight before treatment and the degree of the weight that decreased after treatment.

2) 치료 전 몸무게와 BMI감소량은 양의 상관관계가 있었다($p < 0.05$)(Fig. 2).

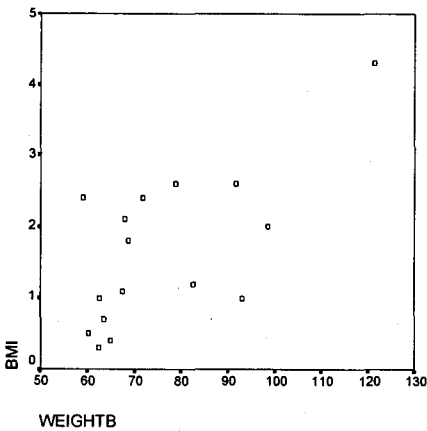


Fig. 2. Correlation between the weight before treatment and the degree of the BMI that decreased after treatment.

3) 치료 전 몸무게와 근육량, 체지방량, 복부지방량은 양의 상관관계가 있었다($p < 0.01$).

4) 치료 전 근육량과 몸무게 감소량, 치료 전 지방량과 몸무게 감소량($p < 0.01$), 지방감소량($p < 0.05$), BMI감소량($p < 0.05$)은 양의 상관관계가 있었다.

5) 치료 후의 허리 치수변화는 다른 부위의 치수변화와 상관관계가 없었다.

6) 치료 후의 엉덩이 치수변화는 근육량의 변화, BMR의 변화, 허벅지 상부의 치수변화와 양의 상관관계가 있었다($p < 0.05$).

7) 치료 후의 허벅지 상부 치수변화는 엉덩이의 치수변화, 허벅지 하부의 치수변화와 양의 상관관계가 있었다($p < 0.05$).

8) 치료 후의 팔뚝 치수변화는 좌우 모두에서 종아리 치수변화와 양의 상관관계가 있었으며($p < 0.01$), 팔뚝과 종아리 모두 좌우의 변화량도 양의 상관관계가 있었다($p < 0.01$).

IV. 고 찰

비만 치료에서 식이요법과 운동요법은 중요한 부분을 차지하며¹⁹⁾, 실제 저열량 식이요법과 운동요법을 병행할 경우 체중 및 혈압, 체지방, 요산, 콜레스테롤²¹⁾ 및 복강내 지방량²²⁾이 유효하게 감소되는 것으로 밝혀졌다. 식이요법에는 저열량 식이와 초저열량 식이요법이 있으며¹⁶⁾, 이의 시행방법으로는 영양상담, 교육, 식단제공, 일지작성 등이 있다²³⁾. 이 중 환자에게 식사일지를 기록하게 하는 것은 치료 전 영양평가에는 물론이고 치료과정에서도 매우 중요한데¹⁹⁾, 본 연구 결과에서도 식

사일지 작성에 실패한 군이 작성에 성공한 군보다 치료 효과가 떨어지는 것으로 나타나, 이를 뒷받침하고 있다.

비만 환자의 식ைய법은 섭취 열량의 제한과 섭취 음식의 종류 개선을 목표로 하는데, 열량 제한은 하루 섭취 열량을 500kcal 줄이는 방법, 하루 섭취 열량을 800-1200kcal로 제한하는 방법, 하루 400-600kcal의 열량을 섭취하게 하는 방법으로 나눠볼 수 있다¹⁹⁾. 이 외에도 절식을 통해서 열량을 제한하기도 하는데¹⁰⁾, 이들 중 어떤 방법이 장기적으로 봤을 때 보다 효과적인가에 대해서는 연구가 필요하다.

비만환자는 비만이 아닌 사람들보다 불규칙한 식사 습관을 가지고 있고, 간식 섭취 빈도도 높으며²⁴⁾ 섭취하는 음식물 중 스낵과 인스턴트 음식이 차지하는 비중이 높기 때문에²⁵⁾ 섭취 음식의 종류에 대한 교육이 중요하다. 본 연구에서는 환자들에게 밀가루, 국수류, 과자, 탄산음료, 이온음료, 인스턴트 식품, 패스트푸드를 섭취하지 않도록 교육했는데, 실제로 이러한 식품들을 섭취한 정도가 비만 치료에 어떤 결과를 초래하는지는 밝히지 못했다. 이러한 환자 식이를 평가할 수 있는 객관적인 방법을 모색하는 것 또한 시급하다.

병원 내에서 운동치료를 시행한 군과 그렇지 않은 군 사이에는 치료 후 체중 및 제반 수치변화에서 유의한 차이가 없었는데, 이는 병원 내에서 운동치료를 시행하거나 시행하지 않거나 모두 하루에 1시간 가량 걷기를 하도록 지도했기 때문으로 사료된다.

비만치료 전후의 몸무게, 체지방량, 근육량 및 각 신체 수치변화를 살펴본 결과 치료 전 몸무게가 많이 나갈수록 치료 시행 후 몸무게 감소량이 증가하는 것으로 나타났다. 또한 치료 전 근육량과 지방량도 몸무게 감소량과 양의 상관관계를 나타냈는데, 이는 똑같은 비만 치료 과정을 시행했을

때, 처음 몸무게를 통해 치료 후 몸무게를 추정할 수 있음을 의미한다.

비만 치료 후 질량 변화와 더불어 신체 부피변화가 수반되는데, 치료 후 엉덩이 둘레의 치수 변화만 근육량의 변화와 양의 상관관계를 보여, 몸무게가 많이 줄었다고 해서 외형 변화가 그만큼 발생하는 것이 아님을 밝혔다. 또한 치료 후 팔뚝 둘레 치수변화가 종아리둘레의 치수변화와 양의 상관관계를 보여, 팔과 다리의 외형변화가 서로 관련됨을 보였다.

식이요법과 운동요법을 병행한 비만 치료를 시행했을 때 치료 횟수가 많을수록, 치료 기간이 길수록, 생화학적 이상이 동반되지 않은 비만일수록 치료 효과가 높다고 하는데²⁰⁾, 이는 비만 치료에서 수행하는 식이요법과 운동요법이 일상생활화 되는 것이 비만을 예방하고 치료하는데 용이함을 의미한다. 따라서 비만 환자 뿐 아니라 정상인에게도 적용할 수 있는 식사방침 및 운동요법 모델을 만들어 조기교육을 시행하는 것이 비만을 비롯해서 비만으로 초래되는 질병을 예방하는 첩경이라 사료된다.

V. 결 론

과체중으로 진단받고 한방병원에서 지방전기분해침과 이침으로 비만 치료를 받은 환자 16인을 대상으로 한 연구에서 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 비만 치료 시 식사일지 작성에 성공한 군은 그렇지 않은 군보다 체중 및 비만도, 체지방량, 체지방율, 허리, 엉덩이, 종아리, 허벅지, 팔뚝 둘레 수치의 감소가 두드러졌다.
2. 비만 치료 시 원내 운동치료를 받은 군과 그렇지 않은 군에서 치료 효과의 유의한 차이는

없었다.

3. 비만 치료 시 남녀 및 연령에 따른 치료 효과의 유의한 차이는 없었다.
4. 비만 치료 후 체중, 근육량, 체지방량의 변화는 치료 전 체중과 양의 상관관계가 있었다.
5. 영당이 들레 수치변화를 제외한 다른 부위의 들레 수치변화는 무게변화와 상관관계가 없는 것으로 나타났다.
6. 허벅지 상부 들레 수치변화는 허리 들레 수치 변화 및 허벅지 하부 들레 수치변화와 양의 상관관계가 있었으며, 팔뚝과 종아리의 들레 치수 변화도 양의 상관관계가 있었다.

참고문헌

1. 金榮高. 비만증의 개념과 진단, 분류. 대한의학협회지. 1993;37(9):1008-1014
2. 대한비만학회. 임상비만학. 서울:고려의학. 1995: 171-179
3. 최승환. 내분비 세포로의 지방세포 역할. 대한비만학회지. 1995;4(1):9-13
4. 남수연, 이현철, 허갑범. 비만증에서 Pyridostigmine, Acipimox투여에 따른 성장호르몬 방출호르몬 자극에 의한 성장호르몬의 분비반응. 대한내과학회지. 1996;50(3):356-362
5. 이현옥, 박혜순, 승정자. 중년여성비만의 혈중지질 농도 및 혈압에 관한 연구. 대한비만학회지. 1995;4(1):33-41
6. 이강현, 김재춘, 이석환. 임신전 체중, 임신중 체중증가와 신생아체중, 가정의학회지. 1999;20(2): 194-199
7. 이승훈, 황정숙, 박혜순. 소아기 체중의 청소년기 비만에 대한 예측. 가정의학회지. 2003;24:642-647

8. 박혜순, 임경숙, 조성일. 도시 지역 청소년 가족에서 비만 지수 및 영양 섭취에 대한 부모자녀간 관련성 및 가족내 군집성. 가정의학회지. 2003; 24:532-540
9. 이종립, 김성수, 신현대. 방기황기탕의 혈위 주입이 비만에 미치는 영향. 한방재활의과학회지. 2001;11(1):297-315
10. 안점우, 최신웅, 김정연. 絶食療法後の 體性分變化에 關한 臨床 考察, 한방재활의과학회지. 2001;11(1):29-43
11. 허수영, 강효신. 淸肺瀉肝湯이 白鼠의 실험적 肥滿에 미치는 影響. 한방재활의과학회지. 1998;8(2): 106-126
12. 변성희, 서부일. 비만 치료 및 예방에 대한 한약의 효능 연구. 대한한의학회지. 2000;21(1):3-10
13. 김호준, 김성수, 신현대. 전지방분해침의 이론적 근거에 관한 고찰. 한방재활의과학회지. 1999;9(2):55-64
14. 이정현, 김이화, 이은용. 耳鍼刺戟이 絶食 Stress로 因한 흰쥐 大腦皮質의 NADPH-diaphorase 神經細胞에 미치는 影響. 大韓鍼灸學會誌. 2001; 18(2):79-90
15. 유형준. 비만증에서의 행동수정. 대한의학협회지. 1993;37(9):1028-1033
16. 이현철. 비만증의 식사요법. 대한의학협회지. 1993;37(9):1023-1027
17. 이종호, 허갑범. 초저열량 식사요법. 대한비만학회지. 1994;4(1):15-21
18. 고석환. 비만증의 수술요법. 대한의학협회지. 1993;37(9):1024-1046
19. 강재현. 일차의료에서 비만의 진단과 관리. 가정의학회지. 1997;18(9):882-896
20. 이가영, 박태진, 전혜년. 비만 소아 및 청소년의 치료 후 비만도 변화와 관련된 요인. 가정의학회지. 2003;24:64-71

21. 강재현, 박혜순, 김현수. 저열량 식이 및 운동 병합요법과 저열량 식이 단독요법의 임상적 유용성 비교. 가정의학회지. 1998;19(2):167-175
22. 안재우, 양윤준, 안중묵. 한국 여성에서 저열량 식이 단독요법과 운동병합 요법간의 복강내 지방량의 변화. 가정의학회지. 1999;20(1):62-69
23. 박유신, 이규래, 장유경. 폐경이전 비만여성에서 영양교육과 식사요법이 비만도와 혈청지질 및 혈중 렙틴 농도에 미치는 영향. 대한비만학회지. 2000;9(2):128-135
24. 김로사, 최정은, 이경섭. 비만환자의 생활습관 양상에 대한 고찰. 대한한방부인과학회지. 2002; 15(2):155-169
25. 김진영, 조경환, 홍명호. 서울지역 일부 초등학교의 비만도 및 관련요인. 대한비만학회지. 1999; 8(4):227-235