

## 한방치료의 체지방 및 복부비만 감소효과

이재성 · 이성현

이성현 한의원 비만클리닉

### The Reductive Effects of Oriental Medicine on the Body Fat and Abdominal Obesity

Jae-sung Lee, O.M.D. Ph.D, Sung-hyun Lee, O.M.D. Ph.D

Lee Sung Hyun Oriental Medicine Clinic

**Objectives :** This study was to investigate the reductive effects of oriental medicine on the body fat and abdominal obesity.

**Methods :** The subject were selected among the patients who were treated with 4weeks total program, visited our obesity clinic from October 1999 to August 2000. We practiced combined therapy such as herbal medicine, acupuncture therapy, moxibution therapy, negative therapy, auricular acupuncture, electrolipolysis, colon hydrotherapy, heat therapy, Chuna therapy, low-calorie diet teaching, exercise teaching, and correcting life style for 4 weeks.

**Results and Conclusion :**

1. Body weight, RBW, and BMI were significantly reduced each by 5.4kg, 10.4% and 2.2kg/m<sup>2</sup> (p<0.01).
2. % Body fat was significantly reduced by 3.3%. Fat mass was reduced by 4.0kg(17.0%) and soft lean mass was reduced by 1.5kg(3.7%), thus it was acknowledged that fat mass was significantly reduced compared to soft lean mass by oriental medicine treatment for obesity.
3. WHR was significantly reduced by 0.02. Waist circumference was reduced by 6cm(6.6%) and hip circumference was reduced by 4.5cm(4.6%), thus it was acknowledged that waist fat was significantly reduced compared to hip circumference by oriental medicine treatment for obesity.

**Key words :** Obesity, oriental medicine, Body fat, abdominal obesity

## I. 서 론

사회경제적인 발전과 더불어 음식 문화의 서구화, 생활 여건의 자동화 및 좌식화로 인하여 사람들의 섭취열량은 증가하고 운동량은 감소하게 되어 비만증의 빈도가 증가하는 추세에 있다. 최근 성인병과 비만이 갖는 연관성에 대한 인식이 높아짐에 따라 비만증을 주소로 의료기관을 찾는 환자들의 수가 증가하고 있으며, 대중문화의 영향으로美的 기준이

정상 체중 이하로 인식됨에 따라 정상 체중인 사람도 체형관리와 다이어트에 과도한 관심을 갖는 사회적 현상도 나타나게 되었다. 동시에 비의료인이 운영하는 비만체형관리 업소의 증가, 정상 식사 대신 섭취하는 식이섬유를 주제로 다이어트 식품의 범람, 그리고 단기간에 급속한 체중감량을 할 수 있다는 과대광고의 범람 등으로 의학적 감시가 없는 비만관리의 위험성도 증가하고 있다.

비만증이란 체내에 지방이 과도하게 축적된 것을

말한다. 과도하게 축적된 지방은 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 동맥경화증, 관상동맥질환 등 각종 성인병의 중요인자로 작용하며<sup>1-4)</sup>, 특히 이들 성인병의 유병율은 체지방의 분포와 밀접한 연관이 있어 복부비만의 경우에 더욱 증가된다<sup>5,6)</sup>. 따라서 비만증 치료의 목표는 체중을 감소시키는 것보다는 체지방, 특히 복부에 분포된 지방조직을 감소시키는 데에 두어야 한다.

비만의 치료는 식사요법, 운동요법, 행동수정요법 등이 근간을 이루고 있다. 단순히 식이섭취 제한만으로 체중을 감소시키는 경우에는 주로 제지방체중(fat free mass)이 감소되어 안정시 기초대사량(RMR)을 저하시키며<sup>1,7)</sup> 보통 식사로 복귀했을 때 결과적으로 체중이 이전보다 증가하는 요요현상을 유발시키므로, 비만의 치료를 위해서는 지방의 연소를 위한 유산소운동<sup>8-10)</sup>, 제지방체중 유지를 위한 웨이트 트레이닝<sup>11)</sup>을 병행하는 것이 효과적이다. 그러나 비만의 원인이 체질적인 소인과 더불어 氣虛, 氣機失調, 臟腑機能失調 등의 신체내적 요인<sup>12-17)</sup>을 겸하고 있는 경우에는 氣機를 소통시키고 臟腑의 기능을 정상화시키기 위하여 한약, 침요법, 구요법, 이침요법, 부항요법 등의 병행요법을 시행하는 것이 효과적이다.

기존의 연구들은 운동과 식이요법의 시행 전후의 신체구성 변화 결과만을 제시한 것이 대부분이며 한의학적 병행요법의 체지방 감소 및 복부지방 감소 효과에 대한 연구는 극히 드물다. 이에 저자들은 1999년 10월부터 2000년 8월까지 이성현 한의원 비만 클리닉에 방문한 환자 중 1개월간의 한약 복용 및 본 클리닉의 모든 치료과정 12회(1개월 기준)를 받은 환자 76례를 대상으로 그 치료효과에 대한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

## II. 대상 및 방법

### 1. 대 상

1999년 10월부터 2000년 8월까지 이성현 한의원 비만 클리닉에 방문한 환자 중 1개월간의 한약 복용 및 본 클리닉의 모든 치료과정 12회(1개월 기준)를 받은 환자 76례를 대상으로 하였다.

### 2. 비만도 평가

생물학적 전기저항 측정법<sup>18)</sup>을 이용한 체성분 분석기(Inbody 3.0, (주)바이오스페이스)를 이용하여 체지방율을 측정하였으며, 여성의 경우 체지방율이 체중의 30%인 경우를 비만으로 판정하였다.

Broca식((신장-100)×0.9kg)으로 이상체중을 구하고, 이에 대한 상대체중으로서 110% 미만이면 정상, 110-119%는 과체중, 120%이상이면 비만으로 판정하였으며, 120-129%를 경도비만, 130~149%를 중등도비만, 그리고 150% 이상을 고도비만으로 등급판정하였다.

체격지수로는 체질량지수(BMI)를 이용하여 25 kg/m<sup>2</sup>미만이면 정상, 25-29kg/m<sup>2</sup>는 과체중, 30kg/m<sup>2</sup> 이상이면 비만으로 판정하였다.

### 3. 치료방법

한약은 1개월간 복용, 대장세척은 4회(1주에 2회) 시술, 기타 치료는 1주에 3회 시술하였다.

- 1) 한 약 : 太陰調胃湯加減, 調胃升清湯加減, 荊防瀉散加減 및 藿香正氣散加減 등
- 2) 침요법 : 복직근, 외복사근, 장요근 등의 복부근육에 단자하였다.
- 3) 구요법 : 天樞穴, 氣海穴, 關元穴, 中完穴에 간접구하였다.
- 4) 이침요법 : 神門, 內分泌點, 胃點, 脾點, 飢點, 口點, 肺點에 시술하였다.

- 5) 대장세척요법
- 6) 추나요법 : 대퇴골두전위, 천장관절 변위의 교정 및 장요근, 대퇴직근, 대퇴후근 등의 근육에 대한 신전요법을 시행하였다.
- 7) 전기지방분해요법
- 8) 온열요법
- 9) 식이지도
- 10) 행동수정요법
- 11) 운동처방

**4. 신체계측**

다리를 어깨너비로 벌리고 똑바로 선 자세에서 줄자를 사용하여 피부층의 윤곽을 따라 밀착하기 위해 약간 잡아 당겨서 실시하였다. 계측자에 따른 오차를 없애기 위하여 동일인이 계측하게 하였다. 체중은 전자식 체중계를 사용하여 측정하였으며, 신장은 간이 신장계를 사용하였다. 각 부위 계측방법은 다음과 같다.

- 1) 복 부 : 숨을 자연스럽게 내쉬고 멈춘 상태에서 배꼽선과 평행하게 측정하였다.
- 2) 둔 부 : 피대퇴골의 대전자 양측 둘레를 평행하게 측정하였다.

**5. 통계분석**

SPSS for win 7.5를 이용하여 각 항목별 치료 전 후 비교는 Paired t-test를 사용하였고, 체지방량과 근육량 간 감소치 비교 및 복부둘레와 둔부둘레 간 감소치 비교는 Student t-test를 사용하였다. p-value<0.01인 경우를 유의성 있는 것으로 하였다.

**Ⅲ. 결 과**

**1. 대상자의 일반적 특성**

**1) 연 령**

연구대상자는 모두 여성으로 20세미만이 4례, 20대가 22례, 30대가 21례, 40대가 13례, 50대가 10례, 그리고 60세 이상이 6례였으며, 최저 12세, 최고 72세로 평균 연령은 37.4±13.4세였다(Table I).

<Table I> Distribution of Age

Age(yrs)	No.	%
Below 20	4	5.3
20~29	22	28.9
30~39	21	27.6
40~49	13	17.1
50~59	10	13.2
over 60	6	7.9
Total	76	100

**2) 비만도**

**① 체지방율**

체지방율 30% 미만이 5례, 비만에 해당하는 30% 이상이 71례였으며, 이중 40% 이상이 8례였고, 평균 체지방율은 35.3±4.5%였다(Table II).

<Table II> Distribution of % Body Fat

% Body Fat	No.	%
Below 30	5	6.6
30~39	63	82.9
Over 40	8	10.5
Total	76	100

**② Broca's index에 따른 비만도**

정상군은 7례, 과체중군은 15례, 비만군은 54례였

으며, 비만군 중 경도비만은 20례, 중등도비만은 26례, 고도비만은 8례로, 평균  $129.1 \pm 17.8\%$ 였다 (Table III).

<Table III> Distribution of Obesity Index by Relative Body Weight

Obesity index(%)	No.	%
Normal	7	9.2
Overweight	15	19.7
Obesity mild	20	26.3
moderate	26	34.3
severe	8	10.5
Total	76	100

Overweight=relative body weight 110-119, mild=relative body weight 120-129, moderate=relative body weight 130-149, severe=relative body weight 150 ↑

③ 체질량지수(BMI)

25kg/m<sup>2</sup>미만의 정상군은 21례, 25-29kg/m<sup>2</sup>의 과체중군은 43례, 30kg/m<sup>2</sup>이상의 비만군은 12례였으며, 평균  $26.95 \pm 3.44\text{kg/m}^2$ 였다(Table IV).

<Table IV> Distribution of BMI

BMI(kg/m <sup>2</sup> )	No.	%
Below 25	21	27.6
25~29	43	56.6
Over 30	12	15.8
Total	76	100

BMI : body mass index

3) 복부/둔부 둘레비(waist hip ratio)

대상군 모두 여성의 복부비만에 해당되는 0.8 이상이었으며, 0.9 이상에 해당하는 경우가 59례로 77.6%를 차지하였으며, 평균  $0.93 \pm 0.05$ 였다(Table V).

<Table V> Distribution of waist hip ratio

WHR	No.	%
Below 0.8	0	0
0.80-0.89	17	22.4
Over 0.90	59	77.6
Total	76	100

WHR : waist hip ratio

2. 체중의 변화

치료전  $67.0 \pm 8.3\text{kg}$ 에서 치료후  $61.5 \pm 7.8\text{kg}$ 으로 평균  $5.4 \pm 1.8\text{kg}$ 의 감소를 보였으며, 감소율  $8.1 \pm 2.5\%$ 의 유의한 체중감소효과를 나타내었다 ( $p < 0.01$ )(Table VI).

3. 상대체중의 변화

Broca's index에 의한 상대체중은 치료전  $129.1 \pm 17.8\%$ 에서 치료후  $118.7 \pm 17.3\%$ 로 평균  $10.4 \pm 3.2\%$ 의 감소를 보였으며, 감소율  $8.1 \pm 2.5\%$ 의 유의한 체중감소효과를 나타내었다( $p < 0.01$ )(Table VI).

4. 체질량지수(BMI)의 변화

치료전  $27.0 \pm 3.4\text{kg/m}^2$ 에서 치료후  $24.7 \pm 3.3\text{kg/m}^2$ 으로 평균  $2.2 \pm 0.7\text{kg/m}^2$ 의 감소를 보였으며, 감소율  $8.3 \pm 2.6\%$ 의 유의한 감소효과를 나타내었다 ( $p < 0.01$ )(Table VI).

5. 체지방율의 변화

치료전  $35.3 \pm 4.5\%$ 에서 치료후  $32.0 \pm 5.2\%$ 로 평균  $3.3 \pm 1.9\%$ 의 감소를 보였으며, 감소율  $9.7 \pm 6.1\%$ 의 유의한 감소효과를 나타내었다( $p < 0.01$ )(Table VI).

<Table VI> Change of Body weight, Relative Body Weight, BMI and % Body Fat

	Before treatment	After 4weeks treatment	Reduction	% Reduction
BW(kg)	67.0±8.3	61.5±7.8	5.4±1.8	8.1±2.5*
RBW(%)	129.1±17.8	118.7±17.3	10.4±3.2	8.1±2.5*
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	27.0±3.4	24.7±3.3	2.2±0.7	8.3±2.6*
%BF	35.3±4.5	32.0±5.2	3.3±1.9	9.7±6.1*

BW : body weight, RBW : relative body weight, BMI : body mass index, %BF : % body fat

6. 체지방량과 근육량의 변화비교

체지방량은 치료전 24.0±5.8kg에서 치료후 20.0±5.6kg으로 평균 4.0±1.5kg의 감소를 보여 17.0±6.8%의 감소율을 나타낸 반면, 근육량은 치료전 40.8±3.7kg에서 치료후 39.3±3.7kg으로 평균 1.5±1.2kg의 감소를 보여 3.7±2.9%의 감소율을 나타내어, 한방비만치료가 근육보다 지방을 유의하게 감소시키는 것으로 나타났다(p<0.01)(Table VII, Fig. 1).

<Table VII> Change of Fat Mass and Soft Lean Mass

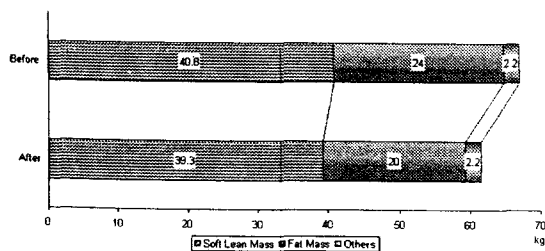
	Before treatment	After 4weeks treatment	Reduction	% Reduction
FM(kg)	24.0±5.8	20.0±5.6	4.0±1.5	17.0±6.8**a
SLM(kg)	40.8±3.7	39.3±3.7	1.5±1.2	3.7±2.9**b

Values are mean ± SD.

\* p<0.01 by paired t-test

a, b : a is significantly higher than b(p<0.01 by student t-test)

FM : fat mass, SLM : soft lean mass



<Fig. 1> Comparison between Soft Lean Mass Reduction and Fat Mass Reduction

7. 복부/둔부 둘레의 변화

복부둘레는 치료전 91.0±9.1cm에서 치료후 85.1±9.0cm로 평균 6.0±2.1cm 감소하여 6.6±2.2%의 감소율을 나타낸 반면, 둔부둘레는 치료전 97.6±6.9cm에서 치료후 93.1±6.9cm로 평균 4.5±1.9cm 감소하여 4.6±1.9%의 감소율을 나타내었다. 복부-둔부 둘레비(WHR)는 치료전 0.93±0.05에서 치료후 0.91±0.04로 평균 0.02±0.02 감소하여, 한방비만치료가 둔부둘레보다 복부둘레를 유의하게 감소시키는 것으로 나타났다(p<0.01)(Table VIII, Fig. 2).

<Table VIII> Change of Waist Circumference, Hip Circumference and Waist-Hip Ratio

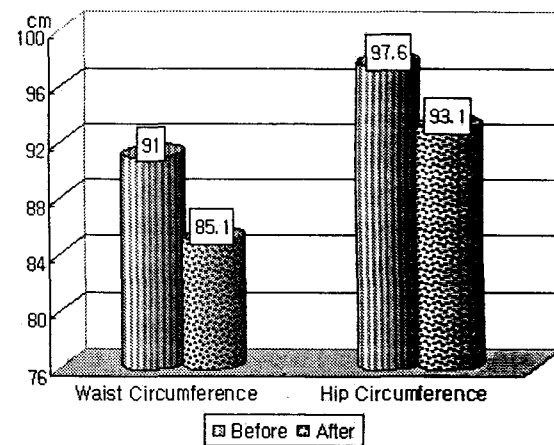
	Before treatment	After 4weeks treatment	Reduction	% Reduction
WC(cm)	91.0±9.1	85.1±9.0	6.0±2.1	6.6±2.2**a
HC(cm)	97.6±6.9	93.1±6.9	4.5±1.9	4.6±1.9**b
WHR	0.93±0.05	0.91±0.04	0.02±0.02	2.00±2.49*

Values are mean ± SD.

\* p<0.01 by paired t-test

a, b : a is significantly higher than b (p<0.01 by student t-test)

WC : waist circumference, HC : hip circumference, WHR : waist-hip ratio



<Fig. 2> Comparison between Waist Circumference Reduction and Hip Circumference Reduction

#### IV. 고찰

비만은 체지방의 과축적된 상태로 정의되며, 섭취 에너지량이 신체의 활동과 성장에 필요한 소비에너지를 초과할 때에 잉여에너지가 체내의 지방조직내에 축적되어 대사장애를 유발하는 현상으로 유전적, 환경적, 심리적 요인들의 복잡한 상호작용으로 생겨나게 된다.

고대 한의학 문헌에서는 비만이 肥, 肥胖, 肥人, 肉人, 肥貴人 등으로 표현되어 왔다. 그 원인에 대하여 黃帝內經에서는 「過食肥甘膏粱厚味」, 「久臥, 久坐, 少勞」, 「素稟之體」 및 「外感濕邪 및 內傷七情」 등으로 인한 氣滯, 痰濁, 水濕, 瘀血 등이 비만을 유발한다고 기록되어 있으며<sup>12)</sup>, 劉<sup>13)</sup>는 「血實氣虛」, 李<sup>14)</sup>는 「脾胃俱實」, 陳<sup>15)</sup>은 「氣虛生痰」 등을 원인으로 언급하기도 하였다. 한의학 문헌과 근래의 학설을 검토해보면, 비만의 원인은 稟賦, 膏粱厚甘味の 과식, 氣虛, 水濕, 濕痰, 內傷七情 등으로 요약될 수 있으며, 肺의 宣發肅降, 脾의 運化輸布 및 腎의 蒸騰氣化와 같은 臟腑機能의 失調와 밀접한 관련이 있는 것을 알 수 있다<sup>16,17)</sup>.

비만의 판정은 체지방량을 측정하여 판정을 내릴 수 있는데 비중법, 체내 총 수분량 측정법과 같이 직접 지방량을 측정하는 방법이 있지만 연구 목적으로만 사용되고 임상상 사용되지는 않으며, 신체계측법, 초음파법, 전산화단층 촬영, 자기공명영상 촬영, 생체전기저항측정법, 전신 전기전도성 측정 등의 간접 측정법이 주로 사용된다<sup>1)</sup>.

본 연구에서는 생물학적 전기저항측정법<sup>18)</sup>을 이용하여 체지방율을 측정하였으며, 신체계측법을 사용하여 비만도 및 지방분포형태를 평가하였다. 대상군 전체에서 비만증에 해당하는 체지방을 30% 이상인 경우는 71례(93.4%)였으며, 이중 체지방을 40% 이상인 고도비만증은 8례(10.5%)로 조사되었다. Broca's index로 볼 때 비만증에 해당하는 120%이

상인 경우는 54례(71.1%)였으며 이중 150% 이상의 고도비만증은 8례(10.5%)로 조사되었다. BMI 기준으로 과체중 및 비만에 해당하는 25kg/m<sup>2</sup> 이상인 경우는 55례(72.4%)였으며 30kg/m<sup>2</sup> 이상은 12례(15.8%)로 조사되었다.

비만은 단순히 '살이 찼다'는 미용상의 문제만이 아니라 심혈관계질환, 대사장애, 만성퇴행성 질환을 일으킬 수 있는 질병으로서, 비만의 건강에 대한 장기적인 영향을 연구한 보고에 의하면 처음 측정된 비만도가 표준체중의 110-130%에 포함된 군에서 연령, 콜레스테롤, 혈압, 흡연, 좌심실비대, 혈당이상과 독립적으로 비만이 심혈관계질환과 유의한 관련이 있다고 하였고<sup>4)</sup>, National Institute of Health에서는 표준체중의 20%를 초과하면 건강위험도가 증가한다고 발표하였으며 또한 비만이 조기사망, 당뇨병, 고혈압, 동맥경화증, 담낭질환, 일부 암의 발생 위험을 증가시킨다고 하였다<sup>19)</sup>.

한의학에서도 비만이 다른 합병증을 유발하는 것을 인식하고 있었는데, <素問 奇病論><sup>12)</sup>에서는 「肥者令人中滿 故其氣上溢, 轉爲消渴」, 劉<sup>13)</sup>는 「肥人…理緻密而多鬱滯氣血 難以通利故 多卒中」, 李<sup>20)</sup>는 「人肥必氣結而肺盛, 肺金剋肝木 故痰盛」, 傅<sup>21)</sup>는 「婦人有身體肥胖, 痰涎深多, 乃脾土之內病也」이라고 하여 肥滿은 消瘴, 氣滿發逆, 偏枯, 不妊 등의 病證을 유발할 수 있다고 보아 비만을 치료해야 할 대상으로 인식하였다는 것을 알 수 있다.

비만의 치료는 식사요법, 운동요법, 행동수정요법 등이 근간을 이루고 있으나, 바른 식사습관 및 생활습관을 가져도 비만증이 개선되지 않아 이러한 기본요법만으로는 비만증이 치료되지 않는 경우를 임상에서 자주 접하게 된다. 이러한 경우는 약물부작용, 쿠싱증후군, 갑상선기능저하증, 다낭소난소 등의 증후성비만이 있을 수 있겠으나, 임상적으로 대부분 체질적 소인과 더불어 氣虛, 氣機失調, 臟腑機能失調로 인한 신진대사저하인 경우가 많다. 따라서 이러

한 경우에는 식사, 운동 요법과 더불어 한약 투여 및 침, 구, 부항, 이침 등의 병행요법을 통하여 신체내적인 요인을 교정할 필요가 있다.

체중감소효과에 대한 연구보고에서 오 등<sup>22)</sup>은 8주간의 저열량식사 및 홍삼복합제품투여(4주)를 통해 2.6kg의 감소효과를 보고하였고, 안 등<sup>23)</sup>은 8주간 저열량식이요법(LCD)만으로는 5.78kg, 저열량식이요법과 운동요법을 병행한 경우는 6.78kg을 감소시켰다고 보고하였다. 12주간 실험한 보고에서 장 등<sup>24)</sup>은 운동과 식이요법의 병행으로 10.2kg (11.8%), 김 등<sup>25)</sup>은 1회 90분간 주 3회의 운동치료로 6.5kg(7.0%), Donnelly 등<sup>26)</sup>은 초저열량식이요법(VLCD)와 운동을 병행하여 18kg, Pavlou 등<sup>27)</sup>은 14.7kg의 감소효과를 보고하였다.

본 연구에서는 식이지도, 행동수정, 운동처방 등의 기본적인 생활수정요법 외에 한약, 침요법, 구요법, 이침요법, 부항요법, 전기지방분해요법, 온열요법, 대장척요법, 추나요법 등을 치료를 병행하여 4주 동안 체중이 평균 5.4±1.8kg(8.1±2.5%), 상대체중이 평균 10.4±3.2% 감소하여 유의한 감소효과를 나타내었다.

비만증에서 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 동맥경화증, 관상동맥질환 등 각종 성인병의 중요한자로 작용하는 것은 과도하게 축적된 지방조직이므로<sup>1-4)</sup>, 비만치료의 목표는 체중감소가 아니라 체지방감소에 두어야 한다. 반면 근육조직은 에너지 사용장소의 역할을 하므로 신체 구성성분 중 근육량이 차지하는 비율이 정상보다 높지 않은 사람은 근육의 소실을 최소화하여야 안정시 기초대사율(RMR)의 저하를 방지할 수 있다.

일반적으로 열량 제한 식이요법만으로 급속한 체중감소를 할 때에는 수분과 체지방조직의 감소가 많이 일어나며 지방조직의 감소는 상대적으로 적은 것으로 알려져 있다. 따라서 비만치료를 위해서는 식이요법과 더불어 지방의 산화를 위한 유산소운동<sup>18)</sup>

<sup>10)</sup>, 체지방체중 유지를 위한 웨이트 트레이닝<sup>11)</sup>을 병행하는 것이 효과적이다.

체지방을 감소 효과에 대한 기존의 연구보고에서 오 등<sup>22)</sup>은 8주간의 저열량식사 및 홍삼복합제품투여(4주)를 통해 3.51%(Inbody 3.0 이용), 장 등<sup>24)</sup>은 12주간의 운동과 식이요법의 병행으로 4.8%(Siri 공식으로 산출), 김 등<sup>25)</sup>은 1회 90분, 주 3회 간격으로 12주간의 운동치료로 4.5%(Jackson과 Pollock의 공식으로 산출)의 감소효과를 보고하였다.

본 연구에서는 체지방율이 치료전 35.3±4.5%에서 치료후 32.0±5.2%로 평균 3.3±1.9%의 감소를 보여 감소를 9.7±6.1%의 유의한 감소효과를 나타내었다. 한편 치료 전후의 체지방량 감소치와 근육량 감소치를 비교 분석한 결과, 지방량은 치료전 24.0±5.8kg에서 치료후 20.0±5.6kg으로 평균 4.0±1.5kg의 감소를 보여 17.0±6.8%의 감소율을 나타낸 반면, 근육량은 40.8±3.7kg에서 39.3±3.7kg으로 평균 1.5±1.2kg의 감소를 보여 3.7±2.9%의 감소율을 나타내어, 한방비만치료가 근육보다 지방을 유의하게 감소시키는 것으로 나타났다.

체지방율이 동일하더라도 축적된 지방의 분포부위에 따라 건강에 영향을 미치는 정도는 차이가 있음이 알려져 있다<sup>28)</sup>. 체지방의 분포차이를 나타내기 위해 복부/둔부 둘레비(waist hip ratio; WHR)가 사용되고 있는데, 남자의 경우 WHR이 0.90이상, 여자는 0.80 이상을 복부비만이라고 판정하며 이 수치 이상이면 건강위험도가 증가한다<sup>29)</sup>. 복부형 비만이 둔부형 비만보다 허혈성 심질환, 고혈압, 당뇨병, 고지혈증의 위험이 더욱 높으며, 이러한 영향은 BMI 등과 같은 신체계측치와도 독립적이어서 정상체중이라도 WHR이 증가되어 있는 경우에는 심혈관계 질환등 성인병의 위험인자가 된다고 한다<sup>29-31)</sup>. 특히 문맥의 지방조직은 매우 중요하여 지방층의 이동을 야기하는 자극에 대해 둔부의 지방조직보다 훨씬 민감한 것으로 알려져 있으며, 이는 문맥유리지방산의

증가와 관련해 심혈관질환, 뇌졸중, 성인형 당뇨병의 확실한 위험인자로 생각되고 있다<sup>32)</sup>. 따라서 비만을 치료할 때는 복부지방의 감소를 중시하여야 한다.

최근의 연구보고에서 Wadden 등<sup>33)</sup>은 체중이 감소함에 따라 체지방분포의 변화가 생겨 WHR이 크게 감소한다고 보고한 반면, Stallon 등<sup>34)</sup>은 어떠한 영향도 발견하지 못하였다고 보고하기도 하였다. 한편 Oscari<sup>35)</sup>는 하체비만 여성에서는 WHR의 감소가 일어나지 않고 복부비만의 여성에게서만 크게 감소된다고 보고하여, 체중감소와 WHR 감소와의 관련성은 연구보고마다 일치하지 않고 있다.

WHR에 대한 기존의 연구보고에서 오 등<sup>22)</sup>은 8주간의 저열량식사 및 홍삼복합제복투여(4주)를 통해 0.013, 장 등<sup>24)</sup>은 12주간의 운동과 식이요법의 병행으로 0.045(4.8%) 감소시켰다고 보고하였다.

본 연구에서는 대상군 전체가 여성 복부비만에 해당하는 WHR 0.8 이상이었으며, 0.9 이상에 해당하는 경우가 59례(77.6%)로 조사되었다. 4주간의 치료로 복부둘레는 치료전  $91.0 \pm 9.1\text{cm}$ 에서 치료후  $85.1 \pm 9.0\text{cm}$ 로 평균  $6.0 \pm 2.1\text{cm}$  감소하여  $6.6 \pm 2.2\%$ 의 감소율을 나타낸 반면, 둔부 둘레는 치료전  $97.6 \pm 6.9\text{cm}$ 에서 치료후  $93.1 \pm 6.9\text{cm}$ 로 평균  $4.5 \pm 1.9\text{cm}$  감소하여  $4.6 \pm 1.9\%$ 의 감소율을 나타내었다. 복부-둔부 둘레비는 치료전  $0.93 \pm 0.05$ 에서 치료후  $0.91 \pm 0.04$ 로 평균  $0.02 \pm 0.02$  감소하여, 한방비만치료가 둔부둘레보다 복부둘레를 유의하게 감소시키는 것으로 나타났다.

## V. 결 론

이성현 한의원 비만클리닉에 내원한 환자 76례를 대상으로 4주간의 한방비만치료 프로그램을 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 체중 5.4kg(8.1%), 상대체중 10.4%(8.1%), BMI  $2.2\text{kg}/\text{m}^2$ (8.3%)의 유의한 감소효과가 나타났다.
2. 체지방을 3.3%(감소율 9.7%)의 유의한 감소효과가 나타났으며, 체지방량은 4kg(17.0%), 근육량은 1.5kg(3.7%) 감소되어 한방비만치료가 근육보다 지방을 유의하게 감소시키는 것으로 나타났다.
3. WHR 0.02의 유의한 감소효과가 나타났으며, 복부둘레는 6cm(6.6%), 둔부둘레는 4.5cm(4.6%) 감소되어 한방비만치료가 둔부지방보다 복부지방을 유의하게 감소시키는 것으로 나타났다.

본 연구는 병행요법에 대한 치료효과에 대한 것이며, 향후 개별적인 치료방법의 효과에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다. 그리고 본 연구는 4주간의 단기간의 치료 성적에 대한 것으로 향후 장기간의 치료에 따른 효과의 추이에 대해서도 연구가 필요하리라 사료된다.

## 참 고 문 헌

1. 대한비만학회. 임상비만학. 서울 : 고려의학. 1995:171-178, 184-189, 357.
2. 이가영, 박태진. 40세 이상의 일부 성인에서 비만이 건강에 미치는 영향. 가정의학회지. 1997;18(3):284-294.
3. Bry GA. Complications of obesity. Annals of Internal Medicine 1985;103:1052-1062.
4. Hubert HB, Feinleib M, McNamara PD, Castelli WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease : A 26-year follow-up of participants in the Framingham



- heart study. *Circulation*. 1982;67(5):968-977.
5. Lapidus L, Bengtsson C, Larsson B, Pennert K, Rybo E, Sjostrom L. Distribution of adipose tissue and risk of cardiovascular disease and death : a 12 year follow-up of participants in the population study of women in Gothenburh. Sweden. *Br Med J*. 1984;289:1257-1261.
  6. Larsson B, Svardsudd K, Welin L, Wilhelmsen L, Bjorntorp P, Tibblin G. Abdominal adipose tissue diistribution , obesity, and risk of in the study of men born in 1913. *Br Med J*. 1984;288:1401-1404.
  7. Dengel DR , Hagberg JM, Coon PJ , Drinkwater DT, Andrew P. Effects of weight loss by diet alone or combined with aerobic exercise on body composition in older obese men. *Metabolism*. 1994;43(7):867-871.
  8. Depres JP, C Bouchard, A tremblay, R Savard, M Marcotte. Effect of aerobic training on fat distribution in male subjects. *Med Sci Sports Exer*. 1985;17:113-118.
  9. Gwinup G. Effect of exercise alone on the weight of obese women. *Arch Int Med*. 1975; 135:676-680.
  10. Lewis MA, Haskell WL, Wood PD. Effect of physical activity on weight reduction in obese middle-aged women. *Am J Clin Nutr*. 1976;29:151-156.
  11. Ballor DL, Katch VL, Becque MD, Marks CR. Resistance weight training during caloric restriction enhance lean body weight maintenance. *Am J Clin Nutr*. 1988;47:19-25.
  12. 洪元植. 精校黃帝內經. 서울 : 동양의학연구원출판부. 1991:61, 94, 219, 220, 275.
  13. 劉河間. 劉河間三六書. 서울 : 成輔社. 1976:282.
  14. 李東垣. 脾胃論. 東垣醫書十種. 서울 : 大成文化社. 1983:70.
  15. 陳士鐸. 石室秘錄. 서울 : 행림서원. 76.
  16. 신현대. 비만의 한의학적 개념과 치료법. *경희의학*. 1995;11(3~4):257-267.
  17. 北京中醫學院. 北京市中醫學教. 實用中醫學. 北京: 北京出版社. 1981:92.
  18. 최승훈, 김기진, 손정민, 차기출. 새로운 생체전기 임피던스법. *대한비만학회지*. 1997;6:95.
  19. Isselbacher KJ, Brauwald E, Wilson JD, Martin JB, Fauci AS, Kasper DL. *Harrison's principles of internal medicine*. 13th ed. McGraw Hill. 1994:446-452.
  20. 李中粹. 醫宗必讀. 臺北:綜合出版社. 1976:120,210.
  21. 傅青主, 葉天士. 新編傅青主男女科 葉天士女科. 서울 : 大星文化社. 1984:106, 193.
  22. 오승준, 정인경, 김영설, 최영길, 팽정령, 배정환, 신현대. 비만증에서 홍삼복합제품의 체지방 감소효과 연구. *경희의학*. 1999;15(2):157-165.
  23. 안재우, 강재현, 김성원, 김영환, 박혜순, 김현수, 양윤준, 안종득. 한국여성에서 저열량식이 단독 요법과 운동병합요법간의 복강내 지방량의 변화. *가정의학회지*. 1999;20(1):62-70.
  24. 장혁기, 김재훈, 전대원, 김용권, 이복은, 한구석, 진영수. 운동과 식이요법의 병행이 신체구성의 추이에 미치는 영향. *대한스포츠의학학회지*. 1998; 16(1):80-90.
  25. 김명화, 진영수, 김재훈, 김용권, 이혁중. 비만 여성의 운동교육을 통한 신체구성, 혈중지질 및 운동능력의 변화. *대한스포츠의학학회지*. 1997;15 (2):310-318.
  26. Donnelly JE, Prank NP, Jacosen DJ, Pronk SJ, Jakicic JM. Effect of a very-low-calorie diet and physical training regimens on body

- composition and resting metabolic rate in obese females. *Am J Clin Nutr.* 54:56-61.
27. Pavlou KN, Kery S, Steffee WP. Exercise as an adjust to weight loss and maintenance in moderately obese subjects. *Am J Clin Nutr.* 49:271-281.
28. Ashwell M. Obesity in men and women. *Int J Obesity.* 1994;18(suppl.1):S1-S7.
29. Bray GA. *Classification and evaluation of the obesity.* *Med Clin North Am.* 1989;73:161-184.
30. Harz AF, Rupley DC, Rimm AA. The association of girth measurements with disease in 32,587 women. *Am J Epidemiol.* 1984;119(1):71-80.
31. Lavin N. *Manual of endocrinology and metabolism.* 1st ed. Boston:Little Brown and Company. 1986:487-500.
32. Bjorntorp P. Portal adipose tissue as a generator of risk factors for cardiovascular disease and diabetes. *Arteriosclerosis.* 1990;10:493.
33. Wadden TA, Stunkard AJ, Johnston FE, Wang J, Pierson RN, Vanltalle TB, Costello E, Pena M. Body fat deposition in adult obese women. Changes in fat distribution accompanying weight reduction. *Am J Clin Nutr* 1988;47:229-234.
34. Stallone DD, Stunkard AJ, Wadden TA, Forster GD, Borstein J, Arger P. Weight loss and body distribution : a feasibility study using computed tomography. *Int J Obesity.* 1991;15:775-780.
35. Oscari LB. The role of exercise in weight control. *Exercise and sport science reviews.* 1973;1:103-123.