

원저

# 한방비만프로그램을 통한 체중과 부위별 복부둘레의 경과 관찰 및 상관성 연구

허수정 · 이재은 · 김현진 · 조현주 · 명성민\*

제인한방병원 한방부인과, \*중원대학교 의료정보학과

## The Progress Report of Weight and Waist Circumference through the Oriental Obesity Treatment

Su-Jeong Heo, O.M.D., Jae-Eun Ie, O.M.D., Hyun-Jin Kim, O.M.D., Hyun-Ju Cho, O.M.D.

*Dept. of OB & GY, Jein Oriental Hospital*

Sung-Min Myoung, Ph.D.

*Dept. of Medical Informatics, Jungwon University*

### Objectives

The purpose of this study was to investigate the progress of weight and waist circumference(WC) through oriental obesity treatment and clarify the correlation between weight loss and WC change.

### Methods

The subjects were treated from January 2007 to September 2009 in J Oriental Medical Center. Herbal medicine, electroacupuncture, oriental obesity physiotherapy were performed for a month. We checked the change of weight and WC at every treatment. We classified the WC into upper, middle, lower parts specifically and measured them individually. Measurements were analyzed by using one-way repeated measures ANOVA and we also investigated correlation between weight loss and WC change.

### Results

(1) During the first and second treatment sessions, the weight loss was the highest,  $0.96 \pm 0.86$  kg ( $1.46 \pm 1.32$  %) and during the 5th and 6th treatment sessions, the lowest  $0.37 \pm 0.61$  kg. The final weight loss was  $3.71 \pm 1.47$  kg ( $5.51 \pm 2.12$  %). (2) After 8 treatment sessions, the reductions of upper, middle and lower WC were  $3.59 \pm 2.26$  %,  $5.93 \pm 2.75$  %,  $5.51 \pm 3.22$  %, respectively. As the patients received more treatment, there was a progressive decline in the variation of weight and middle WC. However, the decline rate of upper and middle WC fluctuated during the treatments, forming a W-shaped curve. (3) Analysis of the correlation between the weight loss and WC change shows that the reduction of middle WC was most closely associated with the weight loss.

### Conclusions

This study indicated that the rate of weight loss and WC reduction showed stagnation during the 5th and 6th treatment sessions, and the reduction of middle WC was most closely associated with the weight loss. Since the progress of weight and WC change is an important field of research on obesity, further systemic studies would be needed for the foundation of a clinical guideline.

**Key Words : Obesity, Oriental Obesity Treatment, Weight loss, Waist circumference**

- 교신저자 : 조현주, 서울시 성동구 송정동 81-14 제인한방병원 1층 한방부인과  
(02) 3408-2255, mickey7677@hanmail.net
- 접수: 09년 11월 14일 수정: 09년 11월 20일 채택: 09년 11월 27일

## I. 서론

최근 서구식 고열량 식이 및 스트레스 증가와 더불어 신체활동의 부족으로 인해 비만인구가 꾸준히 증가하고 있다. 미국 인구의 61 %가 과체중 또는 비만으로 체지방 증가와 그로 인한 수많은 질병의 증가 위험에 직면해 있고<sup>1)</sup>, 우리나라의 경우도 20세 이상 성인의 비만 유병률이 1998년 26.3 %에서 2005년 31.5 %로 증가하였으며, 30세 이상은 29.1 %에서 34.8 %로 증가한 실정이다<sup>2)</sup>. 비만은 당뇨병, 고혈압, 고지혈증, 관상동맥질환의 발생을 증가시키고 특히 심혈관계 질환의 독립적인 위험인자로 알려져 있으며, 인슐린 저항성을 증가시켜 제 2형 당뇨병의 발병과 대사증후군의 발생에 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다<sup>3)</sup>. 또한 체지방율이 동일하더라도 축적된 지방의 분포부위에 따라 건강에 영향을 미치는 정도는 차이가 있고<sup>4)</sup>, 특히 복부 비만은 대사증후군의 중요한 인자 및 심혈관계 질환의 독립적인 위험인자로 알려져 있으므로<sup>5)</sup> 비만 치료에 있어 복부 둘레의 적극적인 관리가 중시되어야 한다.

한방비만프로그램의 치료효과를 연구한 논문들이 지속적으로 보고되고 있고<sup>6-10)</sup>, 최근에는 체중감량 경과에 대한 연구<sup>11,12)</sup>도 있었으나, 아직까지 한방비만치료의 경과 보고에 초점을 둔 연구는 부족한 편이며, 체중 및 복부둘레 변화량에 대한 통계적 유의성 검증 과정을 거치지 않았고 복부둘레 감소의 임상경과에 대한 연구가 부족하다. 따라서 이번 연구에서 매회 치료를 거듭할 때마다 측정되는 체중 감량 및 상중하 실측 복부 둘레 감소량에 통계적 유의성이 있는지를 확인하였고, 상중하 부위별 복부둘레의 변화 양상을 관찰하였으며, 체중감량과 복부둘레 변화사이의 상관성을 분석함으로써 비만치료의 진행에 따른 경과를 보고하여 임상치침에 도움이 되고자 하였다.

## II. 대상 및 방법

### 1. 대상

2007년 1월부터 2009년 9월까지 ○○한방병원 한방부인과를 방문하여 한방비만프로그램을 시행한 환자 중, 일주일에 2번씩 규칙적으로 8회 이상 치료를 시행한 57명의 환자를 대상으로 후향적 차트 리뷰를 실시하였다.

### 2. 치료방법

#### 1) 저주파전침

환자의 체격에 따라 0.30 mm×105 mm 또는 0.25 mm×75 mm의 스테인레스 장침(동방침구, 서울, 한국)을 사용하여 2개를 한 쌍으로 3-4 cm 간격, 총 6쌍을 피하지방층에 횡자 시술한 후 전침기를 연결하였다. 전침기(PULSE GENERATOR, 鈴木의료기주식회사, Japan)의 자극 강도는 통전감을 환자가 자각하되 통증을 느끼지 않을 정도로 조정하였고, 주파수 30 Hz로 30분 자극 후, 다시 60 Hz로 10분간 자극을 주는 방법으로 시술하였다.

#### 2) 한약

한방적 변증을 토대로 환자 상태를 진단한 후 탕약을 처방하여 1회 120 ml 용량으로 1일 3회 식전 30분에 복용하도록 지시하였다. 처방은 加味體減湯(65 %)과 太陰調胃湯 加味方(16 %)이 빈용되었고 그 외 加味逍遙散, 五積散 加味方, 少陰人香八益氣湯 加味方, 太陰人熱多清心湯 加味方, 體減祛脂丸, 少陽人荊防地黃湯 加味方 등이 사용되었다.

### 3) 식이 및 운동지도

식이조절은 환자의 상태에 따라 한약을 제외한 열량 공급을 여자 1,000 Kcal/day, 남자 1,200 Kcal/day로 제한하도록 지시하였고, 운동은 주 4회 이상, 40분 이상의 유산소 운동을 하도록 권장하였으며 식이 및 운동 모두 환자의 자율에 맡기도록 하고 강제성은 부과되지 않았다.

### 4) 한방비만 물리요법

#### (1) 중저주파 비만치료기

중저주파 비만치료기(Venus Slim, 뷰테크, 한국)를 사용하여 환자를 앙와위로 눕힌 상태에서 요배부와 체형에 따라 복부 또는 대퇴에 패드를 장착하고 20분간 최고 강도의 25-50 % 정도의 자극을 주어 시술하였다.

#### (2) 석션기

석션기(Proportion, (주)엔젤코리아에스페, 한국)를 사용하여 음압을 걸고 부항컵으로 5분 동안 복부 및 대퇴나 상박과 같이 지방분포가 많은 부위의 피부 표면에 走罐法을 써서 자극을 준 후, 다음 15분 동안은 특정 부위의 피부 조직에 부항컵을 고정시키고 음압 상태를 유지하였다.

### 3. 신체계측

#### 1) 체중 측정법

매회 같은 복장으로 동일한 전자식 체중계(CAS, 서울, 한국)를 사용하여 측정하였다.

#### 2) 복부 사이즈 측정법

환자를 앙와위로 눕힌 상태에서 숨을 자연스럽게 내

쉬어 멈추게 하고, 줄자를 사용하여 피부층의 윤곽을 따라 밀착하여 cm 단위로 측정하였다. 측정자에 따른 오차를 없애기 위하여 동일인이 측정하였다.

가) 복부둘레 상 - 양쪽 12번째 늑골 하단을 기준으로 하여 측정하였다.

나) 복부둘레 중 - 배꼽을 기준으로 양 전상장골극을 이은 선과 평행하게 측정하였다.

다) 복부둘레 하 - 양쪽 전상장골극을 기준으로 하여 측정하였다.

### 4. 통계방법

통계분석은 R-package 2.8.1을 이용하여 체중과 복부둘레의 시점간 차이검증을 위하여 one-way repeated measures ANOVA를 실시하였다. 결과는 평균(mean)±표준편차(standard deviation:SD)로 표시하고 유의수준(significance level)  $\alpha=0.05$ 로 두어 P-value가 0.05보다 작은 경우 유의하다고 판정하였다. 또한 시점간 체중감량 정도와 복부둘레 상, 중, 하의 감소 정도의 상관성 관찰을 위해 Pearson 상관계수를 구하였다.

## Ⅲ. 결 과

### 1. 대상자들의 일반 특성

총 57명의 환자의 평균연령은  $36.81 \pm 11.56$ 세였고, 10대 2명(3.5%), 20대 20명(35.1%), 30대 15명(26.3%), 40대 10명(17.5%), 50대 9명(15.8%), 60대 1명(1.8%)로 나타났다. 이 중 남자는 2명, 여자는 55명이었다.

### 2. 체중 경과

총 8회의 한방비만프로그램을 통하여 치료 횟수가 진행되면서 점차적으로 체중감량이 되는 경향을 보였고

Table I. The Cumulative Decrease Rate of Weight and Waist Circumference during Treatment

Period	Weight(%)	WC-Upper(%)	WC-Middle(%)	WC-Lower(%)
1-2	1.46±1.32	0.68±2.00	1.79±2.00	2.19±2.34
1-3	2.36±1.26	1.44±2.07	2.80±2.91	2.60±3.18
1-4	2.94±1.50	1.71±2.02	3.59±2.54	3.56±2.94
1-5	3.68±1.76	2.60±2.33	4.26±2.85	4.30±3.14
1-6	4.21±1.93	2.61±1.95	4.99±2.74	4.14±3.01
1-7	4.78±1.96	2.93±2.23	5.48±2.66	5.04±3.09
1-8	5.51±2.12	3.59±2.26	5.93±2.75	5.51±3.22

The values are mean±SD. WC: Waist Circumference.

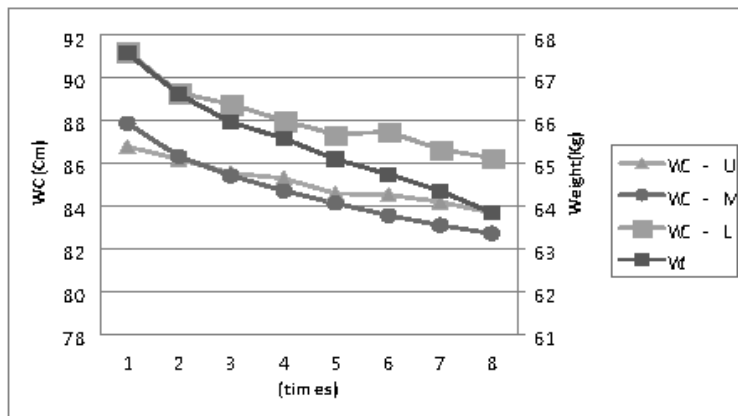


Fig. 1. The changes of body weight and waist circumference according to times.

Wt: Weight. WC-U: Waist Circumference-Upper.

WC-M: Waist Circumference-Middle.

WC-L: Waist Circumference-Lower.

(Fig. 1), 치료 전 67.57±8.78 kg에서 치료 후 63.85±8.50 kg로 평균 3.71±1.47 kg의 체중감소를 나타내었다. Table I에 나타난 체중의 퍼센트 경과를 보면 약 2주 경과 시점인 4회째 내원에서 최종 체중 감소량의 절반 이상인 2.94±1.50 %가 감소되었고, 약 4주 경과 시점인 8회째 내원에서 마지막으로 초진 당시 환자 체중의 5.51±2.12 %가 감량되는 효과를 보였다. 매 회마다의 체중변화는 모두 통계적으로 유의하게 감소했고, 1회에서 2회 사이의 체중감소량은 0.96±0.86 kg으로 최고치를 나타냈으며, 5회에서 6회 사이에서의 체중감소량은 0.37±0.61 kg로 최저치가 관찰되었다(Table II).

### 3. 복부둘레의 경과

총 8회의 한방비만프로그램을 통하여 복부둘레 상, 중, 하의 변화를 측정된 결과, 5~6회 사이에 복부둘레 하의 증가를 제외한 모든 경우에서 치료횟수가 진행됨에 따라 복부둘레가 감소하는 경향성을 보였고(Fig. 1), 최종적으로 초진 당시 환자 복부둘레 상, 중, 하의 3.59±2.26 %, 5.93±2.75 %, 5.51±3.22 %가 감소되는 효과를 보여 복부둘레 중이 가장 감소율이 높은 것으로 나타났다 (Table I). 복부둘레 상은 1~2회 사이, 2~3회 사이에 각각 0.58±1.70 cm, 0.66±1.37 cm씩 유의하게 감소되었고, 4~5회 사이에서 최고치인 0.75±1.32 cm, 5~6회 사이에

**Table II. The Change of Weight after Each Treatment**

Variable	Mean±SD(kg)	P-value
ΔWt 1	0.96±0.86*	<.0001
ΔWt 2	0.64±0.60*	<.0001
ΔWt 3	0.40±0.62*	<.0001
ΔWt 4	0.47±0.68*	<.0001
ΔWt 5	0.37±0.61*	<.0001
ΔWt 6	0.39±0.70*	<.0001
ΔWt 7	0.49±0.64*	<.0001

The values are mean±SD.

ΔWt is the difference between Wt(N+1) and Wt(N).

\*: Statistically significant(p<0.05) by one-way repeated measures ANOVA.

**Table III. The Change of Waist Circumference after Each treatment**

Variable	Mean±SD(cm)	P-value
<b>ΔWC-Upper</b>		
ΔWC-Upper 1	0.58±1.70*	0.0128
ΔWC-Upper 2	0.66±1.37*	0.0006
ΔWC-Upper 3	0.25±1.21	0.1265
ΔWC-Upper 4	0.75±1.32*	<.0001
ΔWC-Upper 5	0.02±1.55	0.9121
ΔWC-Upper 6	0.30±1.28	0.0808
ΔWC-Upper 7	0.55±1.51*	0.0078
<b>ΔWC-Middle</b>		
ΔWC-Middle 1	1.58±1.82*	<.0001
ΔWC-Middle 2	0.90±1.89*	0.0007
ΔWC-Middle 3	0.68±1.61*	0.0023
ΔWC-Middle 4	0.60±1.35*	0.0015
ΔWC-Middle 5	0.60±1.51*	0.0039
ΔWC-Middle 6	0.46±1.48*	0.0226
ΔWC-Middle 7	0.38±1.79	0.1141
<b>ΔWC-Lower</b>		
ΔWC-Lower 1	1.95±2.15*	<.0001
ΔWC-Lower 2	0.43±3.15	0.3071
ΔWC-Lower 3	0.84±1.72*	0.0005
ΔWC-Lower 4	0.69±1.49*	0.0009
ΔWC-Lower 5	-0.14±1.79	0.5516
ΔWC-Lower 6	0.84±2.14*	0.0047
ΔWC-Lower 7	0.40±1.90	0.1160

The values are mean±SD. WC: Waist Circumference.

ΔWC is the difference between WC(N+1) and WC(N).

\*: Statistically significant(p<0.05) by one-way repeated measures ANOVA.

최저치인 0.02±1.55 cm의 감소가 있었다. 복부둘레 증은 1회 치료로 1.58±1.82 cm의 감소가 있었고, 이후 지속적인 복부둘레 감소를 보였으나, 그 감소폭이 점점 줄어드는 경향성이 관찰되었다. 마지막으로 복부

둘레 하는 비만치료 1~2회 사이에 1.95±2.15 cm의 가장 큰 폭의 감소가 있었고, 3~4회 사이에서 0.84±1.72 cm, 4~5회 사이에서 0.68±1.49 cm, 6~7회 사이에서 0.84±2.14 cm의 유의한 감소가 있었다(Table III).

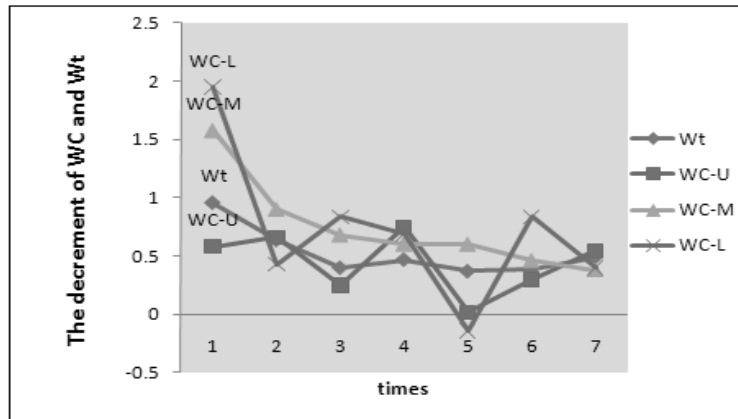


Fig. 2. The mean decrement pattern of weight(kg) and waist circumference(cm).  
 Wt: Weight.  
 WC-U: Waist Circumference-Upper.  
 WC-M: Waist Circumference-Middle.  
 WC-L: Waist Circumference-Lower.

Table IV. The Correlation Analysis of Weight Loss and WC Change

	$\Delta$ WC-Upper	$\Delta$ WC-Middle	$\Delta$ WC-Lower
$\Delta$ Wt 1	<u>0.356*</u>	0.243	0.224
$\Delta$ Wt 2	0.193	0.043	-0.015
$\Delta$ Wt 3	0.200	<u>0.437*</u>	<u>0.325*</u>
$\Delta$ Wt 4	0.179	<u>0.392*</u>	0.227
$\Delta$ Wt 5	0.355*	<u>0.394*</u>	0.143
$\Delta$ Wt 6	0.401*	<u>0.316*</u>	0.049
$\Delta$ Wt 7	0.249	0.162	0.317*

The values are Pearson correlation coefficients.

WC: Waist Circumference.

$\Delta$ Wt is the difference between Wt(N+1) and Wt(N).

$\Delta$ WC is the difference between WC(N+1) and WC(N).

The significant correlations between the weight loss and the significant WC change are expressed by single underlines.

\*p<.05 is considered statistically significant.

#### 4. 체중 및 복부둘레의 변화량 양상

총 8회의 한방비만프로그램을 거치면서 매 회마다 체중과 복부둘레 상, 중, 하의 변화량의 패턴을 비교한 결과, 체중과 복부둘레 중의 변화량은 점진적으로 감소하는 추세를 나타내고, 복부둘레 상과 하의 변화량은 W-형태의 그래프를 나타냄으로써 감소량

의 폭에 변동이 큰것으로 관찰되었다(Fig. 2).

#### 5. 체중변화 양상과 복부둘레 변화 양상 간의 상관성

총 8회 치료시 시점간 체중감소량과 복부둘레 감소량에 유의한 상관성이 있는지 알아보았다. 그 결과 복부둘레 상의 감소는 1~2회, 5~6회, 6~7회 시점에서,

복부둘레 중의 감소는 치료의 중간 단계인 3~4회, 4~5회, 5~6회, 6~7회 시점에서, 복부둘레 하는 3~4회, 7~8회 시점에서 체중 감소와의 유의한 상관성을 나타내었다 (Table IV). 그 중 Table III에 나타난 통계적으로 유의한 복부사이즈의 변화량만을 채택하여 분석한 결과, 복부둘레 상 1-2회, 복부둘레 중 3-4회, 4-5회, 5-6회, 6-7회, 복부둘레 하 3-4회에서 체중감소와 유의한 상관성을 갖는다.

#### IV. 고찰

현대인들은 교통의 발달과 신체활동을 필요로 하는 업무의 기계화로 인해 기본 운동량이 감소되었고, 고칼로리의 다양한 음식의 섭취로 인하여 비만 인구는 점점 증가하는 추세이다. 비만은 대사증후군, 제 2형 당뇨병 및 심혈관 질환 등의 발생을 높이고, 수많은 정신적, 사회심리학적 문제를 유발하여 궁극적으로 비만이 끼치는 사회적 영향은 매우 광범위하다<sup>13)</sup>.

우리나라는 서구와 같이 중증 비만의 유병률은 높지 않으나 정도 및 중증도의 비만인면서 복부형 비만의 형태를 보이는 경우가 많다<sup>14)</sup>. 동일한 비만도를 갖고 있더라도 복부에 지방이 축적되면 비만 합병증 위험이 증가하게 되므로<sup>15)</sup> 비만 치료에 있어서 복부 둘레에 대한 적극적인 관리가 중시되어야 한다.

비만에 대한 한방치료의 연구는 1992년부터 활발히 진행되었는데, 최근에는 1회 치료시 체중감량 경과에 대한 연구<sup>11,12)</sup>도 있었으나, 체중 및 복부둘레 변화량에 대한 통계적 유의성 검증 과정을 거치지 않았고, 한방비만 치료시 복부둘레의 변화와 치료 경과에 대한 연구는 부족한 실정이다.

허리둘레는 1차 진료수준에서 가장 측정하기 쉽고, 출자 측정이 신뢰할 만한 측정도구가 되며<sup>16)</sup>, 비용이 거의 들지 않는다는 장점이 있다. National Cholesterol Education Program Adult Treatment

Panel III(NCEP-ATP III)에서는 대사증후군을 정의할 때, 복부비만이 인슐린저항성 및 대사증후군과 상관관계가 더 높은 점을 강조하여 비만의 지표를 체질량지수가 아닌 허리둘레로 단순화시켰다<sup>17)</sup>. 그러므로 비만치료의 임상에서 허리둘레를 측정하는 것은 의미가 있고 중요하다.

이전 연구에서는 복부 비만 상태를 평가함에 있어 배꼽 둘레를 측정하거나<sup>8)</sup> WHO방법인 최하위 늑골 하부와 골반 장골능과의 중간부위 둘레를 측정하였으나<sup>9)</sup>, 어느 한가지 방법만으로는 복부 비만 상태와 치료 경과를 상세히 반영할 수 없다.

이에 본 연구에서는 시점간 차이검증을 위하여 one-way repeated measures ANOVA를 실시하여 매회 치료를 거듭할 때마다 측정되는 체중 변화 및 복부 둘레 변화에 통계적 유의성이 있는지를 확인하였고, 특히 복부 둘레는 상, 중, 하로 나누어 보다 세부적으로 복부 사이즈 변화를 관찰하고 상, 중, 하 중에서 어떤 부위가 가장 체중변화와 밀접한 연관성이 있는지 확인하였다. 비만치료의 임상에서 개인마다 체형의 차이가 있고, 같은 복부 비만이라고 해도 상복부의 비만, 배꼽둘레로 나타나는 허리의 비만, 아랫배 둘레증가를 주소로 하는 비만 등으로 나뉘어진다. 따라서 임상에서 흔히 볼 수 있는 이러한 경향성과 부합되도록 양 12번째 늑골 하단, 배꼽, 양 전상장골극을 기준으로 복부를 상, 중, 하로 나누고 그 둘레를 각각 측정하였다. 그리하여 치료과정을 상세히 파악하고 환자에게 보다 명확한 치료 경과를 설명할 근거를 마련하고자 하였다.

이번 연구의 한방비만프로그램에 포함된 전기침의 원리는 전류가 흐르면 열 상승이 발생하여 중성지방이 글리세린과 지방산으로 가수분해된 후 미세순환을 통해 제거되는 것으로 지방 분해를 돕고<sup>18)</sup>, 중저주파 비만치료기는 자율신경 자극 및 온열효과로 비만치료에 도움이 된다고 입증되었으며<sup>19)</sup>, 석션기를 통한 부항요법은 국소부위의 혈행순환 촉진과 전

신적인 祛瘀生新的 효능이 있다<sup>20)</sup>. 식이조절은 저열량식이인 여자 1,000~1,200kcal/day, 남자 1,200~1,600kcal/day<sup>1)</sup>을 기준으로 하여 여자 1,000 kcal/day, 남자 1,200 kcal/day로 제한하였다. 매회 방문시 모든 환자에게 동일하게 식이제한의 중요성을 알리고 꾸준히 시행할 것을 지도하였으나 순응도는 개인차가 컸다.

체중 경과를 살펴보면 모든 회차에서 유의성있는 감소를 나타냈고, 그 중 1-2회 사이에 체중감소량이  $0.96 \pm 0.86$  kg( $1.46 \pm 1.32$  %)으로 최고치를 나타내었고 지속적으로 유의한 감소를 나타내면서 최종적으로  $3.71 \pm 1.47$  kg( $5.51 \pm 2.12$ %) 체중감량이 관찰되었다. 5-6회 사이에는  $0.37 \pm 0.61$  kg로 감소량이 가장 적었고, 이와 같은 양상은 복부둘레 상과 하의 경과에서도 나타나는데, 통계적으로 유의하지는 않지만 5-6회 사이에서 복부둘레 상은  $0.02 \pm 1.55$  cm로 최저치의 감소를 보였고, 복부둘레 하는 오히려  $0.14 \pm 1.79$  cm의 증가가 관찰되었다. 이는 한방비만프로그램이 진행되면서 5-6회 사이에 정체기 양상을 나타낸다고 볼 수 있다.

복부둘레 경과에 관해서는 table III에 복부둘레의 전체적인 변화량을 제시했으며, 그 변화량의 대략적 패턴을 Fig. 2에 나타내었다. 그 결과 복부둘레 중은 치료가 진행됨에 따라 점진적으로 지속 감소하는 양상을 보였고(table III) 최종적으로 초진시 측정치의  $5.93 \pm 2.75$  %의 감소를 나타내어 복부둘레 상, 하에 비해 높은 감소치를 보였다. 또한 체중이나 복부둘레 상, 하에서 나타나는 5-6회에서의 정체 양상 없이 지속적으로 감소하는 경향성을 보였다. 복부둘레 상과 하 역시 치료가 반복되면서 지속적 감소 양상을 보였으나, 사이즈 감소의 변화량은 변동이 많아 W-형태의 패턴을 나타내는 것으로 관찰되었다(Fig. 2). 체중의 감소와 복부둘레의 변화에 대한 상관성 분석에서 한방비만프로그램의 1-2회 단계에는 복부둘레 상의 감소가 체중감소와 상관성을 나타내었으나, 중간 단

계에는 지속적으로 복부둘레 중이 체중감소와 밀접한 관련성이 있음을 보였다(table IV).

이번 연구는 몇 가지 한계점이 있었는데 치료의 객관적 평가를 위해서는 프로토콜에 통일성이 있어야 하지만 한방치료의 특징상 환자의 상태와 체질의 편차에 따라 탕약 처방이 달라질 수밖에 없었다. 또한 침치료, 물리요법, 한약치료는 동일하게 적용되었으나, 개인적으로 매회 방문시 식이조절과 운동요법의 지도에도 불구하고 실행 정도에 차이는 불가피했다. 따라서 향후 탕약의 종류별 결과 차이와 식이조절 및 운동요법 지도에 대한 순응도 평가를 통해 그룹을 세분하여 분석하는 연구가 더 필요할 것이다.

본 연구는 유의성 검증을 거쳐 한방비만프로그램에서의 체중과 복부둘레의 경과를 보여줌으로써 비만치료의 임상지침 확립에 도움이 될 것으로 생각된다. 또한 기존의 여러 논문에서 허리둘레가 복부비만을 잘 반영하고<sup>21,22)</sup>, WHR(waist-hip ratio)보다 우월한 대리표지자일 수 있다는 점<sup>23)</sup>을 토대로 복부둘레를 세분화하여 분석함으로써 향후 학문적 토대의 가치가 있다고 하겠다.

## V. 결론

2007년 1월부터 2009년 9월까지 제인한방병원 한방부인과에서 57명의 환자를 대상으로 일주일에 2번씩 규칙적으로 8회 이상 한방비만프로그램을 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 1-2회 치료 사이에 체중감소량이  $0.96 \pm 0.86$  kg으로 최고치를 나타냈고, 5-6회 치료 사이 체중감소량은  $0.37 \pm 0.61$  kg로 최저치를 나타냄으로써 정체기 양상을 보였으며, 8회 치료시 최종적으로  $3.71 \pm 1.47$  kg( $5.51 \pm 2.12$  %)의 체중이 감량되었다.



2. 8회의 치료 후, 초진 당시 환자 복부둘레 상, 중, 하의  $3.59 \pm 2.26$  %,  $5.93 \pm 2.75$  %,  $5.51 \pm 3.22$  %가 감소되는 효과를 보였고, 매 회 치료가 진행됨에 따라 체중과 복부둘레 중의 변화량은 대체적으로 점진적인 감소를 보이나, 복부둘레 상과 중의 변화량은 증감의 변동이 있는 W-형태를 보인다.
3. 한방비만프로그램 진행시 복부둘레 상, 중, 하 중에서 복부둘레 중의 감소가 체중의 감소와 가장 밀접한 연관성이 있다.
8. 이재성, 이성현. 한방치료의 체지방 및 복부비만 감소효과. 대한한방비만학회지. 2001;1(1):1-15.
9. 송미연, 정원석, 신현대. 비만환자의 체중감량에 있어 슬림다이어트 처방의 유용성 평가를 위한 임상 시험. 대한한방비만학회지. 2003;3(1):1-6.
10. 장영우, 조정훈, 송병재. 태음조위탕과 전기침 병행 치료의 비만에 대한 효과. 대한한방비만학회지. 2001;1(1):96-107.
11. 이운재, 류은경. 한방비만프로그램의 체중감량 경과 관찰. 대한한방비만학회지. 2009;9(1):53-8.
12. 이운재, 황덕상, 조정훈, 이진무, 이창훈, 장준복, 이경섭. 비만여성에서 단기간 한방프로그램의 체중감량 효과와 운동관리 및 연령과의 연관성 연구. 대한한방부인과학회지. 2009;22(3):197-204.

## VI. 참고문헌

1. 대한가정의학회 비만연구회. 비만치료의 최신지견 2005. 서울:한미의학.2005:29-31,100.
2. 질병관리본부 한국보건사회연구원. 국민건강영양조사 제 3기 조사결과 심층분석 연구 보고서: 검진 부문, [http://knhanes.cdc.go.kr/result/Result\\_03.aspx](http://knhanes.cdc.go.kr/result/Result_03.aspx)/assessed on November 22, 2007.
3. 김정환, 조금주, 최경목, 한지혜, 윤도경, 김선미. 당뇨병이 없는 성인 여성에서 혈청 Visfatin 농도와 비만 및 대사증후군과의 관련성. 대한비만학회지. 2009;18(1):15-23.
4. Ashwell M. Obesity in men and women. Int J Obesity. 1994;18(suppl.1):S1-S7.
5. 박수경, 박민선, 고정아. 탄수화물 섭취량과 허리둘레와의 연관성. 대한비만학회지. 2008;17(4):175-81.
6. 김길수, 김선민. 체감의이인당 복용과 전침시술이 체지방감소에 미치는 효과. 대한한방비만학회지. 2002;2(1):13-32.
7. 한지영, 조정훈, 장준복, 이경섭. Lipodren 및 이침을 이용한 과체중 및 비만치료에서 식사일지 작성과 병원운동치료의 임상적 유용성 고찰. 대한한방비만학회지. 2004;4(1):213-9.
13. 황덕상, 이운재, 이창훈, 김용석, 장준복, 이경섭. 저주파 전침 위주의 한방비만치료의 체중감량 효과 및 관련 인자에 관한 연구. 대한한방부인과학회지. 2009;22(2):140-50.
14. 이아라, 정원석, 송미연. 폐경전 한국인 비만여성에서 복부 지방의 분획별 특성에 대한 임상연구. 대한한방비만학회지. 2008;8(2):25-35.
15. 신승우, 김길수. 복부비만 치료 후 피하 및 내장 지방의 변화. 대한한방비만학회지. 2006;6(2):95-104.
16. 심정묘, 김성중. 줄자를 이용한 복부둘레 측정 시 측정자간, 측정자내 신뢰도 측정에 관한 연구. 한국미용학회지. 2008;14(1):150-7.
17. 유정선, 박종숙, 한정우, 이운범, 노정민, 오경진, 남지선, 조민호, 차봉수, 이은직, 임승길, 김경래, 이현철, 안철우. 한국 제 2형 당뇨병환자에서 죽상동맥경화증 유무의 예측인자로서 허리둘레 기준치 분석. KOREAN CLINICAL DIABETES J 2008;9(3): 219-27.
18. 주진원, 남상수, 이재동, 최도영, 안병철, 박동석, 이운호, 최용태. 의용전류가 인체에 미치는 영향에 대한 문헌 고찰. 대한침구학회지. 1996;13(2):335-66.

19. 이동형, 이재훈. 새로운 가정용 비만치료기의 비만 치료효과 측정. *감성과학*. 2005;8(1):37-45.
20. 한방재활의학과학회. *한방재활의학*. 서울: 군자출판사. 2005;394.
21. Anjana M, Sandeep S, Deepa R, Vimalaswaran KS, Farooq S, Mohan V. Visceral and central abdominal fat and anthropometry in relation to diabetes in Asian Indians. *Diabetes Care*. 2004;27(12): 2948-53.
22. Snijder MB, Visser M, Dekker JM, Seidell JC, Fuerst T, Tylavsky F, Cauley J, Lang T, Nevitt M, Harris TB. The prediction of visceral fat by dual-energy X-ray absorptiometry in the elderly: a comparison with computed tomography and anthropometry. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2002;26(7):984-93.
23. Pouliot MC, Després JP, Lemieux S, Moorjani S, Bouchard C, Tremblay A, Nadeau A, Lupien PJ. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *Am J Cardiol*. 1994;73(7):460-8.