

원 저

## 허리둘레로 평가한 복부 비만의 사상인별 차이 분석

손은혜<sup>1)</sup>, 광창규<sup>1)</sup>, 이의주<sup>1)</sup>, 고병희<sup>1)</sup>, 김종원<sup>2)</sup>, 김규곤<sup>3)</sup>

경희대학교 한의과대학 사상체질과<sup>1)</sup>

동의대학교 한의과대학 사상체질과<sup>2)</sup>

동의대학교 정보통계학과<sup>3)</sup>

### The Study of Relationships between the Abdominal Fat Distribution and Sasangin

Eun-hae Sohn<sup>1)</sup>, Eui-ju Lee<sup>1)</sup>, Byung-hee Koh<sup>1)</sup>, Jong-won Kim<sup>2)</sup>, Kyu-kon Kim<sup>3)</sup>

Dept. of Sasang Constitutional Medicine, College of Korean Medicine, Kyung Hee Univ.<sup>1)</sup>

Dept. of Sasang Constitutional Medicine, College of Korean Medicine, Dongeui Univ.<sup>2)</sup>

Dept. of Information Statistics, Dongeui Univ.<sup>3)</sup>

**Objectives :** Waist circumference (WC) is the best simple anthropometric index of abdominal visceral adipose tissue accumulation and obesity-related health risks. We measured WC and other anthropometric indices to assess relationships between the abdominal fat distribution and Sasang constitution.

**Methods :** 196 participants who completed a QSCC II were measured some anthropometric indicies - height, weight and WC. Collected data were stratified by sex and analysed by oneway analysis of variiances among constitutional groups.

**Results :** In men, there were significant differences in weight, BMI and WC among Constitutional groups ( $p < 0.001$ ). In women, there were significant differences in weight and BMI, but there were no significant difference in WC among Constitutional groups.

**Conclusions :** There was a significant relationship between taemin men and abdominal obesity. But, in women, there was no clear relationship between abdominal obesity and participant's constitution.

**Key Words:** Sasangin, Abdominal Obesity, Waist Circumference

### 緒 論

비만은 당뇨병과 심혈관질환을 포함한 다수의 만성 질환에 대한 명백한 위험 인자이다. 세계보건기구(WHO)는 비만을 인류의 건강에 중대한 위협을 끼치는 독립된 질환으로 선언하고 전 세계적으로 비만의 예방과 치료를 독려하고 있다.

국내에서는 1990년대 이후 비만이 중대한 건강 문제로 대두되면서 비만의 역학, 비만의 진단 및 평가, 비만이 건강에 미치는 영향이나 비만의 심리적, 사

· 접수 : 2005년 11월 21일 · 논문심사 : 2005년 12월 24일  
· 채택 : 2006년 1월 24일  
· 교신저자 : 이의주, 서울특별시 동대문구 회기동1 경희의료원 한방병원 사상체질과  
(Tel : 02-958-9230, Fax : 02-958-9234, E-mail : sasangin@paran.com)  
· 본 연구는 보건복지부 한방치료기술연구개발사업의 한방바이오퓨전연구지원에 의한 것임.(과제번호: B050010)

회적 측면, 비만의 위험인자 분석이나 예방, 비만의 병태생리나 유전적 영향 등 다양한 주제로 관련 연구들이 활발하게 진행되고 있다<sup>1)</sup>.

한의학계에서도 한의학적 비만의 치료 및 관리에 대한 연구가 꾸준히 이루어지고 있으며, 특징적으로 체질에 따라 비만의 정도와 특징에 차이가 있을 것이라는 추정을 바탕으로 사상체질과 비만의 상관관계를 분석하여 비만의 예방, 치료에 사상의학적 관점을 도입하려는 시도들이 다양하게 이루어져 왔다<sup>2-5)</sup>. 1990년대 말에 이르러서는 曹<sup>6)</sup>등이 다수의 (2547명) 건강검진자들을 대상으로 체질별 비만의 발생 빈도를 분석함으로써 비만자의 대부분이 태음인이며 비만 경향성은 사상체질 중 태음인에서 가장 높다는 사실을 보고하여 체질에 따라 비만 경향성에 차이가 있으리라는 기존의 추정에 대한 근거를 제공하였다.

사상체질과 비만의 상관관계를 분석하려는 이러한 기존 연구들은 비만을 진단하고 비만의 정도를 평가하는데 주로 체질량지수, 비만도 등의 신체계측치를 지표로 이용하고 있다. 이들 지표는 전체적인 비만의 정도를 파악하는데 유용하며 체지방량과의 관련성도 높지만 체지방의 분포 상황과 비만의 형태를 반영하지 못한다는 약점이 있다.

《東醫壽世保元·四象人辨證論》에서는 태음인의 체형이 허리 주위의 서 있는 형체가 웅장하고 뇌추의 기세가 연약하다고 묘사하여(太陰人體形氣像腰圍之立勢盛壯而腦傾之氣勢孤弱), 체질에 따라 비만의 정도뿐만 아니라 체형 및 체지방의 분포 경향에도 차이가 있으리라는 추정을 가능하게 한다. 따라서 저자는 체질에 따른 체지방의 해부학적 분포 양상을 조사하되, 특히 비만 관련 질병 및 합병증의 독립적인 위험인자이면서 대사 증후군 발생에 중요한 역할을 하는<sup>7)</sup> 복부 비만과 관련된 지표와 체질과의 관련성에 대한 분석 연구가 필요하다고 판단하였다.

임상에서 복부비만을 평가하는 데는 지방분포를 측정하는 방법이 사용되며 가장 유용한 방법들로는 허리둘레, 허리둔부둘레비, 자기공명영상(Magnetic

Resonance Image, 이하 MRI), 컴퓨터 단층촬영(Computed Tomography, 이하 CT)이 있다. CT와 MRI는 모두 매우 정확하지만 일반 임상에서 응용하기에는 실용적이지 못하다. 또한 비록 허리둔부둘레비가 복부비만의 평가 지표로 흔히 사용되고 있기는 하지만 실제로는 허리둘레가 허리둔부둘레비에 비해 복부 지방량을 평가하기에 보다 적합한 지표이며, 동시에 체중감량 전후의 복부 지방량 변화를 평가하기에 가장 실용적인 신체계측치이기도 하다<sup>7-12)</sup>. 이러한 근거에서 저자는 허리둘레를 복부 비만의 지표로 사용하여 체질과 복부 비만의 관련성을 분석하였다.

## 對象 및 方法

### 1. 연구대상

2005년 6월 8일부터 2005년 9월 7일까지 모 한방병원 종합검진센터에서 사상체질 외형 관련 검진을 받은 124명의 한의과대학 학생들과, 2005년 10월 12일부터 2005년 11월 2일까지 모 한방병원 종합검진센터에 내원하여 정기 직장 건강검진을 받은 사람들 중에서 QSCC II를 작성하여 체질이 확인된 134명을 연구 대상으로 선정하였다. 124명의 한의과대학 학생들 중 신체계측치가 결측인 경우와 신체계측 기준이 본 연구에 적용한 기준과 일치하지 않는 경우 및 QSCC II 결과가 확인되지 않은 경우는 연구 대상에서 배제하였다. 특히 여학생의 경우는 신체계측 기준이 본 연구의 신체계측 기준과 일치하지 않았으므로 최종적으로 남은 남학생 62명과 직장 건강검진자 134명을 합하여 총 196명을 연구 대상으로 선정하였다.

### 2. 사상체질 진단도구

QSCC II를 이용하여 대상자들의 체질을 분류하였다. 설문지 작성시에 대상자들이 간호사에게 관련 의문사항을 질문할 수 있도록 하여 자료의 누락 정도를 줄이고 자료의 타당도를 제고시켰다.

### 3. 신체계측치의 측정

신장 및 체중은 신발을 벗고 최소한의 옷만을 입은 채로 동일한 신장-체중계 HM-202 (Fanics, Pusan, Korea)를 사용하여 신장은 0.1cm, 체중은 0.2kg 단위까지 측정하였다. 계측한 체중을 신장의 제곱으로 나누어 체질량지수(Body Mass Index, Kg/m<sup>2</sup>, 이하 BMI)를 계산하였다.

허리둘레(Waist Circumference, 이하 WC)는 최소 식사 후 2시간 정도 지난 공복 상태의 피측정자 상의를 탈의하고 직립자세를 취하도록 한 뒤 호기

말에 잘 훈련된 두 명의 검사자가 0.1cm 단위까지 측정하였다. 허리둘레의 측정 위치는 WHO 권고 방법에 의거하여 늑골 하단부와 장골능 상부의 중간 부위로 하였다. 이 위치 기준은 이<sup>13)</sup>등에 의해 허리둘레 측정에 사용되는 다양한 측정 위치들 중 측정자 내, 측정자간 및 총 변이가 가장 적은 신뢰도 높은 위치 기준으로 보고된 것으로, WHO 방법을 이용한 WC의 측정은 복부지방 분포와 실제적인 연관성이 높고 건강관련 인자를 예측할 수 있는 간접적 측정 도구로서 가장 적절하다고 알려져 있다.

**Table 1.** Distribution of Sex and Age of the Study Participants (N=196)

	Soyangin	Taeumin	Soeumin
Age(year)	37.4±9.2*	36.1±9.9*	35.3±10.0*
Sex(% male)	76.4	74.0	85.1

\*Data are presented as mean values and standard deviations.

**Table 2.** Characteristics of the Participants by Sasang Constitutions\* (N=196)

Variable	Soyangin		Taeumin		Soeumin		p-value ‡
	Mean	SD †	Mean	SD †	Mean	SD †	
Men							
No. of participants	55		57		40		
Mean height (cm)	173.3	5.3	172.2	5.5	172.4	7.3	ns
Mean weight (kg)	69.0	6.6	80.6	8.7	65.6	9.1	< 0.001
S §	a		b		a		
Mean body mass index	23.0	1.8	27.2	2.8	22.1	2.7	< 0.001
D ¶	a		b		a		
Mean waist circumference (cm)	80.3	5.8	89.4	6.6	77.4	7.7	< 0.001
S	a		b		a		
Women							
No. of participants	17		20		7		
Mean height (cm)	157.6	4.9	161.9	6.8	159.2	4.1	ns
Mean weight (kg)	54.5	4.9	62.6	8.4	54.1	6.1	< 0.05
S	a		b		a		
Mean body mass index	22.0	2.3	24.1	3.4	21.3	1.7	< 0.05
D			b		a		
Mean waist circumference (cm)	71.7	6.1	74.6	7.8	70.4	4.7	ns

\* Data are presented as mean values and standard deviations unless otherwise noted.

† SD, standard deviation.

‡ Statistical significances were tested by oneway analysis of variances among groups.

§ The same letters indicate non-significant difference between groups based on Scheffe's multiple comparison test.

|| Weight (kg)/height (m)<sup>2</sup>

¶ The same letters indicate non-significant difference between groups based on Dunnett C test.

4. 비만 기준 설정

비만 및 복부비만을 판정하는 데는 2005년 대한비만학회의 비만 판정 기준을 따랐다. 전신비만의 경우 BMI를 지표로 삼아 BMI가 25Kg/m<sup>2</sup>이상인 경우를 비만으로 BMI가 23~24.9Kg/m<sup>2</sup>인 경우를 과체중으로 BMI가 18.5~22.9Kg/m<sup>2</sup>인 경우를 정상체중으로 BMI가 18.5 이하인 경우를 저체중으로 정의하였다. 복부비만의 경우는 WC를 지표로 삼아 남자 90cm 이상, 여자 85cm 이상인 경우를 복부비만으로 정의하였다<sup>14)</sup>.

5. 통계적 분석

모든 분석에는 Windows®용 SPSS® version 11.5를 이용하였다. T검정 결과 성별에 따라 신체계측치에 통계적으로 유의한 차이가 있었으므로( $p>0.05$ ), 신체계측치를 성별로 층화한 후 일원배치분산분석 (analysis of variances, ANOVA)을 이용하여 체질간의 차이를 분석하였으며, 각 체질집단의 크기가 불일치하였으므로 Scheffe 법을 이용하여 다중비교를 실시하였다. 단, 등분산 가정이 성립되지 않는 경우에는 Dunnett C 법을 이용하여 검정하였다. 다중체질에 따른 비만인의 분포 차이를 분석하는 데는 카이제곱검정(Chi-Square test)을 사용하였으며,  $p$ 값이 0.05 미만인 경우를 통계적으로 유의한 것으로 인정하였다.

結果

1. 연구대상의 일반적 특성

연구대상의 수는 총 196명으로 성별 분포는 남자가 152명(77.6%), 여자가 44명(22.4%)이었다. 평균 연령은 36.4세(표준편차 9.7)로 최저 연령은 21세, 최고 연령은 68세였으며 30-39세 연령대가 75명(38.3%)으로 가장 많았고 20-29세가 57명(29.1%), 40-49세가 45명(23.0%), 50-59세가 15명(7.7%), 60-69세가 4명(2.0%) 순이었다(Fig.1).

연구대상 중 남성의 경우 152명 중 62명(40.8%)이 대학생으로 구성되어 직장인으로만 구성된 여성에 대해 성별에 따른 연령대의 분포 차이를 나타낼 가능성이 있으리라고 추정하였으나 T검정 결과 통계적으로 유의한 차이는 없었다( $p>0.05$ ).

QSCC II 결과상 196명의 연구대상 중 소양인이 72명(36.7%), 태음인이 77명(39.3%), 소음인이 47명(24.0%)이었고 태양인은 없었다. 각 체질별 연령 분포 및 성별 분포에는 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p>0.05$ )(Table 1).

2. 신체계측치의 분포

남성의 경우, 체질별 평균 신장은 소양인이 173.3±5.3cm, 태음인이 172.2±5.5cm, 소음인이 172.4±7.3cm으로 체질에 따른 유의한 차이가 나타나지 않

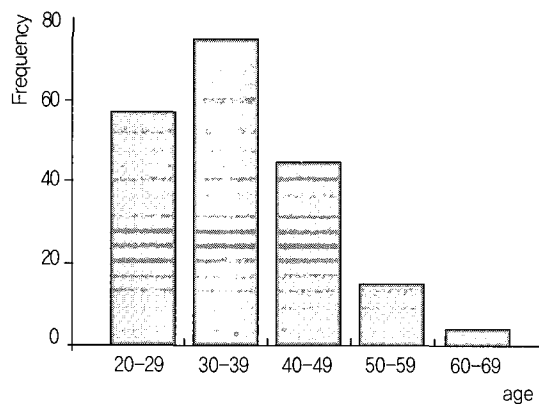
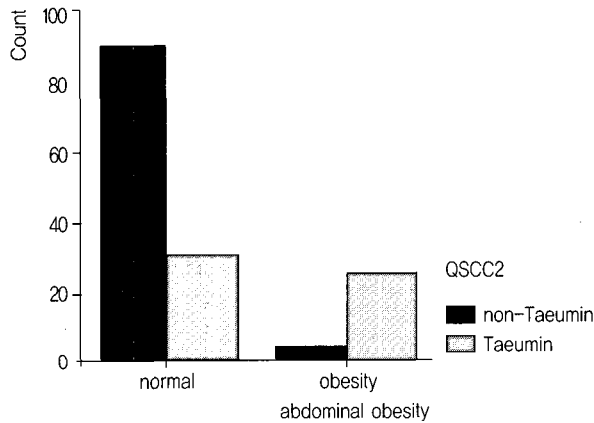


Fig. 1 Distribution of the Participants by the Age Groups

**Table 3.** Distribution of Abdominal Obesity by Sasang Constitutions in Men (N=152)

		Normal*	Obesity
Non-Taeumin	No. of Participants	90	5
	% within non-Taeumin	94.7	5.3
Taeumin	No. of Participants	31	26
	% within Taeumin	54.4	45.6
Total Participants	No. of Participants	121	31
	% within Total Participants	79.6	20.4

\* Normal < 90cm, obesity ≥90cm in men.



**Fig.2** Distribution of Abdominal Obesity by Sasang Constitutions

왔다( $p>0.05$ ). 체질별 평균 체중은 소양인이  $69.0 \pm 6.6\text{kg}$ , 태음인이  $80.6 \pm 8.7\text{cm}$ , 소음인이  $65.6 \pm 9.1\text{kg}$ 으로 태음인의 체중이 타 체질에 비해 통계적으로 유의하게 무거운 것으로 나타났으며 소양인과 소음인 사이에는 유의한 차이가 없었다( $F=48.207, p<0.001$ ). 체질별 평균 BMI는 소양인이  $23.0 \pm 1.8\text{kg/m}^2$ , 태음인이  $27.2 \pm 2.8\text{kg/m}^2$ , 소음인이  $22.1 \pm 2.7\text{kg/m}^2$ 로 태음인의 BMI 값이 타 체질에 비해 통계적으로 유의하게 큰 것으로 나타났으며 소양인과 소음인 사이에는 유의한 BMI의 차이가 나타나지 않았다( $F=63.561, p<0.001$ ). 체질별 WC 분석 결과 WC 값은 소양인이  $80.3 \pm 5.8\text{cm}$ , 태음인이  $89.4 \pm 6.6\text{cm}$ , 소음인이  $77.4 \pm 7.7\text{cm}$ 로 체질에 따라 통계적으로 유의한 차이가 나타났다( $F=46.332, p<0.001$ ). Scheffe 사

후 검정 결과, 태음인 집단의 WC 값은 타 체질에 비해 유의하게 큰 것으로 나타났지만 소양인과 소음인 사이에는 유의한 WC 값의 차이가 없었다.

여성의 경우, 체질별 평균 신장은 소양인이  $157.6 \pm 4.9\text{cm}$ , 태음인이  $161.9 \pm 6.8\text{cm}$ , 소음인이  $159.2 \pm 4.1\text{cm}$ 으로 체질에 따른 유의한 차이가 나타나지 않았다( $p>0.05$ ). 체질별 평균 체중은 소양인이  $54.5 \pm 4.9\text{kg}$ , 태음인이  $62.6 \pm 8.4\text{cm}$ , 소음인이  $54.1 \pm 6.1\text{kg}$ 으로 태음인의 체중이 타 체질에 비해 통계적으로 유의하게 무거운 것으로 나타났으며 소양인과 소음인 사이에는 유의한 차이가 없었다( $F=8.326, p<0.05$ ). 체질별 평균 BMI는 소양인이  $22.0 \pm 2.3\text{kg/m}^2$ , 태음인이  $24.1 \pm 3.4\text{kg/m}^2$ , 소음인이  $21.3 \pm 1.7\text{kg/m}^2$ 로 태음인의 BMI 값이 소음인에 비해 통계적으로 유의하

게 큰 것으로 나타났으나 소양인과 소음인 사이 및 태음인과 소양인 사이에는 유의한 BMI의 차이가 나타나지 않았다( $F=3.791, p<0.05$ ). 체질별 WC 분석 결과 WC 값은 소양인이  $71.7\pm 6.1\text{cm}$ , 태음인이  $74.6\pm 7.8\text{cm}$ , 소음인이  $70.4\pm 4.7\text{cm}$ 로 체질에 따라 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다( $F=1.414, p>0.05$ )(Table 2).

체질간의 신체계측치 분산분석 결과 남성의 경우에 태음인 집단의 WC 값이 타 체질에 비해 유의하게 큰 것으로 나타났으므로, 태음인 남자 집단에게서 평균적인 복부비만의 정도 뿐 아니라 복부비만의 빈도에 있어서도 차이가 나타나는지 검증하기 위해 분할표를 작성하여 카이제곱검정을 실시하고 태음인 남자군의 타 체질 남자군에 대한 복부비만의 위험도를 계산하였다(Table 3). 체질과 복부비만의 관련성 지표인 교차비(odds ratio)는 15.097(95% 신뢰구간 = 5.333~42.733)로, 태음인 남자군에게서 복부비만이 나타날 확률이 타 체질 남자군에 비해 15.1배 높았으며 이러한 관련성은 통계적으로도 유의하였다( $p<0.001$ )(Fig.2).

여성의 경우는 체질 집단 간 WC 값의 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으며, 소양인 군과 소음인 군에는 복부비만이 나타난 경우가 한 건도 없었으므로 카이제곱검정을 실시하지 않았다.

## 考 察

비만이 당뇨병과 심혈관 질환의 이환율 및 사망률과 연관성이 높다는 사실은 명백하다. 비만의 진단에는 BMI를 이용하며 BMI는 오랜 기간 동안 당뇨병, 심혈관계 질환, 뇌졸중 등의 많은 만성 질환들의 유병율과 사망률을 예측할 수 있는 지표로 간주되어 왔다<sup>15</sup>.

그러나 비만은 단순한 총 체지방량의 증가뿐만 아니라 체지방의 분포 양상에 따라 임상적인 중요성이 다르며, 전체 지방량보다는 체지방의 분포 양상이 질병 발생 위험을 더 잘 예측할 뿐 아니라 체질량 지수가 정상이라도 복부 지방량이 많은 경우 비만

관련 질병 및 합병증 위험이 크게 증가하게 된다. 따라서 BMI만을 단독으로 고려하는 것보다 BMI와 WC를 함께 고려할 때 비만 관련 건강 위험도를 보다 잘 예측할 수 있다는 사실이 점차 알려지게 되었다<sup>16</sup>. WC는 전체 체지방량의 지표가 되는 BMI와 높은 상관관계를 가지고 있으면서도, BMI가 반영하지 못하는 복부지방의 분포 양상을 민감하게 반영하며 복부지방 중에서도 특히 건강에 대한 위해의 정도가 큰 내장지방량과 높은 상관관계를 가지고 있으므로 복부비만과 관련된 건강 위험도를 평가하는데 적절하다는 것이다<sup>8,17</sup>. 역학 연구 결과 WC의 증가는 2형당뇨병, 이상지혈증, 고혈압, 관상동맥질환, 뇌졸중, 조기 사망의 위험을 상승시키는 것으로 나타났다. 한편 WHR 역시 비만 관련 질환들의 위험도를 증가시키는 것으로 밝혀졌으나 두 지표 중 WC가 보다 예측의 유의성이 높기 때문에, 임상에서 복부 비만을 평가하거나 추적할 때는 WC를 측정하도록 권고되고 있다<sup>7</sup>.

WC와 BMI의 상호관련성에도 불구하고 WC는 비만관련 질환에 대한 독립적인 예측을 제공하며 이는 BMI 보다 우월하다. WC는 특히 BMI 미만 분류상 정상이나 과체중으로 분류되는 군에 대해 비만 관련 질환에 대한 예측을 하기에 유용하다. 정상 체중군에서 증가한 WC는 비만관련 질환의 지표가 된다. 또한 아시아계 미국인이나 기타 지역에 거주하는 아시아인들에 대해 WC는 BMI보다 우월한 비만 관련 질환의 지표가 된다고 알려져 있다<sup>18-20</sup>.

사실상, 최근의 연구들은 WC가 BMI보다 비만 관련 건강 위험도를 판별하는데 오히려 더 효과적인 지표라고 보고하고 있다. WC와 BMI를 연속형 변수로 처리할 경우, BMI가 아니라 WC만이 비만 관련 질환의 유병율과 유의한 관련성을 보인다는 연구 결과도 있다<sup>21</sup>. 즉 비만 관련 건강 위험도를 평가하는 데는 굳이 BMI를 측정할 필요가 없이 WC 만으로 충분하다는 것으로, 이러한 보고들은 향후 비만 판정 기준 설정이나 비만 관련 연구 방향에 있어서 WC의 중요성이 보다 많이 강조될 필요가 있다는 근거를 제공하고 있다.

현재 WC는 내장지방량과 연관성이 크고 측정과 해석이 쉽기 때문에 혈압이나 혈중지질과 마찬가지로 임상 진료 현장의 표준 검사항목으로 도입되어 가는 추세에 있다<sup>23)</sup>. 반면 사상의학 분야에서는 WC가 사상인 체질별 외형의 평가와 관련된 연구들에서 주로 고려되고 있을 뿐이며<sup>24)</sup>, 비만 관련 연구에 있어서 아직까지 경시되는 경향이 있다.

본 연구 결과 남성의 경우 평균 체중, 평균 BMI 및 평균 WC에서 태음인 집단이 타 체질에 비해 유의하게 큰 값을 나타내었으므로, 타 체질 남자 집단에 비하여 태음인 남자 집단은 기존에 보고된 대로 전신비만의 경향성이 높을 뿐 아니라 복부 비만의 경향성 역시 매우 높다는 사실을 확인할 수 있었다(교차비 = 15.097, 95% 신뢰구간 = 5.333~42.733).

반면 여성의 경우 체질별 평균 체중은 태음인의 체중이 타 체질에 비해 통계적으로 유의하게 무거운 것으로 나타났으며 체질별 평균 BMI도 태음인의 BMI 값이 소음인에 비해 통계적으로 유의하게 큰 것으로 나타나 기존의 연구 결과와 유사하게 타 체질 여자 집단에 비하여 태음인 여자 집단에게서 전신비만의 경향성이 높다는 결론을 얻을 수 있었으나, 체질별 WC 분석 결과에서는 체질에 따라 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않아서 여자의 경우에는 체질이 복부비만에 영향을 미치지 않는다는 결과가 나타났다.

그러므로 태음인 남자는 타 체질에 비하여 전신비만과 복부비만의 경향성이 모두 크리라고 추정되지만, 태음인 여자는 타 체질에 비해 전신비만의 경향성이 크더라도 복부비만의 정도는 심하지 않으리라고 추정된다. 따라서 태음인 남자의 경우에는 WC를 복부비만의 지표인 동시에 체질 판정의 보조 자료로 사용할 수 있겠지만, 태음인 여자의 경우 WC를 바탕으로 체질을 추정하기는 어려울 것으로 보인다. 태음인의 허리 부위가 타 체질에 비해 눈에 띄게 발달해 있으리라는 추정은 남자의 경우에만 유효한 것으로 나타났다.

본 연구는 학생과 건강진단 대상자만을 연구 대상으로 선정하였고 연령군이 20대에서 40대 사이에

대부분 분포되어 있으며 여성의 수가 적어서 전체 인구집단에 대한 대표성이 부족하고 선택성 편견의 가능성이 있으므로, 50대 이후 연령층과 여성 인구 집단을 대상으로 한 후속 연구가 필요하다. 또한 이번 연구는 복부 비만을 신체계측 지표인 WC를 통해서만 평가하였고 내장지방을 직접 측정할 수 있는 방사선 검사를 시행하지 않았으므로 이 점을 보완하여 체질과 체내 지방 분포 사이의 관계를 보다 직접적인 방법으로 평가, 분석하는 후속 연구가 나올 필요가 있다.

상기와 같은 제한점들이 있기는 하지만, 본 연구에서 밝힌 20-40대 연령대의 남자들에서 태음인 집단이 타 체질에 비해 유의하게 복부 비만의 경향성이 높다는 결과는 향후 복부비만에 대한 사상의학적 치료지침을 수립하는 데 대한 임상적 근거가 될 수 있을 것이라 사료된다. 또한 남성의 경우 복부 비만의 유무를 체질 판정의 보조 자료로 사용할 수 있는 가능성을 제시한다는 점에서도 의의가 있다고 본다.

### 參考文獻

1. 탁양주, 이영성, 이진석, 강재현. 최근 국내 비만 연구의 경향: 1984년부터 2002년까지. 대한비만학회지. 2004;13(1): 1-13.
2. 문세희, 신수환, 김희준, 김정연. 사상체질별 체성분 분석과 이를 통한 비만과의 상관관계 고찰. 한방재활의학회지. 2002;12(4):1-10.
3. 김달래, 백태현. 四象體質과 肥滿의 상관성에 대한 임상적 연구. 사상의학회지. 1996;8(1): 319-335.
4. 임진희, 이임순, 고병희, 송일병, 이수경. 중년 비만여성의 사상체질별 특징에 관한 연구. 사상체질의학회지. 2004;16(3):59-69.
5. 홍상훈, 김종원. 청소년의 사상체질과 체성분과의 상관성에 관한 연구. 사상체질의학회지. 2000;12(2):132-142.
6. 조민상, 고병희, 송일병. 肥滿患者의 체질적

- 特性에 대한 臨床的 考察. 사상의학회지. 1998;10(2):485-512.
7. Expert Panel. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults - The Evidence Report. Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, 1998.
  8. Poulriot M-C, Despré J-P, Lemieux S, et al. 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;73:460-468.
  9. 박용우. 복부 비만의 평가. 대한비만학회지. 2001;10(4):297-305.
  10. 김상만, 김성수, 윤수진, 심경원, 최희정, 김광민, 이득주. 복부 내장지방량을 가장 잘 표현할 수 있는 단순 비만지표는?. 대한비만학회지. 1998;7(2):157-168.
  11. 한정미, 유성미, 정유석, 박일환. 복부 비만 측정도구로서 허리둘레의 유용성. 가정의학회지. 2001;22(2):212-220.
  12. Molarius A, Sciedell JC. Selection of anthropometric indicators for classification of abdominal fatness - a critical review. *Int J Obes* 1998;22:719-727.
  13. 이영미, 박혜순, 천병철, 김현수. 복부비만의 지표로서 허리둘레 측정값의 신뢰도. 대한비만학회지. 2002;11(2):123-130.
  14. 최성희, 김대중, 이광은, 김유미, 송영득, 김하동, 안철우, 차봉수, 허갑범, 이현철. 한국 성인 대사증후군 환자에서 허리둘레의 기준치수에 관한 연구. 대한비만학회지. 2004;13(1):53-60.
  15. World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. WHO, Geneva, June 1997.
  16. Ian J, Steven BH, David BA, Donald PK, Robert R. Body mass index and waist circumference independently contribute to the prediction of nonabdominal, abdominal subcutaneous, and visceral fat. *Am J Clin Nutr*. 2002;75:683-688.
  17. Hans W, Katarina H, Eritt-Marie L, Lars-Göran P, Eva T, Peter A. Use of Waist Circumference to predict insulin resistance: retrospective study. *BMJ*. 2005;330:1363-1364.
  18. Kuzmarski RJ. Prevalence of overweight and weight gain in the United States. *Am J Clin Nutr*. 1992;55:495S-502S.
  19. Fujimoto WY, Newell-Morris LL, Grote M, Bergstrom RW, Shuman WP. Visceral fat obesity and morbidity: NIDDM and atherogenic risk in Japanese-American men and women. *Int J Obes*. 1991;15(Suppl2):41-44
  20. Potts J, Simmons D. Sex and ethnic group differences in fat distribution in young United Kingdom South Asians and Europeans. *J Clin Epidemiol*. 1994;47:837-841.
  21. Ian J, Peter TK, Robert R. Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. *Am J Clin Nutr*. 2004;79:379-384.
  22. David H. Include measurement of waist circumference in GP contract. *BMJ*. 2005;331:455-456.
  23. 이의주, 고병희, 송일병. 四象人의 形態學的特徵에 關한 研究. 사상의학회지. 1998;10(2):181-220.