

**원저**

# 서울지역 여고생의 국소지방 침착의 양상과 변증과의 연관성

이아라 · 정원석 · 정석희 · 송미연

경희대학교 동서신의학병원 한방재활의학과학교실

## The Relationships between Type of Localized Fat and Traditional Diagnostic Method in Korean High-school girls

A-Ra Lee, O.M.D., Won-Suk Chung, O.M.D., Suk-Hee Chung, O.M.D., Mi-Yeon Song, O.M.D.

*Dept. of Oriental Rehabilitation Medicine, East West Neo Medical Hospital, Kyunghee University*

### Background

There are many Korean women who have localized fat despite of they have normal or slightly over weight. The relationships of traditional diagnostic method with total body fat and body mass index had been reviewed in other study, but there is no study regarding the relationship of traditional diagnostic method and localized fat.

So we designed this study to find out the relationships between localized fat and traditional diagnostic method among Korean high-school girls.

### Methods

This research was performed in 21 high-school girls with localized fat during April 2007. We measured body mass index, percent of body fat, waist circumference, hip circumference and means of both thigh circumference. Phlegm questionnaire, blood stasis questionnaire, cold-heat questionnaire, Korean eating attitude test-26 and questionnaire of Sasang constitution classification  $\text{II}+$  have been administered.

### Results

There were significant correlations between body mass index, percent of body fat and body size. Regardless of body mass index, they had high phlegm and heat pattern. Most of them are classified as Tae-um type person.

### Conclusions

High-school girls with localized fat had pattern of high phlegm, heat and characteristics of Tae-um person.

**Key Words** : High-school Girl, Localized Fat, Waist Circumference, Hip Circumference, Phlegm

■ 교신저자 : 송미연, 서울특별시 강동구 상일동 경희대학교 동서신의학병원 한방재활의학과 (02) 440-7580, mi\_yeons@hotmail.com

## I. 서론

생활이 서구화됨에 따라 비만인구가 점차 증가되고 있다. WHO에서는 전 세계적으로 12억의 인구가 비만에 속하며, 2015년 경에는 15억까지 증가될 것이라고 발표하였다<sup>1)</sup>. 2005년에는 OECD에서는 미국인구의 31%, 우리나라 인구의 3.2%가 BMI 30이상의 고도비만으로 보고되었다<sup>2)</sup>.

비만은 단순히 체중의 과다가 아닌 체지방의 과다축적을 말하는 것으로, 일반적으로 BMI(kg / m<sup>2</sup>)로 비만 정도를 측정한다<sup>3)</sup>. 우리나라의 비만환자는 BMI가 높은 체중과다의 비만형보다는 복부, 대퇴부, 상완 등의 국소지방 침착을 호소하는 환자가 더 많은데, 비만치료에 있어 체중감량은 잘 이루어지는 반면, 국소지방 침착의 치료는 쉽지않다<sup>4)</sup>. 특히 복부 비만은 내장지방과 깊은 연관을 갖고 있어 고혈압, 당뇨병, 심혈관계 질환 등을 유발하며 직접적으로 성인병의 위험도를 높인다<sup>5-7)</sup>.

지방의 국소침착은 체형과도 많은 관련이 있는데, 척추만곡에 이상이 있는 경우 복부비만이 잘 생기거나, 반대로 복부비만 환자에게서 요통이 잘 발생하는 것, 또한 골반의 뒤틀림 등에 의해서도 대퇴부, 상완, 종아리에 특징적인 국소지방 침착 유형이 관찰되는 것은 체형과 비만과의 연관성에 대한 근거가 된다고 하겠다<sup>8)</sup>.

한의학적으로 비만은 <黃帝內經>에 過食肥甘高梁厚味, 久臥, 久座, 少勞, 素稟之體 및 五感濕邪 및 內傷七情으로 인한 氣滯, 痰濁, 水濕, 瘀血 등이 원인으로 알려져 있으며<sup>9)</sup>, 특히 濕痰 등이 비만과 연관이 있다는 보고가 있다<sup>10-12)</sup>.

한의학에서는 비만을 변증으로 분류하여 치료한다. 최근에는 미용, 체형에 대한 관심이 고조되어 국소지방 감소에 대한 수요가 증가하고 있으나, 국소지방 침착의 변증모형에 대한 연구는 미비하여,

실제 치료에 있어서 적용할 수 있는 국소 지방 침착의 변증에 대한 진단기준이 없는 상태이기에 이에 비만과 국소지방 침착에 대한 한방적 변증분류와 연관성을 객관화시키기 위해서 본 연구를 시행하였다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

2007년 4월 동안 공고를 통해 모집된 서울 강동구 소재 고등학교에 재학중인 국소지방 침착을 호소하는 BMI 18.5이상의 여고생 중 비만을 유발하는 질환을 가지고 있는 경우, 현재 체중조절을 위한 식사나 운동요법을 하고 있는 경우, 무월경인 경우를 제외한 후 연구의 목적을 설명하고 이에 동의한 22명 중 BMI 18.5이하의 저체중인 1명을 제외한 21명을 분석 대상으로 하였다. 현재 국소지방 침착에 대해서는 복부비만 외에는 명확한 판단기준이 없고, 일정한 기준을 적용하는데 어려움이 있어<sup>13)</sup>, 본인이 국소지방 침착을 호소하는 경우를 대상으로 하였다.

### 2. 연구방법

#### 1) 체성분검사

대상 모두 교복을 입은 상태에서 생체전기저항분석법(bioelectrical impedance analysis, BIA)를 이용한 체성분 분석기 (Inbody 720, Biospace, Korea)으로 체중, 체지방량, 체지방률, 체지방량, 체골격근율, 내장지방면적 등을 측정하였다.

#### 2) 신체계측

신장은 자동식 신장계를 이용하여 소수점 첫째자리

까지 측정하였다. 신체치수는 자동감김줄자를 이용하여 기립상태에서 허리둘레, 엉덩이둘레, 양 대퇴부둘레를 소수점 첫째자리까지 실측하였다. 허리둘레는 허리의 가장 가는 부위를 바닥과 수평하게, 엉덩이둘레는 엉덩이에서 가장 큰 부위를 측정하였고, 대퇴부 둘레는 슬개골 상연 10cm 위를 지면과 수평하게 측정하였다. 측정은 훈련된 한명의 검사자가 동일한 방법으로 2회 측정하여 그 평균치를 사용하였다.

### 3) 설문조사

변증 및 체질 유형을 구분하기 위해 담음변증설문지<sup>14)</sup>, 어혈변증설문지<sup>15)</sup>, 한열변증설문지<sup>16)</sup>, 사상체질설문지(QSCCII+)<sup>17)</sup>를, 식이습관을 알아보기 위해 한국판 식이태도 검사-26(KEAT-26)<sup>18)</sup>를 직접 작성하도록 하였다.

담음설문지, 어혈설문지는 총 14문항, 7점 척도로 구성되어 있고, 한열설문지는 15문항, 7점 척도로 구성되어 있다. 담음설문지는 최저 1.657에서 최고 11.599점으로 점수가 높을수록 담음이 많다고 평가되며, 어혈설문지는 최저 1.85점에서 최고 12.95점으로 어혈 점수가 높을수록 어혈이 있다고 평가된다. 한열설문지는 점수계산을 통해 한증과 열증으로 분류된다.

QSCCII+(Questionnaire of Sasang Constitution Classification II+)는 체질감별을 위해 한의학연구원에서 개발하고 사상체질의학회에서 공인된 자기보고식 설문조사 방법으로 54개의 객관식 문항으로 이루어져 있다.

KEAT-26은 총 26문항, 6점 척도로 구성되어 있어, '항상 그렇다'에 3점, '거의 그렇다'에 2점, '자주 그렇다'에 1점, '가끔 그렇다'에서 '전혀 그렇지 않다'에 0점을 부여하여 총점을 산출하며 총 78점으로 0점에서 21점까지는 정상 22-26점은 식이장애를 가

지고 있을 가능성이 있는 경우, 27점 이상은 심각한 식이장애를 가진 경우로 평가한다.

### 3. 자료분석

SPSS 12 for window program을 이용하여 자료를 분석하였으며, 결과치는 mean±SD로 표시하였다. 각각의 수치들의 상관성은 단순상관분석의 Pearson 상관계수로 분석하였고, P<0.05인 경우를 유의한 것으로 간주하였다.

## Ⅲ. 결 과

### 1. 연구대상자 분석

연구 대상 21명의 체질량지수는 19.2(kg/m<sup>2</sup>)에서 34.3(kg/m<sup>2</sup>)으로 15명이 18.5-22.9(kg/m<sup>2</sup>)사이의 정상체중이었고, 6명이 23(kg/m<sup>2</sup>)이상의 과체중 내지는 비만이였다. 체질량지수의 평균은 22.51±3.24(kg/m<sup>2</sup>)였다. 신장평균은 161.18±4.80(cm)이었으며, 체중평균은 58.45±8.32(kg)였다. 허리둘레평균은 71.62±8.26(cm)였으며, 엉덩이둘레의 평균은 95.78±6.90(cm)이었다. 전체 체지방률의 평균은 30.42±6.22(%)였다(Table I).

Table I. Characteristic of the subjects (n=21)

Characteristics	Mean±SD
Body Mass Index	22.51±3.24
Age	17.95±0.498
Height(m)	161.18±4.80
Body Weight(kg)	58.45±8.32
Waist Circumference(cm)	71.62±8.26
Hip Circumference(cm)	95.78±6.90
Percent Body Fat(%)	30.42±6.22

Values are mean±SD

## 2. 담음, 어혈, 한열, KEAT-26 설문지

담음설문지의 평균점수는 7.07±2.21점으로 중간 점수에 비하여 높은 점수를 보였다. 어혈설문지의 평균점수는 4.41±1.43점 이었다. KEAT-26은 13.52±6.50의 점수를 나타냈다. 22점 이상의 식이장애로 판명된 대상자는 세 명 이었으며 모두 정상 체중군이 었다. 한열설문지 분석결과에선 21명중 85.7%인 18 명이 열증으로 나타났다. 한증으로 판별된 3명은 모두 정상 체중군이었으며, 과체중군은 모두 열증에 속 했다(Table II).

## 3. 체질량지수와 신체 치수와의 상관관계

체질량지수와 체지방률의 증가에 따른 허리둘레, 엉덩이둘레, 양 대퇴부둘레의 평균과의 상관성을 보 면, 체질량지수는 허리둘레, 엉덩이둘레, 양 대퇴부 둘레의 평균과 모두 유의한 상관관계를 보였고(P<0.01), 정상체중과 과체중으로 나누어서 보았을 경 우도 동일한 결과를 보였다(Fig. I, II, III). 체지방률 은 전체적으론 허리둘레와 엉덩이둘레에서 유의한 상관관계를 나타냈으나(P<0.01), 정상체중과 과체 중을 구분하였을 땐 두 경우 모두 큰 유의성이 나타 나지 않았다(Table III).

Table II. The Means of Phlegm, Blood stasis, KEAT-26 and Cold-Heat

Characteristics		Mean±SD	
Phlegm(痰飲)		7.07±2.21	
Blood Stasis(瘀血)		4.41±1.43	
KEAT-26		13.52±6.50	
Cold-Heat(寒熱)	Cold(寒)	3(14.3%)	21(100%)
	Heat(熱)	18(85.7%)	
Total		21	

Values are mean±SD

Table III. Correlation between BMI, PBF, WC, HC, MBTC

		Waist Circumference(cm)	Hip Circumference(cm)	Mean of Both Thigh Circumference(cm)
BMI	18.5≤BMI<22.9	0.675 <sup>†</sup>	0.543*	0.468
	23≤BMI	0.950 <sup>†</sup>	0.952 <sup>†</sup>	0.758
	Total	0.892 <sup>†</sup>	0.878 <sup>†</sup>	0.746 <sup>†</sup>
PBF	18.5≤BMI<22.9	-.191	.48	-.0189
	23≤BMI	.762	.707	.424
	Total	0.551 <sup>†</sup>	0.606 <sup>†</sup>	0.379

BMI: Body Mass Index, PBF: Percent of Body Fat, \*: Correlation is significant at the 0.05 level(2-tailed),

<sup>†</sup>: Correlation is significant at the 0.01 level(2-tailed)

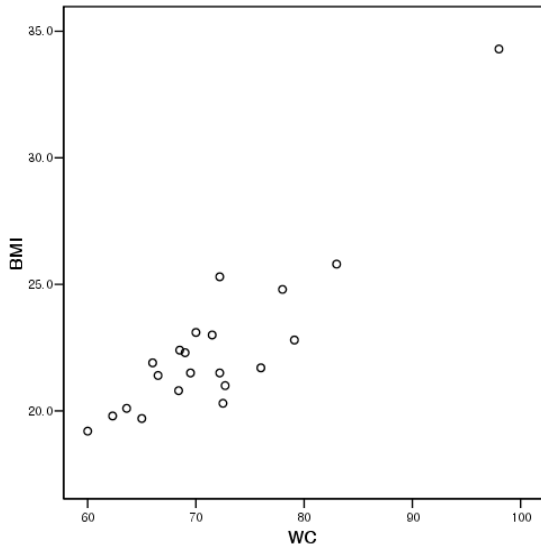


Fig. 1. In simple linear correlation analysis between BMI (body mass Index) and WC(waist circumference) in total participations(n=21), there is a significant correlation.

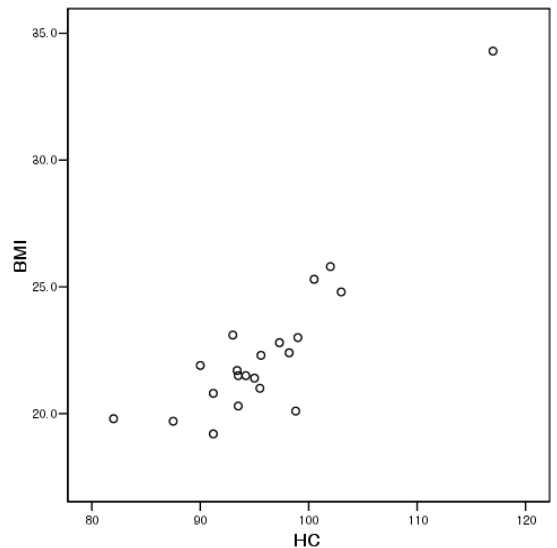


Fig. 2. In simple linear correlation analysis between BMI (body mass Index) and HC(hip circumference) in total participations(n=21), there is a significant correlation.

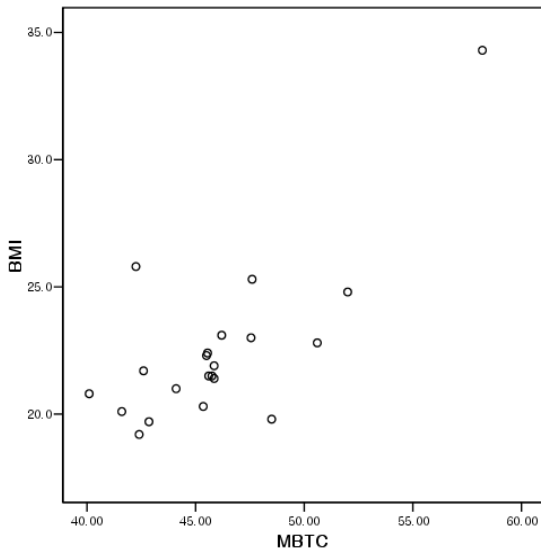


Fig. 3. In simple linear correlation analysis between BMI (body mass Index) and MBTC(means of both thigh circumference) in total participations(n=21), there is a significant correlation.

#### 4. 체질량지수와 변증설문지와의 연관성

체질량지수, 체지방률, 신체 치수(허리둘레, 엉덩이둘레, 양 대퇴부둘레), 담음, 어혈, 한열, KEAT-26의 상관성에선 어혈과 엉덩이둘레가 유의하게 높은 상관성을 보였으며, 담음과 KEAT-26은 근접하게 유의한 상관성을 보였다( $P=0.051$ ). 나머지 결과에선 큰 유의성은 없었다(Table IV).

#### 5. 사상체질분석결과

사상체질 분석결과 전체적으로 태음인 9명, 소음인 5명, 소양인 7명으로 태음인이 42.9%로 가장 높았다. 특히 과제중군에선 태음인 5명, 소음인 1명이며, 소양인과 태양인은 없이 태음인의 비율이 83%로 가장 높았다(Table V).

**Table IV. Correlation between BMI, PBF, WC, HC, MBTC, Phlegm, Blood stasis, KEAT-26 and Cold-Heat**

	Phlegm	Blood Stasis	KEAT-26	Cold-Heat
BMI	-0.38	.0198	.158	.281
PBF	.088	.025	.241	-0.01
WC	-0.60	.163	-0.38	.232
HC	.219	.466*	.152	.191
MBTC	-.310	-0.90	-.102	.395
Phlegm			.432	

BMI: Body Mass Index (kg/m<sup>2</sup>), HC:Hip circumference(cm), PBF: Percent Body Fat(%), MBTC:Mean of Both Thigh circumference(cm), WC:Waist circumference(cm)

\*: Correlation is significant at the 0.05 level(2-tailed), †: Correlation is significant at the 0.01 level(2-tailed)

**Table V. BMI Distribution among Sasang Constitution**

BMI	Type of constitution			Total
	Taeum	Soeum	Soyang	
18.5 ≤ BMI < 22.9	4 (26.7%)	4 (26.7%)	7 (46.6%)	15
23 ≤ BMI	5 (83%)	1 (17%)	0 (0%)	6
Total	9 (42.9%)	5 (23.8%)	7 (33%)	21

Values are mean±SD

## IV. 고찰

비만은 이제 더 이상 성인병을 유발하는 위험 인자가 아닌, 하나의 독립된 질병으로 인식되고 있다. 특히 외형에 대한 인식은 단순히 외모에 대한 불만족을 넘어서 개인의 심리적인 우울증, 자아상실감으로 인한 사회적 부적응마저 일으킨다는 점에서 비만은 중요한 사회문제로 대두하고 있다<sup>3,19,20</sup>.

우리나라에는 실제로 체질량지수가 30이상의 고도비만보다는 과체중이나 정상체중이지만 국소지방 침착을 호소하는 경우가 더 많다. 최근 들어 복부지방, 특히 내장지방이 대사증후군과 밀접한

관련이 있다는 사실이 알려지면서 국소지방 침착에 대한 관심은 더욱 높아지고 있다<sup>21</sup>.

국소지방 침착이란 내분비적, 해부학적 원인 등으로 특정부위에 체지방이 쌓이는 것을 말하는데, 호르몬의 영향으로 인해 특히 여성에게 더 유발되기 쉽다<sup>19</sup>. 2차 성징이후, 에스트로겐, 안드로겐, 테스토스테론 등 성호르몬의 활동으로 인해 출산 및 수유를 위한 방편과 생식기관 보호 및 에너지 저장의 목적으로 엉덩이, 대퇴부 주위에 지방 축적이 일어난다<sup>22</sup>. 또한 여성의 경우 근육량이 부족하기 때문에 근육이 부족한 부위에 지방이 더 쌓이기 쉬우므로 국소지방 침착이 더욱 유발되기 쉬운 기전을 가지고 있다.

국소지방 침착에 대한 판단기준은 아직 미흡한

실정이며, 허리둘레가 남성 90cm, 여성 80cm 이상인 경우를 복부비만으로 진단하지만<sup>23)</sup>, 다른 부위에 대한 진단 기준은 제시된 것이 없다. 최근 연구에서는 대퇴부 등의 근육내지방도 복부비만과 마찬가지로 당내성을 증가시킨다는 보고가 있어 국소지방 침착은 단순히 외형적 문제를 떠나 건강상의 문제로 대두되고 있다<sup>24)</sup>.

이번 연구는 서울지역의 여고생을 대상으로 실시되었는데, 여고생은 2차 성징이 시작되어 성인의 몸매로 가는 과도기적 상태로 학업으로 인하여 대체적으로 운동이 부족하다는 특징을 갖고 있다<sup>25)</sup>. 실제로 참가자 중에 고등학교 입학 후에 체중이 증가한 경우가 많았으며, 그로 인한 특히 복부, 대퇴부의 국소지방 침착을 많이 호소하였다. 그러나 외모에 대한 관심이 급증하는 나이로 체중감량을 원하지만 시간이나 비용적인 문제로 운동이나 다른 치료를 받기 어렵기 때문에 대부분의 여고생들은 주로 식이조절을 통한 체중감량을 하게 되며, 대부분이 꾸준하고 체계적인 식이조절이 아닌 일시적인 원푸드 다이어트나 짧은 기간의 초저열량식이등을 하기 때문에 그로 인한 체중회복이 많이 나타나고 있다. 청소년기 비만의 70-80%가 성인 비만으로 이어진다는 보고가 있으므로<sup>25)</sup>, 청소년기 비만의 특성을 알고, 국소지방 침착과 한방변증과의 상관성의 제시는 치료에 있어 보다 객관적인 시도가 가능할 것으로 사료되어 본 연구를 실시하였다.

본 연구는 강동구 소재 고등학교에 재학중인 여고생 중 2007년 4월동안 연구에 동의하고 참가한 22명 중에 저체중인 한명을 제외한 BMI 18.5 이상인 국소지방 침착을 호소하는 여고생 21명을 대상으로 실시하였다.

참가자들의 체질량지수, 체지방률과 신체 치수(허리둘레, 엉덩이둘레, 양 대퇴부둘레)의 상관성을 분석한 결과를 살펴보면 체질량지수와 체지방

률이 증가할수록 신체 치수도 증가하는 높은 상관성을 볼 수 있었다. 이 결과는 정상체중과 과체중을 분리하여 측정된 결과에서도 모두 유의성 있게 나타났다. 즉, 체질량지수나 체지방률은 신체 치수와 깊은 관련이 있기 때문에 동일한 성별과 연령군 및 직업군에 있어 체질량지수나 체지방률의 수치로도 국소지방 침착 상태를 예측할 수 있을 것으로 생각되어진다. 실제로 체질량지수와 체지방률의 높은 상관성을 이용하여 체질량지수, 성별, 나이, 인종을 이용하여 체지방률을 구하는 계산식이 개발되어 쓰이고 있다<sup>25)</sup>. 많은 참가자를 대상으로 특정성과 연령에 있어 변증에 따라 분류하여 BMI, 체지방률과 신체 치수와의 연관성을 찾아내면 전체비만도로 신체 치수를 구하는 계산식을 개발 할 수 있을 것으로 사료된다.

또한, 체질량지수와 허리둘레, 엉덩이둘레의 증가비율은 큰 차이가 없던 반면, 체지방률에 따른 증가율에선 허리둘레보다 엉덩이둘레의 상관율이 더 높았다. 체질량지수와 체지방률이 깊은 상관관계를 보이긴 하지만, 체질량지수만으로 체지방의 분포 상태를 추측하는 것은 쉽지 않다. 체질량지수에선 나타나지 않고 체지방률에서 나타난 이러한 결과는 국소지방 침착의 부위와 관련지어, 남성형 비만은 체지방이 복부쪽으로 집중되는 반면, 여성형 비만에선 엉덩이나 하체쪽으로 집중되는 것과 관련하여 생각해 볼 수 있을 것이다<sup>26)</sup>.

체질량지수, 체지방률, 신체 치수와 담음, 어혈, 한열, KEAT-26의 상관성에선 어혈과 엉덩이둘레, 담음과 KEAT-26에서 유의성 있는 결과가 나타났으며, 나머지 결과에선 큰 유의성은 없었다.

瘀血이란 생리적 기능을 상실한 혈액이 응집하여 형성된 병리적 산물로 劉河間은 '血實氣虛則肥', '肥則腠理緻密而多鬱滯氣血難以通利'라 하여 기허하여 어혈이 생길 경우 비만이 발생함을 언급하였다<sup>27)</sup>. 국소지방 침착의 가장 주요한 원인이 순

환의 문제라고 볼 때, 어혈은 특히 여성 질환과 관련이 많으며, 血은 자궁에서 다스리므로, 어혈이 생긴다는 것은 자궁부위가 특히 순환이 안되고 정체된 것으로 보아, 자궁부위인 엉덩이둘레의 순환이 안되어 국소지방 침착이 생긴 것으로 생각해 볼 수 있다<sup>28)</sup>. 실제 여성비만 환자의 95% 이상이 생리장애를 가지고 있고, 하체비만도가 높은 여성일수록 월경통의 정도가 심하다는 연구결과는 비만과 어혈 병과의 관련을 뜻 한다<sup>29)</sup>. 특히 여고생은 학업으로 인해 하루의 8시간 이상을 좌식생활을 하며, 운동이 부족한 상태이므로 엉덩이 부위로 지방, 근육의 축적이 일어나서 엉덩이 둘레의 비만이 유발된다고 생각되어 진다. 골반의 뒤틀림 또한 엉덩이 비만을 유발하는 원인이 될 수 있다. 골반이 뒤틀림으로 인해서 골반 부위 기혈의 정체가 발생하고, 고관절의 회전변위가 일어나면 그로 인해 지방의 축적이 일어날 것으로 생각된다. 바르지 못한 자세로 장시간 앉아 있는 것은 골반의 뒤틀림을 더욱 진행시켜 엉덩이비만을 유발할 것으로 생각되며 이런 경우는 골반을 바로잡는 추나치료 등을 통해서 치료적 접근이 가능할 것으로 사료된다<sup>8)</sup>.

黃帝內經에선 氣虛하면 運化機能이 무력하여지고 이차적으로 濕痰이 발생하여 비만을 야기하며, 濕痰은 체내의 水液代謝機能이 失調하여 나타난 병리적 산물임과 동시에 체내의 수액대사를 失調케 하는 요인으로 濕痰이 체내에 형성되면 비만을 야기하는 것으로 본다<sup>9)</sup>. 朱震亨도 ‘肥人多痰’이라 하여 비만인은 담음증이 있다고 언급하였다<sup>30)</sup>. 이번 설문결과에서도 담음점수는 체질량지수, 체지방량과의 상관성은 발견되지 않았지만, 평균이 7.07±2.21로 중간 값에 비하여 높은 수치를 보였다.

또한 담음과 식이습관 설문 사이에서도 유의성이 나타났는데(P=0.051), 이는 담음의 생성이 식습관과 연관을 갖고 있음에 기인한 것으로 생각되어 진다. 참가자 대부분이 정상체중임에도 국소지방 침착을

호소하고 있고, 일반인에 비해 본인의 체형에 대해 관심이 많다고 생각해볼 때, 잘못된 식이습관으로 인해 담음이 높아진 것인지, 식이습관에 상관없이 담음이 본래 많은 체질인지에 대해선 좀 더 연구가 필요할 것이다.

한열설문지 결과에선 21명중 18명이 熱症이었으며, 寒症인 3명은 모두 정상체중군이었고, 과체중군 6명은 모두 열증에 속해 있었다. 비만과 한열과의 관계에 대해 발표된 연구는 별로 없으나, 劉河間은 ‘所以肥者 能寒不能熱 瘦者能熱不能寒’이라 하여 비만인은 모두 한증이라고 하였으며<sup>27)</sup>, 비만은 순환장애와 깊은 관계를 갖고 있고, 한증에서 인체의 순환과 대사율이 떨어진다고 알려져 있기 때문에 한증과 관련이 있을 것이라고 생각된 결과와 상반된다고 볼 수 있다. 이것은 음양의 관점에서는 음인 여자가 양인 남자에 비하여 비만이 될 가능성이 큰 것으로 나타나며, 그것은 물질화하려는 속성이 강한 음의 속성 때문이라고 설명된다. 열증형 비만은 앞서 설명한 담음형 비만과 연관시켜 생각할 수 있다. 체내에 열이 많은 경우는 진액을 耗傷시켜 담음의 정체로 순환이 잘 안될 수가 있다. 또한 열증인 경우는 대체적으로 소화력이 좋기 때문에 高粱厚味の 섭취가 많아지므로 비만을 일으킬 수 있다<sup>31)</sup>. 참가자들이 작성한 한열설문지 내용을 보면 또한 심리적인 것과 연관된 질문인 ‘일이 생각대로 되지 않아서 짜증이 잘난다.’ ‘할 일이 있으면 빨리 해버려야 마음이 편하다.’ ‘자주 마음이 답답해진다.’ 등의 질문에서 대부분 높은 점수를 기록했는데, 內傷七情은 臟腑機能에 영향을 주어 비만이 야기된다는 연구 결과<sup>32,33)</sup>를 볼 때, 심리적인 요인도 관계가 있을 것으로 사료된다.

어혈, 한열 변증과 국소지방 침착과는 특별한 연관성이 없는 것으로 나타났으나, 대상자의 수가 부족하였고, 참가자 대부분이 정상체중에 속해있어 지방침착의 양상이 적게 나타났을 것이라 사료되기에,



보다 많은 참가자를 대상으로 하여 진단, 변증을 표준화한 설문지 개발과 더불어 추후 연구가 필요할 것으로 생각된다.

사상체질 분석결과에선 태음인이 21명중에 9명으로 가장 높은 비율을 보였다. 정상체중군에선 소양인의 비율이 15명중 7명으로 가장 높지만, 과체중군에선 6명중 5명이 태음인으로 83%의 비율을 차지하는데, 비만인을 대상으로 한 체질별 인구분포에 대한 여러 연구<sup>34-38)</sup>에서 수치의 차이가 있긴 하지만 비만환자의 70%이상이 태음인이라는 연구결과와 일치한다. 위의 연구들에서 태음인은 체질량지수 뿐만 아니라 체지방률로 분석한 결과에서도 유의성있게 높게 나타났으며, 또 평균 1개월간의 치료 후, 체지방률의 감소를 비교하면 태음인이 다른 체질에 비해 체지방 감소가 적게 나타나 태음인은 다른 체질에 비해 체지방률이 높으며 또한 체지방을 감량하기가 힘들다고 밝혀졌다<sup>34)37)</sup>. 단순비만뿐 아니라 국소지방 침착에 있어서도 태음인은 동일하게 높은 결과를 보였다.

이상에서 여고생의 국소지방 침착은 체질량지수, 체지방률과 허리둘레, 엉덩이둘레의 높은 상관성을 보였으며, 정상체중, 과체중 모두 열증과 연관이 있었고, 국소지방 침착을 호소하는 과체중 여고생은 특히 태음인이 많은 것으로 나타났다.

본 연구는 표본수가 적다는 점과 국소지방 침착에 대한 정확한 기준이 없이 진행되었다는 점 등의 한계가 있으며, 향후 국소지방 침착의 정확한 진단 기준과 표준 변증 진단 모형 개발을 위한 기초 자료로 사용될 수 있을 것으로 생각된다.

## V. 결 론

2007년 4월 동안 강동구 소재 고등학교에 재학 중인 여고생중 국소지방 침착을 호소하는 BMI 18.5이상의

정상체중과 과체중 여고생 21명을 대상으로 신체계측과 체성분 분석을 통해 얻어진 여러 비만지표와 담음, 어혈, 한열, 식이습관 설문검사를 실시하여 국소지방 침착을 호소하는 여고생의 체질량지수 및 변증특성에 대해 연구한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 부분비만을 호소하는 여고생의 체질량지수와 체지방량은 허리둘레, 엉덩이둘레와 높은 상관성을 보였다.
2. 체질량지수와 신체 치수는 담음, 어혈, 한열 등 한방변증 유형과는 큰 유의성은 없었으나, 어혈수치와 엉덩이둘레는 유의한 상관관계를 나타냈다.
3. 어혈변증과 허리둘레, 담음변증과 식이습관은 유의한 상관관계를 나타냈다.
4. 정상체중, 과체중군 모두 열증의 양상을 보였다.
5. 부분비만을 호소하는 여고생중 태음인의 비율이 가장 높게 나타났다.

## 참고문헌

1. World health organization. Obesity and overweight. Fact sheet N°311;2006(12).
2. OECD Health Data 2005. Obesity, percentage of adult population with a BMI>30 kg/m<sup>2</sup>. [2005 June 05]. Available from: URL:<http://www.oecd.org/dataoecd/35/12/35027730.xls>.
3. 대한비만학회. 임상비만학. 서울:고려의학. 2001: 113-173.
4. 신승우. 체형교정을 통한 부분비만 치료-하체비만을 중심으로-. 대한한방비만학회 춘계연수강좌. 2007:199.
5. 서영성. 복부비만의 합병증. 대한임상건강증진

- 학회지. 2003;2(1):130-134.
6. Bret H. Goodpaster, Anne B. Newman, Catherine Haggerty, et al. Association between Regional Adipose Tissue Distribution and Both type 2 Diabetes and Impaired Glucose Tolerance in Elderly Men and Women. *Diabetes Care*. 2003;26(2):372-379.
  7. Vetta, F.Cacciafesta, M. ; Marigliano, V. et al. Regional adipose tissue distribution, hyperinsulinemia, blood pressure and cardiac mass in obese elderly patients. *American journal of hypertension*. 1995;8(4):56.
  8. 송윤경, 임형호. 체형교정을 통한 비만치료에 대한 소고. *대한한방비만학회지*. 2005;5(1):133-140.
  9. 홍원식. 정교황제내경. 서울:동양의학연구원출판부. 1991:219, 220, 275.
  10. 이병주, 김성훈. 비만의 개념 및 변증시치에 관한 문헌적 고찰. *대전대학교 한의학연구소 논문집*. 1998;7(1):533-541.
  11. 홍정애, 김성수, 신현대. 비만환자의 변증유형에 대한 임상보고. *한방재활의학과학회지*. 2001;11(3):63-71.
  12. 이형철, 최영민, 심우진, 김길수, 최선미, 강병갑, 신승우. 비만환자의 담음변증과 복부내장지방과의 연관성에 관한 연구. *대한한방비만학회지*. 2006;6(1):51-59.
  13. 이영미, 박혜순, 천병철, 김현수. 복부비만의 지표로서 부위별 허리둘레 측정값의 신뢰도. *대한비만학회지*. 2002;11(2):123-20.
  14. 박재성, 양동훈, 김민용, 이상철, 박영재. 담음변증 설문 개발. *대한한의원진단학회지* 2006;10(1):64-77.
  15. 양동훈, 박영재, 박영배, 이상철. 어혈변증설문지 개발. *대한한의원진단학회지* 2006;10(1):141-152.
  16. 김숙경, 박영배. 한열변증 설문지 개발. *대한한의원진단학회지*. 2003;7(1):64-75.
  17. 최경주, 최양식, 차재훈, 황민우, 이수경, 고병희, 송일병. 개정된 사상체질분류 검사지Ⅱ의 신뢰도와 타당도에 대한 연구. *사상체질의학회지*. 2006;18(1):62-74.
  18. 이민규, 이영호, 박세현, 손창호, 홍성국, 이병관. 한국판 식사태도검사-26(The Korean Version of Eating Attitudes Test-26): 신뢰도 및 요인 분석. *정신신체의학*. 1998;6(2):155-174.
  19. 송미영, 김호준, 이명중. 비수술적 부분비만 치료 효과에 관한 근거 중심적 연구. *대한한방비만학회지*. 2006;6(1):1-10.
  20. *대한비만학회 편역. 비만의 진단과 치료*. 서울:대한비만학회. 2003:93-100.
  21. 황덕상, 안수정, 김정신, 신현택, 김용석, 이경섭. 저주파 전침자극이 허벅지 둘레에 미치는 영향에 대한 연구. *대한한방비만학회지*. 2005;5(1):1-8.
  22. Georgy A. Bray. 2005 비만치료의 최신지견. *한미의학*. 2005:62-71.
  23. Georgy A. Bray. 2005 비만치료의 최신지견. *한미의학*. 2005:3-6.
  24. Mi-Yeon Song, Else Ruts, Jaehee Kim, Isaiah Janumala, Steven Heymsfield and Dymrna Gallagher. Sarcopenia and increased adipose tissue infiltration of muscle in elderly African American women. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2004;79(5):874-880.
  25. 차규정. 비만 관리 프로그램이 여고생의 체중, 체질량지수 및 생리지표에 미치는 효과. *대한간호학회지*. 2004;34(7):1362-71.
  26. *대한비만학회. 임상비만학*. 서울:고려의학. 2001: 81, 82.
  27. 劉河間. 劉河間三六書. 서울:成輔社. 1976:282.
  28. 허준. 동의보감. 법인문화사. 1999:357.

29. 정원석, 최가야, 송미연, 신현대. 한국 성인 비만 여성의 체지방 분포와 월경 장애의 상관성 분석. 한방비만학회지. 2004;4(1)23-31.
30. 陳修園. 陳修園醫書十五種(醫學實在易). 新文豐出版有限公司. 1978:226.
31. 이병주, 김성훈, 비만의 개념 및 변증시치에 관한 문헌적 고찰. 대전대학교 한의학연구소논문집. 1998;7(1):53-541.
32. 곽승혁. 비만기전에 관여하는 칠정에 대한 백터적 연구. 대한한방비만학회지. 2006;6(1):45-50.
33. 김현수, 이상용. 정신의학적 관점으로 본 비만의 문헌적 고찰. 대전대학교 한의학연구소 논문집. 2004;9(2):277-293.
34. 류수민, 신승우, 문진석, 윤유식, 김길수. 사상체질별 비만도 분석과 체지방 감량효과의 차이에 관한 연구. 대한한방비만학회지. 2005;5(1):21-29.
35. 김달래, 박태현. 사상체질과 비만의 상관성에 관한 임상적 연구. 사상의학회지. 1996;8(1):319-334.
36. 김은영, 김종원. 사상체질과 비만에 관한 임상적 고찰. 사상체질의학회지. 2004;16(1):100-111.
37. 임진희, 이임순, 고병희, 송일병, 이수경. 중년 비만여성의 사상체질별 특성에 관한 연구. 사상체질의학회지. 2004;16(3):59-69.
38. 송일병, 고병희, 김달래, 이의주, 이수경, 황민우. 체질과 건강. 경희의료원 한의대병원 사상체질과. 2006:71-72.

[부 록]

성 명		생년월일(양·음)	년 월 일(만 세)
-----	--	-----------	------------

한국판 식이태도 검사-26 [KEAT-26]

아래에 식사와 관련된 문항들을 제시해 놓았습니다. 각 항목들을 주의 깊게 읽어보시고 자신의 상태를 가장 잘 나타낸다고 생각되는 문항 하나를 골라 해당 란에 ‘V’ 표로 표시해 주십시오.

하나도 빠뜨리지 말고 반드시 한 가지로만 답해 주시기 바랍니다.

문 항	항상 그렇다	거의 그렇다	자주 그렇다	가끔 그렇다	거의 그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
1. 살이 찌는 것이 두렵다	①	②	③	④	⑤	⑥
2. 배가 고파도 식사를 하지 않는다.	①	②	③	④	⑤	⑥
3. 나는 음식에 집착하고 있다.	①	②	③	④	⑤	⑥
4. 억제할 수 없이 폭식을 한다.	①	②	③	④	⑤	⑥
5. 음식을 작은 조각으로 나누어 먹는다.	①	②	③	④	⑤	⑥
6. 자신이 먹고 있는 음식의 영양분과 칼로리를 알고 먹는다.	①	②	③	④	⑤	⑥
7. 당분이 많은 음식을 특히 피한다.	①	②	③	④	⑤	⑥
8. 다른 사람들은 내가 음식을 좀 더 먹기를 바라는 것 같다.	①	②	③	④	⑤	⑥
9. 먹고 난 다음 토한다.	①	②	③	④	⑤	⑥
10. 먹고 난 다음 심한 죄책감을 느낀다.	①	②	③	④	⑤	⑥
11. 자신이 좀 더 날씬해져야 한다는 생각을 떨쳐버릴 수 없다.	①	②	③	④	⑤	⑥
12. 운동을 할 때 운동으로 소모할 칼로리에 대해 계산하거나 생각한다.	①	②	③	④	⑤	⑥
13. 남들은 내가 너무 말랐다고 생각한다.	①	②	③	④	⑤	⑥
14. 내가 살이 찼다는 생각을 떨쳐버릴 수 없다.	①	②	③	④	⑤	⑥
15. 식사 시간이 다른 사람보다 더 길다.	①	②	③	④	⑤	⑥
16. 설탕이 든 음식은 피한다.	①	②	③	④	⑤	⑥
17. 체중조절을 위해 다이어트 음식을 먹는다.	①	②	③	④	⑤	⑥
18. 음식이 나의 인생을 지배한다는 생각이 든다.	①	②	③	④	⑤	⑥
19. 음식에 대한 자신의 조절 능력을 과시한다.	①	②	③	④	⑤	⑥
20. 다른 사람들이 나에게 음식을 먹도록 강요하는 것 같이 느껴진다.	①	②	③	④	⑤	⑥
21. 음식에 대해 너무 많은 시간과 노력을 쏟는다.	①	②	③	④	⑤	⑥
22. 단 음식을 먹고 나면 마음이 편치 않다.	①	②	③	④	⑤	⑥
23. 체중을 줄이기 위해 운동이나 다른 것을 하고 있다.	①	②	③	④	⑤	⑥
24. 내 위가 비어있는 느낌이 좋다.	①	②	③	④	⑤	⑥
25. 새롭고 풍성한 식단을 즐긴다.	①	②	③	④	⑤	⑥
26. 식사 후에 토하고 싶은 충동을 느낀다.	①	②	③	④	⑤	⑥

## 답 음 변 증 설 문 지

### 기본사항 General Information

성 명 \_\_\_\_\_ 성별 /나이 \_\_\_\_\_  
 생년월일 \_\_\_\_\_ 년 월 일 \_\_\_\_\_ 작성일시 \_\_\_\_\_ 년 월 일 \_\_\_\_\_

### 작성방법 Preparation

아래 문항들은 평소 자신이 느끼는 몸의 상태에 대한 질문입니다.

해당항목에 체크(✓)를 해주십시오.

1점	2점	3점	4점	5점	6점	7점
전혀 그렇지 않다.	그렇지 않다.	그렇지 않은 편이다.	보통이다	약간 그렇다.	그렇다.	매우 그렇다.

### 설문항목 Questionnaire

설문항목	1	2	3	4	5	6	7
1. 머리가 아플 때가 있다.							
2. 소화가 안된다.							
3. 가슴이 답답하다.							
4. 자주 숨이 차다.							
5. 가래가 끓는다.							
6. 술을 즐기는 편이다.							
7. 어지러움증을 느낀다.							
8. 어깨나 무릎 관절통이 있다.							
9. 귀에서 소리가 난다.							
10. 옆구리가 당기듯이 아프다.							
11. 목에 뭔가 걸려서 뱉거나 삼키려 해도 잘 안된다.							
12. 대변이 묽고 끈끈한 편이다.							
13. 가슴이 두근거린다.							
14. 얼굴색이 누런 편이다.							

## 어 혈 변 증 설 문 지

### 기본사항 General Information

성 명 _____	성별 /나이 _____
생년월일 _____	작성일시 _____

### 작성방법 Preparation

아래 문항들은 평소 자신이 느끼는 몸의 상태에 대한 질문입니다.  
해당항목에 체크(✓)를 해주십시오.

1점	2점	3점	4점	5점	6점	7점
전혀 그렇지 않다.	그렇지 않다.	그렇지 않은 편이다.	보통이다.	약간 그렇다.	그렇다.	매우 그렇다.

### 설문항목 Questionnaire

설문항목	1	2	3	4	5	6	7
1. 발목이나 손목, 허리가 뼈긋한 일로 증상이 있다.							
2. 최근 넘어지거나 교통사고 등 심하게 부딪친 일로 증상이 있다.							
3. 일정 부위의 저림 증상이 오래도록 낫지 않는다.							
4. 몸이 쭈시듯이 아프다.							
5. 아랫배가 아프다.							
6. 옆구리가 아프다.							
7. 야간에 쭈시고 아파서 잠자기 힘들다.							
8. 복부에 덩어리가 느껴진다.							
9. 멍이 잘 든다.							
10. 얼굴색이 검다.							
11. 입술이나 혀, 잇몸의 색이 푸르거나 자주색을 띄며 어둡다.							
12. 눈밑이 푸르거나 자주색을 띄며 어둡다.							
13. 대변색이 검다.							
14. 수술횟수							

[참조]

수술횟수 0회: 1점, 1회: 2점, 2회: 3점, 3회: 4점, 4회: 5점, 5회: 6점, 6회 이상: 7점.

성 명:

나 이:

## APPENDIX :

아래의 문항들은 지난 1달 동안 느꼈던 몸의 상태에 대한 질문입니다. 해당되는 항목에 표시(✓) 하십시오.

번호	설문문항	해당란에 ✓표						
		전혀 아니다	아니다	아닌 편이다	보통 이다	그런 편이다	그렇다	매우 그렇다
1	넙거나 운동을 하지 않아도 자주 갈증을 느끼십니까?							
2	물이나 음료를 자주 마십니까?							
3	대변을 하루에 1회 이상 보십니까?							
4	일이 생각대로 되지 않아서 짜증이 잘 난다.							
5	할 일이 있으면 빨리 해버려야 마음이 편하다.							
6	자주 마음이 답답해지십니까?							
7	대변보기가 힘들십니까?							
8	대변이 딱딱한(또는 단단한) 편입니까?							
9	추위를 잘 타십니까?							
10	손발이 자주 시립니까?							
11	찬 음식보다는 따뜻한 음식이 더 좋다.							
12	따뜻하게 옷을 입는 것을 좋아한다.							
13	추울 때는 밖에 잘 안나간다.							
14	따뜻한 곳에 있는 것이 좋다.							
15	손발이 차가운 편이다.							