

원 지

女性 肥滿의 誘發類型別 일반 증상과 검사 특성 研究

진승희, 최경미¹⁾, 박영배²⁾

남가주 한의과대학 진단학과
홍익대학교 과학기술대학¹⁾

경희대학교 한의과대학 진단·생기능의학과학교실²⁾

Characterizing of Four Obesity Types in Obese Women Based on the Questionnaire of Diseases and Physical Tests

Seng-Hee Jin, Kyung-Mee Choi¹⁾, Young-Bae Park²⁾

Depart. of Diagnosis, School of Oriental Medicine, Southern California University

¹⁾College of Science & Technology, Hongik University

²⁾Depart. of Biofunctional Medicine and Diagnosis, College of Oriental Medicine, Kyunghee University

Objectives : To characterize four types of obesity and to effectively improve the treatment of obesity through Oriental medicine

Methods : At 00 Oriental Medical Center, 203 female subjects who intended to lose weight were requested to complete a questionnaire. These participants were also given physical tests. The Questionnaire consisted of questions both about general life style and obesity in oriental medicine framework. The physical tests were blood tests, a body composition via Inbody 2.0, and physical strength tests. One-way analysis of variance was done to compare the means of items and physical tests between four types of obesity. Duncan was used by post hoc test.

Results : 1. Significant differences between obesity type III and obesity type IV in ever tried to lose weight, childhood obesity and exercise times were observed in the questionnaire of general life style($p<0.05$). 2. Duncan test showed significant differences between four obesity types in diseases ($p<0.05$). 3. Significant differences between four obesity types in height, % body fat muscular endurance, soft lean mass, fat mass, Triglyceride, Total cholesterol and γ -GTP were observed ($p<0.05$).

Conclusions : Further clinical research is necessary in the four types of obesity explored. The diagnosis and treatment based on these types should be further studied.

Key Words: Clustering, general life style, muscular endurance, One-way analysis of variance, Triglyceride

서 론

· 접수 : 2003년 11월 22일 · 논문심사 : 2004년 1월 1일
· 채택 : 2004년 1월 15일
· 교신저자 : 박영배, 서울시 동대문구 회기동 경희대학교 한의과대학 진단·생기능의학과학교실
(Tel: 02-958-9195, E-mail: bmpark@khu.ac.kr)

세계적으로 비만율과 체중증가율이 해마다 높아지고 있고, 비만의 원인 및 예방과 치료법에 대한 연구¹⁾가 꾸준히 진행되고 있다. 서양에서의 연구는 개인의 특성에 초점을 두지 않고 유전자 혹은 호르몬 등

의 인체 구성물질에서 비만의 원인을 규명하여 임상에서 확인하는 연구가 진행 중이다³⁻⁶⁾. 비만의 심각성이 대두되면서 비만치료에 관한 연구도 활발히 진행이 되고 있으나⁷⁻¹⁰⁾, 연구된 비만의 원인과 치료방법이 달라 비만치료에 대한 임상적 효용성을 기대하기는 어려운 실정이다.

한의학에서는 肥滿에 대한 辨證施治方法이 증가하고 있고¹¹⁾, 國內에서는 金 등¹²⁾의 ‘東醫寶鑑을 위주한 肥滿의 原因, 症狀, 治療法 研究’와 卞 등¹³⁾의 ‘女性 肥滿 유발유형의 분류와 판별에 관한 연구’가 있었고, 中國에서는 문헌에 근거한 肥滿 誘發類型에 대한 연구¹³⁻¹⁴⁾와 유발유형별 치료법에 대한 연구가 있었다^{13,15)}.

그러나 中國에서의 연구는 誘發類型的 분류가 환자의 증상에 의존하여 臨床醫의 能力에 따라 주관적으로 판별되어, 類型分類의 객관성이 결여되어 있어 臨床研究의 유효성을 제시하기는 어려운 실정이었다¹³⁾, 韓國에서는 肥滿 誘發類型을 分類하기 위한 설문을 개발하였으나 설문지 조사방법에 한계가 있었다.

설문을 통한 연구방법은 자료를 정량적으로 분석할 수 있는 반면 제한적인 범위 내에서 한정된 정보를 기초로 하기 때문에 연구대상에게서 다양한 정보를 얻기 힘들었다. 그러나 한의학이론에서 黃帝內經《靈樞·衛氣失常》¹⁶⁾에 ‘肥瘦’를 ‘肥膏肉人’으로 구분하였으며 羅¹⁷⁾는 ‘肥人을 治療하기 위해서는 먼저 肥膏를 구분하여야 하는데, 肥者是 肌肉이 堅하고, 皮膚가 實滿하며, 血清氣滑少하고, 膏者是 肌肉이 不堅하고, 皮가 緩하여 肉淪하고, 縱腹垂脰하며, 多氣하여, 衆人과 구별이 된다’고 하여 肥人에 대한 생리적, 체형적인 구분의 근거를 제시하였다. 따라서 비만 유발유형별 환자의 특성을 좀더 구체화하고 세분화하기 위한 심도 있는 연구의 필요성이 요구되었다.

이에 본 연구에서는 향후 비만 치료법 개발 및 예방에 관한 연구를 위한 기초자료를 확보하고, 卞 등¹³⁾이 구분한 女性 肥滿 誘發類型的 分類를 구체화하기 위해, 과체중¹⁸⁻¹⁹⁾(BMI 23이상)이상의 여성에게 女性 肥滿 誘發類型을 판단한 후, 일반적인 생활^{2-3,20-22)}, 비만에서 나타나는 증상^{12,23-24)}을 참고한 설문지 및 혈액

검사²⁵⁻²⁷⁾, 체성분검사²⁸⁻²⁹⁾, 기초체력검사³⁰⁻³²⁾를 실시하여 肥滿 誘發類型別 특징을 비교 분석한 결과, 유의한 결론을 얻었기에 보고한다.

대상 및 방법

1. 연구대상

연구대상은 肥滿 誘發類型別 일반 증상과 검사특성을 파악하기 위하여 2002년 4월부터 9월까지 ○○한의원에 肥滿治療를 목적으로 방문한 경계비만(BMI 23이상)이상¹⁸⁻¹⁹⁾의 여성 203명을 대상으로 하였다. 이 중 일반설문에 응한 사람은 134명이었고, 증상설문에 응한 사람은 198명이었으며, 검사에 응한 사람은 125명이었다. 연구대상의 연령 분포는 17세~52세, 신장분포는 146cm~172cm, 체중 분포는 51kg~95kg, BMI(Body Mass Index)¹⁸⁻¹⁹⁾의 분포는 23~37kg/m²였으며, 다음과 같이 연구에 영향을 줄 수 있는 병력을 가진 자는 제외하였다¹³⁾ (Table 1).

- ① 고혈압, 부정맥, 허혈성 심질환 등을 포함하는 심장질환
- ② 당뇨, 갑상선 질환 등을 포함하는 내분비계 질환
- ③ 비만과 관련된 약물 및 기타 약물 복용
- ④ 폐경기, 임신, 출산 1년 미만 등 비만이 유발된 명확한 이유가 있는 경우

Table 1. Sample Characteristics

Variable	N	Minimum	Maximum	Mean ± S.D
Age	203	17	52	29.49 ± 7.00
Height(cm)	203	146	172	159.80 ± 4.81
Weight(kg)	203	51	95	67.64 ± 8.05
BMI*	203	23	37	26.19 ± 2.97

BMI* = Body Mass Index = kg/m²

2. 연구방법

연구대상자의 肥滿 誘發類型은 卞 등¹³⁾의 방법에 따라 판단하였고, 일반적인 생활에 대한 설문과 증상에 대한 설문을 연구대상에게 기입하도록 한 다음, 안정상태에서 혈액검사²⁵⁻²⁷⁾, 체성분검사²⁸⁻²⁹⁾, 기초체력

검사^{20,22)}를 실시하였다. 설문 의 응답과 검사결과를 바탕으로 일원배치 분산분석(one-way ANOVA)를 실시하였다.

1) 설문의 설계

肥滿 誘發類型에 따른 특징을 파악하기 위하여 비만과 관련된 일반적인 생활과 비만에서 나타날 수 있는 증상을 설문으로 구성하였다.

(1) 일반 설문

일반설문은 과거 다이어트²⁰⁾, 흡연여부²¹⁾, 음주여부²²⁾, 유전상태²³⁾, 소아비만²⁴⁾, 평소 운동¹²⁾ 등의 요인을 구분하고 과거 다이어트 항목에서 3개의 질문으로 나누어 총 8개의 설문을 구성하였다(Table 2).

(2) 증상 설문

증상 설문문항의 설계는 肥滿의 내용을 정리한 金 등¹²⁾의 연구결과를 토대로 비만을 유발하는 원인인 胃氣本弱, 肝乘脾, 脾胃俱旺, 脾胃俱虛, 痰飲, 膏粱厚味, 血實氣虛, 脾腎陽虛, 氣滯 등으로 구분하고, 각 원인에 따른 증상을 金 등¹²⁾의 연구결과와 五臟病證을 정리한 高²⁵⁾의 연구, 辨證診斷學²⁴⁾, 그리고 瞞 등¹³⁾의 연구를 토대로 구성하였다. 또한 임상에서 자주 나타나는 증상을 비만이 표현하는 언어를 사용하여 추가로 설문을 구성하였다.

胃氣本弱은 '飲食自倍하며, 元氣 역시 충만하지 못하게 된다'¹²⁾고 하여 胃氣가 약하면 元氣가 약해지는 증상과 胃氣가 약해져 飲食自倍하는 증상을 각각 1개의 설문으로 구성하였다.

肝乘脾는 瞞 등¹³⁾의 설문 중 肝乘脾類型的 11개 설문을 그대로 사용하였다.

脾胃俱旺은 瞞 등¹³⁾의 설문 중 脾胃俱旺類型的 5개 설문을 그대로 사용하였고, 식습관에 관련한 1문항을 첨가하였다.

脾胃俱虛는 瞞 등¹³⁾의 설문 중 脾胃俱虛類型的 18개 설문 중 중복되는 증상을 제외한 17개 설문을 사용하였다.

痰飲類型은 瞞 등¹³⁾의 설문을 보완하여 痰飲에서 '惡心, 痰積, 痛處移動 等'의 症狀^{24,33)}이 발생되므로 관련된 문항을 첨가하여 10개의 설문으로 구성하였다.

膏粱厚味는 '華食, 數食甘美'¹²⁾라 하여 단 것, 기름지고 불에 구운 고기류 등의 섭취 여부에 관한 설문을 1개 구성하였다.

血實氣虛에 대해 '血實氣虛則肥, 氣實血虛則瘦'¹²⁾라 하여 形은 盛한데 氣가 衰弱하다는데 초점을 두어 氣虛에 관한 증상으로 12개의 설문을 구성하였다.

脾腎陽虛는 脾胃俱虛가 심해져 陽虛症狀을 유발한 경우로 '形寒肢冷, 腰膝酸軟, 少腹冷痛' 등의 症狀²⁴⁾에 관한 설문 3개를 구성하였다.

氣滯는 肝의 疎泄機能 失調와 무절제한 식생활로 胃腕에 뭔가가 쌓여 肥滿을 誘發하므로 氣滯에 관련된 '大小便障礙, 梅核氣, 脇肋 或 腹刺痛, 氣鬱' 등의 症狀²⁴⁾에 관한 설문을 5개 구성하였다.

임상증상은 땀, 대변상태, 운동 후 발현증상, 寒熱,

Table 2. A Questionnaire of 8 Items

說問項目	說問問項	答辯
과거 ²⁰⁾ 체중감량 경험	과거에 체중감량을 경험한 적이 있습니까?	1. 아니오 2. 예
	만약 경험이 있었다면 가장 효과가 있었을 때의 체중감량 정도는?	1. 3kg이내 2. 3-5kg 3. 5-10kg 4. 10kg이상
	가장 효과가 있었을 때의 체중과 현재 체중과의 차이는?	1. 감량 후 재증가 2. 그대로 유지 3. 더욱 감소
기호품 ^{21,22)}	담배를 피우십니까?(한대라도 피우면 예라고 답변해 주십시오) 술을 마십니까?(전혀 마시지 않는 경우만 아니오로 답변해 주십시오)	1. 아니오 2. 예 1. 아니오 2. 예
유전 ²³⁾	부모님 중 비만하신 분이 계십니까?	1. 아니오 2. 아버지만 3. 어머니만 4. 두분 모두비만
소아비만 ²⁴⁾	어렸을때(1-18세) 소아비만이었습니까?	1. 아니오 2. 예
평소운동 ²⁵⁾	운동하는 횟수를 다음 보기에서 고르시오.	1. 거의하지 않음 2. 월1-3회 3. 주 1-2회 4. 주 3-4회 5. 매일

Table 3. A Questionnaire of 85 Items

原因	原文	說問問項	表記
胃氣本弱	元氣不能充 ⁽²⁾	배가 고프면 못 견디며, 아프거나 기운이 없다	B1
	飲食自倍 ⁽²⁾	기운이 없거나 배가 고평때 폭식한다.	B9
肝乘脾	七情(怒), 妨飲食 ⁽²⁾	스트레스를 받지 않을 때는 폭식을 하지 않다가 스트레스를 받으면 폭식한다.	D1
		스트레스를 먹는 길로 풀고, 풀고 난 다음 배가 부른 상태가 느껴지면 또 다시 스트레스를 받는다.	D3
		화가나면 화를 참지 못하고 얼굴이 붉어진다.	D2
	怒 ⁽²⁾	아무이유 없이 화가 나며 가슴이 답답하다	E3
		찬기운이나 화기가 위로 올라오는 것 같다	E12
		가슴이 답답하면서 열이 나고 얼굴이 벌겋게 달아오르며 가슴이 두근두근 하다	F14
	肝乘脾 ⁽²⁾	스트레스를 받으면 몸이 붓는다.	E5
		신경쓰면 배가 잘 아프고 가슴이 답답하다.	E6
	月經不調 ⁽²⁾	월경이 매우 불규칙하다	E15
	乳房脹痛 ⁽⁴⁾	유방 부위가 붓고 아프다	E10
肝氣鬱結 ⁽⁴⁾	습관적으로 한숨을 자주 쉰다	E7	
脾胃俱旺	能食而不傷 ⁽²⁾	식사량이 많고 과식해도 배탈이 나지 않는다	C1
		평소 웬만해선 음식맛을 잃지 않는다	C2
		군것질이나 간식을 많이 해도 소화에 별 문제가 없다	C3
		몸의 컨디션이 좋지 않아도, 입맛은 거의 잃지 않고, 소화에도 별 무리가 없다	C4
		어렸을 때부터 소화기 계통으로 병을 앓은 적이 거의 없다	C5
		폭식과 절식을 시도 때도 없이 한다	F10
脾胃俱虛	肢體困倦, 倦怠無力 ⁽²⁾	아침에 일어날 때 매우 힘이 든다	A9
		몸이 항상 피곤하고, 무겁고 나른하다	F13
		피로하고 눕기를 좋아한다.	G10
	胃脘滿悶 ⁽³⁾	조금만 과식해도 머리가 아프거나 몸이 불편하다	B2
		음식을 먹으면 배가 금방 부르고 그득하고 더부룩하다	B4
	食後脘腹脹滿 ⁽³⁾	식사 후 포만감이 오래가서 다음 끼니 때까지 배가 꺼지지 않는다	B5
脘腹痞滿, 大便不實 ⁽²⁾	배에 가스가 잘 차며 대변도 시원치 않다	B6	
納食減少 ⁽²⁾	식욕, 음식 맛이 없다	B7	
面萎黃 ⁽²⁾	얼굴이 노랑고 혈색이 없으며 푸석푸석하고 윤기가 없다	B10	
脾胃俱虛	脾不通血 ⁽²⁾	생리가 깨끗하게 안 끝난다	B12
	四肢倦怠 ⁽²⁾	팔다리가 무겁고 찌뿌둥하다	B14
	頭重 ⁽²⁾	머리가 맑지 못할 때가 자주 있다	B18
	四肢浮腫 ⁽²⁾	팔다리가 자주 붓는다	G8
	脘腹脹滿 ⁽²⁾	배가 팽팽해지고 가스가 자주 찬다	G12
	面浮腫 ⁽²⁾	얼굴이 붓는다	F15
脾胃俱虛	浮腫 ⁽²⁾	몸 전체가 이유없이 잘 붓는다	B3
		특히 기상시 얼굴과 눈꺼풀 부종이 심하다	A4
痰飲	暴肥 ⁽²⁾	체중이 최근 2-4개월 사이에 갑자기 증가했다	F1
	水停腸間 漉漉有聲 ⁽²⁾	창자 사이에서 물이 흘러가는 느낌과 꾸룩꾸룩 소리가 자주난다	F3
	頭癢痒, 渾身習習如蟲行 ⁽³⁾	머리가 가렵고 벌레가 기어다니는 듯한 느낌이 있고, 저린 증상이 있다.	F2
	冷痰 ⁽²⁾	등 한가운데가 손바닥 크기만큼 얼음장처럼 찬 기운이 있다	F4
	面垢黃, 眼窩黑 ⁽²⁾	얼굴이 누렇게 칙칙하며, 눈밑에 시커먼 그림자가 있다	F5
	惡心 ⁽²⁾	소화가 잘 안되고 속이 메스껍다	F6
	痰 ⁽²⁾	평소에 가래가 많다	F8
	頭暈 ⁽²⁾	머리가 어지럽고 눈이 빙글빙글 돈다	F9
	痰積 ⁽²⁾	복부에 계란 만한 것이 볼록 움직인다.	F12
	痛處移動 ⁽²⁾	아픈 부위가 이곳저곳 돌아다니는 것 같다	E16
膏粱厚味	膏粱之味 ⁽²⁾	기름진 음식, 육류, 술 등을 즐겨 먹는다	C6

Table 3.

原因	原文	說問問項	表記
血 實 氣 虛	自汗, 活動後 加重 ²⁴⁾	식은 땀을 잘 흘리고, 땀을 흘린 후 개운하기 보다는 더욱더 기운이 없고 지친다	A1
	少氣懶言, 活動後 加重 ²⁴⁾	말을 많이 하면 기운이 없어 쉽게 지치고 활동 후에 기운이 없는 증상이 심해진다	A2
	身疲, 身重 ²⁴⁾	피곤한 후에 몸이 잘 붓는다	A3
	衛氣虛 ²⁴⁾	감기가 자주 걸리고, 추위를 잘 탄다	A5
	疲困無力 ²⁴⁾	오후에 몸이 밀으로 가라앉는 것 같은 느낌이 든다	A6
	面色白光白 ²⁴⁾	피부가 혈색이 없이 누렇거나 허옇다	A7
	自汗 ²⁴⁾	움직일 때마다 땀을 많이 흘린다	A8
	氣虛便難 ²⁴⁾	수일간 변의를 느끼지 않으며 배변시 힘을 주기가 어렵다	A10
	口吻瘡 ²⁴⁾	입주위에 물집이 자주 생긴다	A11
	眩暈, 氣虛 ²⁴⁾	앉았다가 일어날 때 어지럽다	A12
	少氣懶言 ²⁴⁾	기운이 없어 말수가 적어지며 자꾸 누우려 한다	B13
	氣短 ²⁴⁾	가끔 호흡 때 숨이 짧고 말소리가 미약하다	G11
氣 滯	脾腎陽虛	形寒肢 리와 무릎이 시리고 힘이 없다	G4
	少腹冷痛 ²⁴⁾	아랫배가 차고 자주 배가 아프다	G6
	氣鬱則 大小便不通 ²⁴⁾	스트레스를 받으면 대소변 장애가 심하다	E2
	梅核氣 ²⁴⁾	목에 무엇인가 걸린 듯 한데 뱉어도 뱉어지지 않는다	E8
	脇肋 或 腹刺痛 ²⁴⁾	자주 옆구리와 배가 찌르듯이 아프고, 신경을 쓰면 더욱 심해진다	E9
	氣鬱 ²⁴⁾	가정일이나 개인적인 일 등으로 가슴앓이가 있다	E14
臨 床 症 狀	喜溏喜乾 ²⁴⁾	변비가 항상 있거나 가끔 설사를 하기도 한다.	B15
	땀 1	활동이나 운동시에도 땀이 잘 나지 않는다	B8
	땀 2	원래부터 땀이 많은 편이고, 운동하면 더욱 땀이 많이 나고, 땀을 흘리면 개운하다	C7
	대변 1	찬 음식을 먹으면 자주 설사한다	B16
	대변 2	대변을 며칠만에 보더라도 시원하게 본다	C8
	대변 3	수일간 변비이며 배에 가스가 찬다	E11
	대변 4	식사 후 바로 대변을 본다	G1
	대변 5	하루 중 대변을 자주 보거나, 혹은 변이 붉은 편이다	G3
	운동 후 증상 1	운동 후에 손발이 차가워지면서 붓는다	G5
	한열	몸이 추웠다 더웠다를 자주 반복한다	F11
	스트레스 1	스트레스를 받으면 식사량이 줄어든다	E1
	스트레스 2	컨디션이 좋거나 마음이 편하면 증상이 줄어든다	E4
	소변 1	소변량이 적다	B17
소변 2	야간에 비교적 소변을 자주 본다	G9	
식습관 1	끼니를 거르면 짜증이 난다	D4	
식습관 2	찬 음식을 주로 먹고, 매운 음식 등 자극성 있는 음식을 즐겨 먹는다	F7	
소화 1	밀가루 음식을 먹으면 더욱 소화가 안된다	B11	
소화 2	많이 먹으나 자주 배가 고프다	G7	
월경통	생리통이 심하다	E13	

스트레스, 소변상태, 식습관, 소화상태, 월경통에 관한 설문으로 18개를 구성하였다.

설문은 총 85개로 구성되었고, 설문지상 문항의 순서는 주관성을 배제하기 위하여 유형과 관계없이 무순으로 배열하였으며, 답변은 5점 척도로 '1은 항상 그렇다, 2는 자주 그렇다, 3은 가끔 그렇다, 4는 조금 그렇다, 5는 전혀 아니다' 로 구분하였다(Table 3).

2) 방법

검사실에서 준비된 검사 복으로 갈아입고, 설문을

기입한 후, 비만 유발 유형을 판단하였고, 신체검사, 혈액검사, 체성분검사, 기초체력검사 등을 실시하였다.

(1) 肥滿 誘發類型 판단

팍 등¹³⁾에서 개발된 유형판별 설문지와 판별방법에 따라 肥滿 誘發類型을 판단하였다. 肥滿 誘發類型의 종류는 Obesity Type I 은 肝乘脾類型, Obesity Type II 는 脾胃俱旺類型, Obesity Type III 는 脾胃俱虛類型, Obesity Type IV 는 痰飲類型이다.

(2) 키 측정

키와 체중은 신장계(SAKAI, Japan)와 체중계(DB-200, CAS, Korea)를 사용하여 측정하였다. BMI는 체중(kg)/키(m)²의 계산식을 이용하여 구하였다¹⁸⁾.

(3) 혈액검사³⁵⁾

혈액검사는 혈액검사기계(SPOTCHEM: SP-4410)을 사용하였다³⁴⁾. SPOTCHEM은 임상연구에서 활용되므로³⁵⁾, 본 연구에서 활용하였다. 혈액검사를 위해 피검자는 의자에 편안히 앉아 안정한 상태에서 체혈한 다음, 원심분리기를 실시하고, SPOTCHEM 본체에서 Triglyceride²⁵⁻²⁶⁾, Total cholesterol²⁵⁻²⁶⁾, γ -GTP²⁶⁾, Glucose²⁷⁾, High-density lipoprotein cholesterol(HDL-cholesterol)²⁷⁾ 등을 구하였다. SPOTCHEM의 경우 각 혈액지표의 정상수치는 Triglyceride는 50-150, Total cholesterol은 100-250, γ -GTP는 39까지, Glucoses는 80-120, HDL-cholesterol은 35이상이다.

(4) 체성분 검사²⁹⁾

체성분 검사는 다주파수, 부위별 임피던스 측정기(Inbody 2.0(주) Biospace, Korea)를 사용하였다. 체성분검사는 현재까지 4전국 연구²⁸⁾와 임상연구²⁹⁾에서 활용되고 있어, 본 연구에서도 동일하게 활용하였다.

체성분 측정을 위해 피검자는 직립자세를 취하였고, 임피던스 측정장치는 오른팔, 왼팔, 몸통, 오른다리, 왼다리의 4가지 주파수(5kHz, 50kHz, 250kHz, 500kHz) 대역에서 인체 부위별 전기 저항을 측정하여 체중(kg), BMI(kg/m²), 근육량(kg), 체지방량(kg), 체지방율(%), 복부지방율(%), 부종상태(%)를 구하였다²⁹⁾.

(5) 기초체력검사³⁰⁾

肥滿人은 정상인에 비해 체력이 저하된다는 보고가 있고³¹⁾, 肥滿人의 체력 평가 지표로 배근력, 유연성, 근지구력 등의 기초체력 평가가 연구와 임상에서 활용되므로³⁰⁻³²⁾ 본 연구에서도 동일하게 활용하였다.

근력 측정을 위해 배근력(KE-D300, SAKAI, Japan)기구를 사용하여 피검자는 발 모양의 판위에 자연스럽게 선 후 무릎을 펴고 상체가 앞으로 30° 정도 구부러지도록 쇄사슬을 조정해서 손잡이를 잡고, 기울인 상체를 전력을 다해 일으키면서 손잡이를 끌어당겨 1회 측정하였다. 측정단위는 kg이며, 소수 1자

리까지 측정하였다³²⁾. 유연성 측정은 체전굴측정기(SAKAI, Japan)를 이용하여 피검자가 본체에 올라서서 무릎을 펴고 팔꿈치를 편 상태에서 두 번째, 세 번째 손가락을 측정대에 놓고, 자연스럽게 발아래까지 상체를 구부리면서 측정대를 밀어 도달하는 지점의 수치를 1회 측정하였다. 측정단위는 cm이고, 1cm단위로 측정하였다. 근지구력 측정은 매트(METER, Japan)를 이용하여 피검자가 무릎을 직각으로 세운 상태에서 윗몸일으키기를 실시하여 1분간 실시한 총 숫자를 측정하였다³¹⁾.

3) 통계분석

본 연구에 사용되는 변수들은 肥滿 誘發類型, 8개의 일반설문, 85개의 증상 설문, 연령, 그리고 검사변수로는 키, Triglyceride, Total cholesterol, γ -GTP, Glucose, HDL-cholesterol, 체중, BMI, 근육량, 체지방량, 체지방율, 복부지방율, 부종, 근력, 유연성, 근지구력 등 16개이다. 통계분석은 SPSS 11.0을 사용하였다.

肥滿 誘發類型별 특징을 파악하기 위하여 85개의 증상 설문의 분석에서는 크론바흐의 알파 계수를 구하여 신뢰성을 평가³⁶⁾하였다. 비만 유발유형별로 설문항목과 검사결과의 특성을 알아보기 위하여 일원배치 분산분석(one-way ANOVA)를 사용하였고, 검사결과 유의성있는 항목에 대한 각 유형별 차이는 다중비교법 중 던칸(Duncan)의 검정결과 통하여 확인하였다³⁷⁻³⁸⁾.

결 과

1. 설문의 분석

설문 자료의 일관성을 검토하기 위해 신뢰도 분석을 실시한 결과 크론바흐의 알파 계수가 0.930으로 설문응답의 신뢰성이 확인³⁶⁾되어 본 연구를 진행하였다.

1) 肥滿 誘發類型별 일반적인 특성

경계 비만 이상의 여성에서 肥滿 誘發類型별 일반적인 생활설문의 유의성을 파악하고자 일원배치 분산분석을 사용하였고, 사후검정 방법은 다중 평균비

Table 4. Compare Means of General Items Between Four Types of Obesity

Variances	Mean ± S.D				F	p'	Multiple Comparisons lowest -> Highest
	Type I §	Type II †	Type III ‡	Type IV ¶			
N	37	59	33				
ever tried to lose weight	0.89 ± 0.32	0.81 ± 0.39	0.88 ± 0.33	1 ± 0.00	0.741	0.530	<u>2 3 1 4</u>
ever succeeded in losing weight	0.73 ± 1.13	2.48 ± 0.99	1.97 ± 0.78	2.80 ± 0.84	3.471	0.019**	<u>3 2 1</u> <u>2 1 4</u>
difference between now and past weight	1.09 ± 0.29	1.00 ± 0.00	1.14 ± 0.44	1.20 ± 0.45	1.929	0.129	<u>2 1 3 4</u>
smoking	0.18 ± 0.39	0.17 ± 0.38	0.07 ± 0.26	0.20 ± 0.45	0.563	0.640	<u>3 2 1 4</u>
drinking	0.67 ± 0.48	0.65 ± 0.48	0.45 ± 0.51	0.40 ± 0.55	1.501	0.217	<u>4 3 2 1</u>
heredity	1.30 ± 1.16	1.10 ± 1.15	1.14 ± 1.03	0.60 ± 0.89	0.635	0.593	<u>4 2 3 1</u>
childhood obesity	0.45 ± 0.51	0.33 ± 0.48	0.28 ± 0.46	0.80 ± 0.45	2.553	0.058*	<u>3 2 1 4</u>
exercise times	2.27 ± 1.42	2.40 ± 1.47	2.07 ± 1.41	3.60 ± 0.89	2.016	0.115	<u>3 1 2 4</u>

a. Significance level = 0.1 (2-sided)
 ** Significance level < 0.05 (2-sided)
 * Significance level < 0.1 (2-sided)
 § Obesity Type I † Obesity Type II ‡ Obesity Type III ¶ Obesity Type IV

교가 가능한 던칸(Duncan)의 검정방법을 선택하였다³⁷⁾.

분산분석을 실시하기 위하여 판별되어진 肥滿 誘發類型을 요인으로 두고, 종속변수로는 과거 다이어트 경험여부, 과거 체중감량시 체중감량정도, 현재 체중과의 차이, 흡연여부, 음주여부, 유전여부, 소아비만여부, 평소 운동량 등 8개의 변수를 선택하였다. 다중평균비교 방법을 통하여 개별종속변수별로 肥滿 誘發類型별 차이를 평균이 낮은 유형에서 높은 유형의 순으로 정렬하여 살펴보았다(Table 4).

다중범위 검정결과 개별종속변수별로 肥滿 誘發類型별 차이를 살펴보면, 과거 체중감량시 체중감량정도에서는 脾胃俱虛類型과 痰飲類型이, 소아비만여부에서는 (脾胃俱虛類型, 脾胃俱旺類型, 肝乘脾類型)과 痰飲類型이, 평소운동량에서는 (脾胃俱虛類型, 脾胃俱旺類型, 肝乘脾類型)과 痰飲類型이 유의한 차이가 나타났다.

2) 肥滿 誘發類型별 증상의 특성

분산분석을 실시하기 위하여 판별된 肥滿 誘發類型을 요인으로 두고, 종속변수로는 85개의 설문문항을 선택하였고, 다중 평균비교 방법을 통해 개별종속변수별로 肥滿 誘發類型별 차이를 평균이 낮은 유형에서 높은 유형의 순으로 정렬하여 살펴보았다(Table 5).

비만 유발유형별 다중범위 검정결과 A5, B4, B10에서 脾胃俱虛類型이 다른 세 유형과 유의한 차이가 나타났고, C1, C2, C3, C4에서 脾胃俱旺類型이 다른 세 유형과 유의한 차이가 나타났다. D1, D3에서 肝乘脾類型이 다른 세 유형과 유의한 차이가 나타났으며, F1, F2, F3, F6, F12에서 痰飲類型이 다른 세 유형과 유의한 차이가 나타났다.

2. 肥滿 誘發類型별 검사 특성

분산분석을 실시하기 위하여 임상에서 경험으로 판별된 肥滿 誘發類型을 요인으로 두고, 종속변수는 연령, 키, Triglyceride, Total cholesterol, γ-GTP, Glucose, HDL-cholesterol, 체중, BMI, 근육량, 체지방량, 체지방율, 복부지방율, 부종검사, 근력, 근지구력, 유연성 등 17개 변수를 선택하였고, 다중비교 분석방법을 통하여 개별종속변수별로 肥滿 誘發類型별 차이를 평균이 낮은 유형에서 높은 유형의 순으로 정렬하여 살펴보았다(Table 6).

다중범위 검정결과 연령에서는 (痰飲類型, 肝乘脾類型)과 (脾胃俱虛類型)의 평균 차이가 유의하여 脾胃俱虛類型이 다른 유형에 비해 연령이 높은 것을 알 수 있었고, 키에서는 脾胃俱虛類型과 痰飲類型的 차이가 유의하여 脾胃俱虛類型이 痰飲類型보다 키가 작은 것을 알 수 있었다. Triglyceride, Total cholesterol

Table 5. Compare Means of General Questionnaires Between Four Types of Obesity

Variances	Mean ± S.D				F	p ^a	Multiple Comparisons lowest -> Highest
	Type I §	Type II †	Type III ¶	Type IV ¶¶			
N	52	82	54	10			
A1	3.83±1.34	4.15±1.15	3.36±1.37	2.75±1.49	5.626	0.001**	<u>4 3 1 2</u>
A2	3.11±1.29	3.92±1.19	3.16±1.45	3.25±1.39	5.196	0.002**	<u>1 3 4 2</u>
A3	2.52±1.35	3.15±1.37	2.58±1.47	2.63±1.41	4.111	0.053	<u>1 3 4 2</u>
A4	3.00±1.56	3.44±1.37	3.40±1.46	.13±1.64	0.998	0.395	<u>1 4 3 2</u>
A5	3.17±1.39	3.68±1.31	2.80±1.43	3.75±1.39	4.588	0.004**	<u>3 1</u> <u>1 4 2</u>
A6	3.11±1.35	3.88±1.12	3.26±1.26	3.38±1.06	5.671	0.004**	<u>1 3 4 2</u>
A7	3.65±1.40	4.04±1.32	3.34±1.30	3.38±1.60	2.942	0.035*	<u>3 4 1 2</u>
A8	3.39±1.26	3.67±1.37	3.26±1.56	2.75±1.28	2.008	0.189	<u>4 3 1 2</u>
A9	2.70±1.43	4.15±1.11	3.54±1.45	3.63±1.69	1.298	0.277	<u>3 1 4 2</u>
A10	3.61±1.27	4.15±1.11	3.54±1.45	3.63±1.69	2.906	0.036*	<u>3 1 4 2</u>
A11	4.13±1.22	4.13±1.20	3.80±1.28	3.50±1.69	1.298	0.277	<u>4 3 1 2</u>
A12	3.07±1.18	3.96±0.98	3.38±1.24	3.13±1.25	6.947	0.000**	<u>1 4 3</u> <u>3 2</u>
B1	2.87±1.26	3.31±1.45	3.08±1.21	3.00±0.93	1.089	0.355	<u>1 4 3 2</u> <u>4 1</u>
B2	3.02±1.22	4.07±1.04	3.54±1.23	2.38±0.74	11.306	0.000**	<u>1 3</u> <u>3 2</u>
B3	3.04±1.45	3.83±1.06	3.26±1.32	3.13±1.13	4.487	0.005**	<u>1 4 3 2</u>
B4	2.52±1.28	3.83±1.11	2.08±1.07	3.00±1.31	26.133	0.000**	<u>3 1</u> <u>1 4 2</u>
B5	3.24±1.32	4.09±1.08	3.02±1.22	3.00±1.07	10.195	0.000**	<u>4 3 1 2</u>
B6	3.15±1.41	4.08±1.17	2.66±1.35	2.63±1.77	13.423	0.000**	<u>4 3 1 2</u>
B7	4.20±1.03	4.55±0.81	3.98±1.00	3.50±1.51	5.398	0.001**	<u>4 3</u> <u>3 1 2</u>
B8	4.04±1.37	4.05±1.32	3.60±1.55	4.25±1.04	1.375	0.252	<u>3 1 2 4</u>
B9	2.38±1.08	2.88±1.33	2.74±1.23	3.25±1.39	2.454	0.065	<u>1 3 2</u> <u>3 2 4</u>
B10	3.41±1.34	3.64±1.27	3.06±1.25	4.00±1.20	2.591	0.054	<u>3 1 2</u> <u>1 2 4</u>
B11	3.35±1.32	4.00±1.19	2.84±1.38	3.00±1.51	8.687	0.000**	<u>3 4 1</u> <u>1 2</u>
B12	3.50±1.41	3.91±1.36	3.12±1.39	3.13±1.55	3.511	0.016*	<u>4 3</u> <u>3 1 2</u>
B13	3.17±1.25	3.84±1.18	3.06±1.36	3.50±1.07	4.835	0.003**	<u>3 1 4 2</u>
B14	3.30±1.35	3.37±1.22	2.50±1.17	3.38±0.92	5.775	0.001**	<u>3 1 2 4</u>
B15	3.72±1.24	4.09±1.18	3.38±1.32	3.50±1.85	3.348	0.020*	<u>3 4 1 2</u>
B16	4.09±1.21	4.23±1.10	3.70±1.23	3.63±1.41	2.345	0.075	<u>4 3 1 2</u>
B17	4.17±1.14	4.21±1.07	3.88±1.22	3.38±1.60	1.918	0.128	<u>4 3 1 2</u>
B18	2.78±1.15	3.44±1.11	2.80±1.25	2.50±1.31	4.955	0.003**	<u>4 1 3 2</u>
C1	2.98±1.34	2.16±1.19	3.58±1.46	3.18±1.36	12.247	0.000**	<u>2 1 4 3</u>
C2	2.37±1.36	1.88±1.10	2.76±1.47	2.75±1.49	5.099	0.002**	<u>2 1</u> <u>1 4 3</u>
C3	3.02±1.41	1.89±1.07	3.36±1.41	3.50±1.41	16.387	0.000**	<u>2 1 3 4</u>
C4	3.15±1.41	2.01±1.05	3.20±1.50	3.50±1.41	12.339	0.000**	<u>2 1 3 4</u>
C5	3.07±1.61	2.25±1.46	3.10±1.66	3.25±1.75	4.221	0.007**	<u>2 1 3 4</u>
C6	2.61±1.26	2.61±1.39	3.46±1.34	3.00±1.77	4.596	0.004**	<u>2 1 4</u> <u>1 4 3</u>
C7	2.89±1.42	2.96±1.45	3.54±1.47	3.00±1.77	2.064	0.107	<u>1 2 4 3</u>
C8	3.54±1.38	2.91±1.37	3.94±1.30	3.13±2.03	5.949	0.001**	<u>2 4 1</u> <u>4 1 3</u>

a. Significance level = 0.05 (2-sided) *. Significance level < 0.05 (2-sided) **. Significance level < 0.01 (2-sided). §. Obesity Type I †. Obesity Type II ‡. Obesity Type III ¶. Obesity Type IV

Table 5.

Variances	Mean \pm S.D				F	p ^a	Multiple Comparisons lowest \rightarrow Highest
	Type I §	Type II †	Type III ‡	Type IV ¶			
D1	1.76 \pm 0.87	2.97 \pm 1.34	3.18 \pm 1.29	3.25 \pm 1.49	13.283	0.000**	<u>1 2 3 4</u>
D2	1.83 \pm 1.08	3.24 \pm 1.37	3.38 \pm 1.41	3.63 \pm 1.60	3.240	0.023*	<u>1 2 3 4</u>
D3	2.35 \pm 1.32	3.08 \pm 1.30	2.84 \pm 1.20	3.13 \pm 1.46	14.634	0.000**	<u>1 2 3 4</u>
D4	3.17 \pm 1.24	3.51 \pm 1.34	3.42 \pm 1.36	3.13 \pm 1.64	0.706	0.550	<u>4 1 3 2</u>
E1	4.04 \pm 1.33	3.97 \pm 1.15	3.80 \pm 1.21	3.38 \pm 1.60	0.873	0.156	<u>4 3 2 1</u>
E2	3.52 \pm 1.31	4.00 \pm 1.22	3.58 \pm 1.16	3.75 \pm 1.39	1.802	0.138	<u>1 3 4 2</u>
E3	2.78 \pm 1.37	3.93 \pm 1.13	3.84 \pm 0.98	3.00 \pm 1.41	10.892	0.000**	<u>1 4 3 2</u>
E4	2.87 \pm 1.33	3.84 \pm 1.18	3.24 \pm 1.22	2.65 \pm 1.41	7.256	0.000**	<u>4 1 3</u> <u>3 2</u>
E5	3.20 \pm 1.50	4.00 \pm 1.24	3.44 \pm 1.43	3.13 \pm 1.25	4.039	0.008**	<u>4 1 3 2</u>
E6	2.74 \pm 1.45	3.89 \pm 1.18	3.18 \pm 1.45	2.63 \pm 1.41	8.315	0.000**	<u>4 1 3 2</u>
E7	2.89 \pm 1.52	3.55 \pm 1.27	3.44 \pm 1.30	3.00 \pm 1.77	2.467	0.064	<u>4 1 3</u> <u>1 3 2</u>
E8	3.83 \pm 1.36	4.25 \pm 1.09	3.76 \pm 1.35	2.88 \pm 1.81	3.847	0.011*	<u>4 3 1 2</u>
E9	3.43 \pm 1.38	4.28 \pm 1.06	3.76 \pm 1.27	2.75 \pm 1.58	7.017	0.000**	<u>4 1 3</u> <u>3 2</u>
E10	3.96 \pm 1.51	3.75 \pm 1.43	3.12 \pm 1.48	2.13 \pm 0.84	5.293	0.002**	<u>4 1</u> <u>1 3 2</u>
E11	3.48 \pm 1.31	4.07 \pm 1.27	3.28 \pm 1.44	2.50 \pm 1.60	5.847	0.001**	<u>4 3 1</u> <u>3 1 2</u>
E12	3.37 \pm 1.50	4.24 \pm 1.16	3.36 \pm 1.35	2.00 \pm 0.76	11.042	0.000**	<u>4 3 1 2</u>
E13	3.37 \pm 1.57	3.57 \pm 1.39	3.40 \pm 1.53	3.00 \pm 0.76	0.500	0.683	<u>4 1 3 2</u>
E14	3.26 \pm 1.24	4.05 \pm 1.21	3.38 \pm 1.21	2.63 \pm 1.41	6.833	0.000**	<u>4 1 3</u> <u>3 2</u>
E15	3.78 \pm 1.55	3.71 \pm 1.49	3.98 \pm 1.35	3.13 \pm 1.81	0.888	0.449	<u>4 1 2</u> <u>1 2 3</u>
E16	3.98 \pm 1.24	4.48 \pm 0.92	4.24 \pm 1.10	2.63 \pm 1.60	7.845	0.000**	<u>4 1 3 2</u>
F1	3.39 \pm 1.50	3.44 \pm 1.56	3.28 \pm 1.73	1.63 \pm 1.19	3.243	0.023*	<u>4 3 1 2</u>
F2	4.13 \pm 1.15	4.28 \pm 1.24	3.84 \pm 1.33	2.63 \pm 1.60	4.784	0.003**	<u>4 3 1 2</u>
F3	3.54 \pm 1.26	3.99 \pm 1.10	3.84 \pm 1.17	1.63 \pm 0.52	10.850	0.000**	<u>4 1 3 2</u>
F4	3.41 \pm 1.15	4.08 \pm 1.10	3.62 \pm 1.11	2.75 \pm 1.49	5.752	0.001**	<u>4 1</u> <u>1 3 2</u>
F5	3.85 \pm 1.25	3.97 \pm 1.37	3.44 \pm 1.47	2.88 \pm 1.36	2.693	0.048*	<u>4 3 1 2</u>
F6	3.39 \pm 1.29	4.28 \pm 0.14	3.36 \pm 1.32	2.25 \pm 1.49	12.632	0.000**	<u>4 3 1 2</u>
F7	2.57 \pm 1.34	2.83 \pm 1.47	2.46 \pm 1.40	2.38 \pm 1.51	0.831	0.478	<u>4 3 1 2</u>
F8	4.28 \pm 1.17	4.29 \pm 1.18	3.80 \pm 1.39	3.50 \pm 1.41	2.493	0.062	<u>4 3 1 2</u>
F9	4.59 \pm 1.00	4.73 \pm 0.70	4.26 \pm 1.28	3.00 \pm 1.77	8.038	0.000**	<u>4 3 1 2</u>
F10	2.89 \pm 1.27	3.49 \pm 1.35	3.52 \pm 1.27	3.38 \pm 1.30	2.481	0.063	<u>1 4 2 3</u>
F11	3.89 \pm 1.14	3.89 \pm 1.25	3.54 \pm 1.31	3.13 \pm 1.36	1.674	0.174	<u>4 3 1 2</u>
F12	4.74 \pm 0.71	4.68 \pm 0.84	4.66 \pm 0.87	3.50 \pm 1.85	4.698	0.004**	<u>4 3 2 1</u>
F13	2.54 \pm 1.41	3.35 \pm 1.27	2.36 \pm 1.37	2.63 \pm 1.30	6.581	0.001**	<u>1 3 4 2</u>
F14	3.26 \pm 1.24	4.05 \pm 1.21	3.38 \pm 1.21	2.63 \pm 1.41	6.833	0.000**	<u>4 1 3 2</u>
F15	2.63 \pm 1.39	3.49 \pm 1.27	2.96 \pm 1.48	2.88 \pm 1.46	4.110	0.008**	<u>1 4 3</u> <u>3 2</u>
G1	4.15 \pm 1.19	3.88 \pm 1.15	4.26 \pm 1.18	3.00 \pm 1.93	3.077	0.029*	<u>4 2 1 3</u>
G2	4.15 \pm 1.17	4.27 \pm 1.14	3.66 \pm 1.53	3.25 \pm 1.58	3.322	0.021*	<u>4 3</u> <u>3 1 2</u>
G3	4.22 \pm 1.11	4.09 \pm 1.19	4.08 \pm 1.32	3.75 \pm 1.83	0.353	0.787	<u>4 3 2 1</u>
G4	3.85 \pm 1.33	4.23 \pm 1.24	3.56 \pm 1.47	3.88 \pm 1.46	2.558	0.057	<u>3 1 4 2</u>
G5	4.15 \pm 1.33	4.55 \pm 0.96	4.34 \pm 1.19	3.75 \pm 1.75	1.850	0.140	<u>4 1 3 2</u>
G6	3.85 \pm 1.21	4.27 \pm 0.92	3.42 \pm 1.37	3.00 \pm 1.93	6.619	0.000**	<u>4 3</u> <u>3 1</u> <u>1 2</u>

a. Significance level = 0.05 (2-sided) *. Significance level < 0.05 (2-sided) **. Significance level < 0.01 (2-sided). §. Obesity Type I †. Obesity Type II ‡. Obesity Type III ¶. Obesity Type IV

Table 5.

Variances	Mean \pm S.D				F	p ^a	Multiple Comparisons lowest ->Highest
	Type I §	Type II †	Type III ‡	Type IV ¶			
G7	3.78 \pm 1.32	3.80 \pm 1.33	4.08 \pm 1.24	3.00 \pm 1.60	1.702	0.168	$\frac{4 \ 2 \ 1}{2 \ 1 \ 3}$
G8	3.02 \pm 1.39	3.79 \pm 1.28	3.08 \pm 1.56	2.50 \pm 1.31	4.925	0.003**	$\frac{4 \ 1 \ 3}{1 \ 3 \ 2}$
G9	3.35 \pm 1.45	4.03 \pm 1.35	3.56 \pm 1.30	3.63 \pm 1.51	2.631	0.052	$\frac{1 \ 3 \ 4 \ 2}{3 \ 1 \ 4 \ 2}$
G10	2.39 \pm 1.36	3.49 \pm 3.74	2.32 \pm 1.38	3.38 \pm 1.51	2.699	0.047*	$\frac{4 \ 3 \ 1 \ 2}{4 \ 3}$
G11	3.98 \pm 1.27	4.20 \pm 1.21	3.88 \pm 1.30	3.38 \pm 1.77	1.390	0.248	$\frac{3 \ 1}{1 \ 2}$
G12	3.09 \pm 1.36	3.76 \pm 1.22	2.76 \pm 1.48	2.38 \pm 1.51	7.166	0.000**	

a. Significance level = 0.05 (2-sided) *. Significance level < 0.05 (2-sided) **. Significance level < 0.01 (2-sided). §. Obesity Type I †. Obesity Type II ‡. Obesity Type III ¶. Obesity Type IV

과 γ -GTP에서는 痰飲類型과 나머지 세 유형과의 차이가 유의하여 痰飲類型이 다른 세 유형에 비하여 평균이 낮음을 알 수 있었다. 근육량에서 脾胃俱虛類型과 (脾胃俱旺類型, 痰飲類型)의 평균차이가 유의하였다. 체지방량, 체지방율과 복부지방율에서는 痰飲類型이 다른 유형과의 차이가 유의하여, 다른 유형에 비하여 체지방량, 체지방율과 복부지방율이 적음을 알 수 있었다. 근지구력에서는 (脾胃俱虛類型)과 (脾胃俱旺類型, 痰飲類型)의 차이가 유의하였다($p < 0.05$).

고찰

서양에서는 비만의 심각성을 고려한 비만의 원인 규명, 치료에 대한 연구들이 진행되고 있으나, 대부분 인체 성분 및 호르몬, 환경과 생활양식에 초점을 둔 연구들이었다¹⁰⁾. 이에 비해 한의학에서는 개인의 증상에 초점을 둔 변증시차 방법이 대두되고 있다¹¹⁾. 최근 국내에서 팝 등¹³⁾의 '女性肥滿誘發類型의 분류와 판별에 관한 연구'가 보고되었는데 女性肥滿誘發類型을 분류하기 위한 설문을 개발하고 개발된 설문의 유의성을 통계방법을 이용하여 확인하였다. 그러나 유형판별을 위해 개발된 설문이 문헌에 근거한 비만 유발원인과 증상을 토대로 작성한 된 것이었고, 특히 痰飲類型의 문항수가 작아 肥滿誘發類型을 판별하는데 정확성이 떨어져, 肥滿誘發類型에 대한 보다 많은 정보가 절실히 필요하였다. 따라서 본 연구에서는 肥滿誘發類型별 특성을 파악하기 위하여 먼저

팝 등¹³⁾이 개발한 방법에 따라 肥滿誘發類型을 파악하고, 비만과 관련된 일반적인 생활과 비만에 나타나는 증상에 대한 설문 및 이학적 검사 등을 실시하였다. 연구를 위해 구성된 설문은 일반적인 생활에 관한 8개의 설문과 비만에 나타나는 증상 85개의 설문으로 이루어졌으며, 검사는 신체계측, 혈액검사, 체성분검사, 기초체력검사를 실시하였다.

설문의 회답 형식은 일반적인 생활에 관한 설문의 경우 질문의 성격에 따라 답변의 형식을 다르게 구성하였으며, 비만 증상 85개에 관한 설문은 선택회답 중 다항선택의 단일회답 방법을 활용하였고, 5단계 척도로 구성하였다. 설문 회답에 영향을 미치지 않도록 하기 위해 회답자에게 설문내용에 관한 사전 지식을 전달하지 않았다. 설문지 조사방법은 짧은 시간 내에 여러 가지 정보를 얻을 수 있고, 의사의 주관적인 관점이 개입하지 않는다는 장점이 있으나 답변자의 이해력 부족과 불성실한 답변으로 부정확한 정보를 얻을 수 있다는 단점이 있다^{13,36)}. 그러나 일반적으로 설문에 대한 신뢰성 평가는 크론바흐의 알파 계수가 0.6이상이면 신뢰성이 있는 것으로 판단하며³⁶⁾, 본 연구에서는 크론바흐의 알파 계수가 0.930으로 설문 응답의 신뢰성이 확인되어 연구를 진행하였다.

분석방법은 종속변수들의 肥滿誘發類型간 차이를 평가하기 위하여 일원배치 분산분석방법(one-way ANOVA)를 사용하였고³⁷⁾, 각 유형별 변수들의 특성을 알아보기 위하여 사후검정 방법은 다중 평균비교가 가능한 던칸(Duncan)의 검정방법을 선택하였다.

Table 6. Compare Means of Physical Test Between Four Types of Obesity

Variances	Mean ± S.D				F	p ^a	Multiple Comparisons lowest -> Highest
	Type I §	Type II †	Type III ‡	Type IV ¶			
N	36	55	29	5			
age	27.25 ± 5.18	28.96 ± 5.89	31.83 ± 7.49	27.40 ± 4.16	5.020	0.002*	<u>4 1 2</u> 2 3
height(cm)	158.56 ± 4.38	160.33 ± 5.08	157.38 ± 4.95	162.40 ± 3.36	1.986	0.117	<u>3 1 2</u> 1 2 4
Triglyceride	140.33 ± 100.91	136.53 ± 67.26	162.52 ± 101.53	75.60 ± 21.55	1.415	0.241	<u>4 2 1</u> 2 1 3
Total cholesterol	204.03 ± 31.10	209.80 ± 35.78	211.97 ± 36.20	180.60 ± 41.58	1.522	0.212	<u>4 1</u> 1 2 3
γ-GTP	35.78 ± 18.47	40.31 ± 15.59	40.28 ± 13.08	27.60 ± 7.37	1.291	0.280	<u>4 1</u> 1 3 2
Glucose	114.97 ± 29.31	114.64 ± 13.14	116.38 ± 13.15	109.40 ± 4.04	0.184	0.907	<u>4 2 1 3</u>
HDL-cholesterol	54.92 ± 10.49	56.60 ± 12.63	56.31 ± 17.55	62.00 ± 24.37	0.433	0.730	<u>1 3 2 4</u>
weight(kg)	67.46 ± 8.22	68.23 ± 7.43	64.67 ± 8.27	66.60 ± 6.51	0.426	0.735	<u>3 4 1 2</u>
BMI	26.84 ± 3.13	26.54 ± 2.63	26.06 ± 2.59	25.26 ± 1.98	0.290	0.833	<u>4 3 2 1</u>
soft lean mass(kg)	40.33 ± 3.75	41.35 ± 3.78	39.03 ± 4.15	43.60 ± 3.56	2.633	0.051*	<u>3 1 2 4</u>
fat mass(kg)	24.69 ± 5.22	24.38 ± 4.86	23.26 ± 4.94	20.44 ± 3.98	1.234	0.299	<u>4 3</u> 3 2 1
% body fat	36.31 ± 3.92	35.50 ± 4.07	35.69 ± 3.88	30.46 ± 3.49	3.699	0.013*	<u>4 2 3 1</u>
abdominal/hip ratio(%)	89.17 ± 4.07	88.95 ± 4.37	89.66 ± 4.05	83.80 ± 1.92	2.969	0.033*	<u>4 2 1 3</u>
water inbody ratio(%)	33.22 ± 0.86	33.00 ± 0.86	33.36 ± 0.95	32.96 ± 0.99	1.923	0.127	<u>4 2 1 3</u>
Back muscle strength(kg)	55.22 ± 13.77	56.67 ± 12.78	52.93 ± 17.14	62.20 ± 12.70	0.926	0.430	<u>3 1 2 4</u>
Muscular endurance	18.86 ± 9.86	21.64 ± 8.10	13.17 ± 10.75	21.40 ± 13.58	4.678	0.004*	<u>3 1</u> 1 2 4
Flexibility(cm)	8.63 ± 8.06	9.14 ± 7.49	7.86 ± 7.50	9.88 ± 11.11	0.227	0.877	<u>3 1 2 4</u>

a. Significance level = 0.1(2-sided)

b. Significance level = 0.05 (2-sided)

§. Obesity Type I †. Obesity Type II ‡. Obesity Type III ¶. Obesity Type IV

일원배치 분산분석은 네 집단의 平均差異를 比較하고 집단간 有意한 차이가 있는지를 檢定하는 統計技法이며, 사후검정(Post hoc test)는 분산분석결과가 집단간 평균의 차이가 통계적으로 유의하게 나타날 때 어떠한 종속변수들이 각 그룹간의 차이에 기여하는지를 분석하는 단계이다³⁶⁻⁷⁾. 분산분석을 실시하기 위하여 판별되어진 肥滿 誘發類型을 요인으로 두고, 종속변수로는 일반적인 생활과 관련된 8개 설문과 비만에 나타나는 85개 증상 설문을 선택하여 각각 분산분석을 실시하였다.

일반적인 생활설문을 분석한 결과 과거 체중감량시 체중감량정도와 소아비만여부, 평소운동량에서 각 肥滿 誘發類型별로 유의한 차이가 나타났다. 과거 체중감량시 체중감량정도에 관한 설문에서 네 유형

모두 평균 3kg이상의 감량을 보였고, 다중비교 분석에 의해 脾胃俱虛類型이 痰飲類型에 비해 과거 체중감량시 체중감량정도가 유의하게 낮았다는 것을 알 수 있었다. 이러한 결과는 향후 肥滿 誘發類型별 치료효과와 치료예측의 한 요인으로 제시할 수 있다.

소아비만 여부를 묻는 설문에서 脾胃俱虛類型, 脾胃俱旺類型, 肝乘脾類型은 소아비만이 아니었으며, 痰飲類型은 소아비만이었다고 답변하였다. 痰飲類型에 분류된 사람의 수가 적어 정확성은 떨어지나 통계적으로 유의한 차이가 나타나 차후 소아비만여부와 肥滿 誘發類型간의 상관성 연구는 계속 진행되어야 할 것으로 보인다.

마지막으로 평소운동량을 묻는 설문에서 脾胃俱虛類型, 脾胃俱旺類型, 肝乘脾類型 모두 운동을 월 1-3

회 정도 하였으나, 痰飲類型은 주 1-2회 이상 운동을 하였다.

그러므로 肥滿 誘發類型別로 일반적인 생활설문을 분석한 결과 痰飲類型과 脾胃俱虛類型에서 유의한 결과를 얻었다. 痰飲類型은 과거 체중감량시 체중감량정도가 가장 높았고, 소아비만의 경향이 높았으며, 주 1-2회 이상 운동을 하였다. 脾胃俱虛類型은 과거 체중감량시 체중 감량정도가 가장 낮았다.

肥滿에 나타나는 증상을 肥滿 誘發類型別로 구분해보면 肝乘脾類型에서는 B9의 '기운이 없거나 배가 고평 때 폭식한다', D1의 '스트레스를 받지 않을 때는 폭식을 하지 않다가 스트레스를 받으면 폭식한다', 그리고 D3의 '스트레스를 먹는 걸로 풀고 풀고 난 다음 배가 부른 상태가 느껴지면 또 다시 스트레스를 받는다' 등의 증상이 자주 나타났다.

脾胃俱旺類型에서는 C1의 '식사량이 많고 과식해도 배탈이 나지 않는다', C2의 '평소 웬만해선 음식 맛을 잃지 않는다', C3의 '군것질이나 간식을 많이 해도 소화에 별 문제가 없다', C4의 '몸의 컨디션이 좋지 않아도, 입맛은 거의 잃지 않고, 소화에도 별 무리가 없다', C6의 '기름진 음식, 육류, 술 등을 즐겨 먹는다', 그리고 C8의 '대변을 며칠만에 보더라도 시원하게 본다' 등의 증상이 자주 나타났고, B5의 '식사 후 포만감이 오래가서 다음 끼니 때까지 배가 꺼지지 않는다', B6의 '배에 가스가 잘 차며 대변도 시원치 않다', B18의 '머리가 맑지 못할 때가 자주 있다', E6의 '신경쓰면 배가 잘 아프고 가슴이 답답하다', 그리고 F13의 '몸이 항상 피곤하고, 무겁고 나른하다' 등의 증상은 脾胃俱旺類型에서는 유의성 있게 거의 나타나지 않았고, 나머지 세 유형에서는 모두 나타났다.

脾胃俱虛類型은 B4의 '음식을 먹으면 배가 금방 부르고 그득하고 더부룩하다', B10의 '얼굴이 노랗고 혈색이 없으며 푸석푸석하고 윤기가 없다', B14의 '팔다리가 무겁고 찌뿌둥하다', 그리고 A5의 '감기가 자주 걸리고, 추위를 잘 탄다' 등의 증상이 자주 나타났다.

痰飲類型에서는 E12의 '찬 기운이나 화기가 위로

올라오는 것 같다', E10의 '유방 부위가 붓고 아프다', B2의 '조금만 과식해도 머리가 아프거나 몸이 불편하다', B7의 '식욕, 음식 맛이 없다', B12의 '생리가 깨끗하게 안 끝난다', G8의 '팔다리가 자주 붓는다', F1의 '체중이 최근 2-4개월 사이에 갑자기 증가했다', F2의 '머리가 가렵고 벌레가 기어 다니는 듯한 느낌이 있고, 저린 증상이 있다', F3의 '창자 사이에서 물이 흘러가는 느낌과 꾸룩꾸룩 소리가 자주 난다', E16의 '아픈 부위가 이곳저곳 돌아다니는 것 같다', F4의 '등한가운데가 손바닥 크기만큼 얼음장처럼 찬 기운이 있다', F5의 '얼굴이 누렇게 칙칙하며, 눈 밑에 시커먼 그림자가 있다', F6의 '소화가 잘 안되고 속이 메스껍다', A1의 '식은 담을 잘 흘리고, 땀을 흘린 후 개운하기보다는 더욱더 기운이 없고 지친다', A8의 '움직일 때마다 땀을 많이 흘린다', E8의 '목에 무엇인가 걸린 듯 한테 뻗어도 뻗어지지 않는다', E14의 '가정일이나 개인적인 일 등으로 가슴앓이가 있다', E9의 '자주 옆구리와 배가 찌르듯이 아프고, 신경을 쓰면 더욱 심해진다', E11의 '수일간 변비이며 배에 가스가 찬다', F9의 '머리가 어지럽고 눈이 빙글빙글 돈다', F14의 '가슴이 답답하면서 열이 나고 얼굴이 벌겋게 달아오르며 가슴이 두근두근하다', 그리고 G12의 '배가 팽팽해지고 가스가 자주 찬다' 등의 증상이 자주 나타났고, F12의 '복부에 계란 만한 것이 볼록 움직인다', E15의 '월경이 매우 불규칙하다', G2의 '차가운 것을 싫어하며 몸이 차갑다', G6의 '아랫배가 차고 자주 배가 아프다', G1의 '식사 후 바로 대변을 본다' 그리고 G7의 '많이 먹으나 자주 배가 고평다' 등의 증상은 나머지 세 유형은 거의 나타나지 않았으나, 痰飲類型에서는 가끔 나타났다.

肝乘脾類型과 痰飲類型 모두에서 자주 나타난 증상은 E3의 '아무이유 없이 화가 나며 가슴이 답답하다', F15의 '얼굴이 붓는다', A12의 '앉았다가 일어날 때 어지럽다', 그리고 E4의 '컨디션이 좋거나 마음이 편하면 증상이 줄어든다' 등이었고, 痰飲類型과 脾胃俱虛類型 모두에서 자주 나타난 증상은 B11의 '밀가루 음식을 먹으면 더욱 소화가 안된다' 였다.

과체중 이상의 여성에서 검사 항목별로 肥滿 誘發 類型간의 다중범위 검정결과 키, Triglyceride, Total cholesterol, γ -GTP, 근육량, 체지방량, 체지방율, 복부 지방율, 근지구력에서 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$). 肥滿 人의 신체적 특징이 肥滿 誘發 類型별로 차이가 있음을 알 수 있었다. 다중범위 검정결과 肥滿 誘發 類型과 유의한 검사항목간의 연관성을 살펴보았다.

李³⁰⁾는 '중년 이후에는 인체의 생리기능이 점차 쇠약해지고 지질대사 실조와 활동량 감소로 肥滿이 유발된다'고 하였는데, 연령에서 (痰飲 類型, 肝乘脾 類型)과 脾胃俱虛 類型의 평균 차이가 유의하게 나타나, 脾胃俱虛 類型에 속한 사람들의 나이가 다른 유형에 비해 많은 것을 알 수 있었다. 그러므로 脾胃俱虛 類型의 특성을 이루는 하나의 변수로 연령을 제시할 수 있다.

肥의 형태적인 구분을 뒷받침할 만한 결과를 키에서 얻을 수 있었다. 羅⁷⁾가 '肉者는 身體容大하고 脂者는 身收小하며, 이것은 衆人과 구별되는 것'이라고 하였는데 키에서 脾胃俱虛 類型과 痰飲 類型의 차이가 유의하여, 脾胃俱虛 類型이 痰飲 類型보다 작음을 알 수 있었다. 그러므로 肥滿 誘發 類型사이의 특징을 구분 짓는 변수로 키를 제시할 수 있다.

혈액요인은 비만과 대사장애 위험 요인을 측정할 때 사용되었으나^{26,27)}, 본 연구에서는 肥滿 誘發 類型에 따른 유의한 차이가 나타나 肥滿 誘發 類型별 특성을 구분 짓는 검사결과로서 제시할 수 있는 근거를 마련하였다.

Triglyceride의 평균이 痰飲 類型에서 (脾胃俱旺 類型, 肝乘脾 類型, 脾胃俱虛 類型)의 평균보다 낮았으며 痰飲 類型의 평균은 정상수치 중간에 위치하며 나머지 세 肥滿 誘發 類型의 평균은 모두 정상수치를 초과하였다. Total cholesterol의 평균은 痰飲 類型의 평균이 (脾胃俱旺 類型, 脾胃俱虛 類型)보다 낮았으며 痰飲 類型의 평균은 정상범위에 속하고 脾胃俱旺 類型과 脾胃俱虛 類型의 평균은 정상범위와 초과수치 사이였다. γ -GTP의 평균은 痰飲 類型과 (脾胃俱虛 類型, 脾胃俱旺 類型)의 차이가 유의하였는데 痰飲 類型의 평균은 정상범위이며, 脾胃俱虛 類型과 脾胃俱旺 類型의

평균은 정상을 초과하였다. Glucose는 각 유형별간 유의한 차이가 나타나지 않았다. 그러므로 痰飲 類型의 경우 혈액요인들이 정상범위에서 나타났으나, Triglyceride는 肝乘脾 類型, 脾胃俱旺 類型, 脾胃俱虛 類型이, Total cholesterol과 γ -GTP에서는 脾胃俱旺 類型과 脾胃俱虛 類型이 정상수치를 초과하였다. 따라서 혈액요인이 어떠한 작용에 의해 肥滿 誘發 類型별로 다른 결과가 나타나는 지는 알 수 없지만 肥滿 誘發 類型을 판단하는 요인으로 작용할 수 있는 근거를 마련하였다.

체성분검사는 비만인의 비만 치료전과 치료후의 체내 성분을 평가하는데 사용되어 왔으나²⁸⁾, 본 연구에서 肥滿 誘發 類型간의 특성을 구분 짓는 검사결과로서 제시할 수 있는 근거를 마련하였다.

체지방율과 복부지방율에서 痰飲 類型과 (脾胃俱旺 類型, 脾胃俱虛 類型, 肝乘脾 類型)보다 평균이 낮았다. 근육량에서는 (脾胃俱虛 類型, 肝乘脾 類型, 脾胃俱旺 類型)이 痰飲 類型에 비해 평균이 유의하게 낮다. 일반적인 생활을 묻는 설문에서 痰飲 類型이 나머지 세 유형에 비해 운동량이 많았고, 또 근육량의 평균이 다른 유형에 비해 높았으며, 반면에 脾胃俱虛 類型과 肝乘脾 類型, 脾胃俱旺 類型은 근육량의 평균이 痰飲 類型에 비해 유의하게 낮았다. 체지방량에서 痰飲 類型의 평균이 (脾胃俱旺 類型, 肝乘脾 類型)의 평균에 비해 유의하게 낮았으며, 이에 비해 脾胃俱旺 類型과 肝乘脾 類型의 체지방량은 높았다. 그러므로 痰飲 類型이 다른 유형에 비해 체지방율과 복부지방율, 체지방량은 낮았고, 근육량은 높았으며, 脾胃俱虛 類型과 肝乘脾 類型은 근육량의 평균이 나머지 두 유형에 비해 유의하게 낮았고, 체지방량은 脾胃俱旺 類型과 肝乘脾 類型의 평균이 높았다.

이러한 결과를 통해 체성분의 구성이 肥滿 誘發 類型과의 관계가 아직 명확하지는 않으나 향후 연구의 가능성을 마련할 수 있다.

기초체력검사는 肥滿 人의 체력을 평가하여, 肥滿 治療前과 治療後의 상태를 비교 연구^{30,32)}하는데 사용이 되었으나, 본 연구에서는 肥滿 誘發 類型별 특성을 구분 짓는 검사 결과로서 제시할 수 있는 근거를 마

련하였다. 근지구력에서 (脾胃俱虛類型)과 (脾胃俱旺類型, 痰飲類型)의 차이가 유의하여, 脾胃俱虛類型이 다른 類型보다 근지구력 수치의 평균이 낮았다. 집단 차이에 의해 구분되지는 않지만 배근력에서는 脾胃俱虛類型과 痰飲類型的 차이가 유의하여, 痰飲類型的 배근력 수치가 脾胃俱虛類型보다 상대적으로 높음을 알 수 있었다. 유연성은 誘發類型간에 차이가 없었다. 그러므로 배근력과 근지구력 검사에서 肥滿 誘發類型을 구분할 수 있는 근거를 구할 수 있었으며, 肥滿 誘發類型 사이의 특성을 부여하기 위하여 향후 정상인과 肥滿 誘發類型간의 기초체력 검사결과를 비교하는 연구가 더 필요할 것으로 생각된다.

본 연구의 결과를 토대로 女性肥滿 誘發類型的 객관화를 위해 潘¹⁹⁾이 개발한 설문지를 보완하고 유형별 특성을 꾸준히 보강시켜, 혈액요인, 체성분검사, 기초체력검사 이외에도 다양한 검사의 지속적인 개발이 필요할 것으로 사려된다. 肥滿 誘發類型的 객관화는 治療效果를 향상시킬 뿐만 아니라 비만의 診斷과 治療, 그리고 예방 등의 임상 연구에 초석이 될 수 있고, 아울러 韓方 肥滿治療 영역을 확대할 수 있는 기반이 될 것으로 생각한다.

결론

비만 치료법 개발 및 예방에 관한 연구를 위한 기초자료를 확보하고, 女性肥滿 誘發類型的 分類를 구체화하기 위해, 과체중(BMI 23이상)이상의 여성에게 女性肥滿 誘發類型을 판단한 후, 일반적인 생활, 肥滿에서 나타나는 증상을 참고한 설문지 및 혈액검사, 체성분검사, 기초체력검사를 실시하여 肥滿 誘發類型別 특징을 비교 분석한 결과, 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 女性肥滿 誘發類型별로 일반적인 생활설문을 분석한 결과 痰飲類型과 脾胃俱虛類型에서 유의한 결과를 얻었다. 痰飲類型은 과거 체중감량시 체중감량정도가 가장 높았고, 소아비만의 경향이었으며, 주 1-2회 이상 운동을 하였다. 脾胃俱虛類型은 과거 체중감량시 체중 감량정도가 가장

낮았다($p<0.05$).

2. 女性肥滿 誘發類型별로 증상의 특성을 파악하기 위해 다중 평균비교 방법을 실시한 결과, 각 女性肥滿 誘發類型별로 유의성 있게 자주 나타난 증상들을 통해 肥滿 誘發類型的 특성을 구분 지을 수 있었다($p<0.05$).
3. 女性肥滿 誘發類型별 검사 특성을 비교한 결과, 肥滿 誘發類型별 연령, 키, Triglyceride, Total cholesterol, γ -GTP, 근육량, 체지방량, 체지방율, 복부지방량, 근지구력에서 유의한 차이가 있었다($p<0.05$).

이상과 같이 일반적인 설문과 비만에 나타나는 증상 및 검사결과를 통하여 女性肥滿 誘發類型별 특성을 찾아보았다. 향후 肥滿 誘發類型的 지속적인 객관화 연구와 임상 연구 등을 통해 肥滿 誘發類型別 비만인의 객관적인 특성을 확립하고, 그에 따른 치료법, 진단법 등의 폭넓은 연구가 필요할 것으로 생각된다.

참고문헌

1. Jequier E. Pathways to obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2002;Sep;26;Suppl 2:S12-7.
2. Rosenbaum M, Leibel RL. The physiology of body weight regulation: relevance to the etiology of obesity in children. *Pediatrics.* 1998;Mar;101:525-39.
3. Ness R, Laskarzewski P, Price RA. Inheritance of extreme overweight in black families. *Hum Biol.* 1991;Feb;63(1):39-52.
4. Price RA, Ness R, Laskarzewski P. Common major gene inheritance of extreme overweight. *Hum Biol.* 1990;Dec;62(6):747-65.
5. Wallenius K, Jansson JO, Wallenius V. The therapeutic potential of interleukin-6 in treating obesity. *Expert Opin Biol Ther.* 2003;Oct;3(7):1061-70.
6. Tao YX, Segaloff DL. Functional characterization of melanocortin-4 receptor mutations associated with childhood obesity. *Endocrinology.* 2003;Oct;144(10):4544-51.

7. Jeffery RW, Wing RR, Sherwood NE, Tate DF. Physical activity and weight loss: does prescribing higher physical activity goals improve outcome?. *Am J Clin Nutr.* 2003;Oct;78(4):684-9.
8. Kaukua J, Pekkarinen T, Sane T, Mustajoki P. Health-related quality of life in obese outpatients losing weight with very-low-energy diet and behaviour modification-a 2-y follow-up study. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2003;Oct;27(10):1233-41.
9. Clegg A, Colquitt J, Sidhu M, Royle P, Walker A. Clinical and cost effectiveness of surgery for morbid obesity: a systematic review and economic evaluation. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2003;Oct;27(10):1167-77.
10. Fang J. The cost-effectiveness of bariatric surgery. Craig BM, Tseng DS. Cost-Effectiveness of Gastric Bypass for Severe Obesity, *Am J Intern Med* 2002;113:491-8. *Am J Gastroenterol.* 2003;Sep;98(9):2097-8.
11. 趙懷琮. 肥胖症的辨證分型治療. *四川中醫.* 1993;(8):9-10.
12. 김석, 진승희, 김태희. 東醫寶鑑을 爲主로 한 肥滿의 原因, 症狀, 治療法 研究. *대한한의학회지.* 1998;19(2):125-36.
13. 晋承希, 崔京美, 朴英培. 女性 肥滿의 誘發類型 分類 方法 研究. *서울:大韓韓醫學會誌.* 2003;24(1):122-32.
14. 張超. 肥胖病中醫病因病機探討. *雲南中醫雜誌.* 1989;(5):46-8.
15. 楊國華. 中醫治療肥胖症近況. *山東中醫學院學報.* 1994;18(4):282-5.
16. 洪元植. 精校黃帝內經靈樞. *서울:東洋醫學研究院.* 1985:255-6.
17. 羅雄仁, 李南九, 靈樞 衛氣失常에 대한 연구. *서울:대한한의학회지.* 1993;12(1): 139-66.
18. 인제대학교 상계백병원. 체질량지수와 연관한 비만 관련 질환 유병을 연구를 통한 한국인 비만기준 설정 및 비만관리전략 평가. 보건복지부. 2001:63.
19. 강재현. 비만의 역학. *대한임상건강증진학회.* 2000:6.
20. Gregg EW, Gerzoff RB, Thompson TJ, Williamson DF. Intentional weight loss and death in overweight and obese U.S. adults 35 years of age and older. *Ann Intern Med.* 2003 Mar 4;138(5):383-9.
21. Parkes KR. Demographic and lifestyle predictors of body mass index among offshore oil industry workers: cross-sectional and longitudinal findings. *Occup Med (Lond).* 2003;May;53(3):213-21.
22. annamethee SG, Shaper AG. Alcohol, body weight, and weight gain in middle-aged men. *Am J Clin Nutr.* 2003 May;77(5):1312-7.
23. 高炳熙. 五臟病證 辨證에 關한 方法論 研究. *경희대학교.* 1981:116-8, 122-4.
24. 朴英培, 金泰熙. 辨證診斷學. *서울:성보사.* 1995:152-3, 190-3, 197-200, 299-300, 321-2, 402-3.
25. Hermelo MP, Alonso A, Amador M, Alvarez R. Changes in body composition and serum lipid fractions after four weeks of slimming treatment: results in nineteen obese male adolescents. *Acta Paediatr Hung.* 1987;28(1):29-35.
26. Takubo T, Shimizu A. A study on medical examination items added to periodic health examination as a result of amendment of the Ordinance on Occupational Safety and Health. *Rinsho Byori.* 1993;Mar;41(3):317-9.
27. Eyben FE, Mouritsen E, Holm J, Montvilas P, Dimceviski G, Suciú G, Helleberg I, Kristensen L, von Eyben R. Intra-abdominal obesity and metabolic risk factors: a study of young adults. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2003;Aug;27(8):941-9.
28. 최승훈. 새로운 생체 전기 임피던스법. *서울:대한비만학회지.* 1997;6(1):92.
29. 김경남, 박성호, 홍서영, 이영중. 행동수정을 병행한 생식이 비만인의 신체조성에 미치는 영향. *서울:대한한의학회지.* 2003;24(1):9-28.
30. 김상국. 웰리스 개념과 적용. *21세기 교육사.* 1996:212.
31. 강태석. 성인남녀 정상인과 비만인의 체격, 체력, 신체조성 및 심,폐기능 비교연구. *경상대학교.* 1998:3-15.
32. 서창희. 정상인과 비만남성의 체력에 관한 비교연구. *용인대학교.* 1998:3-15.
33. 許俊. 東醫寶鑑. *서울:南山堂.* 1980:72-3.
34. Lorenz I, Aigner M, Klee W. Investigations on the usefulness of the dry chemistry blood analysis system SPOTCHEM SP-4410 in laboratory diagnosis of cattle. *Berl Munch Tierarztl Wochenschr.* 2001;114(1-2):51-6.
35. Tozawa T, Hashimoto M. Influences of uncommon isoenzymes on determination of alkaline phosphatase

activity by dry-chemistry analyzers. Rinsho Byori. 2001;Apr;49(4):389-94.

36. 노형진. 한글 SPSS 10.0에 의한 조사방법 및 통계분석. 서울:형설출판사. 2001:260-7, 553-66.

37. 임종원, 박형진, 강명수. 마케팅조사방법론. 서울:법

문사. 2001:70-80,95-7.

38. 이영준. 다변량분석. 서울:도서출판 석정. 1988:276-87.

39. 李琴庸. 新編黃帝內經綱目. 上海:上海科學技術出版社. 1988:110-25.