

불임을 동반한 비만환자치료 증례 1

정소영 · 이승희 · 류은경

자인한방병원

A Case study about treatment of an Obese patient accompanied by sterility

So-Young Jung, O.M.D., Seung-Hee Lee, O.M.D., Eun-Kyung Ryu, O.M.D.

Jain oriental hospital

Obesity is known as a cause of various disease. Sterility is one of disease related to obesity. We had experienced an Obese patient accompanied by sterility. From January, 28, 2004 to April, 30, 2004. We applied Kobonknyangdan and Ojajounjonghuan(固本健陽丹 合 五子衍宗丸), electrolipolysis and LCD(low alorie diet), behavioral therapy, auricular acupuncture. Through this obesity treatment during 3 months, total weight loss was 23.8kg, reduction of percent body fat was 5.5% (from 22.8 to 17.3), reduction of BMI was 7.3kg/m^2 (from 32.6 to 25.3), increase in sperm count and sperm motility was 50-60%, hepatic index was improved.

Key words : Obesity, Sterility, Herbal medicine, Kobonknyangdan and Ojajounjonghuan, Electrolipolysis

I. 서 론

비만은 지방 과다 축적을 의미하는 것으로 여러가지 건강 문제들과 관련이 있어 질병으로 인식하게 되었다(NIH, 1985)¹⁾. 고혈압, 제2당뇨병, 대사증후군, 뇌졸중, 성기능 장애 등 여러가지 질환의 원인으로 알려져 단순히 하나의 질병이라기 보다는 질환의 집합체라고 할 수 있다²⁾. 비만과 비만관련질환의 유병률은 세계적으로 증가하고 있으며 이는 우리나라에서도 예외가 아니

며¹⁾ 2001년 국민영양조사보고에 의하면 전체 인구의 27.5%가 과체중군, 3.1%가 비만군으로 남자는 30.1%가 과체중군, 2.8%가 비만군에 속하며, 여자는 25.4%가 과체중군, 3.3%가 비만군으로 보고되었다³⁾.

이런 비만 관련 질환 중 심혈관계 질환이나 대사질환들에 대한 연구 보고는 활발히 이루어져 왔으나 불임 등의 성기능에 대한 연구는 최근에 와서야 활발히 이루어지고 있다⁴⁾. 여성 비만 환자들은 월경장애를 동반하는 다낭성난종 등의 다른 질환과 연관되어 있는 경우가 많고

■ 교신저자 : 정소영, 경기도 고양시 덕양구 행신동995 자인한방병원
(031) 930-3122, neko-sy@hanmail.net

이런 질환과 비만을 함께 가지고 있는 환자들에게서 체중을 감소시키면 월경이 정상화되고 임신이 되었다는 보고가 있다⁵⁾. 이에 대하여 **李⁴⁾** 등은 비만증 여성 환자에서 나타나는 내분비 호르몬의 변화로 과안드로겐증이 발생하여 월경장애가 발생할 것으로 유추하였으나 최근에는 지방세포에서 분비되는 leptin의 감소, 결핍이 비만과 불임을 야기시키는 것으로 보고되어지고 있다⁶⁾. 남성에서도 내분비 호르몬의 변화로 성기능 장애가 유발된다고 보고되어지며⁴⁾, 뿐만 아니라 비만 관련 합병증들이 이차적으로 성기능 장애를 발생시킨다고 하여 이들에게 있어서 비만 치료의 중요성이 더 대두되고 있다⁷⁾.

한의학적으로 男性 不妊의 원인은 크게 腎陽虛, 腎陰虛, 肝鬱氣滯, 痰濕內蘊, 氣血兩虛, 氣滯血鬱, 脾腎兩虛 등으로 나눌 수 있다. 그 중 腎陽虛와 腎陰虛로 인한 것이 가장 많아 주로 溫補腎陽法, 滋陰補腎法으로 男性 不妊을 치료한다⁸⁾.

또한 한의학적으로 비만은 그 원인을 先天稟賦의 문제, 飲食失調, 外感濕邪, 內傷七情 등으로 인한 氣虛, 濕, 痰, 瘀血, 七情內傷 등이 있다고 보고, 치료에 있어서 크게는 虛症과 實症으로 나누어 비만이 虛症인 경우에는 健脾, 益氣, 補腎, 溫陽, 養陰하는 治法을 응용하고 實症인 경우에는 祛濕, 祛痰, 利水, 消導, 活血, 化瘀, 通腑하는 治法을 주로 응용하여 환자가 가진 제반 증상에 따라 辨證하여 치료한다⁹⁾.

이에 저자는 비만과 불임을 함께 가지고 있는 환자 1례에 固本健陽丹 合 五子衍宗丸의 복용과 식이, 운동요법, 지방분해침, 耳針을 시행하여 유효한 결과를 얻어보고하는 바이다.

II. 증례

1. 병력조사

- 1) 환 자 : 강00 남/29세
- 2) 주 소 : 顯娠娠 肥滿
- 3) 신 장 : 182cm.
- 4) 체중변화추이 : 1995년 76kg, 1998년 85kg, 1999년 결혼시 105kg 2004년 1월28일 현재 108kg
- 5) 병 력 : 99년에 결혼하여 처음 3년 동안은 피임을 하고 2002년 봄부터 임신을 시도하였다. 정자수, 정자활동력부족으로 삼성 제일 병원에서 인공 수정도 3회나 시도해 보았으나 실패한 상태였다.
- 6) 사회력 : 사무직으로 주로 좌식생활을 하고 있었으며, 운동량은 중등도 활동상태였다.

2. 초진소견

- 1) 전신 상태 : 쉽게 피로하고 무기력한 상태
- 2) 호흡기계 : 가끔 숨이 찬 증상이 있다고 함
- 3) 소화기계 : 식사, 소화 양호함. 대변은 1회/2일로 배변 시 힘들다고 함
- 4) 汗 : 땀을 흘리기는 하나 그리 많은 편은 아니라고 함.
- 5) 飲水 : 물을 많이 마시는편
- 6) 담배 : 하루 반갑정도
- 7) 음주 : 일주일에 2회정도

3. 치료 및 경과

1) 치 료

- (1) 약물처방 : 固本健陽丹 合 五子衍宗丸을 사용하였고, 1일 120ml씩 1일 3회 식후 1시간에 복용하게 하였다.

Table I. 固本健陽丹 合 五子衍宗丸

藥名	量(g)
熟地黄	6
山茱萸	10
巴戟	4
兔絲子	7
續斷酒浸	3
遠志	3
蛇床子炒	3
白茯苓	2
山藥酒蒸	2
牛膝酒洗	2
杜沖酒洗	2
當歸身酒洗	2
肉蓯蓉酒浸	2
五味子	6
益智仁鹽水炒	2
枸杞子	10
人參	4
覆盆子	4
車前子	4

- (2) 지방분해침 : 전기지방분해침(DOW MEDITEC)으로 주파수25Hz로 환자가 통증을 느끼지 않는 한도 내에서 적정한 자극을 기준으로 40분 자극한 후, 66Hz로 10분동안 자극하고, 다시 160Hz로 10분 동안 자극하였다. 치료 빈도는 주 2회를 기준으로 실시하였다.
- (3) 耳針 : 주 2회, 좌우를 번갈아가며 脾, 胃, 內分泌, 飢點에 시행하였다
- (4) 식이 : 하루 섭취 칼로리를 1200kcal 식단으로 유지하게 했다.
- (5) 운동 : 유산소 운동을 위주로 주4-5회, 1시간 /1회씩 하도록 지도하였다

2) 경과

- (1) 체중 및 체지방율, BMI의 변화
 BW : 108.1->84.3 (총23.8kg 감소)
 체지방율 : 22.8 => 17.3 (총5.5% 감소) : (표준범위 - 남자 : 10-20%)
 BMI : 32.6 => 25.3 (총7.3kg/m² 감소) : (표준범위 남자 : 18.5-25 kg/m²)

Table II. 체중 및 체지방율, BMI의 변화

	BW	PBF	BMI
Jun28	108.1	22.8	32.6
Feb21	98.1	21.2	30.1
Feb27	97.3	21.7	29.2
Mar12	93.2	20.2	28
Mar26	90.2	18.6	27.2
Apr23	83.8	17.3	25.3

BW : body weight
 PBF : percent body fat
 BMI : body mass index

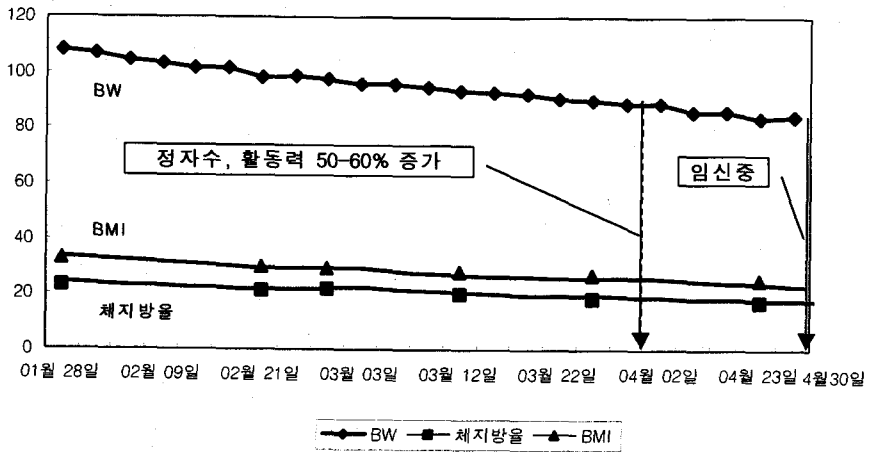


Fig. 1. 체중 및 체지방률, BMI의 변화

(2) 혈액검사결과의 변화

Table 3. 혈액검사결과

	GOT	GPT
2004-01-28	73	137
2004-03-30	18	18

Ⅲ. 고 찰

비만은 체내에 지방조직이 과다하게 축적되어 있는 상태를 말하는 것으로 체성분분석기 사용 결과 체지방률이 남자의 경우 25%이상, 여자의 경우 30%이상일 경우 비만으로 진단할 수 있고, BMI가 25를 넘으면 비만으로 진단할 수 있다. 또 비만도를 기준으로 평가하는 경우에는 표준체중에서 10-19%를 초과한 경우를 과체중, 20% 이상 증가한 경우는 비만으로 진단한다¹⁰⁾.

비만은 단순한 심리적 문제 또는 개인적인 문제가 아니고 여러 가지 건강 문제들과 관련 있어 질

병으로 인식하게 되었다(NIH, 1985)¹⁾. 고혈압, 고지혈증, 이상지질혈증, 당뇨병, 제2당뇨병, 대사증후군, 뇌졸중, 여성생식기계이상, 남성불임, 호흡기능, 근골격계이상, 골관절염, 위장관질환 등의 여러 가지 질환의 원인으로 알려져 단순히 하나의 질병이라기 보다는 대사 장애를 동반할 수 있는 질환의 집합체라고 할 수 있다²⁾. 특히 비만은 심혈관계 질환의 위험인자이며 최근에는 암에 의한 사망률을 증가시키는 것으로 보고되고 있다¹⁾.

비만은 세계적으로 그 유병률이 증가하고 있으며 이와 관련된 질환의 유병률 및 사망률 역시 증가하고 있다¹⁾. 이는 우리나라에서도 예외가 아니며 2001년 국민영양조사보고에 의하면 전체 인구의 27.5%가 과체중군, 3.1%가 비만군으로 남자는 30.1%가 과체중군, 2.8%가 비만군에 속하며, 여자는 25.4%가 과체중군, 3.3%가 비만군으로 보고되었다³⁾. 이처럼 비만과 이와 관련된 질환의 유병률이 증가하고 있어 그에 대한 지속적인 연구가 있었다^{1,2)}. 또한 이런 비만 관련 질환의 유병률은 모두 체질량지수, 허리둘레, 체지방률에 비례하여 증가한다고 보고되고 있어서¹⁾ 이런 비만 관련 질환

들의 치료에 비만에 대한 관리, 치료가 필수적이라는 인식이 크게 확산되었다^{1, 2)}.

비만 관련 질환에 대한 연구와 보고는 심혈관계 질환이나 대사 질환들을 중심으로 활발히 이루어져왔으나 불임 등의 생기능에 대한 연구는 최근에 와서야 활발히 이루어지고 있다⁴⁾.

비만으로 인해 불임이 발생하는 그 기전에 대해서는 정신적, 신체적 요인이 있다고 보고되고 있다⁴⁾. 정신적 측면에서 살펴볼 때 사회 여러 생활 요인으로 인해 비만 환자들은 적응 장애, 우울증, 불안증 등의 빈도가 정상인에 비하여 높게 보고되고 있으며¹¹⁾ 정신신체화를 호소하는 사람들 중 40% 이상이 발기부전을 호소하고 있고 또 이들에게서 보이는 과도한 교감신경의 활성화로 발기에 필요한 평활근의 이완이 억제되므로 발기부전증이 발생된다는 보고가 있다⁴⁾.

신체적으로도 비만증 환자는 성장기 2차 성장에 필수적인 내분비 성호르몬의 변화에 영향을 주어 생식기능의 장애를 초래하게 된다⁴⁾. 이와 같은 내분비 호르몬의 변화는 비정상이거나 혹은 기능의 장애를 유발한다고 볼 수 있지만 대부분의 경우 비만증을 극복하기 위한 체내 생리적인 현상으로 생각할 수 있다⁴⁾.

여성 비만 환자들은 월경장애를 동반하는 다낭성 난종, 쿠싱 증후군, Prader-Willi 증후군과 같은 다른 질환과 연관 되어 있는 경우가 많고 이런 질환과 비만을 함께 가지고 있는 환자들에게서 체중을 감소시키면 월경이 정상화되고 임신이 되었다는 보고가 있다⁵⁾. 이와 같은 비만으로 인한 불임은 호르몬 농도와 밀접한 관계가 있다고 알려져 있다. 연구 초기에는 비만증 여성환자에서 나타나는 testosterone과 androstenedione 농도 증가 등의 내분비 호르몬의 변화가 과안드로겐증을 야기시켜 월경장애의 발생을 증가시키는데 기여할 것으로 유추되었었다⁴⁾.

그러나 최근 지방 세포가 단순히 에너지를 저장하는 수동적인 조직이 아니라 내분비 세포 역할을 하고, 지방 세포에서 분비되는 물질 중 하나인 leptin이 지방합성을 억제하고 지방분해를 촉진하는 작용으로 식욕과 체중을 조절하는 기능이 있음이 보고되어 비만의 중요한 인자로 인식되고 있다⁶⁾. 또한 Leptin이 선천적으로 결핍된 mice는 비만과 불임을 함께 보이고 이런 쥐에서 leptin의 투여는 LH 농도의 증가, 생식 기관 무게의 증가, 난포수의 증가로 가임력이 회복 되었다는 보고가 있어^{12, 13)} 동물과 사람에서 생식에 필요한 적당한 에너지 저장 정도를 매개하는 신호 역할과 체온 조절, 조혈 기능을 하는 것으로 알려져 있다¹³⁾. 이상을 종합하여 볼 때 여성 비만 환자에게 있어서의 불임은 내분비 호르몬의 변화와 leptin으로 설명되어 질 수 있다.

남성 비만환자에서도 역시 성호르몬 농도가 변화된다고 많이 보고되고 있다⁴⁾. 비록 약간의 반대 의견이 있지만 대부분의 보고는 남성비만자와 혈장에스트라디올 농도와는 순상관관계를 가지고 있고, 혈장 총 테스토스테론과는 역상관관계가 있다고 보고하고 있다. 가임 남성에서 에티널 에스트라디올을 투여하면 정자의 수와 생명력이 감소한다. 남성 비만증에서 이러한 내분비계의 이상이 오는 원인에 대해서는 아직까지 확실히 밝혀지지는 않았지만 고인슐린혈증과 관계가 있는 것으로 알려져 있다⁴⁾.

또한 비만관련합병증들이 생기능 장애를 유발하는 것으로 보고되고 있다. 심혈관계 질환 중 고혈압과 고지혈증, 동맥경화증, 뇌졸중 등에서는 음경의 동맥에도 동맥경화로 인한 말초저항이 생겨 혈관성 발기 부전이 발생된다. 비만환자에서 5-10배까지 발병률이 높은 당뇨병은 발기 부전증의 원인 질환에 있어서 가장 흔한 단일 원인 질환으로 알려져 있으며 당뇨병환자의 50%까지 발기부전증을

호소하고 있다. 종합하여 볼 때 남성 비만 환자에게 있어서의 불임은 내분비 호르몬의 변화와 비만 관련 질환들로 인해 2차적으로 발생한다고 볼 수 있다. 따라서 발기부전증 환자에서 비만증을 동반한 경우 체중의 감소를 유도하는 것이 치료의 한 보조적인 방법이 될 수 있다⁷⁾.

불임증이란 약 1년간 정상적인 부부생활을 하였음에도 불구하고 임신이 되지 않는 상태를 말한다¹⁴⁾. 그 중에서 과거에도 한번도 임신을 해 본적이 없는 상태로 계속 임신이 되지 않는 것을 원발성 불임증이라고 하고, 임신 경험이 있는 부부가 유산 또는 분만 후 무월경이 끝난 뒤부터 만1년이 지나도 임신이 되지 않는 경우를 속발성 불임증이라고 한다¹⁴⁾. 그중에서도 남성불임은 여성 쪽이 검사를 통해 생식기능에 아무런 이상이 없음이 증명된 반면 남자의 생식기능에 장애가 있는 경우를 말한다.

한의학에서는 男性不妊을 '不育'이라고 하고 고대의 서에서는 無子, 五不男, 絶孕, 絶子, 男子艱嗣 등으로 표현하여 왔다¹⁵⁾. 男性不妊의 서양의학적인 원인분석에 의하면 정자형성장애, 정자수송장애, 정액성분이상, 사정장애, 특발성원인으로 분류되어 지므로 男性不育은 정자이상 뿐만 아니라 陰?, 早泄를 모두 포함하는 포괄적인 의미이다¹⁵⁾.

男性不妊의 원인은 크게 腎陽虛, 腎陰虛, 肝鬱氣滯, 痰濕內蘊, 氣血兩虛, 氣滯血鬱, 脾腎兩虛 등으로 나눌 수 있는데 그 중 腎陽虛와 腎陰虛로 인한 것이 가장 많다고 보고되었다. 男性不妊에 대한 歷代醫書의 治法 治方들을 고찰해 보면 陽虛로 인한 不育에 사용되는 처방들이 대부분으로 주로 溫補腎陽法, 滋陰補腎法으로 男性不妊을 치료하여 五子衍宗丸이 不育의 기본방이 되고 그 밖의 병인으로 인한 不育에도 腎陽虛 또는 腎陰虛의 치료약물을 가미하고 있다⁹⁾.

또한 한의학적으로 비만은 그 원인을 先天稟賦의 문제, 飲食失調, 外感濕邪, 內傷七情 등으로 인한 氣

虛, 濕, 痰, 瘀血, 七情內傷 등이 있다고 보고, 치료에 있어서 크게는 虛症과 實症으로 나누어 비만이 虛症인 경우에는 健脾, 益氣, 補腎, 溫陽, 養陰하는 治法을 응용하고 實症인 경우에는 祛濕, 祛痰, 利水, 消導, 活血, 化瘀, 通腑하는 治法을 주로 응용하여 환자가 가진 제반 증상에 따라 변증하여 치료한다⁹⁾.

이 환자는 29세 남환으로 2004년 1월 28일 초진 당시 108.1kg, 체지방율 22.8%, BMI32.6으로 1999년에 결혼을 하고 3년 동안 피임하다가 2002년 봄부터 임신을 시도하였으나 성공하지 못하였다. 정자수, 정자활동력부족으로 삼성 제일 병원에서 인공 수정도 3회나 시행하였지만 모두 실패한 불임의 병력을 가지고 있었다. Herb-Med로는 固本健陽丹과 五子衍宗丸을 사용하였고, 지방분해침과 耳針療法을 병행하였는데, 약 3개월동안의 치료를 통해 환자는 체중은 23.8kg이 감소하였고, 체지방율은 5.5%가 감소해 17.3%로 표준범위(남자 : 10-20%)에 속하게 되었고, BMI도 7.3kg/m²가 감소하여 25.3 kg/m²로 표준범위(남자 : 18.5-25 kg/m²)에 가깝게 되었다. 4월 2일 환자는 삼성 제일 병원에서 정자수와 정자활동력이 50-60% 증가하였다는 검사결과를 얻었고, 4월 30일에는 아내가 임신 중이었으며, 현재까지도 임신이 잘 유지되고 있다고 한다. 또한 비만 치료 전의 높은 GOT, GPT수치가 비만 치료 후에 정상수치로 떨어졌다.

환자에게 사용된 처방 중 五子衍宗丸은 枸杞子9兩, 菟絲子 7兩, 覆盆子5兩, 車前子3兩, 五味子3兩으로 구성되며¹⁷⁾ 歷代로 가장 많이 사용되는 不育의 基本方이라고 보고되고 있다^{8, 18)}. 固本健陽丹은 明代의 萬病回春에 최초로 기재된 것으로 精血이 淸冷한 不妊症에 사용한다고 하였고 許의 東醫寶鑑에서는 求嗣뿐만아니라 陰口에도 사용한다고 하였다¹⁷⁾. 이를 구성하는 약물은 熟地黃, 山茱萸, 巴戟天, 菟絲子, 續斷, 遠志, 蛇床子, 白茯神, 山藥, 牛膝, 杜沖, 當歸, 肉桂, 五味子, 益智仁, 鹿茸으로 대부분이 補

腎하는 功能의 약물들이다¹⁵⁾. 이 환자에게는 固本健陽丹 合 五子衍宗丸으로 熟地黃 6g, 山茱萸 10g, 巴戟 4g, 兎絲子 7g, 續斷酒浸 3g, 遠志 3g, 蛇床子 炒 3g, 白茯苓 2g, 山藥酒蒸 2g, 牛膝酒洗 2g, 杜口酒洗 2g, 當歸身酒洗 2g, 肉苁蓉酒浸 2g, 五味子 6g, 益智仁鹽水炒 2g, 枸杞子 10g, 人參 4g, 覆盆子 4g, 車前子 4g을 사용하였다. 이들이 가진 溫補腎陽, 滋陰補腎하는 효능으로 불임을 치료했다고 보여진다. 또 이 약재들 중 반 이상이 補陽之劑인데 이와 관련하여 김 등¹⁶⁾은 溫里之劑나 補氣之劑와 같은 약물들이 체내 대사율을 증가시키고 교감 신경계를 자극하여 발열작용을 하는 측면에서 비만 치료에 효과가 있을 것이라고 보고하고 있어서, 이 환자에게 사용된 補陽之劑들이 체내대사율을 증가시켜 비만 치료에 효과를 나타내었을 것이라고 사료된다. 식욕억제, 식욕항진조절작용, 진정, 이노작용 등을 가진 耳針요법과 침에 전기 자극을 주어 지방 세포를 분해하는 전기침으로 비만 치료를 도왔으며¹⁹⁾ 1200kcal의 식이를 스스로 잘 관리했고, 주 3-4회 이상, 1회 1시간 이상의 꾸준한 운동도 비만 치료를 도왔다.

IV. 요 약

비만한 남성 불임환자 1례에서 2004년 1월 28일부터 4월 30일까지 한방 치료를 시행한 결과 체중, 체지방, BMI의 감소와 정자수, 정자활동력의 증가 등의 한방비만치료를 통한 남성불임치료에 대해 유의성있는 결과를 얻어 이에 보고하는 바이다.

參考文獻

1. 정유지. 한국인에서의 비만 및 비만 관련 질환의

유병률. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문. 의학과. 2004;1-28

2. 박혜순, 조홍준, 김영식, 김철준. 성인의 비만과 관련된 질환. 가정의학회지. 1992;13(4):344-353

3. 보건사회부. 2001년 국민영양조사결과보고서. p273

4. 이득주. 비만과성기능. 대한비만학회지. 1998;7(1):91-97

5. Clark AM, Ledger W, Galletly C, Tomlinson L, Blaney F, Wang X, Norman RJ: Weight loss result in significant improvement in pregnancy and ovulation rates in anovulatory obese women. Hum Reprod. 1995;10: 2705-2712

6. 이인규. 지방세포의 역할과 렙틴 수용체의 다형성. 대한비만학회지.2001;10(3):187-203

7. 이웅희. 비만과남성기능. 대한비만학회지. 2000; 9(1):34-36

8. 김길섭, 서운교, 정지천. 남성불임증의 치료에 대한 문헌적 고찰. 한의학 연구소 논문집. 3:152-161

9. 李秉柱, 김성동. 비만의 개념 및 변증시치에 관한 문헌적 고찰. 대전대학교 한의학연구소 논문집. 1998;7(1):533-541

10. 문성원, 김정환, 윤경환, 김미영, 임양의, 송용선. 절식요법을 시행한 환자들의 특성에 대한 임상적 고찰. 대한한방비만학회지. 2003;3(1):38

11. 황주현, 문제인, 김수영, 황인홍. 성인병검진 환자의 비만도에 따른 우울 성향. 가정의학회지. 1996;17(11):1145

12. 김재욱, 김정연, 김진영, 송영득, 송찬호, 박기현. 다낭성 난포 증후군에서 혈장 렙틴 수치. 대한산부인과학회지. 2000;43(4):675-681

13. 최두석, 윤병구. 한국선, 이제호. 월경 주기 이상을 보이는 10대 및 10대 초반여성에서 혈중 leptin농도의 임상적 중요성. 대한산부인과학회

- 지. 2001;44(6):1078-1083
14. 한의부인과학 편찬위원회. 한의부인과학(상). 정담. 2001: 245
 15. 임홍우, 강석봉. 고본건양단이 백서의 성호르몬 및 조혈기능에 미치는 영향. 대한한방종양학회지. 1998;4(1):55-56
 16. 김수진, 신상원, 김호준. 대사량의 측면에서 본 비만. 대한한방비만학회지. 2003;3(1):102,103
 17. 허준. 대역동의보감. 법인문화사. 1999;817,1584, 1585,1586
 18. 한요욱. 남자불임증 치료처방의 시대적 분류와 방향 및 빈도조사에 관한 연구. 경산대학교제한동의학술원. 1978;448-450
 19. 김미영, 문성원, 이정환, 박진상, 김혜정, 신병철, 송용선. 동서 협진 비만 클리닉을 이용한 비만환자 37례에 관한 임상 관찰. 대한한방비만학회지. 2003;3(1):55