

한방치료를 받은 여성 비만환자의 삶의 질 연구

정순관 · 권영달* · 엄승룡

원광대학교 광주한방병원 한방재활의학과

Acupuncture and Herbal Medicine Improved the Quality of life of Obese Women

Soon Kwan Jung, Young Dal Kwon*, Seung Ryong Yeom

Department of Oriental Rehabilitation Medicine, College of Oriental Medicine, Wonkwang University

To examine the difference of health-related quality of life (QoL) of obese patients between before and after treatment of Korean traditional medicine. This study was assessed in 18 obese-women (age 29.72±7.38) treated by acupuncture and herbal medicine using SF-36 quality of life questionnaire between January and July 2006, a 36 item instrument yielding 8 dimensions (Social functioning, Role limitation-Physical, Role limitation-Emotion, Mental health, Vitality, Bodily pain, and General health) and a total score. Their weight was measured by Inbody 3.0 (Biospace co. Korea). QoL and body composition was assessed twice at baseline (B) and 4 weeks after treatment. Auricular acupuncture and electrical needle stimulation to abdomen, thigh, and arm fat was used twice a week and complex herb formula was prescribed according to their constitution and symptoms for 4 weeks. Herb medication was taken 2 times a day. Respective variables were analyzed with Wilcoxon signed ranks test and the level set for statistical significance was p <0.05. The mean of the body weight (P=0.000;B64.68±6.86, 4 WKs 60.47±5.69), fat percentage (P=0.000;B33.14±4.86, 4 WKs 30.16±5.34), body mass index (P=0.000;B25.18±2.44, 4 WKs 23.46±2.09) and fat weight (P=0.000;B21.66±5.06, 4 WKs 18.41±4.57) of some obese patients decreased significantly between before and after treatment for 4 weeks. Physical functioning (P=0.48;B27.06±3.17, 4 WKs 28.00±1.71), Mental health (P=0.01;B18.83±5.25, 4 WKs 22.00±3.73), Vitality (P=0.028;B13.89±3.03, 4 WKs 15.44±2.53), Bodily pain (P=.0014;B8.84±1.75, 4 WKs 10.15±1.78), and the total scores (P=0.001;B104.99±12.60, 4 WKs 114.58±11.11) of SF-36 were increased significantly after treatments. These data show some differences in QoL and BMI between before and after treatment on obesity and suggest that the treatment with acupuncture and herbal medicine have a positive impact on several domains of QoL of some obese patients. Further randomized clinical trials (RCTs) including follow-up are needed to examine whether acupuncture and herb medicine have a positive effect on QoL of treatment group compared with control group.

Key words : Obesity, Quality of Life (QoL), SF-36, Acupuncture, Herbal medicine

서 론

비만은 식사습관과 활동부족 이외에도 중추신경계 이상, 호르몬, 유전적, 심리적 요인이 같이 관여한다고 보고 있으며 동시에 조기 사망, 당뇨병, 고혈압, 동맥경화, 담낭질환, 일부 암에 대한 위험도를 증가시킨다¹⁾. 세계보건기구는 전 세계 인구 중 12억

명 정도를 과체중으로 추정하고 있는데, 우리나라도 비만이 서구 식 식습관과 운동량의 감소로 그 심각성이 대두되고 있어 성인 3명중 1명은 비만이며 또 성인 비만 인구의 비율이 매년 3%씩 증가하는 실정이다²⁾.

최근 건강을 평가함에 있어 단지 질병이 없는 상태라기보다는 신체적, 사회적, 정신적 기능과 역할 수행 및 전반적인 건강이 수반된 상태로 정의하며 삶의 질 영역까지 포함해야 한다고 볼 때, 비만은 심혈관계 질환을 동반하여 사망률을 높일 뿐 아니라 요통, 관절염 및 우울증과 같은 전반적인 건강문제의 위험이 높

* 교신저자 : 권영달, 광주시 남구 주월동 543-8 원광대학교 광주한방병원

· E-mail : kwonyd@wonkwang.ac.kr, · Tel : 062-670-6452

· 접수 : 2007/05/08 · 채택 : 2007/05/24

아 건강 관련 삶의 질에 부정적인 영향을 미친다³⁾. 건강관련 삶의 질이란 신체적, 정신적, 사회적 기능을 포함 환자 개개인이 주관적으로 느끼는 건강상태를 의미한다. 이러한 삶의 질을 평가하는 객관적이고 표준화된 도구를 통해 질병으로 인한 생화학적 변화뿐 아니라 신체적, 정서적, 사회적 기능 및 이로 인한 역할의 제한 등 환자의 주관적인 변화를 정량화함으로써 질병이 미치는 영향을 보다 다양한 척도로 이해하고 상호 비교할 수 있다. 또한 삶의 질 도구를 선택 시에는 도구의 연구, 집단에 대한 적절성, 도구의 신뢰도, 타당도 및 척도의 민감도 등에 대한 평가가 이루어진 도구를 사용해야 한다고 하였다⁴⁾.

일부 연구에 의하면 많은 비만 환자들은 낮은 삶의 질의 형태를 보이고⁵⁾, 여러 종류의 통증 및 장애를 나타낸다고 보고되었고⁶⁾, 지나친 체중 과다는 심리적인 측면보다 신체적인 장애가 더욱 심하게 나타난다고 하였다⁷⁾. 따라서 치료 전 환자의 건강 프로필에 비만이 미치는 영향과 체중 감량을 위한 치료의 목표를 평가하기 위해서 환자의 일반적인 건강상태를 평가하는 것이 중요하다. 이미 많은 연구에서 비만환자에서 체중 조절을 시도하여 체중 감량을 했을 때 삶의 질이 개선됨을 보고하였고, SF-36을 이용한 일반적인 건강상태와 체질량지수를 통한 비만과의 관계를 보고하고 있고, 최근 국내에서도 과체중 및 체지방분포와 건강관련 삶의 질의 관계를 연구하는 사례가 있다⁸⁻¹¹⁾. 한의학계에서도 비만에 대한 많은 연구가 이루어지고 있지만, 이¹⁰⁾, 권¹¹⁾ 등의 논문을 제외하고 비만환자의 삶의 질에 대한 연구는 드물다.

이에 본 연구는 한방치료를 받기 위해 내원한 비만환자에서 비만치료 전후 삶의 질 변화를 알아보기 위하여 이 연구를 시행하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

2006년 1월부터 5월까지 원광대학교 광주한방병원에서 비만 치료를 위해 내원한 18명의 여성 비만환자를 대상으로 하였다.

2. 체성분 측정

체성분은 생체 전기임피던스법을 이용한 체성분분석기 (Inbody 3.0, Biospace co, Seoul, Korea)를 이용하여 체중, 체질량 지수, 체지방율, 체지방량 등을 측정하였다. 측정은 비만치료 시작 전과 치료 4주 후 두 번 측정되었다.

3. 사상체질 검사

비만환자를 사상체질의학과에서 의뢰한 후 사상체질 분류검사지(QSCC II) 작성과 사상체질의학과 전문의 진찰 후 체질을 분석하였다.

4. 치료방법

이침과 체지방 전기지방자극침이 일주일에 2회 치료되었다. 이침은 비만에 효과적인 것으로 알려진 혈위인 神門, 內分泌點, 胃點, 脾點, 飢點, 口點, 肺點¹²⁾을 이침(Ear Press Needles, 행림서

원, 한국) 시술하였고, 또한 반대편 귀에 神門, 飢點에 체침(동방침구사, 0.25 mm×30 mm, 한국)으로 동시에 5분간 유침시켰다. 전기지방자극침의 시술은 전침치료기(Lipodren, Dow meditec, Korea)를 이용하여 저주파를 연결해 좌우 대칭적으로 복부 4쌍, 대퇴부 2쌍, 상완부 2쌍에 스테인레스장침(동방침구사, 0.30mm×90mm, 한국)을 시술하였으며, 피하지방층에 자입한 후 50분간 유침시켰다.

한약처방은 환자의 체질과 증상에 따라 처방되어 1일 2회 식전에 복용되었고, 운동은 침치료 후 약 40분 정도 빠른 걸음을 걷도록 하였으며, 특별히 규칙적인 식사 외에 식이제한은 하지 않았다.

5. 건강관련 삶의 질 평가

건강관련 삶의 질 측정(Health-related quality of life)은 일반적 SF-36을 이용하여 치료시작 전과 후에 측정하였다.

6. 통계분석

SPSS for Windows(v.s. 12.0)을 이용하여 각 변수는 Mean ± S.D로 표시하였으며, Wilcoxon signed ranks test를 사용하여 유의성을 평가하였고 유의수준은 P<0.05이다.

결 과

1. 대상환자의 임상적 특성

조사대상자 18명 모두 여성으로 대상자의 평균연령은 29.72±7.38이었다(Table 1).

Table 1. Age Distribution of the Patients

Age	No.	%
<19 yr	1	5.6
20-29 yr	7	38.9
30-39 yr	8	44.4
>40 yr	2	11.1
Total	18	100
Mean age	29.72±7.38 yr	

사상체질분류검사지(QSCC II)과 사상체질전문의를 통해 체질을 분석한 결과 전체 18명중 태음인은 17명(94.4%)이고, 소음인은 1명(5.6%)이었다(Table 2).

Table 2. Sasang Constitutional Distribution of the Patients

Sasang constitution	No.	%
Taeyang	0	0
Taeum	17	94.4
Soyang	0	0
Soeum	1	5.6
Total	18	100

2. 비만치료 전후의 체성분 변화

4주 동안의 한방 치료는 체중(P=0.000;B64.68±6.86, 4WKs 60.47±5.69), 체질량 지수(P=0.000;B25.18±2.44, 4WKs 23.46±2.09),

체지방율($P=0.000$; $B33.14 \pm 4.86$, 4WKs 30.16 ± 5.34) 및 체지방 무게 ($P=0.000$; $B21.66 \pm 5.06$, 4 WKs 18.41 ± 4.57)를 치료 전에 비해 유의적으로 감소시켰다(Table 3).

Table 3. Weight, BMI, Fat Percentage and Fat Weight between before and after Treatment

Measurements	Before	After	P-value
Weight	64.68±6.86	60.47±5.66	.000
BMI	25.18±2.44	23.46±2.09	.000
Fat percentage	33.14±4.86	30.16±5.34	.000
Fat weight	21.66±5.06	18.40±4.57	.000

BMI : Body Mass Index. P<0.05

3. 건강관련 삶의 질의 변화

삶의 질 영역 중 신체적 기능 ($P=0.48$; $B27.06 \pm 3.17$, 4WKs 28.00 ± 1.71), 정신적 건강 ($P=0.01$; $B18.83 \pm 5.25$, 4WKs 22.00 ± 3.73), 활력 ($P=0.028$; $B13.89 \pm 3.03$, 4WKs 15.44 ± 2.53), 신체 통증 ($P=0.014$; $B8.84 \pm 1.75$, 4WKs 10.15 ± 1.78) 및 전체점수 ($P=0.001$; $B104.99 \pm 12.60$, 4WKs 114.58 ± 11.11)가 치료 전에 비해 후에 유의하게 증가하였다(Table 4).

Table 4. Mean (SD) Scores of SF-36 of Obese Patients

Dimensions	Before treatment	After treatment	P-value
PF	27.06±3.17	28.00±1.71	0.048
RF	7.28±0.96	7.50±0.62	0.388
BP	8.84±1.75	10.15±1.79	0.014
GH	16.43±2.80	17.67±2.46	0.071
VT	13.89±3.03	15.44±2.52	0.028
SF	7.50±1.79	8.33±1.53	0.081
RE	5.17±0.92	5.50±0.76	0.207
MH	18.83±5.25	22.00±3.72	0.001
Total	104.99±12.60	114.59±11.11	0.001

RF : Physical functioning, SF : Social functioning, RP : Role limitation-physical, RE : Role limitation-emotion, MH : Mental health, VT : Vitality, BP : Bodily pain, GH : General health. P<0.05

고 찰

2000년 세계보건기구(World Health Organization), 세계비만학회(International Association for the Study of Obesity), 국제비만대책위원회(International Obesity Task Force)에서는 아시아인의 경우 비만으로 인한 질환의 발생과 사망 위험은 서양의 기준보다 더 낮은 체질량지수 23 kg/m^2 에서부터 증가함을 근거로 아시아인 비만기준의 개정을 주장하였고 과체중의 기준을 23 kg/m^2 으로 낮추고 비만의 기준도 25 kg/m^2 이상으로 낮출 것을 제시하였다¹³⁾. 그러나 각각의 민족마다 차이가 있어서 대한비만학회에서는 2005년 한국인에서 남녀 모두 비만 및 과체중에 대해서는 기존의 아시아태평양 지침에서와 동일하게 비만을 25 kg/m^2 이상, 과체중은 체질량지수 $23\sim 24.9 \text{ kg/m}^2$ 로 정의하였다¹⁴⁾. 보건복지부의 국민영양조사보고서¹⁵⁾에 따르면 20세 이상 성인 가운데 체질량지수 25 kg/m^2 이상의 비만 유병률이 1995년의 20.5%에서 2001년에는 30.6%로 증가하였다고 한다. 이와 같이 한국인의 비만기준이 정해짐에 따라 향후 한국 사회의 소득수준과 평균연령이 증가할수록 국내에서도 과체중 및 비만 인구와

비만과 연관된 질환 유병률은 늘어날 것이다.

현재 비만의 치료법으로는 약물요법, 운동요법, 행동수정요법, 수술요법, 식이요법 등이 있고, 한의학에서는 식이조절을 통한 비만 치료 시 부작용의 방지와 효과적인 체지방 감소와 체지방 보존을 위해서 한약 치료를 병행하게 된다. 또한 체질과 비만에 관련한 연구에서는 주로 태음인과 소양인이 비만하기 쉬운 체질이며 소음인은 마르기 쉬운 체질로 알려져 있으며^{16,17)}, 사상체질별 체성분 분석에 대한 문 등¹⁸⁾의 연구에서 태음인이 비만과 가장 관련이 있는 것으로 보고되었다. 그러나 배 등¹⁹⁾의 연구에 따르면 소음인의 비만 환자가 오히려 소양인 보다 많다는 보고가 있으며 임상에서도 소음인 비만 환자를 종종 볼 수 있는 실정이다. 따라서 사상체질과 관련된 비만의 임상연구에서 타당도 및 신뢰도 확보를 위해서도 정확한 체질진단모델이 정립되어야 하며, 위의 연구결과도 표본수가 적어 일반화시키기에는 무리가 있다.

본 연구에서도 비만 환자의 조사대상자가 많지 않았지만, 18명의 조사대상자 중 태음인은 17명(94.4%)이고, 소음인은 1명(5.6%)이고, 태양인과 소양인은 관찰되지 않았다(Table 2). 본 연구에서는 체질감별을 기초로 하여 증상에 따라 변증하여 한약치료하였으며, 하루에 두 번 식전에 복용하게 하였다. 전기지방자극침은 1주일에 2회 시술하였으며, 치료 후 약 40분 정도 빠른 걸음을 걷도록 하였다. 전기지방자극침은 전류가 흐르면 열의 증가를 가져오며 국소 혈류를 개선시켜 지방분해 효과를 증가시키며 침을 통해 전달되는 저주파는 지방세포벽에 있는 교감신경 말단에서 지방을 분해시키는 카테콜아민의 분비를 자극시킨다. 이는 지방의 분해를 촉진하고 이동을 증진시키지만 체외로의 배출은 유산소운동을 겸해야 한다고 알려져 있다¹²⁾. 비만에 대한 이침의 효과는 위 활동을 약화시켜 식후 소화속도를 지연시키고²⁰⁾, 미주신경을 억제하여 항진된 위장의 기능을 약화시키며²¹⁾, 체내에 축적된 지방을 연소하고²⁵⁾, 만족감의 항진, 공복감의 감소에 의해 식욕억제 및 체중감소, 혈중 인슐린수치의 저하를 보고하였다²⁸⁾.

건강 관련 삶의 질은 개인의 건강에 직접적으로 연관되어서 느껴지는 삶의 질을 의미하는 것으로써, 질병 등으로 인하여 건강상의 장애(disability)로 인해 영향을 받는 삶의 질의 부분을 의미한다²⁴⁾. 건강관련 삶의 질 측정에 의한 질병상태의 평가는 사회가 성숙되고 경제적 여건의 상승으로 그 이용이 증가되고 있다. 삶의 질에 대한 연구의 장점은 특정 질병의 치료와 연관되어, 특히 비만 등과 같은 만성 질환 치료의 건강 관련 삶의 질 향상을 장기적 관점에서 치료 목표나 예후 평가에 사용할 수 있다는 것이다²⁵⁾. 비만과 관련된 삶의 질 연구 시에는 일반적인 건강 척도 및 질병관련특이 척도를 동시에 이용하는 것을 고려해야만 한다⁴⁾.

국내에서는 1998년에 44문항의 CMCHS (Catholic Medical Center Health Survey)을 이용하여 비만 환자에서 체중 감소 후 삶의 질에 미치는 영향을 관찰하여 신체적 기능, 사회적 기능, 활력, 역할 제한 등이 개선됨을 보고하였고²⁶⁾, 또한 이 등²⁷⁾은 하지 관절 질환의 삶의 질 척도로 사용하는 한국어판 KWOMAC과 KSF-36을 사용하여 골관절염을 동반한 비만환자에서 체중감량이 삶의 질에 미치는 영향을 조사하여, 이들의 체중감량이 슬관절의 불편감해소와 더불어 전반적인 삶의 질 향

상을 가져왔음을 보고하였다. 또한 강 등²⁸⁾은 집단치료를 받고 있는 비만환자에서 체중 감량을 하였을 때 삶의 질 향상을 가져올 수 있음을 보고하였고, 또한 권 등¹¹⁾은 WHO-QoL을 이용하여 한방병원 비만클리닉으로 비만치료를 받기를 원하는 여성과 대조군의 삶의 질은 체질량 지수가 사회관계 영역의 삶의 질을 제외하고 유의한 관련이 없고, 교육정도, 본인의 건강 인식정도가 유의한 관련이 있다고 했다.

SF-36은 일반적 건강 프로파일로써의 건강관련 삶의 질을 측정하는 방법으로 36개의 문항과 8개의 척도로 구성된 건강 관련 삶의 질 측정 도구로서, 어떤 특정 질환군을 목표로 한 것이 아닌 전반적인 건강 상태를 측정할 수 있는 일반적 측정 도구이다. 8개의 척도는 1) 신체적 기능 (physical functioning), 2) 신체적 역할 (role-physical), 3) 신체 통증 (bodily pain), 4) 일반적 건강 (general health), 5) 활력 (vitality), 6) 사회적 기능 (social functioning), 7) 정서적 역할 (role-emotional), 8) 정신적 건강 (mental health)으로 구성되어 있다. 이들 8개 척도의 초자료값을 변환시켜 0 (최하의 건강상태)부터 100 (최상의 건강상태)사이의 값을 얻게 되며 앞의 네 개의 척도를 묶어서 신체적 요소 요약 (physical component summary, PCS)이라 하고, 뒤의 네 개의 척도는 묶어서 정신적 요소 요약 (mental component summary, MCS)이라고 한다. 그리고 이 두 요약을 묶어서 전반적 건강값 (global health, GH)이라고 한다²⁹⁾. 실제로 SF-36은 1992년에 처음으로 소개된 이후로 그 간결함과 동시에 포괄성으로 인해 현재 많은 나라에서 널리 사용되고 있다. 본 연구에서는 비만환자에게 한방치료 후 체중감량을 통해 삶의 질 영역 중 신체적 기능 ($P=0.48; B27.06 \pm 3.17$, 4 WKs 28.00 ± 1.71), 정신적 건강 ($P=0.01; B18.83 \pm 5.25$, 4 WKs 22.00 ± 3.73), 활력 ($P=0.028; B13.89 \pm 3.03$, 4 WKs 15.44 ± 2.53), 신체 통증 ($P=.0014; B8.84 \pm 1.75$, 4 WKs 10.15 ± 1.78) 및 전체점수 ($P=0.001; B104.99 \pm 12.60$, 4 WKs 114.58 ± 11.11)의 의미 있는 향상이 있었음을 알 수 있어 비만치료를 통한 적절한 체중 감량과 이에 대한 건강 만족도가 전반적인 삶의 질 향상을 가져왔음을 볼 수 있었다.

본 연구의 제한점은 첫째, 비만클리닉을 찾는 대부분의 환자가 여성이므로 여성만을 대상으로 하였다. 향후 남성들에 대한 연구도 이루어져야 할 것이다. 둘째, 표본이 적으며 지역의 한계가 있다는 것이다. 이를 보완하기 위하여 향후 비만증의 한방치료 전후에 삶의 질 변화에 대한 다기관연구가 이루어져야 할 것이다. 셋째, 여러 변수와 삶의 질에 관한 변량분석이 없어 결과를 일반화시키기에는 무리가 있다. 삶의 질에 영향을 미치는 인자는 체중뿐만 아니라 직업, 가정, 수입 등 여러 인자가 있다. 그러나 대조군 없이 이루어진 선행적인 연구라는 것을 감안하고 향후 이 연구 결과를 바탕으로 적절한 표본 및 대조군을 두어 여러 변수와 삶의 질 관계에 대한 임상연구 등이 이루어져야 할 것이다.

가계 수입의 증가에 따른 식생활 및 직업군 등의 변화 등으로 신체의 활동은 점점 줄어들어 국내에서도 과체중 및 비만 인구와 비만과 연관된 대사성 질환의 유병률은 계속 증가할 것이다. 또한 고령사회로 진입함에 따라 노인의 건강수준을 유지하기 위해서는 젊은층의 비만증을 비롯한 여러 질환의 건강관리가 더

욱 요구되고 있어 향후 비만증에 대한 사회적 관심 및 보건 정책의 확대가 요구된다.

결 론

2006년 1월부터 5월까지 원광대 광주 한방병원에서 4주 동안 침, 한약 치료를 받은 18명의 여성 비만환자를 대상으로 삶의 질을 평가한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

4주 동안의 한방 치료는 체중 ($P=0.000; B64.68 \pm 6.86$, 4 WKs 60.47 ± 5.69), 체내 지방울 ($P=0.000; B33.14 \pm 4.86$, 4 WKs 30.16 ± 5.34), 체질량 지수 ($P=0.000; B25.18 \pm 2.44$, 4 WKs 23.46 ± 2.09) 및 체지방 무게 ($P=0.000; B21.66 \pm 5.06$, 4 WKs 18.41 ± 4.57)를 치료 전에 비해 유의적으로 감소시켰다. 삶의 질 영역 중 신체적 기능 ($P=0.48; B27.06 \pm 3.17$, 4 WKs 28.00 ± 1.71), 정신적 건강 ($P=0.01; B18.83 \pm 5.25$, 4 WKs 22.00 ± 3.73), 활력 ($P=0.028; B13.89 \pm 3.03$, 4 WKs 15.44 ± 2.53), 신체 통증 ($P=.0014; B8.84 \pm 1.75$, 4 WKs 10.15 ± 1.78) 및 전체점수 ($P=0.001; B104.99 \pm 12.60$, 4 WKs 114.58 ± 11.11)는 치료 전에 비해 후에 유의하게 증가하였다.

참고문헌

1. 민헌기 외. 내분비학. 서울, 고려의학, pp 104-105, 1999.
2. 대한비만학회. 비만치료지침. 서울, 도서출판 한의학, p 11, 2003.
3. Kawachi, I. Physical and psychological consequence of weight gain. *J Clin Psychiatry* 60(21):5-9, 1999.
4. 권영달. 비만과 건강관련 삶의 질. *대한한방비만학회지* 4(1): 125-138, 2004.
5. Fontaine, K.R., Cheskin, L.J., Barofsky, I. Health related quality of life in obese persons seeking treatment. *J Fam Pract*, 43: 265-270, 1996.
6. Fontaine, K.R., Bartlett, S.J., Barofsky, I. Health related quality of life among obese persons seeking and not currently seeking treatment. *Int J Eat Disord*, 27: 101-105, 2000.
7. Doll, H.A., Petersen, S.E., Stewart-Brown, S.L. Obesity and physical and emotional well-being: associations between body mass index, chronic illness, and the physical and mental components of the SF-36 questionnaire. *Obes Res*, 8: 160-170, 2000.
8. 박용우, 신호철, 김철환. 과체중 및 체지방 분포와 건강관련 삶의 질. *가정의학회지* 21(6):753-761, 2000.
9. 임영택, 박용우, 김철환, 신호철, 김장원. 비만 환자에서 체중 감소가 삶의 질에 미치는 영향. *가정의학회지* 22(4):556-564, 2001.
10. 이수경. 과체중 및 비만이 건강관련 삶의 질에 미치는 영향. *한방재활의학과학회지* 13(4):91-98, 2003.
11. 권영달, 조현주. 한방 비만클리닉에 내원한 일부 비만 여성의 삶의 질. *동의생리병리학회지* 20(6):1732-1741, 2006.
12. 한방재활의학과학회. *한방재활의학과학*. 서울, 군자출판사, p 394, 2005.

13. Health Communications Australia Pty Limit. The Asia-Pacific Perspective Redefining Obesity and Its Treatment. Sydney, Australia, 2000.
14. 대한비만학회. 한국인에서 비만 및 복부비만 기준을 위한 체질량지수 및 허리둘레 분별점 설정 사업 보고서. 2005.
15. 보건복지부. 국민영양조사보고서. p 98, 99, 2002.
16. 김길수. 한방살빼기. 서울, 동아일보사, p 60, 61, 125, 1994.
17. 김달래. 사상체질과 비만의 상관성에 관한 연구. 사상의학회지 8(1):319-335, 1996.
18. 문세희. 사상체질별 체성분분석과 이를 통한 비만과의 상관관계 고찰. 한방재활의학과학회지 12(4):1-10, 2002.
19. 배정환, 신현대. 비만환자에서의 태·소음양인의 분포. 한방재활의학과학회지 7(2):142-153, 1997.
20. 조은룡. 침구대단순성 비만환자 당대사적 영향. 제2차 전국중서의경합비만병연구학술적요편 p 11, 1989.
21. Choy, D.S. Eidenschenk E. Effect of tragus clips on gastric peristalsis: a pilot study. Journal of Alternative and Complementary Medicine 4: 399-403, 1998.
22. 劉志誠. 침구대단순성 비만신상선 기능적 영향. 제2차 전국중서의경합비만병연구학술적요편, p 17, 1989.
23. 向野義人. 耳鍼療法が肥満者の食慾に及ぼす影響の検討. 全日本鍼灸學會雜誌 31(1):24-29, 1981.
24. Cella, D.F., Tulsky, D.S. Measuring quality of life today: methodological aspects. Oncology (Huntingt), 4(5):29-38, 1990.
25. 이성원, 오광택, 정원태, 배상철. 한국인 골관절염 환자의 건강 관련 삶의 질. 대한류마티스학회지 9(4):73-83, 2002.
26. 신호철, 송상욱, 김용철, 이재호, 옥선명, 염근상. 한국형 건강상태 평가도구의 개발-CHCMS V.1.0. 가정의학회지 19(11):33, 1998.
27. 이창범, 이혜순, 배상철, 최응환. 비만을 동반한 골관절염 환자의 체중감량이 삶의 질에 미치는 영향. 대한비만학회지 13(4):293-299, 2004.
28. 강순구, 이창범, 이혜순, 배상철, 최응환. 집단치료를 통한 비만환자의 체중감량이 삶의 질에 미치는 영향. 대한비만학회지 14(3):149-154, 2005.
29. Ware, J.E., Snow, K.K., Kosinski, M. et al. SF-36 Health Survey:Manual and Interpretation Guide. New England Medical Center, Boston MA, 1993.