

원저

SF-36을 이용한 과체중 및 비만 여성의 삶의 질 연구

박경선 · 김진우 · 조준영 · 이진무

경희대학교 한의과대학 한방부인과학교실

A Study on Quality of Life of Overweight and Obese Women Using SF-36

Kyoung-Sun Park, Jin-Woo Kim, Jun-Young Jo, Jin-Moo Lee

Dept. of Oriental Gynecology, College of Oriental Medicine, Kyung Hee Univ.

Objectives

The purpose of this study was to examine the quality of life of overweight & obese women using SF-36

Methods

We studied 244 patients visiting Gangdong Kyung Hee University Hospital from 1st April 2011 to 30th November 2011. The subjects were categorized in two groups, normal group(n=158) and overweight & obesity group(n=86). We studied the difference of SF-36 scores between two groups by independent samples t-test and correlation between anthropometry and SF-36 scores by Pearson's correlation coefficient test using SPSS for windows(version 13.0).

Results

Overweight & obesity group significantly showed lower quality of life in the domains of physical functioning, bodily pain, and social functioning than normal group. Some of body weight, fat mass, body mass index, percent body fat, fat distribution and quality of life in the domains of physical functioning, role-physical, bodily pain, general health, social functioning, role-emotional significantly showed negative correlation coefficient.

Conclusions

The results suggest that overweight and obese women tend to show lower quality of life.

Key Words : Body Mass Index, Overweight, Obesity, Quality of Life, SF-36

- 교신저자 : 이진무, 서울특별시 강동구 상일동 149번지 강동경희대학교병원 한방부인과
Tel : 02-440-6230 E-mail : hanbang62@paran.com
- 접수: 2011년 12월 10일 수정: 2011년 12월 20일 채택: 2011년 12월 21일

I. 서론

비만이란 인체를 구성하고 있는 단백질, 무기질, 지방, 수분 등의 성분 중에서 체지방이 정상보다 많아진 상태로, 이는 음식물로 섭취한 칼로리가 신체활동으로 소모된 칼로리보다 많아 잉여 칼로리가 체지방으로 축적된 것이다. 여기에는 음식 섭취에 따른 에너지 대사의 불균형, 운동 부족, 노동력 감소, 환경, 정신, 사회경제적 요인 등 많은 요인이 복합적으로 관련되어 있다. 비만은 고지혈증, 제 2형 당뇨병, 골관절염, 고혈압, 관상동맥질환, 유방, 대장 및 자궁내막암 등의 여러 가지 질병에 대한 위험도를 증가시키며, 결과적으로 사망률을 증가시킨다¹⁾. 우리나라에서도 사회적, 경제적 성장과 더불어 식생활이 변화하면서 비만이 빠른 속도로 증가하여 2008년 국민건강영양조사의 통계에 따르면 만 30세 이상 체질량지수(Body Mass Index, 이하 BMI) $25\text{kg}/\text{m}^2$ 이상인 비만 인구가 1998년 29.0%인 것에 비해 33.1%로 증가하였으며 비만으로 인한 사회적 비용도 증가추세에 있어 비만은 개인의 건강 뿐 아니라 사회 국가적으로도 심각한 문제가 되고 있다²⁾.

건강관련 삶의 질이란 신체적, 정신적, 사회적 기능을 포함, 환자 개개인이 주관적으로 느끼는 건강 상태를 의미한다. 최근 삶의 질이 중요시된 이유로는 만성질환의 증가, 의료를 선택하고 결정하는 주체가 의사 중심에서 환자 및 의료정책의 관리자에게로 이동하고 있다는 사실, 그리고 치료의 효과에 대한 정량화의 필요가 증가한 것 등 때문이다³⁾. 이러한 삶의 질을 평가하는 객관적이고 표준화된 도구를 통해 질병으로 인한 생화학적 변화 뿐 아니라 신체적, 정서적, 사회적 기능 및 이로 인한 역할의 제한 등 환자의 주관적인 변화를 정량화함으로써 질병이 미치는 영향을 보다 다양

한 척도로 이해하고 상호 비교할 수 있다⁴⁾.

일부 연구에 의하면 많은 비만 환자들은 낮은 삶의 질의 형태를 보이고⁵⁾, 여러 종류의 통증 및 장애를 나타낸다고 보고되었고⁶⁾, 지나친 체중과다는 심리적인 측면보다 신체적인 장애가 더욱 심하게 나타난다고 하였다⁷⁾. 국내에서는 임 등⁸⁾, 강 등⁹⁾, 정 등¹⁰⁾의 연구에서 비만환자의 체중감량 후에 삶의 질이 향상된 결과를 얻었다. 박 등¹¹⁾의 연구에 의하면 BMI에 따라 Catholic Medical Center Health Survey(이하 CMCHS)로 측정된 삶의 질이 유의한 차이를 보이지 않은 반면, 이¹²⁾는 CMCHS를 이용하여, 권 등¹³⁾은 WHO Quality of Life-BREF(이하 WHOQoL-BREF)를 이용하여 BMI에 따른 삶의 질을 비교한 결과 BMI가 높을수록 삶의 질이 낮은 것으로 보고되었다. 그러나 국내에서 SF-36을 이용하여 비만한 여성과 정상 체중 여성의 삶의 질을 비교한 연구는 아직 이루어지지 않아 본 연구를 시행하게 되었고 유의한 결과를 얻었기에 이에 보고하고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 강동경희대학교병원 Institutional Review Board의 승인을 받았으며 2011년 4월 1일부터 2011년 11월 30일까지 한방치료를 위해 강동경희대학교 한방병원 여성건강클리닉을 방문한 여성 환자 279명을 대상으로 체성분분석과 자기기입식 설문지를 통해 자료를 수집하였다. 이 가운데 19세 미만의 청소년 12명과 BMI $18.5\text{kg}/\text{m}^2$ 미만의 저체중 환자 23명이 대상군에서 제외되어 총 244명의 환자를 대상으로 하였다. 이들의 체성분분석 결과 BMI $18.5\text{kg}/\text{m}^2$ 이상 $23\text{kg}/\text{m}^2$ 미만의 환자 158명이 정상체중군에 속하였

고 BMI 23kg/m² 이상의 환자 86명이 과체중 및 비만군에 속하였다.

2. 연구방법

1) 체성분분석

신장은 직립자세로 신발을 벗은 상태에서 신장계 측계 (Finics, HM200)로 0.1cm 단위까지 측정하였다. 생체 임피던스를 이용한 체성분 분석기 Inbody 720 (Biospace, Seoul, Korea)을 이용하여 안경, 목걸이, 시계 등의 금속 부착물을 제거한 뒤 양말을 벗고 가벼운 옷차림으로 체중, 골격근량, 체지방량을 0.1kg 단위까지 측정하고 BMI, 체지방률, 복부지방률을 구하였다.

2) SF-36

SF-36은 36개의 문항과 8개의 척도로 구성된 건강관련 삶의 질 측정도구로서 어떤 특정 질환군을 목표로 한 것이 아닌 전반적인 건강 상태를 측정할 수 있는 일반적 측정 도구이다. 연구 대상자에게 설문지를 제공하여 본 클리닉에서 자기기입식으로 작성하게 하여 자료를 수집하였다.

3) 통계

통계처리는 SPSS for windows (version 13.0)를 이용하여 정상체중군과 과체중 및 비만군 간의 SF-36 각 척도의 점수 비교는 independent samples t-test로 분석하였고 체성분분석 결과와 SF-36 척도 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient test로 분석하였다. p<0.05인 경우를 통계적으로 유의한 것으로 판정하였다.

Ⅲ. 결과

1. 대상군의 체성분검사 분석

대상군의 평균연령은 39.96±11.28세, 신장은 159.69±5.82cm, 체중은 57.20±7.79kg, 골격근량은 21.15±2.65kg, 체지방량은 17.90±5.24kg, BMI는 22.45±2.95 kg/m², 체지방률은 30.79±5.68%, 복부지방률은 0.85±0.06이었다(Table I).

2. 대상군의 SF-36 분석

대상군의 SF-36 설문지를 분석한 결과 신체적 기능 (physical functioning) 점수가 73.59±21.51, 신체적

Table I . Characteristics of Anthropometry

	Minimum	Maximum	Mean	SD
Age	20	76	39.96	11.28
Height(cm)	143.8	177.3	159.69	5.82
Body Weight(kg)	42.8	96.8	57.20	7.79
Soft Lean Mass(kg)	11.7	28.4	21.15	2.65
Fat Mass(kg)	9.1	47.0	17.90	5.24
BMI(kg/m ²)	18.40	36.30	22.45	2.95
Percent Body Fat(%)	17.80	48.50	30.79	5.68
WHR*	0.73	1.23	0.85	0.06

* waist to hip ratio measured by bioimpedence analysis

Table II. Characteristics of SF-36 Scores

Domain	Mean±SD
Physical Functioning	73.59±21.51
Role-physical	52.87±43.06
Bodily Pain	52.04±27.16
General Health	42.48±17.23
Vitality	60.14±18.54
Social Functioning	65.55±23.00
Role-emotional	58.62±43.58
Mental Health	42.70±18.78

Table III. Comparison of SF-36 Scores between Two Groups

Domain	Normal Group	Overweight & Obese Group	p-value
Physical Functioning	76.27±21.41	68.66±20.93	0.008*
Role-physical	54.43±44.21	50.00±40.94	0.444
Bodily Pain	56.18±28.26	44.44±23.30	0.001*
General Health	43.51±16.45	40.58±18.53	0.205
Vitality	60.98±16.62	58.60±21.65	0.377
Social Functioning	67.63±23.58	61.72±21.50	0.049*
Role-emotional	60.78±43.02	54.65±44.58	0.295
Mental Health	43.24±18.00	41.72±20.22	0.547

* Statistically significant by independent samples t-test(p<0.05)

역할(role-physical) 점수가 52.87±43.06, 신체 통증(bodily pain) 점수가 52.04±27.16, 일반적 건강(general health) 점수가 42.48±17.23, 활력(vitality) 점수가 60.14±18.54, 사회적 기능(social functioning) 점수가 65.55±23.00, 정서적 역할(role-emotional) 점수가 58.62±43.58, 정신적 건강(mental health) 점수가 42.70±18.78로 나타났다(Table II).

3. 정상체중군과 과체중 및 비만군 간의 SF-36 점수 비교

정상체중군과 과체중 및 비만군 간의 SF-36 점수를 비교한 결과 모든 척도에서 과체중 및 비만군이 정상체중군에 비해 낮은 점수를 나타내었고 그 중 신체적 기능(physical functioning), 신체 통증(bodily pain), 사회적 기능(social functioning) 척도에서 유의한 차이를 나타내었다(Table III).

4. 체성분분석과 SF-36 척도 간의 상관관계 분석

대상군의 체성분분석과 SF-36 척도 간의 상관관계를 분석한 결과 신체적 기능(physical functioning) 점수는 체지방량, BMI, 체지방률, 복부지방률과 음의 상관관계를 나타내었고 신체적 역할(role-physical) 점수는 복부지방률과 음의 상관관계를 나타내었다. 신체 통증(bodily pain) 점수는 체중, 체지방량, BMI, 체지방률, 복부지방률과 음의 상관관계를 나타내었고 일반적 건강(general health) 점수는 복부지방률과 음의 상관관계를 나타내었다. 사회적 기능(social functioning) 점수는 체중, 체지방량, BMI, 체지방률, 복부지방률과 음의 상관관계를 나타내었고 정서적 역할(role-emotional) 점수는 복부지방률과 음의 상관관계를 나타내었다(Table IV).

Table IV. Correlation between Anthropometry and SF-36 Scores

		PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
Body Weight(kg)	correlation coefficient	-0.060	-0.053	-0.128	0.023	-0.011	-0.151	-0.101	0.062
	p-value	0.349	0.406	0.045*	0.715	0.865	0.018*	0.116	0.332
Soft Lean Mass(kg)	correlation coefficient	0.064	-0.024	-0.005	0.122	0.014	-0.070	-0.049	0.025
	p-value	0.320	0.711	0.937	0.056	0.824	0.273	0.444	0.693
Fat Mass(kg)	correlation coefficient	-0.141	-0.056	-0.170	-0.068	-0.033	-0.151	-0.100	0.066
	p-value	0.028*	0.382	0.008*	0.291	0.606	0.019*	0.118	0.305
BMI(kg/m ²)	correlation coefficient	-0.174	-0.095	-0.203	-0.053	-0.073	-0.166	-0.122	0.020
	p-value	0.006*	0.140	0.001*	0.406	0.253	0.009*	0.058	0.756
Percent Body Fat(%)	correlation coefficient	-0.169	-0.042	-0.193	-0.104	-0.042	-0.141	-0.088	0.046
	p-value	0.008*	0.519	0.003*	0.106	0.511	0.028*	0.173	0.471
WHR†	correlation coefficient	-0.306	-0.218	-0.286	-0.133	0.058	-0.187	-0.272	0.119
	p-value	0.000*	0.001*	0.000*	0.038*	0.366	0.003*	0.000*	0.063

PF: Physical functioning, RP: Role-physical, BP: Bodily pain, GH: General health, VT: Vitality, SF: Social functioning, RE: Role-emotional, MH: Mental health

† waist to hip ratio measured by bioimpedance analysis

* Statistically significant by Pearson's correlation coefficient test (p<0.05)

IV. 고찰

삶의 질(Quality of Life)에 대해 WHO에서는 ‘한 개인이 살고 있는 문화권과 가치체계의 맥락 안에서 자신의 목표, 기대, 규범, 관심과 관련하여 인생에서 자신이 차지하는 상태에 대한 개인적인 지각’이라고 정의내리고 있다. 그러나 삶의 질은 보다 광범위한 개념으로 단순한 개인적인 건강상태의 차원을 넘어서 사회적 건강까지도 고려하는 개념으로, 질병이나 건강의 이상상태가 일상생활에 미치는 신체적, 정신적, 그리고 사회적 영향에 대한 개인적인 반응을 나타내는 개념이라고 할 수 있다¹⁴⁻¹⁶. 특히 보건의료 분야에서 삶의 질은 일상생활에서 질병으로 인한 신체적, 정신적, 사회적 영향에 대한 각 개인의 반응을 표현한 개념으로 생활환경에서 얻어지는 개인 만족감과 자신감, 스스로의 가치 등 다양한 영역에서 함축적이고 복합적인 의미를 가진다¹⁷.

최근 건강을 평가함에 있어 단지 질병이 없는 상태라기보다는 신체적, 정신적, 사회적 기능과 역

할 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 높아 건강 관련 삶의 질에 부정적인 영향을 미친다¹⁸. 삶의 질 측정의 필요성은 전염성보다 만성 퇴행성 질환의 증가에 따른 질병 구조의 변화, 청장년층의 감소 및 노년층의 증가 등 사회적 인구 구조의 변화에 따른 환자를 둘러싸고 있는 질병 환경의 변화가 단순한 질병 측정보다 광범위한 건강 측정도구를 시대적으로 요구하고 있기 때문이다¹⁹. 삶의 질 측정에 의한 질병 상태의 평가는 사회가 성숙되고 경제적 여건의 상승으로 그 이용이 증가되고 있다. 삶의 질 연구에 대한 연구의 장점은 특정 질병의 치료와 연관되어, 특히 비만과 같은 만성 질환 치료에 의한 건강 관련 삶의 질 향상을 장기적 관점에서 치료 목표나 예후 평가에 사용할 수 있다는 것이다²⁰.

국내에서는 임 등⁸, 강 등⁹, 정 등¹⁰의 연구에서 비만환자의 체중감량 후에 삶의 질이 향상된 결과

를 얻었다. 박 등¹¹⁾은 CMCHS를 이용한 연구에서 BMI에 따라 삶의 질에 유의한 차이를 보이지 않은 반면, 허리둘레는 남자의 경우 사회적 기능과 건강상태의 변화 척도에서, 여자의 경우 신체통증 척도에서 유의한 차이를 나타내었다. 이¹²⁾의 연구에 의하면 BMI가 높을수록 CMCHS의 신체적 기능척도와 건강상태에 대한 만족도가 낮아지는 결과를 나타내었다. 권 등¹³⁾은 WHOQoL-BREF를 이용하여 비만클리닉을 방문한 환자 중 비만여성, 비만하지 않은 여성, 그리고 일반인 중 비만하지 않은 여성을 대상으로 삶의 질을 비교한 결과 신체 건강 영역, 심리적 건강 영역, 사회관계, 전반적 건강 및 전체적 평균점수에서 유의한 차이가 나타났다.

SF-36은 36개의 문항과 8개의 척도로 구성된 건강관련 삶의 질 측정도구로서 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 척도를 묶어서 정신적 요소 요약(mental component summary, MCS)이라고 한다. 그리고 이 두 요약을 묶어서 전반적 건강값(global health, GH)이라고 한다. 실제로 SF-36은 1992년에 처음으로 소개된 이후로 그 간결함과 동시에 포괄성으로 인해 현재 많은 나라에서 널리 사용되고 있다²¹⁾.

본 연구에서는 SF-36을 이용하여 정상체중군과 과

체중 및 비만군 간의 삶의 질을 비교하고 나아가 체 성분분석과 SF-36 척도 간의 상관관계를 분석하고자 하였다. 정상체중군과 과체중 및 비만군 간의 SF-36 점수를 비교한 결과 모든 척도에서 과체중 및 비만군이 정상체중군에 비해 낮은 점수를 나타내었고 그 중 신체적 기능(physical functioning), 신체 통증(bodily pain), 사회적 기능(social functioning) 척도에서 유의한 차이를 나타내었다. 이는 이¹²⁾의 연구에서 BMI가 높을수록 CMCHS의 신체적 기능척도가 낮아지는 것과 권 등¹³⁾의 연구에서 비만한 환자와 그렇지 않은 환자 사이에 WHOQoL-BREF의 신체 건강 영역과 사회관계에서 유의한 차이를 보였던 것과 유사한 결과이다.

대상군의 체 성분분석과 SF-36 척도 간의 상관관계를 분석한 결과 신체적 기능(physical functioning) 점수는 체지방량, BMI, 체지방률, 복부지방률과 음의 상관관계를 나타내었고 신체적 역할(role-physical) 점수는 복부지방률과 음의 상관관계를 나타내었다. 신체 통증(bodily pain) 점수는 체중, 체지방량, BMI, 체지방률, 복부지방률과 음의 상관관계를 나타내었고 일반적 건강(general health) 점수는 복부지방률과 음의 상관관계를 나타내었다. 사회적 기능(social functioning) 점수는 체중, 체지방량, BMI, 체지방률, 복부지방률과 음의 상관관계를 나타내었고 정서적 역할(role-emotional) 점수는 복부지방률과 음의 상관관계를 나타내었다. 활력(vitality)과 정신적 건강(mental health)을 제외하고 6개의 척도에서 체 성분 분석 항목 중 체중, 체지방량, BMI, 체지방률, 복부지방률의 전체, 혹은 일부와 음의 상관관계를 나타내었고, 특히 복부지방률은 6개 척도 모두와 음의 상관관계를 나타내었다. 즉, 비만할수록 체지방이 증가하게 되고 높은 체지방량과 체지방률이 삶의 질의 각 영역에 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

본 연구의 한계점으로는 치료를 위해 한방병원에 내원한 환자를 대상으로 하였으므로 대상군 자

체가 건강한 상태라고 보기 어렵고, 따라서 정상 체중군에 포함된 여성들도 낮은 삶의 질을 가지고 있을 가능성이 많다. 그리고 일반적으로 연령이 증가할수록 삶의 질이 저하되는데 연령층을 제한하지 않고 모든 연령층을 포괄하여 연구하였으므로 BMI 뿐만이 아니라 연령이 삶의 질에 미치는 영향을 완전히 배제할 수 없다. 따라서 추후 건강한 여성을 대상으로, 연령층을 제한하여 다른 질환이나 연령을 배제하고 비만 자체가 삶의 질에 미치는 영향을 연구할 필요가 있다.

본 연구를 바탕으로 과체중 및 비만군이 정상체중군에 비해 낮은 신체적 기능(physical functioning), 신체 통증(bodily pain), 사회적 기능(social functioning)을 나타내며 체성분분석 항목 중 체중, 체지방량, BMI, 체지방률, 복부지방률의 전체 혹은 일부가 신체적 기능(physical functioning), 신체적 역할(role-physical), 신체 통증(bodily pain), 일반적 건강(general health), 사회적 기능(social functioning), 정서적 역할(role-emotional)과 음의 상관관계를 가지고 있음을 알 수 있다. 비만 환자는 건강상, 외모상의 문제 뿐만이 아니라 이와 같이 낮은 삶의 질을 가지고 있으므로 비만 환자를 치료함에 있어 체중과 체지방 감소를 통해 합병증을 예방하고 건강을 유지하는 것 못지않게 삶의 질을 향상시키는 것 또한 중요시해야 한다. 한의학은 환자의 전인적 치료를 목적으로 하는 만큼 이러한 관점은 더욱 중요하다고 할 수 있다.

V. 결론

2011년 4월 1일부터 2011년 11월 30일까지 한방 치료를 위해 강동경희대학교 한방병원 여성건강 클리닉을 방문한 여성 환자 가운데 20세 이상 BMI 18.5kg/m² 이상의 여성 244명을 대상으로 하였다. 이들의 체성분분석 결과 정상체중군 158명

과 과체중 및 비만군 86명의 체성분분석과 SF-36 설문지를 분석하여 다음과 같은 유의한 결과를 얻었다.

1. 정상체중군과 과체중 및 비만군 간의 SF-36 점수를 비교한 결과 모든 척도에서 과체중 및 비만군이 정상체중군에 비해 낮은 점수를 나타내었고 그 중 신체적 기능(physical functioning), 신체 통증(bodily pain), 사회적 기능(social functioning) 척도에서 유의한 차이를 나타내었다.
2. 대상군의 체성분분석과 SF-36 척도 간의 상관관계를 분석한 결과 신체적 기능(physical functioning) 점수는 체지방량, BMI, 체지방률, 복부지방률과 음의 상관관계를 나타내었고 신체적 역할(role-physical) 점수는 복부지방률과 음의 상관관계를 나타내었다. 신체 통증(bodily pain) 점수는 체중, 체지방량, BMI, 체지방률, 복부지방률과 음의 상관관계를 나타내었고 일반적 건강(general health) 점수는 복부지방률과 음의 상관관계를 나타내었다. 사회적 기능(social functioning) 점수는 체중, 체지방량, BMI, 체지방률, 복부지방률과 음의 상관관계를 나타내었고 정서적 역할(role-emotional) 점수는 복부지방률과 음의 상관관계를 나타내었다.

VI. 참고문헌

1. 대한비만학회. 임상비만학. 서울:고려의학. 2001: 27.
2. Kim HK, Kim MJ. Effects of weight control program on dietary habits and blood composition in obese middle-aged women. The Korean J Nutrition. 2010;43(3):273-84.
3. 민성길, 김광일, 박일호. 한국판 세계보건기구 삶의 질 척도 지침서. 서울:하나의학사. 2002:25-35, 41-3.

4. Stewart AL, Brook RH. Effects of being overweight. *Am J Public Health*. 1983;73:171-8.
5. Fontaine KR, Cheskin LJ, Barofsky I. Health related quality of life in obese persons seeking treatment. *J Fam Pract*. 1996;43:265-70.
6. Fontaine KR, Bartlett SJ, Barofsky I. Health related quality of life among obese persons seeking and not currently seeking treatment. *Int J Eat Disord*. 2000;27:101-5.
7. Doll HA, Petersen SE, Stewart-Brown SL. 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*. 2000;8:160-70.
8. 임영택, 박용우, 김철환, 신호철, 김장원. 비만 환자에서 체중 감소가 삶의 질에 미치는 영향. *가정의학회지*. 2001;22(4):556-64.
9. 강준구, 이창범, 이혜순, 배상철, 최응환. 집단치료를 통한 비만환자의 체중감량이 삶의 질에 미치는 영향. *대한비만학회지*. 2005;14(3):149-54.
10. 정순관, 권영달, 염승룡. 한방치료를 받은 여성 비만환자의 삶의 질 연구. *동의생리병리학회지*. 2007;21(4):1034-8.
11. 박용우, 신호철, 김철환. 과체중 및 체지방 분포와 건강관련 삶의 질. *가정의학회지*. 2000;21(6):753-61.
12. 이수경. 과체중 및 비만이 건강관련 삶의 질에 미치는 영향. *한방재활의학과학회지*. 2003;13(4):91-8.
13. 권영달, 조현주. 한방 비만클리닉에 내원한 일부 비만 여성의 삶의 질. *동의생리병리학회지*. 2006;20(6):1732-41.
14. 신호철. 건강관련 '삶의 질'의 정의. *J Korean Acad Fam Med*. 1998;19(11):1008-15.
15. 김수영. 삶의 질 측정도구의 번역. *J Korean Acad Fam Med*. 1998;19(11):1034-42.
16. 김수영, 심재용, 원장원, 선우성, 박훈기, 이정권. 한국형 건강관련 삶의 질 측정도구의 개발-신뢰도 및 타당도 검증-. *J Korean Acad Fam Med*. 2000;21(3):382-94.
17. 한림의대 가정의학교실편. 삶의 질 측정의 이론과 실제. *서울:고려의학*. 1999:141-9,151-9.
18. Kawachi I. Physical and psychological consequence of weight gain. *J Clin Psychiatry*. 1999;60(21):5-9.
19. 권영달. 비만과 건강관련 삶의 질. *대한한방비만학회지*. 2004;4(1):125-37.
20. 이성원, 오광택, 정원태, 배상철. 한국인 골관절염 환자의 건강 관련 삶의 질. *대한류마티스학회지*. 2002;9(4):73-83.
21. Ware JE, Snow KK, Kosinski M, Gandek B. SF-36 Health Survey: Manual and Interpretation Guide. *New England Medical Center, Boston MA*, 1993.