

비만과 건강관련 삶의 질

권영달

원광대 광주한방병원 재활의학과

The Health-related Quality of Life of Obesity

Young-Dal Kwon, O.M.D.

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

Objective :

The purpose of this study is to investigate how to use the Quality of Life(QoL) of obesity and to study the report cases which measure QoL on obesity.

Method :

This study investigate the definition of Health-related Quality of Life(HRQoL), the measurement of Health-related Quality of Life, and the papers of Health-related Quality of Life on obesity through the books and medicine journals of HRQoL and obesity.

Conclusions :

1. The QoL includes role functional ability, the degree and quality of social and community interaction, psychological state, somatic feeling, and life satisfaction than personal health and social well-being.
2. The investigator needs to evaluate the reliability, validity and sensitivity of the scale, and the appropriateness of the instrument for the target population When he decides measurement.
3. The investigator have the well-drilled supporter or himself managed the data and study population to prevent missing data.
4. The investigator should decide which is needed on obesity a obesity-specific or broad-ranging instrument, or both.

Key words : HRQoL, QoL, Obesity

I. 緒 論

산업화의 과정을 통한 식생활의 변화, 육체활동의 감소 등으로 인해 비만의 유병률이 높아짐에 따라, 이제 비만은 비단 서구만이 아닌 우리나라에서도, 국민의 건강을 위협하는 커다란 문제로 인식되고 있다. 1998년 국민건강영양조사결과에서

는, 체질량 지수가 과체중 및 비만이었던 인구가 전체 인구의 26.3%로 나타났으며, 2001년에는 30.9%로 나타나, 3년 사이에 남자는 인구의 1%, 여자는 0.5%가 증가되었다²⁵⁾. 이러한 경향은 앞으로도 더욱 가속화 될 것으로 생각된다. 세계보건기구에서는 비만 그 자체를 '치유해야 할 질병'으로 정의하고 있다.

비만이란 인체를 구성하고 있는 단백질, 무기

■ 교신저자 : 권영달, 광주 광역시 남구 주월동 543-8 원광대 광주 한방병원
(062) 670-6452, kwonyd@wonkwang.ac.kr

질, 지방, 수분 등의 성분 중에서 특히 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 증가하게 한다. 이러한 질병의 위험도와 사망률의 증가는, 과체중이나 비만에서 체질량 지수가 증가할수록 증가한다. 이러한 합병증의 위험성과 외모 때문에, 비만한 사람의 무분별한 체중감량은 사회적으로 문제가 되기도 한다⁴⁾.

WHO에서는 삶의 질을 “한 개인이 살고 있는 문화권과 가치체계의 맥락 안에서 자신의 목표, 기대, 규범, 관심과 관련하여 인생에서 자신이 차지하는 상태에 대한 개인적인 지각”이라고 정의하고 있다. 이에 따라 WHO는 삶의 질을 과학적으로 측정, 평가할 수 있는 신뢰성과 타당도가 높은 도구를 개발하여 삶의 질을 정확히 파악하고, 이를 토대로 삶의 질을 증진시키는데 적극적으로 노력하여 왔다. 이렇듯 삶의 질이 중요시 된 이유로는 만성질환의 증가, 의료를 선택하고 결정하는 주체가 의사중심에서 환자 및 의료정책의 관리자에게로 이동하고 있다는 사실, 그리고 치료의 효과에 대한 정량화의 필요가 증가한 것 등 때문이다⁵⁾.

‘비만과 삶의 질’에 대한 연구는 박¹⁾, 임²⁾, 이⁵⁾ 등의 논문이 있으나, 대부분이 외국 문헌의 삶의 질 인용에 대한 문화적 차이, 번역 등의 체계적인 연구없이 연구자가 저자의 허락을 얻어 임의로 번역 후 사용한 것이 많다. 설문지의 타당도 및

신뢰도 문제는 연구의 결과에 중대한 영향을 미친다. 따라서 비만과 연관된 삶의 질 척도를 이용하여 환자평가를 한다면, 타당도와 신뢰도가 검증된 삶의 질 척도를 사용함이 바람직하다.

본 논문은 건강관련 삶의 질 정의, 삶의 질 측정 도구, 삶의 질을 이용한 국내외 비만 논문을 살펴봄으로써 어떻게 삶의 질 척도를 이용하고 평가하는 것이 바람직한 것인가를 제시하고자 하였다. 현재 한의학 분야에서 건강관련 삶의 질 척도에 대한 연구는 체계적으로 이루어지지 않고 있으나, 전인 치료를 주창하고 있는 한의학에서 이를 평가도구로 개발, 사용한다면, 비만증을 포함한 여러 질환에서 치료 전후의 균거(객관성, 타당성 및 신뢰도)를 제시할 수 있어 균거 중심 한의학으로서 자리매김을 할 수 있을 뿐만 아니라, 국민 보건 정책 수립에도 어느 정도 일조를 할 수 있을 것으로 사료된다.

II. 本 論

1. 건강관련 삶의 질(Health-related Quality of Life) 정의

건강⁶⁾이란 말은 ‘완전한’이라는 고대영어에서부터 파생된 것으로, 건강이 전체적인 인간과 인간의 완전성, 건전성, 안녕에 관계된다는 것을 나타낸다. 건강의 협의적 정의는 질병이나 상병이 없는 상태를 말하며, 이는 서양의 의과학 모델 안에서의 건강의 의미이기도 하다. 광의적 정의는 안녕상태로서, 세계보건기구는 “건강은 완전한 육체적·정신적·사회적 안녕상태이며, 단순히 질병의 부재나 허약하지 않은 상태를 의미하지는 않는다”라고 선언하였다.

건강의 개별적인 영역은 육체적 건강, 정신적

건강, 정서적 건강, 사회적 건강, 영적인 건강 및 성적인 건강에 대해 설명하고 있다⁶⁾. 이 개별적인 영역의 건강에 영향을 주는 요인은 개인을 둘러싸고 있는 환경과 사회이다. 건강이란 개인의 건강뿐만 아니라, 그것에 영향을 줄 수 있는 환경과 사회를 포함하는 것이다. 즉, 개인의 건강은 사회에 기여하고 사회의 건강은 개인의 건강을 증진 시킨다고 할 수 있다. 인구집단의 건강 수준을 기술하려면 지역사회의 건강수준에 관한 정보, 건강 수준의 결정요인에 관한 정보, 지역사회 자체에 대한 정보 등이 필요하다⁶⁾.

그렇다면, 이러한 건강은 어떻게 측정될 수 있을 것인가에 의문을 가지게 된다. 그 상태를 직접 측정하기 보다는 그것이 없는 상태, 즉 건강하지 않은 상태, 안녕하지 않은 상태를 측정하여 간접적으로 건강을 측정하는 것이 더 쉬울 것이다⁷⁾. 실제로 지금까지 대부분의 임상의들은 건강한 상태보다 질병상태를 평가하는 것에 더 익숙하다. 건강은 피측정자의 기능적 능력(functional ability), 긍정적 건강(positive health), 사회건강(social health) 및 삶의 질 등의 여러 개념들을 이용하여 측정할 수 있다²⁷⁾.

삶의 질(Quality of Life)^{3,7,11)}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 ‘안녕’, ‘건강 상태’, ‘생활만족’ 등의 여러 가지 의미로 쓰이며, 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 있다. 또한, 개인의 일상생활에 미치는 건강상태의 영향은 생활의 만

족도에도 영향을 미친다. 즉 삶의 질은 전반적인 개인의 만족도, 자부심 등에 영향을 주는 다양한 요인들로 구성된 복합적인 개념의 요약인 것이다. 보건 의료분야에서 삶의 질은 각 개인이 주관적으로 평가한 건강상태를 의미하며 이를 특별히 건강관련 삶의 질(Health-related Quality of Life)이라고 부른다. 즉, 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 가진다²⁴⁾.

20세기 의료의 특징은 의사가 평가한 임상상태나 그에 따른 환자의 감정보다는 실제로 환자가 어떻게 느끼는가에 관심을 기울이는 테에 있다. 증상 호전정도나 생존율 같은 지표는 만성질환이나 생명을 위협하는 상태를 치료하는데 있어, 더 이상 충분하지 않다. 따라서 신체뿐만 아니라 사회적, 정신적으로 어느 정도의 가치있는 삶을 영위할 수 있는지를 평가하기 위해 삶의 질 측정은 반드시 필요하다²⁴⁾. 왜냐하면 전염성 질환보다 만성질환의 증가에 따른 질병구조의 변화, 청장년층의 감소 및 노년층의 증가 등 사회적 구조의 변화에 따른 환자를 둘러싸고 있는 질병 환경 측정에 대한 새로운 모델이 필요하기 때문이다.

2. 건강관련 삶의 질 측정 도구

우리나라의 경우, 이제까지는 주로 외국에서 개발된 기능적 건강상태 평가도구들을 번역해서 사용해왔는데 이를 번역된 도구들은 타당도 조사가 제대로 안되어 있는 경우가 많고 그 내용도 우리나라 사람들의 건강 행동 변화를 나타내지 못하는 경우가 많아서 이 평가 도구들을 사용했을 때, 정확도 자체에 문제가 있는 실정이다⁷⁾. 또한 연구

자들은 해외의 삶의 질 평가도구들을 전자 메일 등으로 저자의 허락 하에 개인적으로 번역하여 문화적 차이, 재번역 등의 과정을 극복하지 못하고 사용하는 예가 많아 연구의 결과에 좋지 않은 영향을 미치는 경우가 많다. 따라서 평가 도구들을 이용할 때는 그 도구의 신뢰계수 및 타당도를 논문에 밝혀 독자로 하여금 오해가 없도록 하는 것이 중요하다. 신⁷⁾은 유용한 건강상태 평가도구로 개인 지향적이며, 신뢰할 수 있고 타당성이 있어야 하고, 유용, 간단해야 하며, 민감해야 되고, 가능한 국제적으로도 인정될 수 있어야 한다고 하였다. 외국의 삶의 질 측정도구는 기능도 측정도구, 건강상태의 포괄적 측정도구, 정신건강의 측정, 사회망과 사회 지지의 측정 및 생활 만족감과 의욕을 측정하는 방법 등이 있으며, 국내의 삶의 질 측정도구는 건강상태 기능측정설문, 정신건강 측정설문, 건강증진 관련측정설문, 가족기능측정설문 및 생활만족 측정설문 등이 있다²⁴⁾. 노¹⁰⁾는 국내에서 사용되고 있는 건강상태 기능 측정 설문의 종류에는 일반 건강 설문(General Health Questionnaire, GHQ), 뒤크 건강평가(The Duke Health Profile, DUKE), 노팅엄 건강지수(Nottingham Health Profile, NHP), 코넬 의료지수(The Cornell Medical Index, CMI), COOP/WONCA charts, The Older American's Resources and Services Schedule: Multi-dimensional Functional Assessment Questionnaire (OARS), 일상 생활 활동지수(The Index of Activities of Daily Living, ADL), 바텔 일상생활 활동(Barthel Activities of Daily Living, BADL) 등이 있으며 일부는 표준화가 이루어지지 않은 상태로 사용되고 있다고 하였다. 김¹¹⁾은 삶의 질 측정도구의 단순 번역상의 문제점을 지적하며 측정도구의 이용시 번역의 중요성에 대한 검증을 중요시하였다. 그리고 다국가 다기관 임상 연구의 활성

화와 측정도구의 비교 문화적 방법론의 발전으로, 단순 번역이 어려워지고 효과적인 번역과 국제적 측정도구를 개발하려는 움직임이 일고 있다고 하였다. 또한 삶의 질 결과에 대한 평가는 환자 스스로 해야 하며, 환자의 호전과 만족감 인식정도를 측정하기 위한 도구는 거의 없으며 이런 도구들은 의사를 찾는 행동, 치료에 대한 수용, 스스로의 호전과 회복의 느낌을 평가하기 위해 쓰인다고 했다²⁴⁾. 삶의 질 평가를 위해 고안되어 주로 쓰이는 양적도구평가는 많은데 이들은 생활 만족도, 안녕감과 사기, 기능도, 사회관계, 스트레스나 정신문제 제한과 같은 건강상태를 측정하고 있지만, 이들을 결합시켜 하나의 도구로 만들려는 시도는 아직까지 성공적이지 못하고 있으며, 건강에 대한 정의와 평가에 관하여 연구자와 정책입안자 사이의 견해 차이 때문에 매우 더디게 발전하고 있다. 연구자들은 신체상태에 대한 개인적인 평가, 불안, 신경증, 우울감정, 전반적인 긍정감정, 건강에 대한 기대 등과 같은 현재의 건강상태에 대한 자가평가에 관심이 많은 반면, 정책입안자들은 일상활동의 제한, 병상생활, 통증의 강도, 빈도, 기간 등 보건정책수립의 명백한 지표에 관심이 많다²⁴⁾.

본 연구자는 국내에서 비만 논문과 관련된 삶의 질 척도와 한국판 세계보건기구 삶의 질 척도 지침서에 대하여 기술하려고 한다.

신 등⁸⁾이 개발한 Catholic Medical Center Health Survey V1.0(CMCHS)은 총 44문항으로, 시각척도인 신체적 통증을 평가하는 문항을 제외한 모든 문항이 5개의 반응항목으로 이루어진 Likert 척도로 이루어져 있다. 이는 모두 10개의 영역을 평가하며 5개의 영역은 다문항 척도로 구성되어 있다. 10개영역은 구체적으로 신체적 기능(physical function; 12문항, 각 5점 만점), 정서적 기능(emotional function; 10문항, 각 5점), 역할의

제한(role limitation; 11문항, 각 4점)이 있으며, 전반적 건강(overall health; 신체적, 정서적 및 사회적 기능점수의 평균치)은 현재건강상태에 대한 인식(health perception; 1문항, 5점), 건강상태의 변화(change in health; 1문항, 5점), 건강상태에 대한 만족도(satisfaction; 1문항, 5점), 신체통증(bodily pain; 1문항, 10점) 및 활력(vitality; 1문항, 5점)의 영역으로 이루어져 있다.

김⁹⁾의 한국형 건강관련 삶의 질 측정도구(Korean Health Related Quality of Life Scale, KQOLS)은 Health Status Change(1문항), Health Status Perception(1문항), Spiritual Health(2문항), Physical Function(12문항), Psychological Health(12문항), Role Limitation(10문항), Social Function(3문항), Pain(2문항), Vitality(3문항)의 영역으로 이루어져 있다. 신뢰도의 상관계수는 0.22에서 0.86($p<0.05$)로 나타났으며, 임상타당도는 단위 점수(10점) 상승에 따라 환자군이 될 교차비가 1이 하로서 삶의 질 측정 점수가 유의하게 정상군과 환자군을 판별할 수 있다고 하였다.

민³⁾은 한국판 세계보건기구 삶의 질 척도 지침서중, 한국판 세계보건기구 삶의 질 척도(WHOWOL)와 한국판 세계보건기구 삶의 질 척도 단축형(WHQOL-BREF)을 번역하였는데 이 설문지는 자기기입식이며, 모든 질문은 5점대 척도로 되어있어 ‘전혀 아니다’는 1점, ‘약간 그렇다’는 2점, ‘그렇다’는 3점, ‘많이 그렇다’는 4점, ‘매우 많이 그렇다’는 5점으로 채점한다. 점수가 높을수록 삶의 질에 긍정적인 반응이다. WHOWOL 각 영역은 신체적 영역(physical domain), 심리적 영역(psychological domain), 독립정도, 사회적 관계(social relationship), 환경(environment), 영적 영역(spiritual domain) 등 6개의 영역으로 나누고 각 영역에는 2~4개의 하부척도가 있으며 각 하부척도들은 4개의 문항으로 구성되어 있다. 이

들은 총 24개의 하부 척도(facets)와 전반적인 삶(overall QOL)과 건강에 관해 다루는 4개의 일반적인 질문을 포함한다. 검사 - 재검사 신뢰도(Test-retest Reliability)는 전체점수에서 상관계수는 0.965($p<0.0001$), 내적 일관성(Internal Consistency)인 Cronbach's α 는 0.963이었으며, 기준타당도(Criterion Validity)는 전반적인 삶의 질과 피어슨 상관계수(Pearson's coefficient)는 0.222에서 0.726 사이($p<0.0001$)로 나타났다. WHQOL-BREF 각 영역은 신체적 건강 7문항, 심리적 건강 6문항, 사회적 관계 3문항, 환경 8문항, 전반적 2 문항으로 나뉘어 있으며 검사-재검사 신뢰도는 전체점수에서 상관계수는 0.841($p<0.0001$), 내적 일관성인 Cronbach's α 는 0.898이었으며, WHOWOL과 WHQOL - BREF의 피어슨 상관계수는 0.965($p<0.0001$)로 나타났고, 일반 임상, 큰 규모의 역학연구, 임상시험에서 사용을 제안하고 있다.

3. 비만과 삶의 질

1) 국내의 비만과 삶의 질 연구

비만과 삶의 질에 대한 논문은 국내에서는 박¹⁾, 임²⁾, 이⁵⁾ 등의 논문이 있다. 박¹⁾은 건강검진 수진자 484명을 대상으로 Catholic Medical Center Health Survey V1.0(CMCHS)을 이용하여 신체적 기능, 정서적 기능, 사회적 기능, 역할의 제한, 전반적 건강, 현재 건강상태에 대한 인식, 건강상태의 변화, 건강상태에 대한 만족도, 신체통증 및 활력의 10개 척도로 평가하여 조사대상자들의 체질량지수 및 허리 둘레를 3분위수로 나눈 후, 제 1 삼분위수를 기준으로 제 2 및 제 3 삼분위수의 불량한 삶의 질 척도에 대한 대응위험도를 구한 결과, 체질량 지수는 삶의 질 척도에서 유의한 차이를 보이지 않은 반면, 허리둘레는 남자의 경우 사회적 기능, 건강상태의 변화 척도에서, 여자의

경우 신체통증 척도에서 유의한 차이를 나타냈다고 보고하였다. 저자는 이 연구의 제한점으로 연구 집단이 비교적 젊은 연령층이고, 질병유무, 신체적 제약 등의 변수를 보정하지 않은 점 및 단면연구의 제약 등을 기술하였다.

임²⁾은 비만클리닉을 방문한 48명의 환자를 대상으로 하였으나, 최종 분석대상은 27명 이었다.

Catholic Medical Center Health Survey V1.0(CMCHS)을 이용하여 자기 기입식으로 조사하였으며 비만환자의 제외기준으로 갑상선 기증저하, 간경변, 신부전, 심부전, 고혈압, 당뇨 등을 제시하였다. 연구대상자들의 평균 체중감소는 6.8±5.8%로 다중회귀분석을 통해서 운동, 음주, 흡연 등 생활습관의 변화와 결혼상태, 경제력, 교육수준 등의 사회 인구학적인 요인 그리고 당뇨와 혈압 등 만성 질환 등을 보정한 후, 건강 관련 삶의 질의 10가지 항목 중 6가지 영역(건강상태에 대한 만족도, 활력, 신체적 기능, 사회적 기능, 역할의 제한, 전반적 건강)에서 체중감소와 의미 있는 관련성을 보여 주었으나, 추적기간과 각 삶의 질 영역간의 연관성은 없었다고 보고하였다. 이 연구에서 저자는 대조군이 없어 비만클리닉을 방문하여 발생할 수 있는 삶의 질에 대한 영향을 고려하지 못하였고, 연구대상자의 샘플수가 적어 모든 비만 환자에게 일반화하기가 어려우며, 첫 번째 병원을 방문 시 사용한 체중계와 집에서 사용한 체중계가 다른 체계적인 오류(systemic error), 추적 관찰 후 환자에게 미치는 영향을 파악하지 못한 점 및 탈락율이 43.7%이라는 제한점을 제시하였다. 그러나 저자는 이 보고가 비만환자들의 목표인 체중감소가 실제적으로 그 환자들의 건강 관련 삶의 질을 개선 할 수 있는지에 대한 최초의 연구라고 기술하고 있다.

이⁵⁾는 비만크리닉을 방문한 환자 55명을 대상으로 하였으며, Catholic Medical Center Health

Survey V1.0(CMCHS)을 이용하여 체질량 지수에 따라 정상, 과체중, 비만으로 나누어 분석한 결과, 체질량지수와 신체적 기능척도가 통계적으로 유의한 연관성이 있다고 보고 하였으며, 제한점으로 연구대상수가 적은 점, 결과에 영향을 줄 수 있는 연령, 수입 등의 변수를 고려하지 않은 점 등을 제시하였다.

2) 국외의 비만과 삶의 질 연구

Murray M¹³⁾은 다른 질환보다 비만과 건강관련 삶의 질에 대한 연구는 미진하다고 하였으며, 삶의 질에 대한 사용 설문지는 12문항 단축형(The 12-items Short Form, SF-12)을 가정의학클리닉에 다니는 환자에게 우편조사를 하였다. SF-12는 신체적 요소(physical component scale, PCS-12)와 정신적 요소(The mental component scale, MCS-12)로 나뉘어져 있으며, 나이, 성별, 가정수입을 보정한 상태에서 SF-12의 정신과 육체적인 요소상의 연관성 조사를 하였다. 연구대상은 나이 45-74세로 1996-1997년도 사이에 클리닉을 적어도 3번 이상 방문한 환자를 대상으로 토론토 대학의 윤리위원회 승인을 받고 연구를 시작 하였으며, 1064명(남자 396명, 여자 668명)에게 우편설문을 보냈으나 565명이 응답하였고(53%), 정신과 육체적인 측면에서 BMI와 QOL의 상관성은 비선형적(nonlinear)이며 QOL은 BMI가 20-25사이시 적절(optimal)하다고 하였다.

PATRICK¹⁴⁾은 비만은 심장병, 고혈압, 당뇨를 포함한 주요한 위험인자와 연관이 있어 삶의 질에 부정적인 영향을 미치므로, 비만과 당뇨와 삶의 질과의 관계를 연구하였다. 설문지는 비만과 체중 감소 삶의 질(The Obesity and Weight Loss Quality of life, OWLQOL) 도구와 체중관련 증상 측정(The Weight-Related Symptom Measure, WRSMS)도구를 사용하였다. 당뇨를 가진 비만환자

(BMI 27 이상, 489명)와 당뇨가 있거나 없는 비만환자(BMI 27 또는 그 이상, 989명), 일반적인 인구집단(1,027명)의 세 그룹으로 나누어 연구한 결과 사회적 특성을 통제한 상태에서 BMI 수준 ($p<0.01$)과 당뇨($p=0.002$)는 음적으로 OWLQOL과 연관되고, OWLQOL 점수는 제 2형 당뇨(Type II diabetes)를 가진 비만환자에서 가장 낮게 나타나고 일반적인 비만환자는 중간정도, 일반 인구집단에서 가장 높게 나타난다고 보고하였다. 저자는 삶의 질을 향상시키는 가장 중요한 것은 비만과 당뇨를 효과적으로 치료하는 것이라고 주장하고 있다.

Ziegler¹⁵⁾는 리덕틸(Sibutramine, SB) 또는 위약(Placebo, P)으로 1년 동안 치료하여 중등도의 체중감소를 가진 비만환자의 QOL에 대한 효과를 평가하기 위한 연구를 하였다. 연구대상은 311명 (여성 90%, 연령 40±9년)로 BMI는 36±5.2Kg/m²이며, 이중 맹검 다기관 연구(Double-blind multicenter trial)를 하였다. 환자는 12개월 동안 중등도 저열량식이(Moderately low calorie diet)와 리덕틸(SB, 10mg/d) 혹은 위약(P)을 투여하였으며, 설문지는 a 비만에 효과적인 새 설문지(QOLOD: Qol, obesity and diet)와 듀크 건강 평가(Duke Health Profile)로 하였다. 체중감소는 위약 그룹(152명)은 1.8±5.7 Kg/m²이고, 리덕틸그룹(159명)은 6.5±6.2 Kg/m²(ITT assay)이며, QOL은 위약 그룹(135명)이 리덕틸 그룹(149명) 보다 높다는 것을 보고 하였다.

TESTA¹⁶⁾은 비만은 제 2형 당뇨의 발병율이 높으며, 비만과 당뇨를 가진 환자의 사망률과 이환율도 물론 높은데 육체적, 정신적, 사회적 안녕상태 및 당뇨치료만족(DTS, diabetes treatment satisfaction)에 대한 것은 알려져 있지 않으므로, 이런 연관성을 조사하기 위하여 연구를 하였다. 다기관 단면 조사 연구(Multicenter cross-section-

al study)로 연구대상은 813명(당뇨2형을 가진 사람, 남자 66%, 여자 34%)이며, 설문조사는 자기기입식 QOL과 DTS 설문지(11 modules, 148 items)을 이용하였으며, 결과는 높은 BMI는 여성, 흑인과 토착 미국인, 낮은 교육수준, 낮은 수입, 높은 HbA1c, 높은 식전 혈당, 짧은 당뇨 유병기간에 연관되어 있었다. 이런 변수를 보정하고, 높은 BMI는 전체적인 QOL과 건강인지, 생체징후 및 정신적 안녕과 같은 항목(subscales)과는 음적으로 나타나고, 인종, 수입과 나이를 포함한 QOL은 일반적인 특성(demographic characteristics)과 연관이 된다는 것을 보고 하였다.

White MA¹⁷⁾는 예전에 시행된 비만한자들의 삶의 질 연구보다 본 연구에 참석한 극단적인 비만(extreme levels of obesity)자들의 삶의 질이 더 좋지 않을 것이라는 첫 번째 가설과 종족과 성별에 따라서 비만관련 삶의 질이 다를 것이다라는 두 번째 가설을 가지고 연구를 진행하였다. 결과는 백인여성은 다른 종족이나 성보다 낮은 체질량 지수임에도 불구하고 가장 낮은 QOL를 보고 하였으며, 이는 예전 연구와 비교해 볼 때, 관찰된 체질량 지수와 삶의 질 관계는 다소 약한 관계이다. 삶의 질의 다양한 영역들은 비만정도에 따라서 영향을 받을 수 있지만, 이러한 관계는 비만집단사이에서 균등하지 않다고 보고 하였다.

Kolotkin RI¹⁸⁾은 제 2형 당뇨(Type 2 diabetes)의 80%는 비만이므로, 제 2형 당뇨를 가진 비만환자의 체중관련 삶의 질을 조사할 목적으로 연구를 하였다. 설문지는 삶의 질과 체중(The Impact of Weight on Quality of Life-Lite, IWQOL-Lite)으로 연구대상자는 비만치료약 임상시험 혹은 위 절제수술(Gastric Bypass Surgery)의 임상시험을 위해 클리닉에 등록된 환자로 제2형 당뇨를 가진 비만환자(225명)와 제2형 당뇨가 없는 비만환자(972명)를 각각 측정하였으며 내적일관성

신뢰도(Internal Consistency Reliability)는 0.981대 0.980로 나타났다. IWQOL-Lite와 BMI의 관련도(correlations)는 유의하고, 제2형 당뇨를 가진 비만환자와 제2형 당뇨가 없는 비만환자 사이에 비교가 가능하며, IWQOL-Lite는 제2형 당뇨를 가진 비만환자와 제2형 당뇨가 없는 비만환자에 비슷하여 이전 연구와 동일하고, 제2형 당뇨를 가진 비만환자와 제2형 당뇨가 없는 비만환자사이에 IWQOL-Lite에서 측정된 체중관련 삶의 질(Weight-related QOL)에서 차이가 없으며, 이 그룹의 체중과 연관된 삶의 질(Weight-related QOL)은 과체중/비만한 지역 참고그룹에 비해서 상대적으로 좋지 않다고 보고하였다.

Laferriere B²⁰⁾는 비만한 사람 중 아프리카-아메리칸(African-american, AA)과 백인 (White, W)사이의 건강관련 삶의 질(Health-related QOL, HR-QOL)을 조사하였다. 연구대상자는 145명의 비만 여성(80AA와 65W; 폐경전(premenopausal) 87명과 폐경후(postmeno-

pausal) 58명으로 설문지는 Medical outcomes form, The Brief Symptom Inventory, The Life Distress Inventory, The Satisfaction With Life Scale 및 The Rosenberg Self-Esteem Scale before entering weight loss study로 체질량 지수 평균은 $35.2 \pm 4.2 \text{ kg/m}^2$ 이며, 두 그룹사이의 HR-QOL 변수는 차이가 없으며, 폐경 상태(Menopausal status)는 HR-QOL에 의미있는 영향을 끼치며, 폐경전(premenopausal)인 여성은 스트레스를 더 받고, 사회적 활동에서 제한이 있으며, 특히, AA women에 심하게 두드러졌다고 보고하였다.

Livingston EH²¹⁾는 비만의 건강과 활동제한의 민감도(the sensitivity of the Health and Activities Limitation Index, HALex utility index)를 평가하기 위하여 연구를 하였다. 연구 대상자는 성인 32,440명이고, 설문지는 매일 활동 제한(limi-

tation in daily and work activities)에 대한 건강 상태 및 정보의 개인 인지(individual's self-perception of his or her health status and information)에 대한 다섯 항의 질문을 사용하였다. 정상체중의 남녀 효용지수/utility index 평균은 0.86 ± 0.19 , 과비만한 남자는 0.68 ± 0.27 , 과비만한 여성은 0.60 ± 0.28 로 효용지수/utility index는 BMI가 증가할 수록 선형적으로 떨어지며, 남자보다 여성에서 비만에 따른 QOL이 통계적으로 의미있게 감소하였다고 보고하였다.

Burns CM²²⁾는 네덜란드 남성과 여성에서의 식이력(DietingHistory)과 체중에 대한 인지와 측정(Measured and perceived weight)시 삶의 질 관계를 연구하고, 5년 동안 체중이감소한 사람들의 삶의 질을 측정하기 위하여 연구를 시작하였는데, 단면조사연구로 나이 20에서 59세 사이의 남자 2155명과 여자 2446명을 대상으로 했다. 삶의 질 측정은 The Rand-36 설문지를 사용했으며, 연구 결과는 남자에서 연령, 교육수준, 과체중의 인지를 보정한 후에 체질량 지수(body mass index, $\text{BMI} > 25 \text{ kg/m}^2$)와 QOL의 어느 면과도 연관이 없었다. 과체중의 인지(Perceived Overweight)는 일반적인 건강과 활력(General Health and vitality)점수의 감소와 연관이 있다. 반복되는 체중감량의 경력은 육체적, 감정적인 문제를 감소시키는데 연관이 있다. 여자에서 측정된 과체중(Measured Overweight)은 8개의 QoL 항목 중 5개항의 점수를 낮추었으며, 과체중의 인지(Perceived Overweight)는 일반적인 건강(General Health), 활력(Vitality) 및 신체적 기능(Physical Functioning)과 유의하게 관련성이 있다. 여성의 빈번한 체중감소는 독특하게 정신 건강(Mental Health)과 제한된 감정역할 기능(Limited Emotional Role Functioning)의 감소를 나타낸다.

Schwimmer JB¹⁹⁾은 건강한 청소년, 어린이, 혹

은 암으로 진단된 그룹과 비만한 청소년과 어린이의 건강관련 삶의 질(Health-related Quality of Life, HRQOL)를 비교 조사하였다. 연구방법은 단면조사연구(Cross Sectional Study)로 연구대상은 106명(57명 남자)으로 어린이와 청소년은 5-18세 사이(평균 12.1±3세)이고, 연구 기간은 2002년 1월에서 6월까지 비만측정을 위해 어린이 병원(Academic Children's Hospital)에 의뢰를 하였다. 설문지는 소아용 삶의 질(Pediatric QOL Inventory Generic Core Scale, range 0-100)를 사용하고 설문지의 점수는 과거의 건강한 청소년 및 어린이와 암을 앓은 어린이 점수와 비교분석하였다. 결과는 건강한 어린이(healthy children)과 청소년(adolescents)보다 비만한 청소년이 삶의 질이 낮으며, 비차비(Odds Ratio)는 5.5 (95% CI 3.4-8.7)로, 암으로 진단 받은 청소년과 비슷하고, 수면중무호흡을 가진 비만아는 그렇지 않은 비만아보다 삶의 질이 낮다고 보고 하였다.

Ravens-Sieberer U²³⁾은 어린이 삶의 질에 미치는 비만과 비만치료의 영향에 대하여 연구를 하였으며, 삶의 질(German KINDL(R) Quality of Life Questionnaire, 24 item instrument)설문지를 이용하였으며, 부모와 어린이에 대한 4회에 걸쳐 조사가 이루어졌다. 연구대상은 7개의 대형 재활 크리닉의 어린이 1019명이며, 이중 비만이 584명 또는 천식 아토피 피부염은 330명, 둘다 있는 경우는 105명이었다. 어린이의 QOL은 13세 이상에서 나이와 성별에 의존적으로 증가하였다. 여아는 QOL을 자가기입으로 낮게 보고하려는 것과 연관이 있으며, 비만아의 QOL은 나이와 성별에 의해 영향을 받고, 천식이나 아토피 피부염을 가진 어린이의 것과 다르며, 재활 전보다 후에 향상되었다. 비만아의 재활후의 QOL은 정신 사회적, 건강 측면에서 예측할 수 있었다.

III. 考 察

고도성장과 생활양식의 변화로 인해 비만을 비롯한 만성 퇴행성 질환의 증가가 국민보건 향상을 저해하는 원인으로 지목되고 있다. 1998년 국민건강영양조사결과에서는 체질량지수가 과체중 혹은 비만이 전체 인구의 26.3%로 나타났으며, 2001년에는 30.9%로 나타나 3년 사이에 남자는 인구의 1%, 여자는 0.5%가 증가되었다²⁵⁾. 이러한 경향은 앞으로도 더욱 가속화 될 것으로 생각된다.

비만이란 인체를 구성하고 있는 성분 중에서 특히 체지방이 정상보다 많아진 상태로, 이는 음식물로 섭취한 칼로리가 신체활동으로 소모된 칼로리보다 많은 경우 잉여 칼로리가 축적된 경우이며, 음식 섭취에 따른 에너지 대사의 불균형, 운동부족, 노동력 감소, 환경, 정신, 사회경제적 요인 등 많은 요인이 복합적으로 관련되어 있다. 추가적인 연구가 필요하지만, 한국인에서 과체중은 $23\text{kg}/\text{m}^2$, 비만은 체질량지수 $25\text{kg}/\text{m}^2$ 고도비만은 $30\text{kg}/\text{m}^2$ 이상으로 정의하며, 허리둘레로 복부비만의 기준은 남자 90cm, 여자 80cm를 기준으로 하고 있다²⁵⁾.

비만은 고지혈증, 제 2형 당뇨병, 골관절염, 고혈압, 관상동맥질환, 유방암, 대장 및 자궁내막암 등의 여러 가지 질병의 위험도를 증가시키며 결과적으로 사망률을 증가하게 한다. 이러한 질병의 위험도와 사망률의 증가는 과체중이나 비만에서처럼 체질량 지수가 증가할수록 증가한다. 또한 이러한 합병증의 위험성 및 외모 때문에 비만한 사람의 무분별한 체중감량은 사회적인 문제가 되기도 한다⁴⁾. 정보의 홍수 속에서 행해지는 무분별한 체중감량은 때로는 환자의 생명을 위협하기도 한다. 따라서 의료인은 객관적이고 타당하며 체계적인 체중 관리 프로그램을 의학적으로 제시하여

국민보건향상에 기여를 해야 한다. 국민보건향상을 통해서 경제적으로 생산력이 향상될 때 국가의 경제는 더욱 발전하여 건강한 사회복지국가가 이루어질 수 있는 것이다.

보편적인 건강의 개념은 질병이나 질환, 불편함이 없는 상태라는 소극적인 개념으로 널리 이해되고 있다. 모든 건강상태의 평가는 건강을 기본으로 정의하고 여기에서 어느 정도 벗어나는지를 측정한다. 이것은 곧 건강하지 않음을 측정하는 것이며, 건강에서 벗어난 정도를 측정하는 것이 건강자체의 지표를 개발해내는 것보다 쉽기 때문에 이러한 개념을 널리 사용한다.²⁴⁾ 또한 사람들이 사회계급, 성, 민족, 직업이라는 이름으로 사회속의 어디에 위치하는가에 따라 건강의 개념은 달라지게 된다⁶⁾.

1946년, 세계보건기구는 건강의 개념에 대해 '건강은 단순히 질병이나 허약함이 없는 것 뿐 아니라 완전히 신체적, 정신적, 사회적 안녕상태에 있는 것이다'라고 정의하였다. 이 정의는 협의적이고 소극적인 개념보다는 광의적이고 건강의 적극적인 면에 새롭게 초점을 맞추고 있다^{3,24)}. 또한 1984년 세계보건기구는 '건강은 어떤 면에서 개인이나 집단이 열망을 실현시키고 요구를 충족 시킬 수 있는 한도이며, 다른 면에서는 환경을 변화시키거나 대처할 수 있는 한도이다. 건강은 삶의 목적이 아니라, 매일의 삶의 자원이며, 건강은 신체의 수용력뿐만 아니라, 사회적이고 개인적인 자원을 강조하는 긍정적인 개념이다'라고 정의하고 있다. 이는 건강이 개인의 생산물일 뿐 아니라 사회적인 생산물이기도 하며, 건강의 동적이고 긍정적인 특성을 강조하는 것이다⁶⁾. 현재는 단순히 질병이나 장애가 없는 상태이상인 완전하고 정신적, 신체적, 사회적 적용이 효율적이고 모든 기능을 다 발휘할 수 있는 상태인 적극적인 건강개념이 광범위하게 합의되고 있다. 적극적인 건강은

스트레스를 잘 대처할 수 있는 능력, 강력한 사회적 지지체계의 유지, 지역사회와 통합, 높은 도덕성과 만족한 생활, 심리적 안정 그리고 신체적 건강뿐만 아니라 적절한 체력의 유지 등의 의미로 기술되고 있다²⁴⁾. 그러나 아직 광범위한 건강의 정의는 건강증진활동을 위한 실용적인 우선순위를 매기는 것을 힘들게 한다는 지적이 여전히 존재한다⁹⁾.

삶의 질은 개인의 건강상태 그리고 사회적 안녕보다는 광범위한 개념이다. 단순한 개인적인 건강상태의 차원을 넘어서 사회적 건강까지도 고려하는 개념으로서 질병이나 건강의 이상상태가 일상생활에 미치는 신체적, 정신적, 그리고 사회적 영향에 대한 개인적인 반응을 나타내는 개념이라고 할 수 있다. 개인의 일상생활에 미치는 건강상태의 영향은 생활의 만족도에도 영향을 미친다. 즉 삶의 질은 전반적으로 개인의 만족도 및 자부심 등에 영향을 주는 다양한 요인들로 구성된 복합적인 개념의 요약인 것이다^{3,7,11)}. 즉, 삶의 질은 일상생활에서 질병으로 인한 신체적, 정신적, 사회적 영향에 대한 각 개인의 반응을 표현한 개념인데 생활환경에서 얻어지는 개인 만족감의 범위에 영향을 미치며, 적절한 신체적 안녕 이상으로 안녕상태를 인지하고 기본적인 만족감, 스스로 가치를 느끼는 것이 포함되고, 다양한 영역에서 함축적이고 복합적인 개념으로 개인의 만족감과 자신감에도 영향을 미친다²⁴⁾.

삶의 질 측정 필요성은 전염성보다 만성 퇴행성질환의 증가에 따른 질병구조의 변화, 청장년층의 감소 및 노년층의 증가 등 사회적 인구 구조의 변화에 따른 환자를 둘러싸고 있는 질병 환경의 변화가 단순한 질병측정보다 광범위한 건강측정도구를 시대적으로 요구하고 있기 때문이다.

이런 삶의 질 도구 이용에 있어서 제일 중요한 것이 신뢰도와 타당도인데, 현재까지 대부분이 이

런 검증을 거치지 않고 개인적으로 저자의 허락을 받아 단순히 사용하려는 의도는 연구의 결과에 오류를 초래한다. 왜냐하면 대부분의 삶의 질 도구는 외국에서 만들어진 도구를 사용하고 있는데, 삶의 질은 환자 스스로의 경험에 관심을 두기 때문에 민족적, 문화적인 개념을 전혀 고려치 않고 연구자가 단순 번역하는 실수에서 비롯된다. 따라서 어떤 측정법을 쓰기로 결정할 때에 연구자는 그 질병에 특이한 측정도구가 필요한지 아니면 광범위한 측정도구가 필요한지, 그 측정도구가 어떤 채점방식을 갖고 있는지, 측정기준의 신뢰도, 타당도 그리고 민감도, 연구모집단에 대한 측정도구의 적절성, 연구대상군이 받아들일 만한 도구인지 등을 결정하여야 한다²⁴⁾. 번역은 먼저 저자와의 접촉으로 각 문항의 개념과 차원을 명확히 한 후, 단일번역, 위원회에 의한 번역, 반복 이중번역, 동시 번역 등의 번역방법을 선택 후 번역과정을 거치고 질 관리, 역번역, 사전조사, 채점방법평가, 규준개발 등의 과정을 거쳐야만 한다. 타당도는 척도가 실제 속성을 측정하는지 여부에 관한 것으로 내용타당도, 대면 타당도, 준거타당도, 구성개념 타당도 등이 있으며, 신뢰도는 다른 시간에 동일대상에게 적용할 때에 항상 동일한 결과를 보이면 이는 신뢰성이 있다고 판단되며, 여기에는 다행 설문지법에 의한 신뢰도, 반분법에 의한 신뢰도, 검사-재검사 신뢰도 등이 있고, 신뢰도와 타당도를 받아들인 만한 수준으로는 대략 0.85-0.94가 제안된다²⁴⁾.

한의학은 환자의 전인적 치료를 목적으로 하는 균형의학으로 증상을 감소시키는 것은, 더불어 환자의 삶의 질을 높이는 것과 일맥상통할 수 있다. 왜냐하면 질병전 不健康을 치료하는 것이 바로 한의학의 본질이다. 이는 국민보건과도 밀접한 연관이 있다. 서양의학은 질병상태의 환자만을 대상으로 하여 치료를 해 왔지만, 한의학은 수천년동

안 治未病, 養生, 導引 등의 예방활동에 주력을 해오고 질병전의 몸을 다스리는 것을 중요시 해왔다. 이는 바로 개인의 정신적, 신체적, 사회적 건강을 통한 삶의 질을 궁극적으로 높이는 방법인 것이다. 한의학에서도 건강관련 삶의 질 도구를 개발하여 질병 및 환자의 전인적 평가에 사용한다면 환자중심 의학으로 발전할 수 있을 것이다.

현재까지의 비만의 최종 목표는 과잉 저장된 체지방을 줄여 합병증을 줄이는 것으로, 비만증의 평가는 체중과 체지방의 감소여부로 하였다. 하지만 건강은 신체적 건강 외에 정신적, 사회적 건강을 모두 포함하므로 비만의 중간적인 목표는 체지방 감소에 있고 최종 목표는 합병증을 예방하여 건강을 유지하여 삶의 질을 높이는데 있다. 그렇다면 비만을 가지고 있는 사람은 여러 합병증을 가질 확률이 그렇지 않은 사람보다 높기 때문에, 비만한 사람들의 삶의 질을 측정하여 삶의 질을 높여주는 쪽으로 치료의 방향을 돌리는 것이 환자 중심의 진료가 되는 것으로, 바로 비만증 치료의 최종 목표가 되는 것이다.

삶의 질 도구를 이용할 때 응답자들의 부주의한 문항읽기와 무작위응답, 의식적인 왜곡대답 등은 피험자의 삶의 질 평가에 영향을 미치며, 도구 개발자들은 이런 응답양상의 영향을 통제하기 위하여 다각도의 시도를 하는데 그러한 행위를 감소시킬 수 있는 검사양식을 만들어 내거나 검사 점수에 그런 응답이 있는지 확인할 수 있는 통계적 교정을 거쳐야 한다²⁶⁾. 저자는 이미 출판된 도구를 이용하여 삶의 질을 측정 시에, 성별, 연령과 학력에 따라서 응답의 수준과 정확성이 다르므로 잘 훈련된 보조자로 하여금 응답자가 응답을 성실하게 할 수 있도록 협조를 하는 것이 좋다고 사료된다. 왜냐하면 이런 과정을 거치는 것이 도구를 사용하여 통계검정을 시행시 데이터의 손실을 최대한으로 줄여 높은 질의 논문을 발

표할 수 있기 때문이다. 마지막으로, 저자는 우리의 문화 및 민족성을 반영한 훌륭한 건강관련 삶의 질 척도가 한의학적 토대 안에서 만들어지기를 기대한다.

IV. 結 論

저자는 비만과 관련된 건강관련 삶의 질 도구에 대한 연구에서 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 삶의 질은 개인의 건강과 사회적 안녕보다 역할기능, 지역과 집단의 상호작용에 대한 질(quality)과 등급(degree), 정신적 상태, 신체적 느낌 및 생활에 대한 만족 등을 포함하는 광범위한 개념이다.
2. 삶의 질 도구를 선택 시에는 도구의 연구 집단에 대한 적절성, 도구의 신뢰도, 타당도 및 척도의 민감도 등에 대한 평가가 이루어져야 한다.
3. 연구자는 데이터의 손실을 예방하기 위하여 연구자 자신 또는 잘 훈련된 보조자로 하여금 자료의 관리를 하여야 한다.
4. 비만에 삶의 질 척도를 평가 시에는 비만과 관련된 특이적인 척도 또는 광범위한 척도, 양쪽을 모두 사용할 것인지를 연구자는 결정해야만 한다.

參考文獻

1. 박용우, 신호철, 김장원, 임영택, 김철환, 비만 환자에서 체중 감소가 삶의 질에 미치는 영향. J Korean Acad Fam Med. 2000;21(6):753-61
2. 임영택, 박용우; 김철환; 신호철, 김장원. 비만 환자에서 체중 감소가 삶의 질에 미치는 영향. J Korean Acad Fam Med. 2001;22(4):556-64
3. 민성길, 김광일, 박일호. 한국판 세계보건기구 삶의 질 척도 지침서. 서울:하나의학사. 2002:25-35, 41-3
4. 대한 비만학회. 임상비만학. 서울:고려의학. 2001; 27
5. 이수경. 과체중 및 비만이 건강관련 삶의 질에 미치는 영향. J Oriental Rehab Med. 2003; 13(4):91-8
6. 지역보건연구회. 건강증진 이론과 실제. 서울:계 축문화사. 2003:18-9, 63-4
7. 신호철. 건강관련 '삶의 질'의 정의. J Korean Acad Fam Med. 1998;19(11):1008-15
8. 신호철, 송상욱, 김용철, 이재호, 옥선명, 염근상. 한국형 건강상태 평가도구의 개발 - CMCHS V1.0. J Korean Acad Fam Med. 1998;19(11, suppl):SB33
9. 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
10. 노용균. 삶의 질 측정 도구. J Korean Acad Fam Med. 2000;19(11):1043-50
11. 김수영. 삶의 질 측정도구의 번역. J Korean Acad Fam Med. 2000;19(11):1034-42
12. 한림의대 가정의학교실편. 삶의 질 측정의 이론과 실제. 서울:고려의학. 1999
13. Finkelstein, Murray M. PhD, MDCM, CCFP. Body Mass Index and Quality of Life in a Survey of Primary Care Patients. Journal of Family Practice. 2000Aug;49(8):734-737.
14. Patrick, D, Bushenell, D, Martin, S, Zhang MG. Quality of Life Correlates of Obesity and Diabetes. Diabetes. 2002June;51 SUP-

- PLEMENT2:A605.
15. Ziegler, Olivier, Filipecki, Jamila, Lecerf, Jean-Michel, Schmitt, Bernard, Louvet, Jean-Pierre, Valensi, Paul. EFFECT OF MODERATE WEIGHT LOSS ON QUALITY OF LIFE (QOL) IN OBESE PATIENTS. International Journal of Obesity. 2004May;28 Supplement1:S132.
 16. Testa M, Hayes J, Turner R, Simonson D. Obesity in Type 2 Diabetes is Associated with Reduced Quality of Life. Diabetes. 2003June;52 SUPPLEMENT1:A39-A40.
 17. White MA, O'Neil PM, Kolotkin RL, Byrne TK. Gender, race, and obesity-related quality of life at extreme levels of obesity. Obes Res. 2004Jun;12(6):949-55.
 18. Kolotkin RL, Crosby RD, Williams GR. Assessing weight-related quality of life in obese persons with type 2 diabetes. Diabetes Res Clin Pract. 2003Aug;61(2):125-32.
 19. Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW, Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. JAMA. 2003Apr9;289(14):1813-9.
 20. Laferriere B, Zhu S, Clarkson JR, Yoshioka MR, Krauskopf K, Thornton JC, Pi-Sunyer FX. Race, menopause, health-related quality of life, and psychological well-being in obese women. Obes Res. 2002Dec;10(12):1270-5.
 21. Livingston EH, Ko CY. Use of the health and activities limitation index as a measure of quality of life in obesity. Obes Res. 2002 Aug;10(8):824-32.
 22. Burns CM, Tijhuis MA, Seidell JC. The relationship between quality of life and perceived body weight and dieting history in Dutch men and women. Int J Obes Relat Metab Disord. 2001Sep;25(9):1386-92.
 23. Ravens-Sieberer U, Redegeld M, Bullinger M. Quality of life after in-patient rehabilitation in children with obesity. Int J Obes Relat Metab Disord. 2001May;25 Suppl 1:S63-5.
 24. 한림의대 가정의학교실편. 삶의 질 측정의 이론과 실제. 서울: 고려의학. 1999:141-149, 151-159
 25. 대한가정의학회, 한국인의 평생건강관리. 서울: 계축문화사. 2003:253-260
 26. 윤종률. 삶의 질 측정의 몇가지 문제 1. J Korean Acad Fam Med. 1998;19(11):1016-24.
 27. Ann Bowling. MEASURING HEALTH a review of quality of life measurement scales. Berkshire England: Open University Press. 2003: 3-8