

원저

공공보건의료영역에서 한방 비만치료의 효과

신민섭** · 임성택 · 박민호*

우석대학교 한의과대학 침구학교실*
순창군보건의료원**

A Clinical Study on The Effect of Oriental Treatment For Obesity in National Health Services

Shin Min-seop · Lim Sung-taek · Park Min-ho

*Department of Acupuncture & Moxibustion
College of Oriental Medicine, Woosuk University Sunchang Medical Center

Abstract

Objectives : This study was to investigate the effect of National Health Services for obesity patients by oriental medical treatment.

Methods : We analyzed 46 obesity patient joined to Oriental Treatment for Obesity in Sunchang Medical Center with BCA(body component analysis), after we had treated them with our obesity program. We analyzed changes of BCA during before and after treatment, and analyzed items in BCA are weight(kg), amount of muscle(kg), amount of body fat(kg), body fat rate(%) and BMI(body mass index).

Results : 1. Weight, amount of muscle, amount of body fat, body fat rate and BMI were decreased in after treatment, but they didn't have statistical significance.

2. This studies suggest oriental treatment for obesity may be an effective overweight group(BMI 25~30), because it had statistical significance(p<0.05).

3. It appears that oriental treatment for obesity have an effect in National Health Services

Key words : Obesity, BCA, National Health Services

1. 서론

노인인구의 급증과 더불어 스트레스와 불건강한 생활습관 등으로 인해 질병구조가 다양화·만성화되면서 지역사회 주민들의 보건의료에 대한 관심이 높아지고 있다¹⁾. 수명이 연장되면서 건강의 질적 중요성이 부각

되었고 이러한 변화된 국민건강수준에 부응하여 정부는 '국민건강증진종합계획(Health Plan 2010)을 발표하게 되었다²⁾.

건강에 대한 질적 기준이 높아지면서 최근에는 비만도 질병으로 인정하는 가운데, 체질량지수(Body Mass Index; BMI)가 25~30미만인 경우 과체중, 30이상인 경우 비만으로 정의되며 이는 유전적, 환경적, 문화적 및 사회경제적 요인 등이 관여하여 발생하는 복잡한 증후군이다^{3,4)}.

韓醫學的으로 膏粱厚味, 先天稟賦, 久臥久坐, 外感, 內

* 교신저자 : 육태한, 전주시 완산구 중화산동 2가 5번지
우석대학교 부속한방병원 침구과
(Tel : 063-220-8622 E-mail : nasis@kornet.net)

傷 등으로 인한 氣虛, 氣滯, 濕痰, 血瘀 등에 의해 발생 되는 것으로 여겨져 왔다^{6,7)}.

특히 비만은 관절에 중량을 負하는 스트레스로 작용 하여 체질량지수가 증가함에 따라 무릎이나 고관절 같은 체중부하관절에서 퇴행성관절염의 발병이 증가하고 있는데^{3,8,9)}, 특히 생활 여건상 근골격계 질환의 이환이 많은 농촌지역에서도 비만에 대한 관심이 증대되고 있지만 적절한 치료수단이 부족한 실정이다.

본 연구는 공공보건조직에서 이루어지는 건강 생활 실천, 만성질환의 예방·관리, 건강증진사업¹⁰⁾으로 비만 건강교실을 운영함으로써 한방치료가 이들 삶의 질 향상을 위한 서비스 제공모델로서 효과적임을 제시하고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

2004년 6월부터 2005년 3월까지 순창보건의료원 한방비만건강교실에 지원한 67명중 6주간의 기간동안 끝까지 참여한 46명을 대상으로 하였다.

연구대상이 된 환자들은 본 치료 외에는 다른 치료를 받지 않았다.

2. 연구방법

1) 식이요법

식은 정상시를 유지하면서, 저녁을 절식하도록 지도하였으며, 고지방·고탄수화물식은 금하도록 유도하였다.

2) 복부 전기침술 자극요법

6주간의 기간동안 1주 1회씩 腹部 지방 밀집부위에 동방침구침 90mm×0.30mm의 장침을 12부위에 시술 후 스트라텍(STN 100) 전침기의 비만프로그램으로 30분간 전기자극술을 시행하였다.

3) 약물요법

麻黃 蒲黃 黃芩 石菖蒲 杏仁의 5종 한약재를 各等分 爲沫 爲丸하여 1일 3회 4g씩 食前에 복용하도록 하였다. 기간은 6주간 하였다.

4) 운동요법

복부 비만침 시술 후 운동요법실에서 Video 상영을 통해 다이어트볼을 활용하여 운동요법을 약 1시간 시행하였으며, 복합운동치료를 10분씩 이용하도록 하였다.

3. 신체지수 판정 및 검사

프로그램의 시작시 전기 임피던스법(Bioelectrical Impedance Analysis)을 이용한 체성분분석기를 이용하여 46명의 체중, 근육량, 체지방량, 체지방률, 체질량지수(Body Mass Index:BMI)의 5개 항목을 판정하였다.

4. 통계처리

통계처리는 SPSS 10.0 for Windows program을 이용하였고, 결과는 평균(Mean)±표준편차(Standard deviation)로 표시하였다.

동일한 환자의 시술 前後 체성분 변화를 비교·분석하기 위해 각 항목에 대해 독립표본 t-검정(Independent Samples t-test)을 하였다. 그리고 체질량지수(BMI)에서 25미만은 정상군, 25~30미만은 과체중군, 30이상을 비만군의 3군으로 분류하여 각각 분석하였다. P-Value는 0.05이하와 0.01이하를 유의수준으로 검증하였다.

III. 결 과

1. 조사 대상의 성별·연령별 분포

조사대상 46명 중 남자는 2명 여자는 44명이었고, 30대는 14명 40대는 8명 50대는 11명 60대는 13명이었다 (Table 1).

Table 1. Age and Sex Distribution

Age	Male	Female	Total
30~40	0	14	14
40~50	1	7	8
50~60	0	11	11
60~70	1	12	13
Total	2	44	46

2. 전체 대상자의 시술 전후 체성분 분석

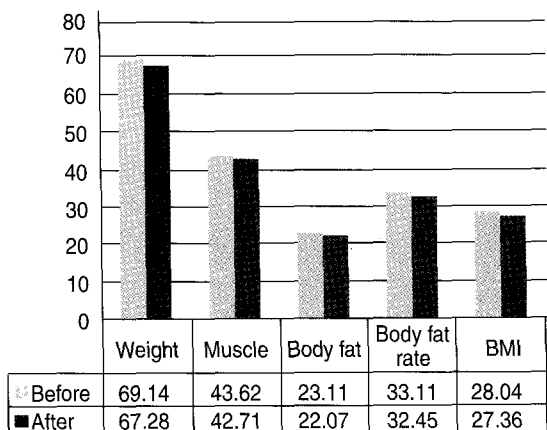
전체 46명의 체중은 시술전 69.14±9.25kg에서 시술 후 67.28±9.11kg, 근육량은 시술전 43.62±5.28kg에서 시술후 42.71±4.95kg, 체지방은 시술전 23.11±5.27kg에서 시술후 22.07±5.49kg, 체지방율은 시술전 33.11 ± 3.85%에서 시술후 32.45±4.77%로, 체질량지수(BMI)는 시술전 28.04±3.63에서 시술후 27.36±3.59로 감소하였다(Table 2, Graph 1).

Table 2. Change of BCA¹⁾ During Before and After Treatment

BCA	Before	After
Weight(kg)	69.14±9.25	67.28±9.11
Muscle(kg)	43.62±5.28	42.71±4.95
Body fat(kg)	23.11±5.27	22.07±5.49
Body fat rate(%)	33.11±3.85	32.45±4.77
BMI ²⁾	28.04±3.63	27.36±3.59

Values are mean ± standard deviation of 46 patients.

- 1) BCA : Body composition analysis
- 2) BMI : Body mass index



Graph. 1 Change of BCA During Before and After Treatment

3. 체질량지수(BMI)에 따른 분석

1) 체질량지수 25미만(정상군)의 체성분 분석

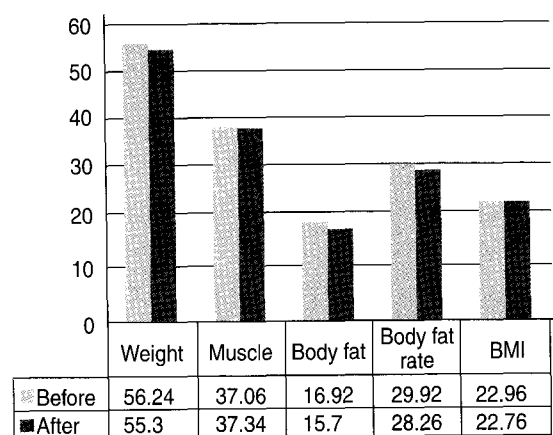
BMI 25미만(정상군)에서 체중은 시술전 56.24 ± 4.51kg에서 시술후 55.30±4.36kg으로, 체지방은 시술전 16.92±2.99kg에서 시술후 15.70±2.51kg으로, 체지방율은 시술전 29.92±3.86%에서 시술후 28.26±3.06%로, BMI는 시술전 22.96±1.44에서 시술후 22.76±1.54로 감소하였고, 근육량은 시술전 37.06±2.47kg에서 시술후 37.34±2.42kg으로 증가하였다(Table 3, Graph 2).

Table 3. Change of BCA¹⁾ During Before and After Treatment in BMI²⁾ under 25

BCA	Before	After
Weight(kg)	56.24±4.51	55.30±4.36
Muscle(kg)	37.06±2.47	37.34±2.42
Body fat(kg)	16.92±2.99	15.70±2.51
Body fat rate(%)	29.92±3.86	28.26±3.06
BMI	22.96±1.44	22.76±1.54

Values are mean ± standard deviation of 5 patients.

- 1) BCA : Body composition analysis
- 2) BMI : Body mass index



Graph. 2 Change of BCA During Before and After Treatment in BMI under25

2) 체질량지수 25~30미만(과체중군)의 체성분 분석

BMI 25~30미만(과체중군)에서 체중은 시술전 67.71 ± 6.71kg에서 시술후 65.72 ± 6.89kg으로, 근육량은 시술전 43.52 ± 5.11kg에서 시술후 42.35 ± 4.84kg으로, 체지방은 시술전 21.66 ± 2.45kg에서 시술후 20.90 ± 4.03kg으로, 체지방율은 시술전 32.05 ± 2.52%에서 시술후 31.72 ± 4.51%로 감소하였으며, BMI는 시술전 27.16 ± 1.00에서 시술후 26.45 ± 1.58로 유의성(P<0.05) 있는 감소를 보였다(Table 4, Graph 3).

Table 4. Change of BCA¹⁾ During Before and After Treatment in BMI²⁾ 25~30

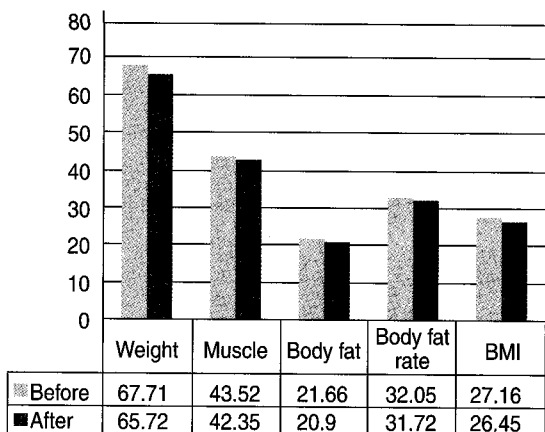
BCA	Before	After
Weight(kg)	67.71 ± 6.71	65.72 ± 6.89
Muscle(kg)	43.52 ± 5.11	42.35 ± 4.84
Body fat(kg)	21.66 ± 2.45	20.90 ± 4.03
Body fat rate(%)	32.05 ± 2.52	31.72 ± 4.51
BMI ²⁾	27.16 ± 1.00	26.45 ± 1.58

Values are mean ± standard deviation of 31 patients.

1) BCA : Body composition analysis

2) BMI : Body mass index

Statistical Significance was evaluated by Independent samples T-test(*P<0.05).



Graph. 3 Change of BCA During Before and After Treatment in BMI 25~30

3) 체질량지수 30이상(비만군)의 체성분분석

BMI 30이상(과체중군)에서 체중은 시술전 80.00 ± 6.19kg에서 시술후 78.12 ± 5.44kg으로, 근육량은 시술전 47.23 ± 3.33kg에서 시술후 46.54 ± 2.99kg으로, 체지방은 시술전 30.71 ± 4.69kg에서 시술후 28.89 ± 3.87kg으로, 체지방율은 시술전 38.01 ± 3.15%에서 시술후 36.81 ± 3.03%로, BMI는 시술전 33.30 ± 3.71에서 시술후 32.50 ± 3.35로 감소하였다(Table 5, Graph 4).

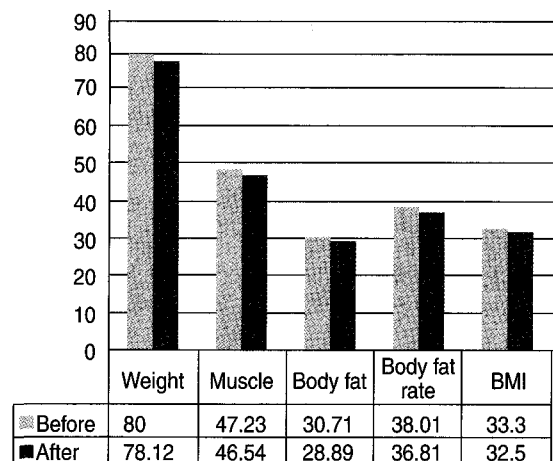
Table 5. Change of BCA* During Before and After Treatment in BMI** over 30

BCA	Before	After
Weight(kg)	80.00 ± 6.19	78.12 ± 5.44
Muscle(kg)	47.23 ± 3.33	46.54 ± 2.99
Body fat(kg)	30.71 ± 4.69	28.89 ± 3.87
Body fat rate(%)	38.01 ± 3.15	36.81 ± 3.03
BMI	33.30 ± 3.71	32.50 ± 3.35

Values are mean ± standard deviation of 10 patients.

* BCA : Body composition analysis

** BMI : Body mass index



Graph. 4 Change of BCA During Before and After Treatment in BMI over 30

IV. 고 찰

미국에서 발표된 'Healthy People 2010'에서는 10가지의 주요 선도 보건지표(10 Leading Health Indications)를 새로 선정하였는데, 그 중 신체비활동, 과체중과 비만 등 신체활동과 관련된 지표가 2가지 포함되어 있다¹⁾. 또한 일본은 '건강일본 21'의 사업을 통해 정확한 정보제공, 자가 관리, 지역사회주민 우선참여를 기본으로 하여 생활습관의 개선을 목표로 설정하고 있다²⁾.

의학계에서는 비만을 질병으로 규정하고 비만치료를 위한 식이요법, 운동요법, 행동요법 등을 강조하고 있는데³⁾, 우리나라도 비만자에 대한 등록관리를 통해 체중을 감소시키고 비만으로 인한 합병증을 예방함에 목적을 둔 사업을 진행하고 있다⁴⁾.

최근 공공의료 영역에서 한의학이 많은 역할을 담당하고 있는 가운데^{5,6)}, 순창군은 지역사회에서 공공의료 활성화의 일환으로 한방비만건강교실을 운영함으로써 주민들로부터 큰 호응을 얻은 바 있다.

공공보건조직을 활용한 건강증진의 목적으로 이 등⁷⁾은 퇴행성관절염·류마티스관절염·강직성척추염 등의 환자들에게 신체적, 심리적 건강에 긍정적 영향을 주었다는 보고를 하였고, 이 등⁸⁾은 만성질환 관리를 위한 가정방문 사업, 그리고 한 등⁹⁾은 보건진료소의 방문간호 사업을 통해 방문간호사업 모형개발을 함으로써 지역주민의 건강증진과 삶의 질을 향상시키는 프로그램이 보고하였다.

최근 고령화가 진행되면서 퇴행성관절염이 급격히 증가하여 55세 이상의 약 80%, 75세에서는 거의 전 인구가 퇴행성관절염의 소견을 보이며 이중 약 1/4에서 심각한 임상증세를 나타내고 있다^{8,9)}.

肥滿症은 단순히 과잉체중의 상태만을 말하는 것이 아니라 대사장애로 인해 체내에 지방이 과잉 축적된 상태를 말하는 것으로 당뇨병, 불임증, 생리불순 등의 내분비 질환과 중풍, 고혈압, 고지혈증 등의 원인이 되며, 관절에 부담을 주어 골관절염을 빠르게 진행시키고 정신적으로 자신감의 결여와 위화감을 주는 것으로 나타났다¹⁰⁾.

한의학적으로『內經』에서는 膏粱厚味가 비만의 원인이 된다고 하였으며, 이후 多濕, 多痰, 脾虛, 氣虛 등을 그 원인으로 보았고¹⁶⁾, 침구요법^{17, 18)}, 약물요법^{19, 20)}, 기공요법, 운동요법, 절식요법¹⁶⁾ 등의 방법을 통해 효과적·체계적으로 비만관리를 진행해 왔다.

전기지방분해침요법은 침에 전기자극을 주어 지방세포를 분해하는 방법으로, 그 원리는 전류가 흐르면 열의 증가를 가져오며 세포의 신진대사를 전체적으로 방해함으로써 세포는 수동적으로 감극되어 에너지가 멈추게 되고 다시 활발한 편극 작용을 일으키는데, 여기에서 에너지를 이동시키기 위해 Triglycerides의 도움을 청하게 되고 이때 Triglycerides는 글리세린과 지방산으로 가수분해되어 미세순환을 통해 제거된다¹¹⁾.

정 등¹²⁾과 이 등¹³⁾은 복부의 지방분해를 목적으로 전침을 시행함으로써 체중의 감소와 BMI의 감소효과가 있음을 보고하였다.

本草學的으로 麻黃은 강력한 發汗藥으로 腠理에서 營衛氣血이 운행하는 것을 發散하고 全身經絡을 통행하여 發汗하고 肺經壅塞을 宣通하는 藥¹⁴⁾로 肥滿치료에 응용되는데, 서 등¹⁵⁾은 麻黃을 君藥으로 한 調胃升清湯 加味方이 체중감량에 효과가 있었고, 특히 太陰人에 투여한 경우와 BMI가 큰 경우에 더욱 효과적이라고 보고하였다.

절식요법은 감식기, 단식기, 회복식기 및 식이요법기의 4단계를 거쳐 음식의 절제와 조절을 통해서 신체내의 노폐물을 배제하는 적극적인 치료법²⁰⁾으로 만성병이나 비만을 치료하는데 다용되고 있으며, 안 등¹⁶⁾은 100명을 대상으로 10일간의 계획된 절식요법을 통해 절식 전후의 체중, BMR(Basal Metabolic Rate: 기초대사량), 근육량, 체지방량, 체지방률, 복부지방률 등의 분석을 통해 유의한 효과가 있었음을 보고하였다.

이를 바탕으로 식이요법, 복부 전기침술 자극요법, 5종(麻黃 蒲黃 黃芩 石菖蒲 杏仁) 한약재 복용과 운동요법을 등을 활용한 한방건강비만교실을 운영함으로써 얻은 결과는 다음과 같았다.

조사대상에서 46명 중 남자는 2명, 여자는 44명이었고, 30대는 14명, 40대는 8명, 50대는 11명, 60대는 13명이었다(Table 1).

전체 대상자 46명의 체중은 시술전 69.14±9.25kg에서 시술후 67.28±9.11kg으로, 근육량은 시술전 43.62±5.28kg에서 시술후 42.71±4.95kg으로, 체지방은 시술전 23.11±5.27kg에서 시술후 22.07±5.49kg으로, 체지방율은 시술전 33.11±3.85%에서 시술후 32.45±4.77%로, 체질량지수(BMI)는 시술전 28.04±3.63에서 시술후 27.36±3.59으로 감소하였다(Table 2, Graph 1)

또한 대상자들을 비만지수 중 체질량지수(BMI)를 기준으로 정상군(BMI 25미만), 과체중군(25-30), 비만군

(BMI 30이상)으로 분류하여 분석하였다.

체질량지수(BMI) 25미만(정상군)에서 체중은 시술전 $56.24 \pm 4.51\text{kg}$ 에서 시술후 $55.30 \pm 4.36\text{kg}$ 으로, 체지방은 시술전 $16.92 \pm 2.99\text{kg}$ 에서 시술후 $15.70 \pm 2.51\text{kg}$ 으로, 체지방율은 시술전 $29.92 \pm 3.86\%$ 에서 시술후 $28.26 \pm 3.06\%$ 로, BMI는 시술전 22.96 ± 1.44 에서 시술후 22.76 ± 1.54 로 감소하였으나, 근육량은 시술전 $37.06 \pm 2.47\text{kg}$ 에서 시술후 $37.34 \pm 2.42\text{kg}$ 으로 증가하였다(Table 3, Graph 2).

체질량지수(BMI) 25~30미만(과체중군)에서 체중은 시술전 $67.71 \pm 6.71\text{kg}$ 에서 시술후 $65.72 \pm 6.89\text{kg}$ 으로, 근육량은 시술전 $43.52 \pm 5.11\text{kg}$ 에서 시술후 $42.35 \pm 4.84\text{kg}$ 으로, 체지방은 시술전 $21.66 \pm 2.45\text{kg}$ 에서 시술후 $20.90 \pm 4.03\text{kg}$ 으로, 체지방율은 시술전 $32.05 \pm 2.52\%$ 에서 시술후 $31.72 \pm 4.51\%$ 로 감소하였고, BMI는 시술전 27.16 ± 1.00 에서 시술후 26.45 ± 1.58 로 유의성($P < 0.05$) 있는 감소를 보였다(Table 4, Graph 3).

체질량지수(BMI) 30이상(비만군)에서 체중은 시술전 $80.00 \pm 6.19\text{kg}$ 에서 시술후 $78.12 \pm 5.44\text{kg}$ 으로, 근육량은 시술전 $47.23 \pm 3.33\text{kg}$ 에서 시술후 $46.54 \pm 2.99\text{kg}$ 으로, 체지방은 시술전 $30.71 \pm 4.69\text{kg}$ 에서 시술후 $28.89 \pm 3.87\text{kg}$ 으로, 체지방율은 시술전 $38.01 \pm 3.15\%$ 에서 시술후 $36.81 \pm 3.03\%$ 로, BMI는 시술전 33.30 ± 3.71 에서 시술후 32.50 ± 3.35 로 감소하였다(Table 5, Graph 4).

이상과 같은 결과를 통해 볼 때 순창보건의료원 한방비만건강교실에 참여한 46명의 체중, 근육량, 체지방량, 체지방률, 체질량지수(Body Mass Index: BMI)의 5개 항목의 변화를 분석해본 결과, 각 항목에서 통계적으로 유의성을 갖지는 못했지만 시술 전에 비하여 시술 후에 각 수치가 감소된 것을 볼 수 있었다. 또한 체질량지수(BMI) 25~30미만의 과체중군에서는 유의성($P < 0.05$) 있는 체질량지수의 감소가 나타난 것으로 보아 과체중군에서는 비만치료효과에 보다 높은 기대를 할 수 있으리라 사료된다.

국민건강수준을 향상하여 삶의 질을 높이는 것이 정부의 중요한 정책목표로 설정된 바²⁾, 이를 위해 보건의료 서비스 공급체계를 효율화하고 평생건강관리체계를 구축하고자 하고자 시행한 한방비만건강교실 모델은 비교적 성공적이라고 할 수 있으며, 향후 장기적으로 발전시켜 나가야 할 필요가 있다 하겠다.

V. 결 론

2005년 5월부터 11월까지 순창보건의료원 한방비만건강교실에 참여한 46명을 대상으로 체성분의 변화를 살펴본 결과는 다음과 같았다.

1. 체중, 근육량, 체지방량, 체지방률, 체질량지수(Body Mass Index: BMI)의 5개 항목의 시술전후 변화를 분석해본 결과, 각 항목에서 통계적으로 유의성을 갖지는 못했지만 시술 전에 비하여 시술 후에 각 수치가 감소하였다.
2. 체질량지수(BMI) 25~30미만의 과체중군에서는 유의성($P < 0.05$) 있는 체질량지수의 감소가 나타났다.

이상으로 볼 때, 공공보건조직에서 이루어지는 비만건강교실에서 한방치료가 이들 삶의 질 향상을 위한 서비스 제공모델로서 효과적이라고 할 수 있다.

참고문헌

1. 보건복지부. 2005년도 건강증진사업 안내. 서울 : 문영사. 2005 ; 5, 6, 141-2, 179.
2. 보건복지부. 2005 국민건강·영양조사 - 건강면접조사 및 보건의식행태조사 진행보고서. 서울 : 한국보건사회연구원. 2005 ; 1-3.
3. 대한비만학회. 임상비만학 제2판. 고려의학. 2001 ; 19-20, 27-8, 82-3.
4. 권영달, 송용선. 비만증환자의 생활 행태 및 체질에 관한 조사 보고. 대한한의학회지. 1995 ; 16(2) : 79-99.
5. 박혜순. 한국인 복부비만의 기준. 대한의사협회지. 2005 ; 12월 : 1165-72.
6. 한방재활의학과학회. 한방재활의학과학. 서울 : 군자출판사. 2003 ; 343-54.
7. 신현대, 김성수, 이응세. 비만의 치료에 관한 임상적 비교 연구. 대한한의학회지. 1992 ; 13(2) : 63-73.
8. 강중원, 류성룡, 서병관, 조미란, 조여원, 우현수, 이상훈, 이재동, 최도영, 김건식, 이두익, 이윤호. 퇴행성 슬관절염과 비만과의 상관성에 관한 임상 연구. 대한침구학회지. 2005 ; 22(6) : 17-26.

9. 대한정형외과학회지. 정형외과학 제5판. 서울 : 최신의학사. 1999 ; 195-201.
10. 이상구, 문옥륜, 박송림, 이신재, 윤태호, 정백근, 문용. 한방 공공의료의 활성화에 관한 연구 -공중보건 한의사의 활동을 중심으로-. 대한 예방의학회지. 2000 ; 4(1) : 1-16.
11. 박정환. 지방자치시대의 공공보건사업 발전 전략. 한국보건행정학회지. 2002 ; 12(3) : 1 -22.
12. 이경숙, 최정숙, 이은희, 서길희, 소애영, 최선하, 고경덕, 김명천, 박현자, 백승리, 유보비, 윤현숙, 이명희, 이애란, 이은숙, 임영옥, 장복녀, 이영숙. 공공보건조직을 활용한 퇴행성관절염 환자의 건강증진 프로그램 운영 효과. 류마티스건강학회지. 2001 ; 357-64.
13. 이인숙, 박정분, 배상수. 공공보건기관에서의 만성환자 관리를 위한 가정방문사업 고찰. 대한보건협회학술지. 1992 ; 18(1) : 3-23.
14. 한경자, 박성애, 하양숙, 윤순녕, 송미순. 공공 보건조직에서의 방문간호사업 모형 개발 : 보건진료소 방문간호사업. 대한간호학회지. 1995 ; 25(3) : 472-84.
15. 전국한외과대학 재활의학과학교실. 동의재활의학과학. 서울 : 서원당. 1995 ; 570-1.
16. 안점우, 최신웅, 김정연. 절식요법 후의 체성분 변화에 관한 임상고찰. 한방재활의학과학회지. 2001 ; 11(1) : 29-43.
17. 정선희, 남상수, 김용석, 이재동, 최도영, 고희균, 안병철, 박동석, 강성길, 김창환, 이윤호. 비만환자의 전침치료 임상례. 대한침구학회지. 1999 ; 16(3) : 39-56.
18. 이상룡, 이광규. 전침요법을 이용한 복부위비만의 치료효과에 관한 임상적 관찰. 대한한의학회지. 1996 ; 17(1) : 336-44.
19. 서동민, 이상훈, 이재동. 비만환자에 대한 조위승청탕의 효과 및 부작용에 관한 임상적 관찰. 대한침구학회지. 2005 ; 22(3) : 145- 53.
20. 신현대. 단식요법에 의한 비만증의 치료보고. 동의물리요법과학회지. 1985 ; 1(1) : 87- 93.