

고도비만 환자 대상 한의 비만 상담을 포함한 한의치료의 체중 감량 효과: 후향적 차트 리뷰

김성하¹ · 한경선¹ · 권오진¹ · 이원구³ · 윤철상³ · 이준환^{1,2}

¹한국한의학연구원 임상의학부, ²한국과학기술연합대학원대학교 한의생명과학전공, ³대전시 한의사협회

Effect of Korean Medicine Treatment Including Korean Medicine Counselling on Weight Loss in Patients with Morbid Obesity: A Retrospective Chart Review

Sungha Kim¹, Kyungsun Han¹, Ojin Kwon¹, Wongu Lee³, Chulsang Yoon³, Jun-Hwan Lee^{1,2}

¹Clinical Medicine Division, Korea Institute of Oriental Medicine, ²Korean Medicine Life Science, University of Science & Technology, Campus of Korea Institute of Oriental Medicine, ³The Association of Korean Medicine, Daejeon Metropolitan

Received: October 27, 2020
Revised: November 25, 2020
Accepted: January 5, 2021

Correspondence to: Jun-Hwan Lee
Clinical Medicine Division, Korea
Institute of Oriental Medicine, 1672
Yuseong-daero, Yuseong-gu,
Daejeon 34054, Korea
Tel: +82-42-868-9693
Fax: +82-42-863-9463
E-mail: omdjun@kiom.re.kr

Copyright © 2021 by The Society of Korean
Medicine for Obesity Research

Objectives: We conducted a retrospective chart review to investigate the effects of Korean Medicine (KM) treatment on weight loss in patients with morbid obesity (body mass index [BMI] ≥ 30 kg/m²) and to compare the effects of KM counseling and non-counseling on weight loss.

Methods: We performed a retrospective chart review of patients with morbid obesity who received KM treatment for at least 1 month. We evaluated the effects of KM treatment on body weight, BMI, body fat, fat mass, EuroQol-5D, and the Korean version of the obesity-related quality of life scale (KOQOL). We also assessed the liver and kidney functions, and adverse events. We performed a comparative analysis between the counseling and non-counseling groups.

Results: A total of 37 patients who underwent 4 weeks of KM treatment involving *Wolbi-tang*, electroacupuncture, and KM counseling were included in this study. Twenty-one patients were assigned to the counseling group and sixteen patients to the non-counseling group. There was a significant decrease in weight, BMI, fat mass, and KOQOL ($P < 0.05$) with improvements in total cholesterol, low-density lipoprotein, and triglycerides. The counseling group had a greater reduction in body weight, BMI, body fat, and fat mass compared to the non-counseling group, although it was not significant. In the BMI below 35 ($n=25$), the reduction ratio of body weight, body fat mass, and body fat was higher in the counseling group than in the non-counseling group; additionally, body fat decreased significantly in counseling group ($P < 0.05$). No severe adverse effects were observed.

Conclusion: KM treatment could be effective for weight loss, especially in patients with morbid obesity, KM counseling could also be a good tool for weight loss, typically in patients with BMI < 35 kg/m².

Key Words: Morbid obesity, Counseling, Korean medicine

서론

비만이란 단순한 과잉체중의 상태를 말하는 것이 아니라 대사 장애로 인해 체 내에 지방이 과잉 축적된 상태를

말하는 것으로 에너지 섭취와 소비의 불균형, 부적절한 식습관, 운동 부족, 정신적 문제, 유전적인 원인 및 내분비계 장애 등 복합적인 원인으로 인한 만성 질환이다¹⁾. 비만 환자의 5% 정도가 고도비만인 것으로 알려져 있다.

아시아태평양 기준 고도비만은 체질량지수(body mass index, BMI)가 30 kg/m² 이상을 말하며, 산업화된 나라에서는 일반적인 현상으로 고도비만인 경우 체중과 사망률 사이에 높은 상관관계가 있다²⁾. 고도비만은 건강관리체계에 있어 과도한 체중으로 인해 발생하는 질환을 극복할 수 있는 능력이 떨어져 고혈압, 당뇨병, 고지혈증 등 다른 질환으로의 이환율이 높다. 하지만 비만의 유발률은 지속적으로 증가하여 경제협력개발기구(Organisation for Economic Co-operation and Development)는 우리나라 고도비만 인구가 2015년 5.3%에서 2030년에는 9.0%에 이를 것이라 전망한 바 있다³⁾.

고도비만의 경우 사망률은 55%, 심혈관 질환은 70%, 뇌졸중은 75% 증가하며, 특히 제2형 당뇨의 경우 이환율은 400%까지 증가한다. 고도비만 성인이 65세까지 생존할 수 있는 확률은 정상 체중인 성인의 1/3에 불과한 것으로 알려져 있다. 고도비만에 동반되는 만성 질환에는 제2형 당뇨, 고지혈증, 고혈압, 심부정맥 혈전증, 폐쇄성 수면무호흡증, 천식, 위식도역류증, 담석증, 관절 질환, 복벽 탈장, 생리 불순, 자궁, 유방, 대장 및 신장 등의 각종 장기 암과 사회적인 고립 및 우울증 등의 정신의학적 문제들이 있어 이에 대한 치료와 관리가 시급하다⁴⁾.

미국의 국립보건기구에 따르면 수술이 필요한 고도비만은 체질량지수가 40 kg/m² 이상 혹은 35 kg/m² 이상인 면서 제2형 당뇨, 고혈압, 골관절염, 수면 무호흡증과 같은 동반질환을 가지고 있는 경우를 말한다. 수술로 비만과 동반된 질환이 완치되거나 개선될 수 있지만 출혈, 장 폐색 등과 폐색전증같은 급성 합병증 또는 영양결핍에 의한 신경병증, 지용성 비타민(특히, 비타민 D) 결핍 등의 만성 합병증이 발생할 수 있다⁵⁾. 또한 장기 추적 관찰 결과 재수술 위험은 78%에 이르고 있어⁶⁾ 이에 대한 예방과 다학제적 접근이 요구된다.

우리나라 정부는 관계부처 합동으로 ‘국가비만관리 종합대책(2018~2022)’을 발표하였고⁷⁾, 보건복지부는 수술 전단계 고도비만자에 대한 교육·상담 비용에 대해서도 건강보험을 적용하는 방안을 검토할 계획임을 밝혔다. 여기서 상담은 환자의 건강상태 및 가족력, 생활습관, 영양 섭취 등을 파악한 후 의사가 비만관리 계획을 세우고 질병 및 건강에 관한 교육을 제공하는 것을 의미한다. 특히, 한의 비만 상담은 환자 상태와 과학적 근거에 기반하여 환자 개개인에 적합한 정보를 전달하는 것으로 한의치료

중 환자의 이해도와 참여를 높이고 환자의 행동수정으로 이어지는 필수적인 의료행위이다. 한의 비만 상담 표준매뉴얼에 따르면⁸⁾, 한의 비만 상담의 목표는 일반적인 비만 상담의 목표 외에 첫째, 한의학적인 변증방법 및 진료를 통하여 비만의 유발요인 및 비만으로 인한 합병증과 일반적인 건강상태를 확인하고, 둘째, 한의변증진단을 토대로 변증별, 체질별 생활습관을 교정하며, 셋째, 시행되는 한방비만치료의 목적, 효능, 적응증, 방법 및 부작용 등을 설명하여 치료에 대한 이해를 돕고 치료 순응도를 높이는 것에 있다. 한의 비만 상담은 전인적 관점으로 폭식, 다식을 현상으로만 인식하지 않고 변증을 통해 그 원인을 분석하고 해결방안으로 음식양생, 운동양생 뿐만 아니라 정신양생, 기거양생을 강조하는 특징을 가지고 있다. 이러한 국가비만관리 종합대책에 힘입어 한의 비만 상담이 고도비만 환자 치료에 있어 담당할 수 있는 역할과 효과 확인이 필요한 시점이다.

일차의료기관에서 다빈도로 운영 중인 비만 치료 중 고도비만 환자에 대한 치료와 교육 상담에 대한 기본 모델의 구축과 검토가 요구됨에 따라 대전광역시 한의사회는 ‘고도비만 환자 치료 및 상담모델 연구’ 사업을 실시하였다. 이에 본 연구는 대전광역시 한의사회 주관으로 한의치료를 받은 고도비만 환자를 대상으로 후향적 차트 리뷰를 수행하여 한의치료와 한의 비만 상담의 병행 효과를 평가함과 동시에 치료 종료 후 관찰기간 동안 한의 비만 상담이 체중 유지에 효과적인지를 분석하고자 한다.

대상 및 방법

1. 연구개요 및 대상자

본 연구는 대전광역시 한의사회에 소속되어 ‘고도비만 환자 치료 및 상담모델 연구’ 사업에 참여한 환자의 의무 기록을 후향적으로 검토하는 방식으로 진행되었다. 선정 기준은 다음과 같다: 1) 한의원에 체중 감량을 목적으로 내원한 환자 중, 2) 체질량지수 30 kg/m² 이상으로, 3) 대전광역시 한의사회 주관 ‘고도비만 환자 치료 및 상담모델 연구’ 사업에 참여한 환자이면서, 4) 한의원 외래 방문 시 치료사례활용 동의서에 서면을 통해 동의한 환자를 대상으로 자료를 수집하였다.

2019년 9월 4일부터 11월 27일까지 대전광역시 한의사회 고도비만자 한방 치료 사업에 참여한 한의원은 총 21

개 기관으로 총 37명의 고도비만 환자를 대상으로 한약, 침, 상담 등을 포함한 한의치료를 수행하였다. 37명의 고도비만 환자 중 한의사의 판단과 환자 동의로 상담군이 선택되었다. 한의치료 종료 후 4주의 관찰기간 동안 21명의 상담군은 한의 비만 상담을 위해 주 1회 이상 한의원을 방문하여 상담을 지속적으로 실시하였으며 16명은 상담 없이 한의치료 종료 1달 후 재방문하여 평가를 실시하였다(Fig. 1).

모든 정보는 개인정보를 식별할 수 없게 익명화하여 관리하였다. 본 연구는 헬싱키 선언을 준수하였으며 한국한의학연구원 연구윤리심의위원회(institutional review board, IRB)의 심의 면제승인(IRB No. I-2002/002-004)을 받았다.

2. 고도비만 한의치료

침 치료는 0.25×40 mm의 일회용 스테인리스 스틸 호침(동방메디컬, 성남, 한국)을 사용하여 장문(LR13), 중완(CV12), 삼음교(SP6)의 공통 혈위를 포함하여 한의사의 의견에 따라 추가 경혈을 선택하여 2 Hz로 15분 이상 자극하였다(STN-330; 스트라텍, 안양, 한국). 모든 환자는 21개 한의원에서 원내 당진한 월비당을 1달간 복용하였고(Table 1), 한의 비만 상담을 받았다. 한의 비만 상담 표

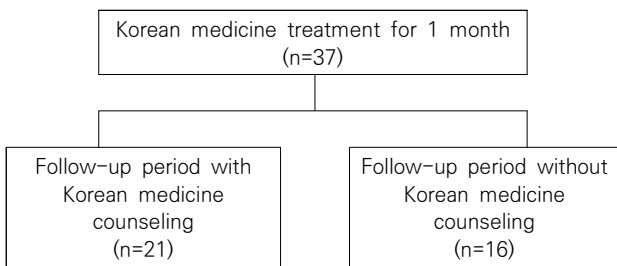


Fig. 1. Flow chart.

Table 1. *Wolbi-tang* Composition and Dose

Compositions	Dose (g)
<i>Gypsum</i>	16
<i>Ephedra sinica</i> Stapf.	12
<i>Zizyphus jujuba</i> var. <i>inermis</i> Rehder	8
<i>Zingiber officinale</i> Rosc.	6
<i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch.	4

Wolbi-tang was used for obesity treatment (based on daily dose). The daily dose was 360 cc of hot water extraction from the listed herbs. The dose was divided into three equal fractions and administered three times a day, 30 minutes before each meal for 28 days.

준매뉴얼은 한의 비만 치료에 대한 이해와 참여를 높이고 체계적인 상담을 진행할 수 있도록 대한한의사협회와 한방비만학회가 공동으로 개발한 매뉴얼로⁸⁾, 비만 환자의 평가부터 진단과 치료까지 한의사가 비만 환자를 대할 때 생길 수 있는 다양한 상황에서의 표준 상담 지침을 제시하였다. 사업 참여에 앞서 표준화된 상담을 진행할 수 있도록 별도의 교육을 시행하였으며, 식이 관리 역시 본 매뉴얼에 준하여 한의사의 자율에 따라 열량 제한, 식품 성분, 알코올 제한이 권고되었으며, 규칙적인 음식 섭취를 권하고 지나친 과식과 고량후미를 제한하도록 하며, 한방 변증 및 체질에 따른 한열을 고려하여 음식을 섭취할 수 있도록 지도하였다.

3. 평가변수

한방 치료 사업의 원만한 진행과 적절한 평가를 위해 치료 전 공통된 평가항목 및 평가변수의 측정 빈도 및 횟수를 설정하였다. 평가변수는 치료 개시, 치료 1주 후, 2주 후, 3주 후, 4주 후, 8주 후에 걸쳐 이루어졌고, 후향적 차트 리뷰를 위해 모든 연구대상자에 대한 자료는 진료한 한의사가 수기로 작성하여 익명화한 상태로 한국한의학연구원 연구담당자에게 제공하였다(Table 2).

1) 신체계측

체중, 체질량지수, 체지방량, 체지방률은 생체 전기저항 측정법(bioelectrical impedance analysis)을 통해 측정하였다.

2) 한방비만변증 및 변증 관련 증상에 대한 숫자척도(numerical rating scale, NRS)

한방비만변증설문지를 이용하여 환자 최초 방문 시 변증하였다. 한국한의학연구원에서 개발한 한방비만변증설문지는 비만의 원인과 부산물로 대표할 수 있는 비허(脾虛), 담음(痰飲), 양허(陽虛), 식적(食積), 간울(肝鬱), 어혈(瘀血)의 6가지의 변증유형에서 각각의 10개의 증상을 조합하여 전신증상 8문항, 정서·성격 8문항, 소화기능 18문항, 순환기능 18문항으로 총 52개 문항으로 재구성되어 있다⁹⁾. 한방비만변증에 따른 환자의 주호소 증상 및 증상 변화를 NRS로 평가하였다.

Table 2. Outcome Assessment

Assessment	Week 0	Week 1, 2, 3	Week 4	Week 8 (F/U)
Obesity pattern identification questionnaire	✓			
NRS	✓	✓	✓	✓
Body weight (kg)	✓	✓	✓	✓
BMI (kg/m ²)	✓	✓	✓	✓
Body fat (%)	✓	✓	✓	✓
Fat mass (kg)	✓	✓	✓	✓
Blood test*	✓		✓	
EQ-5D	✓		✓	✓
KOQOL	✓		✓	✓
Patient Satisfaction Assessment Questionnaire			✓	✓
Adverse effects		✓	✓	✓

F/U: follow-up, BMI: body mass index, NRS: numerical rating scale, EQ-5D: EuroQol-5D, KOQOL: Korean version of obesity-related quality of life scale.

*A blood test including aspartate transaminase, alanine transaminase, blood urea nitrogen, creatinine, total cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol, low-density lipoprotein cholesterol, triglyceride.

3) 건강관련 삶의 질 측정 설문지(EuroQol-5D, EQ-5D)

EQ-5D는 건강관련 삶의 질을 측정하는 포괄적인 도구로 보건의료분야에서 널리 사용하고 있다¹⁰⁾. EQ-5D는 최초 방문 시, 한의치료 후, 관찰기간 후에 평가하였다. EQ-5D는 5가지 영역인 운동능력(mobility), 자기관리(self-care), 일상활동(usual activity), 통증 및 불편(pain/discomfort), 불안 및 우울(anxiety/depression) 등으로 구성되어 있으며 각 질문에 대해 간단하고 빨리 평가할 수 있는 장점이 있다¹¹⁾.

4) 한국형 비만 관련 삶의 질 측정도구(Korean version of the obesity-related quality of life scale, KOQOL)

KOQOL은 한국인의 문화와 언어적 표현을 반영하면서 비만과 관련된 삶의 질을 평가할 수 있는 자가기입 방법의 설문지로 정신사회적인 건강, 신체적인 건강, 직장 및 가사 업무, 일상생활, 성관계, 음식 관련 6개의 영역을 평가하는 설문도구이다¹²⁾.

5) 혈액검사

대상자의 건강상태 측정 및 안전성 평가를 위해 최초 내원일과 한의치료 후에 혈액검사를 실시하여 aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT), blood urea nitrogen (BUN), creatinine, 총콜레스테롤(total cholesterol), 저밀도 콜레스테롤(low-density lipoprotein,

LDL), 고밀도 콜레스테롤(high-density lipoprotein, HDL), 중성지방(triglyceride, TG) 검사를 시행하였다.

6) 환자 만족도 및 부작용

한의치료 종료, 한 달 관찰기간 후 재평가에서 대상자의 한의 비만 치료의 만족도에 대한 설문조사를 시행하였다. ‘한의치료를 전반적으로 만족한다.’, ‘한의치료를 안전하게 받았다.’, ‘한의치료는 고도비만 치료에 도움이 되었다.’, ‘향후 다른 사람에게 한의치료를 권유하겠다.’, ‘향후 필요시 한의치료를 받을 계획이다’의 5개 평가 항목에 대하여 5점 리커트 척도(매우 만족, 대체로 만족, 보통, 대체로 불만족, 매우 불만족)를 이용하였다. 환자 내원 시마다 이상반응 유무를 확인하였으며 중대한 이상반응 여부를 대전광역시 한의사회에 보고하였다.

4. 자료 처리 및 통계

모든 자료는 SAS (Version 9.4; SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)을 이용하여 분석하였다. 치료 전/후 차이를 비교하기 위해 데이터의 정규성 여부에 따라 paired t-test 혹은 Wilcoxon’s signed-rank test를 실시하였고, 상담군과 비상담군의 동질성 검증을 위해 Fisher’s exact test 또는 independent t-test를 실시하였다. 모든 연속형 변수에 대한 결과는 ‘평균(95% confidence interval, CI)’ 형태로 제시하였으며 명목형 변수는 ‘평균(비율, %)’ 형태로 제시하였다.

결과

1. 대상자들의 일반적 특성

참여 대상자의 총 수는 37명으로 남성과 여성은 각각 9명(24.3%), 28명(75.7%)으로 여성의 비율이 높았다. 평균 연령은 35.62세였으며 체중은 평균 93.35 kg, 체질량지수는 평균 34.15 kg/m²로 나타났다. 한방비만변증 평가 결과 간울(肝鬱)증의 비율이 43.2%로 가장 많았고, 그 다음이 비허(脾虛)증으로 13.5%를 차지하였다. 상담군은 21명으로 남성과 여성은 각각 3명(14.3%), 18명(85.7%)으로 여성의 비율이 높았다. 평균 연령은 33.62세였으며 체중은 평균 89.18 kg, 체질량지수는 평균 33.75 kg/m²로 나타났

다. 비상상담군은 16명으로 남성과 여성은 각각 6명(37.5%), 10명(62.5%)으로 여성의 비율이 높았다. 평균 연령은 38.25세였으며 체중은 평균 98.84 kg, 체질량지수는 평균 34.67 kg/m²로 나타났다. 상담군과 비상상담군의 동질성 검증 결과 두 집단 간 유의한 차이가 없었다(Table 3).

2. 한의치료에 따른 체중 감량 효과

1) 체중 감량 효과

한의치료 후 체중은 치료 전에 비해 치료 종료시점인 4주에 평균 2.70 kg의 체중감소를 보였다(P<0.0001). 치료 종료 후 4주간의 관찰기간 이후에도 추가적인 체중감소를 보였으며, 초진 대비 3.66 kg의 유의성 있는 체중감소

Table 3. Demographic Characteristics

Characteristics	Total (n=37)	Counseling group (n=21)	Non-counseling group (n=16)	P-value
Sex (male/female)*	9 (24.3%) / 28 (75.7%)	3 (14.3%) / 18 (85.7%)	6 (37.5%) / 10 (62.5%)	0.1357
Age (yr)†	35.62 (31.75, 39.49)	33.62 (29.34, 37.90)	38.25 (30.86, 45.64)	0.2343
Weight (kg)†	93.35 (88.01, 98.70)	89.18 (83.64, 94.72)	98.84 (88.69, 109.00)	0.0686
BMI (kg/m ²)†	34.15 (32.84, 35.46)	33.75 (32.05, 35.46)	34.67 (32.43, 36.90)	0.4887
Pattern				0.5256
Spleen deficiency	5 (13.5%)	4 (19.0%)	1 (6.3%)	
Yang deficiency	3 (8.1%)	1 (4.8%)	2 (12.5%)	
Indigestion	11 (29.7%)	7 (33.3%)	4 (25.0%)	
Stagnation of the liver Qi	16 (43.2%)	9 (42.9%)	7 (43.8%)	
Blood stasis	1 (2.7%)	0 (0.0%)	1 (6.3%)	
Phlegm	1 (2.7%)	0 (0.0%)	1 (6.3%)	
Exercise (yes/no)*	10 (27.0%) / 27 (73.0%)	6 (28.6%) / 15 (71.4%)	4 (25.0%) / 12 (75.0%)	0.9999
Number of meals per day				0.8573
1	1 (2.7%)	1 (4.8%)	0 (0.0%)	
2	19 (51.4%)	10 (47.6%)	9 (56.3%)	
3	17 (45.9%)	10 (47.6%)	7 (43.8%)	
Drink (yes/no)*	24 (64.9%) / 13 (35.1%)	14 (66.7%) / 7 (33.3%)	10 (62.5%) / 6 (37.5%)	0.9999
Time of sleep (hour)	6.70 (6.34, 7.06)	6.62 (6.20, 7.04)	6.81 (6.13, 7.49)	0.5953
Body fat (%)	42.81 (40.51, 45.11)	43.86 (41.04, 46.68)	41.43 (37.33, 45.54)	0.2955
Body mass (kg)	40.07 (36.87, 43.27)	39.20 (35.31, 43.08)	41.29 (35.30, 47.27)	0.5210
NRS	6.97 (6.09, 7.85)	7.29 (6.08, 8.49)	6.53 (5.13, 7.94)	0.3982
EQ-5D	0.866 (0.819, 0.913)	0.887 (0.855, 0.918)	0.838 (0.727, 0.948)	0.3046
KOQOL	36.69 (33.72, 39.67)	38.38 (34.21, 42.55)	34.33 (29.92, 38.74)	0.1773
Waist circumference (cm)	108.7 (104.3, 113.1)	107.0 (102.0, 111.9)	111.1 (102.4, 119.9)	0.3507
Hip circumference (cm)	113.4 (109.7, 117.1)	113.1 (107.9, 118.3)	113.9 (108.1, 119.7)	0.8302

Counseling group: counseling group who received counseling from Korean medicine (KM) doctors for 4 weeks after KM treatment, Non-counseling group: non-counseling group who did not receive further post-treatment counseling but underwent follow-up assessments at 4 weeks after KM treatment.

BMI: body mass index, NRS: numerical rating scale, EQ-5D: EuroQoL-5D, KOQOL: Korean version of obesity-related quality of life scale. *Fisher's exact test, †independent t-test.

효과가 있었다($P<0.0001$), 체질량지수 역시 초진 대비 치료 종료시점 4주와 관찰기간 4주 후에 유의한 감소를 보였다($P<0.0001$). 체성분 검사에서 체지방율의 감소는 초진 대비 치료 종료시점인 4주차까지는 유의있는 감소를 보이지 않았으나($P=0.3608$), 관찰기간 종료 후 8주차에는 1.75%의 유의있는 감소가 관찰되었다($P<0.05$). 체성분 검사에서 체지방량 역시 초진 대비 치료 종료시점 4주에 1.58 kg의 유의한 감소가 있었다($P<0.05$).

한방비만변증에 따른 환자의 주호소 증상을 NRS로 평가한 결과, 초진 대비 치료 종료시점인 4주에 평균 1.95점의 유의한 감소가 있었다($P<0.0001$). 증상으로 인한 불편감은 치료종료 후에도 추가적인 감소를 보여 8주차에는

초진 대비 평균 3.52점 감소하였다($P<0.0001$).

혈액 검사 결과 총콜레스테롤과 중성지방 감소를 보였으며 HDL은 상승하였다(Table 4).

2) 삶의 질(EQ-5D, KOQOL)

EQ-5D의 경우 초진 대비 치료 종료시점인 4주차까지는 유의있는 증가를 보이지 않았으나, 관찰기간 종료 후 8주차에는 0.046점의 유의있는 증가가 관찰되었다($P<0.05$). KOQOL로 평가한 결과, 치료기간 동안 평균 4.37점의 유의한 감소가 있었고($P<0.05$), 치료종료 후에도 추가적인 감소를 보여 8주차에는 초진 대비 평균 6.74점 감소하였다($P<0.0001$)(Table 4).

Table 4. Outcome Changes at Week 4 and 8

Variable	Baseline	Week 4	Week 8	Difference between baseline and week 4	P-value [†]	Difference between baseline and week 8	P-value [†]
Body weight (kg)	93.35 (88.01, 98.70)	91.08 (85.75, 96.40)	89.69 (84.28, 95.10)	-2.70 (-3.41, -1.99)	<.0001*	-3.66 (-4.79, -2.53)	<.0001*
BMI (kg/m ²)	34.15 (32.84, 35.46)	33.23 (31.88, 34.58)	32.79 (31.40, 34.19)	-0.95 (-1.23, -0.67)	<.0001*	-1.35 (-1.78, -0.93)	<.0001*
Body fat (%)	42.81 (40.51, 45.11)	41.89 (39.83, 43.95)	41.06 (38.86, 43.25)	-0.69 (-2.22, 0.83)	0.3608	-1.75 (-3.49, -0.02)	0.0480*
Fat mass (kg)	40.07 (36.87, 43.27)	38.66 (35.40, 41.91)	37.18 (33.98, 40.39)	-1.58 (-2.94, -0.22)	0.0241*	-2.88 (-4.40, -1.36)	0.0005*
NRS	6.97 (6.09, 7.85)	4.95 (4.10, 5.81)	3.52 (2.63, 4.40)	-1.95 (-2.76, -1.15)	<.0001*	-3.52 (-4.53, -2.50)	<.0001*
EQ-5D	0.866 (0.819, 0.913)	0.897 (0.874, 0.920)	0.912 (0.888, 0.936)	0.031 (-0.004, 0.065)	0.0809	0.046 (0.000, 0.092)	0.0489*
KOQOL	36.69 (33.72, 39.67)	32.53 (29.90, 35.15)	30.00 (27.61, 32.39)	-4.37 (-6.95, -1.79)	0.0015*	-6.74 (-9.31, -4.18)	<.0001*
AST	34.66 (26.44, 42.88)	30.95 (24.62, 37.29)		-4.17 (-10.57, 2.23)	0.1944		
ALT	46.77 (34.48, 59.07)	41.56 (30.13, 52.98)		-6.13 (-15.55, 3.29)	0.1951		
BUN	12.67 (11.26, 14.08)	11.34 (9.53, 13.15)		-1.50 (-2.66, -0.35)	0.0125*		
Creatinine	0.695 (0.636, 0.753)	0.736 (0.679, 0.794)		0.024 (-0.013, 0.062)	0.1989		
Total cholesterol	212.6 (198.6, 226.7)	204.6 (194.0, 215.2)		-9.13 (-19.31, 1.05)	0.0771		
HDL	49.34 (45.91, 52.77)	51.76 (47.68, 55.83)		2.48 (-0.24, 5.21)	0.0728		
LDL	115.9 (102.7, 129.2)	123.6 (112.2, 135.0)		8.72 (-7.24, 24.69)	0.2725		
TG	223.3 (132.4, 314.2)	175.8 (137.3, 214.3)		-51.66 (-122.96, 19.63)	0.1502		

BMI: body mass index, NRS: numerical rating scale, EQ-5D: EuroQol-5D, KOQOL: Korean version of obesity-related quality of life scale, AST: aspartate aminotransferase, ALT: alanine aminotransferase, BUN: blood urea nitrogen, HDL: high-density lipoprotein, LDL: low-density lipoprotein, TG: triglyceride.

*Variables significantly decreased or increased compared to baseline values, [†]P-value by paired t-test.

3) 안전성

한약 복용 후 간기능 검사에서 이상 수치는 발견되지 않았으며, BUN의 경우 치료 후 1.50 mg/dL로 유의하게 감소하였다(P<0.05)(Table 4). 한의치료 기간 동안 가슴두근거림 외 심각한 부작용 보고는 없었으며, 치료 종료 후 관찰기간에도 부작용 보고는 없었다.

4) 상담군, 비상상담군의 비교 분석

한의치료를 받은 37명의 고도비만 환자 중 21명은 한의치료 종료 후 4주 동안의 관찰기간 동안 한의 비만 상담 표준매뉴얼에 의거한 상담을 받았다. 본 상담군은 연

구계획 설명 후 한의사의 판단과 환자의 동의를 얻어 선택하였다. 두 군 간의 변화는 유의한 차이를 보이지 않았으나(Table 5), 체질량지수가 35 kg/m² 이상 35 kg/m² 이하인 고도비만 환자 대상 서브그룹 분석 결과, 상담군의 체중, 체지방량, 체지방률의 감소비율이 비상상담군에 비해 높으며, 체지방율의 경우 치료 종료시점 4주차 대비 관찰기간 후에 유의한 감소 비율을 보였다(P<0.05)(Table 6).

5) 만족도 조사 결과

총 37명의 고도비만 환자 대상 환자 만족도를 평가하였다. 비상상담군 1명은 만족도 조사 결과에 무응답하였으

Table 5. Comparison between Korean Medicine Counseling and Non-counseling Group

Variable	Assessment	Counseling group (n=21)	Non-counseling group (n=16)	P-value*
Body weight (kg)	Week 4	87.30 (81.54, 93.05)	95.80 (85.93, 105.67)	0.7247
	Week 8	85.64 (79.86, 91.42)	95.01 (84.84, 105.17)	
BMI (kg/m ²)	Week 4	32.71 (30.85, 34.56)	33.89 (31.72, 36.06)	0.7651
	Week 8	32.47 (30.54, 34.39)	33.23 (30.97, 35.48)	
Body fat (%)	Week 4	43.20 (40.16, 46.24)	40.31 (37.45, 43.17)	0.6570
	Week 8	42.11 (38.71, 45.52)	39.37 (36.96, 42.37)	
Fat mass (kg)	Week 4	38.03 (33.41, 42.66)	39.46 (34.29, 44.62)	0.4863
	Week 8	36.60 (32.15, 41.04)	38.01 (32.84, 43.17)	
NRS	Week 4	4.47 (3.42, 5.53)	5.57 (4.06, 7.09)	0.7858
	Week 8	3.42 (2.30, 4.54)	3.67 (1.99, 5.34)	
EQ-5D	Week 4	0.909 (0.886, 0.932)	0.880 (0.832, 0.927)	0.2541
	Week 8	0.912 (0.877, 0.947)	0.912 (0.876, 0.949)	
KOQOL	Week 4	32.43 (28.66, 36.19)	32.67 (28.65, 36.69)	0.9481
	Week 8	29.95 (26.58, 33.33)	30.07 (26.31, 33.83)	

BMI: body mass index, NRS: numerical rating scale, EQ-5D: EuroQol-5D, KOQOL: Korean version of obesity-related quality of life scale.

*P-value by independent t-test (change in week 8 from week 4).

Table 6. Comparison between Counseling and Non-counseling Group in 30 kg/m²(BMI≤35 kg/m² (n=25)

Variable	Counseling group (n=14)				Non-counseling group (n=11)			
	Week 4	Week 8	Difference between week 4 and week 8	P-value*	Week 4	Week 8	Difference between week 4 and week 8	P-value*
Body weight (kg)	81.60 (75.96, 87.24)	80.11 (74.48, 85.74)	-1.80% (-3.61%, 0.01%)	0.0516	86.35 (77.63, 95.08)	85.78 (76.12, 95.44)	-0.88% (-2.54%, 0.78%)	0.2653
BMI (kg/m ²)	30.55 (29.65, 31.45)	29.99 (28.97, 31.02)	-1.81% (-3.77%, 0.15%)	0.0675	32.07 (30.50, 33.64)	31.08 (29.37, 32.79)	-2.84% (-7.94%, 2.26%)	0.2429
Body fat (%)	40.45 (37.01, 43.89)	38.54 (34.76, 42.32)	-4.70% (-9.08%, -0.32%)	0.0373*	40.59 (37.15, 44.03)	39.16 (36.08, 42.24)	-3.08% (-8.19%, 2.02%)	0.2084
Fat mass (kg)	32.79 (30.17, 35.41)	31.01 (27.99, 34.02)	-5.25% (-11.33%, 0.84%)	0.0853	34.76 (31.95, 37.57)	33.45 (29.94, 36.96)	-3.55% (-11.39%, 4.29%)	0.3327

BMI: body mass index.

*P-value by paired t-test.

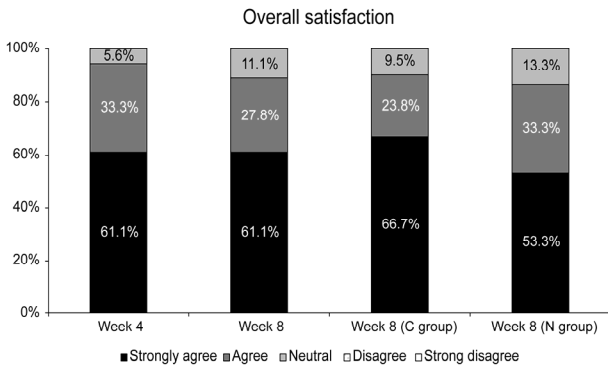


Fig. 2. Overall satisfaction toward Korean medicine treatment in patients with morbid obesity treated by Korean medicine treatment including Korean medicine counselling. C group: counseling group, N group: non-counseling group.

며, 치료 종료 후 전반적 만족도는 22명(61.1%), 안전성은 28명(77.8%), 도움 정도는 23명(63.9%), 추천의향은 21명(58.3%), 재방문 의사는 25명(69.4%)의 환자가 매우 그렇다고 답하였다. 상담군의 경우 전반적 만족도는 14명(66.7%), 안전성은 17명(81.0%), 도움 정도는 14명(66.7%), 추천의향은 15명(71.4%), 재방문 의사는 15명(71.4%)의 환자가 매우 그렇다고 답하였다. 비상상담군의 경우 무응답 1명을 제외하고, 전반적 만족도는 8명(53.3%), 안전성은 11명(73.3%), 도움 정도는 9명(60.0%), 추천의향은 10명(66.7%), 재방문 의사는 10명(66.7%)의 환자가 매우 그렇다고 답하였다. 모든 부분에서 상담군의 ‘매우 그렇다’라고 답한 만족도 결과가 비상상담군에 비해 높았으나 유의한 차이는 없었다(Fig. 2, 전반적 만족도, $P=0.6998$; 안전성, $P=0.694$; 도움 정도, $P=0.8611$; 추천의향, $P=0.7374$; 재방문 의사, $P=0.4643$). 이상반응 평가 결과 한약 복용 후 나타난 가슴 두근거림 외 중대한 이상반응은 없었다.

고찰

본 연구는 대전광역시 한의사협회 소속 한의원의 자발적 참여로 이루어진 연구로, 고도비만 환자 대상 월비탕, 침, 상담 등의 한의치료 후 체중, 체질량지수, 체지방량, 체지방률, 삶의 질 척도 및 간기능, 신장기능, 총콜레스테롤, 중성지방, HDL, LDL의 변화를 살펴본 후향적 연구이다. 37명의 고도비만 환자는 한 달간의 한의치료 후 평균 2.70 kg의 체중 감소를 보였으며 한의치료 종료 후 한 달간의 관찰기간에도 추가적인 체중감소(0.96 kg)를 보였다.

이 외에도 한의치료 후 삶의 질 호전, 총콜레스테롤과 중성지방 감소, HDL 상승을 보였다. 한 달간의 한약을 포함한 한의치료를 받은 환자에서 간 손상은 발견되지 않았으며, 체질량지수가 35 kg/m^2 이하인 고도비만 환자의 경우 상담기간 동안 체중, 체지방량, 체지방률의 감소비율이 비상상담군에 비해 높았으며 체지방률의 경우 유의한 감소비율을 보였다.

한의치료에 사용하는 첩약은 대개 변증에 따라 환자에게 적절한 처방을 선택하는 것이 일반적이다. 하지만 2018년 대전광역시 고도비만자 한의치료사업의 후속사업으로서 2019년 고도비만 환자 치료 및 상담모델 연구에서는 Yun 등¹³⁾의 연구 결과를 바탕으로 월비탕을 처방하였다. 월비탕은 마황을 포함한 처방으로 in-vivo 실험에서 비만 흰쥐의 체중 증가 억제 및 사료 섭취량 감소 효과와 혈중 HDL-c 함량 감소 효과가 밝혀졌다¹⁴⁾. 월비탕과 유사 처방 구성의 대청룡탕 또한 고지방식이 섭취로 비만이 유발된 흰쥐의 총콜레스테롤, LDL, 중성지방, 유리 지방산 등의 비만지표를 감소시키는 데 효과적임이 보고되었다¹⁵⁾. 월비탕의 주요 구성 약재 중 하나인 마황은 체중 감량 효과가 뛰어나지만 부작용 보고도 적지 않게 발생되어 한의사가 전반적인 환자의 상태와 감수성에 대한 판단 하에 처방하고 있다. 본 연구에서 약물에 대한 중대한 부작용은 보고되지 않았으며 간기능 검사에서 AST, ALT 수치도 상승하지 않았고, 신기능 검사에서도 BUN, creatinine 수치가 상승하지 않았다. 다만 월비탕의 투여 기간이 한 달로 짧고, 고도비만 환자에게 한정된 바 마황의 고용량 사용과 장기 복용에 대한 안전성 연구가 필요하다.

체중 감량에 대한 상담 효과와 관련한 기존 연구를 살펴보면 신체 활동^{16,17)}, 행동 수정 및 영양에 대한 상담^{18,19)}에 초점이 맞춰져 있으며 모두 유의한 결과를 보고하였다. 한의학계에서도 한의사의 비만 치료를 돕고 효과적인 상담을 장려하기 위한 지침이 개발되었지만⁸⁾ 한의 비만 상담의 중요성에 비해 이에 대한 효과 평가 연구는 없었다. 본 연구는 고도비만 환자를 대상으로 한의치료와 한의 비만 상담 병행의 효과를 평가함과 동시에 치료 종료 후 관찰기간 동안 한의 비만 상담이 체중유지에 얼마나 도움이 되는지 비교하여 한의 비만 상담의 효과를 보고한 최초의 연구로서 의의가 있다. 상담군과 비상상담군 모두 관찰기간 후 체중이 감량되었으며, 상담군의 체중이 더 감소하였지만 상담군과 비상상담군 간의 유의한 차이는 없

었다. 그 이유는 한의사 자율과 환자의 동의에 의해 상담군이 선택되어 선택 편향에 따라 상담군과 비상상담군의 치료 전 체중이 통계상으로 유의하지는 않지만 차이가 크고 (상담군 89.18 kg; 비상상담군 98.84 kg), 샘플 크기도 작기 때문인 것으로 추측된다. 하지만 체질량지수가 35 kg/m² 이하 30 kg/m² 이상인 고도비만 환자에 있어 상담군의 체중, 체지방량, 체지방률의 감소비율이 비상상담군에 비해 높았으며, 체지방율의 경우 상담군에서 유의한 감소 비율을 보였다. 따라서 체질량지수가 30 kg/m² 이상 35 kg/m² 이하인 고도비만 환자에서 한의 비만 상담이 더 효과적이라 볼 수 있다. 이에 수술이 필요하지 않은 고도비만의 경우 한의 비만 상담을 적극 장려할 필요가 있다.

샘플 수가 적다는 단점이 있으나 본 리뷰를 통해 일반적인 한의치료도 효과적이지만 한의치료 후 체중 유지기에 변증에 근거한 한의사의 상담을 추가하는 것이 체중감량 효과에 유의한 것을 확인하였다. 향후 실제 한의 비만 상담 내용에 대한 탐색 연구 외에도 한의 비만 상담의 단독 효과에 대한 근거수준 높은 임상연구가 필요하다. 또한 한의 비만 상담을 일선 한의의료기관에서의 체중 감량을 위한 치료와 한의약건강증진 사업의 한방대사증후군 프로그램 등의 보건의료 영역에 확대 적용하는 것이 필요하며, 이를 위해서는 한의사 대상 한의 비만 상담 표준매뉴얼 교육이 필요하다.

결론

본 연구 결과를 통해 고도비만 대상 한의 비만 상담을 포함한 한의치료가 체중, 체질량지수, 체지방량, 체지방률, 총콜레스테롤, 중성지방 감소와 HDL을 상승시키고, 삶의 질을 향상하였으며 간 기능, 신장 기능의 악화나 심각한 부작용은 나타나지 않았고 비교적 안전함을 확인할 수 있었다. 향후 대조군 뿐 아니라 한의치료의 장기간 적용 및 관찰, 그리고 한의 비만 상담의 효과를 관찰하는 후속연구가 필요하다.

감사의 글

본 연구는 대한한의학협회(ERN1911130) 및 한국한의학연구원(KSN2013210)의 지원으로 수행되었다.

References

1. Korea Institute of Oriental Medicine. Obesity Korean medicine clinical practice guideline. Daejeon : Human Culture Arirang. 2018.
2. Kwon HJ, Sun SO. The effects of combined exercise program on health related fitness and risk factors related to metabolic syndrome in severely obese women. Journal of Korean Association of Physical Education and Sport for Girls and Women. 2012 ; 26(2) : 1-13.
3. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Health at a glance. Paris : OECD Publishing. 2017.
4. Lee CM, Kim JH. Surgical treatment of morbid obesity. Korean Journal of Helicobacter and Upper Gastrointestinal Research. 2017 ; 17(2) : 72-8.
5. Kim M, Kwon H. Clinical lecture: the role of surgery in obesity. Korean Journal of Medicine. 2009 ; 77 : 977-9.
6. O'Brien PE, Hindle A, Brennan L, Skinner S, Burton P, Smith A, et al. Long-term outcomes after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of weight loss at 10 or more years for all bariatric procedures and a single-centre review of 20-year outcomes after adjustable gastric banding. Obesity Surgery. 2019 ; 29(1) : 3-14.
7. Ministry of Health and Welfare. National obesity management comprehensive measures. Sejong : Ministry of Health and Welfare. 2018.
8. Chung WS, Kim KW, Jo JY, Kim H. Development of manual for standard counseling of obesity patients in Korean medicine. Journal of Korean Medicine for Obesity Research. 2019 ; 19(2) : 113-8.
9. Kang KW, Moon JS, Kang BG, Kim BY, Choi SM, Shin MS. Comparison of pattern identification diagnosis according to symptom scale based on obesity pattern identification questionnaire. Journal of Society of Korean Medicine for Obesity Research. 2009 ; 9(1) : 37-44.
10. EuroQol Group. EuroQol-a new facility for the measurement of health-related quality of life. The Health Policy. 1990 ; 16(3) : 199-208.
11. Kim JG, Gwon LS. Measurement of quality of life related to health by demographic characteristics of adult patients with cancer using EQ-5D index-focused on the

- Korea health & nutrition examination survey. *J Digital Policy & Management*. 2013 ; 11(8) : 281-91.
12. Park HS, Sung SW, Ou SW, Lee KY, Kim BS, Han JE, et al. Development of Korean version of obesity-related quality of life scale. *Korean Journal of Obesity*. 2003 ; 12(4) : 280-92.
 13. Yun CS, Kwon OJ, Han KS, Jeong KY, Kim YJ, Ku WH, et al. A clinical study on the effect of 16 class II obesity patients with Wolbi-tang. *The Journal of Korean Functional Medicine and Nutrition Association*. 2018 ; 4(1) : 1-13.
 14. Park WD, Lee YJ. The effects of Wolbiga-banha-tang on obese rats fed a high-fat diet. *The Journal of Internal Korean Medicine*. 2016 ; 37(6) : 1012-21.
 15. Cho E, Yang S, Cho S. The effects of Daechongryoung-tang on anti-weight gain and anti-hyperlipidemic in obese sprague dawley rat induced by high fat diet. *Journal of Korean Medicine for Obesity Research*. 2018 ; 18(1) : 27-35.
 16. Videira-Silva A, Fonseca H. The effect of a physical activity consultation on body mass index z-score of overweight adolescents: results from a pediatric outpatient obesity clinic. *Euro J Pediatr* 2017 ; 176(5) : 655-60.
 17. Henderson M, Daneman D, Huot C, McGrath J, Lambert M, Hux J, et al. The impact of exercise consultation on activity levels and metabolic markers in obese adolescents: a pilot study. *Int J Pediatr Endocrinol*. 2010 ; (1) : 1-8.
 18. Poston WSC, Haddock CK, Pinkston MM, Pace P, Reeves RS, Karakoc N, et al. Evaluation of a primary care-oriented brief counselling intervention for obesity with and without orlistat. *J Intern Med* 2006 ; 260(4) : 388-98.
 19. Melin I, Karlström B, Lappalainen R, Berglund L, Mohsen R, Vessby B. A programme of behaviour modification and nutrition counselling in the treatment of obesity: a randomised 2-y clinical trial. *Int J Obes* 2003 ; 27(9) : 1127-35.