

원저

근골격계 통증을 호소하는 과체중 환자 28례에 대한 가미월비가출탕의 효과 및 부작용에 관한 임상적 관찰

곽현영 · 김지혜 · 선종인 · 임성근 · 권유정 · 김동혁 ·
이용인 · 강중원 · 이재동 · 최도영

경희대학교 한의과대학 침구학교실

Abstract

The Effects and Adverse Events of *Gamiwolbigachul-tang* on the Changes of Body Composition and Musculoskeletal Pain in 28 Overweight Patients: A Retrospective Observational Study

Kwak Hyun-young, Kim Ji-hye, Seon Jong-in, Lim Sung-keun, Kwon You-jung, Kim Dong-hyuk, Lee Ung-in, Kang jung-won, Lee Jae-dong and Choi Do-young

Dept. of Acupuncture & Moxibustion, College of Oriental Medicine,
Kyung Hee University

Objectives : The purpose of this study is to investigate the effect and adverse events of *Gamiwolbigachul-tang* on the changes of body composition and musculoskeletal pain in overweight patients.

Methods : A total of 28 patients with overweight patients who were complaining musculoskeletal pain were treated with *Gamiwolbigachul-tang* more than 4 weeks between January 2011 and August 2011 in Kyung Hee University Oriental Medical Hospital were observed. We have evaluated the efficacy of treatments by measuring the changes of body composition (Body weight, Body mass index, Skeletal muscle mass, Body fat mass and Waist hip ratio) and musculoskeletal pain. The 28 patients were analyzed according to the distribution of sex, age, body composition and musculoskeletal pain.

Results : 1. There were statistically significant changes on Body weight and BMI in 28 patients after 4 weeks of treatment.

2. *Gamiwolbigachul-tang* had effect on reducing Body fat mass rather than Fat free mass.

3. There were statistically significant changes on musculoskeletal pains such as lower back pain, knee

· 접수 : 2011. 9. 15. · 수정 : 2011. 9. 29. · 채택 : 2011. 9. 29.

· 교신저자 : 최도영, 서울특별시 동대문구 회기동 1번지 경희대학교 한방병원 척추관절센터 침구과

Tel. 02-958-9205 E-mail : choi4532@unitel.co.kr

pain after treatment.

4. There were few side effects except those common complications such as insomnia(3 patients), palpitation(2 patients) and indigestion(1 patients), which did not have effects on everyday living.

Conclusions : These results suggest that *Gamiwolbigachul-tang* will be beneficial for overweight patients with musculoskeletal pain, having both effectiveness and safety.

Key words : *Gamiwolbigachul-tang*, overweight patient, weight loss, body mass index, body fat mass, musculoskeletal pain

I. 서론

비만은 대사장애로 인해 체내에 지방이 과잉 축적된 상태를 말하는 것으로 이는 섭취한 칼로리가 신체활동으로 소모된 칼로리보다 많은 경우에 발생하며 일반적으로 남성의 경우 체지방량이 체중의 25% 이상, 여성의 경우 30% 이상인 경우를 비만으로 정의한다^{1,2)}.

경제적인 성장과 산업구조의 변화에 따라 식생활이 개선되고 활동량이 감소하면서 과체중과 비만체형의 발생 빈도는 지속적으로 증가하고 있으며 이와 같은 추세는 2009 국민건강조사에 의하면 만 19세 이상 성인 중 비만 환자의 비율이 1998년 26.0%에서 2009년 31.3%으로 증가한 사실로 확인할 수 있다³⁾.

비만은 자체로도 건강에 문제를 일으킬 수 있으며 2차적으로 고지혈증, 2형 당뇨병, 고혈압, 관상동맥 질환, 전립선 질환, 호흡기 장애, 담석증, 우울증 등 여러 가지 질환의 위험도를 증가시킬 수 있다⁴⁾. 특히 비만은 관절에 중량을 부하하는 스트레스로 작용할 수 있기 때문에 체질량지수가 증가함에 따라 슬관절이나 고관절 같은 체중 부하관절에서 퇴행성 관절염의 발병을 증가시킬 수 있다⁵⁾. 뿐만 아니라 비만은 체간을 지탱하며 골신동작을 수행하는 근육들의 근력을 약화시키고, 복부 비만으로 장기간 요부의 과전만 상태를 유지시키며, 부척주근육의 과부하 상태를 일으켜 요통을 일으키는 원인으로 작용한다⁶⁾.

비만이나 요통, 슬통 등의 질환에 대한 연구는 이전부터 활발히 실시되어 왔다. 특히 한의학적으로는 비만 및 제반증상을 치료하기 위해 한약물로써 해결책을 찾으려는 논문들이 많았으며 태음조위탕이나 조위승청탕, 청폐사간탕의 등의 처방을 통하여 비만에 대한 유의한 치료 효과를 보고하고 있다⁷⁻¹¹⁾. 또한 요통이나 슬통에 대한 한의학적 치료는 비단 한약물 이외에도 침, 전기침, 약

침, 뜸 등 다양한 방법으로 한방치료의 우수성과 효과를 입증하고 있다¹²⁾. 그러나 지금까지 비만과 요통, 슬통 등의 근골격계 질환을 동시에 치료 목표로 하여 한의학적 치료의 효과나 안정성을 보고한 논문은 찾을 수 없었다.

이에 본 논문에서는 가미월비가출탕의 비만과 근골격계 질환에 대한 효과 및 안전성을 보고하기 위해 경희대학교 한방병원 척추관절센터 침구과에 내원한 환자 중 근골격계 질환을 가진 과체중 환자를 대상으로 가미월비가출탕을 투여하여 얻은 유효한 결과를 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1. 연구대상

2011년 3월 1일부터 2011년 8월 31일까지 6개월간 경희대학교 한방병원 척추관절센터 침구과 외래 내원환자 중 근골격계 질환을 주증상으로 가진 환자에서 BMI \geq 23의 과체중 및 비만 환자를 대상으로 하였다. 가미월비가출탕 단독 효과를 알아보기 위해서 동일 한약을 4주 이상 지속적으로 복용한 환자만을 연구 대상으로 하였으며 치료 기간 동안에는 가미월비가출탕 이외에 다른 한약물은 처방하지 않았다. 한약물 치료 이외에 침이나 기타 한방치료는 시술하지 않는 것을 원칙으로 하였으며, 치료를 완료한 사람은 총 28명이었다.

2. 처방

월비가출탕은 《金匱要略》에 처음 기재된 처방으로 “裏水者, 一身面目黃腫, 其脈沈, 小便不利, 故令病水, 假如小便不利, 此亡津液, 故令渴也, 越婢加朮湯主之”라 하여

비만의 주원인이 되는 濕痰과 水氣로 인한 浮腫을 치료하는 효과로 근래 임상에서 비만 및 제반 증상의 임상치료에 응용하고 있다³⁾. 본 연구에 사용된 한약물인 가미월비가출탕(상품명 : 감비산)은 현재 경희의료원 한방병원에서 제조된 엑스과립제로서 마황과 석고가 균약으로 쓰이는 월비가출탕에 지방대사의 상승작용을 위해 다엽을 첨가한 것으로, 다엽은 별도로 추출하여 혼합하였으며 현재 식품의약품안전청에 신청 중인 한약 제제이다.

본 연구에서는 가미월비가출탕을 1일 3회 식사 전 30분에 복용토록 하였으며, 1회 복용량은 3g이었다.

3. 관찰항목

가미월비가출탕을 투여하였던 환자 28명을 대상으로 다음과 항목으로 나누어 분석하였다.

- ① 성별 및 연령별 분포
- ② 증상별 분포
- ③ BMI별 분포
- ④ 안전성 및 이상반응이나 부작용 발생 여부

4. 평가방법

1) 신체계측

모든 검사는 한약물 치료 시작 전과 환자에 따라 4주 동안 가미월비가출탕을 지속적으로 복용하게 한 후 4주 후 외래 follow up하여 2회에 걸쳐 체성분을 측정하였다.

체성분은 생체전기저항분석법(Bioelectrical Impedence analysis, BIA)을 이용한 체성분 분석기 Inbody 720 (Biospace, Seoul, Korea)를 이용하여 체중, 체수분량, 골격근량, 체지방량, 체지방률, 체지방률, 부위별 근육량, 내장지방 면적 등을 측정하였다.

2) 환자가 호소하는 증상

환자의 주증상은 외래 진료 시에 작성한 차트를 기본으로 하고 통증 양상 및 생활습관에 대해 환자가 작성한 설문지를 참조하여 파악하였다. 호소하는 증상이 복수일 경우에는 가지고 있는 모든 증상에 중복 체크를 하도록 하였다.

3) 100mm pain VAS 측정

환자가 느끼는 근골격계 질환의 주관적 통증의 객관화를 위해 현재 가장 많이 사용하는 시각적 상사척도

(visual analog scale : 이하 VAS)를 사용하였다. 정확한 통증 표기를 위해 해당 질환으로 인해 환자가 느끼는 통증이나 불편감을 총칭하여 VAS를 표기하도록 하였으며 pain rating score 중 통증의 강도를 참조하여 환자에게 보다 객관적으로 통증을 표현할 수 있도록 하였다.

4) 안전성과 이상반응 및 부작용의 평가

가미월비가출탕을 처방한 환자를 대상으로 LFT(liver function test)나 BUN(blood urea nitrogen), creatinine 검사는 따로 시행하지 않았으나, 한약물을 복용한 기간동안 경희의료원 타과 외래에서 AST, ALT, BUN, creatinine 검사를 실시한 사람이 일부 있어, 환자의 동의를 받아 검사결과를 별도로 조사하였다. 이상반응 및 부작용에 대한 평가는 한약물 복용 기간 중 불면, 발한 심계항진, 오심, 소화장애, 기타 증상 여부에 대해 진료 시에 문진하거나 추후 전화조사로 부작용을 파악하였다.

5. 연구방법

본 연구는 사후 조사 연구로서 치료과정에서는 본 연구를 염두 한 어떠한 인위적인 조치도 시행하지 않았다.

6개월간의 기간(2011년 3월 1일~8월 31일)동안 가미월비가출탕을 복용한 대상환자는 총 87명이었으나 근골격계에 질환을 호소하며 4주 동안 지속적으로 한약물을 복용하고 외래로 follow up 한 환자 중 BMI \geq 23인 환자 28명만을 대상으로 하였다. 통증 항목의 경우 가미월비가출탕 복용 전후에 VAS의 기록이 있거나 부득이하게 데이터가 없는 경우에는 추후에 환자에게 전화로 동의를 얻어 데이터를 파악하였다.

한약처방을 한 후 별도로 간기능 및 신기능 검사를 실시하지는 않았으나, 치료기간 동안 경희의료원 타과 외래에서 검사를 한 5명의 환자에 한하여 환자의 동의를 얻어 검사 결과를 조회하였다.

6. 통계처리

체중과 체지방 및 통증의 변화는 SPSS 12.0 for Windows program으로 통계처리를 하였으며, 모든 측정값은 mean \pm standard deviation으로 표현하였다. 도출된 자료는 paired t-test를 통해 치료 전후의 유의성을 검정하였으며 통계적 유의수준은 p-values < 0.05로 하였다.

III. 결 과

1. 성별 및 연령별 분포

4주 이상의 한약 복용을 종료한 환자 28명 중 남녀 성별 분포는 남자가 6명(21.4%), 여자가 22명(78.6%)이었으며 남녀의 비는 1 : 3.67이었다. 연령별 분포는 20대가 1명(3.6%), 30대가 10명(35.7%), 40대가 10명(35.7%), 50대가 5명(17.9%), 60대 이상이 2명(7.1%)이었다(Table 1).

Table 1. Age and Sex Distribution in Patients

| Age(years) | Male | Female | Total |
|------------|------|--------|-------|
| 20~29 | 0 | 1 | 1 |
| 30~39 | 3 | 7 | 10 |
| 40~49 | 2 | 8 | 10 |
| 50~59 | 0 | 5 | 5 |
| 60~69 | 1 | 1 | 2 |
| Total | 6 | 22 | 28 |

2. 증상별 분포

환자가 호소하는 근골격계 증상을 조사하였으며, 환자가 두 가지 이상의 증상을 호소할 경우에는 중복 선택을 허용하였다. 18명의 환자는 한 가지 증상을 호소하였으며, 10명의 환자는 2가지 이상의 증상을 호소하였다. 증상별 분포에서는 요통계열이 13례(32.5%), 슬통계열이 13례(32.5%), 경항통계열이 8례(20.0%), 수족관절통계열이 4례(10.0%), 견비통계열이 2례(5.0%) 순이었다(Table 2).

Table 2. Musculoskeletal Pain Distribution in Overweight Patients

| | Number |
|---------------------|--------|
| Lower back pain | 13 |
| Knee pain | 13 |
| Neck pain | 8 |
| Fingers & toes pain | 4 |
| Shoulder pain | 2 |
| Total | 40 |

3. 비만도(BMI)별 분포

BMI별 비만분류는 여러 가지가 있으나, 아시아인을 대상으로 비만을 분류한 세계보건기구 아시아태평양 기준에 따르면¹⁴⁾ BMI가 18.5 미만을 '저체중', 18.5~22.9까지를 '정상체중', 23.0~24.9까지를 '과체중'으로 분류하였으며, 25~29.9까지를 '비만(I)'으로, 30 이상을 '비만(II)'으로 분류하였다. 본 치료 환자들의 BMI별 분포를 보면 23.0~24.9kg/m²이 7명, 25~29.9kg/m²이 11명, 30~39.9kg/m²이 10명으로 과체중 환자는 전체의 25.0%, 비만 환자는 전체의 75.0%이었다.

4. 치료 전후 체중 및 체성분(체질량지수, 골격근량, 체지방량, 제지방량, 복부지방률)의 변화

가미월비가출탕 복용 환자 87명 중 4주 이상 지속적으로 한약물을 복용하고 외래 follow up하여 재검사를 실시한 사람은 28명이었다. 28명의 처음 외래 방문 시 평균체중은 75.08±16.55kg이며 BMI는 29.38±6.66kg/m²이었다. 가미월비가출탕을 복용한 이후의 환자들의 평균체중은 72.56±15.33kg이며 BMI는 28.03±6.00kg/m²으로 두 항목 모두 유의한 감소를 나타내었다. 골격근량과 체지방량을 비교하였을 때 치료 전 골격근량은 43.39kg에서 42.76kg으로 0.63kg 감소하였으나(*p*-value=0.110), 체지방량은 치료 전 28.04kg에서 치료 후 26.36kg으로 1.68kg 유의성 있게 감소하였다(*p*-value<0.001). Waist-hip ratio도 0.95±0.06에서 0.93±0.06으로 *p*-value=0.003으로 유의성 있게 감소하였다(Table 3).

Table 3. Comparison BW, BMI, SMM, BFM, FFM and WHR Between Before and After Treatment

| | Before treatment | After treatment | <i>p</i> -value |
|-------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| BW(kg) | 75.08±16.55 | 72.56±15.33 | <0.001 |
| BMI(kg/m ²) | 29.38±6.66 | 28.03±6.00 | 0.002 |
| SMM(kg) | 43.39±8.81 | 42.76±7.49 | 0.110 |
| BFM(kg) | 28.04±9.71 | 26.36±8.74 | <0.001 |
| FFM(kg) | 47.04±9.34 | 46.20±9.42 | <0.001 |
| WHR | 0.95±0.06 | 0.93±0.06 | 0.003 |

Data is presented as mean ± standard deviation. Statistically significance evaluated with paired *t*-test. BW : body weight. BMI : body mass index. SMM : skeletal muscle mass. BFM : body fat mass. FFM : fat free mass. WHR : waist-hip ratio.

5. 치료 전후 근골격계 증상에 대한 통증의 변화

근골격계 질환을 한 가지 이상 호소하는 환자 중에서 가미월비가출탕을 4주 이상 복용하게 한 후 치료 전후의 통증을 비교하였다. 두 가지 이상의 질환을 호소하는 환자의 경우에는 복수의 증상에 대한 통증의 VAS를 각각 측정하였으며, 환자가 느끼는 주관적 통증의 객관화를 위해 pain rating score 중 통증의 강도를 참조하였다.

28명의 근골격계 환자를 대상으로 통증의 변화는 치료 전 5.26±1.23에서 치료 후 4.73±1.17로 유의성 있게 호전되었으며, 각각의 질환별로 통증의 변화를 분류하였을 때 요통 계열은 5.25±1.12에서 5.00±1.03으로 호전하였고, 슬통 계열의 경우에는 5.61±1.39에서 4.61±1.28로 증상 중 가장 높은 호전차를 보였다. 경항통에서는 치료 전후 0.37±0.52의 차이를 보였으나 유의성은 없었다. 또한 수·족관절에 통증을 호소하는 환자나 견비통을 호소하는 환자들을 대상으로도 통증의 감소경향은 있으나 유의성 있는 효과를 보이지 못하였다(Table 4).

Table 4. Comparison GBP, LBP, KP, NP, FTP and SP between Before and After Treatment

| | Before treatment | After treatment | p-value |
|-----|------------------|-----------------|---------|
| GBP | 5.26±1.23 | 4.73±1.17 | <0.001 |
| LBP | 5.25±1.12 | 5.00±1.03 | 0.007 |
| KP | 5.61±1.39 | 4.61±1.28 | <0.001 |
| NP | 4.63±0.92 | 4.25±1.04 | 0.080 |
| FTP | 4.75±1.50 | 4.25±1.50 | 0.182 |
| SP | 5.50±2.12 | 5.00±2.83 | 0.500 |

Data is presented as mean ± standard deviation. Statistically significance evaluated with paired t-test. GBP : General body pain. LBP : Lower back pain. KP : Knee pain. NP : Neck pain. FTP : Fingers & toes pain. SP : Shoulder pain.

6. 치료기간 중 이상반응이나 부작용에 대한 보고

경희대학교 한방병원 척추관절센터 침구과 외래에서 6개월 동안 가미월비가출탕만을 치료 목적으로 복용한 환자의 수는 87명이었으며 그 중 4주 이상 지속적으로 한 약물을 복용하고 외래로 follow up하여 재검사를 한 환자는 28명이었다. 본 연구는 28명의 가미월비가출탕 복용자를 대상으로 실시하였으며 치료기간에 이상반응이나 부작용에 대해 보고된 케이스는 6례였다. 불면만을 호소한

사람은 2명이었으며 그 중의 1명은 불면과 심계항진을 동시에 호소하였다. 이상반응으로 심계항진만 호소한 사람은 1명이었으며 나머지 1명은 소화장애를 호소하였으나 평소 가지고 있는 증상과 큰 차이가 없다고 하였다.

이상반응이나 부작용은 추후 follow up 외래 진료 시에 조사하였거나 부득이한 경우에 전화를 통해 환자의 동의를 얻어 이상반응 및 부작용에 대한 정보를 수집하였다.

7. 가미월비가출탕의 안전성에 대한 검토

경희대학교 한방병원 척추관절센터 침구과 외래에서 한약 처방을 한 후 별도로 간기능 검사 및 신기능 평가를 실시하지는 않았으나, 동일 기간 내에 경희의료원 타과 외래에서 검사를 한 5명의 환자에 한하여 환자의 동의를 얻어 검사 결과를 조회하였으며, 5명 모두 liver function test 및 BUN, creatinine 측정값이 참고치 내에 있는 것을 확인하여 간접적으로 가미월비가출탕의 안전성을 평가하였다.

IV. 고 찰

비만은 사회·문화·경제적인 환경이 변하면서 달리 인식되어 왔으며 1996년 세계 각국에서 치료해야 할 질병으로 인식하면서 우리나라에서도 비로소 사회적 문제로 대두되었다. 2009년 국민건강조사에 따르면 만 19세 이상 성인 중 비만 환자의 비율은 계속적으로 증가 추세이며 1998년 26.0%에서 2009년 31.9%로 증가한 사실로도 확인할 수 있다. 남녀 비만 환자를 비교해 보면 남자 비만 환자의 비율은 36.2% 여자는 27.6%로 남자가 여자보다 8% 정도 높은 경향을 보였으며, 남자는 50대에서 여자는 60대에서 비만환자의 비율이 가장 높으나 소아청소년 비만이 빠르게 증가함에 따라 남녀노소 관계없이 비만은 사회적으로 가장 두드러지는 건강 화두가 되었다³⁾.

비만은 에너지 섭취와 에너지 소비의 균형이 평형을 이루지 못할 때 발생한다. 양의학적으로 비만의 발생기전은 크게 필요 이상의 에너지를 섭취하는 경우와 섭취한 만큼의 에너지를 소모하지 못해 에너지 축적이 잘 되는 두 가지 경우로 나뉜다. 즉 음식 섭취를 유발하는 자극에 민감하게 반응하여 과도한 음식물을 섭취하거나, 열량을 소비하는 교감신경의 작용이 둔화되어 과도하게 에너지가 저장되는 구조로서 이는 신경내분비학적 물질들과 에

너지대사에 관련되는 여러 요소의 이상이 유전적 또는 현상적으로 복잡하게 연관되어 나타난다¹⁵⁾. 현재 비만의 약물학적 치료로는 식욕을 감소시키고 열생산을 촉진하여 에너지 소비를 늘리는 것을 목표로 하여 치료하며, 식이조절과 운동요법을 병행하는 경우가 많다¹⁶⁾.

비만은 그 자체로도 피로, 무기력증, 어지러움, 숨가쁨, 외모에 대한 자신감 결여, 정서적 장애 등을 일으킬 수 있으며 2차적으로는 고혈압이나 뇌졸중, 당뇨병, 동맥경화, 고지혈증, 관상동맥질환, 간경화 등 각종 질병의 이환율을 높이며, 여성에게는 불임이나 산부인과 질환의 발생률을 증가시킬 수 있다⁴⁾. 비만은 관절에 중량을 부하하는 스트레스로 증가하기 때문에 무릎 및 고관절과 같은 체중 부하 관절에서 퇴행성 관절염의 발병을 증가시킬 뿐 아니라 체중부하관절이 아닌 관절에서도 퇴행성 질환의 위험도를 높일 수 있어¹⁷⁾요통 등 여러 근골격계 질환을 일으키는 원인이 된다.

월비가출탕은 《金匱要略》에 처음 기재된 처방으로, 發汗散寒, 宣肺平喘, 利水消腫의 효능이 있는 麻黃과 淸熱瀉火, 除煩止渴의 효능을 지닌 石膏를 군약으로 하고, 健脾益氣, 燥濕利水 작용을 하는 白朮과 化痰止咳하고 補中益氣 하는 生薑·大棗·甘草로 구성된 처방이며 근래에 비만의 주 원인이 되는 습담과 수기로 된 부종을 치료하는 효과로 임상에서 비만 및 체지방증상 치료로 응용되고 있다. 연구에 사용된 가미월비가출탕은 지방대사의 상승 작용을 위해 茶葉을 첨가하였으며, 천연 레몬엑스를 첨가하여 한약의 쓴맛을 제거한 제제로서 현재 경희대학교 한방병원 척추관절센터 침구과에서 「감비산」이라는 상품명으로 비만환자에게 주로 처방하고 있다. 월비가출탕에 대한 국내 임상연구로는 이 등¹⁸⁾이 비만환자 41명에 의해 저당지수식이요법과 월비가출탕을 병행하여 체중 및 체지방량, 복부지방량 등에서 유의한 감소 결과를 보고하였으며, 안 등¹⁹⁾은 비만 마우스를 대상으로 한 실험 연구에서 지질대사 및 혈중 triglyceride와 total cholesterol에서 유효성을 보고하였으며 월비가출탕이 간독성 및 신독성을 일으키지 않음을 보고하였다.

비만과 근골격계 질환에 관련성에 대한 연구는 국내외적으로 활발하게 시도되어 왔다. 과체중이나 비만이 근골격계 질환의 위험도를 증가시킨다는 사실은 익히 알려진 바로서, 실제로도 체질량지수가 $2\text{kg}/\text{m}^2$ 감소하면 퇴행성 관절염의 발생 위험도가 50% 감소한다는 사실을 통해서도 확인할 수 있다²⁾. 요통과 비만의 상관성에 관한 기존의 연구로는 박 등²⁰⁾이 체성분 분석변수를 이용하여 비만과 요통의 상관성에 관한 연구를 시행하였으며 윤 등²¹⁾, 강 등²²⁾은 논문에서 요통 환자 그룹의 체지방량이 정상인

그룹의 체지방량에 비해 높은 경향이 있음을 보고하여 비만일수록 요통 발생률이 높으며 정상인의 경우에도 체지방량이 높을수록 요통의 발생 가능성이 높다는 주장하였다. 국외에서도 Melissas J²³⁾가 임상에서 요통을 호소하는 환자들을 대상으로 체중감량이 요통과 기능적 장애의 호전과 연관이 있음을 밝혔다. 또한 비만과 슬관절염의 상관성에 관한 연구로는 Rejeski WJ 등²⁴⁾이 65세 이상 480명을 대상으로 한 역학조사에서 비만 상태가 슬관절염을 앓고 있는 사람들의 삶의 질과 신체적 장애에 주요한 요인이 된다는 사실을 밝히고 있으며 Kellegren 등²⁵⁾에 의한 임상조사 및 임상적 관찰에서도 비만 환자의 퇴행성 발생 빈도가 정상 대조군에 비해 2배 이상 높은 것을 보고하였다.

본 연구에서는 28명의 대상자 중 남성 6명, 여성 22명으로 성비가 1 : 3.67이었으며 여성의 비율이 남성에 비해 월등히 높았다. 이는 실제로 비만환자의 남녀비가 여성이 남성에 비해 월등하게 많다고 보다는 비만에 대한 경각심 및 비만 치료 의지가 여성이 남성에 비해 상대적으로 더 높다고 간주할 수 있다. 연령별 분포는 20대가 1명(3.6%), 30대가 10명(35.7%), 40대가 10명(35.7%), 50대가 5명(17.9%), 60대 이상이 2명(7.1%)으로 주로 30~40대에 집중적으로 분포하였다.

치료 전 전체 연구 대상자의 평균 BMI는 $29.38 \pm 6.66\text{kg}/\text{m}^2$ 으로 그 중 남자의 평균 BMI는 $33.42 \pm 10.06\text{kg}/\text{m}^2$ 이었으며, 여자의 평균 BMI는 $28.28 \pm 5.28\text{kg}/\text{m}^2$ 으로 남자의 평균 BMI가 여자에 비해 월등하게 높았다. 체질량지수에 따른 분류로는 $22.9 \sim 24.9\text{kg}/\text{m}^2$ 이 7명, $25 \sim 29.9\text{kg}/\text{m}^2$ 이 11명, $30 \sim 34.9\text{kg}/\text{m}^2$ 이 5명, $35 \sim 39.9\text{kg}/\text{m}^2$ 이 5명이었다.

치료 전후의 체성분간 감량비율을 살펴보면 체중과 체지방의 감량비율은 1 : 0.67로서 감량된 체중의 67%가 체지방으로 감량되었으며, 체중과 골격근의 감량비율은 1 : 0.25로서 체중 감량 중 골격근의 손실을 피할 수는 없었으나 체지방에 비해 상대적으로 적은 근손실을 보였다. 또한 체지방과 체지방의 감량비율은 1 : 2로서 대부분의 체중 감량이 체지방 위주로 감량되었으며, 신 등²⁰⁾의 연구에서 보고한 단식기의 감량 비율 1.89 : 1보다 효과적인 체중 감량의 결과를 얻었다. 이를 통해 가미월비가출탕이 체중감량에 우수한 효과가 있음을 확인할 수 있었다.

전체 대상자의 한약물 치료 전 근골격계 질환에 대한 VAS는 5.26 ± 1.23 이었으며, 치료 후는 4.73 ± 1.17 로서 통증 치료에 유의한 효과를 나타내었다($p\text{-value} < 0.001$). 증상별로는 요통 계열은 치료 전후 VAS 차이가 -0.25 ± 0.75 의 호전을 보였으며($p\text{-value} = 0.007$), 슬통 계열은 $-1.00 \pm$

0.68(p -value<0.001)의 호전을 보여 두 항목 모두 유의성 있는 결과를 얻었다. 그러나 경항통 계열은 -0.38 ± 0.52 의 호전을 보였으나 p -value=0.080으로서 유의성을 보이지 못하였고, 수족관절통과 견비통 계열의 경우에도 각각 -0.50 ± 0.58 , -0.50 ± 0.71 로 통증이 감소한 양상은 있으나 유의수준을 만족하지 못하였다. 이는 경항부, 견관절 그리고 수족관절이 체중 부하를 상대적으로 더 많이 받는 요추나 슬관절에 비해 비만과 통증과의 상관성이 적다는 것을 확인할 수 있었다.

본 연구는 2011년 3월 1일부터 2011년 8월 31일까지 6개월간 경희대학교 한방병원 척추관절센터 침구과 외래에서 이루어진 연구로서 근골격계 질환을 호소하는 비만 환자를 대상으로 4주 이상 가미월비가출당을 복용하게 한 후 체중 및 체지방, 근골격계 통증 변화 상태에 대한 연구이다. 본 연구는 사후 조사 연구로서 치료 당시 인위적인 조치 없이 환자에 상태에 따른 치료가 시행되었기 때문에 대조군을 설정하지 못하였으며, 통증 평가에 있어서 VAS 이외에 다른 평가지표를 설정하지 못한 점, 한약물의 안전성을 점검하기 위해 검사를 미리 시행하지 못한 점 등의 한계가 있다. 그러나 본 연구는 객관적인 임상 근거 구축을 위해 randomized controlled trial을 실시하기 위한 pilot study로서 가미월비가출당 처방이 비만에 대한 효과의 검증, 비만과 근골격계 질환과의 관련성, 이상 반응의 증례 수집 등에 의미 있는 결론을 얻은 점에 의의를 둘 수 있으며, 향후 진행될 연구에서는 본 연구에서 보인 미비점들이 보완되어야 할 것으로 사료된다.

V. 결 론

2011년 3월 1일부터 8월 31일까지 경희대학교 한방병원 척추관절센터 침구과 외래 치료 환자 중 근골격계 질환이 있는 과체중 환자를 대상으로 가미월비가출당을 4주 투여하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 4주 이상 가미월비가출당을 복용한 환자 28명의 평균 체중은 치료 전 75.08 ± 16.55 kg이었으며 치료 후 평균 체중은 72.56 ± 15.33 kg이었다. 또한 치료 시작 당시 환자들의 평균 BMI는 29.38 ± 6.66 kg/m²이었으며 치료 후에는 28.03 ± 6.00 kg/m²으로 두 항목 모두 유의성 있는 감소를 보였다.
2. 28명의 환자의 평균 체지방량은 치료 전 28.04 ± 9.71 kg에서 치료 후 26.36 ± 8.74 kg으로 유의한 차이를 나타내었으며, 골격근량은 치료 전 43.39 ± 8.81 kg에서 치료 후 42.76 ± 7.49 kg으로 감소 경향을 보였으나 유의성은 없었다.

를 나타내었으며, 골격근량은 치료 전 43.39 ± 8.81 kg에서 치료 후 42.76 ± 7.49 kg으로 감소 경향을 보였으나 유의성은 없었다.

3. 가미월비가출당을 복용 한 전후의 체중과 체지방의 감량비율은 1 : 0.67로서 감량된 체중의 67%가 체지방으로 감량되었으며, 체중과 골격근의 감량비율은 1 : 0.25로서 골격근의 손실을 피할 수는 없었으나 체지방에 비해 상대적으로 근적은 손실을 나타냈다. 또한 체지방과 체지방의 감량비율은 1 : 2로서 체중 감량이 체지방 위주로 감량되었다.
4. 가미월비가출당을 복용한 전후의 근골격계 통증 VAS는 각각 5.26 ± 1.23 , 4.73 ± 1.17 로 유의한 차이가 있었다. 요통 계열의 통증은 치료 전 5.25 ± 1.12 에서 치료 후 5.00 ± 1.03 으로 유의성 있는 호전을 보였으며, 슬관절 계열의 통증도 치료 전후 5.61 ± 1.39 에서 4.61 ± 1.28 로 유의성 있게 감소되었다. 그러나 경항통 계열 및 견비통, 수족관절통의 경우 치료 전후 통증 감소 경향은 있으나 세 항목 모두 유의성을 만족하지 못하였다.
5. 가미월비가출당을 복용한 환자 28명 중 이상반응 및 부작용을 보고한 사례는 6례로서, 불면이 3례, 심계항진이 2례, 소화장애가 1례였으며, 혈액 검사 상 간기능이나 신장기능에 이상은 보고되지 않았다.

VI. 참고문헌

1. 한방재활의학과학회. 한방재활의학. 서울 : 군자출판사. 2005 : 384-9.
2. 김수진, 신정아, 윤영숙, 박혜순. 과체중 환자에서 간단한 환자 교육이 지방 분포 및 생활 습관에 미치는 영향. 가정의학회지. 2002 ; 23(6) : 769-78.
3. 보건복지부. 2009 국민건강통계 국민건강영양조사 제4기 3차년도. 2009.
4. 김수정, 박세환, 서영성, 배철영, 신동학. 비만의 유병율과 질환과의 관계. 가정의학회지. 1994 ; 15(7) : 401-10.
5. 대한비만학회. 임상비만학 제2판. 서울 : 고려의학. 2001 : 19-83.
6. 이문영. 체간근신운동시 요부신전근의 활동양상 및 피로에 관한 근전도학적 연구. 건국대학교 대학원 박사학위논문. 2000.
7. 신동준, 김달래, 김선형. 테움조위당과 마황이 비만을 나타내었으며, 골격근량은 치료 전 43.39 ± 8.81 kg에서 치료 후 42.76 ± 7.49 kg으로 감소 경향을 보였으나 유의성은 없었다.

- 백서의 Leptin에 미치는 영향. 사상의학회지. 1999 ; 13(1) : 79-87.
8. 장진택, 서일복, 김정범. 가미마행감석탕 및 포황이 비만유도백서의 체중 및 지질대사에 미치는 영향 억제. 동의생리병리학회지. 2003 ; 17(1) : 190-202.
 9. 권미원, 김일환, 박은정, 강병기. 조위승청탕과 배수혈 침구요법을 통한 비만환자 66례의 임상적 보고. 대한한방소아과학회지. 2001 ; 15(2) : 43-51.
 10. 송미연, 이종수, 김성수, 신현대. 절식요법 시행 후 태음인 비만에 대한 청폐사간탕과 태음조위탕의 임상적 연구. 한방재활의학과학회지. 1998 ; 8(1) : 34-56.
 11. 이기주, 전병훈, 김경요. 태음조위탕이 백서의 비만증 및 유도비만세포에 미치는 효과. 사상의학회지. 1996 ; 8(2) : 219-38.
 12. 이민호, 남동우, 최도영, 이재동. 과체중 환자에 대한 한슬림의 효과 및 부작용에 대한 임상적 고찰. 한방척추관절학회지. 2009 ; 6(1) : 1-7.
 13. 李秋貴, 李文瑞 主編. 金匱要略湯證論治. 第1版 第1次印刷. 北京 : 中醫科學技術出版社. 2000 ; 517-20.
 14. WHO. The Asian-Pacific Perspective: Redefining Obesity and Its Treatment. Sydney. Australia : Health Communications Australia Pty Ltd. 2000.
 15. 박혜순. 비만의 발생기전과 그 치료를 위한 에너지 조절. 가정의학회지. 2000 ; 22(8) : 1287-94.
 16. 서동민, 이상훈, 이재동. 비만 환자에 대한 조위승청탕의 효과 및 부작용에 관한 임상적 관찰. 대한침구학회지. 2005 ; 22(3) : 145-53.
 17. 송윤경, 임영호. 퇴행성 근골격계 질환에 비만이 미치는 영향. 한방재활의학회지. 1998 ; 8(2) : 144-8.
 18. 이영석. 越婢加朮湯과 저당지수식이요법을 병행한 비만환자 41례에 관한 임상관찰. 동의대학교 대학원 박사학위논문. 2010.
 19. 안정란, 강연경, 장동호, 이인선, 신순식, 정해경, 이희영, 이혜림. 고지방식이 비만마우스에서 越婢加朮湯이 식이효율과 내장지방에 미치는 영향. 한방재활의학과학회지. 2011 ; 21(1) : 1-22.
 20. 박상동, 이아람, 황종순, 손성철. 요통과 비만의 상관성에 관한 연구. 대한침구학회지. 2003 ; 20(8) : 102-13.
 21. 윤재량, 선상규, 한상완. 요통환자의 건강체력 실태 및 관련변인과의 상관관계 연구. 운동과학. 1999 ; 8(1) : 105-20.
 22. 강성규, 김창환, 김병완. 만성요통환자의 체지방량과 체지방 분포에 따른 등속성 근력발현의 측정 분석. 한국스포츠리서치. 2006 ; 17(3) : 187-98.
 23. Melissas J, Kontakis G, Volakakis E, Tsepelis T, Alegakis A, Hadjipavlou A. The Effect of Surgical Weight Reduction on Functional Status in Morbidly Obese Patients with Low Back Pain. Obesity Surgery. 2005 Mar ; 15(3) : 378-81.
 24. Rejeski WJ, Ip EH, Marsh AP, Zhang Q, Miller ME. Obesity influences transitional states of disability in older adults with knee pain. Arch Phys Med Rehabil. 2008 Nov ; 89(11) : 2102-7.
 25. Kellgren JH. Osteoarthritis in Patients and Population. Brit Med J. 1961 ; 2 : 1-6.
 26. 신승우, 김성수, 신현대. 절식요법의 체중감량효과와 체성분변화에 대한 고찰. 대한한방비만학회지. 2003 ; 3(1) : 25-35.