

염증성 장질환 환자에서 저탄수화물 식이요법을 병행한 한약 치료의 체중 감량 효과 및 안전성 평가 : 후향적 다기관 연구

손지영^{1,2}, 신수용³, 김정상⁴, 강민휘⁵, 이동훈⁶, 전성현^{2,6}, 김준호^{2,3}, 김충희^{1,2}, 강병수^{1,2,7*}, 방민우^{1,2*}

¹다이트한의원 서울강남, ²다이트 연구소, ³다이트한의원 인천부평, ⁴다이트한의원 경기수원, ⁵다이트한의원 경기일산
⁶다이트한의원 부산, ⁷가천대학교 한의과대학 한방안이비인후피부과학교실

Treatment Response and Safety of Herbal Medicine Combined with a Low-Carbohydrate Diet for Weight Reduction in Patients with Inflammatory Bowel Disease: A Retrospective Multicenter Study

Ji-young Son^{1,2}, Su-yong Shin³, Jung-sang Kim⁴, Min-whee Kang⁵, Dong-hun Lee⁶, Seong-hyeon Jeon^{2,6},
Jun-ho Kim^{2,3}, Chung-hee Kim^{1,2}, Byung-soo Kang^{1,2,7*}, Min-woo Bang^{1,2*}

¹Daeat Korean Medicine Clinic Seoulgangnam, ²Daeat Research Institute

³Daeat Korean Medicine Clinic Incheonbupyong, ⁴Daeat Korean Medicine Clinic Gyeonggisuwon

⁵Daeat Korean Medicine Clinic Gyeonggisil, ⁶Daeat Korean Medicine Clinic Busan

⁷Dept. of Ophthalmology, Otolaryngology & Dermatology, College of Korean Medicine, Gachon University

ABSTRACT

Objective: This study evaluated the effects of herbal medicine combined with a low-carbohydrate diet on weight loss and disease progression in patients with inflammatory bowel disease (IBD), including ulcerative colitis (UC) and Crohn's disease (CD).

Methods: A retrospective analysis was conducted on 14 IBD patients (12 UC, 2 CD) who received 60 days of herbal medicine in solid form (pills, tablets, and capsules) and followed a low-carbohydrate diet (50 g/day limit). Body weight and composition were measured before and after treatment, and adverse events were recorded to assess safety.

Results: Mean body weight decreased significantly, from 73.00±18.25 kg to 67.98±16.09 kg ($p<0.05$), with an average weight loss of 6.88%. BMI decreased from 26.84±4.59 kg/m² to 25.00±4.06 kg/m². Body fat mass and body fat percentage were significantly reduced, indicating fat loss. Seven patients (50%) reported mild to moderate adverse events, including nausea, indigestion, abdominal pain, sleep disturbances, and headaches. Most patients showed stabilization or improvement in IBD symptoms, such as normalized bowel movements.

Conclusion: Herbal medicine combined with a low-carbohydrate diet resulted in significant weight loss and positive effects on IBD symptoms, without serious side effects. Further studies are needed to validate these findings.

Key words: inflammatory bowel disease, obesity, weight loss, herbal medicine, low-carbohydrate diet

· 투고일: 2024.10.12, 심사일: 2024.12.29, 게재확정일: 2024.12.29

· Corresponding author: Min-woo Bang Daeat Korean Medicine Clinic Seoulgangnam, 121, Dosan-daero, Gangnam-gu, Seoul, Republic of Korea
TEL: 02-6205-1075 FAX: 02-6204-1075
E-mail: bmwdoctor@da-eat.co.kr

· Corresponding author: Byung-soo Kang Daeat Korean Medicine Clinic Seoulgangnam, 121, Dosan-daero, Gangnam-gu, Seoul, Republic of Korea
TEL: 02-6205-1075 FAX: 02-6204-1075
E-mail: k6mm7mm@naver.com

* These authors share the corresponding authorship.

1. 서론

염증성 장질환(Inflammatory Bowel Disease, IBD)은 위장관에 염증과 궤양이 만성적으로 재발하는 만성 매개 질환으로, 대표적인 질환으로는 궤양성 대장염(Ulcerative Colitis, UC)과 크론병(Crohn's Disease, CD)이 있다. IBD는 선진국에서 유병률이

높고, 최근에는 아시아와 아프리카 같은 개발도상국에서도 빠르게 증가하는 추세이다¹. IBD 환자들의 영양 상태와 체중 변화는 IBD 증상의 경과에 큰 영향을 미친다. 질병의 활성기에는 영양 흡수 장애로 인해 체중 감소와 영양 결핍이 빈번하게 발생해 면역력 저하와 회복 능력 감소를 초래할 수 있으며, 반대로 비만인 경우도 IBD의 발병과 진행에 부정적인 영향을 미칠 수 있다².

IBD 환자의 비만율은 일반 인구와 유사한 수준으로 보고되며, IBD와 비만의 연관성으로 인해 IBD 환자들은 비만에 취약할 수 있는데, IBD 치료제인 코르티코스테로이드와 같은 항염증제는 체중 증가와 체지방 축적을 유발할 수 있고, 피로, 복통, 설사와 같은 IBD 증상은 신체 활동을 저해하고 균형 잡힌 식단을 방해해 체중 증가로 이어질 수 있기 때문이다³. 일부 연구에서는 비만이 IBD의 발병과 진행에 부정적인 영향을 미칠 수 있음을 시사하고 있다⁴. 비만은 장내 미생물 구성의 변화를 일으키고, 염증을 악화시키며, IBD의 재발 위험을 높일 수 있고, 생물학적 제제와 같은 약물 치료에 대한 반응성이 감소하고, 수술 치료 후에도 합병증 발생률이 증가하여 회복이 지연되는 경향이 있다⁵.

따라서 IBD 환자에서 비만을 벗어나 표준 체중으로의 체중 감량은 염증 감소, 대사 개선, 합병증 위험 감소, IBD 증상의 안정화와 같은 긍정적인 효과를 가질 수 있다. 하지만 과도한 체중 감량은 영양 결핍, 면역력 저하, 근육량 손실과 같은 부정적인 결과를 초래할 수 있으며, 오히려 IBD 증상을 악화시킬 수 있다⁵. 따라서 IBD 환자의 체중 감량은 세심한 관리와 주의가 필요하며, 적절한 영양 공급을 유지하면서 신중하게 접근해야 한다.

일반 인구에서 시행되는 비만 치료법은 IBD 환자에게도 적용될 가능성이 있으며, 이에 대한 효과와 안전성 검토가 이루어지고 있다. 식이 요법으로는 염증을 줄이고 소화 부담을 주지 않는 저탄수화물 식단(Low-carbohydrate Diet, LCD), 지중

해식 식단(Mediterranean Diet), 저잔사식(Low-Residue Diet) 등이 체중 관리 및 증상 완화에 적절할 것으로 보고된다⁶. 고도 비만 환자에게는 비만 수술을 통해 체중 감량 효과와 함께 염증성 장질환 증상이 개선되는 결과가 보고되었으나, 안전한 치료 옵션으로 고려하기 위해서는 수술 후 합병증 관리가 필수적이다⁷. 약물 치료로는 Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonist(GLP-1 수용체 작용제)가 체중 감량과 항염증 효과를 나타내어 IBD 환자에게 사용 가능성이 있지만, 위장관 부작용을 유발할 수 있어 신중한 사용이 요구된다⁸.

한약은 식욕을 억제하고 대사증후군을 개선하는 기전으로 비만 환자에게 체중 감량 효과가 있으며⁹, 청대(靑黛, Indigo Naturalis), 울금(鬱金, Curcuma longa), 천련자(川連子, Andrographis paniculata)와 같은 일부 한약재는 체중 감량 효과와 함께 염증 억제 효과도 나타낸다는 연구가 있다¹⁰. 이러한 연구는 한약을 통한 IBD 환자의 비만 관리 가능성을 시사하지만, 효과와 안전성을 체계적으로 검증한 연구는 여전히 부족하다. 이에 이번 연구에서는 IBD 환자에게 LCD를 병행한 한약 치료를 약 60일간 적용한 사례들을 보고하고, 치료 반응과 안전성, 그리고 IBD의 경과에 미치는 영향을 평가하였다.

II. 연구방법

이번 연구는 체중 감량을 목적으로 한약 치료와 저탄수화물 식단을 병행한 IBD 환자들의 의무기록을 분석한 후향적, 다기관 연구이다. 체중 감량 효과를 확인하기 위해 전후 비교 분석을 실시하였고, 치료의 안전성을 확인하기 위해 이상반응 평가를 실시하였다. 이번 연구는 의무기록을 활용하면서 개인정보보호법 제23조에 따른 민감정보를 포함하지 않았기에 Daeat KMC Institute Review Board (IRB)(승인번호 : DIRB-202410-01)로부터 심사 면제 및 동의 면제에 대한 승인을 받았다. 연구 참여 동의는 개인정보 수집 및 활용 동의서를 통해

서면으로 확보하였으며, 각 기관에서는 연구 자료를 익명화하여 수집 및 분석하였다.

1. 대상

이번 연구의 대상자는 2021년 1월부터 2024년 9월까지 다이트 한의원 두 지점(서울경기점, 인천부평점)을 방문하여 체중 감량을 목적으로 한약 치료를 받은 염증성 장질환 환자 총 29명이다. 초진 시 환자가 작성한 설문지와 의료진의 의무기록을 바탕으로, 다른 양방 의료기관에서 IBD 진단을 받은 환자를 선별하였다. IBD의 이환기간, 치료 이력, 기타 병력, 성별 및 연령은 제외 기준에 포함하지 않았다. 지점별로는 서울강남점에서 26명, 인천

부평점에서 3명이었으며, 질환별로는 궤양성 대장염 환자 24명, 크론병 환자 5명이었다.

29명 중 한약 치료 기간이 60일 미만이거나, 60일 치료 완료 시점에 내원하지 않아서 체중 및 체성분 변화와 치료 경과를 확인할 수 없는 경우는 제외하였다. 또한, 환자별로 한약 복용을 완료 시점에 차이가 있음을 고려하여 치료 종료 기간을 60일 이상 90일 이하로 제한하였으며, 이 기준을 벗어나는 환자 역시 제외하였다.

최종 대상자는 14명으로, 지점별로는 서울강남점에서 12명, 인천부평점에서 2명이었으며, 질환별로는 궤양성 대장염 환자 12명, 크론병 환자 2명이었다(Fig. 1).

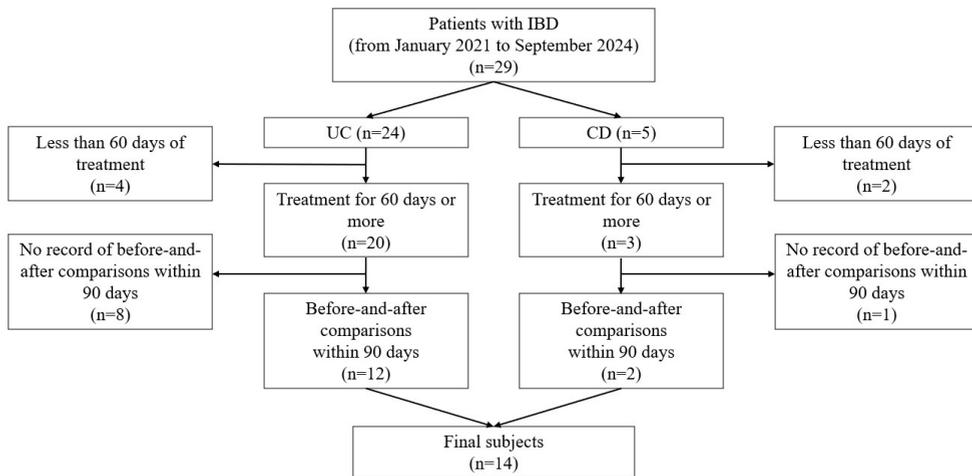


Fig. 1. Flow chart of patients.

IBD : Inflammatory Bowel Disease, UC : Ulcerative Colitis, CD : Crohn's Disease

2. 치료방법

1) 한약 치료

14명의 환자들은 체중 감량을 위해 환제, 정제, 캡슐제와 같은 고형 제제 형태의 한약을 60일간 복용하였으며, 처방은 동일한 1일 구성과 용량(Table 1)으로 이루어졌고, 1일 3회로 나누어 복용하였다. 한약은 동양허브 원외탕전실(㈜동양허브, 서울, 한

국)에서 전탕, 증발, 농축 과정을 거쳐 조제되었으며, 한의원 두 지점에서 동일하게 사용되었다. 한약의 1일 구성은 고정되어 있으며, 마황(Ephedrae Herba) 투여 함량에 따라 8.4 g, 14.4 g, 17.4 g, 20.4 g, 23.4 g의 5단계로 나뉜다¹¹. 한의사는 환자의 건강 상태, 개인의 기호, 약물에 대한 민감도를 고려하여 제형과 단계를 선택해 한약을 처방하였고, 체중

감량 정도와 증상 변화를 고려해 제형과 단계를 조정할 수 있었다.

14명 중 12명의 환자들은 건강 상태 개선을 목

적으로 탕제를 처방받아 고형 제제의 한약과 병행하여 1일 1~2회 복용하였으며, 처방 내용은 아래와 같다(Table 2).

Table 1. Composition of Pill Preparation for 1 Day

Ingredients (herb name)	Scientific name	Dose (g)/day
Ephedrae Herba (麻黃)	<i>Ephedra equisetina</i> Bunge or <i>Ephedra intermedia</i> Schrenk et C. A. Meyer or <i>Ephedra sinica</i> Stapf	8.40
Coicis Semen (薏苡仁)	<i>Coix lacryma-jobi</i> Linné var. <i>ma-yuen</i> Stapf	0.90
Artemisiae Capillaris Herba (茵陳蒿)	<i>Artemisia capillaris</i> Thunberg	0.90
Gardeniae Fructus (梔子)	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis	0.90
Arecae Semen (檳榔)	<i>Areca catechu</i> Linné	0.45
Rehmanniae Radix Preparata (熟地黃)	<i>Rehmannia glutinosa</i> Liboschitz ex Steudel	0.45
Puerariae Radix (葛根)	<i>Pueraria lobata</i> Ohwi	0.45
Atractylodis Rhizoma Alba (白朮)	<i>Atractylodes macrocephala</i> Koidzumi or <i>Atractylodes japonica</i> Koidzumi	0.45
Zingiberis Rhizoma (干姜)	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	0.45
Poria Sclerotium (茯苓)	<i>Poria cocos</i> Wolf	0.45
Citri Unshius Pericarpium (陳皮)	<i>Citrus unshiu</i> Markovich; <i>Citrus reticulata</i> Blanco	0.45
Magnoliae Cortex (厚朴)	<i>Magnolia officinalis</i> Rehder et Wilson var. <i>biloba</i> Rehder et Wilson or <i>Magnolia ovobata</i> Thunberg or <i>Magnolia officinalis</i> Rehder et Wilson	0.45
Ponciri Fructus Immaturus (枳實)	<i>Poncirus trifoliata</i> Rafinesque	0.45
Sappan Lignum (蘇木)	<i>Caesalpinia sappan</i> Linné	0.45

Table 2. Frequency of Prescribed Herbal Decoction

Formulas	Chinese name	N (%)
<i>Gwakhyangjeonggi-san</i>	藿香正氣散	3 (21.4%)
<i>Fangjihuangqi-tang</i>	防己黃芪湯	2 (14.3%)
<i>Jeoreongchajeonja-tang</i>	豬苓車前子湯	2 (14.3%)
<i>Reduohanshao-tang</i>	熱多寒少湯	1 (7.1%)
<i>Palmulgunja-tang</i>	八物君子湯	1 (7.1%)
<i>Samryungbeackchul-san</i>	蓼苓白朮散	1 (7.1%)
<i>Injinoryung-san</i>	茵陳五苓散	1 (7.1%)
<i>Daeat-tang</i> [†]	N/A	1 (7.1%)
No herbal decoction used	N/A	2(14.3%)

† : Basic decoction of Daeat Korean Medicine Clinic
N/A : not applicable

2) 저탄수화물 식단(Low-carbohydrate Diet)
환자들에게 한약 치료와 함께 1일 탄수화물 섭

취량을 50 g으로 제한하는 LCD를 지시하였다. 그러나 환자들이 LCD를 정확히 준수했는지 확인하기 위한 순응도 체크나 식이 기록을 체계적으로 수집하지 않았다. 그 외 다른 식이 지도는 진행하지 않았으며, 운동을 포함한 생활 습관 관리도 지시하지 않았다.

3) 약침 치료

14명 중 4명은 60일의 한약 치료 기간 내에 1회 약침 치료를 받았다. 한의사가 복부, 대퇴부 등 환자가 부분 비만을 개선하고자 하는 부위에 LIPOSA-S 약침(대한융합한의학회) 2 cc를 시술하였다. 한약과 약침 치료 외에 다른 한의 치료는 시행하지 않았다.

3. 평가방법

1) 치료 반응 평가

한약 복용 전과 60일간 한약 복용을 종료한 시점의 체중 및 체성분을 생체 전기저항 분석법(Bioelectrical Impedance Analysis, BIA)를 통해 측정하고 전후 비교 분석하였다. BIA는 InBody 370S(InBody Co., Ltd)로 측정하였고, 수집한 항목은 체중(body weight), 체질량지수(body mass index, BMI), 체지방량(body fat mass, BFM), 체지방률(percent body fat, PBF)이었다. 체중 감량과 BMI 변화의 최소 임상적으로 중요한 차이(minimal clinically important difference, MCID)는 체중의 5% 이상의 변화¹², BMI 1 kg/m^2 이상의 변화¹³로, MCID 이상의 변화를 유의미한 변화로 정의하였다.

2) 이상반응 관찰

치료 기간 동안 발생한 이상반응은 차트 기록을 통해 수집하였고, 염증성 장질환 관련 진료 경력 3년 이상의 한의사 1인과 비만 관련 진료 경력 3년 이상의 한의사 1인이 협력하여 수행하였다. 두 평가자는 이상반응과 치료의 인과성을 World Health Organization Uppsala Monitoring Centre(WHO-UMC)¹⁴에 따라 평가하였고, 이상반응의 중증도는 Common Terminology Criteria for Adverse Events(CTCAE) scale¹⁵을 이용하여 평가하였다.

3) IBD 증상 경과 관찰

치료 기간 동안 관찰된 IBD 경과의 변화는 차트 기록을 통해 수집하였다. 구체적으로, 1일 배변 횟수, 대변 상태, 혈변의 유무, 기타 동반 증상, IBD 관련 약물 사용 여부가 포함되었다. 수집한

자료는 염증성 장질환 관련 진료 경력 3년 이상의 한의사 1인과 비만 관련 진료 경력 3년 이상의 한의사 1인이 협력하여 종합적으로 검토하였다.

4. 통계 분석

이번 연구의 통계 분석은 R Version 4.3.2 software was used for statistical analysis(R Studio, Boston, MA, USA)를 사용하였다. 연속형 변수는 평균과 표준편차를 분석하였고, 체중 및 체성분 결과는 Shapiro-Wilk test로 정규성을 확인하고, 정규성을 만족하면 Paired T-test를 통해 전후 비교하였고, 정규성을 만족하지 않으면 Wilcoxon signed-rank test를 사용하였다. 모든 통계 분석의 유의수준은 $p < 0.05$ 로 설정하였다.

III. 결 과

1. 대상자 분석

14명 중 여성은 11명(78.6%), 남성은 3명(21.4%) 이었고, 연령은 41.29 ± 8.83 세(26-59), 전후 비교 사이의 기간은 73.43 ± 9.14 일(60-85)이었다. 질환 이환 기간이 1개월 이내의 환자(patient number 2)와 기간을 확인할 수 없는 2명(patient number 4, 5)을 제외하고 11명의 평균 질환 이환 기간은 8.0 ± 4.97 년 이었고, 모든 환자가 IBD 관련 수술 이력이 없었으며, UC 환자 중 8명, CD 환자 2명은 IBD 약물 치료를 지속하는 중이었다. 연구 대상자의 주요 특성은 Table 3과 같다.

Table 3. Demographic and Clinical Characteristics of Subjects

Patient number	Disease	Sex	Age	Disease duration	Disease Medication	Name of medication	Treatment duration (days)	Herbal decoction	Pharmacopuncture
1	UC	Woman	35	2 yrs	Use	Antibiotics	79	Non-use	Use
2	UC	Man	26	Few days	Non-use	N/A	74	Non-use	Use
3	UC	Woman	44	8 yrs	Use	Mesalamine (suppository)	78	<i>Daeat-tang</i>	Non-use
4	UC	Woman	48	N/A	Use	Mesalamine (Asacol, oral)	64	<i>Gwakhyangjeonggi-san</i>	Non-use
5	UC	Man	39	N/A	Non-use	N/A	69	<i>Jeoreongchajeonja-tang</i>	Non-use
6	UC	Woman	48	5 yrs	Use	Unconfirmed	85	<i>Gwakhyangjeonggi-san</i>	Use
7	UC	Woman	31	2 yrs	Use	Mesalamine (Pentasa, suppository)	68	<i>Yeoldahanso-tang</i>	Non-use
8	UC	Woman	43	5 yrs	Use	Unconfirmed	85	<i>Jeoreongchajeonja-tang</i>	Non-use
9	UC	Woman	59	10 yrs	Use	Unconfirmed	68	<i>Palmulgunja-tang</i>	Use
10	UC	Woman	48	14 yrs	Non-use	N/A	60	<i>Samryungbeakchul-san</i>	Non-use
11	UC	Woman	31	N/A	Non-use	N/A	84	<i>Injinoryung-san</i>	Non-use
12	UC	Woman	47	N/A	Use	Mesalamine (Asacol, oral)	62	<i>Banggiwhanggi-tang</i>	Non-use
13	CD	Man	36	10 yrs	Use	Unconfirmed	67	<i>Banggiwhanggi-tang</i>	Non-use
14	CD	Woman	43	16 yrs	Use	Unconfirmed (injection)	85	<i>Gwakhyangjeonggi-san</i>	Non-use

N/A : not available

2. 치료 반응 평가

치료 전후에 측정된 체중, BMI, BFM, PBF의 정규성을 확인하기 위해 Shapiro-Wilk test를 실시하였으며 그 결과는 아래와 같다(Table 4). 치료 전 체중, 치료 후 체중은 정규성을 만족하지 않아 Wilcoxon signed-rank test를 실시하였으며, 나머지 변수들은 정규성을 만족하여 Paired T-test를 실시하여 전후 비교하였다(Table 5).

평균 체중은 치료 전 73.00±18.25 kg에서 치료 후 67.98±16.09 kg으로 5.02 kg 감소하였고, 평균 BMI는 치료 전 26.84±4.59 kg/m²에서 치료 후 25.00±4.06 kg/m²로 1.84 kg/m² 감소하였으며, 모두 통계적으로 유의한 변화였다(p<0.05). 평균 체중 감소율은 6.88%로 체중 감소 MCID인 5%를 초과하였고, 평균 BMI 감소도 MCID인 1 kg/m²를 초과하여 임상적으로 유의미한 변화로 평가할 수 있다. 평균 BFM은 치료 전 26.15±9.63 kg에서 21.73±8.20 kg으로 4.42 kg 감소하였고, 평균 PBF는 35.21±6.28%에서 31.46±6.89%

로 3.76% 감소하여, 체중 감량이 지방 위주로 이루어졌다고 추정할 수 있다.

Table 4. Shapiro-Wilk Test Results of Bioelectrical Impedance Analysis (N=14)

Variables	Shapiro-Wilk result	p-value
Body weight before treatment	0.870	0.042
Body weight after treatment	0.871	0.043
BMI before treatment	0.907	0.144 [†]
BMI after treatment	0.877	0.053 [†]
BFM before treatment	0.924	0.251 [†]
BFM after treatment	0.921	0.227 [†]
PBF before treatment	0.963	0.766 [†]
PBF after treatment	0.900	0.113 [†]

Shapiro-Wilk test was used.

BMI : body mass index, BFM : body fat mass, PBF : percent body fat

[†] suggest that the data conforms to normal distribution according to the Shapiro-Wilk Test (p>0.05).

Table 5. Change of Body Weight and BMI (N=14)

Variables	Before	After	Change	W-value	t-value	p-value
Body weight (kg)	73.00±18.25	67.98±16.09	-5.02	0.00	N/A	0.001*
BMI (kg/m ²)	26.84±4.59	25.00±4.06	-1.84	N/A	7.09	<0.001*
BFM (kg)	26.15±9.63	21.73±8.20	-4.42	N/A	5.95	<0.001*
PBF (%)	35.21±6.28	31.46±6.89	-3.76	N/A	5.45	<0.001*

*, Statistically significant (p<0.05).

Wilcoxon signed-rank test and Paired t-test were used. Continuous data are presented with mean±standard deviation. BMI : body mass index, BFM : body fat mass, PBF : percent body fat, N/A : not available

3. 이상반응 평가

이번 연구에서 14명 중 7명(50%)이 이상반응을 보고하였으며, 메스꺼움 3명, 소화불량 1명, 복통 1명, 수면장애 1명, 두통 1명이었다. 각 이상반응의 인과성과 중증도 평가 결과는 다음과 같다(Table 6). 중증도는 대부분 경미하거나 중증도였고, 인과성은 가능성이 높은 경우와 낮은 경우가 혼재되었다. 메스꺼움 2명과 소화불량 1명은 고형 제제 한약 복용 방법을 조정한 후 증상이 소실되어, 고형 제제 한

약의 인과성이 높다고 평가되었다. 반면, 복통 증상은 약의 복용 시간과 무관하게 밤에 발생하여 배변 후 소실되어 염증성 장질환으로 인한 증상의 가능성이 더 크다고 판단하였고, 수면장애 증상은 약 복용 시간이나 단계의 조정과 무관하게 증상이 지속되었으며, 증상을 보고한 환자가 48세라는 점을 고려할 때 갱년기와 관련된 불면증의 가능성이 더 크다고 판단하였다.

Table 6. Adverse Events (N=7)

Symptoms	Symptom profile	Severity (CTCAE)	Causality (WHO-UMC)	Patient number
Nausea	Nausea occurred after taking the morning medication. The symptoms resolved after adjusting the administration method to be taken immediately after a meal.	Grade 1 (mild)	Probable/likely	4
Nausea	Nausea occurred after taking the morning medication. The symptoms resolved after adjusting the administration method to be taken immediately after a meal.	Grade 1 (mild)	Probable/likely	9
Nausea	Mild nausea resolved within one month without any specific intervention.	Grade 1 (mild)	Possible	14
Dyspepsia	Feeling of slow digestion. Symptoms resolved after adjusting the administration method to be taken immediately after a meal.	Grade 1 (mild)	Probable/likely	13
Abdominal pain	Abdominal discomfort at night while sleeping. Discomfort subsided after bowel movement the next day.	Grade 1 (mild)	Unlikely	7
Sleep disorder	Difficulty falling asleep and frequent awakenings. Symptoms persisted despite adjusting the timing and dosage of the evening medication.	Grade 2 (moderate)	Unlikely	6
Headache	Mild headache resolved within one month without any specific intervention.	Grade 1 (mild)	Possible	3

4. IBD 증상 경과 관찰

이번 연구에서 대부분의 환자에서 IBD 증상의 개선을 관찰했고, 환자별로 관찰된 증상은 아래와 같다(Table 7). UC 환자 12명 중 다수는 배변 횟수와 변의 상태가 정상화되었으며, 2명의 환자는 혈변, 변비, 설사 증상이 개선되었으나, 개선의 정확한 정도는 구체적으로 평가되지 않았다. 1명의 환자는 증상 호전으로 UC 약물 치료를 중단하였으며, 체중 감량 목적의 한약 치료 종료 후에도 UC 증상 관리를 위해 추가적인 한약 치료를 요청하였다. 반면, 1명의 UC 환자는 치료 초기 3일 동안 복통을 동반한 여러 차례의 설사를 경험하였고, 이후 증상이 안정된 뒤에도 복부 불편감을 지속적으로 호소하였으나, 이는 기존의 UC 증상과 동일한지 혹은 증상이 악화된 것인지는 명확히 평가되

지 않았다. CD 환자 2명은 배변 횟수 정상화와 함께 설사 및 잔변감이 개선되었고, 1명은 치료 종료 7개월 후 내원한 기록에서 설사가 재발한 것이 확인되었다.

IBD 환자에게 LCD를 병행한 한약 치료를 시행한 결과, 대부분의 환자에서 배변 횟수 정상화와 대변 상태의 개선 등 IBD 증상이 개선되었다. 혈변, 설사, 변비, 잔변감 증상이 완화된 환자들이 다수 있었으며, 한 명의 환자는 약물 복용을 중단할 정도로 증상이 호전되었다. 그러나 복통과 설사 증상을 호소한 환자도 있었으며, 이러한 증상이 기존의 IBD 악화와 연관된 것인지 명확히 평가되지 않아 주의가 필요하다. 따라서 LCD를 병행한 한약 치료를 시행했을 때 안전성을 확인하기 위해 장기적인 경과 관찰과 추가 연구가 필요하다.

Table 7. Disease Progression (N=14)

Patient number	Pre-treatment	Post-treatment	Remarks
1	1-2 BMs/day	1-2 BMs/day	Symptoms of esophagitis improved
2	2-3 BMs/day, diarrhea with frequent gas retention	1 BM/day, normal stool	N/A
3	1 BM/day	1 BM/day	N/A
4	1 BM/3 days	1 BM/3 days	N/A
5	Frequent BMs/day	Frequent BMs/day	N/A
6	Constipation	1 BM/day, normal stool	N/A
7	1 BM/day, soft stool	1 BM/day, soft stool. Abdominal discomfort during the night	Within three days of treatment, multiple episodes of diarrhea accompanied by abdominal pain occurred
8	Alternating constipation and diarrhea, with bloody stools	Improvement in bowel condition	Symptoms improved, leading to discontinuation of the treatment medication. Continued treatment was requested for UC symptom management even after the weight loss treatment was completed
9	1 BM/day	1 BM/day	N/A
10	2 BMs/day	2 BMs/day	N/A
11	Diarrhea, occasionally with bloody stools	Improvement in bowel condition, with worsening only during times of stress	N/A
12	1 BM/day	1 BM/day	N/A
13	Use	3-4 BMs/day, diarrhea, loose stools	1-2 BMs/day, normal stools
14	1-2 BMs/day, diarrhea, loose stools	1-2 BMs/day, normal stools	Diarrhea observed seven months after treatment completion

BM : bowel movement, N/A : not available

IV. 고 찰

IBD는 UC와 CD를 포함하는 위장관의 만성적인 염증성 질환으로, IBD 환자의 비만 유병률은 15-40%로 추정되며¹⁶, 이는 일반 인구의 그것과 유사하다. 비만은 IBD 환자의 질병 관리와 치료 결과에 밀접한 관련이 있기 때문에, 이들의 체중 관리의 질병의 안정화에 중요한 역할을 한다³.

한약은 장내 면역 반응을 조절하고 염증 반응을 억제하는 효과가 있어 IBD 증상 완화에 유용할 수 있으며, 다양한 약제를 조합하여 맞춤형 치료가 가능하다. 이는 현대 의학 치료와 병행할 경우 장기적인 치료법으로 고려할 수 있다¹⁷. 하지만 IBD 환자의 체중 감량을 목적으로 한약 치료를 시행한 연구는 국내 및 국외 연구 데이터 베이스에서 검색한 결과 확인할 수 없었다. 이번 연구는 IBD를 동반한 비만 환자를 대상으로 한약의 치료 반응과 안전성을 평가하고자 시행하였다.

이번 연구에서 60일간의 한약 치료와 LCD를 병행한 결과, IBD 환자들에게서 유의미한 체중 감량이 관찰되었다. 평균적으로 체중은 5.02 kg 감소하였고 BMI는 1.84 kg/m² 감소하였는데, 체중과 BMI 모두 MCID 이상의 변화를 보여 임상적으로 유의미한 변화였다. 또한 BIA를 통해 체지방 위주의 감량을 확인하여, LCD를 동반한 한약 치료가 IBD 환자의 염증을 억제하고 대사를 개선하는 데 기여했을 것이라 기대할 수 있다.

한약 치료 중 발생한 이상반응은 메스꺼움, 소화 불량, 두통과 같은 증상들이었는데, 대부분 경미하거나 중등도 수준으로 심각한 부작용은 발생하지 않았다. 또한 대부분의 환자들에게서 IBD 질병 경과가 안정되는 경향이 관찰되었다. 혈변, 설사, 변비, 잔변감 증상이 완화된 환자들이 다수 있었으며, 한 명의 환자는 염증성 장질환 증상이 호전되어 기존의 약물 치료를 중단하기도 하였다. 체중 감량으로 염증이 감소하고 면역 반응이 개선되어 IBD의 경과에 긍정적인 영향을 미쳤을 가능성이 크다.

또한 12명의 환자들에게는 체중 감량을 위한 고탄 저지방 한약 외에 전반적인 건강 개선 목적으로 탄수를 제한하는 처방하였는데, 이로 인해 질병 경과에 긍정적인 영향을 미쳤을 가능성도 고려할 수 있다. 그러나 복통과 설사 증상을 호소한 환자도 있었으며, 이러한 증상이 기존 IBD 악화와 관련된 것인지 명확히 평가되지 않았다. 따라서 LCD를 병행한 한약 치료를 시행했을 때 안전성을 확인하기 위해 장기적인 경과 관찰과 추가 연구가 필요하다.

한약 치료는 T세포와 대식세포 같은 면역세포의 균형을 조절하고, 장내 염증을 억제하는 것으로 보고되어 있다¹⁷. 이는 IBD 질병 경과에 긍정적인 변화를 유도할 수 있는 기전으로 작용한다. 현재 IBD 환자에게 적용되는 대표적인 비만 치료제 GLP-1 수용체 작용제는, 체중 감량과 함께 항염증 효과를 기대할 수 있으나, 위장관 부작용과 장기 사용 시 심혈관계 합병증 위험이 단점이다¹⁸. 또한, 비만 수술은 장기적으로 높은 체중 감량 효과를 보이지만, IBD 환자에게 합병증 발생 가능성이 높아 신중한 적용이 필요하다⁷. 이에 비해, 한약 치료는 비교적 부작용이 적고 염증 조절과 맞춤형 처방이 가능하여 IBD 환자의 체중 감량과 질병 관리에 안전하고 효과적인 대안이 될 수 있음을 이번 연구 결과를 통해 확인하였다. 이번 연구에서 환자들은 심각한 부작용 없이 체중 감량을 달성하였으며 질병의 경과도 안정적이어서, IBD 환자의 체중 관리를 위한 장기적인 치료 방법으로 한약 치료의 가능성을 확인하였다.

한편 이번 연구는 LCD 식단만을 시행하는 것보다 한약 치료와 LCD를 병행했을 때 체중 감량 효과가 더 뛰어날 수 있음을 시사한다. LCD는 체중 감량 및 IBD 증상 완화를 목표로 하는 환자들에게 유용한 식단으로 알려져 있다¹⁹. 기존 연구에 따르면, BMI 35 kg/m² 이상의 비만 환자를 대상으로 6개월간 LCD 식단을 시행한 결과 평균 5.8 kg의 체중 감량 효과를 확인하였다²⁰. 이번 연구에서는 3개월 동안 평균 5.02 kg의 체중 감량이 관찰되었으며,

이는 한약 치료를 병행함으로써 체중 감량 효과가 증폭된 결과로 추정된다. 이러한 결과는 약물 요법,식이 요법, 운동 요법 등을 병합하여 적용하는 것이 IBD 환자의 체중 및 질병 관리를 더욱 효과적으로 지원할 수 있음을 시사한다.

다만 이번 연구는 연구 기간이 짧고 대상 환자 수가 14명으로 적으며, 의무기록을 기반으로 한 후향적 연구였다는 한계점이 있다. 이로 인해 질병 경과 관찰이 충분히 이루어지지 못했다는 점이 연구의 제한점으로 작용한다. 또한 식이를 제외한 다른 생활습관 교정이 통제되지 못했고, 후향적 관찰 연구라서 IBD 환자에게 처방된 당제가 통일되지 못했다는 한계점이 존재한다. 장기적인 추적 관찰과 함께 더 큰 표본을 대상으로 한 전향적 후속 연구를 통해 한약 치료의 장기적인 효과와 안전성을 평가할 수 있기를 기대한다.

V. 결 론

2021년부터 2024년 9월까지 다이어트 한의원 서울 강남점과 인천부평점에 내원한 염증성 장질환 환자 14명을 대상으로, 체중 감량을 목적으로 한 60 일간의 한약 치료와 저탄수화물 식단을 적용한 결과를 후향적으로 수집한 다기관 연구로, 체중과 체성분의 전후 비교 결과 및 이상반응과 IBD 증상 경과 관찰 내용은 아래와 같다.

1. 체중은 5.02 kg 감소하였고, BMI는 1.84 kg/m² 감소하였으며, 모두 통계적으로 유의했고, 임상적으로 유의미한 변화였다.
2. 관찰된 이상반응은 대부분 경미하거나 중등도 수준으로 심각한 부작용은 발생하지 않았다.
3. 대부분의 환자들에게서 배변 횟수가 정상화되고 대변 상태가 개선되어, IBD 증상 경과가 안정되는 경향을 확인하였다.

이번 연구는 IBD를 동반한 비만 환자에게 한약

과 LCD를 병행한 치료가 체중 감량 및 IBD 증상 개선에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 확인하였으며, 장기적인 치료 방법으로 한약의 가능성을 평가하기 위해 추가 연구가 필요하다.

참고문헌

1. Ng WK, Wong SH, Ng SC. Changing epidemiological trends of inflammatory bowel disease in Asia. *Intest Res* 2016;14(2):111-9.
2. Hartman C, Eliakim R, Shamir R. Nutritional status and nutritional therapy in inflammatory bowel diseases. *World J Gastroenterol* 2009;15(21):2570-8.
3. Kaazan P, Seow W, Yong S, Heilbronn LK, Segal JP. The Impact of Obesity on Inflammatory Bowel Disease. *Biomedicines* 2023;11(12):3256.
4. He Z, Fu T, Lu S, Sun Y, Zhang Y, Shi W, et al. Adiposity as a risk factor for inflammatory bowel disease and the mediating effect of metabolic and inflammatory status: A population-based cohort study. *United Eur. Gastroenterol J* 2023 Dec;11(10):973-84.
5. Massironi S, Viganò C, Palermo A, Pirola L, Mulinacci G, Allocca M, et al. Inflammation and malnutrition in inflammatory bowel disease. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology* 2023; 8(6):579-90.
6. Manski S, Noverati N, Policarpo T, Rubin E, Shivashankar R. Diet and Nutrition in Inflammatory Bowel Disease: A Review of the Literature. *Crohns Colitis* 2023;6(1):otad077.
7. Garg R, Mohan BP, Ponnada S, Singh A, Aminian A, Regueiro M, et al. Safety and Efficacy of Bariatric Surgery in Inflammatory Bowel Disease Patients: a Systematic Review and Meta-analysis. *Obes Surg* 2020;30(10):3872-83.

8. Arvanitakis K, Koufakis T, Popovic D, Maltese G, Mustafa O, Doumas M, et al. GLP-1 Receptor Agonists in Obese Patients with Inflammatory Bowel Disease: from Molecular Mechanisms to Clinical Considerations and Practical Recommendations for Safe and Effective Use. *Curr Obes Rep* 2023;12(2):61-74.
9. Ko MM, Kim BY, Son MJ, Jegal KH, Chung WS, Kim S. Korean medicine registry of herbal medicine for weight loss. *Medicine* 2022;101(23):e29407-e29407.
10. Sałaga M, Zatorski H, Sobczak M, Chen C, Fichna J. Chinese herbal medicines in the treatment of IBD and colorectal cancer: a review. *Curr Treat Options Oncol* 2014;15(3):405-20.
11. Kang BS, Shin SY, Kim JS, Kang MH, Lee DH, Jeon SH, et al. Retrospective Analysis Study of False-Positive Amphetamine Immunoassay Cases and Negative Cases after Withdrawal while Taking Herbal Medicine-Containing Ephedra Sinica Confirmed in a Korean Medicine Obesity Clinic. *J Korean Med Obes Res* 2024;24(1):94-101.
12. Warkentin LM, Majumdar SR, Johnson JA, Agborsangaya CB, Rueda-Clausen CF, Sharma AM, et al. Weight loss required by the severely obese to achieve clinically important differences in health-related quality of life: two-year prospective cohort study. *BMC Med* 2014;12(1):175.
13. Stevens J, Cai J, Pamuk ER, Williamson DF, Thun MJ, Wood JL. The effect of age on the association between body-mass index and mortality. *N Engl J Med* 1998;338(1):1-7.
14. Uppsala Monitoring Centre. The use of the WHO-UMC system for standardized case causality assessment [Internet]. 2018 [cited 2023 Oct 20]. https://who-umc.org/media/164200/who-umc-causality-assessment_new-logo.pdf.
15. U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute. Common terminology criteria for adverse events (CTCAE) version 5.0 [Internet]. 2017 [cited 2023 Oct 20]. https://ctep.cancer.gov/protocoldevelopment/electronic_applications/docs/CTCAE_v5_Quick_Reference_8.5x11.pdf.
16. Johnson AM, Loftus EV. Impact of Obesity on the Management of Inflammatory Bowel Disease. *Gastroenterol Hepatol (N Y)* 2020;16(7):350-9.
17. Yuan S, Wang Q, Li J, Xue JC, Li Y, Meng H, et al. Inflammatory bowel disease: an overview of Chinese herbal medicine formula-based treatment. *Chinese Medicine* 2022;17(1):74.
18. Alexander JT, Staab EM, Wan W, Franco M, Knitter A, Skandari MR, et al. The Longer-Term Benefits and Harms of Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonists: a Systematic Review and Meta-Analysis. *J GEN INTERN MED* 2022;37(2):415-38.
19. Durchschein F, Petritsch W, Hammer HF. Diet therapy for inflammatory bowel diseases: The established and the new. *World Journal of Gastroenterology* 2016;22(7):2179-94.
20. Samaha FF, Iqbal N, Seshadri P, Chicano KL, Daily DA, McGrory J, et al. A low-carbohydrate as compared with a low-fat diet in severe obesity. *N Engl J Med* 2003;348(21):2074-81.