

고중성지방혈증 환자에 대한 청심탕가미방 중심의 한방치료 : 증례보고

오지원¹ · 이준희^{2*}

¹경희대학교 한방병원 전문수련의, ²경희대학교 한방병원 교수
경희대학교 한의과대학 사상체질의학과

Abstract

Korean Medical Treatment Focusing on Cheongsim-tanggambang for Hypertriglyceridemia Patient : A Case report

Ji-Won Oh · Jun-Hee Lee

Dept. of Sasang Constitutional Medicine, Kyunghee University Korean Medicine Hospital

Introduction

The purpose of this study was to investigate the effect of Cheongsim-tanggambang on hypertriglyceridemia in a 37-year-old Taeum- type male patient.

Case presentation

A 37-year-old male patient complained of hyperhidrosis and hot sensation was diagnosed with hypertriglyceridemia by blood test and 'Liver-Heat Lung-Dry (Ganyeol-paeJo) severe pattern' of Korean Medicine. Cheongsim-tanggambang was executed twice everyday during 2 months from July, 23rd to September, 21st of 2019. The effectiveness of Cheongsim-tanggambang was assessed with blood test.

Conclusions

After the Korean traditional medicine treatment with Cheongsim-tanggambang prescription, blood triglyceride and total cholesterol levels decreased, and chief complaining symptoms with hot sensation also improved.

Key Words: Taeumin, Hypertriglyceridemia, Cheongsim-tanggambang, Sasang Constitutional Medicine, Case report

I. 緒論

이상지질혈증은 저밀도지질단백질(LDL-cholesterol, 이하 LDL-C)의 혈중 수치 상승, 고밀도지질단백질(HDL-cholesterol, 이하 HDL-C)의 혈중 수치 저하, 중성지방(Triglyceride, 이하 TG)의 혈중 수치 상승인 경우 및 과거 의사 진단이나 지질강화제를 복용하는 경우로 정의한다¹. 이상지질혈증에는 LDL-C, HDL-C, TG 등이 관여하지만 많은 역학 연구를 통하여 LDL-C이 심혈관질환의 강력한 위험인자이며 LDL-C 강하 치료를 통해 심혈관질환 발생을 감소시킬 수 있다는 것이 잘 알려져 있다. 그러나 최근에는 몇몇 전향적 연구들²을 통하여 낮은 LDL-C 농도에서도 혈중 TG의 상승이 나타난다면 심혈관 질환 발생의 위험을 증가시킬 수 있다는 점이 밝혀졌다. 이에 ACC/AHA guideline에서는 혈중 TG 농도가 500 mg/dL 이상으로 상승되는 경우 우선 이차적인 원인 및 유전적인 문제를 확인해야 하며 지속적으로 확인되는 경우 약물치료를 시작하는 것을 권고하고 있다³.

TG의 혈중 수치 상승을 포함하여 이상지질혈증을 관리하기 위한 약물요법에 대표적으로 스타틴(statin)이 있으며⁴ 비약물요법으로는 금연, 금주, 생활습관 개선이 필수적이다. 그러나 이러한 약물요법들은 안전성 및 유효성과 관련하여 흔하게는 소화장애, 속쓰림부터 시작하여 드물게 당뇨병 발생, 간독성 등 부작용이 지속적으로 보고되고 있다⁵. 심혈관 질환은 암과 더불어 전세계적으로 가장 많은 사망원인으로서 심혈관 질환의 위험을 낮추기 위한 노력이 꾸준히 증가하고 있는 추세이다. 그렇기 때문에 혈중 TG 수치를 비롯한 이상지질혈증 관련 수치를 적절히 조절할 수 있으면서 기존 치료법이 갖고 있던 한계점들을 보완할 수 있는 새로운 중재의 필요성이 증가되고 있다.

한의학에서는 이상지질혈증이라는 단어가 직접적으로 언급되지는 않으나 肥人이라는 단어를 찾아볼 수 있으며 肥人은 고량후미, 濕痰, 氣虛, 瘀血 등과 연관지어 설명하고 있다⁶. 이에 이상지질혈증 역시 고량후미에 의한 비만, 濕痰, 氣虛, 瘀血으로 추정하여

치료를 고려할 수 있다⁴. 사상의학의 관점에서 살펴보면 김 등의 연구에서 비만 환자 중에 태음인의 비율이 높다는 것이 알려졌다. 이후 청심연자탕, 열다한소탕 등 태음인의 처방 및 단일 약제들에 대하여 이상지질혈증의 수치를 조절할 수 있는지에 대한 실험 연구, 임상 연구들이 많이 보고되고 있다^{4,6}. 이에 이상지질혈증에 대해 사상의학적 관점에서의 한방치료를 고려해볼 수 있을 것이다. 본 연구에서는 고중성지방혈증 소견을 보이는 환자에 대해서 태음인 간열폐조증으로 진단한 후 청심탕가미방을 중심으로 한 한방 치료를 시행한 결과, 해당 질환에 대한 유의한 호전반응을 관찰하였으므로 본 증례를 보고하고자 한다.

II. 研究對象 및 方法

1. 연구대상

혈액검사 상 고중성지방혈증 소견을 주호소로 경희대학교 한방병원 사상체질과 외래에 내원 후 외래 통원치료를 받게 된 30대 성인 남성환자 1명을 연구대상으로 하였다.

2. 정보제공 동의

본 연구는 경희대학교 한방병원 기관윤리심의위원회에서 심의 결과, 서면동의 면제 승인을 받았다.

3. 연구방법

2019년 7월 23일 ~ 2019년 9월 21일 간 시행된 9회의 외래 치료기간 동안의 경과를 관찰하였다.

4. 연구승인

본 연구는 경희대학교 한방병원 기관윤리심의위원회에서 심의 결과, 연구를 승인받았다.(승인번호: KO MCIRB 2019-11-005)

III. 證例

1. **환자:** 김 OO, 37/M

2. **주소증:** 상열감 및 두면부 다한증

3. 현병력

상기 환자는 20대부터 상열감 및 두면부 다한증을 호소하고 있었으며 이와 관련하여 치료는 받지 않고 있던 중 증상이 지속되어 한방처치를 받고자 2019년 7월 23일에 경희대학교 한방병원 사상체질과 외래에 내원하였다. 상기 증상과 관련하여 혈액검사가 필요하다고 판단되어 환자 동의하에 검사를 진행하였으며 2019년 7월 27일에 시행한 혈액검사 상 총콜레스테롤 (total cholesterol, 이하 TC)과 TG 수치 상승 및 HDL-C 수치 저하를 보였다(Table 1).

4. **과거력, 가족력:** 특이사항 없음

5. **사회력:** 흡연 - 하루 한 갑, 음주 - 4회/주

6. 치료기간

외래 치료: 2019년 7월 23일, 7월 27일, 8월 1일, 8월 9일, 8월 16일, 8월 23일, 8월 30일, 9월 5일, 9월 21일(총 9회)

7. 사상체질 진단

1) 체형기상

키 174 cm, 체중 70 kg(BMI 수치 23.12)으로 몸집은 다부진 편이며, 상체보다 하체가 발달한 체형이다. 8선 체간 측정 결과는 56 - 36 - 91 - 92 - 87 - 79 - 79 - 83이다.

2) 용모사기

얼굴은 넓은 편이고 이목구비는 뚜렷한 편이다. 단정하고 온화한 말투로 말한다.

3) 성질재간

평소 움직이기보다는 조용히 혼자 일을 추진하는 편이며, 가까운 사람끼리만 잘 어울린다. 사회적인 일 보다는 개인적인 일에 열심이다. 다른 사람들 앞에 나서서 말을 하거나 발표하는 것이 어렵고 마음이 상해도 괜찮은 척을 한다.

4) 소증 및 현증

- (1) **수면:** 평소 잠에 들기 어렵고 얇은 잠을 자서 수면의 질이 좋지 않은 편이다.
- (2) **식욕소화:** 식욕은 왕성한 편이나 식사량을 조절하여 적당히 먹으려고 하며 식사 시간은 긴 편이다. 직장 때문에 저녁은 늦게 먹는 편이다. 평소 속이 약간 더부룩한 편이다.
- (3) **대변:** 복부 더부룩함이 지속적으로 있으며 하루에 2회 정도 묽은 변을 보거나 약간 단단한 변을 본다. 우유를 마시거나 음주를 한 후에는 설사하는 경향이 있다.
- (4) **구갈음수:** 평소 입마름을 잘 느끼지 않으나 차가운 물을 많이 마시는 편이다.
- (5) **소변:** 적은 양으로 자주 가는 편이다. 야간뇨는 없다.
- (6) **한출:** 평소에 땀을 많이 흘리며 특히 두면부에 땀을 많이 흘린다. 날씨가 덥거나, 뜨거운 음식을 먹기만 해도 얼굴 주위로 땀을 흘린다.
- (7) **한열:** 얼굴 쪽으로 열이 오르는 느낌이 있으며 손발은 항상 따뜻한 편이다.

5) 맥진 설진

- (1) **설진:** 舌苔白
- (2) **맥진:** 脈滑

6) 사상체질 진단소견

상기 정보들을 참조하여 사상체질과 전문의 1인이 사상체질을 진단한 결과, 태음인 간수열리열병 간열 폐조증으로 진단하였다.

Table 1. Results of Laboratory Tests

Inspection item	Reference value	Measured value (2019.7.27.)	Measured value (2019.8.23)
WBC	4.0~10.0	9.58	
RBC	4.2~6.3	4.29	
Hemoglobin	13~17	13.6	
Hematocrit	42~52	41.6 ↓	
MCV	80~94	97.1 ↑	
MCH	27~31	31.7 ↑	
MCHC	33~37	32.7 ↓	
Platelet count	150~350	196	
MPV	7.2~11.1	7.9	
Differential count LUC	0~4.5	0.7	
Seg. neutrophil	40~74	72.2	
Lymphocyte	19~48	22.9	
Monocyte	4~9	3.1 ↓	
Eosinophil	0~7	0.9	
Basophil	0~1.5	0.2	
%Polymorphonuclear cell		72.3	
AST	~50	66 ↑	33
ALT	~50	85 ↑	33
BUN	8~20	7 ↓	
Creatinine	0.72~1.18	0.80	
Total cholesterol	~200	358 ↑	159
Triglyceride	~150	1473 ↑	114
LDL-cholesterol	~130	130	98
HDL-cholesterol	40~60	27 ↓	44
FBS(B)	70~100	91	

8. 검사소견 Table 1 참조

9. 진단명 태음인 간열폐조증, Hypertriglyceridemia

IV. 治療 및 經過

1. 치료방법

1) 한약치료

한약은 경희대학교 한방병원 약제실에서 조제되었으며 가루약의 형태로 조제되었다. 기본 처방은 『동의수세보원 신축본』에 기재된 태음인 청심연자탕에 열다한소탕을 합방하고 의이인을 가미한 처방이다 (Table 2). 외래 치료 기간에 청심탕가미방 제제약을 아침 저녁 식후 30분에 1포씩 복용하도록 하였다.

Table 2. Composition of Herbal Medicine

Cheongsim-tanggamibang	
Pharmaceutical Name	Dose (g)
<i>Puerariae Radix</i>	7.5
<i>Coicis Semen</i>	7.5
<i>Dioscoreae Rhizoma</i>	7.5
<i>Nelumbinis Semen</i>	7.5
<i>Rapbani Semen</i>	5.625
<i>Bambusae Caulis In Taeniam</i>	5.625
<i>Liriodes Radix</i>	3.75
<i>Platyodi Radix</i>	3.75
<i>Polygalae Radix</i>	3.75
<i>Acori Graminei Rhizoma</i>	3.75
<i>Zizyphi Spinosae Semen</i>	3.75
<i>Scutellariae Radix</i>	3.75
<i>Ligustici Tenuissimae Radix</i>	3.75
<i>Cimicifugae Rhizoma</i>	3.75
<i>Thujae Resina</i>	3.75
<i>Longanae Avillus</i>	3.75

2) 침치료

한국에서 한의과대학을 졸업하고 한의사면허를 취득 후, 한국에서 임상경력이 10년 이상 된 한의사 1인이 침치료를 시행했다. 직경 0.2 mm, 길이 30 mm 일회용 스테인리스 호침(동방침구제작소, 한국)을 사용하여 외래 방문 시에 총 9회 자침하였다. 혈자리는 양측 태양혈(EX-HN5), 신문(HI7), 태연(LU9), 소부(HI8), 태백(SP3) 등을 선혈하였다. 앙와위 자세의 환자께 깊이 3~20 mm로 자침하였고 20분 유침하였다. 유침하는 동안 적외선 온열 조사기 1대로 복부를 쬐어주었다.

3) 기타 치료

기타 추가적인 치료는 시행되지 않았다.

2. 치료 경과

1) 혈액검사 결과

2019년 7월 27일 처음 혈액검사를 시행하였을 때 TC과 TG 수치 상승 및 HDL-C 수치 저하를 보였으며, 한 달간 한방치료를 시행한 후 2019년 8월 23일 다시 시행한 혈액검사에서 TC, TG, HDL-C 모두 정상 수치를 보였다.

를 보였다. 약간 상승되어 있던 AST/ALT 수치 역시 다시 검사하였을 때 정상 수치를 보였다(Table 1).

2) 상열감 및 다한증 증상

환자는 20대 이후부터 더운 날씨에서, 혹은 음식을 먹을 때마다 얼굴 쪽으로 상열감이 있으면서 땀을 다른 사람들보다 많이 흘리는 증상을 호소하였다. 5번째 방문부터 얼굴 쪽으로 땀 흘리는 증상이 줄어들었으며 그 이후로도 매 방문 때마다 땀 흘리는 증상이 줄어들었다고 하였다. 또한 상열감 역시 많이 줄어들어 처음 방문했을 때 벌게 보였던 얼굴이 마지막 방문 시에는 거의 사라져 약간의 홍조만 남아있었다.

3) 기타 증상

혈액검사 상 유의한 변화를 보였으며 환자가 원래 호소하던 증상인 주소증에 많은 변화가 있었다. 또한 기타 제반 증상 중 수면과 대변의 변화가 두드러지게 나타났다.

(1) 수면

첫 방문 시에 환자분이 잠에 들기가 어렵고 얇은 잠을 잔다고 하였다. 세 번째 방문 때부터 얇은 잠이

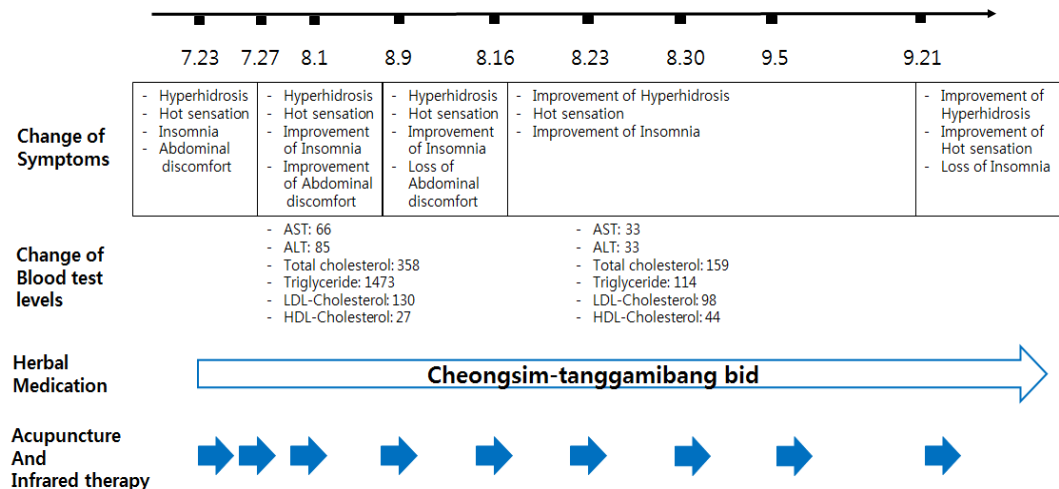


Figure 1. Timeline with the change of symptoms by treatment

줄어들었다고 하였으며 6번째 방문 때에는 숙면을 취했다고 하였다. 7, 8번째 방문 때 다시 얇은 잠을 잤다고 하였으나 잠들기는 어렵지 않았다고 하였으며 마지막 방문 때에는 숙면을 취했다고 하였다.

(2) 대변

첫 방문 시에 대변을 하루 2회 정도 약간 묽게 보며 복부 더부룩한 증상이 있다고 하였다. 이후 복부 증상은 두 번째 방문 때부터 유의미하게 줄어들었으며 세 번째 방문부터는 복부 불편감을 호소하지 않았다.

IV. 考察

본 증례에서는 혈액 검사에서 혈중 TG 상승 소견이 발견된 환자에 대한 장기간의 한약 투여 후 실험실 검사 상 TG, TC 수치의 유의미한 개선을 확인할 수 있었다. 최근 진행된 역학 연구들과 메타 분석은 혈청 TG 수치와 동맥경화성 심혈관질환(arteriosclerotic cardiovascular disease) 사이에 양의 상관관계가 있음을 보여주었다⁸. 또한 NLA 전문가 패널에서 혈중 중성지방 수치가 500 mg/dL를 넘을 경우 급성 췌장염 발병의 위험성을 증가시킬 수 있기 때문에, 췌장염을 예방하기 위하여 혈중 중성지방의 수치를 500 mg/dL로 낮추는 것을 목표로 한다⁸. 이상지질혈증 치료지침에 따르면, 혈중 TG 수치가 높을 경우 스타틴을 일차 약제로 권고하고 있다¹.

혈중 TG 수치가 높은 경우, 치료에 앞서 TG 수치가 상승된 원인에 대하여 검토해야 한다. 가장 일반적으로 대사증후군 혹은 제 2형 당뇨병에서 함께 나타나게 되며 이외에 생활습관, 갑상선 기능 저하증, 임신, 지방간, 신질환, 약물에 의해 혈중 TG 수치가 높아지며 드물게 유전적 소인에 의한 가족성 고중성지방혈증이 발생할 수 있다⁹. 상기 환자의 과거력을 살펴보았을 때 상기 원인과 관련된 과거력이 없었으며 현재 복용하는 약물도 없었기 때문에 기저 질환에 의한 고중성지방혈증이나 약물에 의한 고중성지방혈증의 가능성

은 배제하였다. 또한 가족성 고중성지방혈증은 상염색체 우성 유전으로 가족력을 확인하였을 때 고중성지방혈증의 가족력이 없었으므로 가족성 고중성지방혈증은 배제하였다¹⁰. 마지막으로 혈액검사를 시행하였을 때 FBS의 수치가 정상 소견을 보여 제 2형 당뇨병에서 함께 나타나는 고중성지방혈증 역시 배제하였다. 상기 환자의 사회력을 살펴보았을 때 하루 한 갑의 흡연력 및 주 4회 정도의 음주력을 확인할 수 있었다. 위와 같은 진단과정을 통하여 음주 및 흡연에 의한 고중성지방혈증이라 최종 진단하였으며 한약 투여를 통하여 치료하고자 하였다.

본 증례의 환자는 체형기상에서 체격이 다부진 편이며 상체보다 하체가 발달하였으며, 얼굴형이 약간 넓게 퍼져 있어 태음인의 특성을 확인할 수 있었다. 또한 성질재간 및 용모사기에서도 조용히 혼자 일하는 것을 좋아하고 잘 나서지 않는 성격이었다. 또한 소증으로 땀을 많이 흘리는 편이며 땀을 흘린 후에 개운하고 식욕이 왕성하고 식사시간이 길며 소화가 양호한 편이었다. 이러한 정보들을 통하여 태음인으로 진단하였다.

태음인의 병증은 크게 위안수환표한병과 간수열리열병으로 나뉜다. 두 병증을 구분하는 기준은 한열과 땀의 유무이며 상기 환자는 상열감과 다한증을 호소하고 있으므로 간수열리열병으로 진단하였다. 다음으로 순역을 고려할 때 평소 물을 많이 마시고 소변을 자주 보는 등의 소증을 확인할 수 있어 역증인 간열폐조증(肝熱肺燥證)으로 진단하였다. 간열폐조증은 간열(肝熱)의 병증이 심화되어 폐국(肺局)의 호산지기(呼散之氣)까지 손상된 병증이다¹¹. 본 증례의 환자의 경우 간열의 심화로 상열감, 불면, 다한출 등의 증상이 나타나고 있으며 폐국의 호산지기가 약화되어 인음(引飲), 소변다(小便多)의 증상도 함께 나타나는 것으로 판단하였다. 특히 대변의 양상을 보았을 때 무른 변의 양상을 보이고 있어 심화되었던 간열의 증상은 점차 줄어들고 폐조(肺燥) 증상이 심화되고 있으며 조열병(燥熱病)에서 점차 조열병 우증(燥熱病 尤證)으로 진행되고 있는 상황으로 진단하였다¹¹.

조열병 우증은 폐조가 심화되고 있는 상황으로 보고 윤조(潤燥)할 수 있는 청심연자당을 주로 사용한다¹¹. 그러나 본 증례의 환자의 경우 상열감, 다한출 등 간열로 인한 증상 역시 강하게 호소하고 있어 청심연자당에 청간조열(淸肝燥熱)을 할 수 있는 갈근, 황금 등이 들어간 열다한소탕이 필요하다고 보았다. 또한 복만의 증상과 대변이 묽은 것을 토대로 폐조의 상황으로 인하여 위장관 기능이 저하되어脾에 濕이 쌓여있는 것으로 보고脾를 강화하여 濕을 제거할 수 있으면서 성질이 찬 의이인 역시 필요하다고 보았다. 그러므로 본 증례의 환자를 치료하기 위하여 청심연자당과 열다한소탕을 합방하고 의이인을 가미한 처방인 청심탕가미방이 선택되었다. 또한 최근 연구에 따르면 노¹²의 연구에서 청심탕가미방이 혈중 TC, TG 수치를 유의미하게 낮추었다는 보고가 있었다. 또한 청심탕가미방의 구성이 되는 청심연자당은 윤¹³의 연구에서 혈중 TC, TG 및 LDL-C 함량을 감소시키는 효과가 있음이 밝혀졌다. 열다한소탕 역시 유¹⁴의 연구에서 지방세포의 분화를 유도하는 3T3-L1 세포의 분화를 억제하고 이 과정에서 TG 축적을 감소시킨다는 것이 밝혀졌다. 마지막으로 의이인은 송¹⁵의 연구에서 혈중 TC와 TG의 수치를 저하시킨다고 밝혀졌다. 위를 근거로 하여 청심탕가미방이 본 증례의 환자의 증상을 호전시켜줄 뿐만 아니라 고중성지방혈증과 관련하여서도 도움이 될 것이라고 판단하였다.

환자가 다한, 상열감 등을 호소하며 외래를 내원하였을 때, 환자에게 청심탕가미방을 처방하였을 뿐 아니라 흡연, 음주 등 생활습관에 의해 고중성지방혈증이 발생한 것으로 추정되고 있기 때문에 금연 및 금연을 실천할 것을 강력히 권고하였다. 또한 저녁 식사 시간이 8시경으로 식사 후 바로 수면에 들어가는 생활 패턴 역시 바꾸기 위하여 저녁 식사 시간을 최대한 일찍 가질 수 있도록 설명하였다. 청심탕가미방을 먹기 시작한 후 대변 및 복부 불편감은 빠르게 사라졌지만 자한 및 불면 증상은 계속 지속되었다. 그러나 대변 및 복부 불편감이 사라졌고 천면은 호전되고 있어 수면의 질 자체는 좋아지는 것으로 보이며 주소증 및

현증이 호전되고 있어 청심탕가미방을 계속 유지하면서 외래 방문 시마다 침치료를 함께 시행하였다. 이후 2019년 8월 16일 외래 방문 시에 드디어 자한 증상이 줄어들기 시작하여 다음 방문 시에 한번 혈액 검사를 시행하여 얼마나 호전되었는지 확인하기로 하였다. 2019년 8월 23일 외래 방문 시에 시행한 혈액 검사에서 원래 기대했던 TC, TG 수치의 저하뿐만 아니라 AST/ALT의 저하도 확인할 수 있었다. 또한 환자가 호소하는 증상 측면에서도 자한 증상은 이전 방문에서 줄어든 상태로 유지하고 있었으며 숙면을 취하여 이전보다 나아진 것을 확인할 수 있었다. 이후 한 달 정도 청심탕가미방을 더 복용하도록 하였으며 2019년 9월 21일 마지막 방문 시에 자한 증상이 많이 호전되어 청심탕가미방을 한 달분만 더 처방한 후 치료를 종료하였다. 환자는 치료를 받으면서 회사 자리에서 안주를 적게 먹고 저녁 식사 시간을 일찍 가지는 등 생활습관을 최대한 고치도록 노력하였으나 회식 등의 이유로 생활 습관을 바꾸는 것이 쉽지는 않았다고 하였다. 하지만 한약을 먹고 몸이 개운해지면서 증상도 많이 좋아진 것 같다고 하며 한의 치료에 대한 만족감을 나타냈다. 이에 치료 종료 후에도 금연 및 금주를 위한 노력은 지속할 수 있도록 설명하였다.

본 연구는 다음과 같은 한계점을 지니고 있다. 첫째, 단일 케이스를 후향적으로 분석한 것으로 연구 설계상 이미 존재하는 자료를 바탕으로 하기 때문에 추가적으로 자료 수집을 하지 못하였다. 둘째, 한약 처방 이외에 외래 방문 시에 침술치료를 함께 시행하여 치료효과가 작용했으므로 청심탕가미방의 효과만을 알기에는 한계점이 있었다. 셋째, 환자가 비록 금연 및 금주는 실천하지 못했으나 최대한 생활 습관은 고치도록 노력하였고 이러한 점이 결과에 영향을 미쳤기 때문에 청심탕가미방의 효과만을 알기에는 한계점이 있었다. 넷째, 마지막 외래 진료에서 청심탕가미방을 한 달 치 더 처방한 후 충분한 기간 동안의 추적관찰이 이루어지지 않아 효과가 유지되었는지에 대한 것을 확인할 수 없었다.

하지만 이러한 한계점에도 불구하고 본 연구는 실제 임상 현장에서 청심탕가미방 중심의 한방치료 효과를 확인할 수 있었으며 고중성지방혈증뿐만 아니라 전반적인 건강상태도 개선되었음을 확인할 수 있었다는 점에서 의의가 있다.

VI. References

1. Committee of Clinical Practice Guideline of the Korean Society of Lipid and Atherosclerosis (KSoLA). Korean Guidelines for the Management of Dyslipidemia 4th ed. The Korean Society of Lipid and Atherosclerosis. 2018.(Korean)
2. Chapman MJ, Ginsberg HN, Amarencu P, Andreotti F, Borén J, Catapano AL, et al., European Atherosclerosis Society Consensus Panel. Triglyceriderich lipoproteins and high-density lipoprotein cholesterol in patients at high risk of cardiovascular disease: evidence and guidance for management. *Eur Heart J*. 2011;32(11): 1345-61. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehr112>
3. Stone NJ, Robinson J, Lichtenstein AH, Merz CN, Blum CB, Eckel RH, et al. 2013 ACC/AHA Guideline on the Treatment of Blood-Cholesterol to Reduce Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults: A Report of the American College of Cardiology American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2014;129(Suppl 2):S1-S45. DOI: <https://doi.org/10.1161/01.cir.0000437738.63853.7a>
4. Hong YK, Kim SS, Shin MK, Kim JJ. Review of Korean Medical Treatment in Hyperlipidemia-Focusing on Treatment of Korean Herbal Medicine. *Korean J. Oriental Physiology & Pathology*. 2010; 24(1):9-14. (Korean)
5. Kim EY, Kim JW. A Clinical study on the Sasang Constitution and Obesity. *J of Sasang Constitutional Medicine*. 2004;16(1):100-111. (Korean)
6. Guo M, Liu Y, Gao ZY, Shi DZ. Chinese herbal medicine on dyslipidemia: progress and perspective. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2014; 163036. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/163036>
7. Liu C, Huang Y. Chinese Herbal Medicine on Cardiovascular Diseases and the Mechanisms of Action. *Front Pharmacol*. 2016;7:469. DOI: <https://doi.org/10.3389/fphar.2016.00469>
8. Jacobson TA, Ito MK, Maki KC, Orringer CE, Bays HE, Jones PH, et al. National lipid association recommendations for patient-centered management of dyslipidemia: part 1—full report. *J of Clin Lipidol*. 2015;9(2):129-69. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacl.2015.02.003>
9. Reiner Ž. Hypertriglyceridaemia and risk of coronary artery disease. *Nat Rev Cardiol*. 2017;14(7):401-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/nrcardio.2017.31>
10. Stephen R. Daniels MD, PhD, Sarah C. Couch PhD, RD. *Pediatric Endocrinology (FOURTH EDITION)*. 2014. p.1015-1034.
11. Jeon SH, Yu JS, Lee EJ. Clinical Practice Guideline for Tae-eumin Disease of Sasang Constitutional Medicine: Liver Heat-based Interior Heat (Gansuyeol-liyeol) disease. *J Sasang Constitut Med* 2015;27(1):57-70. (Korean) DOI: <http://dx.doi.org/10.7730/JSCM.2015.27.1.057>
12. No HT, Kim YK. Effect of Gamichungshimtang (GCST) on Circulatory System and Brain Damage. *J of Oriental. Chr. Dis*. 1998;4(1):176-202. (Korean)
13. Yoon YS, Keum SO, Lee SW, Kim IH, Lee HI, Song YS. Effects of Cheongshimyeonja-tang on Body Weight and Serum Lipid Levels in High Fat Diet Induced Obese Mice. *Herbal Formula Science(HFS)*. 2014;22(1):123~139. (Korean) DOI: <http://dx.doi.org/10.14374/HFS.2014.22.1.123>
14. Yoo SR, Jeong SJ, Shin HK. Effects of Yeoldahanso-tang, a Sasang Constitutional Herbal Prescription for

- Taceumin, on the Adipogenesis in 3T3-L1 Cells. J Sasang Constitut Med 2012;24(4):75-83. (Korean) DOI: <http://dx.doi.org/10.7730/JSCM.2012.24.4.75>
15. Song YK, CHA YY, Ko SG. Analysis of the Obesity-Related Research for Each Constituent Herb of Euiiin-tang. J Korean Med Obes Res. 2014;14(2):72-79. (Korean) DOI: <http://dx.doi.org/10.15429/jkomor.2014.14.2.72>