

발효식이요법과 한약의 병행치료가 사상체질별 비만치료에 미치는 영향

이종빈¹ · 윤성식¹ · 조충식^{1*} · 김철중¹

The Effects of Zymolysis-Dietotherapy with Herbal medicine on Obesity in Sasang Constitution

Lee Jong-Bin¹ · Youn Sung-Sik¹ · Cho Chung-Sik^{1*} · Kim Chul-Jung¹

¹Dept. of Internal Medicine, College of Oriental Medicine, Dae-jeon University

Obhectives : The purposes of this study are to evaluate the effect of zymolysis-dietotherapy with herbal medicine on the obesity in Sasang constitution

Methods : Seventy five patients were classified into four obesity groups by Body Mass Index, and four Sasang constitution groups by QSCC. Weight, body fat, body fat rate, BMI were compared in each group.

Results : Weight, body fat, body fat rate, BMI were decreased significantly in all groups. There was statistically significant difference in the loss of weight, BMI between Taeumin and others. Decrement of body fat rate is not statistically significant between Taeumin and others.

Conclusions : In conclusion, it was proved that zymolysis-dietotherapy with herbal medication is effective on the obesity treatment of all Sasang constitution groups. And the group of Taeumin lose more weight.

Key words : Zymolysis-Dietotherapy, Herbal medicine, Obesity, Sasang Constitution

I. 서론

비만은 지방의 형태로 에너지가 과잉 축적되어 체중이 표준체중보다 20% 이상 증가하여 이로 인해 동맥경화증, 고혈압, 당뇨병 등의 유병율을 증가시키고 조기사망과 밀접한 관련이 있을뿐 아니라 삶의 질을 저하시키는 것으로 알려져 있다¹⁾.

비만은 20세기 이전에는 드문 질환이었으나

점차 증가하여 심각한 건강문제를 일으킬 수 있다는 점이 인식되어 1997년 세계보건기구에서는 비만을 전세계적인 보건문제로 규정하였다²⁾.

우리나라에서도 사회적, 경제적 성장과 더불어 식생활이 변화하면서 비만이 빠른 속도로 증가하여 2008년 국민건강영양조사의 통계에 따르면 만 30세 이상 체질량지수(Body Mass Index; BMI, kg/m²) 25kg/m²이상인 비만 인구가 1998년 29.0%인 것에 비해 33.1%로 증가하였으며 비만으로 인한 사회적 비용도 증가추세에 있어 비만은 개인의 건강뿐 아니라 사회 국가적으로도 심각한 문제가 되고 있다^{3,4)}.

한의학에서는 비만을 肥人, 膏人 등으로 표현

* 교신저자 : 조충식, 충남 천안시 서북구 두정동 621번지 대전대학교 부속 천안한방병원 신계내과학교실
E-mail : choo1o2@chol.com
접수일 : 2010년12월23일 게재확정일 : 2011년2월8일

하였으며 肥人은 氣虛, 寒, 濕이 많고 尤발요인으로는 穀氣勝元氣, 脾胃俱旺, 脾胃俱虛, 脾困邪勝, 痰飲, 氣虛, 華食, 數食甘味와 膏粱厚味가 있다고 하였다⁵⁾.

최근 한의학에서는 비만치료의 발효식이요법에 대한 관심이 높아지고 있으며 한편으로는 사상체질적 접근을 통한 비만치료에 대해서도 연구되고 있다. 발효식이요법과 한약 약물치료를 병행한 비만치료에 대한 연구⁶⁾ 및 사상체질간의 비만치료방법에 따른 치료효과의 차이에 대해서는 연구가 보고되어^{7,8)} 발효식이요법과 사상체질적 접근에 대한 각각의 비만에 대한 연구는 이루어지고 있으나 사상체질에 따른 발효식이요법과 한약 약물치료를 병행한 치료 효과에 대한 연구는 없었다.

이에 저자는 본 비만클리닉에 내원한 환자 중 총 75명을 대상으로 사상체질을 분류하고 발효식이요법과 한약 약물치료를 병행하여 치료하여 유의한 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

2009년 1월 1일부터 2010년 6월 30일까지 춘천 영광한의원 비만클리닉에 내원하여 검사 및 치료를 받은 환자 98명 중에서 사상체질이 불분명하거나 치료가 4주 이상 지속되지 못한 사람들을 제외하고 총 75명을 대상으로 하였다.

2. 연구방법

초진 진료 시 환자의 체중 및 신장을 측정하였고, 체성분 분석기(InBody 720 주)바이오스페이스, 서울, 대한민국)로 체성분 분석을 시행하여 체중, 체지방률, BMI를 측정하였으며 치료 후 재 측정하였다. 그리고 모든 환자들의 체질감별을 위해서 한국한의학연구원에서 개발하고 사상체질의학회에서 공인한 QSCC(Questionnaire of Sasang Constitution Classification)의 설문조사 방법을 이용하여 사상체질을 분류하였다. 본원 비만 클리닉에서 개발 생산한 발효추출원액과 발

효생식 및 한약 약물치료를 병행하였고, 매 진료마다 담당 한의사와 복용방법, 식이요법 등에 대한 상담이 이루어졌다.

3. 투약방법

한약재(생지황, 당귀, 천궁, 모과, 금은화, 복분자, 산수유, 오미자, 감초, 오가피, 삼백초, 어성초 등), 채소, 산나물, 과일 등 40여종 이상에서 발효 추출한 효소원액과 건조된 생곡물을 발효시킨 발효생식을 위주로 식이를 진행하였으며, 한약처방은 환자 체질 및 상태에 따라 변증시치 하였다.

1) 발효추출원액과 발효생식

BMI상 정상체중, 과체중군과 1단계비만, 2단계 비만군으로 나누어 투약하였다. 생식의 투여량과 투여기간은 과체중 및 비만의 정도를 고려하여 다르게 하였다.

(1) 정상체중, 과체중군

초기 2주간 발효생식을 매 식사시간에 복용하고, 추출원액 30cc를 생수 180cc에 희석하여 식사시간 2시간 후에 복용(하루 3회)하였다.

위와 같이 2주 복용한 후부터는 아침에는 발효생식, 점심은 일반식(평소 1/2정도), 저녁은 일반식(평소 1/2정도)을 먹거나 추출원액 50cc를 생수 150cc에 희석하여 복용하였다.

(2) 1단계 비만, 2단계 비만군

초기 2주간 추출원액 50cc를 생수 150cc에 희석하여 매 식사시간에 복용(하루 3회)하고, 추출원액 30cc를 생수 180cc에 희석하여 식사시간 2시간 후에 복용(하루 3회)하였다. 다음 1주간은 발효생식을 매 식사시간에 복용하고, 추출원액 30cc를 생수 180cc에 희석하여 식사시간 2시간 후에 복용(하루 3회)하였다.

위와 같이 3주 복용한 후에는 아침에는 발효생식, 점심은 일반식(평소 1/2정도), 저녁은 일반식(평소 1/2정도)을 먹거나 추출원액 50cc를 생수 150cc에 희석하여 복용하였다.

2) 한약치료

한약은 주로 消導, 利氣劑 위주의 약제를 중심으로 환자에 따라 변증시치 하였으며, 하루 3

회색 복용하였다.

4. 식이지도

1) 정상체중, 과체중군

초기 2주간은 추출원액과 발효생식으로 대체하였고, 2주 후부터는 점심과 저녁식사에 평소 식사량의 절반수준의 일반식을 권유하였다.

2) 1단계 비만, 2단계 비만군

초기 3주간은 추출원액과 발효생식으로 대체하였고, 3주 후부터는 점심과 저녁식사에 평소 식사량의 절반수준의 일반식을 권유하였다.

5. 환자의 평가

체성분 분석기를 사용하여 체중, 체지방량, 체지방률, BMI을 측정하여 시행 전과 시행 후의 수치를 체질별로 분석하였다.

6. 통계처리

SPSS 15.0 for windows를 이용하였으며, 임상결과는 평균(Mean)±표준편차(Standard Deviation)로 표시하였다. 동일한 환자의 치료 전후의 값을 비교, 분석하기 위해 paired t-test를 이용하였으며, 체질별 환자들의 치료 결과를 비교, 분석하기 위해 one-way ANOVA와 사후검정으로 Tukey법을 이용하였다. 모든 통계처리에서 P-value 0.05미만을 유의수준으로 하였다.

III. 결과

1. 연구대상자의 특징

1) 성별, 연령, 사상체질별 분포

총 75명의 대상자 중 여자는 60명(80%), 남자는 15명(20%)으로 남녀 간의 비율은 1:4로 여자가 더 많았다. 연령별로는 10대 3명, 20대 20명, 30대 14명, 40대 13명, 50대 14명, 60대 이상 11명으로, 평균연령은 41.44±15.77세였다. 사상체질별로는 태음인 27명, 소음인 30명, 소양인 18명이었다(Table 1, 2).

Table 1. Sex and Age Distribution in Obesity Patients Number of Case

Sex	Age						Total (%)
	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	≥60	
Female	2	16	8	12	14	8	60 (80%)
Male	1	4	6	1	0	3	15 (20%)
Total	3	20	14	13	14	11	75 (100%)

Table 2. Sex and Sasang Constitution Distribution in Obesity Patients Number of Case

Sex	Sasang Constitution			Total (%)
	Taeumin	Soeumin	Soyangin	
Female	20	25	15	60 (80%)
Male	7	5	3	15 (20%)
Total	27	30	18	75 (100%)

2) 체중별 분포

총 75명의 대상자 중 <60kg인 환자가 12명, 60≤<70kg인 환자가 21명, 70≤<80kg인 환자가 24명, 80≤<90kg인 환자가 6명, 90kg이상인 환자가 12명으로 평균체중은 73.93±16.22이었다(Table 3).

Table 3. Body Weight Distribution in Obesity Patients Number of Case

Sex	Body weight(kg)					Total (%)
	<60	60≤<70	70≤<80	80≤<90	≥90	
Female	12	20	6	4	6	60 (80%)
Male	0	1	18	2	6	15 (20%)
Total	12	21	24	6	12	75 (100%)

3) 체지방량 분포

총 75명의 대상자에서 체지방량의 분포를 살펴보면 <20인 환자가 9명, 20≤ <30인 환자가 34명, 30≤ <40인 환자가 24명, 40≤ <50인 환자가 6명, ≥50인 환자가 2명이었다(Table 4).

Table 4. Body Fat Distribution in Obesity Patients Number of Case

Sex	Body fat(kg)					Total (%)
	<20	20≤ <30	30≤ <40	40≤ <50	≥50	
Female	6	29	18	6	1	60(80%)
Male	3	5	6	0	1	15(20%)
Total	9	34	24	6	2	75 (100%)

4) 체지방률 분포

총 75명의 대상자에서 체지방률의 분포를 살펴보면 <30인 환자가 5명, 30≤ <35인 환자가 17명, 35≤ <40인 환자가 15명, 40≤ <45인 환자가 23명, 45≤ <50인 환자가 12명, ≥50인 환자가 3명이었다(Table 5).

Table 5. Body Fat Rate Distribution in Obesity Patients Number of Case

Sex	Body fat rate(%)					Total (%)	
	<30	30≤ <35	35≤ <40	40≤ <45	45≤ <50		≥50
Female	0	11	12	23	12	2	60 (80%)
Male	5	6	3	0	0	1	15 (20%)
Total	5	17	15	23	12	3	75 (100%)

5) BMI 분포

총 75명의 아시아-태평양 비만지침에 의한 BMI 분류 결과 정상체중이 4명, 과체중이 10명, 1단계 비만이 39명, 2단계 비만이 22명이었으며, 평균 BMI는 28.75±4.78kg/m²이었다(Table 6).

Table 6. BMI Distribution in Obesity Patients Number of Case

Sex	BMI(kg/m ²)				Total (%)
	Normal (18.5≤ <23.0)	Overweight (23.0≤ <25.0)	1st Obesity (25.0≤ <30)	2nd Obesity (≥30)	
Female	4	7	32	17	60(80%)
Male	0	3	7	5	15(20%)
Total	4	10	39	22	75 (100%)

2. 연구결과

1) BMI에 따른 체중, 체지방량, 체지방률, BMI 변화

BMI 분류에 따른 모든 환자군에서 치료 전후 체중, 체지방량, 체지방률, BMI 값이 유의성있게 감소하였다(Table 7).

Table 7. Change of Body Weight, Body Fat, Body Fat Rate, BMI in BMI Classification after Treatment

Category	BMI Classification	BMI	
		Pre-treatment	Post-treatment
Body Weight(kg)	Normal	56.70±4.98 ^{a)}	52.07±4.56*
	Overweight	63.02±6.76	56.62±6.24*
	1st Obesity	70.35±9.45	63.04±9.63*
	2nd Obesity	88.37±19.68	76.80±16.99*
	Normal	19.25±2.37	15.37±2.94*
Body Fat	Overweight	19.20±2.34	14.94±3.10*
	1st Obesity	27.39±4.14	21.69±4.08*
	2nd Obesity	39.10±11.17	30.96±9.42*
	Normal	33.85±1.93	29.30±3.59*
	Overweight	30.88±5.63	26.82±6.68*
Body Fat Rate(%)	1st Obesity	39.00±5.08	34.04±6.15*

BMI	2nd Obesity	44.20±4.99	40.03±4.94*
	Normal	21.85±0.95	20.05±1.10*
	Overweight	23.93±0.42	21.4±0.85*
	1st Obesity	27.58±1.44	24.52±1.69*
	2nd Obesity	34.28±4.70	29.58±4.19*

a): Mean ± standard deviation, *: P<0.05

2) 사상체질에 따른 체중, 체지방량, 체지방률, BMI의 변화

사상체질 분류에 따른 모든 환자군에서 치료 전후 체중, 체지방량, 체지방률, BMI 값이 유의성있게 감소하였다(Table 8).

Table 8. Change of Body Weight, Body Fat, Body Fat Rate, BMI in Sasang Classification after Treatment

Category	Sasang Classification	Pre-treatment	Post-treatment
Body Weight(kg)	Taeumin	84.45±19.29 ^{a)}	74.31±16.75*
	Soeumin	68.29±9.99	60.82±8.89*
	Soyangin	67.56±11.48	60.56±10.25*
	Total	73.93±16.22	65.64±14.02*
Body Fat(kg)	Taeumin	35.68±12.22	28.41±10.02*
	Soeumin	25.80±5.28	20.28±5.32*
	Soyangin	25.56±6.00	20.15±4.63*
	Total	29.30±9.74	23.17±8.18*
Body Fat Rate(%)	Taeumin	41.61±6.47	37.79±6.60*
	Soeumin	37.91±6.69	32.56±7.58*
	Soyangin	37.60±5.53	33.15±5.58*
	Total	39.17±6.53	34.58±7.14*
BMI	Taeumin	31.99±5.64	27.96±4.66*
	Soeumin	27.21±2.89	24.11±2.50*
	Soyangin	26.47±3.24	23.54±2.83*

Total	28.75±4.78	25.36±3.98*
-------	------------	-------------

a): Mean ± standard deviation, *: P<0.05

3) 사상체질에 따른 체중, 체지방량, 체지방률, BMI 감소량의 비교

사상체질별 체중, 체지방량, 체지방률, BMI 감소량을 비교해 본 결과 체중과 BMI의 감소량에서 유의한 차이가 있었다. 사후검정 결과 태음인의 체중 감소량이 소음인, 소양인과 비교하였을 때 유의성 있게 감소하였다. 이는 발효식이요법과 한약의 병행치료가 모든 체질의 체중 및 체지방량의 감소에 효과가 있으며 그 중에서 태음인의 체중 감소에서 더 효과가 있는 것을 알 수 있었다.

Table 9. Comparison the decrement of Body Weight, Body Fat, Body Fat Rate, BMI in Sasang Classification

Category	Taeumin	Soeumin	Soyangin	P-Value
Decrement of Body Weight(kg)	10.1370 ^{ab)†}	7.4667*	6.9056†	0.012
Decrement of Body Fat(kg)	7.2704	5.5233	5.4167	0.050
Decrement of Body Fat Rate(%)	3.8259	5.3467	4.4500	0.215
Decrement of BMI	4.0296	3.1033	2.9333	0.046

a) Mean ± standard deviation

*p<0.05 compared Taeumin with Soeumin, †p<0.05 compared Taeumin with Soyangin.

IV. 고찰

비만이란 단순한 과체중이 아니라 대사장애로 인해 체내에 지방이 과잉 축적된 상태를 말하며, 섭취된 칼로리가 신체활동과 성장에 필요한 에너지보다 초과되어 중성지방의 형태로 지방조직에 과잉축적되어 발생한다⁹⁾.

비만의 원인으로는 에너지의 불균형, 유전적 요인, 중추신경계 이상, 호르몬 요인, 심리적 장애, 사회문화적 요인 등이 있으며, 내분비적 요소와 신경학적 요소가 에너지의 섭취와 소비에 영향을 주는 것으로 알려져 있다¹⁰⁾.

초과된 에너지의 지방조직축적은 임상적으로 저비중지단백(Low Density Lipoprotein), 초저비중지단백(Very Low Density Lipoprotein)의 증가를 나타내는 고지혈증, 관상동맥의 죽상경화증에 따른 심혈관질환, 인슐린 저항성과 당뇨병 등의 당대사 이상, 고혈압, 폐질환, 담석증, 관절염의 빈도를 증가시켜 심각한 건강문제를 일으킨다¹⁰⁾.

비만에 대한 평가에는 키, 체중, 체지방률 등이 중요하며, 우리나라에서는 주로 아시아-태평양 지역에서 기준 BMI를 사용하고 있다¹¹⁾. 이에 따르면 18.5-22.9kg/m²가 정상, 23-24.9kg/m²인 경우 과체중, 25-29.9kg/m²인 경우를 1단계 비만, 30kg/m² 이상인 경우를 2단계 비만으로 분류하고 있다⁹⁾.

비만치료는 식이요법, 운동요법, 행동수정요법, 약물요법이 중심이 되고 있으며¹²⁾, 한의학에서도 단식요법을 적극적인 식이요법의 일종으로 널리 시행하고 있다¹³⁾. 단식요법은 초저열량 식이요법이라고 할 수 있으며, 체내에 축적된 각종 독소와 노폐물을 배출시키고 소화기관의 소화흡수 기능을 활성화시켜 각종 질병을 치료할 목적으로 시행하는 치료법이다¹⁴⁾. 하지만 이러한 단식요법은 오직 생수만을 마시고 그 이외의 것은 전혀 먹지 않기 때문에 환자는 정신적, 육체적으로 상당한 스트레스를 느끼게 되고, 두통, 현훈, 무기력, 복통, 오심, 구토, 불면 또는 기면 등이 반응이 나타날 수 있으며, 단식 중의 욕구불만 때

문에 단식요법 후 폭식을 함으로써 오히려 체중의 요요현상이나 기타 질병이 발생하는 경우도 있다¹³⁾. 또한 신체는 기초대사 활동을 위한 에너지원을 요구하기 때문에 단식 중에 포도당을 만들기 위해 근육에서 단백질을 분해하여 쓰게 되므로 필연적으로 근육의 손실이 따라오게 된다¹⁵⁾.

이러한 단식요법의 단점을 최소화하면서도 그 효과를 최대한 이끌어내기 위해 효소단식, 과일단식, 한천단식 등의 변형 단식요법이 생기게 되었다¹⁶⁾. 발효식이요법은 절식 중 비타민, 전해질, 미량원소, 효소, 천연당류를 체내로 공급해주고 한약재들이 각각 갖고 있는 효능을 배가시켜줄 뿐 아니라 소화과정에 부담을 주지 않으며 산성혈액을 중화시키는 알칼리 물질을 다량 공급하기 때문에 생물학적 치료법에도 도움을 준다¹⁷⁾.

본 연구에서 실시한 발효식이요법에서 효소원액의 구성 재료는 절식과정에서 소모되기 쉬운 음혈을 보해준다는 의미에서 생지황과 당귀 천궁 작약의 발효원액을 가미했고, 지방분해효과가 뛰어난 약재인 산사¹⁸⁾를 발효 숙성시킨 후 가미했다는 점에서 일반적으로 알려진 야채과일효소원액과 차이가 있다.

사상의학에서는 사람을 체형과 기상에 따라 태양인, 태음인, 소양인, 소음인의 네가지 체질로 구분하였으며, 비만에 대한 구체적인 언급은 없으나 태음인이 가장 체격도 크고 기욕이 풍부한 편이라 비만이 많을 수 있다고 하였다⁷⁾.

본 연구에서는 총 75명의 환자를 대상으로 발효식이요법과 한약을 병행하여 치료 전후 BMI 및 사상체질별 각각 체중, 체지방량, 체지방률, BMI를 비교하였다.

총 75명의 대상자 중 남자는 15명(20%), 여자는 60명(80%)으로 남녀 간의 비율은 1:4로 여자가 더 많았다. 연령별로는 20대에서 50대가 가장 많았고, 평균연령은 41.44±15.77세였으며 사상체질별로는 태음인 27명, 소음인 30명, 소양인 18명이었다(Table 1, 2). 류8) 등은 비만인 경우 태음인의 비율이 95.30%로 대부분을 차지한다고 보고하였으나 본 연구에서는 태음인 36%, 소

음인 40%, 소양인 24%로 나타났다.

체중별로는 <60kg인 환자가 12명, 60≤<70kg인 환자가 21명, 70≤<80kg인 환자가 24명, 80≤<90kg인 환자가 6명, 90kg이상인 환자가 12명이며, 평균체중은 73.93±16.22이었다 (Table 3). 체지방량의 분포는 20≤<40인 환자가 58명으로 가장 많았고(Table 4), 체지방률은 30≤<45인 환자가 55명으로 가장 많으며 (Table 5), BMI분포는 정상체중이 4명, 과체중이 10명, 1단계 비만이 39명, 2단계 비만이 22명으로 평균 BMI는 28.75±4.78kg/m²이었다 (Table 6).

BMI와 사상체질 분류에 따른 모든 환자군에서 발효식이요법과 한약을 병행하여 치료 전후 체중, 체지방량, 체지방률, BMI 값을 비교해 본 결과 모든 군에서 유의하게 감소하였다. 이는 김⁶⁾ 등이 발효식이요법과 한약 약물치료를 병행한 한방비만치료가 체중, 체지방량, 체지방률, BMI, 비만도에 감소효과가 있다고 보고한 것과 일치하였다.

치료 전후 각 체질별 체중, 체지방량, 체지방률, BMI 값을 비교하면 태음인이 체중, 체지방량, BMI의 치료 전후 값에서 소음인, 소양인과 유의한 차이가 있었으며, 소음인과 소양인 사이에는 체중, 체지방량, 체지방률, BMI에서 유의한 차이가 없었다.

치료 전후 각 체질별 체중, 체지방량, 체지방률, BMI 감소량을 비교해보면 태음인에서 체중과 BMI 감소량이 소음인, 소양인에 비해 유의한 차이가 있었다. 이로 미루어 볼 때 태음인은 다른 체질에 비해 체중, 체지방량이 높으며, 체중은 유의하게 감소하였으나 체지방량은 감소하되 유의성이 적었다. 따라서 이는 류⁸⁾ 등이 태음인은 다른 체질에 비해 체지방률이 높고, 체지방을 감량하기 힘들다고 보고한 것과 약간의 일치되는 부분이 있었다.

본 연구를 통해 발효식이요법과 한약의 병행 치료는 모든 체질의 체중 및 체지방량의 감소효과가 있으며 그 중에서도 태음인의 체중 감소에서 더 유의성이 있는 것을 알 수 있었다. 하지만

연구 대상자가 총 75명으로 충분하지 못한 점, 기존의 발효식이요법이나 사상체질별 치료와의 비교연구가 되지 않은 점, 혈액검사나 비만을 진단하기 위한 다른 하나의 기준인 복부둘레 측정이 되지 않은 점은 단점으로 보완되어야 하며 앞으로 발효식이요법과 한약의 병행치료에 대한 보다 많은 환자군을 대상으로 한 비교 임상연구가 필요하리라 사료된다.

V. 참고문헌

1. Kim CS. Amylin analogue in the treatment of obesity. The Korean J. of obesity. 19(2):39-48, 2010.
2. World Health Organization. Obesity : preventing an managing the global epidemic. In : Report of a WHO Consultation. Geneva, Switzerland : World Health Organization (WHO technical report series 894). 2000.
3. Ministry of Health and welfare. 2007 National health and nutrition examination survey report. Seoul : 2009.
4. Kim HK, Kim MJ. Effects of Weight Control Program on Dietary Habits and Blood Composition in Obese Middle-Aged Women. The Korean J. Nutrition. 43(3):273-84, 2010.
5. 전국한외과대학재활의학과학교실. 동의재활 의학과학. 서울, 서원당, pp.570-83, 2000.
6. Kim DB, Jang SK, Cho CS, Kim CJ. The effect of Zymolysis-Dietotherapy with herb formula on the obesity. 대전대학교 한의학연구소 논문집. 17(1):75-82, 2008.
7. Kim EY, Kim JW. A clinical study on the sasang constitution and obesity. J. of Sasang Conisitutional Medicine. 16(1):100-11, 2004.
8. Ryu SM, Shin SW, Kim KS, Moon JS, Yoon YS. Analysis of obesity degree and

- comparison of weight control program among sasang constitution. *J. of Korean Oriental Association for Study of Obesity*. 5(1):21-9, 2005.
9. 한방재활의학과학회. 한방재활의학. 서울, 군자출판사, pp.384-96, 2005.
 10. Kasper, Braunwald, Fauci, Hauser, Longo, Jameson. *Harrison`s Principles of Internal medicine* 17th edition. MIP. 2010. pp.559-71.
 11. 대한비만학회편. 비만치료지침 2003. 서울, 도서출판 현의학, 2003.
 12. Stankard A. Conservative treatment for obesity. *Am J Clin Nutr*. 45:1142-54, 1987.
 13. Hwang YH, Kim JY. The Clinical Study of Comparison Efficacy Between the Vegetable Ferment Extract and the Spring Water in Fasting Therapy. *J. of Oriental Rehabilitation Medicine*. 14(2):119-28, 2004.
 14. Moon SW, Park SC, Jin SY, Lee SK, Song YS. The Clinical Study about Body Composition Changes of the Patients Treated by Fasting Therapy for Weight Reduction. *J. of Oriental Rehabilitation Medicine*. 12(1):61-73, 2002.
 15. Park EM. A Study on the Effect of Fasting Therapies on Persons` Obesity and their Self-Esteem -Focused on a Vegetable Ferment Extract diet-. Graduate School of Alternative Medicine. Kyonggi University. 2006.
 16. 김동극. 단식건강법. 서울, 아침나라, p.44, 1999.
 17. 기세문. 세계의 단식건강법. 서울, 일월나라, pp.141-142, 1996.
 18. Ban SS, Yoon HD, Shin OC, Shin YJ, Park CS, Park JH, Seo BI. The Effects of *Artemisiae Capillaris*, *Ponciri Fructus* and *Cartaegi Frutus* in Obese Rat Induced by High Fat Diet. *Kor. J. Herbology*. 21(3):55-67, 2006.