



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

安 洪 錫 教授指導

博士學位 請求論文

太陰調胃湯의 적용이 太陰人  
비만여대생의 신체조성, 혈청지질농도 및  
혈중 항산화 효소에 미치는 효과

2011

誠信女子大學校 大學院

食品營養學科

金 惠 珠

太陰調胃湯의 적용이 太陰人  
비만여대생의 신체조성, 혈청지질농도 및  
혈중 항산화 효소에 미치는 효과

安 洪 錫 教授指導

이 論文을 博士學位論文으로 提出함

2011年 4月

誠信女子大學校 大學院

食品營養學科

金 惠 珠

# 認 准 書

金惠珠의 博士學位 論文을 認准함

審査委員 \_\_\_\_\_ (인)

審査委員 \_\_\_\_\_ (인)

審査委員 \_\_\_\_\_ (인)

審査委員 \_\_\_\_\_ (인)

審査委員 \_\_\_\_\_ (인)

誠信女子大學校 大學院

## 논문 개요

근래 산업화에 따른 경제성장으로 식생활이 개선되고 생활양식은 윤택하여 졌지만 환경오염, 운동부족, 잘못된 식습관, 환경 스트레스 등으로 인하여 각종 성인병 환자는 증가하고 있으며, 과체중을 포함한 비만을 또한 전 세계적으로 해마다 증가되고 있다. 이에 비만 및 각종 성인병의 개선을 위한 식사 치료요법에 있어서는 임상영양학적인 연구가 진행되어왔지만, 질병위주의 치료요법 연구는 미미한 상태이다. 이로 인한 새로운 치료방법이 요구되면서 수요에 의한 전통사상이 부활되고 있으며 동양사상 중에 가장 뛰어난 체질 학문인 우리나라의 사상체질의학과 영양학과의 접목이 필요하게 되었다.

이러한 관점에서 한의학 분야에서도 현재까지 사상체질과 비만에 대한 다양한 임상적 연구가 진행되었으나 태음조위탕 음용에 의한 임상적 연구를 객관적으로 분석한 연구는 거의 없었다. 따라서 본 연구의 목적은 기존 태음조위탕을 근간으로 동의수세보원에서 태음인 병증치료를 목적으로 처방한 태음조위탕, 열다한소탕, 청심연자탕의 구성약물 중 현재 식품으로 사용 중인 총 11개의 약재를 선별 후 가감방한 태음조위탕을 태음인 체질이 확진된 비만 여대생 25명을 대상으로 1일 2회 총 56일간 복용하게 하고, 복용 전과 후의 체중(kg), BMI(kg/m<sup>2</sup>), 체지방량(BFM), 체지방률(PBF), 허리·엉덩이 둘레비(WHR)등 신체조성과 혈압(mmHg)을 측정하였으며, 혈청지질과 혈중 항산화 효소 및 소변 중 산화손상에 미치는 효과를 분석하였다.

본 연구 결과에 대한 통계적 분석은 SPSS 17.0 program (Version 17.0, Chicago, Illinois, USA)을 이용하여 통계처리 하였다. 산출된 결과는 산술평균, 표준편차, 백분위수 등의 기술통계량을 구하였으며 각 항목별 유의성 검증은  $p < 0.05$  수준에서 paired t-test, ANOVA, Chi-square test를 사용하였다. 모든 자료의 상관성 조사는 spearman's correlation analysis를 이용하였다.

1. 연구 대상자의 일반적 특성은 평균연령  $21.20 \pm 1.35$ 세, 평균 신장은  $160.30 \pm 6.11$  cm, 평균 체중은  $64.66 \pm 8.72$ kg, 체질량지수인 BMI는  $25.12 \pm 2.79$ kg/m<sup>2</sup>, 평균 체지방량은  $23.40 \pm 5.48$ kg, 평균 체지방률은  $35.97 \pm 4.87\%$ , 평균 허리·엉덩이 둘레비는  $0.823 \pm 0.03$ 이었다. 수축기 혈압은  $111.60 \pm 10.28$ mmHg이었으며 이완기혈압은  $68.60 \pm 7.43$ mmHg이었다.
2. 연구 대상자의 건강습관은 음주를 하는 대상자가 92.0%, 음주횟수는 ‘한 달에 2~3번 정도’가 60.0%였으며, 1회 음주량은 84.0%가 ‘소주 한 병 이하’라고 응답하였다. 대상자 92.0%는 흡연을 하지 않았으며 하루 수면시간은 44%가 ‘6~7시간’이었다. 한편 생리가 불규칙하다고 응답한 대상자는 44.0%였으며, 본 연구 대상자 모두는 질병이 없고 약물이나 영양보충제를 보충하지 않는 것으로 응답하였다.
3. 연구 대상자의 일상 활동량의 경우 휴일엔 하루 종일 누워 있느냐의 내용에 36.0%가 ‘그렇다’로 32.0%는 ‘보통이다’라고 응답하였다. 별다른 취미활동이 없는 대상자는 32.0%였으나 그 중 20.0%는 여가시간에 활동적인 신체활동을 하는 것으로 응답하였다. 44.0%는 가능하면 엘리베이터나 에스컬레이터를 이용하지 않고 계단을 이용한다고 응답하였다. 또한 스트레스가 많이 쌓일 때는 운동으로 해소 하는 편이라고 응답한 대상자가 36.0%이었다.
4. 평상시 식이습관에 대한 설문조사결과 연구대상자의 식사상태는 60.0%가 3끼를 모두 먹었으며 그 중 48.8%가 한 끼니에 쌀밥 한 공기 반을 먹었다. 응답자 중 60%가 대부분 식당에서 조리한 음식을 먹는 것으로 응답하였으며, 선호하는 음식으로는 48.0%가 육류, 24.0%가 생선, 16.0%는 계란, 12.0%는 채소를 즐겨 먹는다고 응답하였다. 최근 3일 이내 고기나 생선섭취를 한 대상자는 64.0%로 가장 높게 나타났으며, 그 중 생선섭취여부는 18.8%, 해산물섭취는 31.2%로 응답하였다. 응답자들의 지난 한 달간 평균 섭취빈도를 보면 라면은 1회 섭취량이 한 그릇으로 64.0%가 주 5~6회 섭취한다고 응답하였다.

생선은 60.0%가 주 1~2회, 찌개류는 20.0%가 주 5~6회, 오징어채, 오징어 볶음은 48.0%가 주 3~4회, 참치 캔은 40.0%가 주 5~6회 섭취한다고 응답하였다. 멸치볶음은 많게는 40.0%가 주 1~2회 섭취하였으며, 나물류는 68.0%가 1일 1회 섭취하였으나 1회 섭취량은 소량으로 채소들을 많이 섭취하지 않는 것으로 나타났다. 그러나 인스턴트식품의 경우 80.0%가 1일 2회, 김치/깍두기를 80.0%가 1일 2~3회, 밥은 56.0%가 1일 2회 섭취한다고 응답하였다.

5. 태음조위탕 복용 전과 후의 스트레스 정도 분석결과 연구 대상자들은 몇 달에 한두 번 정도 스트레스를 느꼈으며, 항목별 스트레스 점수 중 스트레스를 받으면 식욕이 증가한다는 질문의 경우 평균  $3.04 \pm 1.40$ 점으로 항목별 스트레스 점수 중 가장 높게 나타났다. 태음조위탕 복용 후의 스트레스 정도는 전체 평균 점수가  $30.81 \pm 14.04$ 점으로 복용전의  $38.08 \pm 18.58$ 점 보다 스트레스 정도의 전체 평균 점수가 비교적 낮아 졌으며 통계적으로도 유의하였다 ( $p < 0.05$ ).
6. 태음조위탕 복용 전과 후의 식생활 실천에 대한 설문조사결과로는 복용 전 대부분 다양한 채소나 과일섭취는 각각  $3.00 \pm 0.96$ 점과  $3.28 \pm 1.10$ 점이었고, 단 음식 섭취와 건강 체중 유지 여부는  $2.32 \pm 0.69$ 점과  $2.04 \pm 0.67$ 점으로 대부분의 대상자가 단 음식과 음료를 제한하거나 건강 체중 유지는 잘 못하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 총 8주 복용후의 식생활 실천을 조사한 결과로는 고기의 지방부분을 제거하고 먹는 경우가  $2.80 \pm 1.04$ 점에서  $3.44 \pm 0.77$ 점, 튀긴 음식 또는 볶은 음식 섭취를 절제하는 경우가  $2.08 \pm 0.76$ 점에서  $3.08 \pm 1.08$ 점으로 통계적으로도 유의하게 증가한 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ). 또한 생활 속에서 신체활동량을 늘리고, 단 음식과 음료를 제한( $p < 0.05$ )하는 것과 건강한 체중을 유지하려 하는 것으로 나타났으며 통계적으로도 유의하였다( $p < 0.01$ ).

7. 태음조위탕을 복용하기 전과 복용 4주후, 8주후에 측정된 연구대상자의 평균 체중을 보면 각각  $64.66 \pm 8.72\text{kg}$ ,  $63.76 \pm 8.58\text{kg}$  및  $63.23 \pm 8.64\text{kg}$ 으로 통계적으로 유의성 있게 감소한 것을 볼 수 있었다( $p < 0.05$ ). 체질량지수인 BMI의 변화를 보면 태음조위탕을 복용하기 전에는  $25.12 \pm 2.79\text{kg/m}^2$ 이던 것이 복용 4주와 8주 후에는  $24.79 \pm 2.79\text{kg/m}^2$ 와  $24.54 \pm 2.82\text{kg/m}^2$ 으로 유의성 있게 감소하였다( $p < 0.05$ ). 또한 체지방량(BFM)은 복용 전  $23.40 \pm 5.48\text{kg}$ 보다 복용 4주와 8주의 함량이  $22.93 \pm 5.60\text{kg}$  및  $22.24 \pm 5.80\text{kg}$ 으로 유의성 있게 감소하였다( $p < 0.05$ ). 연구대상자의 체지방률(PBF)은 복용 전후 큰 변화가 없었으며 골격근(SMM)에서도 복용 전후의 크기가 유사하였다. 허리·엉덩이 둘레비(WHR)도 복용 8주 후  $0.817 \pm 0.03$ 으로 복용하기 전의  $0.823 \pm 0.03$ 보다 유의하게 감소한 것으로 나타났다( $p < 0.01$ ). 체단백질과 체내 무기질 함량의 변화는 태음조위탕 복용에 따른 변화가 미미한 것으로 나타났으며, 혈압의 경우 최저혈압이 태음조위탕 복용에 따라 유의하게 증가하였지만( $p < 0.01$ ) 모두 정상범위에 포함되었다.
8. 연구 대상자의 혈청의 총 콜레스테롤(TC) 함량은 태음조위탕 복용 전과 후에 각각  $169.00 \pm 19.95\text{mg/dL}$ 에서  $160.08 \pm 22.52\text{mg/dL}$ 로 통계적으로 유의성 있게 감소하였다( $p < 0.05$ ). 태음조위탕 복용 전과 후에 측정된 연구대상자의 중성지방(TG) 농도는  $67.52 \pm 36.32\text{mg/dL}$ 과  $68.08 \pm 47.33\text{mg/dL}$ 로 증가하였으나 통계적인 유의성은 없었다. 또한 연구대상자의 혈청 내 HDL-콜레스테롤과 LDL-콜레스테롤의 함량은 복용 전과 후에 큰 차이가 없는 것으로 분석되었다. 한편 간 기능 수치로 알려진 SGOT의 경우 복용 전에는  $17.16 \pm 3.05\text{IU/L}$ 에서 복용 8주 후  $15.00 \pm 2.99\text{IU/L}$ 로 유의성 있게 감소하였으나( $p < 0.05$ ) 연구대상자 모두 SGOT 및 SGPT농도는 정상범위에 포함되었다.
9. SOD의 경우 태음조위탕을 복용하기 전의 혈청 내 농도가  $2.52 \pm 0.73\text{U/ml}$ 이었으나 복용 8주 후에 측정된 값은 평균  $2.86 \pm 0.60\text{U/ml}$ 로 통계적으로 유의

하게 증가한 것을 관찰하였다( $p < 0.01$ ). CAT 활성을 보면 실험시작 전의 평균 활성은  $0.63 \pm 0.18 \text{ mmol/ml}$ 이었고 태음조위탕 복용을 8주간 한 후에 측정된 값은  $1.07 \pm 0.25 \text{ mmol/ml}$ 로 현저하게 증가되었다( $p < 0.01$ ). GPx활성의 경우에서 복용 전  $204.76 \pm 32.64 \text{ nmol/ml}$ 을 나타내었다가 8주복용 후에는  $217.16 \pm 43.97 \text{ nmol/ml}$ 로 유의성 있게 증가했음을 보여주었다( $p < 0.01$ ). 그러나 총 항산화능(TAS)은 복용 전후 각각  $1.51 \pm 0.26 \text{ nmol/}\mu\text{l}$ 와  $1.57 \pm 0.17 \text{ nmol/}\mu\text{l}$ 로 미미한 변화를 보여주었다.

10. 산화손상 지표인 MDA는 태음조위탕 복용 전에는  $1.70 \pm 0.68 \mu\text{g/ml}$ 이었으며, 복용 8주후에는  $1.21 \pm 0.50 \mu\text{g/ml}$ 로 유의하게 감소하였다( $p < 0.01$ ). 또한 소변 중 8-OHdG의 수준은 복용 전  $3.35 \pm 0.95 \text{ ng/ml}$ 이었으며 8주 복용 후  $2.21 \pm 0.50 \text{ ng/ml}$ 로 의미 있게 감소하였다( $p < 0.01$ ).
11. 식생활 실천점수와 혈액의 지질농도와의 상관성을 확인한 결과 과일, 채소, 유제품을 먹는 것이 SGOT( $r=0.463, 0.588, 0.588, p < 0.01$ )와 SGPT( $r=0.428, r=0.557, p < 0.01$ )과의 관계에서 양의 상관관계를 보였고, 고기의 지방부분을 제거하고 먹는 것이 총 콜레스테롤 수치를 낮추는데 영향을 주는 것으로 나타났다( $r=-0.417, p < 0.05$ ). 장아찌, 젓갈을 짠 음식을 적게 먹는 것이 HDL-콜레스테롤 수치를 높이는 것으로 나타났고 이는 양의 상관성을 보였다( $r=0.456, p < 0.05$ ).
12. 식생활 실천점수와 소변 중 산화손상과의 상관성을 살펴본 결과 MDA는 등 푸른 생선을 자주 먹는 것과 단 음식과 음료를 제한하는 것에 양의 상관성을 보였고( $r=0.408, r=0.437, p < 0.05$ ), 금주를 하는 것이 8-OHdG의 수치는 낮추는데 상관성이 있었다( $r=-0.434, p < 0.05$ ).
13. 혈액의 지질농도와 소변 중 산화손상과의 상관성은 태음조위탕을 복용한 후에 혈청지질 중 총 콜레스테롤( $r=-0.535, p < 0.05$ )과 혈청지질 중 LDL-콜레스테롤( $r=-0.443, p < 0.01$ )이 MDA와 양의 상관성을 보였다.

14. 신체계측치 및 혈압과 혈액의 지질농도와의 상관성을 살펴본 결과 체중과 BMI 는 혈청 중성지방과만 유의한 양의 상관관계( $r=0.235$ ,  $p<0.01$ ,  $r=0.277$ ,  $p<0.05$ )를 보였으며 체지방량은 LDL-콜레스테롤과 유의한 상관관계를 보였다( $r=0.454$ ,  $p<0.05$ ). 혈압과의 관계에 있어서는 수축기 혈압은 상관성이 없는 반면에 이완기 혈압은 혈청 중성지방과 유의한 양의 상관관계( $r=0.358$ ,  $p<0.01$ )를 보였다.
15. 설문조사에 대한 로지스틱 회귀분석을 시행한 결과 식욕의 경우 보통을 기준으로 하였을 때 비만에 대한 비교 위험도는 식욕이 적을 경우 0.482(95% CI :0.128-0.972), 식욕이 항진되었을 경우 4.637(95%:1.264~12.310)로 나타났다. 식사량의 경우 적음 및 보통을 기준으로 하였을 때 과식이나 폭식을 하는 경우 2.314(95%CI :1.384~4.663)로 타났다. 따라서 식욕이 항진된 경우, 식사량이 많은 경우 비만의 위험도가 높았다.

이상의 연구결과에서 태음조위탕의 복용을 통해 체지방과 관련된 혈액학적 지표와 혈중 항산화효소 활성치의 변화 등을 살펴보았다. 본 연구에서 복용된 태음조위탕은 특히 총 콜레스테롤 함량을 감소시키는 효과가 있어 체중 감소 및 고지혈증 개선에 긍정적인 역할과 체내 항산화계의 유의성 있는 영향을 미치는 것으로 사료되며, 이 같은 연구를 통하여 비만과 관련된 질병의 개선 및 식생활 관리가 필요한 사람들이 좀 더 효율적이고 건강한 식생활을 영위할 수 있는 기초자료를 제시함과 동시에 영양학과 한의학과와의 새로운 접목을 시도하는 계기가 되기를 기대한다.

# 목 차

## 논문개요

I. 서 론 .....	1
1. 연구의 필요성 .....	1
2. 연구의 목적 .....	5
3. 연구의 가설 .....	6
4. 용어의 정의 .....	6
1) 체질의학이란 .....	6
2) 태음인 .....	7
3) 태음인 처방 .....	8
II. 이론적 배경 .....	9
1. 사상체질과 체질음식 .....	9
1) 약과 음식 .....	9
2) 사상의학과 체질 .....	10
3) 사상인의 분류기준과 특징 .....	10
4) 사상체질과 적응음식 .....	12
5) 태음인 비만 .....	13
6) 기타 한방에서의 비만치료 .....	14
2. 사상체질에 관한 선행논문 .....	15
3. 항산화 체계 .....	17
1) 활성산소의 정의 .....	17
2) 활성산소의 발생 메커니즘 .....	18
3) 활성산소와 노화 .....	19
4) 항산화 영양소와 항산화 효소 .....	21
4. 항산화효소에 관한 선행연구 .....	24

III. 연구방법 및 도구 .....	26
1. 연구대상자 선정 .....	26
2. 연구방법 .....	26
1) 太陰調胃湯의 약재(藥材)구성 및 효능 .....	26
3. 연구도구 .....	30
1) 복용방법 .....	30
2) 체질진단 .....	30
3) 설문조사 .....	31
4) 신체조성 및 체성분 측정 .....	31
5) 혈압측정 .....	31
6) 생화학적 분석 .....	32
7) 혈중 항산화 효소 농도 측정 .....	33
8) 소변 중 산화손상 물질 농도 측정 .....	34
4. 자료의 통계처리 .....	36
IV. 연구 결과 .....	37
1. 연구대상자의 일반적 특성, 건강습관, 일상활동량 및 식이습관 .....	37
1) 연구대상자의 일반적 특성 .....	37
2) 연구대상자의 건강습관 .....	38
3) 연구대상자의 일상 활동량 .....	40
4) 연구대상자의 평상시 식이습관 .....	42
2. 연구대상자의 스트레스 정도 및 식생활 실천변화 .....	47
1) 연구대상자의 스트레스 정도의 변화 .....	47
2) 연구대상자의 식생활 실천변화 .....	49
3. 연구대상자의 신체조성과 혈압의 변화 및 지질의 변화 .....	51
1) 연구대상자의 신체조성 및 혈압의 변화 .....	51
2) 연구대상자 혈액의 지질 농도변화 .....	54

4. 연구대상자의 항산화효소 농도변화 및 산화손상 .....	56
1) 연구대상자의 혈중 항산화효소 농도변화 .....	56
2) 연구대상자의 소변 중 산화손상 물질 농도변화 .....	58
5. 식생활 실천점수와 혈액의 지질농도, 혈중 항산화효소 활성 및 소변 중 산화손상과의 상관관계 .....	60
1) 식생활 실천점수와 혈액의 지질농도와의 상관성 .....	60
2) 식생활 실천점수와 혈중 항산화효소 활성과의 상관성 .....	67
3) 식생활 실천점수와 소변 중 산화손상과의 상관성 .....	69
6. 혈액의 지질농도와 혈중 항산화효소 활성 및 소변 중 산화손상과의 상관관계 .....	72
1) 혈액의 지질농도와 혈중 항산화효소 활성과의 상관성 .....	72
2) 혈액의 지질농도와 소변 중 산화손상과의 상관성 .....	73
7. 신체계측치와 혈액의 지질농도, 혈중 항산화효소 활성 및 소변 중 산화손상과의 상관관계 .....	75
1) 신체계측치와 혈액의 지질농도와의 상관성 .....	75
2) 신체계측치와 혈중 항산화효소 활성과의 상관성 .....	78
3) 신체계측치와 소변 중 산화손상과의 상관성 .....	80
8. 비만에 영향을 주는 요인에 대한 로지스틱 회귀분석 .....	82
V. 고    찰 .....	83
VI. 요약 및 제언 .....	88
참고문헌	
ABSTRACT	
부    록	

## List of Tables

Table 1. Composition and capacity of Taeumjowitang(15 days) .....	27
Table 2. Taeumjowitang ingredients and efficacy .....	28
Table 3. HPLC operating conditions for MDA in urine .....	36
Table 4. General characteristics of the subjects .....	37
Table 5. Lifestyle of the subjects .....	39
Table 6. Amount of daily activities of the subjects .....	41
Table 7. The meal status of subjects .....	42
Table 8. Preferred food types .....	43
Table 9. Frequency and dietary types for the last 3 days .....	44
Table 10. Dietary habits for the last one month .....	46
Table 11. The degree of stress .....	48
Table 12. Dietary practices of the subjects .....	50
Table 13. Anthropometric indices of the subjects .....	52
Table 14. Change of serum lipid marker of the subjects .....	54
Table 15. Change of serum antioxidant enzyme activity of the subjects .....	56
Table 16. Changes in urinary oxidative stress substances of the subjects .....	58
Table 17. Correlation coefficient between the degree of dietary practices and serum lipid marker .....	61
Table 18. Correlation between degree of dietary practices and antioxidant markers .....	67
Table 19. Correlation coefficient between the degree of dietary practices and oxidative stress .....	69

Table 20. Correlation coefficient between the degree of serum lipid marker and antioxidant markers .....	72
Table 21. Correlation coefficient between the degree of serum lipid and oxidative stress .....	73
Table 22. Correlation coefficients of serum levels of lipids with anthropometric indices. ....	75
Table 23. Correlation coefficients of serum levels of antioxidant markers with anthropometric indices .....	78
Table 24. Correlation between levels of oxidative in urine and anthropometric indices .....	80
Table 25. Adjusted Odds Ratio of Each Significant Risk Factor for the subject .....	82

## List of Figures

Fig 1. Antioxidant enzymes .....	23
Fig 2. Malondialdehyde analysis flow chart .....	35
Fig 3. Anthropometric indices change between and after in the subjects ....	53
Fig 4. Serum lipid marker changes between and after in the subjects .....	55
Fig 5. Serum antioxidant changes between and after in the subjects .....	57
Fig 6. Urinary oxidative stress markers change between and after in the subjects .....	59
Fig 7. Correlation coefficient between a variety of vegetables and serum lipid SGOT, SGPT .....	62
Fig 8. Correlation coefficient between a variety of fruit and serum lipid SGOT, SGPT .....	62
Fig 9. Correlation coefficient between milk products and serum lipid SGOT .....	63
Fig 10. Correlation coefficient between eat meat stripped off and the oil and total cholesterol .....	63
Fig 11. Correlation coefficient between moderate exercise and total cholesterol .....	64
Fig 12. Correlation coefficient between limitation of snacks and drinks and triglyceride, LDL-cholesterol .....	64
Fig 13. Correlation coefficient between jeotgal, Jjandgahjji intake and HDL-cholesterol .....	65
Fig 14. Correlation coefficient between healthy weight maintenance and SGOT, SGPT .....	65

Fig 15. Correlation coefficient between appetite and HDL-cholesterol .....	66
Fig 16. Correlation coefficient between milk products and GPx .....	68
Fig 17. Correlation coefficient between eating such as blue fish and MDA .....	70
Fig 18. Correlation coefficient between limitation of snacks and drinks and MDA .....	70
Fig 19. Correlation coefficient between no drinking of alcohol and 8-OHdG .....	71
Fig 20. Correlation coefficient between total cholesterol, LDL-cholesterol and MDA .....	74
Fig 21. Correlation coefficient between weight and triglyceride .....	76
Fig 22. Correlation coefficient between BMI and triglyceride .....	76
Fig 23. Correlation coefficient between DBP and triglyceride .....	77
Fig 24. Correlation coefficient between BFM and LDL-cholesterol .....	77
Fig 25. Correlation coefficient between DBP and SOD .....	79
Fig 26. Correlation coefficient between DBP and 8-OHdG .....	81

# I. 서 론

## 1. 연구의 필요성

건강한 삶을 영위하는 것은 모든 인간의 권리이며, 건강한 신체와 정신을 유지하는 것 또한 인간이 누릴 수 있는 가장 소중한 행복 가운데 하나라고 할 수 있다. 오늘날 건강관리의 개념은 과학문명의 발달, 생활수준의 향상과 인간 수명의 연장으로 과거의 질병관리 및 예방적 개념에서 좀 더 긍정적이고 적극적인 건강 유지 및 증진의 개념으로 급속하게 변화하고 있다(이건세 등 2001).

최근 우리나라에서도 식생활과 생활양식의 변화, 육체활동의 감소 등으로 인해 비만 유병율이 높아짐에 따라 국민의 건강을 위협하는 커다란 문제로 인식되고 있다(보건복지부 2008). 비만이란 신체에 지방 조직이 과다하게 축적된 상태로, 체중에서 지방이 차지하는 비율이 남자의 경우 25%이상, 여자의 경우 30%이상인 경우를 말하지만 체성분의 측정이 쉽지 않아 실제 임상에서는 주로 신체질량지수(Body Mass Index : BMI)가  $25\text{kg}/\text{m}^2$  이상인 경우를 비만으로 진단하고 있다(강민숙 2007).

비만은 단순한 심리적 문제 또는 개인적인 문제가 아니고 여러 가지 건강 문제들과 관련 있어 질병으로 인식하게 되었으며 당뇨, 고혈압, 심혈관계 질환, 대장암 등 만성퇴행성질환을 발생시키는 주요인 중의 하나라는 관점에서 더 문제가 되고 있다. 이러한 비만의 원인은 에너지 축적을 일으킬 수 있는 신체 활동량의 감소와 식생활의 이상 정신적 스트레스를 초래하는 단독 원인 인자로 보고 있다(김은영 등 2004). 세계보건기구(WHO)는 비만이 21세기 인류의 건강을 위협하는 가장 심각한 위협 중 하나라고 밝히면서 “치료가 필요한 비전염성 질병”이라고 경고하였다. 성인과 아이들의 초과 중량과 비만의 비율은 과거

20년 사이에 급격하게 증가하는 추세이다. 비만증가의 원인은 다양하지만 SKilton과 Celermajer(2006)는 최근 현대의 좌업 생활양식과 식생활 변화로 인해 비만의 질병 발생적 소지에 영향을 준다고 보고하였다.

더욱이 비만의 발생 시기는 아동에서 성인에 이르기까지 전 연령층에 해당되므로 비만에 대한 심각성을 인식하고 비만의 예방과 치료에 관심이 집중되고 있다. 생애 발달 주기에 있어서 대학생은 부모나 가족으로부터 독립적인 생활을 영위하고 스스로 자신의 건강에 대한 일차적인 결정과 행위에 책임을 지게 되는 청소년 후기에 속하며, 여대생은 가까운 미래에 모성으로서의 역할과 식생활을 주도하게 되므로 이들의 양호한 건강과 영양상태유지는 가정이나 사회적 측면에서 중요하다고 사료된다(장혜순 등 2003). 특히 남자 대학생에 비해 여대생은 배우자 선택과 결혼, 직업선택, 직장 적응 등에 있어 다양하고 심각한 정도의 신체, 정신, 사회적 스트레스에 노출됨으로서 불건강한 건강행위를 하기 쉽다. 또한 최근 들어 여성은 날씬한 것이 아름답고 좋은 것이라는 태도와 가치가 자리 잡게 되면서 자신의 건강마저 해치면서 마른체형을 만들려는 경향이 확산되고 있다(임재연 등 2007). 또한, 이상적인 체형과 자신의 체형에 대한 인식에 있어 왜곡된 현상이 두드러지면서 부적절한 방법으로 체중 조절을 시도한다는 보고가 발표된 바 있다(황영은 등 2004). 이와 같이 비만치료에 따른 처치법들은 장·단점을 달리하며 어느 한가지만을 주장하기에는 많은 어려움이 따른다. 요즘 비만요법과 관련하여 전통의학에 대한 관심이 높아지고 있으며, 그 가운데 특히 주목을 받고 있는 의학 중 하나가 사상체질의학이다. 사상의학은 우리 민족 고유의 전통의학이며 병을 다스리는데 목적이 있을 뿐만 아니라, 인간 각자가 그 체질을 알기만 한다면 예방의학에도 쓰일 수 있는 유일한 의서이다(사상의학 2004). 사람은 태어날 때부터 각자의 체질을 타고 나며 체질마다 음양의 생성과 변화에 의거하여 한국인의 체질을 태양인·태음인·소양인·소음인의 네 가지 체질로 구분하였다. 사상의학에서 비만에 대한 특별한 언급은 없

으나 사형인은 체질적 특성에 따라 병증이 다르고 생활 형태에 있어서도 차이가 있다고 보고되고 있다(장은수 등 2009). 사상체질 중 비만이 되기 쉬운 체질이 있을 수 있으며 생활 형태에 따라 체질적 특성에 차이가 있다고 알려져 왔다(이화섭 등 2007). 김경요 등(1991)은 사상의학의 네 가지 체질 중 태음인이 타 체질에 비해 혈액중의 총단백질, 총콜레스테롤, 중성지방, 인지질 및 LDL-콜레스테롤의 농도가 현저하게 높았으며, 김경준 등(1993)의 연구에서도 태음인의 혈중 총콜레스테롤, 중성지방의 함량이 다른 체질에서 보다 높게 나타났고, LDL-콜레스테롤, VLDL-콜레스테롤 역시 태음인에 있어 타 체질보다 높은 수치를 보인다고 하였다. 또한 태음인이 타 체질에 비해 체격이 크고 기육(肌肉)이 풍부한 편으로 임상에서 볼 수 있는 비만 환자 중 약 66% 정도 차지하는 것으로 보고되고 있다(배정환 등 1997). 허재범(2010)은 원주지역 코호트에 참여한 1,929명의 연구대상자 중 BMI가 25kg/m<sup>2</sup>이상의 비만 유병률이 여자가 남자보다 높은 것으로 보고되었으며 여자의 비만요인은 태음체질이었다고 보고되었다.

최근 비만과 관련되어 많은 연구가 진행되고 있는 태음조위탕은 이제마의 동의수세보원(이제마 1894)에서 태음인의 주요병증에 사용되었던 처방으로 알려져 있다. 이기주(1996)는 태음조위탕이 비만 유도 흰쥐의 체중, 간의 지질, 체지방, 지방세포분화 등을 억제시키며 혈청 transaminase의 개선을 나타낸다고 하였고, 김유성(1998)은 태음조위탕과 마황(麻黃)이 비만 유도 흰쥐의 체중, 혈청지질 함량, 자궁주위 지방조직의 질량, 간조직의 총콜레스테롤, 중성지질 등이 감소하였고, 혈청 transaminase의 개선에 효과적임을 보고하였다. Sen 등(1995) 역시 태음조위탕과 마황이 비만 유도 흰쥐의 지질을 억제하는데 유의한 효과가 있음을 보고하였다.

한정석 등(2005)은 태음조위탕이 체중 증가를 억제시키고, 간의 지질 및 체지방 증가를 억제하며, 간기능에 부정적 영향을 주지 않으면서 체중 증가 억제에 효과가 있다고 보고하였다. 이렇듯 한의학계에서도 임상연구에 대한 인식이 확대

되면서 한의학회지에 이중맹검법을 적용한 전향적 임상시험 논문이 게재된 바 있다(이시우 등 2008). 그러나 아직까지 사상의학 분야에서 근거력 높은 임상연구는 시행되지 않고 있는 것이 현실이다. 이는 기존의 한의학 임상연구가 가지고 있는 어려움 외에도 사상체질의 진단이라는 또 하나의 어려움이 있기 때문에 이에 임상의 유효성을 입증하기 위한 연구들이 진행 중이며, 한약제에 대한 기존 연구에서 각 약재 추출물에 의한 항산화 효과가 입증되었지만 기존의 실험들은 특정 장부 조직에 대한 항산화 효소의 활성변화를 관찰한 것이어서 임상에서 흔히 쓰이는 전탕액에 대한 항산화 효소 활성 변화에 대하여는 보고된 연구는 전무한 실정이다(이주용 등 2010).

활성산소는 인체의 대사과정 중에 발생하는 산화력이 강한 산소로 신체조직을 손상시키고 염증을 유발하며 뇌졸중, 동맥경화, 당뇨, 심근경색 등 현대인의 질병 중 90% 정도가 직간접적으로 활성산소와 관련이 있다고 알려져 있다(이예원 1998). 생체에서는 끊임없이 활성산소가 생성되고 이와 동시에 계속해서 이를 제거하여 생성과 제거가 균형을 이룸으로써 정상적인 세포기능을 유지한다. 그러나 어떤 원인에 의하여 활성산소의 생성이 증가하거나 이들을 제거하는 항산화 기능이 저하되었을 경우, 생성과 제거의 균형이 깨져 활성산소의 독성이 발생하는 산화적 스트레스 상태가 된다(이예원 1998). Higdon과 Frei(2003)은 비만을 만성적인 산화적 스트레스의 한 상태라는 증거로서 조직의 유리기, 반응성 산소화합물(Reactive oxygen species; ROS)과 항산화제 사이의 불균형으로 제시하였으며, 반응성 산소화합물은 죽상경화증, 제2형 당뇨병, 그리고 관절염과 같은 비만 관련 증세에 영향을 미친다고 보고하였다.

비만과 산화적 스트레스 모두 20대 이전에 나타날 수 있으며, 비만자의 질병 진전에 있어서 산화적 스트레스의 영향은 어린시기라 할지라도 체지방이 fatty streaks 형태로 맥관 구조와 같이 조직으로 침투되어 비만과 산화적 스트레스가 만성화 될 경우 심혈관 질환(CVD)과 당뇨병으로 진전될 수 있으며, 이러한 연쇄

반응은 각종 질병을 일으키고 조기 사망원인이 될 수 있다. (Vincent 등 2007).

따라서 본 연구에서는 태음인 체질이 확진된 비만 여대생 25명을 대상으로 1일 2회 총 56일간 태음조위탕을 복용하였을 경우 신체조성, 혈청지질농도, 항산화효소 및 소변 중 산화손상 물질에 어떠한 효과를 미치는지 알아보려고 하였으며, 또한 건강에 관심이 높을 것으로 여겨지는 비만 여대생을 대상으로 사상체질식이를 적용하여 여대생들의 합리적 체중감량과 건강증진을 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 태음조위탕의 복용이 태음인 비만 여대생의 신체조성, 혈청 지질농도, 혈중 항산화 효소 및 소변 중 산화손상 물질에 어떠한 효과를 미치는지에 대해 살펴보았다.

구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 태음조위탕의 복용 전과 후에 대한 신체조성 및 혈압측정의 변화를 비교 분석한다.
- 2) 태음조위탕의 복용 전과 후의 혈액의 지질농도 변화를 알아본다.
- 3) 태음조위탕의 복용 전과 후의 혈중 항산화 효소의 변화를 알아본다.
- 4) 태음조위탕의 복용 전과 후의 소변 중 산화손상 정도를 알아본다.
- 5) 식생활실천과 혈액의 지질농도, 혈중 항산화효소 및 소변 중 산화손상 물질과의 상관관계를 알아본다.
- 6) 혈액의 지질농도와 혈중 항산화효소 및 소변 중 산화손상 물질과의 상관관계를 알아본다.
- 7) 신체계측치와 혈액의 지질농도, 혈중 항산화효소 및 소변 중 산화손상 물질과의 상관관계를 알아본다.

### 3. 연구의 가설

연구 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- 1) 태음조위탕 복용 후 신체조성은 차이가 있을 것이다.
- 2) 태음조위탕 복용 후 혈액의 지질농도는 차이가 있을 것이다.
- 3) 태음조위탕 복용 후 혈중 SDO, CAT, GPx, TAS는 차이가 있을 것이다.
- 4) 태음조위탕 복용 후 소변 중 지질과산화농도 및 DNA손상정도는 차이가 있을 것이다.

### 4. 용어의 정의

#### 1) 체질(體質)의 학이란?

국어사전에는 체질을 ‘몸의 성질, 몸의 바탕, 개인의 형태적·기능적인 모든 것을 성상(性狀)’ 이라고 정의하고 있다. 체질이란 한마디로 사람 개체의 ‘성질(性質)’ 을 일컫는 말이다. 본 연구에서의 체질은 사람 개체의 성질을 사상 의학적 측면에서 해석한 것으로 사람을 사람 개체(個體)를 구성하는 마음과 몸의 성질로 보는 것이다(강인정 1998).

과거의 의학은 동서양을 불문하고 인간을 획일적으로 간주하고, 더욱이 질병도 획일적으로 생각하여 사람 개개인의 체질적인 특성은 인정하지 않거나 무시해왔다. 이것은 질병의 예방이나 효과적 치료에 큰 장애가 되었을 뿐만 아니라, 오진이나 약물의 부작용과 같은 여러 가지 폐단을 낳았다. 체질에 따라서 허약한 장기가 다르고 병의 진전이 다르고 약에 대한 반응이 다르다면, 마땅히 평소의 건강법도 사람마다 달라져야하며, 같은 병이라도 치료법도 달라져야 하고

사용하는 약물도 달라져야 하는 것은 당연한 일이다. 체질의학의 중요성이 여기에 있다(박철 2007).

체질은 사람의 본래 가지고 태어난 신체적 특징, 정신적 특징 그리고 그 외에 여러 가지 다른 특징을 포괄하는 개념이다. 체질은 병에 대한 저항력, 또한 병에 대한 반응을 포함한다. 그리고 체질이란 아무리 약을 쓴다고 해도 바꿀 수 없다. 다만 후천적인 노력으로 체질은 개선시킬 수 있게 된다. 인간의 여러 특징은 유전되는 것이며 그 중 체질도 자손에게까지 전달된다(강인정 1998). 즉, 체질은 환경에 의해서 좌우되지 않는 고유의 기질을 의미한다. 사상의학은 여러 체질론 가운데 가장 획기적이고 체계적인 이론으로 평가되며 거의 백 년 동안 수많은 임상실험을 통하여 정확성과 과학성이 입증되었다.

우리의 일상 체험에서도 체질에 따른 음식의 기호가 다르고 치유과정에 차이가 있음은 누구나 수긍하는 바이다. 그런데 이제마의 사상의학은 이론과 임상실제가 완전히 부합되어 현 단계에서 우리가 갈망하는 체질의학의 결정판이라 할 수 있다. 이 이론에 따르면 체질별로 잘 걸리는 병과 잘 걸리지 않는 병을 파악할 수 있고 또 병을 치료하는 방법과 평소에 건강을 관리하는 방법까지도 체계적으로 알 수 있다(한국보건산업진흥원 2007).

## 2) 태음인(太陰人)

태음인은 간이 크고 폐가 작은 간대폐소(肝大肺小)한 체질이다. 즉 간 기능이 항진 상태이고 폐의 기능이 저하 상태인 폐허간실(肺虛肝實)체질이다. 키가 큰 것이 보통이고 작은 사람은 드물다. 대개는 비만이고 체격이 건실하며 간혹 수척한 사람도 있으나 골격만은 건실하다. 성격은 꾸준하고 침착하며 무슨 일든 시작한 일, 맡은 일을 이루어 성취하는 데 장점이 있으며 어는 곳에서나 잘 적응하는 재간이 있다. 태음인은 땀구멍이 잘 통하여 땀이 잘 나오면 건강하다(Ha 등 2005).

### 3) 태음인 처방(太陰人 處方)

동의수세보원에서의 태음인 비만치료 처방 중 첫 번째 태음조위탕은 피부색이 하얗고 소화가 간혹 안 되며 설사병이 있는 타입 중 비만인 사람에게 쓰는 처방이고, 두 번째 처방인 열다한소탕은 열이 많아 더위를 타면서 피부색이 검붉은 타입 중 비만인 사람에게 쓰는 처방이다. 마지막으로 청심연자탕은 심장의 기능이 문제가 있어서 가슴이 두근거리거나 불면증이 있는 타입 중 비만인 사람에게 쓰는 처방이다.

본 실험에서는 첫 번째 처방인 태음조위탕을 근간으로 열다한소탕과 청심연자탕의 구성약물 중 현재 식품으로 사용 중인 총 11개의 약재만을 선별 후 가감 방하여 사용하였다.

## II. 이론적 배경

### 1. 사상체질과 체질음식

#### 1) 약과 음식

한의학에서는 음식물에 대해서 현대영양학에서 다루는 열량개념 이외에 약이적 효능을 중요시하였다. 또한 음식과 약물을 기미론적(氣味論的) 방법으로 그 성질을 규정했는데 음식의 식이적 효능은 기(氣)보다는 미(味)를 중심으로 오미(五味)를 조절하여 오장의 균형을 유지시키는 것을 말하고, 음식의 약이적 효능은 미보다는 기의 편향성을 이용하여 음양균형을 유지시키는 것이다. 질병이 급성적으로 진행된다면 이를 치료하기 위해 약물의 약이적 효능을 이용하지만 질병이 오랜 시간에 걸쳐 만성적으로 서서히 진행된다면 기가 비교적 완만한 음식의 약이적 효능을 이용하여 이를 치료하게 된다(이제마 2004).

음식은 약물보다 기의 편향성이 적어서 五氣(溫·熱·平·涼·寒)중 비교적 기가 평에 가까운 성질을 갖게 되는데 그 가운데서 음식의 성질에 따라 온성에 유사한 음식과 양성에 유사한 음식으로 나눌 수 있다. 따라서 사상체질의 속성과 음식이 지닌 기의 편향성에 따라 그 체질에 유리한 음식과 불리한 음식이 있게 된다(송일병 1996).

우리가 건강할 때에는 음식에서 오는 피해를 뚜렷하게 알지 못하고 무엇이든지 잘 먹고 소화시킬 수도 있겠으나 일단 건강에 부조화가 발생하면 음식으로 인한 장애를 쉽게 느끼게 된다. 대개 음식물에 의한 해독은 급성 적이기보다는 장기간에 걸쳐 계속 식용하는 중에 서서히 질병을 유발시키는 수가 많다.

장기적인 안목에서 볼 때 각자의 체질에 맞는 음식은 최상의 보약이 되지만 몸에 맞지 않는 음식은 독이 되어 발병을 유인하고 질병을 악화시키는 결과를 초래하게 된다(사상의학 2004).

## 2) 사상의학과 체질

사상의학은 동무 이제마가 동의수세보원에 처음으로 발표한 체질의학 이론이며 사상이란 주역의 태양·태음·소양·소음에서 유래한 것으로 종래의 한의학 이론을 한층 더 발전시킨 의학이론이라 할 수 있다(송일병 1996).

한의학은 크게 증치의학(証治醫學)과 체질의학으로 구분되는데 사상체질의학이란 사람의 체질을 태양인·태음인·소양인·소음인의 4가지 유형으로 나누고 각기 그 체질에 따르는 독특한 생리와 병리를 설명 하고 질병의 치료도 그 체질에 맞는 약으로 치료하는 것이다. 다시 말하자면 사상의학의 원리를 파악함으로써 어느 누구나 자신의 타고난 체질을 알고 자신의 마음의 성향(천성天性)을 앎으로써 몸과 마음의 장점을 널리 펼치고 약점을 보완함으로써 몸과 마음의 건강상태를 유지할 수 있다는 뜻이고, 그 뜻을 확장하여 몸에 강한 장부를 널리 펼칠 수 있는 음식과 약물, 그리고 약한 장부를 보완할 수 있는 음식과 약물을 선별하여 이용함으로써 몸의 이상상태를 치료 할 수도 있다.

즉, 사람은 누구나 태어나면서부터 어떠한 생리적 경향성을 띠게 되는데 그 원인은 내부 장기의 기능적 차이에서 오는 것으로 보고, 이는 선천적으로 희노애락의 성정에 의해 장부의 대소가 결정된다고 주장한다(정세연 2010).

## 3) 사상인의 분류기준과 특징

사상인의 성격과 재간에서 태양인은 소통하는 성격과 교우(交遇: 시대를 건너 뛰어 사상과 철학을 교류하는 것)하는 능력이 있고, 소양인은 강무(剛武: 강단과 무예를 닦은 듯 한 품성)한 성격이 있으며 사무(事務: 주어진 일에 대해 끝까지 추진해 나가는 것)에 능하고, 태음인은 성취(成就: 본인이 뜻한 바를 이루는 것)의 기질이 있으며 거처(居處: 모든 일을 성취함에 있어 우선 기초가 되는 터전을 잘 잡는 것)를 잘하고, 소음인은 단중(端重: 단아하고 신중함)한 성격으로 당여(黨與: 어떤 목적을 가진 사람들이 모임을 갖는 것)에 능한 재질적 특성이 있으

며, 사상인의 항심(恒心)에서 태양인은 급박지심(急迫之心), 소음인은 불안정지심(不安定之心), 태음인은 겁심(怯心: 대상이 있는 두려움), 소양인은 구심(懼心: 대상이 없는 막연한 두려움)이 잘 발생할 수 있다(송일병 1996).

사상인의 성질에서 태양인은 항상 남보다 먼저 앞으로만 나아 갈려는 경향이 있는데다 늘 남성적인 생각을 갖게 되고, 소음인은 항상 남보다 뒤로 물러서는 경향이 있으며 늘 여성적인 생각을 갖게 되며, 태음인은 성질이 조용한 것을 좋아하고 움직이기를 싫어해서 항상 안에서만 있으려 하고, 소양인은 모든 일을 성급히 서둘기 쉽고 항상 밖으로만 나가려는 경향이 있다(송일병 1996).

사상인의 체형과 용모에서 태양인은 상체가 실하고 허리부분이 약하며, 목덜미가 굽고 머리가 크며 얼굴이 둥글고, 여자로서 건강이 좋은데도 출산 하지 못하는 경우가 있다. 태음인은 요부(腰部:허리) 및 복부(腹部)가 발달되고 경향부(頸項部:목과 등)가 허약하며 체격이 큰 편이며 키가 크고 땀을 많이 흘리고 평소에도 가슴이 두근거린다. 소양인은 흉곽이 발달되고 허리밑 관골부(腕骨部)가 약하며 날래고 강맹한 기가 있다. 소음인은 중초비위(中焦脾胃)가 약하고 신방광(腎膀胱)이 실하여 상체보다 하체가 발달하고 상하의 균형이 잡혀 단정하고 용모가 섬세하며 태식(太息:까닭 없이 한숨 쉬는 것)이 있고 수족문란증(手足攣亂症:까닭 없이 손발이 떨리는 증세)이 있다(송일병 1996).

사상인의 건강 기준을 보면, 태양인은 소변이 왕다하면 완실무병(完實無病)하고 태음인은 한액(汗液:땀과 소변)이 통창(通暢)하면 완실무병하며 소양인은 대변이 선통하면 완실무병하고 소음인은 음식이 선화(善化)하면 완실무병하다. 평소에 태양인은 방종지심(放縱之心: 자기 멋대로 하고자 하는 마음), 소음인은 투일지심(偷逸之心:남을 시기하는 마음), 소양인은 편사지심(偏私之心:사사롭게 빼뜩한 마음), 태음인은 물욕지심(物慾之心)의 심욕을 경계해야 하는데 이와 같은 성정의 편재는 장부의 기능적 대소를 야기 시키고 나아가서 질병의 원인이 된다고 보아 사상체질에 따른 성정의 조절은 사상의학의 치료 방침이 되는

것이고 또한 질병의 예방은 물론 체질에 따른 양생(養生)과 인격의 수양방법이 된다(송일병 1996).

#### 4) 사상체질과 적응음식

각 체질에 대한 음식의 분류기준은 음식의 기미론적(氣味論的)인 기준과 오랜 경험을 통하여 얻은 것으로서 체질적으로 취약한 장기를 보강할 수 있는 음식과 반대로 장기에 손해를 끼치는 음식으로 분류하고 있다.

태양인의 음식은 기미가 청평소담(淸平疏淡)하고 담백한 음식이 좋고 또한 보간(補肝)하는 음식으로서는 지방이 적은 해물류의 음식이 좋다. 반대로 신열(辛熱)한 음식을 먹게 되면 열격(역류성식도염)과 반위증(反胃証)이 생기게 된다.

소양인은 비위장(脾胃臟)에 항상 열이 많이 있으므로 음식은 기가 서늘하고 생냉한 음식이나 과일채소류의 음식이 좋고 음허(陰虛)하기 쉬우므로 보음하는 음식이나 해물류의 음식이 좋다(동의수세보원 2003).

태음인은 체격이 크고 소화기능이 비교적 발달하여 음식에 크게 구애됨이 없이 동식물성 단백질이 풍부한 음식이나 미가 중탁(重濁:기름지고 탁함)한 음식이 좋다. 그러나 성격상 과식하는 경향이 있어 체중관리에 신경을 써야하고 신열한 음식과 지방질 음식을 피함으로써 변비가 생기지 않도록 해야 한다.

소음인은 소화력이 약하고 비위장(脾胃臟)이 냉하여 항상 더운 음식물이 좋고 신열한 조미료를 많이 섭취하는 것이 좋다. 생냉한 음식이나 지방질이 많은 음식은 설사를 유발하기 쉽다.

사상체질의학에서 질병을 치료하는 방법에는 약물치료와 체질침(體質針)치료·정신요법 및 음식섭생법이 있으며 그중 음식섭생에 있어서 주된 목표는 첫째, 질병의 회복과 예방에 있어서 치료의 보조수단이 되며 건강식품의 선택에는 체질분류가 요망된다. 둘째, 약생에서 음식섭생은 정신과 육체의 균형 및 조화라는 입장에서 운영되어야 한다(서남준 2008).

## 5) 태음인 비판

사람의 체질적 특성에 의해 네 가지로 분류하여 그에 따라 질환을 진단하고 치료하는 사상의학에서는 사람을 체격과 체질, 장기의 허실, 얼굴의 생김새, 성격, 약에 대한 반응상태, 임상적 특성을 종합하여 태양인, 태음인, 소양인, 소음인으로 분류하였다(동의수세보원 1984).

여혜린 등(2008)에 의하면 태양인은 상체가 하체보다 약간 실하며 균형 잡힌 몸매이나 불안정감을 주며 단단해 보이고, 손발과 목덜미가 굵고 뒷머리가 발달했으며 허리가 가늘고 눈이 작다. 대체로 머리가 명석하며 과단성, 진취성, 영웅심, 자존심 등이 강하며, 소양인은 하체가 상체에 비해 부실하여 넘어질 듯한 불안정감이 있으며 골격이 약해 보이며 살이 찢 사람이 드물고, 소음인은 상체에 비해 하체가 실하고 골격이 약간은 굵어 튼튼해 보이나 몸의 기울기는 앞으로 굽고 가슴과 옆구리가 작으며 체구는 작아 보이는 특성이 있다고 보고하였으며, 성별에 상관없이 마른체형에는 소음인이 가장 많고, 비만체형에는 태음인이 많다고 보고하였다.

이렇듯 사상체질 중 태음인은 타 체질에 비해 체격이 크고 기육이 풍부한 편으로 임상에서 볼 수 있는 비만환자 중 가장 높은 비율을 차지하고 있다. 태음인 체질은 우리나라 사람 중 50% 정도가 속하는 체질로 임상적으로 태음인의 70%가 비만인 이라는 발표가 있다(김달래 1997). 조민상(1998)의 연구에 의하면 비만도가 높아질수록 태음인의 경향성이 높게 나타났다. 또한 비만하기 쉬운 조건을 가지고 있기 때문에 비만으로 인한 성인병(당뇨병, 고혈압, 비만, 심장병, 동맥경화, 고지혈증)에 이환될 가능성이 높았음을 보여주었다(김유성 1998). 평균 체중에서도 태음인>소양인>소음인 순으로 태음인이 가장 무거운 것으로 나타나고 비만도 역시 태음인이 소양인>소음인에 비해 높은 것으로 나타났다. 혈압은 수축기 혈압과 확장기 혈압에서 태음인이 가장 높게 나타났고, 혈압환자의 발생 빈도 역시 사상인중 태음인이 빈도수가 가장 높은 것으로

보고되었다(이은정 1998).

태음인은 폐의 기능이 약한 반면 간의 기능은 강한 사람이라고 인식되었으며, 한의학에서 간의 기능이 강하다는 것은 에너지와 물질을 몸으로 잘 받아들여 축적하는 기능이 강하다는 뜻이며 폐의 기능이 약하다는 것은 그 받아들인 에너지와 물질을 사용하고 남은 찌꺼기를 밖으로 발산하는 기능이 쉽게 떨어진다는 의미로 받아들이고 있다. 그래서 몸에 노폐물의 축적이 많이 되어 자연히 비만인이 될 확률이 높아진다고 보고되었다(김은영 등 2004).

## 6) 기타 한방에서의 비만치료

비만에 대한 체질적인 접근방법으로 사상체질 중 태음인은 식욕이 왕성하며 다른 체질보다 혈청지질 수치가 상대적으로 높고 실제 임상에서도 비만환자의 약 66% 정도 차지하고 있다고 보고된 바 있다(신동준 1999). 그동안 한의학에서는 비만과 비만으로 인해 야기되는 각종 질환에 대해 침구 및 약물요법 등을 응용하여 많은 연구가 수행되었다(송일병 2000). 비만치료법을 개발하기 위해서 고지방식이로 쥐에게 비만을 유도시킨 후 태음조위탕을 약침으로 처리한 후 간장 및 혈장의 지질구성, 과산화물 축적량 및 항산화계 효소들의 활성치를 처리군 간에 비교한 결과 태음조위탕을 약침으로 처리한 군에서 생체내 지질대사와 항산화계에 영향을 주어 비만을 개선시킬 수 있다는 연구결과가 있다(이준무 2005).

그 외에도 태음조위탕을 이용해 비만치료에 대한 효과를 살펴본 여러 연구 중에는 태음조위탕이 체중감소, 간의 지질, 체지방의 증가를 억제하고 세포내 지질 축적을 유도하는 효소와 중성지질의 세포내 축적도 억제하는 효과가 있다고 보고하였다(송미연 1998). 또한, 윤진환 등(2002)의 연구에서는 태음조위탕이 인체내 당질대사, 지방대사, 해독작용 등과 같은 많은 대사 활동을 관장하는 간의 조직형태학적인 변화에 있어서도 간기능에 부정적 영향을 주지

않으며 간내 지방축적을 감소시키는 약물요법으로서 태음조위탕이 비만치료에 긍정적 영향을 미친다고 보고하였다. 뿐만 아니라 운동과 처방에 대한 효과를 알아본 결과 단순한 태음조위탕의 복용보다는 운동을 병행하는 것이 비만치료 효과가 더 뛰어나다는 사실을 보고하였다(윤진환 2002).

## 2. 사상체질에 관한 선행연구

양방의 임상연구는 환자 사례보고, 환자군 연구, 단면적 연구, 환자-대조군 연구, 코호트 연구, 임상시험 연구 등으로 나뉜다. 사상체질의 체질별 특성을 파악하고 이를 이용하여 체질을 진단하기 위한 연구가 많다. 1997년 미국 보완대체의학 관련 지출은 본인 부담금만 최소 약 270억 달러로 추정되고, 영국에서 연간 보완대체의학 지출은 23억 달러로 추정되며, 캐나다에서는 총 24억 달러가 1997~1998년 동안 지출된 것으로 추정되며, 전통의학 지식에 기초한 생약 세계시장은 6,000억 달러로 추정된다(한국보건산업진흥원 2007).

현재 세계 전통의학 시장에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는 사상의학은 한국 한의학의 독자적인 아이টে็ม으로 향후 전개될 개인별 맞춤의학 시대에 앞서 좀 더 현실적으로 집단별 맞춤의학의 가능성을 보여주는 소중한 자산이다. 그러나 체질진단이 한의사마다 달라지는 현실로 인해 임상에서 한계를 겪고 있으며, 구체적인 체질진단 기준이 없는 상태에서 진행되는 연구 성과에 대한 불신으로 인해 사상의학 연구는 큰 도전에 직면해 있다. 이러한 문제 해결을 위해 연구자들의 임상적 사상체질 연구가 활발히 진행되어 왔다. 서양의학이 질병에 초점을 두고 있는 반면, 사상의학에서는 동무 이제마가 동의수세보원(東醫壽世保元)에서 각 체질에서 평소 가지고 있는 생리적 또는 병리적 증상인 수증에 대해 기술하고 있으며(이제마 1993), 사상의학에서는 신체적 건강상태의 중요 지표인, 대변, 소변, 땀, 소화 등의 완실무병(完實無病) 지표들을 포함하여 한

열, 음수, 수면, 피로 등의 수증 특성들이 체질을 진단하는 기준이 되어 왔다. 이러한 진단적 기준 외에 이제마는 증상발현을 건강상태에 따라 다르게 보고자 하였는데, 즉 태음인이 땀을 많이 흘리면 건강하다고 하여 발한을 체질 진단 요소로 보는 것이 아니라 발한을 건강의 척도로 보아 사상인 건강상태에 따른 증상 변화를 매우 중요시 하였다. 또한, 이런 관점으로 인간의 수명 또는 건강상태와 관련하여 命과 命眊實數라는 개념을 각각 제시하였다(이제마 2005). 현재까지의 사상체질에 따른 건강지표 연구로 문헌을 통해 完實無病과 건강과의 연관성을 본 연구가 있었고(복혜자 등 2006), 이태규(2005)등은 사상체질에 따른 만성질환 유병률에 대한 연구를 통하여 각 체질 간 몇몇 만성질환과 비만, 고지혈증, 고혈압 등의 인자들에서 유의한 차이를 보였다고 보고하였고, 뇌졸중에 대한 사상체질간의 차이에 대한 연구에서도 체질을 뇌졸중의 한 위험요인으로 설정하였고(황민우 등 2006), 정성일(2001) 등은 당뇨병자의 사상체질에 따른 임상연구에서 당뇨의 증상을 새로이 정리하여 그 체질적인 차이를 찾아냈으며, 안동준(1994) 등은 체질에 따라 당뇨 증상의 차이가 있고 치료에도 역시 차이가 있다고 보고하였다. 강희영(2011) 등의 사상체질에 따른 여대생의 건강습관과 비만에 관한 연구 연구와 김달래(1997)의 비만인의 생활특성과 사상체질에 관한 연구를 비롯한 다수의 연구들이 있다. 이렇듯 한의학적 치료방법을 이용하여 항비만 효과를 실험적으로 조사한 논문은 68편이 있으며 논문에서 실험에 사용된 병태모델은 in vivo 모델을 주로 사용하였으며(97.1%), in vivo 모델 중 고지방 식이(high fat diet)를 이용한 논문이 52편(78.8%)로 나타났다. 이는 고지방 식이로 인한 비만 병태모델의 유도가 경제적으로 저렴하며 또한 손쉽게 비만을 유도한다는 장점에서 기인한 것으로 사료된다. 한의학적 치료방법을 분석한 논문 중 한약제제를 이용한 논문은 79.4%로 약침, 침, 레이저 순으로 이용하였고, 한약재를 이용한 논문 중 단일 한약재와 혼합 한약재를 이용한 논문이 고루 나타났으며, 이는 다양하게 시도되고 있는 한의학적

치료수단 중 한약제제가 가장 간편하고 장기간 시료 시 효과가 나타나한다는 특징 때문인 것으로 사료된다. 비만에 관련된 임상실험에서는 대부분 체중감소와 혈중 지방함량을 개선시키는 효과가 나타난 것으로 보고되었고, 이는 한의학적 치료수단을 이용한 새로운 항비만제제의 개발 가능성을 높여준 것으로 사료된다. 이는 한의학에서 비만은 오래전부터 질병으로 인식되어 치료되어 왔으며, 이로 인한 비만에 대한 문헌적 근거는 많이 발표된바 있다. 그러나 비만효과의 기전을 조사한 연구는 주로 평가 척도인 체중감소 효과 외에 이에 따른 혈액 내 지방함량의 개선에 대한 근본적인 원인을 밝힌 연구는 미비하다(박 철 2007).

### 3. 항산화 체계

#### 1) 활성산소의 정의

활성 산소는 “고 반응성 산소종(reactive oxygen species, ROS)”을 줄여서 부르는 이름으로, 이들은 모두 반응성이 높은 특징을 가지고 있다. 자유 라디칼(Free Radical)이란 화학적으로 최외각 전자궤도에 쌍을 이루고 있지 않는 전자를 지닌 원자나 분자를 의미한다. 이들은 이 쌍을 이루고 있지 않는 전자를 잃거나 혹은 주위로부터 전자 하나를 더 얻어서 보다 안정된 상태로 가려는 성질을 가지고 있기 때문에 불안정하다. 따라서 주위의 화합물과 쉽게 반응하여 전자를 잃거나 얻으려 하기 때문에 높은 반응성을 갖는다. 산소는 원래 쌍을 이루고 있지 않는 전자를 두 개나 가지고 있지만 다른 자유 라디칼과는 달리 반응성이 아주 낮다. 이와 같이 유리기 상태인 수소원자는 불안정한 상태에서 완전한 상태로 반응하려고 전자를 얻거나 잃는 과정에서 강한 반응을 보인다. 이러한 물질로는 과산화지질 라디칼(superoxide radical ;  $O_2^-$ ), 하이드록시 라디칼(hydroxyl radical ; OH), 과산화수소(hydrogen peroxide ;  $H_2O_2$ ), 단일항 산소(singlet oxygen ;  $O_2^1$ ) 등이 있으며, 이중 지질 과산화 라디칼은

활성산소 독성의 중추적인 역할을 한다고 알려져 있다. 이들 활성산소들은 다른 지방 성분들과의 연쇄 반응에 의하여 과산화지질이 생성되며 단백질, DNA 손상, 생체막의 손상 등으로 결국 생체 조직의 손상을 일으킨다고 알려져 있다 (Sen 등 1995).

## 2) 활성산소의 발생 메커니즘

지나친 운동, 특히 스포츠는 노화를 촉진하고 수명을 단축시킨다. 심한 운동을 계속하는 스포츠맨은 일반인에 비해서 수명이 6년이나 짧다고 알려져 있다. 이에 대한 반론도 만만찮다. “운동을 하지 않고 가만히 있으면 비만이 되고 비만은 수명을 단축시킨다.” 여기서 “비만하면 단명”은 정확한 것이다. 그러나 “운동 안 함과 단명”에는 문제가 있다. 왜냐하면 운동을 안 하더라도 음식을 제한하게 되면 수명이 연장되기 때문이다. 그것은 운동에 의해서 산소의 소비량이 늘고 그 결과 몸 안에 활성산소로 불리는 맹독성 물질이 발생하기 때문이다. 활성산소는 노화를 촉진시키며 발암, 스트레스성 위궤양, 동맥경화, 류머티즘, 뇌졸중 등 만병의 원인이라고 언급된바 있다(Slater 등 1984, Inlay 등 1984).

산소를 이용해서 살고 있는 한 원하지 않더라도 부산물로 몸 안에 활성산소가 발생한다. 활성산소의 발생량은 소비하는 산소의 약 2~5% 정도이다. 체온이 상승하면 활성산소의 발생량은 증가하게 된다. 스포츠와 같은 심한 운동은 다량의 산소를 소비하며 체온이 상승하므로 활성산소의 발생량이 더욱더 증가하게 된다. 좀 더 자세하게 설명을 하면, 재관류 때문인데, 이는 혈류가 잠시 멈추었다가 다시 흐르는 때를 말한다. 모세 혈관은 혈구 하나가 겨우 지나갈 정도의 굵기인데, 노르아드레날린이 분비되어 혈관이 심하게 수축하면 순간적으로 혈류가 멈추게 된다. 그러나 혈액은 심장의 펌핑 작용에 의해서 다시 흐르게 되는데, 이때 활성산소가 다량으로 발생된다(McCord 등 1985).

특히, 산소 라디칼이 문제시 되는 것은 호기성 생명체에서 산소의 이용은 필요 불가결한 것으로 세포내 전자전달계로부터 이탈된 전자가 산소에 전달되어 산소 라디칼이 생성되기 때문이다.

인체 내에는 산소 화합물에 의한 산화적 스트레스로부터 조직을 보호하기 위해 항산화 비타민, 무기질, 효소 등의 항산화 체계가 조직적으로 구성되어 있으며, 이들은 상호작용을 통해서 유해환경에 노출되어 생긴 활성산소와 유리기를 보다 반응성이 약한 분자로 변화시키거나 반응을 차단하여 산화적 스트레스 위험을 감소시킨다(Inlay 등 1984).

현재 많은 연구를 통해 여러 가지 항산화 효소와 항산화 인자들이 발견되어 생체 내에는 복잡한 항산화 체계가 발달되어 있음이 밝혀지고 있다(Sen 등 1995).

### 3) 활성산소와 노화

활성산소설이 제시된 이래 노화의 활성산소설을 뒷받침 해주는 실험적 결과는 여러 가지가 있으나, 노화에 활성산소가 관여한다는 것은 다음과 같은 사실로부터 알 수 있다. 우선 기초대사율(basal metabolic rate)과 수명은 반비례 관계에 있다. 다음으로 노화과정이 진행됨에 따라 활성산소에 의한 산화적 손상물들이 증가된다는 것이다. 마지막으로 항산화제를 처리하거나 항산화력이 높아지면, 평균 수명이 연장된다는 것이다. 이에 관하여 좀 더 자세히 살펴보면, 몸집이 큰 동물이 작은 동물보다 오래 살며 동물이 클수록 단위 체중당 대사율 즉, 산소소비량이 적다는 것이다(황은영 등 1999).

다시 말하면 기초대사율이 높으면 높을수록 그 만큼 단위 시간당 소모되는 산소량이 많으며, 이에 따라 생성되는 활성산소량도 증가하게 되어 활성산소에 의한 유해 작용을 더 많이 받는다는 것이다. 더욱이 음식물 섭취를 제한하거나 운동량을 감소시키거나 또는 사육온도를 조절하여 대사율을 저하시켜 본 결과 몇 가지 종류의 동물에서 평균수명이 현저히 연장되는 것이 관찰되었다. 쥐의

경우 먹고 싶은 대로 먹게 하여 사육한 경우 평균수명은 약 24개월인데 비해, 음식 섭취량을 60%로 줄여서 사육하면 36개월로써 거의 1.5배로 평균수명이 증가됨이 관찰되었다(황은영 등 1999).

또한 곤충과 파충류와 같은 냉혈동물은 낮은 온도에서 사육하면 수명이 확실히 연장된다. 예를 들면 초파리의 경우 10°C에서의 평균수명은 120일인데 반하여 30°C에서는 14일에 지나지 않는다. 운동량 변화로 대사율을 조절하였을 때도 같은 결과가 관찰되었다. 즉 집파리의 날개를 제거하거나 조그만 병에 가두어 운동량을 제한시키면 수명이 현저히 연장되었다. 이와 같은 결과들은 대사율에 변화를 줄 수 있는 요인이 수명에 영향을 준다는 사실을 보여주는 것이다(Adelson 등 1988).

뿐만 아니라, 활성산소에 의한 산화적 손상의 산물들인 지방 갈색소, 지질 과산화물, 말론디알데히드, 카르보닐기 및 히드록시데옥시구아노신 등이 실험동물에서 노화에 따라 이들의 조직에서 증가된다는 것이 밝혀졌다(Beckman 등 1998).

이와 같이 활성산소에 의한 산화작용이 노화의 원인이라면, 항산화제와 같은 약물로서 이 산화반응을 억제시킬 경우, 수명은 연장될 것이다. 실제로 생쥐의 경우 항산화제의 하나인 mercaptoethylamine을 먹이면서 사육하였을 때 평균수명이 24개월에서 31개월로 현저히 증가되었다. 또 다른 항산화제인 santoquin을 함유한 사료 역시 생쥐의 평균수명을 18% 증가시켰다. 한편 나이가 들어 늙어감에 따라 활성산소에 대한 방어능력이 감소한다는 사실도 보고되었는데, 늙은 쥐의 간에서 분리된 SOD는 젊은 쥐의 그것보다 열에 약하고 활성도도 낮았다고 보고된바 있다(Parkash 등 2008).

SOD 이외의 방어기전인 glutathione의 농도 및 glutathione reductase의 활성 역시 늙은 쥐에서는 저하되어 있음이 관찰되었다. 또한 Cutler 등(1991)은 어느 종의 최대수명은 그 종의 항산화력에 비례한다고 주장하였는데, 특히 초파리에 항산화효소인 superoxide dismutase와 Catalase의 활성을 높여 주면 수명이 30% 이상 증가한다고 보고되었다(Lu 등 2003).

활성산소설에 의하면, 연령 증가에 따라 저하되는 활성산소에 대한 방어능력을 증가시켜 준다면 우리의 수명은 연장될 수 있을 것이다. 또한 노화현상 뿐만 아니라 현재 현대의학의 숙제가 되고 있는 각종 성인병, 심장질환, 발암을 비롯한 불치의 질환들이 바로 활성산소의 산화적 작용과 관련되므로, 활성산소의 작용만 조절할 수 있다면 그것이 곧 노화를 지연시키고 각종 만성 질환을 예방하는 지름길이 될 것이라고 알려져 있으나 이렇게 이상적인 예방책은 아주 평범한 사실에 입각한다. 이는 상기한 여러 가지 실험결과에서 시사 하듯이, 적당한 운동, 과식하지 않는 식생활 습관 그리고 신선한 채소의 섭취를 통하여 야채에 다량 함유된 항산화인자(각종 비타민C, E 및 carotene)를 공급받는 것이다. 이것은 곧 산화적 손상에 의한 노화과정을 지연시키거나 조절할 수 있다고 알려져 있다(황은영 등 1999).

#### **4) 항산화 영양소와 항산화 효소**

항산화 영양소는 가장 실용적이고 경제적이기 때문에 보충요법으로 항산화 영양소가 많이 사용된다.

##### **(1) 항산화 영양소**

###### **① 비타민 E**

토코페롤이라 불리며 야채, 오일, 견과류 등에 함유되어 있다. 다른 항산화제와 함께 사용하면 더 큰 효과를 얻을 수 있으며, 특히 UVB(자외선 B) 노출로 인한 피부 손상을 감소시킨다고 알려져 있다.

###### **② 알파 리포익산(Alpha-lipoic acid)**

새로운 항산화 성분으로 알려져 피부의 노화 예방을 위한 치료제로 활용되고 있다. 염증을 가라앉히는 효과로 인해 레이저 치료 후 효과적이라고 한다.

### ③ 코엔자임 Q10

어패류에 함유되어 있으며, 노화된 피부를 위한 치료제로 알려져 있다.

### ④ 글루타치온

필수아미노산들에서 생산되어 그 양은 풍부하지만, 인체에 잘 흡수되지 않아 사용이 어렵다.

### ⑤ 비타민 C

태양광선에 노출된 피부를 회복시켜 줄 수 있는 성분으로 가장 널리 사용되고 있다. 그 자체로도 강력한 항산화제이면서 산화된 비타민 E와 함께 사용하면 항산화 효과를 높여 주는 것으로 알려져 있다.

### ⑥ 셀레늄

필수 미량 원소로 최근 인기를 끌었던 항산화제. 셀레늄 함유량이 낮으면 암 발생률이 높다고 알려져 항산화 효능과 함께 피부암 예방 효과로도 주목 받고 있다.

### ⑦ 멜라토닌

생체시계와 관련 있는 호르몬으로 유해산소를 직접적으로 잡아내는 작용을 하는 것으로 밝혀져 있다.

## (2) 항산화 효소

체내 항산화 방어 시스템에서 가장 중요한 일차 방어 효소중의 하나로 산소 유리기의 첫 번째 생성물인 과산화 음이온(superoxide anion;  $O_2^-$ )을 과산화수소( $H_2O_2$ )로 전환하는 역할을 한다(Joanny 등 2005).

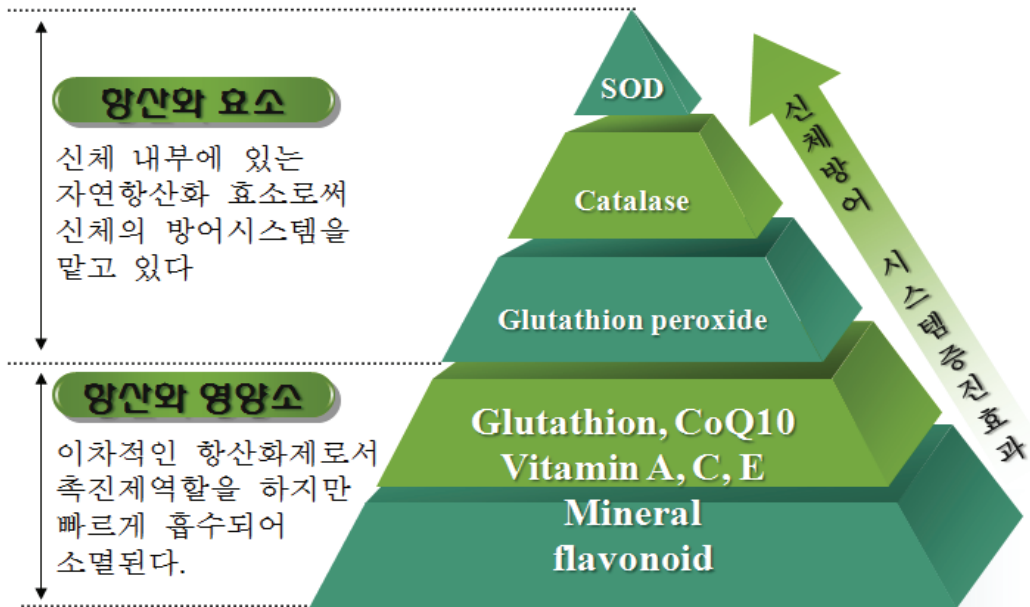


Fig 1. Antioxidant enzymes

① SOD(Superoxide dismutase):  $O^{2-} + O^{2-} + 2H^{+} \rightarrow H_2O_2 + O_2$

SOD는 항산화효소 중에서도 과잉 생성된 활성산소의 해독을 방지하는데 가장 중요한 역할을 한다. 활성산소를 제거하는 데 있어 최전방에서, 가장 크고 빠른 활약을 펼치는 것이다. SOD는 활성산소 중에서도 체내의 구석구석에서 가장 많이 발생하는 초과산화수소이온을 과산화수소와 산소로 분해해 버린다. 초과산화수소이온이 만들어질 때의 만 배 빠른 속도로 작용해 초과산화수소이온이 스스로 분해하지 못하도록 만드는 것이며 초과산화수소이온이 스스로 분해되는 과정에서 세포에 독성을 남기는 것을 막기 위해 이렇게 재빨리 좋은 방향으로 분해해 버리는 것이다.

② CAT(Catalase)

CAT는 두 개의 서로 다른 반응 즉, 촉매적 혹은 과산화적 반응을 통해 과산화수소 분해를 촉매 하는 헴(heme)을 지니고 있는 효소이다. SOD와 마찬가지로

로 조직에 널리 분포하고 있으며, 과산화 음이온에서 발생한 과산화수소( $H_2O_2$ )를 물( $H_2O$ )과 산소( $O_2$ )로 무독화 시키는 항산화 효소이다.

### ③ GPx(Glutathion peroxidase)



글루타치온 퍼옥시다제는 과산화지질을 분해시키는 글루타치온이라는 물질의 활동을 촉진하는 효소다. 과산화지질은 활성산소가 지방질과 결합되어 생기는 부산물로 암이나 동맥경화의 원인이 된다.

### ④ TAS(Total antioxidant)

개인의 신체 내 총항산화능 상태는 나이 의존성, 질병의 발생 빈도 결정과 일반적 건강관리를 위한 중요한 지표로 활용할 수 있으며, 최근 임상 연구에 의하면 암, 심장질환, 관절염, 간 질환 등의 환자와 비만인에 대해 TAS를 측정된 결과 정상인에 비해 매우 낮은 것으로 나타났다.

## 4. 항산화효소에 관한 선행연구

태음조위탕이 항산화에 미치는 영향을 고찰한 연구를 살펴보면, SGOT, SGPT, 혈청 알부민 등에서 현저한 간기능 개선 효과가 있었으며, 총 콜레스테롤과 중성지방 수치도 유의성 있게 감소시킨 것으로 확인되었다(임종필 등 2007). 또한, 지금까지 복합처방의 항산화 효과를 관찰한 연구에서는 한약 투여 후의 혈청학적 검사를 위주로 하였으나(주입산 등 2005), 노화에 영향을 주는 항산화와 면역조절에 관하여 고찰한 본 실험에서는 한약 투여 후 실제 장기 조직에서 다양한 항산화물질과 산화반응물의 농도를 측정해 보았다. SOD는 활성산소를 기질로 하여 과산화수소와 산소를 만드는 효소로서 반응성이

큰 활성산소는 일단 SOD에 의해 과산화수소가 된 후 catalase에 의해 물로 되어 무독화 된다고 보고하였다(최병기 등 2004). 임상택(2004)은 태음조위탕 약침이 고지방 급여 흰쥐의 혈장 및 간장의 지질구성과 항산화능에 미치는 영향에 관한 연구에서는 급여된 고지방식이 생체 내에서 과산화물의 축적에 관여할 수 있음을 보여주었으며, 태음약침 처리가 과산화물 억제에 어떤 형태로 기능을 나타낼 가능성을 보여준 연구였다. 최근 항산화를 통한 항노화 검증에 SOD, catalase 등을 이용하여 여러 가지 실험연구가 진행되고 있으며, 태음조위탕이 glutathione의 증가를 통해 과산화지질과 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>를 제거하고 MDA를 감소시킨다는 결과를 통해 활성산소의 손상과정을 감소시킨다는 연구를 보고하였다(이수영 등 2008). 다만 동물을 대상으로 한 실험이므로 향후 임상에서 태음인의 비만억제에 응용할 수 있는지에 대한 추가적인 연구가 필요하다.

### Ⅲ. 연구방법 및 도구

#### 1. 연구대상자 선정

2010년 3월 1일부터 성남시 소재의 U대학에 재학 중인 20대 여대생 100명을 대상으로 사상체질분류검사지(QSCC II)를 이용한 1차로 체질진단결과 65명이 태음인체질로 판명되었으며, 그들을 대상으로 사상체질과 전문의가 체형, 용모, 성격, 언행, 음식의 기호, 평소 불편한 증상의 양태 등의 내용으로 2차 문진(問診)하여 50명의 태음인을 진단하였다. 이들 중에서 BMI가  $24(\text{kg}/\text{m}^2)$  이상인 과체중 및 비만 여대생을 대상으로 본 연구의 취지와 방법을 설명하고 이에 동의한 25명을 본 연구 대상자로 선정하였으며, 연구기간은 2010년 6월 20일부터 2010년 8월 28일까지 2개월간 이었다.

#### 2. 연구방법

##### 1) 太陰調胃湯의 약재구성 및 효능

##### (1) 太陰調胃湯의 약재(藥材)구성

본 연구에 사용된 가감방 태음조위탕은 동의수세보원에서 태음인 병증치료를 목적으로 처방한 태음조위탕의 구성약재인 마른밤, 울무, 무씨, 맥문동, 오미자, 도라지, 석창포, 마황과 열다한소탕의 쑥, 무씨, 도라지, 황금, 고분, 백지, 승마 그리고 마지막으로 청심연자탕의 무씨, 맥문동, 연자육, 마, 용안육, 감국, 천문동, 원지, 석창포, 산조인, 백자인, 황금의 구성약재 중 현재 식품으로 사용 중인 태음조위탕의 마른밤, 울무, 무씨, 맥문동, 오미자, 도라지를 근간으로 열다한소

탕의 취, 그리고 청심연자탕의 연자육, 마, 용안육, 감국 등 총 11개를 선별하여 서초구 방배동 K한의원에서 조제해서 이용하였다.

사용약재는 모두 식품의약품안전청 한약규격에 맞는 약재를 사용하였으며 태음조위탕의 구성과 용량은 동의수세보원의 기준에 준하였다. 구체적인 처방 내용을 Table 1에 정리하였다.

Table 1. Composition and capacity of taeumjoweetang(15 days)

약재명	생약명	중량(g)
乾栗(건율:마른밤)	<i>Castaea Mollissima</i>	240
薏苡仁(의이인:율무)	<i>Coicis Semen</i>	240
蘿蔔子(라복자:무씨)	<i>Raphani Semen</i>	160
麥門冬(맥문동)	<i>Ophiopogonis Radix</i>	80
五味子(오미자)	<i>Schizandrae Fructus</i>	80
桔梗(길경:도라지)	<i>Platycody Radix</i>	80
葛根(갈근:취)	<i>Puerariae Radix</i>	320
蓮子肉(연자육:연얼매)	<i>Loti Semen</i>	160
山藥(산약:마)	<i>Dioscorea batatas Decne</i>	160
龍眼肉(용안육)	<i>Longanae Arillus</i>	80
甘菊(감국:들국화꽃봉우리)	<i>Chrysanthemi Flos</i>	40
가감방 태음조위탕	Total	1,640

## (2) 太陰調胃湯 약재의 효능

태음조위탕의 약재 및 이에 대한 효능은 Table 2에 정리하였다.

Table 2. Taeumjoutang ingredients and efficacy

약재	성분	효능 및 적응증
건을(乾栗: 마른밤) Castane Mollissima	탄수화물 38.4%, 단백 3%, 기름 0.6%가 들어있다. 비타민C가 36 mg%, 비타민B <sub>1</sub> 이 0.15mg%, 비타민 B <sub>2</sub> 가 0.11mg%, 비타민PP가 3.74 mg% 등과 망간, 구리, 니켈 등 미량원소	<ul style="list-style-type: none"> <li>위장기능 강화의 효과</li> <li>5대 영양소 골고루 지닌 식품</li> <li>피부 미용·피로 회복·감기 예방 등에 유효한 비타민 C가 과일을 제외한 나무 열매 중에서는 가장 많이 들어 있다.</li> <li>원기와 신기를 보하며 장위의 기능을 좋게 하고 배고프지 않게 한다.</li> <li>허리, 다리를 잘 쓰지 못할 때 날것대로 씹어 먹으면 좋다(의방유취).</li> </ul>
의이인(薏苡仁:율무) Coicis Semen	단백질 16.2%, 지방 4.65%, 탄수화물 79.5%, 소량의 비타민 B <sub>1</sub> , 코이키소에노라이드, 코이키솔	<ul style="list-style-type: none"> <li>지속적으로 먹으면 몸을 강하게 만들어서 움직임이 빨라지고 병에 대한 저항력이 길러진다.</li> <li>달고 담담한 맛은 위장을 보해주고, 찬 성질은 위를 상하지 않게 한다.</li> <li>성질이 부드럽고 느려서 몸속의 습기를 없애주는데 가장 좋다.</li> <li>죽이나 밥, 차로 먹으며 약으로 복용할 때는 12~35g을 달여서 먹거나 가루약 형태로 먹는다.</li> </ul>
라복자(羅蔔子:무우 씨) Raphani Semen	수분 90%, 단백질 2g, 지방 0.1g, 당류 5.6g, 섬유 0.9g, 칼슘 62mg, 인 29mg, 철분 0.9mg, 비타민B <sub>1</sub> 0.03 mg, 비타민 B <sub>2</sub> 0.02mg 등이며, 디아스타제 외에 지방 분해효소인 에스테리아제	<ul style="list-style-type: none"> <li>위의 기능을 부드럽게 하고 음식을 소화시킨다.</li> <li>기침을 멈추게 하고 신트림을 없앤다.</li> <li>소변과 대변을 순조롭게 한다.</li> <li>음주 후 주독을 풀어준다.</li> <li>상기된 기를 내려주고 가래를 삭혀준다.</li> <li>몸에 생긴 습담을 제거해 주고 어혈을 풀어준다.</li> <li>코피가 많이 나거나 또는 토혈 시 치료한다.</li> <li>두부 소화장애 시 소화촉진을 돕는다.</li> <li>면제품(빵, 국수)의 소화장애 시 소화촉진을 돕는다.</li> <li>건위(위를 건강하게) 거담제(가래를 삭힌다)로 사용해서 소화불량이나 기침, 천식시 사용한다.</li> <li>설사병에 뒹가 목직하고 변이 편치 않은 것을 조절하여 준다.</li> <li>몸에 불순물이 많아져 부종이 생긴 것을 풀어주는 중요한 약재이다.</li> </ul>
맥문동(麥門冬) Liriope muscari Bailey	<ul style="list-style-type: none"> <li>우리나라에서 나는 맥문동에서 스테로이드사포닌이 확인되었다.</li> <li>마른 맥문동의 71%는 주로 포도당, 과당, 서당 그 밖의 당류에 의하여 이루어진다. 이 밖에 β-시토스테롤, 배당체 오피오포고닌 A, B, C, D가 들어있다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>폐음과 심혈을 보하며 진액을 생겨나게 한다(약학대사전).</li> <li>오래 먹으면 몸이 가벼워지고 눈이 밝아지며 얼굴색이 좋아지고 늙지 않게 된다(본초습유).</li> <li>허로손상을 낮게 하며 정신을 안정시키고 기침을 멈춘다. 폐위증으로 고름을 뱉는 것, 돌림병으로 열이 나며 머리가 아픈 것을 낮게 한다(대명본초).</li> <li>폐의 열을 없애며 심기가 모자라는 것을 보하고 젖을 잘 내리게 한다(본초강목).</li> </ul>
오미자(五味子) Maximowicziae Fructus	오미자열매살의 색소는 안토시아닌계통의 색소이다. 레몬산은 열매살에 12.45~12.85%, 열매껍질에 0.9%~1.3% 들어있다. 오미자의 열매 살로부터 순수 레몬산의 수득률은 7.4%이다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>비장, 폐, 신장에 들어간다(본초경, 탕약본초).</li> <li>신을 보하고 열을 내리며 갈증을 멈추고 몸을 든든하게 한다. 성기능도 높인다. 여름철에 늘 먹으며 5장의 기운을 크게 보한다(의방유취).</li> <li>허로로 몹시 여윈 것을 보하며 눈을 밝게 하고 성기능을 높이며 남자의 정액을 보충한다(동의보감).</li> <li>소갈과 번열을 낮게 하고 술독을 풀며 기침과 숨가쁨을 잘 멈춘다(동의보감).</li> </ul>

<p>길경(桔梗: 도라지) Platycodi Radix</p>	<p>Saponin C<sub>29</sub> H<sub>48</sub> O<sub>11</sub>를 2% 함유하였는데 가수분해에 의하여 C<sub>30</sub> H<sub>48</sub> O<sub>8</sub>(A)와 Kikyosapogenin C<sub>30</sub> H<sub>48</sub> O<sub>7</sub>(B) 2종</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 약간의 쓴맛은 식욕을 촉진하고 소화를 돕지만, 쓴맛이 심하면 기운을 끌어 내리고 몸의 열을 식히며 흐트러진 기운을 하나로 모아주는 역할을 한다.</li> <li>• 매운맛은 기운을 올리거나 발산하며, 가슴이 막혀 답답한 경우나 기관지에 엉켜 붙은 가래나 불순물을 뽑아서 배출하는데 쓴다. 가슴이 막혀 답답한 경우나 기관지에 엉켜 붙은 가래나 불순물을 뽑아서 배출하는데 쓴다.</li> </ul>
<p>갈근(葛根: 칩) Puerariae Radix</p>	<p>전분이 10~14%, 당분이 4~5% 들어 있어 단맛이 있으며 이소플라본 성분인 푸에라린 크실로사이드, 다미드제인, 베타 시토스테롤, 아라칸산이나 다량의 전분 이 함유</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 오래 묵은 뿌리는 다육질(多肉質)이고 그 즙액은 단맛이 있으며 전분이 많아 흉년에는 식량 대용의 구황식(救荒食)으로 이용해 왔다.</li> <li>• 걸어서 수분을 몰아내는 발한제로 설사를 낮게 한다.</li> <li>• 감증을 멎게 하므로 환자나 병후 음식으로 아주 좋다.</li> <li>• 숙취와 식중독, 소염작용, 약물중독, 불면증과 이뇨 작용에 효능이 있다.</li> <li>• 해열과 진정작용이 있으며 뇌와 관상혈관의 혈액 흐름량을 늘린다.</li> </ul>
<p>연(蓮子肉) Nelumbo nucifera Gaertner</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연자육- 비타민C, 넬롬빈, 단백질 (15.9%), 당분(20%), 라피노즈, 지방(2.8%), 재성분(3.9%), 구리, 망간</li> <li>• 연자육의 싹- 아스파라긴</li> <li>• 연근- 비타민C, 아스파라긴, 아르기닌, 트리고넨린, 티로신, 레스틴, 녹말, 펩토산, 서당, 포도당, 단백질, 지방</li> <li>• 연잎- 비타민C, 넬롬빈</li> <li>• 연꽃줄기- 탄닌</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 심장(心臟), 비장(脾臟), 신장(腎臟)에 들어간다. 연은 5장의 기운부족 특히 심, 비, 신의 기운부족과 속이 상한 것을 낮게 하며 12경맥의 기혈을 크게 보한다.</li> <li>• 쌀과 연육으로 죽을 섞어먹으면 몸이 가벼워지고 든든해진다.</li> <li>• 연은 머리칼을 검게 하며 늙지 않게 한다.</li> </ul>
<p>용안육(龍眼肉)Long anae Arillus</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수분 77.15%, 회분 0.61%, 지방 0.13%, 단백질 1.47%, 가용성함 질소화합물 20.55%, 자당 12.25%, 주석산, 비타민 A-B 군</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 심장의 기능을 도와주고 머리의 지능을 좋게 해준다.</li> <li>• 수험생 총명탕 재료중의 하나이다.</li> <li>• 가슴 두근거림에 사용하며 마음을 안정시킨다.</li> <li>• 비위의 기능을 좋게 해준다.</li> <li>• 병후나 산후 체력이 저하 시 빠른 회복을 돕는다.</li> <li>• 목이 마르거나 피로 할 때 밤에 식은땀 날 때 사용한다.</li> </ul>
<p>감국(甘菊: 들국화꽃봉우리) Chrysanthemi Flos</p>	<p>꽃과 줄기에는 정유를 함유하고 또 알데닌, 콜린 등이 있음</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 꽃자루와 잎자루를 제거하고 사용하는데 차로 마시거나 베게에 넣기도 한다.</li> <li>• 하루에 4-5g을 달임약, 가루약, 알약 형태로 먹는다.</li> <li>• 어지럼증에 사용한다.</li> <li>• 피부재생이 잘 안되었을 시 사용한다.</li> <li>• 햇빛이나 바람의 자극에 눈물이 심하게 흐를 때 사용한다.</li> <li>• 눈에 통증이 오거나 눈이 붉어질 때 사용한다.</li> <li>• 이명증에도 사용한다.</li> <li>• 외용약으로는 각종 피부염에 사용한다.</li> </ul>

※ 참고문헌 : 강인정 체질보감(1998)

### 3. 연구도구

#### 1) 복용방법

연구대상자에게 처방된 1회분 열탕추출물 약 54g을 총 56일 동안 1일 2회 아침과 저녁 식후 30분에 복용하도록 하였으며 매일 문자와 전화로 복용을 실천할 수 있도록 독려하였다.

#### 2) 체질진단

연구대상자의 체질진단을 위해 사상체질분류검사지를 사용하여 1차 체질진단을 하였으며, 보다 정밀한 진단을 위해 사상체질과 전문의의 도움을 받아 2차 문진을 실시하였다. 체질진단도구는 다음과 같다.

##### (1) 사상체질분류검사지 II(Questionnaire of Sasang Constitution Classification II)

본 연구에 사용된 설문지는 김선호(2003)의 문헌에서 객관화 및 타당도가 입증된 자기보고식 사상체질진단검사지로 대한한의학회와 사상의학회에서 공인한 객관화된 진단도구이며 73.08% 수준에 체질진단 정확률을 나타내고 있다. 체질 진단 검사 결과는 PC용 컴퓨터 프로그램에 의해 채점되어 판별되었다. 사상체질분류검사지의 구성은 일반적인 특성에서 성별, 혈액형, 교육상태 등의 3개 문항, 체격, 체형 및 생활습관에 관한 부분에서 15문항, 일처리와 장·단점에서 19문항, 대인관계 13문항, 평소의 마음 14문항, 문제점 6문항, 감정특성 5문항, 행동특성 29문항 등 총 8개 문항으로 구성되어 있다.

##### (2) 문진

사상체질과 전문의의 도움을 받아 체형, 용모, 성격, 언행, 음식의 기호, 평소 불편한 증상의 양태 등을 문진하여 2차로 체질 진단을 검증하였다.

### 3) 설문조사

설문지는 보건복지부의 국민건강영양조사 및 국립환경과학원의 국민환경기초조사에서 사용한 설문지 등을 참조하여 본 연구에 적합한 형태로 개발하였다. 연구대상자에게 일반적 특성, 건강습관과 건강상태 17개 문항, 일상 활동량 7문항, 스트레스 측정 20문항, 식생활실천 18문항, 식사섭취량조사 등의 내용이 포함된 설문지를 나누어준 후 해당하는 문항에 표시하도록 하였고, 실험 전, 4주, 8주차에 설문을 작성하도록 하였다.

### 4) 신체조성 및 체성분 측정

신체조성 등의 측정은 전기저항을 이용한 다 주파수 전기 임피던스 분석원리를 통해 체성분을 분석하는 Inbody 330(Biospace Co, Ltd., Korea)을 이용하여 0주, 4주, 8주차에 측정하여 기록하였다. BMI 뿐만 아니라 연구 대상자의 신장(cm), 체중(kg), 체지방량(BFM), 체지방률(PBF), 복부지방률(WHR)을 측정하였으며 측정 대상자들로 하여금 측정 4시간 전부터 음식물과 음료수를 섭취하지 않게 하고 공복상태를 유지하게 하였다. 정확한 분석을 위하여 피험자는 간편한 운동복 착용으로 양말을 벗은 상태로 측정 대에 올라가서 체성분을 측정하였다. 또한 금속류에 의한 오류를 방지하기 위해 피험자들의 몸에서 금속류를 모두 제거하고 실시하였으며 수분을 축적하는 생리 주기에 있는 여성들의 테스트는 금하였다.

### 5) 혈압측정

혈압 측정은 수은식 혈압계(Hico, Japan)를 사용하여 앉은 상태에서 심장 높이의 책상에서 오른팔을 펼쳐 측정하였다. 12cm의 cuff를 사용하여 2mmHg까지 정확하게 읽었으며 5분 이상의 안정을 취한 후 측정하였으며 총 3회로 실험 0주, 4주, 8주차 측정하여 기록하였다.

## 6) 생화학적 분석

### (1) 채혈 및 혈청분리

모든 측정항목의 분석을 위하여 채혈은 총 2회로 실험 0주, 8주차에 하였으며 분석은 재)네오딘의학연구소에 의뢰하여 도움을 받았다. 대상자들에게는 최소한 12시간동안 공복을 유지시켜 식이의 영향을 최소화하고, 채혈 전 24시간 이내의 격렬한 운동을 금지하여 운동이 측정변인에 미치는 영향을 최소화 하였으며 모든 대상자들은 혈액채취 1시간 전에 채혈장소에 도착하여 30분 이상 충분히 안정을 취한 후 상완정맥(anti-cubital vein)에서 약 10ml씩 혈액을 채혈하고, 채혈된 혈액은 항응고 처리된 바큐테이너(vacutainer)에 넣어 3000rpm으로 15분간 원심분리 후 혈청분리한 후 polyethylene tube에 담아 분석 전까지 -70℃의 초저온 냉동고에 보관 하였다.

### (2) 소변채취

측정항목의 분석을 위한 채뇨는 총 2회로 실험 0주, 8주차에 하였으며 분석은 재)네오딘의학연구소에 의뢰하여 도움을 받았다. 현장에서 채취한 대상자의 단회뇨를 소변 채취전용 용기에 첫뇨는 버리고 중간뇨를 2/3이상 받아 오염에 주의하여 밀봉한 후 냉장상태를 유지하면서 24시간 이내에 원심분리용 용기에 담아 3000rpm(4℃)으로 10분간 원심분리한 후 상등액을 2ml effendorff tube에 여러 개로 분주하여 담은 후 밀봉하여 분석 시까지 -70℃에 보관하였다.

### (3) 간기능 수치

채혈 즉시 원심분리기로 분리한 약 1ml의 혈청을 혈액자동분석기(Hitachi 7180, Japan)를 사용하여 혈청내의 SGOT, SGPT를 24시간 이내에 측정하였다.

#### (4) 총콜레스테롤, 중성지방, HDL-콜레스테롤, LDL-콜레스테롤

채혈 즉시 원심분리기로 분리한 약 1ml의 혈청을 혈액자동분석기(Hitachi 7180, Japan)를 사용하여 혈청내의, 총 콜레스테롤, 중성지방, HDL-콜레스테롤, LDL- 콜레스테롤을 24시간 이내에 측정하였다.

#### 7) 혈중 항산화 효소 농도 측정

태음조위탕을 복용하기 전과 후의 혈중 항산화 효소(SOD, CAT, GPx, TAS)에 대한 측정 방법은 다음과 같다.

##### (1) SOD(Superoxide dismutase)

SOD는 Bioxytech SOD kit를 사용하여 측정하였다. SOD의 활성도는 SOD 존재 하에 5,6,6a,11b-tetrahydro-3,9,10-trihydroxybenzo[c]fluorene의 자동산화율이 증가함에 따라 pH 8.8의 알칼리성 수용액서 525nm에서 최대 흡광도를 갖는다. SOD의 활성은 SOD가 있을 때의 자동산화율과 SOD가 없을 때의 자동산화율의 비로 측정하였다.

##### (2) CAT(Catalase)

혈장 catalase의 활성도는 혈장내 catalase의 농도에 따라 두 분자의 hydrogen peroxide( $H_2O_2$ )가 두 분자의 물과 한 분자의 산소로 전환되므로  $H_2O_2$ 의 농도를 알고 있는 상태에서 Zamocky 등(2009)의 방법을 이용한 Bioxytech catalase kit를 사용하여 시료가 보유하고 있는 활성도를 알아본다. 37°C에서는 정확히 1분간 반응시킨 후 sodium azide로 반응을 차단하고, 반응하고 남은  $H_2O_2$ 를 horseradish peroxidase(HRP) 촉매 하여 4-aminoantipyrene(AAP)와 3,5-dichloro-2-hydroxybensensulfonic acid(DHBS)의 산화적 중합 반응시키고 반응 불인 quinoneimine dye를 흡광도 520nm에서 측정하였다.

### (3) GPx(Glutathione peroxidase)

Paglia와 Valentine 법에 기초한 UV법으로서 GPx가 cumene hydroxide의 존재 하에 산화된 Glutathione의 산화를 촉매 한다. Glutathione reductase와 NADH의 존재 하에 산화된 Glutathione이 환원형으로 바뀌면서 동시에 NADPH가 NADP<sup>+</sup>로 산화된다. 340nm에서 흡광도의 감소를 측정하였다.

### (4) TAS(Total Antioxidant Status)

TAS는 일본 HITACHI사의 Hitachi 7150 검사기기를 이용하여 영국 RANDOX사의 TAS 검사 시약으로 자동 분석기에서 측정하였다.

## 8) 소변 중 산화손상 물질 농도 측정

태음조위탕을 복용하기 전과 후의 산화손상 지표인 과산화지질(MDA) 및 DNA 손상 지표인 8-OHdG에 대한 측정 방법은 다음과 같다.

### (1) 요 중 8-OHdG 측정

요 중 8-OHdG 농도는 Shigeru 등의 효소면역분석법(enzyme-linked immunosorbent assay kit, ELISA, JAPAN)을 이용하여 ELISA (Thermo, Germany)로 분석하였다. 소변과 8-OHdG의 단일항체를 첨가하여 micro-plate에 부착되어 있는 8-OHdG항원과 경쟁적으로 반응시켰다. Micro-plate의 8-OHdG와 결합하지 못하고 요 중 8-OHdG와 결합한 단일항체를 세척액으로 씻어낸 후 효소가 결합된 2차 항체를 첨가하여 micro-plate의 8-OHdG와 결합한 단일항체와 반응시켰다. 여분의 2차 항체를 세척하고 발색시킨 후 450nm에서 흡광도를 측정하고 농도를 정량하였다. 최종농도는 요 중 creatinine으로 보정하여  $\mu\text{g/g creatinine}$ 으로 표시 하였다.

**(2) 요 중 MDA 측정**

소변으로 배설되는 지질 과산화의 대사물질인 말론디알데하이드를 티오바비츄릭산과 반응시킨 후 액체크로마토그래프/형광검출기에 주입하여 티오바비츄릭 반응부가체(Thiobarbituric acid reactive substances, TBARS)를 분석하는 방법으로서 지질 과산화 정도를 평가한다. 분석방법은 다음과 같고(Fig 2), 기기조건은 Table 3에 설명하였다.

Blank, STD, Sample, QC	50 uL
2mL USA screw cap tube	
Incubation	
1. add 0.1125 N Perchloric acid	150 uL
2. add 40mM 2-thiobarbituric acid	150 uL
3. Vortex	10 sec
4. Incubation	60min, in 97°C
5. Cooling	20min, in -20°C
Centrifuge	
1. add Methanol	300 uL
2. add 20% Trichloroacetic acid	100 uL
3. Vortex	10 sec
4. Centrifuge	13,000rpm, 4°C, 6min
5. Supernatant transferred to LC Vial	100 uL
Injection in HPLC-FLD	10 uL

Fig 2. Malondialdehyde analysis flow chart

Table 3. HPLC operating conditions for MDA in urine

구 분	조 건
Column0	Phenomenex gemini C18 50 × 3 mm, 5 $\mu$ m
Detector	Fluorescence
Mobile phase	A : B = 40:60 A - 50mM Potassium Phosphate buffer B - ACN:MeOH=1:1
Flow	1ml/min
Wavelength	Ex: 525nm, Em: 560nm
Injection volume	10 $\mu$ L
Run time	1.5min

#### 4. 자료의 통계처리

실험 결과에 대한 통계적 분석은 SPSS 17.0 program (Version 17.0, Chicago, Illinois, USA)을 이용하여 통계처리 하였다. 산출된 결과는 산술평균, 표준편차, 백분위수 등의 기술통계량을 구하였으며, 각 항목별 유의성 검증은  $p < 0.05$  수준에서 paired t-test, ANOVA, Chi-square test를 사용하였다. 모든 자료의 상관성 조사는 spearman's correlation analysis를 이용하였다.

## IV. 연구 결과

본 연구는 비만해소 방안과 효과의 검토 및 기초자료를 제시하기 위하여 체질 진단결과 태음인 체질이면서 BMI  $24(\text{kg}/\text{m}^2)$  이상 비만여대생 25명을 선정하여 총 56일간 1일 2회 아침과 저녁 식사 30분 후에 태음조위탕을 복용하게 하고, 복용 전과 후의 신체적 변화와 임상검사변화를 측정한 결과는 다음과 같다.

### 1. 연구대상자의 일반적 특성, 건강습관, 일상활동량 및 식이습관

#### 1) 연구대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 일반적 특성에 관한 내용은 Table 4와 같다. 평균 연령은  $21.20 \pm 1.35$ 세이었으며, 평균 신장은  $160.30 \pm 6.11\text{cm}$ , 평균 체중은  $64.66 \pm 8.72$  kg으로 체질량 지수 BMI는  $25.12 \pm 2.79\text{kg}/\text{m}^2$ 로 평가 되었다.

Table 4. General characteristics of the subjects

Variables	Mean $\pm$ SD	Number(%)
Age(years)	$21.20 \pm 1.35$	25(100.0)
Height(cm)	$160.30 \pm 6.11$	25(100.0)
Weight(kg)	$64.66 \pm 8.72$	25(100.0)
BMI( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	$25.12 \pm 2.79$	25(100.0)

## 2) 연구대상자의 건강습관

연구 대상자의 건강습관에 관한 내용은 Table 5와 같다. 음주를 하는 대상자는 92.0%에 해당하는 23명, 음주횟수는 ‘한 달에 2~3번 정도’ 라고 응답한 대상자가 60.0%였으며, 또한 1회 음주량은 84.0%가 ‘소주 한 병 이하’ 라고 응답하였다. 대상자 92.0%는 흡연을 하지 않았으며, 하루 수면시간은 ‘6~7시간’ 이라고 응답한 경우가 44.0%로 가장 많았다. 한편, 생리가 불규칙하다고 응답한 대상자는 44.0%이었고, 대상자 80.0%가 운동을 하지 않는 것으로 응답하였다.

Table 5. Lifestyle of the subjects

	Variable	Number	Percent
Drinking	yes	23	92.0
	no	2	8.0
Drinking time	every day	2	8.0
	2~3 time/week	1	4.0
	1 time/week	3	12.0
	2~3 time/month	15	60.0
	1 time/month	4	16.0
Drinking amount	Soju 1~2 glass(beer 1 bottle)	8	32.0
	half of Soju(beer 2 bottle)	5	20.0
	Soju 1 bottle(beer 4 bottle)	8	32.0
	Soju 2~3bottle(beer 8~12 bottle)	4	16.0
Smoking	Smoker	2	8.0
	Non-Smoker	23	92.0
Sleeping	less than 5	0	0.0
	5 ~ 6 hour	6	24.0
	6 ~ 7 hour	11	44.0
	more than 7	8	32.0
Menstruation	regulation	14	56.0
	irregularity	11	44.0
Exercise	yes	5	20.0
	no	20	80.0

### 3) 연구대상자의 일상 활동량

연구 대상자의 일상 활동량에 관한 내용은 Table 6과 같다. 휴일엔 하루 중 일 누워 있느냐는 내용에 36.0%가 ‘그렇다’ 로 32.0%는 ‘보통이다’ 라고 응답하였으며, 별다른 취미활동이 없는 대상자는 32.0%였으나 그중 20.0%는 여가시간에 활동적인 신체활동을 하는 것으로 응답하였다. ‘가능하면 엘리베이터나 에스컬레이터를 이용하지 않고 계단을 이용하냐’ 는 질문에는 44.0%가 계단을 이용한다고 응답하였고 스트레스가 쌓일 때는 운동을 하는 편이라고 응답한 대상자가 36.0%이었다. 일상 활동량을 평균점수로 환산하였을 때 집안일을 하는 편인 경우가 전체 평균 점수가  $3.32 \pm 1.25$ 점이었고, 별다른 취미활동이 없이 시간을 보내는 경우가 평균  $3.08 \pm 0.99$ 점이었으며, 스트레스가 많이 쌓일 때는 운동으로 해소한다는 경우는 전체 평균 점수  $1.72 \pm 0.84$ 점으로 낮은 편이었다.

Table 6. Amount of daily activities of the subjects

		Percent	Mean $\pm$ SD
Lie still for a long time on holidays	always	16.0	1.35 $\pm$ 0.87
	often	36.0	
	sometimes	32.0	
	rarely	12.0	
	not at all	4.0	
Spend time idly	always	0.0	3.08 $\pm$ 0.99
	often	32.0	
	sometimes	40.0	
	rarely	16.0	
	not at all	12.0	
Enjoy physical activity	always	8.0	1.68 $\pm$ 0.88
	often	20.0	
	sometimes	24.0	
	rarely	48.0	
	not at all	0.0	
Use stairs instead of elevators	always	20.0	2.40 $\pm$ 1.15
	often	44.0	
	sometimes	20.0	
	rarely	8.0	
	not at all	8.0	
Exercise regularly	always	16.0	2.02 $\pm$ 0.89
	often	32.0	
	sometimes	16.0	
	rarely	36.0	
	not at all	0.0	
Relieve stress through exercise	always	48.0	1.72 $\pm$ 0.84
	often	36.0	
	sometimes	12.0	
	rarely	4.0	
	not at all	0.0	
Do housework	always	8.0	3.32 $\pm$ 1.25
	often	16.0	
	sometimes	36.0	
	rarely	16.0	
	not at all	24.0	

#### 4) 연구대상자의 평상시 식이습관

##### (1) 식사상태

연구 대상자의 식사상태에 관한 내용은 Table 7과 같다. 하루 식사 횟수 중 3끼를 먹는다는 응답이 60.0%이었고, 한 끼니에 쌀밥 한 공기 반을 먹는다는 대상이 48.0%이었으며, 응답자 중 60.0%는 대부분 식당에서 조리한 음식을 먹는 것으로 응답하였다.

Table 7. The meal status of subjects

Variable	Number	Percent	
The number of meals per day	1 time per day	1	4.0
	2 times per day	3	12.0
	3 times per day	15	60.0
	more than 4 times	6	24.0
The amount of meals per day	half-bowl	0	0.0
	one-bowl	11	44.0
	more than one bowl	12	48.0
	more than two	2	8.0
Dining area	house	10	40.0
	restaurant	15	60.0
	work	0	0.0
	etc	0	0.0

## (2) 선호음식의 종류

연구대상자의 선호음식 종류에 관한 내용은 Table 8과 같다. 대상자중 48.8%가 평상시 육류를 즐겨 먹는다고 응답하였으며, 24.0%가 생선, 16.0%의 대상자는 계란, 채소는 12.0%가 즐겨 먹는다고 응답하였다.

Table 8. Preferred food types

Variable	Number	Percent
Vegetarian diet	3	12.0
Meat	12	48.0
Seafood	6	24.0
Eggs	4	16.0

### (3) 최근 3일 동안 음식물 섭취여부 및 횟수

연구대상자의 최근 3일 동안 음식물 섭취여부 및 횟수에 관한 내용은 Table 9와 같다. 최근 3일 이내 고기나 생선섭취를 한 대상자는 64.0%로 가장 높게 나타났으며, 그중 생선 섭취여부는 18.8%, 새우, 조개, 굴 등의 해산물 섭취는 31.2%로 응답하였다.

Table 9. Frequency and dietary types for the last 3 days

Variable		Number	Percent
Last three days whether or not eating meat, fish	yes	16	64.0
	no	9	36.0
Last three days whether or not eating meat (Beef/Pork/Chicken etc)	the day	5	31.3
	1 day ago	2	12.5
	2 day ago	3	18.7
	3 day ago	6	37.5
Last three days whether or not eating fish	the day	1	6.3
	1 day ago	3	18.8
	2 day ago	2	12.5
Last three days whether or not eating Shrimp, clams, oysters etc	3 day ago	3	18.8
	the day	0	0.0
	1 day ago	1	6.3
	2 day ago	3	18.8
	3 day ago	5	31.2

#### (4) 한 달간 식이 습관

연구대상자의 한 달간 식이습관에 관한 내용은 Table 10과 같다. 라면은 1회 섭취량이 한 그릇으로 64.0%가 주 5~6회 섭취한다고 응답하였다.

생선은 60.0%가 주 1~2회, 찌개류는 20.0%가 주 5~6회, 오징어채, 오징어볶음은 48.0%가 주 3~4회, 참치 캔은 40.0%가 주 5~6회 섭취한다고 응답하였으며, 대부분의 대상자 64.0%가 작은 캔 반을 섭취한다고 응답하였다.

멸치볶음은 많게는 40.0%가 주 1~2회 섭취하였으며, 꽃게장/게를 72.0%가 월 1회 섭취하는 것으로 응답하였다. 젓갈의 1회 평균 섭취량은 적었으며 44.0%가 주 1~2회 섭취한다고 응답하였다.

나물류는 68.0%가 1일 1회 섭취한다고 응답하였으며, 1회 섭취량은 소량으로 야채들을 많이 섭취하지 않는 것으로 나타났다. 그러나 인스턴트식품의 경우 80.0%가 1일 2회로 1회 섭취량은 48.0%가 6개 이상이라고 응답하였다. 김치/깍두기를 80.0%가 1일 2~3회 섭취하며, 밥은 56.0%가 1일 2회 섭취한다고 응답하였으며, 1회 섭취량은 한 공기 섭취한다고 응답한 대상자가 84.0%였다.

Table 10. Dietary habits for the last one month

Foods	mean frequency								
	Noting	per month		per week			per day		
		1 time	2-3 times	1-2 times	3-4 times	5-6 times	1 time	2 times	3 times
Laver	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (20.0)	8 (32.0)	6 (24.0)	3 (12.0)	3 (12.0)
Ramen	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (8.0)	16 (64.0)	2 (8.0)	2 (8.0)	3 (12.0)
Mackerel	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (12.0)	15 (60.0)	7 (28.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Yellow corbina	0 (0.0)	7 (28.0)	1 (4.0)	15 (60.0)	1 (4.0)	1 (4.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Soups	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (20.0)	5 (20.0)	10 (40.0)	3 (12.0)	2 (8.0)
Cuttlefish	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (4.0)	8 (32.0)	12 (48.0)	3 (32.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tuna can	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (16.0)	3 (12.0)	8 (32.0)	10 (40.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Anchovy	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (20.0)	10 (40.0)	5 (20.0)	3 (12.0)	2 (8.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Crab	0 (0.0)	18 (72.0)	5 (20.0)	2 (2.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Chopsticks	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	11 (44.0)	5 (20.0)	9 (36.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Vegetables, herbs	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (12.0)	5 (20.0)	17 (68.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Instant food	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (20.0)	8 (32.0)	2 (24.0)	20 (80.0)	3 (12.0)
Kimchi/kkakdugi	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (4.0)	3 (12.0)	10 (40.0)	10 (40.0)
Rice	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (8.0)	6 (24.0)	14 (56.0)	3 (12.0)

## 2. 연구대상자의 스트레스정도 및 식생활 실천변화

### 1) 연구대상자의 스트레스 정도의 변화

연구 대상자의 태음조위탕 복용 전과 후의 스트레스 정도에 관한 내용은 Table 11과 같다. 스트레스 정도를 알아보기 위하여 건강함과 편안함의 자각정도, 지난 3~6개월 동안의 스트레스의 발생정도, 압박감의 자각정도, 업무에 대한 집중력 정도, 수면의 질정도, 기력의 정도, 현기증과 두통 출현 정도, 식욕의 증가, 자신의 역할에 대한 자부심, 불행감과 우울함정도, 미래에 대한 절망감 정도, 일에 대한 의욕이나 흥미 상실감 정도, 이유 없는 불안감과 공포감의 정도, 주변 사람들의 관심과 온정 정도, 스트레스로 인한 통증에 관한 내용이 포함된 20개 항목에 대해 각 항목별로 “매일” 5점, “일주에 한두 번” 4점, “몇 주일에 한두 번” 3점, “몇 달에 한두 번” 2점, “1년에 한두 번” 1점, “전혀 그렇지 않다” 0점으로 배점하였고, 점수가 높을수록 스트레스가 높은 것으로 인정하였다.

연구 대상자들은 몇 달에 한두 번 정도 스트레스를 느꼈으며, 항목별 스트레스 점수 중 스트레스를 받으면 식욕이 증가한다는 질문의 경우 평균  $3.04 \pm 1.40$ 점으로 항목별 스트레스 점수 중 가장 높게 나타났다. 태음조위탕 복용 후의 스트레스 정도는 전체 평균 점수가  $30.81 \pm 14.04$ 점으로 복용전의  $38.08 \pm 18.58$ 점 보다 스트레스 정도의 전체 평균 점수가 비교적 낮아 졌으며 통계적으로도 유의하였다( $p < 0.05$ ).

Table 11. The degree of stress

Statements	0 week	8 week	<i>p</i> -value
	(n=25)	(n=25)	
	Mean ±SD		
Present degree of feeling healthy and comfortable	2.32±1.31	1.54±1.24	0.019*
Badly stressed out in a recent time (3 to 6 months ago)	2.64±1.66	2.04±1.51	0.178
Degree of having a bad oppressive feeling on the chests.	1.12±1.05	0.69±0.93	0.024*
Not concentrating on working.	2.56±1.29	2.46±1.27	0.788
Hard to get back to sleep once awakened	1.12±1.09	0.96±1.00	0.467
Not feeling refreshed much even after a sleep.	2.24±1.56	2.15±1.52	0.857
Degree of vigor.	2.08±1.50	1.65±1.35	0.191
Dizzy and some pain	2.24±1.33	2.00±1.39	0.464
Appetite increase	3.04±1.40	2.50±1.10	0.163
Not Feeling oneself in charge of a useful position	1.52±1.26	1.08±1.35	0.253
Feeling unlucky and gloomy	1.56±1.32	1.15±1.26	0.225
Hopeless for one's future	0.88±1.39	0.77±1.07	0.709
Losing desire and interests when working	1.36±1.11	1.00±0.98	0.246
Feeling afraid or horrible without any special reason	1.64±1.63	1.38±1.13	0.618
Degree of Warmhearted toward people around	1.76±1.54	1.38±1.02	0.366
Sentimental suppression being not right	1.04±1.37	1.12±1.14	0.740
Indigestion	1.64±1.50	1.31±1.19	0.235
Waist and back pain	2.60±1.56	2.35±1.35	0.394
Headache	2.28±1.65	2.04±1.48	0.564
Palpitating	1.28±1.34	1.23±1.50	0.890
Total	38.08±18.58	30.81±14.04	0.047*

Mean : average, SD : standard deviation

\**p*<0.05

## 2) 연구대상자의 식생활 실천변화

연구 대상자의 태음조위탕의 복용 전과 후의 식생활 실천 정도에 관한 내용은 Table 12와 같다. 식생활 패턴을 알아보려고 채소섭취, 다양한 제철과일 섭취, 유제품 섭취, 고기 또는 생선섭취, 튀긴 음식 또는 볶은 음식섭취, 등 푸른 생선 섭취, 젓갈 섭취, 저염식이 섭취, 국물섭취여부, 운동, 탄산음료, 체중유지, 음주, 규칙적인 식사, 과식, 균형적인 식사에 관한 내용이 포함된 18개 항목에 대하여 조사하였다. 처음 설문조사시의 연구대상자들은 대부분 다양한 채소나 과일섭취는 각각  $3.00 \pm 0.96$ 점과  $3.28 \pm 1.10$ 점이었고, 단 음식 섭취와 운동여부는  $2.32 \pm 0.69$ 점과  $2.04 \pm 0.67$ 점으로 대부분이 단 음식과 음료를 제한하거나 건강 체중 유지는 잘 못하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 총 8주 복용후의 식생활 실천을 조사한 결과 고기의 지방부분을 제거하고 먹는 경우가  $2.80 \pm 1.04$ 점에서  $3.44 \pm 0.77$ 점으로, 튀긴 음식 또는 볶은 음식 섭취를 절제하는 경우가  $2.08 \pm 0.76$ 점에서  $3.08 \pm 1.08$ 점으로 통계적으로도 유의하게 나타났다( $p < 0.05$ ). 또한 생활속에서 신체활동량을 늘리고, 단 음식과 음료를 제한( $p < 0.05$ )하는 것과 건강한 체중을 유지하려 하는 것으로 나타났고 통계적으로도 유의하였다( $p < 0.01$ ).

Table 12. Dietary practices of the subjects

	0 week	8 week	p-value
	Mean $\pm$ SD		
Eat a variety of vegetables	3.00 $\pm$ 0.96	3.20 $\pm$ 0.91	0.272
Eat a variety of seasonal fruit	3.28 $\pm$ 1.10	3.00 $\pm$ 1.04	0.249
Eat dairy products like milk, yogurt or cheese	3.24 $\pm$ 1.05	3.40 $\pm$ 0.87	0.102
Remove fatty area when eating meat	2.80 $\pm$ 1.04	3.44 $\pm$ 0.77	0.016*
Avoid fried or stir fried food	2.08 $\pm$ 0.76	3.08 $\pm$ 1.08	0.010*
Eat fish like mackerel, herring or sardine	2.44 $\pm$ 0.96	2.64 $\pm$ 0.99	0.129
Avoid salty food	3.40 $\pm$ 1.15	3.20 $\pm$ 0.65	0.380
Practice low-salt diet	2.68 $\pm$ 0.80	2.48 $\pm$ 0.59	0.180
Avoid soup intake	2.80 $\pm$ 1.35	2.56 $\pm$ 1.26	0.109
Excercise regularly	2.24 $\pm$ 1.27	1.92 $\pm$ 0.86	0.102
Increase daily physical activity	2.64 $\pm$ 0.81	3.12 $\pm$ 0.60	0.016*
Avoid sweets	2.32 $\pm$ 0.69	2.56 $\pm$ 0.58	0.034*
Maintain appropriate body weight	2.04 $\pm$ 0.67	2.52 $\pm$ 0.59	0.003**
Avoid drinking alcohol	2.40 $\pm$ 1.35	2.12 $\pm$ 1.01	0.066
Eat breakfast	3.28 $\pm$ 1.46	3.92 $\pm$ 1.15	0.046*
Have dinner with family	2.68 $\pm$ 1.18	2.44 $\pm$ 1.04	0.109
Avoid overeating	2.84 $\pm$ 1.18	2.52 $\pm$ 1.12	0.038*
Have a balanced meal	2.64 $\pm$ 0.91	2.48 $\pm$ 0.82	0.257

\*p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.01

### 3. 연구대상자의 신체조성과 혈압의 변화 및 지질의 변화

#### 1) 연구대상자의 신체조성 및 혈압의 변화

태음조위탕 복용 전과 후의 연구대상자들의 신장, 체중, BMI, 체지방량 등 신체 조성 및 혈압측정 결과는 Table 13에 정리하였다. 평균 신장과 체중은 각각  $160.30 \pm 6.11\text{cm}$ 와  $64.66 \pm 8.72\text{kg}$ 으로 이는 한국인 영양권장량의 20~29세 여성 기준치인 평균 신장 161cm, 체중 54kg과 비교해 볼 때, 몸무게는 표준범위에서 초과하였다.

태음조위탕을 복용하기 전과 복용 4주후, 8주후에 측정한 연구대상자의 평균 체중을 보면 각각  $64.66 \pm 8.72\text{kg}$ ,  $63.76 \pm 8.58\text{kg}$  및  $63.23 \pm 8.64\text{kg}$ 으로 통계적으로 유의성 있게 감소한 것을 볼 수 있었다( $p < 0.05$ ). 체질량지수인 BMI의 변화를 보면 복용하기 전에는  $25.12 \pm 2.79\text{kg/m}^2$ 이던 것이 복용 4주와 8주 후에는  $24.79 \pm 2.79\text{kg/m}^2$ 와  $24.54 \pm 2.82\text{kg/m}^2$ 으로 유의성 있게 감소하였다( $p < 0.05$ ). 또한 체지방량(BFM)은 복용 전  $23.40 \pm 5.48\text{kg}$  보다 복용 4주와 8주의 함량이  $22.93 \pm 5.60\text{kg}$  및  $22.24 \pm 5.80\text{kg}$ 으로 유의성 있게 감소하였다( $p < 0.05$ ). 연구대상자의 체지방률(PBF)은 복용 전후 큰 변화가 없었으며 골격근(SMM)에서도 복용 전후의 크기가 유사하였다. 허리·엉덩이 둘레비(WHR)도 복용 8주 후  $0.817 \pm 0.03$ 으로 복용하기 전의  $0.823 \pm 0.03$ 보다 유의하게 감소하는 것으로 나타났다( $p < 0.01$ ). 체단백질과 체내 무기질 함량의 변화는 태음조위탕 복용에 따른 변화가 미미한 것으로 나타났으며 혈압의 경우 최저혈압이 태음조위탕 복용에 따라 유의하게 증가하였지만( $p < 0.01$ ), 모두 정상범위에 포함되었다.

신체조성과 혈압의 변화는 Fig 3과 같이 나타내었다.

Table 13. Anthropometric indices of the subjects

Variables	0 week	4 week	8 week	<i>p</i> -value
	Mean ± SD			
Height(cm)	160.30±6.11	160.30±6.11	160.30±6.11	-
Weight(kg)	64.66±8.72 <sup>bc</sup>	63.76±8.58 <sup>a</sup>	63.23±8.64 <sup>a</sup>	0.006*
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	25.12±2.79 <sup>bc</sup>	24.79±2.79 <sup>a</sup>	24.54±2.82 <sup>a</sup>	0.013*
BFM(kg)	23.40±5.48 <sup>bc</sup>	22.93±5.60 <sup>a</sup>	22.24±5.80 <sup>a</sup>	0.027*
PBF(%)	35.97±4.87	35.65±4.98	34.86±5.58	0.073
SMM(kg)	22.48±3.17	22.13±2.93	22.19±3.20	0.272
WHR	0.823±0.03 <sup>bc</sup>	0.819±0.03 <sup>a</sup>	0.817±0.03 <sup>a</sup>	0.037*
Protein(kg)	8.09±1.05	8.00±0.97	8.01±1.05	0.145
Mineral(kg)	2.96±0.42	2.94±0.35	2.93±0.38	0.558
SBP(mmHg)	111.60±10.28	111.68±10.22	112.00±7.64	0.439
DBP(mmHg)	68.60±7.43 <sup>bc</sup>	71.14±8.78 <sup>ac</sup>	75.2±10.05 <sup>ab</sup>	0.001**

\*\**p*<0.05, \*\**p*<0.01

a: Significantly different with 0 week by Duncan test and ANOVA

b: Significantly different with 4 week by Duncan test and ANOVA

c: Significantly different with 8 week by Duncan test and ANOVA

BMI : Body Mass Index, BFM : Body Fat Mass, PBF : Percent Body Fat,

SMM : Skeletal Muscle Mass, WHR : Waist-Hip Ratio, SBP : Systolic blood pressure

DBP : Diastolic blood pressure

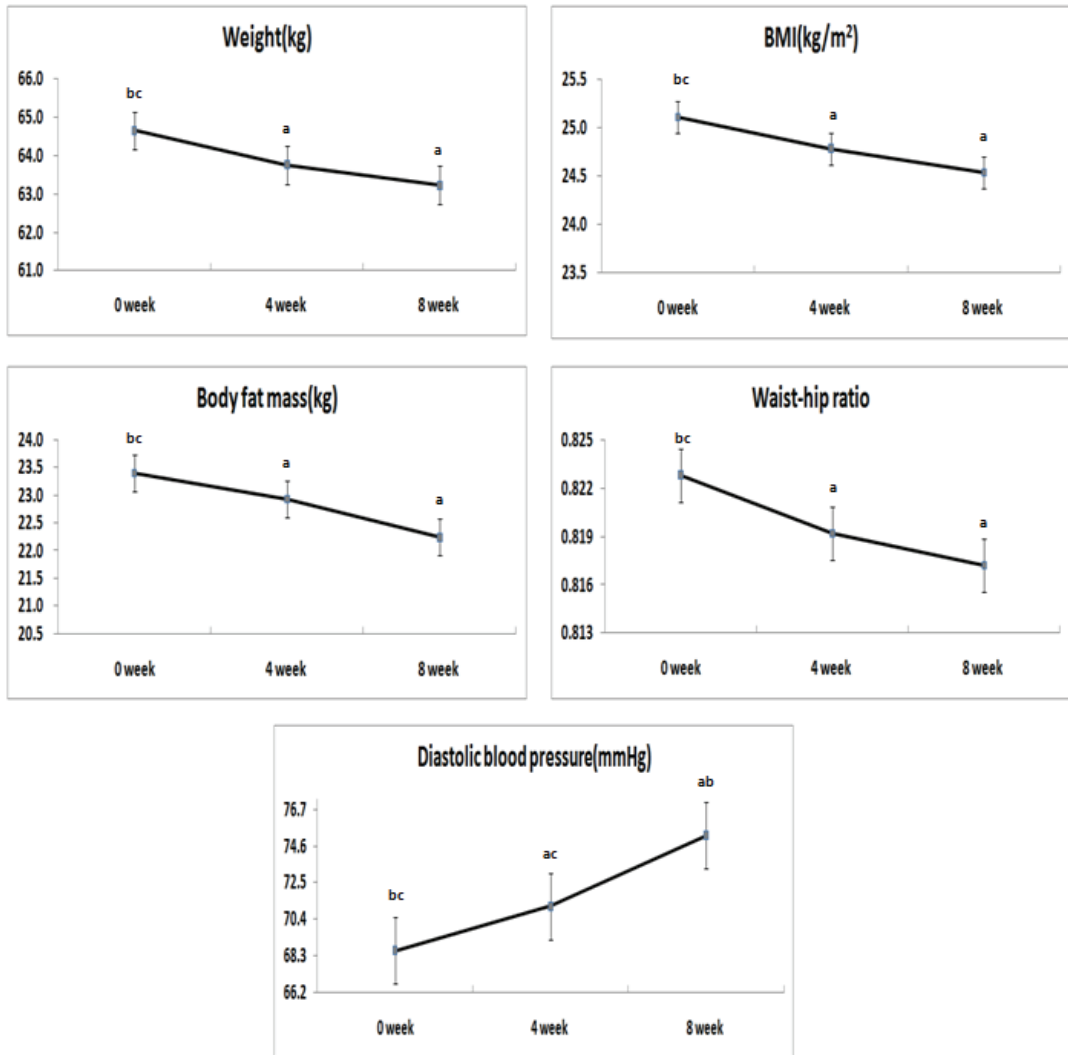


Fig 3. Anthropometric indices change between and after in the subjects

## 2) 연구대상자 혈액의 지질 농도변화

연구 대상자의 혈청의 총 콜레스테롤(TC) 함량은 태음조위탕 복용 전과 후에 각각  $169.00 \pm 19.95 \text{mg/dL}$ 에서  $160.08 \pm 22.52 \text{mg/dL}$ 로 통계적으로 유의성 있게 감소하였다( $p < 0.05$ ). 태음조위탕 복용 전과 후에 측정된 연구대상자의 혈청 내 중성지방(TG) 농도는  $67.52 \pm 36.32 \text{mg/dL}$ 과  $68.08 \pm 47.33 \text{mg/dL}$ 로 증가하였으나 통계적인 유의성은 없었다. 또한 연구대상자의 혈청 내 HDL-콜레스테롤과 LDL-콜레스테롤의 함량은 복용 전과 후에 큰 차이가 없는 것으로 분석되었다. 한편 간 기능 수치로 알려진 SGOT의 경우 복용 전에는  $17.16 \pm 3.05 \text{IU/L}$ 에서 복용 8주 후  $15.00 \pm 2.99 \text{IU/L}$ 로 유의성 있게 감소하였으나( $p < 0.05$ ), 연구대상자 모두 SGOT 및 SGPT농도는 정상범위에 포함되었다. 혈액의 지질농도 및 간기능수치의 변화는 Fig 4와 같이 나타내었다.

Table 14. Change of serum lipid marker of the subjects

Variables	Reference range	0 week	8 week	p-value
		Mean $\pm$ SD		
TC(mg/dL)	$\leq 200(\text{mg/dL})$	$169.00 \pm 19.95$	$160.08 \pm 22.52$	0.047*
TG(mg/dL)	$\leq 150(\text{mg/dL})$	$67.52 \pm 36.32$	$68.08 \pm 47.33$	0.955
HDL(mg/dL)	40 ~ 60(mg/dL)	$58.12 \pm 10.54$	$55.40 \pm 11.25$	0.149
LDL(mg/dL)	$\leq 130(\text{mg/dL})$	$95.80 \pm 17.32$	$92.52 \pm 17.46$	0.282
SGOT(IU/L)	<40 (IU/L)	$17.16 \pm 3.05$	$15.00 \pm 2.99$	0.015*
SGPT(IU/L)	<40 (IU/L)	$11.92 \pm 4.61$	$10.80 \pm 3.07$	0.291

\* $p < 0.05$

TC : Total cholesterol TG : Triglyceride  
HDL : High density lipoprotein-cholesterol  
LDL : Low density lipoprotein-cholesterol

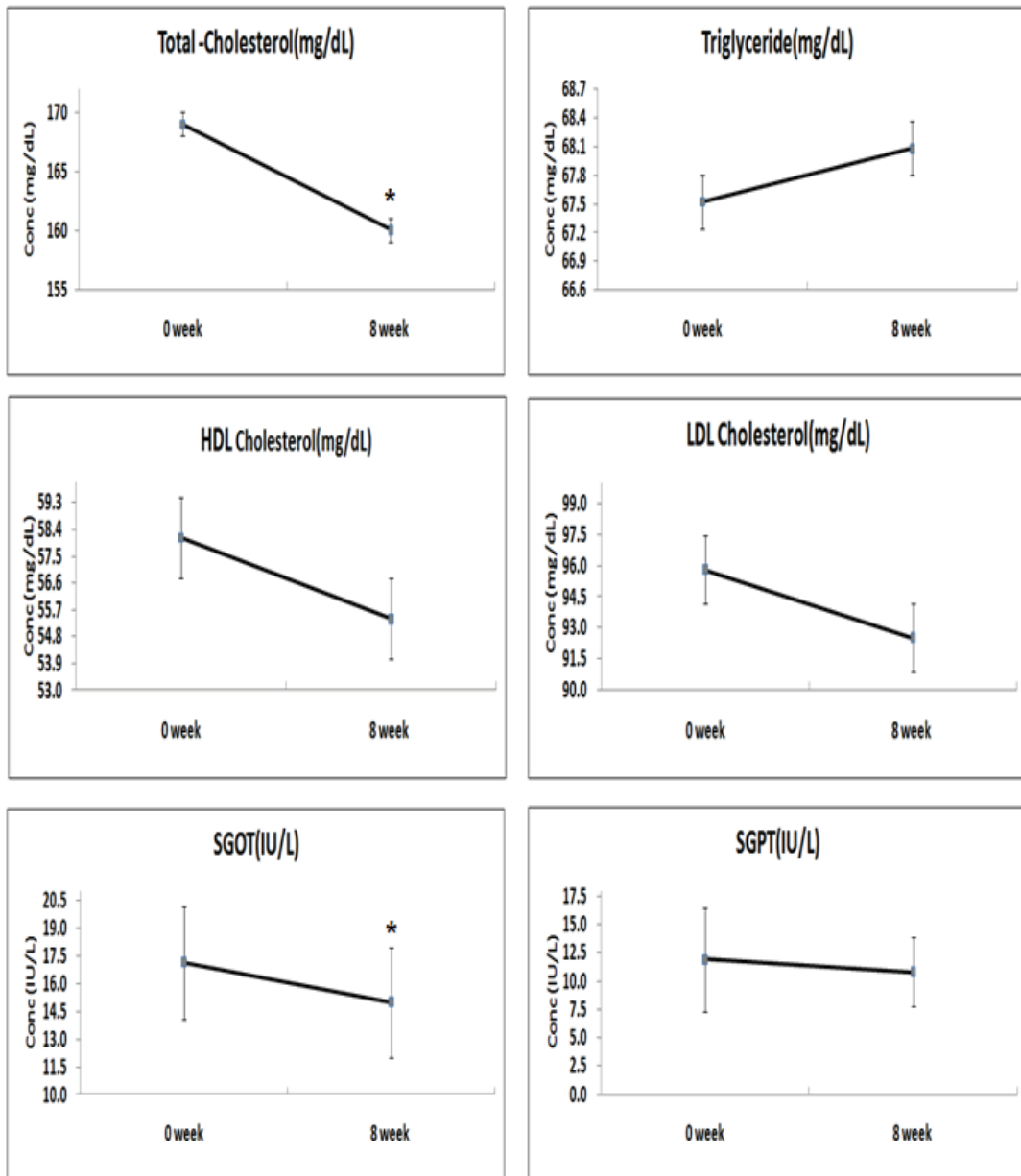


Fig 4. Serum lipid marker changes between and after in the subjects

#### 4. 연구대상자의 항산화효소 농도변화 및 산화손상

##### 1) 연구대상자의 혈중 항산화효소 농도변화

연구대상자의 항산화 지표인 SOD, CAT, GPx, TAS의 임상결과에 관한 내용은 Table 15와 같다. SOD의 경우 태음조위탕을 복용하기 전의 혈청 내 농도가  $2.52 \pm 0.73 \text{U/ml}$ 이었으나 복용 8주 후에 측정된 값은 평균  $2.86 \pm 0.60 \text{U/ml}$ 로 통계적으로 유의하게 증가한 것을 관찰하였다( $p < 0.01$ ). CAT의 활성을 보면 실험 시작 전의 평균 활성은  $0.63 \pm 0.18 \text{mmol/ml}$ 이었고 태음조위탕 복용을 8주간 한 후 측정된 값은  $1.07 \pm 0.25 \text{mmol/ml}$ 로 현저하게 증가하였다( $p < 0.01$ ). GPx 활성의 경우에서 복용 전의  $204.76 \pm 32.64 \text{nmol/ml}$ 을 나타내었다가 8주복용 후에는  $217.16 \pm 43.97 \text{nmol/ml}$ 로 유의성 있게 증가했음을 보여주었다( $p < 0.01$ ). 그러나 총 항산화능(TAS)은 복용 전후 각각  $1.51 \pm 0.26 \text{nmol}/\mu\text{l}$ 와  $1.57 \pm 0.17 \text{nmol}/\mu\text{l}$ 로 미미한 변화를 보여주었다. 혈청 중 항산화효소의 변화는 Fig 5와 같이 나타내었다.

Table 15. Change of serum antioxidant enzyme activity of the subjects

Variables	0 week	8 week	p-value
	Mean±SD		
SOD(U/ml)	$2.52 \pm 0.73$	$2.86 \pm 0.60$	0.001**
CAT(mmol/ml)	$0.63 \pm 0.18$	$1.07 \pm 0.25$	0.001**
GPx(nmol/ml)	$204.76 \pm 32.64$	$217.16 \pm 43.97$	0.019*
TAS(nmol/ $\mu\text{l}$ )	$1.51 \pm 0.26$	$1.57 \pm 0.17$	0.283

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

SOD : Superoxide dismutase, CAT : Catalase, GPx : Glutathion peroxide

TAS : Total antioxidant

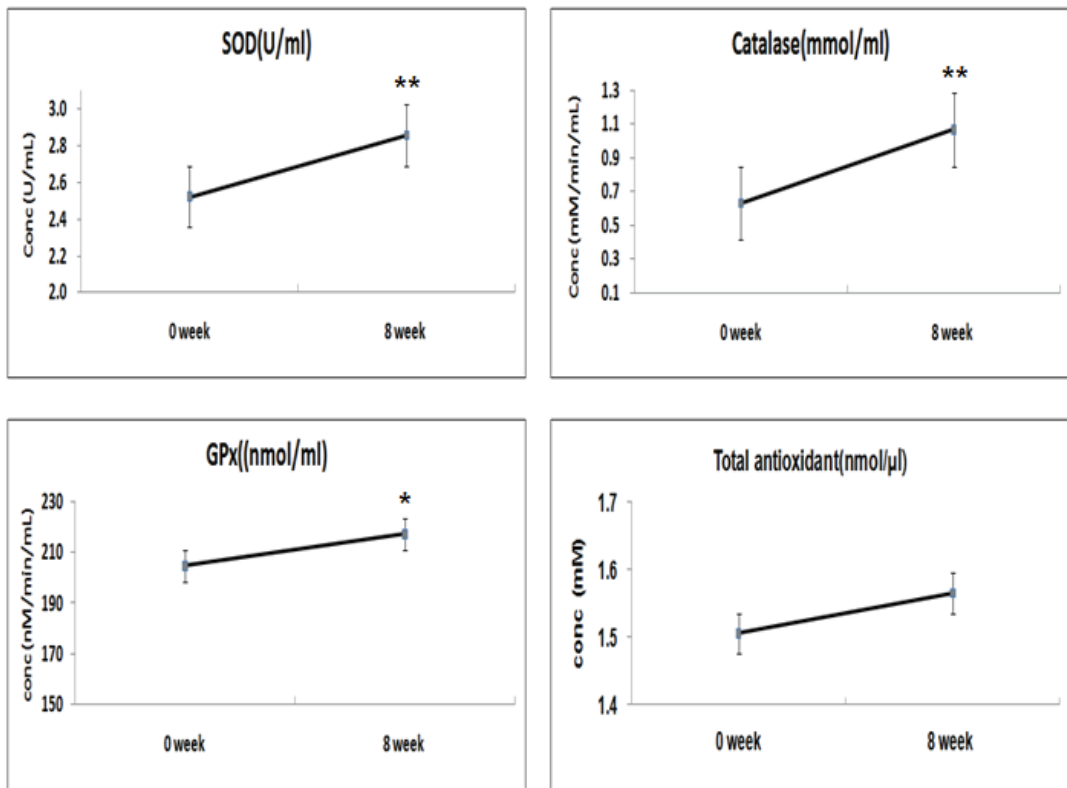


Fig 5. Serum antioxidant changes between and after in the subjects

## 2) 연구대상자의 소변 중 산화손상 물질 농도변화

연구 대상자의 산화손상 지표인 MDA와 8-OHdG의 임상결과에 관한 내용은 Table 16과 같다. 연구 대상자의 소변 중 산화손상 물질 농도를 분석한 결과 MDA는 태음조위탕을 복용하기 전  $1.70 \pm 0.68 \mu\text{g/ml}$ 이었으며, 8주복용 후에는  $1.21 \pm 0.50 \mu\text{g/ml}$ 로 유의하게 감소하였다( $p < 0.01$ ). 또한 소변 중 8-OHdG의 수준은 복용 전  $3.35 \pm 0.95 \text{ng/ml}$ 이었으며, 복용 8주 후  $2.21 \pm 0.50 \text{ng/ml}$ 로 의미 있게 감소하였다( $p < 0.01$ ). 소변 중 산화손상 물질농도는 Fig 6과 같이 나타내었다.

Table 16. Changes in urinary oxidative stress substances of the subjects

Variables	0 week	8 week	p-value
	Mean $\pm$ SD		
MDA( $\mu\text{g/ml}$ )	$1.70 \pm 0.68$	$1.21 \pm 0.50$	0.001**
8-OHdG( $\text{ng/ml}$ )	$3.35 \pm 0.95$	$2.21 \pm 0.50$	0.001**

\*\* $p < 0.01$

MDA : malondialdehyde

8-OHdG : 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine

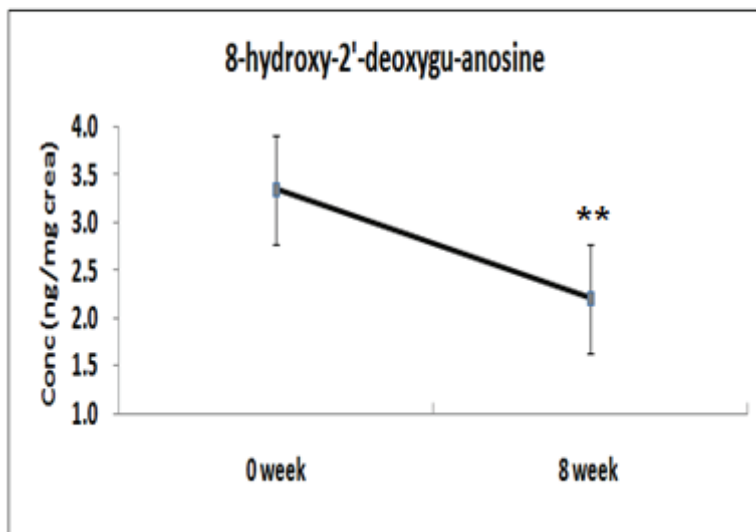
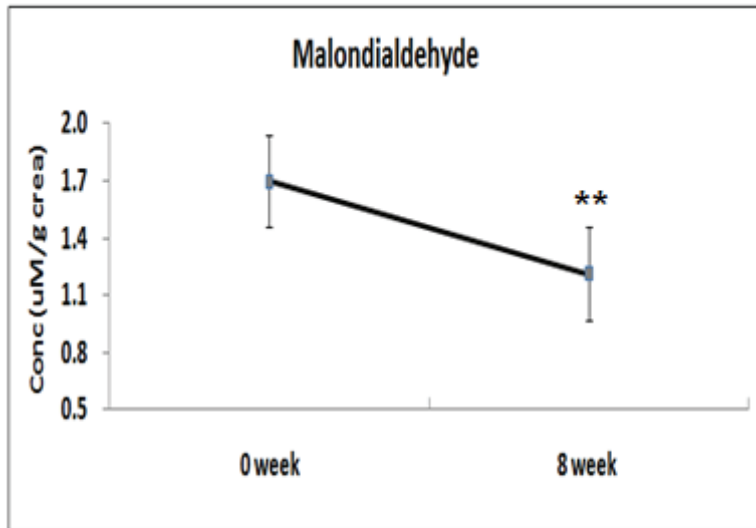


Fig 6. Urinary oxidative stress markers change between and after in the subjects

## 5. 식생활 실천점수와 혈액의 지질농도, 혈중 항산화효소 활성 및 소변 중 산화손상과의 상관관계

### 1) 식생활 실천점수와 혈액의 지질농도와의 상관성

연구대상자의 식생활 실천점수와 혈액의 지질농도와의 상관성에 관한 내용은 Table 17과 같다. 연구대상자의 과일, 채소, 유제품을 먹는 것이 SGOT( $r=0.463$ ,  $0.588$ ,  $0.588$ ,  $p<0.01$ )와 SGPT( $r=0.428$ ,  $r=0.557$ ,  $p<0.01$ )과의 관계에서 양의 상관관계를 보였고, 고기의 지방부분을 제거하고 먹는 것이 총 콜레스테롤 수치를 낮추는데 영향을 주는 것으로( $r=-0.417$ ,  $p<0.05$ ) 나타났다. 장아찌, 젓갈 등 짠 음식을 적게 먹는 것이 HDL-콜레스테롤 수치를 높이는 것으로 나타났다고 이는 양의 상관성을 보였다( $r=0.456$ ,  $p<0.05$ ). Fig 7~ Fig 15는 식생활 실천점수와 혈청지질 농도와의 상관성 중 통계적으로 유의성이 있었던 항목을 제시하였다.

Table 17. Correlation coefficient between the degree of dietary practices and serum lipid marker

	TC	TG	HDL	LDL	SGOT	SGPT
Eat a variety of vegetables	-0.325	0.418*	-0.223	-0.234	0.463*	0.428*
Eat a variety of seasonal fruit	-0.158	0.193	-0.334	0.064	0.588**	0.557**
Eat dairy products like milk, yogurt or cheese	0.085	0.207	-0.142	0.161	0.588**	0.234
Remove fatty area when eating meat	-0.417*	-0.103	-0.366	-0.150	-0.090	-0.134
Avoid fried or stir fried food	0.088	0.082	-0.199	0.185	0.157	0.192
Eat fish like mackerel, herring or sardine	0.313	0.362	0.077	0.188	0.356	0.231
Avoid salty food	0.156	-0.261	0.456*	-0.060	-0.221	-0.244
Practice low-salt diet	0.326	0.085	0.227	0.199	0.094	-0.217
Avoid soup intake	-0.238	0.105	-0.378	-0.037	0.264	0.149
Exercise regularly	0.397*	0.234	0.132	0.276	0.003	-0.118
Increase daily physical activity	0.178	0.195	0.010	0.137	0.126	-0.077
Avoid sweets	0.287	0.541**	-0.338	0.406*	0.375	0.192
Maintain appropriate body weight	0.037	0.189	-0.118	0.097	0.416**	0.542**
Avoid drinking alcohol	-0.164	-0.066	0.239	-0.297	0.246	0.236
Eat breakfast	-0.318	-0.066	-0.311	-0.077	0.357	0.430*
Have dinner with family	-0.145	-0.321	-0.208	0.052	0.010	0.246
Avoid overeating	-0.172	0.039	-0.609**	0.202	0.128	0.158
Have a balanced meal	-0.071	-0.129	-0.139	0.104	0.132	0.082

\*:Significantly different at  $p < 0.05$  by spearman's correlation

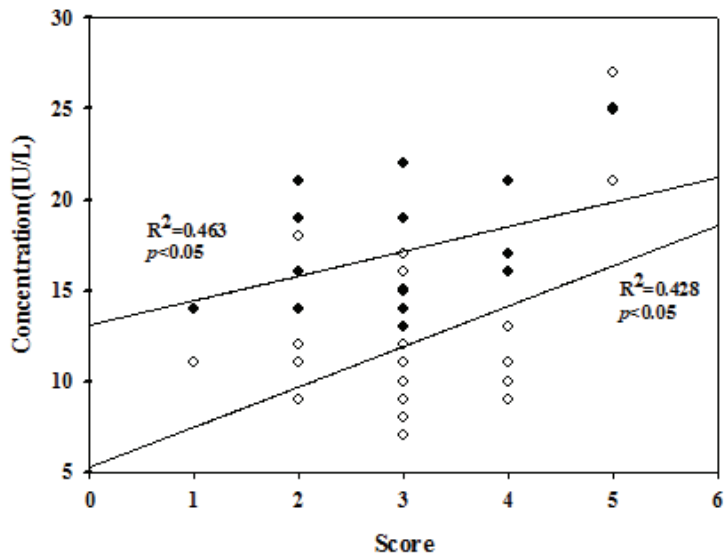


Fig 7. Correlation coefficient between a variety of vegetables and serum lipid SGOT, SGPT

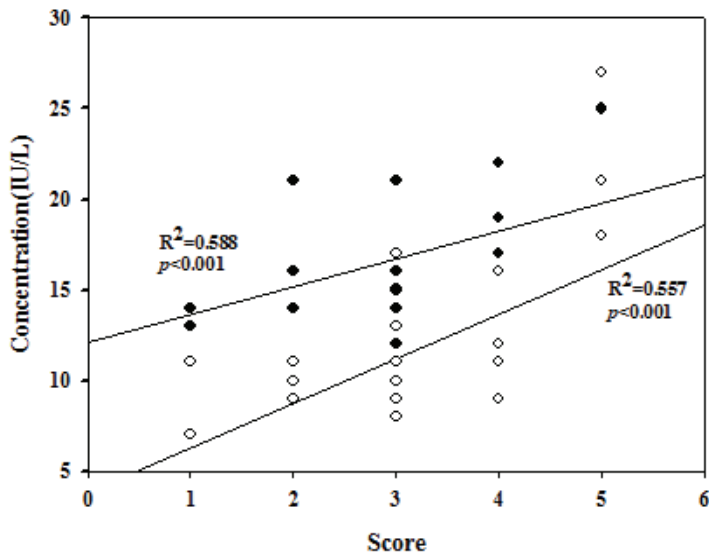


Fig 8. Correlation coefficient between a variety of fruit and serum lipid SGOT, SGPT

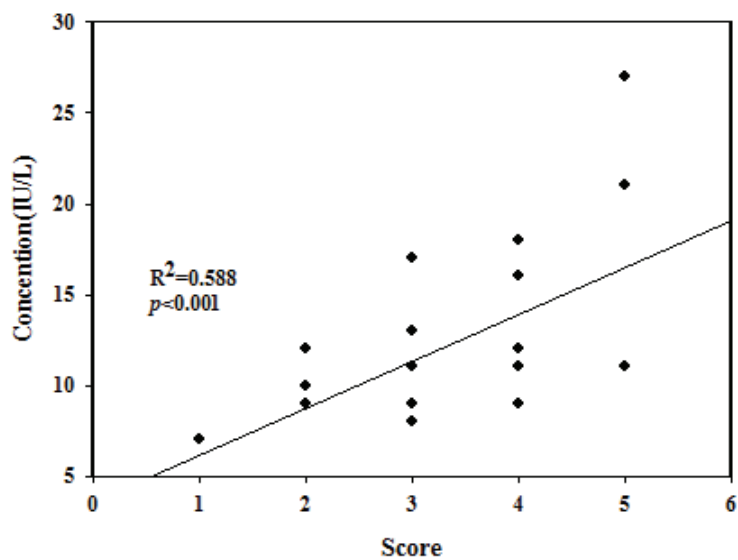


Fig 9. Correlation coefficient between milk products and serum lipid SGOT

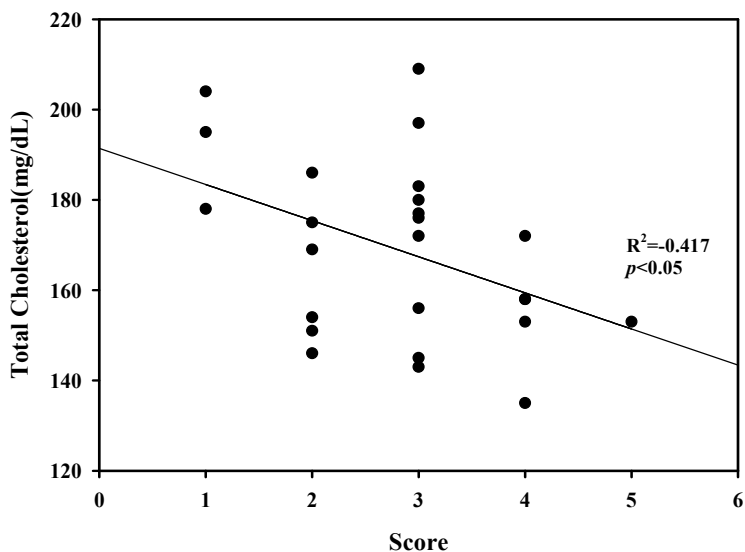


Fig 10. Correlation coefficient between eat meat stripped off the oil and total cholesterol

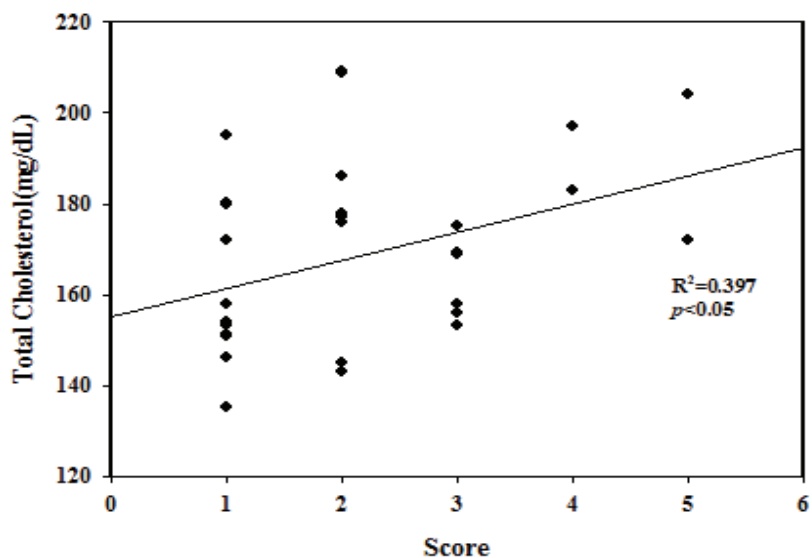


Fig 11. Correlation coefficient between moderate exercise and total cholesterol

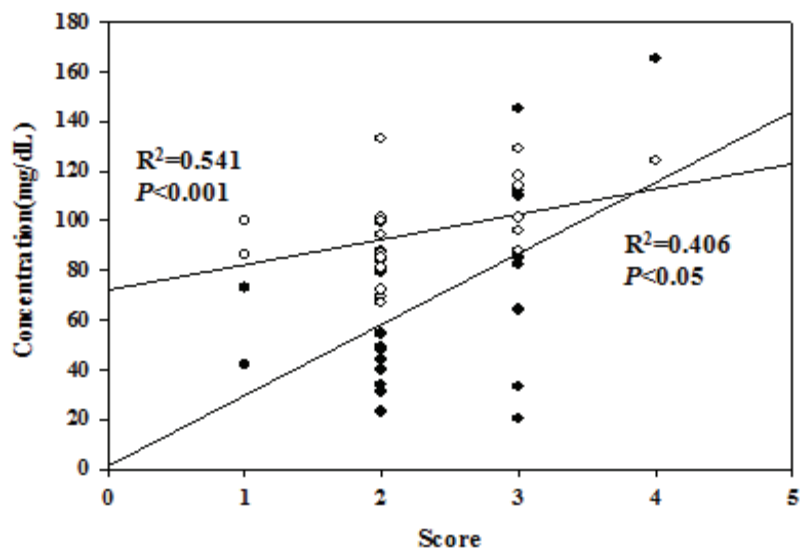


Fig 12. Correlation coefficient between limitation of snacks and drinks and triglyceride, LDL-cholesterol

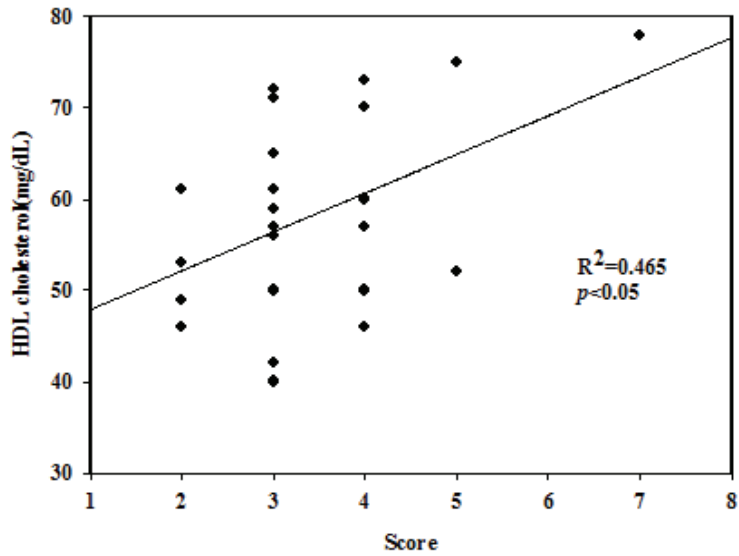


Fig 13. Correlation coefficient between jeotgal, Jjandgahjji intake and HDL-cholesterol

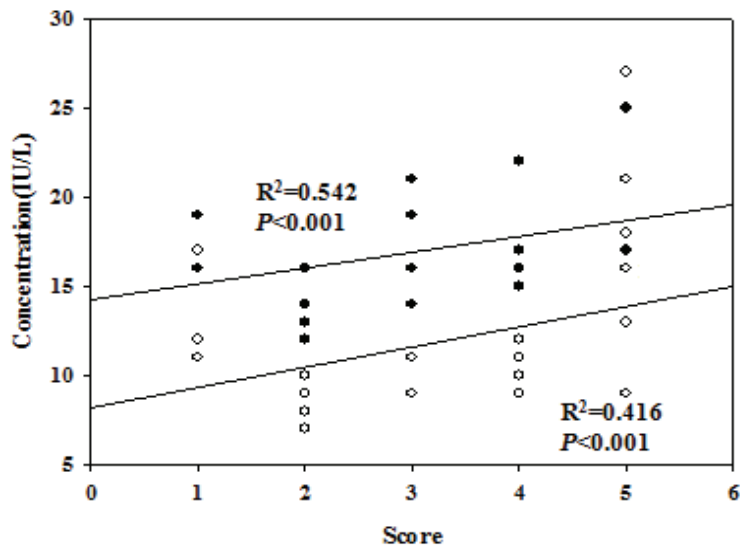


Fig 14. Correlation coefficient between healthy weight maintenance and SGOT, SGPT

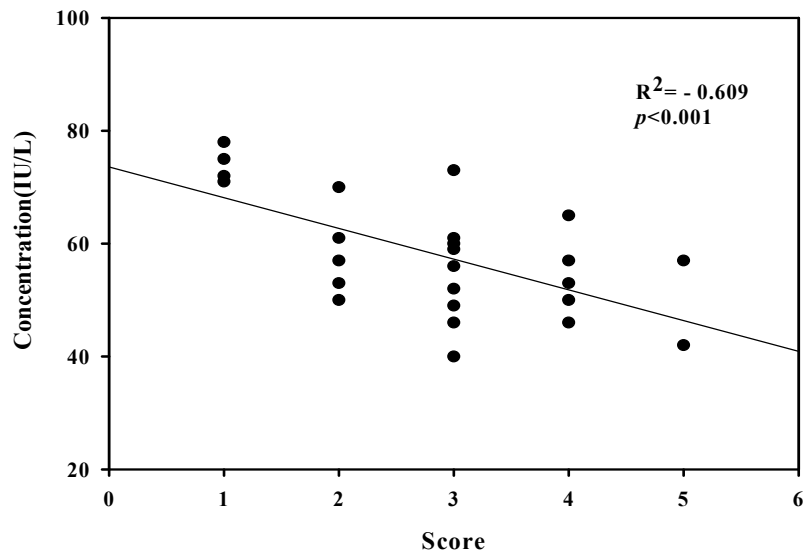


Fig 15. Correlation coefficient between appetite and HDL-cholesterol

## 2) 식생활 실천점수와 혈중 항산화효소 활성과의 상관성

연구대상자의 식생활 실천점수와 혈중 항산화효소 활성과의 상관성에 관한 내용은 Table 18과 같다. 유제품의 섭취가 GPx의 값을 높이는데 상관성이 있었다( $r=0.349$ ,  $p<0.05$ ). SOD, CAT, TAS는 식생활 실천점수와는 상관성이 없었다. Fig 16은 식생활 실천점수와 혈중 항산화효소 활성과의 상관성 중 통계적으로 유의성이 있었던 항목을 제시하였다.

Table 18. Correlation between degree of dietary practices and antioxidant markers

	SOD	CAT	GPx	TAS
Eat a variety of vegetables	0.220	0.220	0.016	0.275
Eat a variety of seasonal fruit	0.265	0.265	-0.340	0.195
Eat dairy products like milk, yogurt or cheese	0.083	0.083	0.349*	-0.147
Remove fatty area when eating meat	-0.255	-0.255	0.030	0.253
Avoid fried or stir fried food	0.362	0.362	0.241	-0.054
Eat fish like mackerel, herring or sardine	0.220	0.220	-0.014	0.002
Avoid salty food	-0.048	-0.048	-0.248	0.186
Practice low-salt diet	-0.123	-0.123	-0.232	-0.006
Avoid soup intake	0.267	0.267	0.047	-0.105
Excercise regularly	-0.199	-0.199	-0.103	-0.067
Increase daily physical activity	-0.112	-0.112	0.266	-0.089
Avoid sweets	0.167	0.167	0.194	0.134
Maintain appropriate body weight	0.395	0.395	0.114	-0.146
Avoid drinking alcohol	0.225	0.225	-0.108	0.024
Eat breakfast	0.337	0.337	-0.009	0.232
Have dinner with family	0.203	0.203	0.009	0.229
Avoid overeating	0.229	0.229	0.350	0.105
Have a balanced meal	0.142	0.142	-0.009	0.057

\*:Significantly different at  $p<0.05$  by spearman's correlation

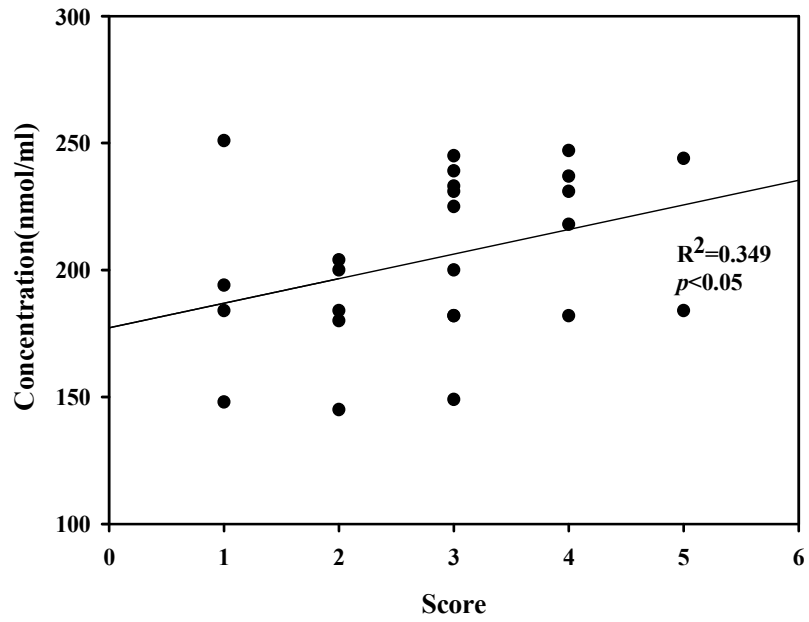


Fig 16. Correlation coefficient between milk products and GPx

### 3) 식생활 실천점수와 소변 중 산화손상과의 상관성

연구대상자의 식생활 실천점수와 소변 중 산화손상과의 상관성에 관한 내용은 Table 19와 같다. MDA는 등 푸른 생선을 자주 먹는 것과 단 음식과 음료를 제한하는 것에 양의 상관성을 보였고( $r=0.408$ ,  $r=0.437$ ,  $p<0.05$ ), 금주를 하는 것이 8-OHdG의 수치는 낮추는데 상관성이 있었다( $r=-0.434$ ,  $p<0.05$ ). Fig 17~ Fig 19는 식생활 실천점수와 산화손상과의 상관성 중 통계적으로 유의성이 있었던 항목을 제시하였다.

Table 19. Correlation coefficient between the degree of dietary practices and oxidative stress

	MDA	8-OHdG
Eat a variety of vegetables	0.244	-0.125
Eat a variety of seasonal fruit	0.293	-0.056
Eat dairy products like milk, yogurt or cheese	-0.045	-0.183
Remove fatty area when eating meat	-0.219	0.363
Avoid fried or stir fried food	0.163	-0.1733
Eat fish like mackerel, herring or sardine	0.408*	-0.288
Avoid salty food	-0.026	-0.205
Practice low-salt diet	-0.015	-0.251
Avoid soup intake	-0.348	-0.190
Excercise regularly	0.022	0.104
Increase daily physical activity	0.302	-0.077
Avoid sweets	0.437*	-0.251
Maintain appropriate body weight	0.019	-0.230
Avoid drinking alcohol	-0.074	-0.434*
Eat breakfast	-0.301	-0.114
Have dinner with family	-0.251	-0.172
Avoid overeating	-0.065	-0.025
Have a balanced meal	-0.084	0.179

\*:Significantly different at  $p<0.05$  by spearman's correlation

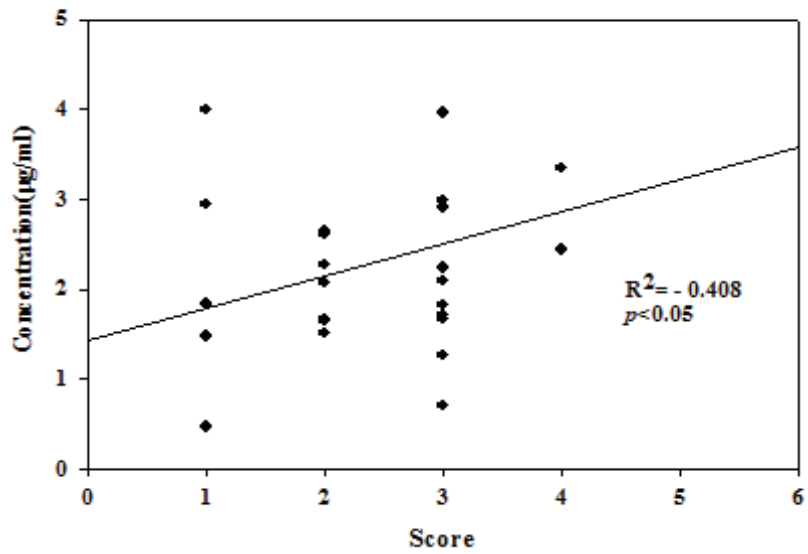


Fig 17. Correlation coefficient between eating such as blue fish and MDA

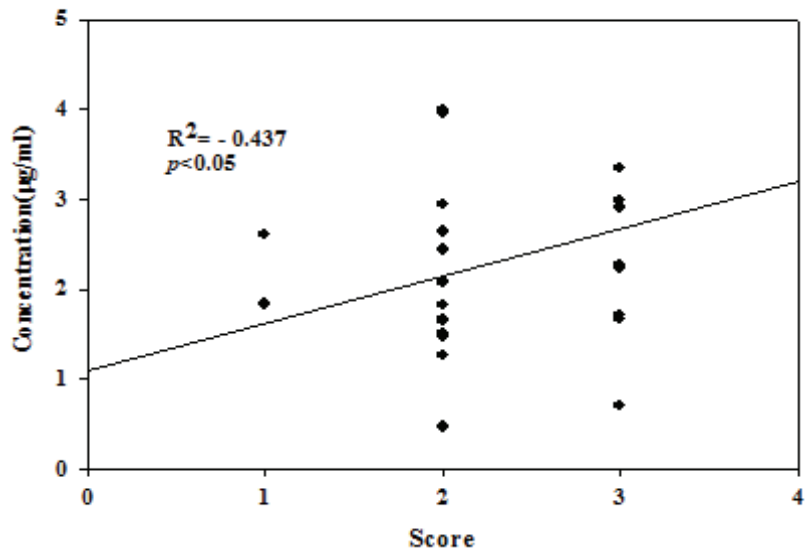


Fig 18. Correlation coefficient between limitation of snacks and drinks and MDA

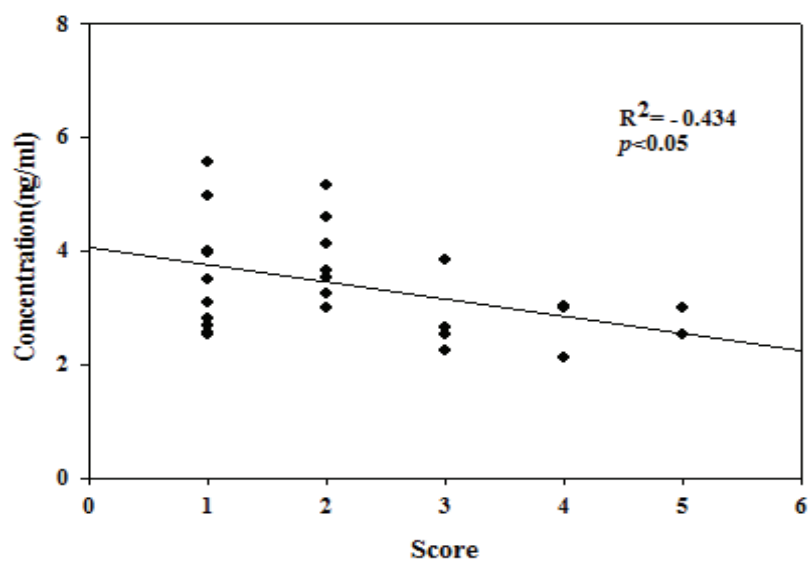


Fig 19. Correlation coefficient between no drinking of alcohol and 8-OHdG

## 6. 혈액의 지질농도와 혈중 항산화효소 활성 및 소변 중 산화손상과의 상관관계

### 1) 혈액의 지질농도와 혈중 항산화효소 활성과의 상관성

연구대상자의 혈액의 지질농도와 혈중 항산화효소 활성과의 상관성에 관한 내용은 Table 20에 정리하였다. 태음조위탕을 복용한 후에 혈액의 지질농도와 혈중 항산화효소 활성과의 상관성은 유의한 결과가 나타나지 않았다.

Table 20. Correlation coefficient between the degree of serum lipid marker and antioxidant markers

	SOD	CAT	GPx	TAS
TC	-0.138	-0.275	0.316	0.109
TG	0.007	-0.251	-0.007	-0.136
HDL	-0.280	-0.188	0.143	-0.044
LDL	0.013	-0.099	0.314	0.175
SGOT	-0.022	-0.136	0.190	-0.041
SGPT	0.071	-0.031	-0.021	0.061

## 2) 혈액의 지질농도와 소변 중 산화손상과의 상관성

연구대상자의 혈액의 지질농도와 소변 중 산화손상과의 상관성에 관한 내용은 Table 21에 정리하였다. 태음조위탕을 복용한 후에 혈청지질 중 총 콜레스테롤과 MDA와 음의 상관성을 보였고( $r=-0.535$ ,  $p<0.05$ ), 태음조위탕을 복용한 후의 혈청지질 중 LDL-콜레스테롤과 MDA와 음의 상관성을 보였다( $r=-0.443$ ,  $p<0.01$ ). Fig 20은 혈액의 지질농도와 소변 중 산화손상과의 상관관계 중에서 통계적으로 유의성이 있었던 항목을 제시하였다.

Table 21. Correlation coefficient between the degree of serum lipid and oxidative stress

	MDA	8-OHdG
TC	-0.535**	0.077
TG	-0.052	-0.155
HDL	-0.364	0.148
LDL	-0.443*	0.092
SGOT	-0.346	0.011
SGPT	-0.117	-0.083

\*:Significantly different at  $p<0.05$ , \*\*: $p<0.01$  by spearman's correlation

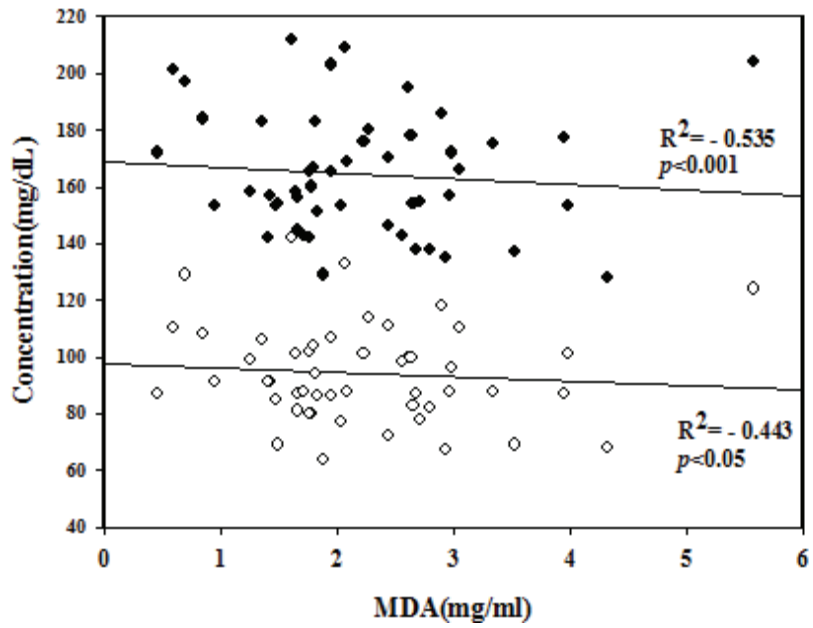


Fig 20. Correlation coefficient between total cholesterol, LDL-cholesterol and MDA

## 7. 신체계측치와 혈액의 지질농도, 혈중 항산화효소 활성 및 소변 중 산화손상과의 상관관계

### 1) 신체계측치와 혈액의 지질농도와의 상관성

Table 22는 연구대상자의 신체계측치 및 혈압과 혈액의 지질농도 분석치들 간의 상관관계에 관한 내용을 정리하였다. 일반적으로 체중과 BMI 는 혈청 중 중성지방과만 유의한 양의 상관관계( $r=0.235$ ,  $p<0.01$ ,  $r=0.277$ ,  $p<0.05$ )를 보였으며 체지방량은 LDL-콜레스테롤과 유의한 상관관계를 보였다( $r=0.454$ ,  $p<0.05$ ). 혈압과의 관계에 있어서는 수축기 혈압은 상관이 없는 반면에 이완기 혈압은 혈청 중성지방과 유의한 양의 상관관계( $r=0.358$ ,  $p<0.01$ )를 보였다. Fig 21~ Fig 24는 신체계측치 및 혈압과 혈액의 지질농도 분석치들 간의 상관관계 중 통계적으로 유의성이 있었던 항목을 제시하였다.

Table 22. Correlation coefficients of serum levels of lipids with anthropometric indices

	TC	TG	HDL	LDL	SGOT	SGPT
Height	0.381	0.468	0.092	0.184	0.439	0.157
Weight	0.320	0.235**	-0.146	0.471	0.301	-0.164
BMI	0.233	0.277*	-0.152	0.381	0.160	-0.318
BFM	0.264	0.139	-0.193	0.454*	0.188	-0.262
PBF	0.204	-0.039	-0.109	0.353	0.048	-0.247
SMM	0.235	0.286	-0.031	0.274	0.300	0.028
WHR	0.267	0.172	-0.015	0.327	0.145	-0.344
Protein	0.246	0.292	-0.009	0.275	0.314	0.045
Mineral	0.298	0.174	0.078	0.309	0.311	0.097
SBP	0.155	0.051	0.087	0.137	0.365	0.037
DBP	0.120	0.358**	0.150	0.091	0.259	0.142

\*:Significantly different at  $p<0.05$ , \*\*: $p<0.01$  by spearman's correlation

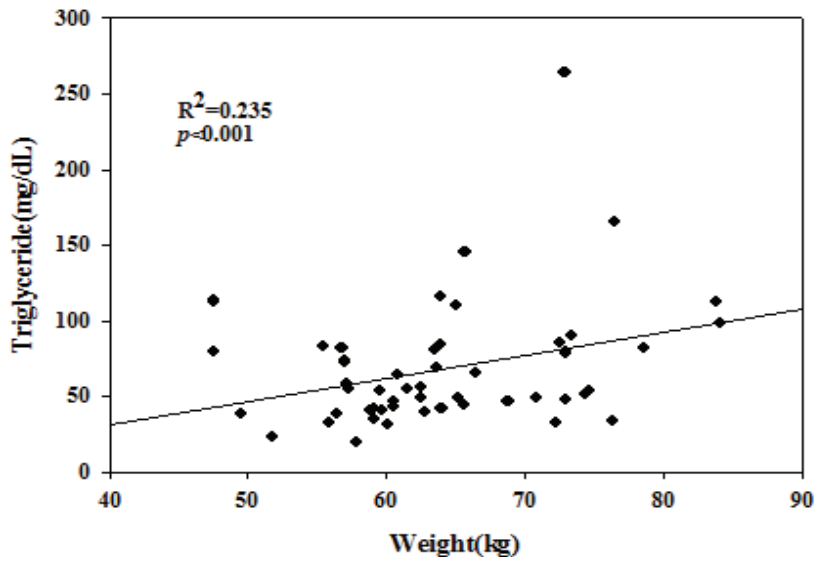


Fig 21. Correlation coefficient between weight and triglyceride

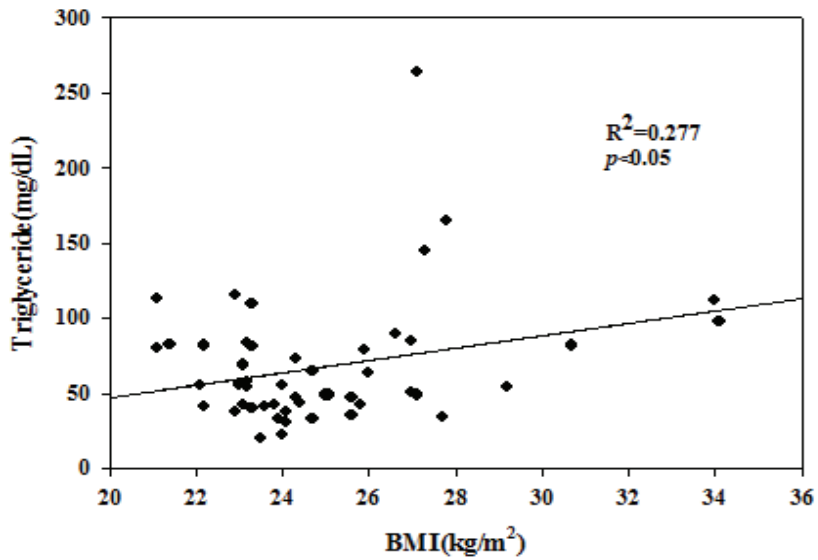


Fig 22. Correlation coefficient between BMI and triglyceride

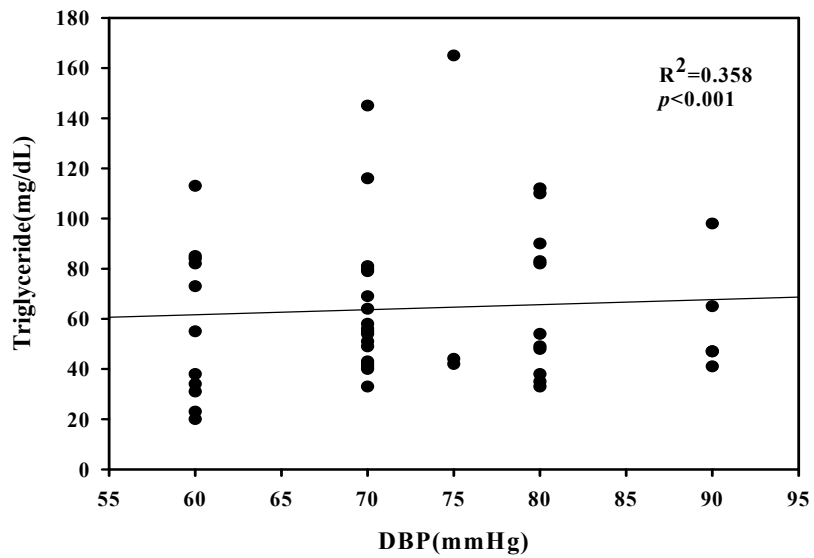


Fig 23. Correlation coefficient between DBP and triglyceride

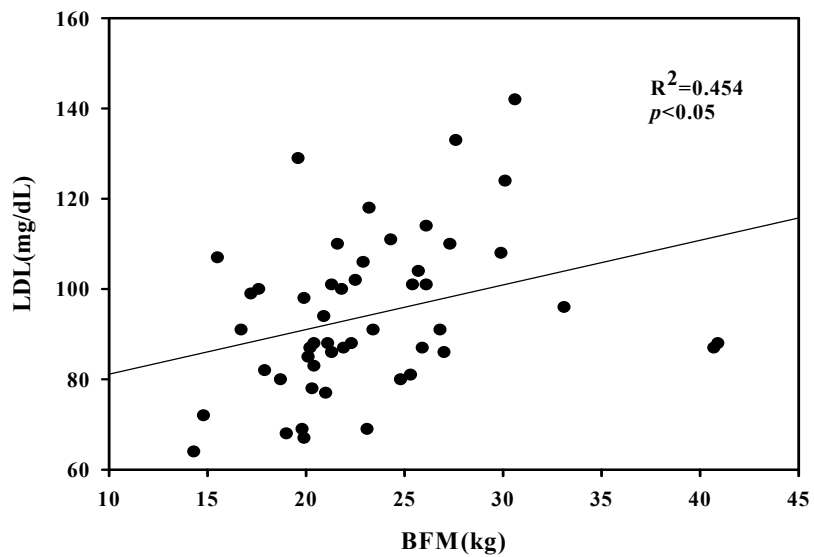


Fig 24. Correlation coefficient between BFM and LDL cholesterol

## 2) 신체계측치와 혈중 항산화효소 활성과의 상관성

Table 23은 연구대상자의 신체계측치 및 혈압과 혈중 항산화효소 활성과의 상관관계에 관한 내용을 정리하였다. 본 연구에서는 신체계측치와 혈중 항산화효소 활성과의 상관성이 없었다. 혈압과의 관계에 있어서는 수축기 혈압은 상관성이 없는 반면에 이완기 혈압은 SOD와 유의한 음의 상관관계( $r=-0.422$ ,  $p<0.05$ )를 보였다. Fig 25는 신체계측치 및 혈압과 혈중 항산화효소 활성과의 상관관계 중 통계적으로 유의성이 있었던 항목을 제시하였다.

Table 23. Correlation coefficients of serum levels of antioxidant markers with anthropometric indices.

	SOD	CAT	GPx	TAS
Height	-0.244	-0.117	0.060	0.381
Weight	-0.317	0.095	0.234	0.148
BMI	-0.218	0.199	0.240	-0.057
BFM	-0.192	0.226	0.194	-0.049
PBF	-0.022	0.238	0.109	-0.216
SMM	-0.326	-0.086	0.186	0.301
WHR	-0.219	-0.034	0.291	-0.300
Protein	-0.314	-0.098	0.181	0.304
Mineral	-0.366	-0.065	0.167	0.338
SBP	-0.339	0.352	-0.141	-0.039
DBP	-0.422*	0.201	-0.246	-0.125

\*:Significantly different at  $p<0.05$  by spearman's correlation

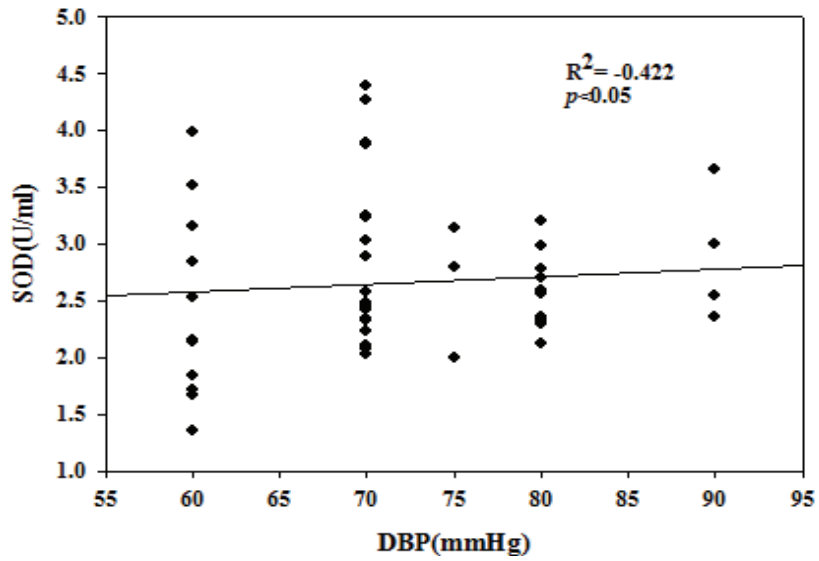


Fig 25. Correlation coefficient between DBP and SOD

### 3) 신체계측치와 소변 중 산화손상과의 상관성

연구대상자의 신체계측치 및 혈압과 소변 중 산화손상과의 상관관계에 관한 내용은 Table 24에 정리하였다. 신체계측치와 소변 중 산화손상과는 상관성이 없었다. 혈압과의 관계에 있어서는 수축기 혈압은 상관성이 없는 반면에 이완기 혈압은 8-OHdG와 유의한 양의 상관관계( $r=0.444$ ,  $p<0.05$ )를 보였다. Fig 26은 신체계측치 및 혈압과 소변 중 산화손상과의 상관관계 중 통계적으로 유의성이 있었던 항목을 제시하였다.

Table 24. Correlation between levels of oxidative stress in urine and anthropometric indices

	MDA	8-OHdG
Height	0.116	0.043
Weight	-0.067	-0.061
BMI	-0.147	-0.012
BFM	-0.145	0.011
PBF	-0.192	0.062
SMM	0.056	0.006
WHR	-0.290	-0.021
Protein	0.064	0.105
Mineral	0.088	0.012
SBP	-0.074	0.165
DBP	-0.089	0.444*

\*:Significantly different at  $p<0.05$  by spearman's correlation

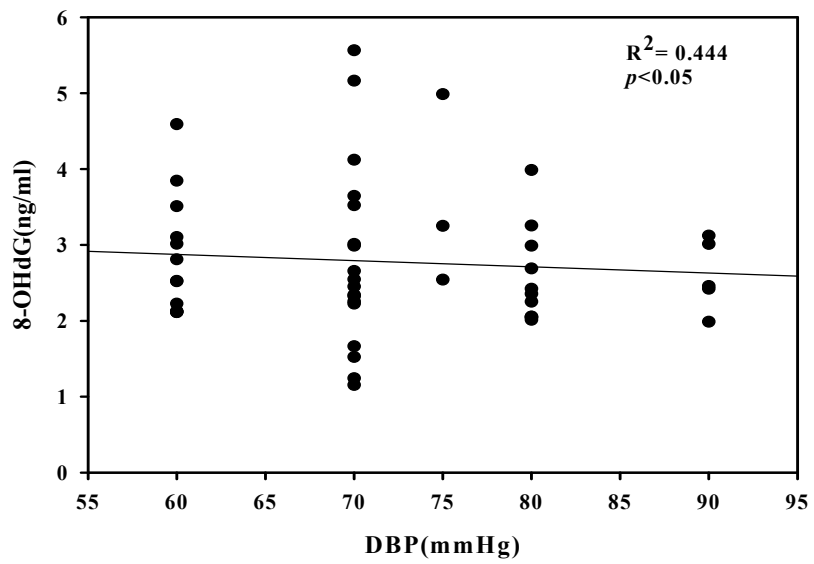


Fig 26. Correlation coefficient between DBP and 8-OHdG

## 8. 비만에 영향을 주는 요인에 대한 로지스틱 회귀분석

연구대상자의 설문조사에 대한 로지스틱 회귀분석을 시행한 결과 식욕의 경우 보통을 기준으로 하였을 때 비만에 대한 비교 위험도는 식욕이 적을 경우 0.482(95% CI :0.128~0.972)이며 식욕이 항진되었을 경우 4.637(95%:1.264~12.310)로 나타났다. 식사량의 경우 적음 및 보통을 기준으로 하였을 때 과식이나 폭식을 하는 경우 2.314(95%CI :1.384~4.663)로 나타났다(Table 25).

따라서 식욕이 항진된 경우와 식사량이 많은 경우에 비만의 위험도가 높았다.

Table 25. Adjusted Odds Ratio of Each Significant Risk Factor for the subjects

Risk factors	Category	Odds ratio	95% Confidence Interval
Appetite	Loss	0.482*	0.128~0.972
	Normal	1.0	
	Promotion	4.637*	1.264~12.310
Dietary Amount	Light or Normal	1.0	
	Overeating	2.314**	1.384~4.663
Dietary Speed	Slow	0.759	0.348~2.324
	Normal	1.0	
	Fast	0.956	0.504~1.608
Feeling after defecation	Comfort	1.0	
	Discomfort	1.627	0.842~2.428
	None or Rare	0.875	0.472~1.687
Sweating	Normal	1.0	
	Excessive	1.652	0.921~2.358

Calculated by Multinomial logistic regression analysis in SPSS 17.0 for Windows

\* $p < 0.05$  \*\* $p < 0.01$

## V. 고 찰

인류는 현대의 기술과학문명이 가져다 준 혜택을 고스란히 누리며 그 어느 시대보다 풍요로운 삶을 살아가고 있다. 하지만 근래 산업화의 변화로 인해 발생하는 환경오염과 스트레스 그리고 잘못된 생활양식으로 인한 운동부족, 비만, 잘못된 식습관 등으로 각종 성인병 환자가 증가하는 추세에 있으며 과체중을 포함한 비만율도 해마다 증가되고 있다(Mccord 1985).

우리나라는 1998년부터 3년마다 조사되고 있는 국민건강영양조사에 의하면 2008년 우리나라 성인 비만율은 31.0%로 10년 전인 1998년의 26.0%보다 5% 포인트 증가 했다. 이 가운데 남성 비만율이 35.6%로 여성의 26.5%보다 9.1% 포인트 높았다. OECD 국가 평균 비만율은 48.9%에 비해 낮은 수치지만, 1998년 26.0%, 2005년 31.3%, 2008년 31.0%로 증가 추세이다(보건복지부 2008). 특히 ‘미(美)’에 관심이 많은 20대 여대생은 체중조절을 위해 폭식과 결식을 반복하는 섭식장애를 반복하고, 자신의 체형에 대한 불만족한 태도로 다이어트 식품에 대한 강한 동기와 구매를 유발하며 실제 다양한 비만 치료방법 중 가장 쉽게 할 수 있는 식사대용 식품을 이용한 체중 조절법을 가장 선호 하는 것으로 나타났다(김명우 등 2009).

비만과 관련된 예방과 치료를 위하여 혈중 지질의 조성을 효과적으로 조절할 수 있는 의약품과 기능성식품의 소재화 연구들은 세계적으로 다양하게 진행되어 왔다(Anderson et al 1986). 근간 국내에서도 식이인자가 성인병과 많은 부분에 관여하고 있다고 보고되고 있으나 어떤 식품이 질병을 발생 혹은 예방시킨다는 것에 대해서는 아직까지 정확하게 밝혀져 있지는 않다. 최근 비만인구의 증가에 따라 과학적으로 그 효과가 검증되지도 않은 다이어트 식품의 범람과 무분별한 섭취증가로 오히려 건강을 해치는 경우가 많아졌고, 이에 따라 체중감소에 효과가 있는 안전한 다이어트 식품의 개발을 위한 다양한 연구가 진행되어 왔다.

최근 국내에서 활발히 연구되어 기능성이 강화된 식품은 동충하초, 감귤, 다시마, 빵잎 추출물 등이 있으며, 한의학계에서도 약품을 이용한 비만연구가 활발히 진행되고 있고, 복합처방에 의한 마황, 방풍통성산, 총백산, 청폐사간탕, 마황포황당 등이 있다. 이들은 모두 체내의 지질수준과 장내 콜레스테롤 수치를 저하시키는 영향이 있는 것으로 보고되었다. 그리고 최근 유행되고 있는 체중조절 프로그램 및 식사요법은 일시적으로 체중감소효과가 나타나기도 하지만, 대부분 영양소 부족과 대사이상으로 인한 영양실조, 빈혈, 부종, 간기능 저하 등 부작용을 초래하고, 체단백질 손실로 인한 노화촉진 등의 문제를 가지고 있다(박금순 등 2001).

질병과 식이와의 상관관계에 대해 한의학에서도 오래전부터 인식을 하고 있었고, 한의학적인 관점을 통해 음식을 재해석하고, 음식을 통해 질병을 치료하고 건강을 증진시키려는 방법을 실천해 왔다. 이와 같은 한의학적인 관점은 사상체질의학의 체질개념과 결부되면서 좀 더 구체화되고 현실화되었다(송일병 1995).

사상체질 의학적으로는 체질에 따른 생리, 병리의 편차를 인정함으로써 비만에 대해서 체질이 주요한 요인 인가, 체질에 따른 지질, 체내지방, 혈액학적소견에 차이가 나는가, 체질별 중요 요인은 무엇인가가 중요한 관심거리이다.

이에 본 연구에서는 체질진단결과 태음인 체질이면서 BMI 24(kg/m<sup>2</sup>)이상 비만여대생 25명을 선정하여 총 56일간 1일 2회 아침과 저녁 식사 30분 후에 태음조위탕을 복용하게 하고, 복용 전과 후의 체중, 혈압, 체지방량 등의 신체적 변화와 임상검사변화를 측정하여 다음과 같은 결론을 얻었다. 신체조성의 변화는 체중과 체지방량의 경우 태음조위탕 복용 후 유의성 있게 감소하였지만 ( $p < 0.05$ ), 체지방률의 경우는 큰 변화가 없었으며 골격근에서도 복용 전후의 크기가 유사하였다. 체질량지수인 BMI와 허리·엉덩이 둘레비(WHR)도 복용 8주 후 유의하게 감소하는 것으로 나타났다.

혈청의 총콜레스테롤 함량은 유의성 있게 감소하였으며( $p < 0.05$ ), 중성지방 농도는 미미하게 증가하였으나 통계적인 유의성은 없었다. 혈청내 HDL-콜레스테롤과 LDL-콜레스테롤의 함량은 복용 전후 큰 차이가 없는 것으로 분석되었다.

전은영(2002)은 사상체질식이 적용이 비만도에 미치는 영향을 분석한 결과 통계적으로 유의하지는 않았지만 실험군이 대조군에 비해 더 많이 경감되었으며, 김은영 등(2004)의 연구에서는 사상체질식이 군에서 혈청 총 지질과 LDL-콜레스테롤 농도가 유의하게 감소한 것으로 나타나 본 연구결과와 유사한 결과를 보였다. 비만은 지방조직의 축적과 관련이 있으며 심혈관계 질환 및 지방의 대사와 관련된 질환과 밀접한 관련을 가진다. 비만한 사람 특히 복부 비만은 LDL-콜레스테롤, 중성지방치 수치를 상승시키고, HDL-콜레스테롤은 감소시켜 동맥경화를 유발하며 고지혈증과 더불어 심혈관계에 영향을 미친다고 알려져 있다(Braunwald 등 2003). LDL-콜레스테롤은 중성지방의 60~75%를 운반하여 축적되기 때문에 LDL-콜레스테롤 수치는 심혈관계 질환의 위험과 직접관련이 있다고 알려져 있다. HDL-콜레스테롤은 혈장 중성지방의 20~25%를 차지하며 심혈관계 질환의 위험에 역비례관계가 있다. 또한 낮은 HDL-콜레스테롤은 독립적인 관상동맥질환의 위험인자로 알려져 있다(고성경 2005).

태음인의 병증을 고찰한 임진희 등(2002)의 연구에 따르면, 태음인의 경우 타 체질에 비해 활동량이 적어 고혈압이나 고지혈증 등의 현대 성인병 질환으로 이환될 가능성이 높다는 연구들도 보고되고 있다. 또한 태음인은 타 체질에 비해서 혈중 단백질, 총 콜레스테롤, 중성지방, 인, LDL-콜레스테롤 등의 혈중 단백질과 지질함량이 유의하게 높다고 보고되었다(김경요 1991, 김경준 1993). 일반적으로 혈중 중성지방치와, 총 콜레스테롤 및 LDL-콜레스테롤양은 비만의 진척 정도와 비만으로 인한 성인병 유발 가능성을 판단 할 수 있는 지표가 될 수 있다.

본 연구에서도 태음조위탕의 혈중 지질성분 감소효과를 확인할 수 있었으며 이러한 결과는 태음조위탕이 비만을 예방 및 치료하는데 응용할 수 있는 가능성을 보였다.

이처럼 태음조위탕은 혈중 지질 성분을 감소시킬 뿐 아니라 간 무게의 감소라는 결과를 가져오는 등 비만과 관련해 그 효과가 탁월한 것으로 보여진다(윤진환 등 2002). 하지만 이러한 효과는 무리한 다이어트로 인해 건강을 해치는 예들을 살펴볼 때 약재의 유해성에 대해서도 알아볼 필요성을 갖게 하였으며 이러한 확인과정의 하나로 간기능 효소의 활성치를 SGOT, SGPT로 알아본 결과 태음조위탕 섭취로 인한 간의 손상은 없는 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ). 이는 이기주 등(1996)의 연구와 동일한 결과를 얻은 것으로 태음조위탕이 간조직에는 영향을 주지 않는 것을 알 수 있었다.

또한, 몇몇 주요 항산화 효소들은 산화적 스트레스 과정과 ROS(Reactive oxygen stress)에 의한 손상을 억제하는데, 비만인 사람들은 불균형적인 식사로 인해 항산화 영양소와 식물생리활성영양소의 결핍을 초래하여, 그 결과 처음으로 산화적 스트레스를 겪게 된다.

본 연구에서는 태음조위탕을 복용하기 전과 후의 항산화 효소를 비교해 봤을 때 인체 내의 활성산소의 독성으로부터 조직을 보호하고 유지하려는 방어체계로서의 효소계로 알려진 SOD, CAT, GPx의 활성은 유의성 있게 증가했음을 볼 수 있었지만( $p < 0.01$ ), 총 항산화능은 유의한 결과가 나타나지 않았다.

이러한 항산화계 효소의 활성치 변화는 과산화 축적과 잘 부합되며, 태음조위탕이 전반적으로 비만과 체내 항산화계에 긍정적인 효과를 보임을 알 수 있었다. 또한 세포막에 다량 존재하고 있는 인지질의 불포화 지방산이 활성산소류의 공격을 받아 산화반응이 연쇄적으로 이루어짐으로서 세포막이 손상을 입게 되어 세포막의 파괴로 인한 세포손상이 나타나 질병의 유발과 밀접한 관련성을 지니고 있는 것으로 알려져 있는 MDA와 8-OHdG의 값은 의미 있게 감소하였다( $p < 0.01$ ). 이러한 결과는 태음조위탕이 과산화물 억제에 어떤 형태로든 기능을 나타낼 가능성을 시사해 주었다.

이에 비만과 관련하여 식생활 실천점수, 혈액의 지질농도 및 소변 중 산화손

상과의 상관성을 살펴보았다. 과일, 채소, 유제품을 먹는 것이 SGOT, SGPT는 양의 상관성을 보였고, 고기의 지방을 제거하고 먹는 것이 총 콜레스테롤을 낮추고, 짠 음식을 먹는 것과는 HDL-콜레스테롤 수치를 높이는 양의 상관성을 보였다. 이는 안창순(1993)의 연구에서는 과일 섭취는 HDL-콜레스테롤 무상관결과라는 결과와는 다른 결과를 보였고, 식염의 섭취는 총콜레스테롤과 역상관 관계있다는 보고와 일치하였다. 또한 지방식이섭취와 역상관이 있다는 보고와 일치하였다(문수재 1993). 항산화 효소 중에서 Glutathione은 유제품을 먹는 것과 양의 상관성이 있었고, 등 푸른 생선을 자주 먹는 것과 단 음식을 먹는 것에 양의 상관성을 보였고, 음주하는 것은 8-OHdG의 수치를 높이는 것과 상관성이 있었다. 김영근(2010)은 태음인의 경우 식사의 규칙성, 식사량, 고기의 지방제거정도, 외식 시 튀김요리 빈도와는 유의한 차이가 있다는 보고와 일치하였다.

연구 대상자들의 신체계측치와의 상관성을 살펴보았을 때 체중과 BMI는 혈청 중성지방과 유의한 양의 상관성을 보였고, 체지방량은 LDL-콜레스테롤과 유의한 양의 상관관계를 보였다. 또한 이완기 혈압은 혈청 중성지방과 유의한 양의 상관관계를 보였다. 조은희(1995) 등의 연구에서도 신체비만지수 이완기 혈압, 총콜레스테롤, 중성지방양과 양의 상관관계가 있다는 보고와 일치하였다.

이상의 연구결과에서 태음조위탕은 총 콜레스테롤의 함량을 감소시키는 효과가 있어 체중 감소 및 고지혈증을 치료하는데 중요한 역할을 할 수 있을 것으로 사료되며, 활성산소의 항산화에도 유의성 있는 영향을 미치는 것으로 사료된다. 태음인은 식욕의 향진, 폭식의 습관, 심리적 스트레스 등이 비만의 요인이 되므로 태음인에 대한 보다 적극적인 비만관리가 중요함을 알 수 있었다. 또한 보약으로만 피로를 개선하려거나 살을 빼려고 하지 말고, 규칙적인 운동과 식이조절을 함으로써 인체대사 중 불필요하게 축적된 노폐물을 땀과 대, 소변을 통해 배설하도록 하는 것이 좋을 것으로 사료된다.

## VI. 요약 및 제언

본 연구는 태음인 체질인 비만 여대생 25명을 대상으로 태음조위탕을 총 56일간 1일 2회 복용하게 하고 복용하기 전과 후의 신체조성, 혈청지질농도와 혈중 항산화효소 및 소변 중 산화손상에 미치는 효과에 대해 중점을 두고 실험한 결과는 다음과 같다. 산출된 결과는 산술평균, 표준편차, 백분위수 등의 기술통계량을 구하였으며, 각 항목별 유의성 검증은  $p < 0.05$  수준에서 paired t-test, ANOVA, Chi-square test를 사용하였다. 모든 자료의 상관성 조사는 spearman's correlation analysis를 이용하였다.

1. 연구 대상자의 일반적 특성은 평균연령  $21.20 \pm 1.35$ 세, 평균 신장은  $160.30 \pm 6.11$  cm, 평균 체중은  $64.66 \pm 8.72$ kg, 체질량지수인 BMI는  $25.12 \pm 2.79$ kg/m<sup>2</sup>, 평균 체지방량은  $23.40 \pm 5.48$ kg, 평균 체지방률은  $35.97 \pm 4.87\%$ , 평균 허리엉덩이 둘레비는  $0.823 \pm 0.03$ 이었다. 수축기 혈압은  $111.60 \pm 10.28$ mmHg이었으며 이완기혈압은  $68.60 \pm 7.43$ mmHg이었다.
2. 연구 대상자의 건강습관은 음주를 하는 대상자가 92.0%, 음주횟수는 ‘한 달에 2~3번 정도’가 60.0%였으며, 1회 음주량은 84.0%가 ‘소주 한 병 이하’라고 응답하였다. 대상자 92.0%는 흡연을 하지 않았으며 하루 수면시간은 44%가 ‘6~7시간’이었다. 한편 생리가 불규칙하다고 응답한 대상자는 44.0%였으며, 본 연구 대상자 모두는 질병이 없고 약물이나 영양보충제를 보충하지 않는 것으로 응답하였다.
3. 연구 대상자의 일상 활동량의 경우 휴일엔 하루 종일 누워 있느냐의 내용에 36.0%가 ‘그렇다’로 32.0%는 ‘보통이다’라고 응답하였다. 별다른 취미활동이 없는 대상자는 32.0%였으나 그 중 20.0%는 여가시간에 활동적인 신체활동

을 하는 것으로 응답하였다. 44.0%는 가능하면 엘리베이터나 에스컬레이터를 이용하지 않고 계단을 이용한다고 응답하였다. 또한 스트레스가 많이 쌓일 때는 운동으로 해소 하는 편이라고 응답한 대상자가 36.0%이었다.

4. 평상시 식이습관에 대한 설문조사결과 연구대상자의 식사상태는 60.0%가 3끼를 모두 먹었으며 그 중 48.8%가 한 끼니에 쌀밥 한 공기 반을 먹었다. 응답자 중 60%가 대부분 식당에서 조리한 음식을 먹는 것으로 응답하였으며, 선호하는 음식으로는 48.0%가 육류, 24.0%가 생선, 16.0%는 계란, 12.0%는 채소를 즐겨 먹는다고 응답하였다. 최근 3일 이내 고기나 생선섭취를 한 대상자는 64.0%로 가장 높게 나타났으며, 그 중 생선섭취여부는 18.8%, 해산물섭취는 31.2%로 응답하였다. 응답자들의 지난 한 달간 평균 섭취빈도를 보면 라면은 1회 섭취량이 한 그릇으로 64.0%가 주 5~6회 섭취한다고 응답하였다. 생선은 60.0%가 주 1~2회, 찌개류는 20.0%가 주 5~6회, 오징어채, 오징어볶음은 48.0%가 주 3~4회, 참치 캔은 40.0%가 주 5~6회 섭취한다고 응답하였다. 멸치볶음은 많게는 40.0%가 주 1~2회 섭취하였으며, 나물류는 68.0%가 1일 1회 섭취하였으나 1회 섭취량은 소량으로 채소들을 많이 섭취하지 않는 것으로 나타났다. 그러나 인스턴트식품의 경우 80.0%가 1일 2회, 김치/깍두기를 80.0%가 1일 2~3회, 밥은 56.0%가 1일 2회 섭취한다고 응답하였다.
5. 태음조위탕 복용 전과 후의 스트레스 정도 분석결과 연구 대상자들은 몇 달에 한두 번 정도 스트레스를 느꼈으며, 항목별 스트레스 점수 중 스트레스를 받으면 식욕이 증가한다는 질문의 경우 평균  $3.04 \pm 1.40$ 점으로 항목별 스트레스 점수 중 가장 높게 나타났다. 태음조위탕 복용 후의 스트레스 정도는 전체 평균 점수가  $30.81 \pm 14.04$ 점으로 복용전의  $38.08 \pm 18.58$ 점 보다 스트레스 정도의 전체 평균 점수가 비교적 낮아 졌으며 통계적으로도 유의하였다 ( $p < 0.05$ ).

6. 태음조위탕 복용 전과 후의 식생활 실천에 대한 설문조사결과로는 복용 전 대부분 다양한 채소나 과일섭취는 각각  $3.00 \pm 0.96$ 점과  $3.28 \pm 1.10$ 점이었고, 단 음식 섭취와 건강 체중 유지 여부는  $2.32 \pm 0.69$ 점과  $2.04 \pm 0.67$ 점으로 대부분의 대상자가 단 음식과 음료를 제한하거나 건강 체중 유지는 잘 못하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 총 8주 복용후의 식생활 실천을 조사한 결과로는 고기의 지방부분을 제거하고 먹는 경우가  $2.80 \pm 1.04$ 점에서  $3.44 \pm 0.77$ 점, 튀긴 음식 또는 볶은 음식 섭취를 절제하는 경우가  $2.08 \pm 0.76$ 점에서  $3.08 \pm 1.08$ 점으로 통계적으로도 유의하게 증가한 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ). 또한 생활 속에서 신체활동량을 늘리고, 단 음식과 음료를 제한( $p < 0.05$ )하는 것과 건강한 체중을 유지하려 하는 것으로 나타났으며 통계적으로도 유의하였다( $p < 0.01$ ).
7. 태음조위탕을 복용하기 전과 복용 4주후, 8주후에 측정된 연구대상자의 평균 체중을 보면 각각  $64.66 \pm 8.72$ kg,  $63.76 \pm 8.58$ kg 및  $63.23 \pm 8.64$ kg으로 통계적으로 유의성 있게 감소한 것을 볼 수 있었다( $p < 0.05$ ). 체질량지수인 BMI의 변화를 보면 태음조위탕을 복용하기 전에는  $25.12 \pm 2.79$ kg/m<sup>2</sup>이던 것이 복용 4주와 8주 후에는  $24.79 \pm 2.79$ kg/m<sup>2</sup>와  $24.54 \pm 2.82$ kg/m<sup>2</sup>으로 유의성 있게 감소하였다( $p < 0.05$ ). 또한 체지방량(BFM)은 복용 전  $23.40 \pm 5.48$ kg보다 복용 4주와 8주의 함량이  $22.93 \pm 5.60$ kg 및  $22.24 \pm 5.80$ kg으로 유의성 있게 감소하였다( $p < 0.05$ ). 연구대상자의 체지방률(PBF)은 복용 전후 큰 변화가 없었으며 골격근(SMM)에서도 복용 전후의 크기가 유사하였다. 허리·엉덩이 둘레비(WHR)도 복용 8주 후  $0.817 \pm 0.03$ 으로 복용하기 전의  $0.823 \pm 0.03$ 보다 유의하게 감소한 것으로 나타났다( $p < 0.01$ ). 체단백질과 체내 무기질 함량의 변화는 태음조위탕 복용에 따른 변화가 미미한 것으로 나타났으며, 혈압의 경우 최저혈압이 태음조위탕 복용에 따라 유의하게 증가하였지만( $p < 0.01$ ) 모두 정상 범위에 포함되었다.

8. 연구 대상자의 혈청의 총 콜레스테롤(TC) 함량은 태음조위탕 복용 전과 후에 각각  $169.00 \pm 19.95 \text{mg/dL}$ 에서  $160.08 \pm 22.52 \text{mg/dL}$ 로 통계적으로 유의성 있게 감소하였다( $p < 0.05$ ). 태음조위탕 복용 전과 후에 측정된 연구대상자의 중성지방(TG) 농도는  $67.52 \pm 36.32 \text{mg/dL}$ 과  $68.08 \pm 47.33 \text{mg/dL}$ 로 증가하였으나 통계적인 유의성은 없었다. 또한 연구대상자의 혈청 내 HDL-콜레스테롤과 LDL-콜레스테롤의 함량은 복용 전과 후에 큰 차이가 없는 것으로 분석되었다. 한편 간 기능 수치로 알려진 SGOT의 경우 복용 전에는  $17.16 \pm 3.05 \text{IU/L}$ 에서 복용 8주 후  $15.00 \pm 2.99 \text{IU/L}$ 로 유의성 있게 감소하였으나( $p < 0.05$ ) 연구대상자 모두 SGOT 및 SGPT농도는 정상범위에 포함되었다.
9. SOD의 경우 태음조위탕을 복용하기 전의 혈청 내 농도가  $2.52 \pm 0.73 \text{U/ml}$ 이었으나 복용 8주 후에 측정된 값은 평균  $2.86 \pm 0.60 \text{U/ml}$ 로 통계적으로 유의하게 증가한 것을 관찰하였다( $p < 0.01$ ). CAT 활성을 보면 실험시작 전의 평균 활성은  $0.63 \pm 0.18 \text{mmol/ml}$ 이었고 태음조위탕 복용을 8주간 한 후에 측정된 값은  $1.07 \pm 0.25 \text{mmol/ml}$ 로 현저하게 증가되었다( $p < 0.01$ ). GPx활성의 경우에서 복용 전  $204.76 \pm 32.64 \text{nmol/ml}$ 을 나타내었다가 8주복용 후에는  $217.16 \pm 43.97 \text{nmol/ml}$ 로 유의성 있게 증가했음을 보여주었다( $p < 0.01$ ). 그러나 총 항산화능(TAS)은 복용 전후 각각  $1.51 \pm 0.26 \text{nmol/}\mu\text{l}$ 와  $1.57 \pm 0.17 \text{nmol/}\mu\text{l}$ 로 미미한 변화를 보여주었다.
10. 산화손상 지표인 MDA는 태음조위탕 복용 전에는  $1.70 \pm 0.68 \mu\text{g/ml}$ 이었으며, 복용 8주후에는  $1.21 \pm 0.50 \mu\text{g/ml}$ 로 유의하게 감소하였다( $p < 0.01$ ). 또한 소변 중 8-OHdG의 수준은 복용 전  $3.35 \pm 0.95 \text{ng/ml}$ 이었으며 8주 복용 후  $2.21 \pm 0.50 \text{ng/ml}$ 로 의미 있게 감소하였다( $p < 0.01$ ).
11. 식생활 실천점수와 혈액의 지질농도와의 상관성을 확인한 결과 과일, 채소, 유제품을 먹는 것이 SGOT( $r=0.463$ ,  $0.588$ ,  $0.588$ ,  $p < 0.01$ )와 SGPT( $r=0.428$ ,  $r=0.557$ ,  $p < 0.01$ )과의 관계에서 양의 상관관계를 보였고, 고기의 지방부분

을 제거하고 먹는 것이 총 콜레스테롤 수치를 낮추는데 영향을 주는 것으로 나타났다( $r=-0.417$ ,  $p<0.05$ ). 장아찌, 젓갈을 짠 음식을 적게 먹는 것이 HDL-콜레스테롤 수치를 높이는 것으로 나타났고 이는 양의 상관성을 보였다( $r=0.456$ ,  $p<0.05$ ).

12. 식생활 실천점수와 소변 중 산화손상과의 상관성을 살펴본 결과 MDA는 등 푸른 생선을 자주 먹는 것과 단 음식과 음료를 제한하는 것에 양의 상관성을 보였고( $r=0.408$ ,  $r=0.437$ ,  $p<0.05$ ), 금주를 하는 것이 8-OHdG의 수치는 낮추는데 상관성이 있었다( $r=-0.434$ ,  $p<0.05$ ).
13. 혈액의 지질농도와 소변 중 산화손상과의 상관성은 태음조위탕을 복용한 후에 혈청지질 중 총 콜레스테롤( $r=-0.535$ ,  $p<0.05$ )과 혈청지질 중 LDL-콜레스테롤( $r=-0.443$ ,  $p<0.01$ )이 MDA와 양의 상관성을 보였다.
14. 신체계측치 및 혈압과 혈액의 지질농도와의 상관성을 살펴본 결과 체중과 BMI 는 혈청 중성지방과만 유의한 양의 상관관계( $r=0.235$ ,  $p<0.01$ ,  $r=0.277$ ,  $p<0.05$ )를 보였으며 체지방량은 LDL-콜레스테롤과 유의한 상관관계를 보였다( $r=0.454$ ,  $p<0.05$ ). 혈압과의 관계에 있어서는 수축기 혈압은 상관성이 없는 반면에 이완기 혈압은 혈청 중성지방과 유의한 양의 상관관계( $r=0.358$ ,  $p<0.01$ )를 보였다.
15. 설문조사에 대한 로지스틱 회귀분석을 시행한 결과 식욕의 경우 보통을 기준으로 하였을 때 비만에 대한 비교 위험도는 식욕이 적을 경우 0.482(95% CI :0.128~0.972), 식욕이 항진되었을 경우 4.637(95%:1.264~12.310)로 나타났다. 식사량의 경우 적음 및 보통을 기준으로 하였을 때 과식이나 폭식을 하는 경우 2.314(95%CI :1.384~4.663)로 나타났다. 따라서 식욕이 항진된 경우, 식사량이 많은 경우 비만의 위험도가 높았다.

결론적으로 이 같은 연구를 통하여 비만증을 비롯하여 식생활 관리가 필요한 사람들이 좀 더 효율적이고 건강한 식생활을 영위할 수 있도록 기초자료를 제시하여 영양학과 한의학과와의 새로운 접목을 시도하는 계기가 되기를 기대하며, 태음조위탕이 비만과 체내 항산화계에 긍정적인 효과를 나타냄을 시사해 주었다.

그러나 본 연구는 특정된 체질의 일부 한정된 인원에 대한 연구결과이므로 일반화하는데 제한점을 지니고 있으며, 열탕추출액의 복용시점이 동시간대 이루어진 것인지, 검사에 영향을 주는 변인들을 통제하기가 어려운 제한점이 있었다.

차후 본 연구결과를 기초로 체질별 태음조위탕의 효능에 대한 연구 및 체질별 항산화력의 차이 등에 대한 체계적인 연구가 계속되기를 제언하는 바이다.

## 참고문헌

1. An BH(1978). Obesity. Human Sciences, 2(11),1-6
2. Beum HJ(2010). Risk factors of obesity according to sasang constitution. Sang-Ji University
3. Byun JY(1998). Effects of acupuncture at Chok-samni on pain in rats. The Journal of Korean acupuncture and moxibustion society, 15(2),287-300
4. Bok HJ, Lee UJ (2006). The Relationship between intake of food unconformable to each Sasang constitution and recognition of irregular symptoms of health condition. J East Asian Soc Dietary Life. 16(2),128-135
5. Cho MS(1998). A clinical study of the obesity patients according to sasang constitution. Kyung Hee University
6. Chang HS, Kim MR (2003). A study on the anthropometry and health-related lifestyle habits of women college students in Kunsan. Korean J Comm Nutr, 8(4),526-537
7. Chang HS, Kim MR(2003). A study on the anthropometry and health-related lifestyle habits of women college students in Kunsan. Korean J Community Nutrition, 8(4),526-537
8. Chung CH, Yoo YS(1995). Effects of aqueous green tea extracts with  $\alpha$  tocopherol and lecithin on the lipid metabolism in serum and liver of rats. Korean J Nutrition, 28(1),15-22
9. Dong JS(1999). The effect of taeumjoweetang and herba ephdrae on the obese mRNA and TNT- $\alpha$  mRNA in obesity induced rats. Sang Ji University
10. Doosan Encyclopedia. Encyber & Encyber.com

11. Han JS(1996). An analysis on the characteristics of Sasang constitution. The Journal of Sasang Constitutional Medicine, 8(1),349-369
12. Ha JK(2005). The effects of 8 week aerobic exercise on the body composition of overweight taeumin women. Major in Exercise Prescription & Rehabilitation. Sports Industry Graduate school of Kookmin University of Korea Seoul
13. Hwang YY(2004). A study on obese female college students weight control experiences. Korean J Women Health Nurs, 10(4),291-300
14. Han BK(1999). The role of free radicals in the aging process. Korea Institute of bioscience and biotechnology trends, 6(2),9-14
15. Han JS, Shin YO, Oh JK, Keum DH(2005). Anorexigenic effect of Taeumjowui-tang in obese Zucker rat. The Korean Academy of Oriental Rehabilitation Medicine, 15(4),131-145
16. Han KS, Bae NY, Lee HE, Ahn TW(2007). A study of relationship between blood chemical risk factor of cardiovascular disease and sasang constitution and effect of oxygen free radical on the relationship. Journal of Sasang Constitutional Medicine, 19(2),143-154
17. Heo JB (2010). Risk factors of obesity according to Sasang constitution. Sang-Ji University
18. Hwang MW, Lee TG, Lee SK, Song IB, Choe, BG, Koh BH (2006). The case-control study of Ischemic stroke according to Sasang Constitution. J Korean Oriental Med. 27(1),118-129
19. Jeon EY(2000). The Effects of Sasng Constitutional Diet for Essential Hypertension on Blood Pressure, Fat, and Serum Lipid. 673
20. Jang ES, Yoo JH, Baek YW, Kim HS, Kim JY, Lee SW(2009). The association between symptom evaluation index and health state

- according to sasang constitution in woman. Journal of Sasang Constitutional Medicine, 21(3),107-121
21. Kim EY, Kim JW(2004). A clinical study on the sasang constitution and obesity. Sasang Constitutional Medicine, 16(1),100-101
  22. Kim SH(2008). A Study on the Evaluation of Nutritional Education Program based on herbal medicine in the Over Weight or Obese Women, 3-3
  23. Kim YY(2000). The Clinical Effects of Sasang Constitutional Diets in Patients with Cerebrovascular Accident. The graduate school of Kyung Hee University of Korea Seoul
  24. Kim GY, Han JH, Hong SY(1991). A study on the changes of blood constituent in male students TAE-EUM-IN. The Journal of Sasang Constitutional Medicine, 3(1),31-39
  25. Kim KJ, Kim DR(1993). Experimental study on constitutional composition of serum lipid. The Journal of Sasang Constitutional Medicine
  26. 강인정(1998). 체질보감. 서울, 도서출판 넥서스
  27. Kim SH(1996). A study on the standardization of QSCC II (Questionnaire of Sasang Constitution Classification) II. Kyung Hee University
  28. Kim SH(1991). Development and Evaluation of a Program for Obesity Prevention. Dept. of Health Education the graduate school of Ewha Womans University
  29. Kim DR(1997). A study on 4 type constitution and life character of obese patients. Dept. of Constitutional Medicine Sangji University. Oriental Medicine Hospital, 9(1),303-313
  30. Kim DR, Back TH(1996). Clinical study on correlation of obesity and Sasang Constitution. The Journal of Sasang Constitutional Medicine, 8(1), 319-335

31. Kim EY, Kim JW(2004). A clinical study on the sasang constitution and obesity. The Journal fo Sasang Constitutional Medicine, 16(1),100-111
32. Kim HH, Kim MK(1999). Effect of dried leaf powders and ethanol extracts of perilla frutescens artemisia princeps var. Orientalis and aster scaber on lipid metabolism and antioixdative capacity in rats Korean Nutrition Society, 32(5),540-51
33. Kang YH, Park YK, Ha TY, Moon KD(1996). Effects of fine needle extracts on serum and liver lipid contents in rats fed high diet. J Korean Society Food Nutr, 25,367-73
34. Kim KS(2003). Anti-obesity effects of Taeumjoweetang and Taeumjoweetang gagam-bang. Dongguk University
35. Kang YH, Park YK, Ha TY. and Moon KD(1996). Effects of fine needle extracts on serum and liver lipid contents in rats fed high diet. J. Korean Society Food Nutr, 25,367-373
36. Kim MO, Eun JG, Chang UJ(2009). Recognition of body weight and body part satisfaction in female college students. Korean J Food Nutr, 22,205-214
37. Koh BH, Gu DM, Kim GY, Kim DR, Kim IH, Kim JW, Song IB et al(2000). Constitutional medical. Publishers by jipmoondang, p555
38. Kang HY, Lee JD, Kim KH (2011). Health habits and obesity according to Sasang Constitution among female Collegge students in Korea. Journal of Sport and Leisure Studies. 43, 739-748
39. Lee GS, Lee YS, Kim HS(2001). Danyang Health promotion project
40. Lee EJ, Lee SK, Kim EJ, Cho RW, Koh BH & Song IB(1998). The Study of Constitutional Dietary Therapy. The Journal of Sasang Constitutional Medicine, 10(2),305-346

41. Lee MS, & Choi ES(1998). An Effect of Qi Gong Gymnastics Program on the Physiochological Parameter in Essential Hypertension. J Korean Acad Nurs, 28(4),856-868
42. Lee JM(1993). Dong-uisusebowon. DSPRINT coporation
43. Lee GJ(1996). Effects of Taeumjoweetang on the obesity of mouse and induced adipocyte 3T3- L1. Won Kwang University
44. Lee SW, Hwng JH, Yu JH, Oh SY, Joo JC, Jang ES(2008). A survey on the sasang constitution clinical study-In. The Journal of Sasang Constitutional Medicine, 20(2),21-29
45. Lu CY, Wang EK, Lee HC, Tsay HJ, Wei YH(2003). Increased expression of manganese superoxide dismutase in fibroblast of patients with CPEO syndrome. Mol Genet metalb, 80(3),321-329
46. Lee JM, Lee E, Choi MY(2000). Effect of powdered siho(Bupleuri Radix) on lipid composition and TBARS in rat fed high cholesterol. Korea. J. Herbology, 5(1),67-71
47. Lee DS(1991). Experimental study on the effects of Chungyeuldodamtang upon hypertension and hyperlipidemia. The Korean Society for Oriental Internal Medicine, 12,16-23
48. Lee JH, Shim BS, Ahn KS, Choi SH(1999). Anti-metastastic effects of Xuefuzhuyutang. Journal of Korea oriental Oncology, 5(1),26-47
49. Lee HS, Ahn TW(2007). Anti-aging and anti-oxidative effect of Gongjinhugwon-dan in early stages of aging rats. The Journal of Sasang Constitutional Medicine, 19(3),242-256
50. Lee JM, Im YT(2005). Effects of taeumjoweetang hebal-acupuncture on plasma and liver lipid composition and antioxidative capacity in rat fed high fat diet. Society of Meridian and Acupoint, 22(2),151-161

51. Lee JI(2002). The effect of Taeumjowui-tang on obesity in rat. Wonkwang University
52. Lee JY, Ahn TW (2010). Anti-oxidation effect of seungyangikki-tang decoction in spleen, pancreas and stomach cell of SD rat
53. Lee KS (2007). The study on risk factors of obese patients of each Sasang constitution. Kyung-hee University
54. Lee TG, Lee SK, Choe BK, Song IB (2005). A study on the pevalences of chronic diseases according to Sasang Constitution at a health examination center. J of Sasang Constitutional Medicine. 17(2),32-45
55. Min WH(2007). Study of food frequency, eating habits and nutritional status in Taeumin metabolic syndrome patients. Kyung Hee University
56. Nam HL. Lee KS(1991). Effect of Bangpoorgtongsungsan on the hypertension and hyperlipidemia. The Journal of Korean Oriental Meical Society, 12(1),61-75
57. Oh SW(2001). Effects of Boosimgieum aqua-acupuncture on serum and liver lipid composition and antioxidative capacit in rats fed high oxidized fat, Sang-Ji University
58. Park. KS, Kim. SJ, Park EJ.(2001). Physicochemical and texture of bread added paecilomyces japonica according to storage period. J. East Asian Society Dietary Life, 11(6),485-497
59. Park C (2007). Review of experimental trials on obesity in the Korean literature. Wonkwang University
60. Park JA, Yoon JS(2005). Ditary behaviors and status of nutrient intakes by the obesity levels of house wives in Daegu. Korean J Comm Nutr, 10(5), 623-632
61. Shin DJ(1999). The effect of Taeumjoweetang and Herba Ephedrae on the obese mRNA and TNF- $\alpha$  mRNA in obesity-indyced rats. Sang Ji University

62. Sen CK(1995). Oxidants and antioxidants in exercise. *J. Appl. Physiol*, 79(3),675-686
63. Song IB(1988). Sasang Constitution Medititution and Constitutional Foods. *Korean J. dietary culture*, Vol. 3, No. 4
64. Sen CK(1995). Oxidants and antioxidants in exercise. *Journal of Applied Physiology*, 79(3),675-686
65. Suh YS(2002). To cosider the causes of obesity. *Psychotropic Medicine*, 8(2),218-221
66. Song MY, Lee JS, Kim SS, Shin HD(1998). The clinical study about the effect of Chungpaesagan-Tang and Taeumjowui-Tang on the taeumin obesity after fasting therapy. *The Korean Academy of Oriental Rehabilitation Medicine*, 8(1),34-56
67. Yoon JH, Chung SH, Choi KH, Jeong DG, Lee IG, Kim HH, Lim JO, Lee EM(2002). Effect of 12 weeks taeumjoweetang administration on enzymes and fat accumulation in rat liver cells. *Exercise Science*, 11(1),53-55
68. Yeo HR, Kim KK, Lee MH, Park YC, Jeon SH, Kwon SD, Jung SI, Kim JW(2008). A study on the Sasang constitutional characteristics by obesity grade, 20(1),89-99
69. Anderson JW, Spencer DB and Hamilton(1986). Oatbran cereal lowers serum total and LDL-cholesterol in hypercholesterolemic men. *Am J Clin, Nutr*, 52,445-451
70. Adelson R, Saul RL, Ames BN(1988). Oxidative damage to DNA: Relation to species metabolic and life span. *Proc Natl. Acad. Sci USA*, 85,2706-2708

71. Beckman KB, Ames BN(1998). The Free radical Theory of aging matures. *Physiol*, 78,547-571
72. Buge JA, Aust SD. Microsomal lipid peroxidation(1978). In : Fleicher S, Packer L eds. *Methods in enzymology*(London, Academic press), 52, 302-309
73. CDC(2005). Third National Report on Human Exposure to Environmental Chemicals. Atlanta, GA : Centers for Disease Control and Prevention; National Center for Environmental Health ; Division of Laboratory Sciences
74. Flohe L, Becker R. Brigelius R. Lengfelder E. Otting F(1992). Convenient assay for superoxide dismutase. *CRC Handbook of free radicals and antioxidants in Biomedicine*, 287-293
75. Freeman BA, and Crapo JD(1982). Biology of disease Free radicals and tissue injury. *Lab. Invest*, 47,412
76. Inlay JA, and Lin S(1984). DNA damage and oxygen radical toxicity. *Nature*,240,1-15
77. Johnson LH, Hlkan Borg LA(1988). A spectrophotometric method for determination of catalase activity in small tissue samples. *Analytical Biochemistry*, 174,331-336
77. Korea Health Industry development institute (2007). Technology policy and institutional innovation
78. Latner JD(2001). Self-help in the long-term treatment of obesity. *J Obesity Reviews*, 2,87-97
79. McCord JM(1985). Mechanisms of disease oxygen derived free radicals in postischemic tissue injury. *The New England J. Medicine*, 312(3),159-163

80. Ministry of Health and Welfare(2008). Korea National Health and Nutrition Examination Survey
81. Margit Bernroitner, Marcel Zamocky, Paul G, Furtmüller, Günter A, Peschek and Christian Obinger(2009). Occurrence, phylogeny, structure, and function of catalases and peroxidases in cyanobacteria. *Journal of Experimental Botany*, 60(2),423-440
82. Muller MJ, Abeck I, Langnase K, ground A(2001) Prevention of obesity-is it possible *Obesity Reviews* 2,15-28
83. Mayer J(1957). Some Advances in the Study the Physiologic Basis of Obesity, *Metabolism*, 6(Sep),432-446
84. Orville A, Levander, Deloach, Virginia C, Morris C, Phylis B, Moser(1983). Platelet glutathione peroxidase activity as an index of selenium status in rats. *J Nutr*, 13,55-63
85. Oken E, Taveras EM, Popoola FA, Rich-Edwards MJ, Gillman SM(2007). Television, Walking, and Diet Associations with Postpartum Weight Retention. *American Journal of Preventive Medicine*, 32(4),305-311
86. Parkash S and Nityananda S(2008). 2-mercaptoethylamine as a masking agent for the complexometric determination of palladium(II) in catalaysts, alloys and complexes. *J Chil. Chem Soc*, 53,1611-1614
87. Paglia ED, Valentine WN(1979). Studies on the quantitative and qualitative characterization of erythrocytes glutathione peroxidase. *Journal of Laboratory Clin Med*, 70,158-169
88. Roden M(1996). Mechanism of fatty acid induced insulin resistance in humans. *J Clin Invest*, 97,2859-2865
89. Richard G Cutler(1991). Antioxidants and aging. *Am J Clin Nutr*, 53(1),3735-3795

90. Slater TF(1984). Free radical mechani in tissue injury. *Biochem. J*, 222,1-15
91. Saito M(1998). International status. *J Jpn Soc Nutr Food Sci*, 41, 343-51
92. Simonm RH, Scoggin CM and Patterson D(1981). Hydrogen peroxide causes the fetal injury to human fibroblasts exposed to oxygen radicals. *J. Biol. Chem*, 266,71-81
93. Susan AJ, Gail R, Goldberg S (1991). Effects of weight cycling caused by intermittent dieting on metabolic rate and body coposition in obese women. *Inter J Obesity*, 15,367-374
94. Steinbeck K(2002). Obesity the science behind the management. *Int Med J*, 32,237-241
95. The Journal of Korea Society for the study of obesity(1995).*Clinical Obesity*, Korea Medical
96. Takayama S, Kahn CR, Kubo K, Foley JE(1998). Asterations in insulin receptor autophosphorylation in insulin resistance: correlation with Altered sensitivity to glucose transport and antilipolysis to insulin. *Clin E*
97. Whitaker RC, Wright JA, Pepe, Seidel KD, Diets WH (1997). Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med*, 337,869-873
98. Wardle J, Haase AM, Steptoe A (2006). Body image and weight control in young adults: international comparisons in university students from 22 countries. *Inter J Obesity*, 30,644-651
99. Wellens RI, Roche AF, Khamis HJ, Pollock ML, Siervogel RM (1996). Relationship between the body mass index and body composition. *Obesity Res*, 4(1),35-4
100. Skilton MR, Celermajer DS (2006). Endothelial dysfunction and arterial abnormalities in childhood obesity. *Int J OBes*, 30,1041~1091

## **ABSTRACT**

Effect of taeumjoweetang on the body composition, serum lipid level and antioxidant enzyme activity of obese female college students

Hye-Ju Kim

Department of Food &

Nutrition

The Graduate School of

Sungshin Women's University

Although there is abundance of food available for us, and the way of life has become convenient as economy grows, thanks to the modern industrialization, the population who are suffering from adult diseases and obesity are on the rise worldwide due to environmental pollution, lack of exercise, wrong dietary habit, stress and etc. This is the phenomenon that happens as the dietary habit and lifestyle are assimilated with that of western culture. There have been clinical researches on alimentotherapy to treat adult disease, however, the researches in the aspect of clinical treatment have been neglected. With the increased demand for a new remedy and the awareness of the importance of traditional culture, the idea of integrating the theory of Oriental Medicine with modern medical science has emerged.

Though there have been many clinical researches on the physical constitution and obesity in this perspective, there has been little research on the objective analysis of the clinical research about the alimentotherapy using taeumjoweetang. Thus, we prescribed taeumjoweetang brewed with selected 11 herbal ingredients to 25 obese female subjects, who were diagnosed of lunisolar type as their physical constitution, twice a day for 56 days, and measured the changes in their weight(Kg), BMI(kg/m<sup>2</sup>), BFM(Body Fat Mass), PBF(Percentage of Body Fat), WHR(Waist-Hip Ratio) and blood pressure(mm Hg), and also analyzed the effect of oxidative damage in serum lipid, in-blood antioxidant enzyme and urine.

The statistical analysis of the research was processed by using of SPSS 17.0 program(Version 17.0, Chicago, Illinois, USA). From the calculated result, we have figured out statistical amounts such as the arithmetic average, average deviation rate and percentage. For the valency verification of each elements, we have used the paired t-test, ANOVA, Chi-square test at the level of  $p < 0.05$ . The correlation of all data is accessed based on Spearman's Correlation Analysis.

1. For this research, we took the specimen of 25 female university students who have BMI of 24(kg/m<sup>2</sup>) or over and physical constitution of lunisolar type. The general characteristics of the specimen are as follows: average age of  $21.20 \pm 1.35$ , height of  $160.30 \pm 6.11$ cm, weight of  $64.66 \pm 8.72$  kg, BMI of  $25.12 \pm 2.79$ kg/m<sup>2</sup>, BFM of  $23.40 \pm 5.48$ kg, PBF of  $35.97 \pm 4.87\%$ , WHR of  $0.823 \pm 0.03$  and systolic blood pressure of  $111.60 \pm 7.43$ mmHg and diastolic blood pressure of  $68.60 \pm 7.43$ mmHg.

2. 92% of the specimen(23 students) occasionally drink alcohol; 60% of them usually drink 2~3 times per month, and 84% of them drink less than 1 bottle of Soju per each occasion. 92% of the specimen also answered they

are non-smoker, 44% sleeps for 6~7 hours, and 44% has irregular menstruation. Entire specimen does not have any disease nor takes any medications and nutritional supplements.

3. Regarding the amount of the specimen's daily physical activity, 36.0% answered that they sleep around all day, and 32.0% spends half of the day idly on holidays. Although 32.0% does not have any specific hobbies, 20% of them answered they do physical activity during leisure hours. 44.0% answered that they use stairs instead of elevators. 68.0% exercises regularly, and 36.0% answered that they prefer exercising rather than doing the housework when they are stressed.

4. In order to survey on the dietary habit of the specimen, we have investigated on 18 elements; whether or not they eat vegetables, seasonal fruit, dairy product, meat, fried food, fish with blue back, low salted food, and soups, whether they exercise, drink carbonated drinks, have regular meals, overeat, and have balanced meals. 60% of the specimen has answered that they eat 3 meals a day; 48.8% of them have 1.5 bowl of rice per a meal, and most of them eat out. 48.0% of the specimen enjoys meat, 24.0% enjoys fish, 16.0% eggs, and 12.0% vegetables. 64.0% of the specimen, the highest percentage, have eaten meat during the recent 3 days. However, only 18.8% had fish, and 31.2% had seafood for the past 3 days. The specimen's average intake frequency per food item for the last one month is as follows: 64.0% had a bowl of instant noodle for 5~6 times a week, 60.0% had fish for 1~2 times a week, 20% had stew for 5~6 times a week, 48.0% had stir-fried squid for 3~4 times a week, 40.0% had a tuna can for 5~6 times a week, and 40.0% had stir-fried anchovies for 1~2 times a week. Although 68.0% had vegetables once a day, the amount of intake was only minimal. On the contrary, 80% of the specimen had ready-made food twice a day, kimchi for 2~3 times a day, and 56.0% had rice twice a day.

5. The specimen answered that they get stressed for 1~2 times every few months before taking taeumjoweetang. They tend to have more appetite when they are stressed; which marked the highest score of  $3.04 \pm 1.40$  points among stress index test. However, the average stress level of the specimen is decreased to  $30.81 \pm 14.04$  points from  $38.08 \pm 18.58$  points after taking taeumjoweetang statistically ( $p < 0.05$ ).

6. The survey result regarding dietary practice before taking taeumjoweetang indicates that the most of specimen was unable to manage healthy dietary habit and weight; the specimen had  $3.00 \pm 0.96$  points for vegetable intake and  $3.28 \pm 1.10$  points for fruit, but had a low score of  $2.23 \pm 0.69$  points for appetite control and  $2.04 \pm 0.67$  points for weight management. However, the survey after taking taeumjoweetang for 8 weeks as follows proves that the specimen is now able to manage their dietary habit better; score for removing fatty part before eating meat is increased from  $2.80 \pm 1.04$  to  $3.44 \pm 0.77$ , score for avoiding greasy food is from  $2.08 \pm 0.76$  to  $3.08 \pm 1.08$  ( $p < 0.05$ ). In addition, the specimens also tried to increase the amount of physical activity and cut down on sweets ( $p < 0.05$ ) to maintain appropriate body weight ( $p < 0.01$ ).

7. The average weight of the specimen measured 4 weeks and 8 weeks after taking taeumjoweetang is decreased to  $64.66 \pm 8.72$  Kg and  $63.76 \pm 8.58$  Kg, and the BMI to  $24.79 \pm 2.79$  Kg/m<sup>2</sup> and  $24.54 \pm 2.82$  Kg/m<sup>2</sup> from  $25.12 \pm 2.79$  Kg/m<sup>2</sup> statistically ( $p < 0.05$ ). The BFM is also decreased to  $22.93 \pm 5.60$  Kg and  $22.24 \pm 5.80$  Kg after taking taeumjoweetang for 4 weeks and 8 weeks from  $23.40 \pm 5.48$  Kg statistically ( $p < 0.05$ ). However, the PBF as well as the SMM value didn't show much changes before and after taking taeumjoweetang. The WHR is statistically decreased ( $p < 0.01$ ) from  $0.823 \pm 0.03$  to  $0.817 \pm 0.03$  after 8 weeks of taking taeumjoweetang. Taking taeumjoweetang didn't affect the content of protein and minerals within the

body of the specimen. In terms of blood pressure, diastolic blood pressure has statistically increased ( $p<0.01$ ) after taking taeumjoweetang, but still remained within the normal range.

8. The content of TC(total cholesterol) in the specimen's serum is decreased to  $160.08\pm 22.52\text{mg/dL}$  from  $169.00\pm 19.95\text{mg/dL}$  after taking taeumjoweetang statistically ( $p<0.05$ ). Though the content of TG (triglyceride) is increased to  $68.08\pm 47.33\text{mg/dL}$  from  $67.52\pm 36.32\text{mg/dL}$  after taking taeumjoweetang, it did not have any statistical meaning. In addition, the content of HDL-cholesterol and LDL-cholesterol in the specimen's serum did not show much change. Although the content of SGOT, which indicates the liver function, is decreased to  $15.00\pm 2.99\text{IU/L}$  from  $17.16\pm 3.05\text{IU/L}$  after 8 weeks of taking taeumjoweetang statistically ( $p<0.05$ ), the content of both SGOP and SGPT is within the range of standard.

9. SOD, the antioxidant enzyme marker, is increased to  $2.86\pm 0.60\text{U/ml}$  from  $2.52\pm 0.73\text{U/ml}$ , and CAT from  $0.63\pm 0.18\text{mmol/ml}$  to  $1.07\pm 0.25\text{mmol/ml}$  after taking taeumjoweetang for 8 weeks statistically( $p<0.01$ ). GPx is also increased as well from  $204.76\pm 32.64\text{nmol/ml}$  to  $217.16\pm 43.97\text{nmol/ml}$  statistically ( $p<0.01$ ). However, TAS, the Total Antioxidant, did not show much change from  $1.51\pm 0.26\text{nmol}/\mu\text{l}$ , to  $1.57\pm 0.17\text{nmol}/\mu\text{l}$ .

10. MDA, the oxidative stress marker, is decreased from  $1.70\pm 0.68\mu\text{l/ml}$  to  $1.21\pm 0.50\mu\text{l/ml}$ , and the content of 8-OHdG in urine from  $3.35\pm 0.95\text{ng/ml}$  to  $2.21\pm 0.50\text{ng/ml}$  after taking taeumjoweetang statistically( $p<0.01$ ).

11. When we verified correlations between the practice point of the dietary habit and the blood lipid level, eating fruit, vegetables and dairy products had the positive effect on SGPT( $r=0.428$ ,  $r=0.557$ ,  $p<0.01$ ) and SGOT( $r=0.463$ ,  $0.588$ ,  $0.588$ ,  $p<0.01$ ). Eating meat after removing fat also showed positive effect in reducing cholesterol level( $r=-0.417$ ,  $p<0.05$ ). Eating salty food raised HDL-cholesterol level( $r=0.456$ ,  $p<0.05$ ).

12. When we looked at the relationship between the practice of right dietary habit and the oxidative damage level in the urine, MDA has positive effect by eating fish with blue back frequently, and cutting down on sweets( $r=0.408$ ,  $r=0.437$ ,  $p<0.05$ ). Abstaining from drinking alcohol also has the positive effect in diminishing 8-OHdG content( $r=-0.434$ ,  $p<0.05$ ).

13. For the correlations of the oxidative damage in the urine and the blood lipid level, whole cholesterol( $r=-0.535$ ,  $p<0.05$ ) and LDL-cholesterol ( $r=-0.443$ ,  $p<0.01$ ) have negative correlations with MDA after taking taeumjoweetang.

14. In the result of research on the correlations between the BMI, blood pressure and blood lipid level, the body weight and BMI only have positive correlation with serum triglyceride( $r=0.235$ ,  $p<0.01$ ,  $r=0.277$ ,  $p<0.05$ ), and BFM with LDL-cholesterol( $r=0.454$ ,  $p<0.05$ ). In the relationship with the blood pressure, the systolic blood pressure has no correlations, but the diastolic blood pressure has positive correlations with the serum triglyceride( $r=0.358$ ,  $p<0.01$ ) statistically.

15. From the result of the logistic recurrence analysis for the research survey, comparative danger level of obesity is 0.482(95% CI: 0.128~0.972) when the level of appetite is low, and 4.637(95%: 1.264~12.310) when the level of appetite is high in terms of appetite. The danger level of obesity is 2.314(95%CI :1.384~4.663) when overeating in terms of the amount of meal. Thus, the danger level for the obesity is higher when the appetite and the amount of the meal increase.

In this research, we have analyzed the various markers relating to BFM and changes in oxidative enzyme in blood by taking taeumjoweetang. Taeumjoweetang has the positive effect on inbody antioxidant system and reducing the content of cholesterol, which is proven to help losing weight and

improving hyperlipidemia statistically. With this research, we hope to improve the lifestyle of those who are either obese or need to manage their dietary habits, and also to become the touchstone of integrating Oriental Medicine with the science of food & nutrition.

## [설문지]

안녕하십니까?

바쁘신 와중에 설문에 참여해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

이 설문은 ‘태음인 체질의 성인비만여성에게 태음조위탕의 적용이 신체조성과 혈청지질농도 및 혈중 항산화효소에 미치는 효과’를 연구하기 위한 기초 자료를 얻고자 작성된 것입니다.

귀하께서 대상하신 모든 설문내용은 무기명으로 전산처리 되어 기초통계 자료로만 사용될 것이며, 개인별 대상내용에 대해서는 절대적인 비밀을 보장할 것을 약속드립니다. 귀하의 솔직하고 성의 있는 대상은 본 연구에 큰 도움이 될 것입니다.

다시 한 번 본 연구를 위한 설문조사에 협조해 주신데 대하여 마음 깊은 감사를 드립니다.

감사합니다.

2010년

성신여자대학교 생활과학대학원

식품영양학과(미용건강전공)

연구자: 박사과정 김혜주

※ 본 설문지 기재된 사항은 통계법 제 8조에 의거 사적 비밀이 보장되어  
학문적인 통계자료로만 이용됩니다.

I. 다음은 귀하의 일반적인 특성에 대한 사항입니다. 해당되는 곳에 체크해 주십시오.

1. 귀하의 성별은?

- ① 남                      ② 여

2. 귀하의 혈액형은?

\_\_\_\_\_형

3. 귀하의 연령은?

\_\_\_\_\_세

4. 귀하의 신장과 체중은?

\_\_\_\_\_cm      \_\_\_\_\_kg

5. 귀하의 교육정도는 어디에 해당되십니까?

- ①2년제 대학              ②4년제 대학              ③대학원              ④대학원 이상

6. 귀하의 한 달 용돈은 어느 정도입니까?

- ①10만원미만    ②10만원이상-30만원미만    ③30만원이상-50만원미만    ④50만원이상

II. 다음은 귀하의 건강습관에 대한 질문입니다. 해당되는 곳에 체크해 주십시오.

1. 나는 술을	<input type="checkbox"/> 마신다 <input type="checkbox"/> 마시지 않는다(4번으로)
2. 내가 술을 마시는 횟수는	<input type="checkbox"/> 매일 1회 이상 <input type="checkbox"/> 1주일에 2-3회 <input type="checkbox"/> 1주일에 1회 <input type="checkbox"/> 한 달에 2-3회 <input type="checkbox"/> 한 달에 1회 <input type="checkbox"/> 6개월에 1회
3. 내가 한 번에 마시는 술의 양은	<input type="checkbox"/> 소주 1-2잔정도(맥주1병 이하) <input type="checkbox"/> 소주(2홉) 반병 정도 (맥주2병) <input type="checkbox"/> 소주 1병정도 (맥주4병) <input type="checkbox"/> 소주 2병정도 (맥주8병) <input type="checkbox"/> 소주 3병정도 (맥주12병)
4. 나는 현재 담배를	<input type="checkbox"/> 전혀 피우지 않는다(6번으로) <input type="checkbox"/> 과거에 피웠으나 현재는 피우지 않는다(6번으로) <input type="checkbox"/> 현재 담배를 피운다(____세부터)(5번으로)
5. 내가 담배를 피우는 양은	<input type="checkbox"/> 하루에 1-2개비 이하 <input type="checkbox"/> 하루에 5-6개비 정도 <input type="checkbox"/> 하루에 반 갑(10개비)이하 <input type="checkbox"/> 하루에 반 갑(20개비)이하 <input type="checkbox"/> 하루에 한 갑 이상
6. 나의 수면시간은	<input type="checkbox"/> 5시간 이내 <input type="checkbox"/> 5-6시간 <input type="checkbox"/> 6-7시간 <input type="checkbox"/> 7-8시간 <input type="checkbox"/> 8시간이상
7. 나는 취침 시 잠들기가	<input type="checkbox"/> 어렵지 않다 <input type="checkbox"/> 가끔 어렵다 <input type="checkbox"/> 자주 어렵다 <input type="checkbox"/> 항상 어렵다
8. 수면도중 깬 후 다시 잠들기가	<input type="checkbox"/> 어렵지 않다 <input type="checkbox"/> 가끔 어렵다 <input type="checkbox"/> 자주 어렵다 <input type="checkbox"/> 항상 어렵다
9. 나는 평상시 낮잠을	<input type="checkbox"/> 잔다 <input type="checkbox"/> 안 잔다
10. 나는 현재 의사가 처방하거나 처방하지 않은 약을	<input type="checkbox"/> 복용하고 있다(11번으로) <input type="checkbox"/> 복용하지 않는다(12번으로)
11. 현재 복용하고 있는 약은	<input type="checkbox"/> 감기약 <input type="checkbox"/> 장염약 <input type="checkbox"/> 소화제 <input type="checkbox"/> 두통약 <input type="checkbox"/> 변비약 <input type="checkbox"/> 특정질병과 관련된 치료약(종류:_____)
12. 나는 현재 영양보충제를	<input type="checkbox"/> 먹고 있다 (13번으로) <input type="checkbox"/> 먹지 않는다(14번으로)

13.내가 복용하는 영양보충제는	<input type="checkbox"/> 비타민제제(종류:            ) <input type="checkbox"/> 미네랄제제(종류:            ) <input type="checkbox"/> 기타(약 이름                    ) (복용횟수: 하루에            개)
14.나는 현재 질병이	<input type="checkbox"/> 있다(13번으로) <input type="checkbox"/> 없다(14번으로)
15.현재 있는 질병은? (중복체크가능)	<input type="checkbox"/> 당뇨병 <input type="checkbox"/> 갑상선기능 이상 <input type="checkbox"/> 심장질환 <input type="checkbox"/> 소화기계질환 <input type="checkbox"/> 관절염 <input type="checkbox"/> 호흡기계질환 <input type="checkbox"/> 골다공증 <input type="checkbox"/> 신장질환 <input type="checkbox"/> 빈혈 <input type="checkbox"/> 변비 <input type="checkbox"/> 우울증이나 신경쇠약 <input type="checkbox"/> 기타(            )
16.나는 앉았다 일어날 때 어지러움을 낀 적이	<input type="checkbox"/> 있다 <input type="checkbox"/> 없다
17.나의 생리는	<input type="checkbox"/> 규칙적이다 <input type="checkbox"/> 불규칙적이다

Ⅲ. 다음은 귀하의 일상 활동량에 대한 내용입니다. 해당되는 곳에 체크해 주십시오.

매우 그렇다(5)    그렇다(4)    보통이다(3)    아니다(2)    전혀 아니다(1)					
항목	5	4	3	2	1
1.나는 휴일엔 거의 하루 종일 누워있는 경우가 많다.					
2.나는 별다른 취미 없이 시간을 보낸다.					
3.나는 여가 시간에는 활동적인 신체활동을 한다. (각종 스포츠 활동, 쇼핑 등)					
4.가능하면 엘리베이터나 에스컬레이터를 이용하지 않고 계단을 이용한다.					
5.나는 규칙적으로 운동하는 습관을 갖고 있다. (자전거, 배드민턴, 수영 등)					
6. 스트레스가 쌓일 때 운동으로 해소한다.					
7. 나는 빨래 청소 등 집안일을 하는 편이다.					

IV. 다음은 귀하의 스트레스 측정을 위한 것입니다. 해당되는 곳에 체크해 주십시오.

매일(5) 일주에 한두번(4) 몇주일에 한두번(3) 몇 달에 한두번(2) 1년에 한두번(1) 전혀 그렇지 않다(0)						
문 항	5	4	3	2	1	0
1.현재 매우 불안하고 건강하지 않다고 느낀다.						
2.최근 3-6개월 전 심각한 스트레스를 받은 적이 있다.						
3.가슴에 심한 압박감을 느낀다.						
4.하는 일에 잘 집중이 안 된다.						
5.자다가 깨면 다시 잠들기 힘들다.						
6.자고 일어나도 개운치 않다.						
7.기력이 없음을 느낀다.						
8.머리가 어지럽고 통증을 느낀다.						
9.식욕이 증가한다.						
10.자신이 현재 쓸모 있는 역할을 담당하고 있다고 느끼지 못한다.						
11.불행하고 우울하다고 느낀다.						
12.자신의 미래가 비관적이라고 느낀다.						
13.평상시 일을 할 때 의욕이나 흥미를 잃고 있다.						
14.이유 없이 불안하고 신경이 날카로워 진다.						
15.생각이 많아져 잠들기가 어렵다.						
16.화가 나서 자신의 감정을 억제 할 수가 없다.						
17.소화불량이 난다.						
18.어깨나 허리에 통증이 있다.						
19.머리가 자주 아프다.						
20.가슴이 두근거린다.						

(해당사항 각 항목의 총 점수)

0점-35점:스트레스가 비교적 낮은 편 가까운 시간 안에 정신, 신체장애에 걸릴 확률 없다.

36점-75점:평균 수준 잠재적인 위험은 있지만 당장 건강에 위협을 줄 정도는 아니다.

76점-140점:신체적 스트레스가 지나치게 높은 편이며, 심각할 정도로 스트레스를 겪고 있다.

V. 귀하의 식생활 실천에 관한 문항입니다. 해당되는 곳에 체크해 주십시오.

	매우 그렇다(5)    그렇다(4)    보통이다(3)    아니다(2)    전혀 아니다(1)				
	5	4	3	2	1
1.여러 가지 채소를 매일 먹는다.					
2.다양한 제철 과일을 먹는다.					
3.우유, 요구르트, 치즈 등 우유 제품을 간식으로 먹는다.					
4.고기는 지방부분을 제거하고 먹는다.					
5.튀기거나 볶은 음식을 적게 먹는다.					
6.등 푸른 생선을 자주 먹는다.					
7.장아찌, 젓갈과 같은 짠 음식을 적게 먹는다.					
8.음식을 만들거나 먹을 때 소금이나 간장을 적게 사용한다.					
9.국과 찌개의 국물을 적게 먹는다.					
10.운동은 1회 30분 이상, 1주 3-4회 이상 실천한다.					
11.생활 속에서의 신체 활동을 늘린다.					
12.단 음식과 음료를 제한한다.					
13.건강 체중을 유지한다.					
14.되도록 음주를 피한다.(한잔 이내로 제한한다.)					
15.아침을 거르지 않는다.					
16.저녁 식사는 가족과 함께 즐겁게 한다.					
17.음식은 먹을 만큼 만들거나 주문한다.					
18.밥, 다양한 반찬을 갖춘 식사로 영양의 균형을 유지한다.					

## 식사섭취량 조사

1. 평소 하루에 정규 식사를 몇 번(끼니) 하십니까?

- ①  1번(끼니)/일    ②  2번(끼니)/일    ③  3번(끼니)/일    ④  4번(끼니)/일

2. 평소 한 끼니에 드시는 밥의 식사량은 어느 정도입니까?

- ①  반 공기/끼니    ②  한 공기/끼니    ③  한 공기 반/끼니    ④  두 공기 이상/끼니

3. 주로 먹는 식사(하루에 2끼 이상)는 어디서 조리한 음식입니까?

- ①  집    ②  식당(음식점)    ③  직장(구내식당)    ④  기타(            )

4. 집에서 직접 기르거나 수확해서 드시는 농산물, 해산물, 축산물 등을 적어 주세요(각 5개 이내).

농산물	해산물	축산물(알류, 우유 포함)

5. 귀하가 평상시 다른 사람보다 좀 더 많이 혹은 자주 드시는 음식은 무엇입니까?

- ①  채식    ②  고기(육류)    ③  생선(해산물)    ④  알류(달걀, 메추리알)    ⑤  기타

6. 귀하가 최근 3일 동안 고기나 생선을 먹은 적이 있으면 √표시해 주세요.(직화, 프라이팬 포함)

① <input type="checkbox"/> 예 ↓	② <input type="checkbox"/> 아니오 → 7번 문항으로 이동하세요.																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 15%;">먹은 횟수</th> <th style="width: 15%;">오늘</th> <th style="width: 15%;">1일 전</th> <th style="width: 15%;">2일 전</th> <th style="width: 15%;">3일 전</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">음식종류</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">소/돼지고기, 닭고기</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">생선(꽂치, 갈치 등)</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">새우, 조개, 굴 등</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>						먹은 횟수	오늘	1일 전	2일 전	3일 전	음식종류						소/돼지고기, 닭고기		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	생선(꽂치, 갈치 등)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	새우, 조개, 굴 등		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	먹은 횟수	오늘	1일 전	2일 전	3일 전																													
음식종류																																		
소/돼지고기, 닭고기		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																													
생선(꽂치, 갈치 등)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																													
새우, 조개, 굴 등		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																													

7. 지난 한 달간 드신 식품(혹은 음식)의 평균적인 빈도와 양을 기억하여 √표시해 주십시오.

① 최근 드신 것만이 아니라 반드시 **지난 한 달간의 평균적인 빈도와 양을** 고려해 주십시오.

② 얼마나 자주 잡수시는지를 에 √표시해 주십시오.

③ 한번 잡수실 때 어느 정도의 양을 잡수시는지를 에 √표시해 주십시오.

④ 평균적으로 한 달에 한 번도 먹지 않는 경우는 ‘거의 먹지 않음’에 표시하시기 바랍니다.

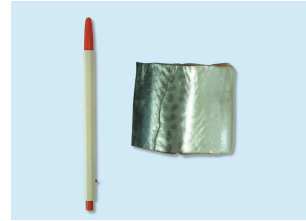
음식 종류	지난 한 달간 평균 섭취빈도									평균 1회 섭취량	
	거의 안먹음	월			주			일			
		1회	2-3회	1-2회	3-4회	5-6회	1회	2회	3회		
김	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 큰것 1장(반장) <input type="checkbox"/> 큰것 한장 <input type="checkbox"/> 큰것 한장 반	
라면	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 국 1그릇 <input type="checkbox"/> 국 1 그릇 <input type="checkbox"/> 국 한그릇 반	
고등어구이, 조림	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 사진 1-1 <input type="checkbox"/> 사진 1-2 <input type="checkbox"/> 사진 1-3	
조기구이	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 사진 1-1 <input type="checkbox"/> 사진 1-2 <input type="checkbox"/> 사진 1-3	
명태(동태)찌개	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 사진 1-1 <input type="checkbox"/> 사진 1-2 <input type="checkbox"/> 사진 1-3	
오징어채, 오징어볶음	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 사진 1-1 <input type="checkbox"/> 사진 1-2 <input type="checkbox"/> 사진 1-3	
참치 캔	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 작은캔 1개 <input type="checkbox"/> 작은캔 1개 <input type="checkbox"/> 작은캔 1개 반	
멸치/멸치볶음	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 사진 2-1 <input type="checkbox"/> 사진 2-2 <input type="checkbox"/> 사진 2-3	
꽃게장 / 게	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 중 1마리 <input type="checkbox"/> 중 1마리 <input type="checkbox"/> 중 1마리	
젓갈	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 사진 3-1 <input type="checkbox"/> 사진 3-2 <input type="checkbox"/> 사진 3-3	
조개/굴뱅이	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 사진 3-1 <input type="checkbox"/> 사진 3-2 <input type="checkbox"/> 사진 3-3	
굴	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 2개 <input type="checkbox"/> 4개 <input type="checkbox"/> 6개	
김치/깍두기	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 사진 4-1(3개) <input type="checkbox"/> 사진 4-2(5개) <input type="checkbox"/> 사진 4-3(8개)	
밥 (쌀밥/잡곡밥)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 반공기 (5-1) <input type="checkbox"/> 한공기 (5-2) <input type="checkbox"/> 한공기 반(5-3)	



< 사진 1-1. 생선류 >



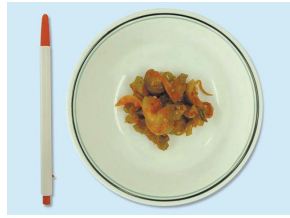
< 사진 1-2. 생선류 >



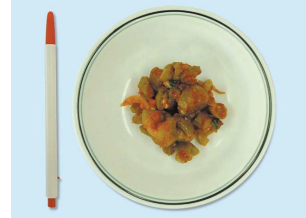
< 사진 1-3. 생선류 >



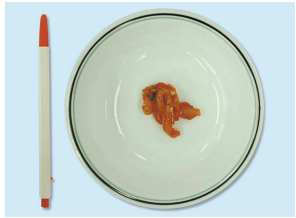
< 사진 2-1. 장아찌 >



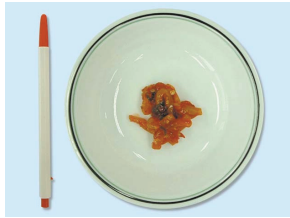
< 사진 2-2. 장아찌 >



< 사진 2-3. 장아찌 >



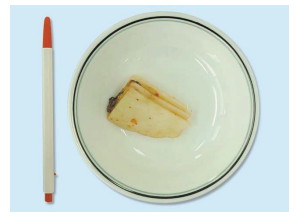
< 사진 3-1. 젓갈 >



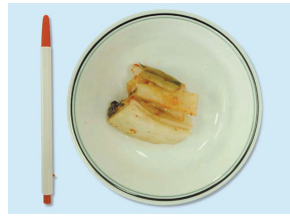
< 사진 3-2. 젓갈 >



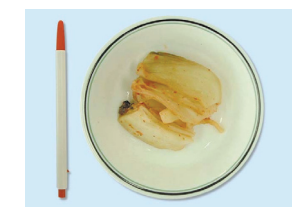
< 사진 3-3. 젓갈 >



< 사진 4-1. 김치 >



< 사진 4-2. 김치 >



< 사진 4-3. 김치 >



< 사진 5-1. 밥 >



< 사진 5-2. 밥 >  
평균 1회 섭취량



< 사진 5-3. 밥 >

## QSCC II

### Questionnaire for Sasang Constitution Classification

#### 사상체질진단검사

본 검사는 귀하의 체질 특성을 알아보기 위한 것입니다.  
체질이란 사람마다 서로 다를 뿐만 아니라 그 자체로서 좋고 나쁜 것이  
아닙니다.

#### 설문에 답하는 요령

1. 다음 페이지의 설문 문항을 주의 깊게 읽은 다음, 자신이 일상적으로 느끼고 행동하는데 가장 가깝다고 생각되는 내용을 선택하십시오.
2. “의식적”으로 일관성 있게 대상하려 하지 말고, “자연스러운”마음가짐을 가지고 대상하도록 하십시오.
3. 시간제한은 없으나 어느 한 문항을 너무 오래 생각하지 마십시오.
4. 다른 사람의 판단에 구애받지 마시고, 자신에게 해당되는 답을 선택하십시오.
5. 대답하는 요령에 의문이 있으시면 지금 검사자에게 질문해 주십시오.

◆ 문제에 들어가기 전에 설명에 따라 답안지의 인적사항을 기록해 주십시오.

1. 답안지의 인적사항 1의 내용을 직접 기록해 주십시오.

2. 답안지의 인적사항2의 내용을 아래의 보기에서 자신에게 해당되는 항목의 번호를  
골라 기입하여 주십시오.

◆성 별 1. 남성 2. 여성

◆혈 액 형 1. A형 2. B형 3. O형 4. AB형

◆교육상태 1. 2년제 대학 2. 4년제 대학 3. 대학원 4. 대학원이상

A. 아래 문제들의 예문 중에서 해당하는 항목의 번호를 답안지에 기재하여주십시오.  
(번호는 반드시 답안지에만 기재하여 주시기 바랍니다.)

1. 당신의 체격은 어떻습니까?

① 체격이 큰 편이다. ② 보통이다. ③ 체격이 작은 편이다.

2. 당신의 체형은 어떻습니까?

① 뚱뚱한 편이다. ② 보통이다. ③ 마른 편이다.

3. 당신의 체형에서 상·하체의 관계는 어떻습니까?

① 상체가 하체에 비하여 발달되어 있다.  
② 하체가 상체에 비하여 발달되어 있다.  
③ 상하체가 비슷하다.

4. 다음 중 당신의 체형은 어디에 해당됩니까?

- ① 목덜미 부위가 잘 발달하고 허리부위가 빈약하다.
- ② 가슴부위가 잘 발달하고 엉덩이 부위가 빈약하다.
- ③ 허리부위가 잘 발달하고 목덜미 부위가 빈약하다.
- ④ 엉덩이부위가 잘 발달하였고 가슴 부위가 빈약하다.

5. 전체적인 외모와 골격은 다음 중 어디에 해당됩니까?

- ① 골격이 굵고 살이 찢 편이다.
- ② 골격이 작고 균형이 잡혀있다.
- ③ 보통이며 다부진 체격이다.

6. 당신의 가슴은 다음 중 어디에 해당됩니까?

- ① 넓고 잘 발달되어 있다.(비만형)
- ② 빈약하고 구부정하다.(세장형)
- ③ 넓고 튼튼한 편이다.(근육형)
- ④ 가슴이 벌어지고 견실하다.

7. 당신은 다음 중 어떤 음식을 좋아하십니까?

- ① 뜨거운 음식
- ② 따뜻한 음식
- ③ 시원한 음식
- ④ 차가운 음식

8. 당신은 다음 중 어디에 해당됩니까?

- ① 평소 손·발이 찬 편이다.
- ② 평소 손·발이 따뜻한 편이다.

9. 당신의 걸음걸이는 다음 중 어디에 해당됩니까?

- ① 걸음이 느리고 무게 있게 걷는다.
- ② 걸음걸이가 자연스럽고 얌전하다.
- ③ 걸음걸이가 빠르고 몸을 흔든다.
- ④ 걸음걸이가 꼳꼳하다.

10. 당신은 다음 중 어디에 해당됩니까?

- ① 평소에 땀이 많고 땀을 흘리면 오히려 상쾌하다.
- ② 평소에 땀이 많지 않고 조금만 땀을 내도 피곤하다.
- ③ 땀을 흘려도 그다지 피곤하지 않다.

11. 당신의 손과 발은 다음 중 어디에 해당됩니까?

- ① 겨울에 손·발이 잘 튼다.
- ② 겨울에 손·발이 잘 트지 않는다.

12. 당신은 다음 중 어디에 해당됩니까?

- ① 거침없고 과단성이 있다.
- ② 활동적이고 용감하다.
- ③ 용모가 의젓하고 격식을 차리는 편이다.
- ④ 태도가 온순하고 꾸밈이 없다.

13. 속마음에 관한 표현 중 당신과 가까운 쪽은 어느 것입니까?

- ① 남의 생각이나 업적을 내 것으로 할 때가 종종 있다.
- ② 남을 업신여기는 경우가 종종 있다.
- ③ 남들에게 욕심이 많다는 말을 종종 듣는다.
- ④ 셈이나 질투가 많다는 말을 종종 듣는다.

14. 다음 중 당신은 어느 쪽입니까?

- ① 나는 너무 예의 차리는 사람은 어쩐지 싫다.
- ② 나는 너무 점잖은 척하는 사람은 어쩐지 싫다.
- ③ 나는 너무 의리를 내세우는 사람은 어쩐지 싫다.
- ④ 나는 너무 아는 척하는 사람은 어쩐지 싫다.

15. 다음 중 당신은 어느 쪽입니까?(일처리 또는 생활습관)

- ① 무슨 일이든지 물려서지 않고 믿고 나간다.
- ② 일을 벌려 놓기만 하지 마무리는 잘 하지 못한다.
- ③ 움직이기보다는 조용히 혼자 일을 추진하는 편이다.
- ④ 한 곳에 있으려고만 하지 나다니려하지 않는 편이다.

B. 아래의 설문문항들을 주의 깊게 읽은 다음, 자식이 일상적인 느낌이나 행동과 일치한다고 생각되는 문항에 모두 V표하여 주십시오.(V표시는 반드시 답안지에만 기재하여주시기 바랍니다.)

❖일처리와 장단점

- 16. 월급생활보다 수입이 다소 불규칙하더라도 목돈 버는 일이 좋겠다.
- 17. 무슨 일이나 시원스럽게 처리한다.
- 18. 처음 만난 사람도 쉽게 사귀는 편이다.
- 19. 활발하고 대가 센 편이다.
- 20. 매사에 이해를 따지지 않고 나서는 편이다.
- 21. 시작한 일은 끝까지 성취하는 편이다.
- 22. 진득하게 한곳에 오래 있을 수 있다.
- 23. 치밀하고 꼼꼼한 편이다.
- 24. 가까운 사람끼리만 어울리는 편이다.
- 25. 사람을 사귄 때 이것저것 따지지 않고 쉽게 잘 사귄다.

- 26. 개인적인 일보다 사회적인 일에 열심이다.
- 27. 사회적인 일보다 개인적인 일에 열심이다.
- 28. 내면적인 것보다 외면적인 것을 더 중요시한다.
- 29. 외면적인 것보다 내면적인 것을 더 중요시한다.
- 30. 사람을 사귈 때 이것저것 따져서, 쉽게 사귀지 못하는 편이다.
- 31. 민첩하고 용감하다.
- 32. 나는 무슨 일이건 철저히 하는 성미이다.
- 33. 단정하고 신중하다.
- 34. 성격이 시원시원하다.

❖대인관계

- 35. 포용력이 있어서 잘 받아들이는 편이다.
- 36. 절도가 있고 엄격한 편이다.
- 37. 남을 잘 가르치고 설득력이 있는 편이다.
- 38. 다정다감하여 남을 잘 달랜다.
- 39. 각종 사회활동 모임에 즐거이 참여한다.
- 40. 나는 사람을 볼 때 그 사람이 올바른 사람인지를 금방 알아차린다.
- 41. 나는 사람을 볼 때 그 사람이 심성이 바른지를 금방 알아차린다.
- 42. 나는 사람을 볼 때 우선 학력을 본다.
- 43. 나는 사람을 볼 때 그 사람이 영리한지 아닌지를 금방 알아차린다.
- 44. 나는 사람을 볼 때 그 사람이 부지런한지 아닌지를 금방 알아차린다.
- 45. 나는 사람을 볼 때 그 사람이 성실한 사람인지 아닌지를 금방 알아차린다.
- 46. 나는 사람을 볼 때 우선 재능이 있는지를 본다.
- 47. 나는 사람을 볼 때 그 사람이 능력이 있는지 없는지를 금방 알아차린다.

❖평소의 마음

- 48. 항상 급하게 서두르는 편이다.
- 49. 일을 벌여만 놓고 마무리를 잘 하지 못하여 항상 걱정스럽다.

- 50. 처음에 남 앞에 잘 나서지 못한다.
- 51. 평소 소심하여 항상 불안한 편이다.
- 52. 평소에 신경이 예민한 편이다.
- 53. 인내심이 많다.
- 54. 과장하기를 좋아한다.
- 55. 행동이 경솔한 편이다.
- 56. 한 번 감정이 상하면 오래간다.
- 57. 기분이나 감정에 따라 일을 하게 된다.
- 58. 실증을 잘 느끼며 체념을 쉽게 한다.
- 59. 별일이 아닌데도 조바심치며 불안해한다.
- 60. 이것저것 할 일들을 생각하면 가슴이 답답하다.
- 61. 남성적인 면이 많고 여성적인 면이 적다.

❖문제점

- 62. 아는 사람은 많지만 막상 깊게 사귀는 사람이 없어 속상할 때가 많다.
- 63. 밖으로 나돌다 보니 집안에 문제가 많다.
- 64. 새로운 일에 쉽게 적응하기가 어렵다.
- 65. 사람 사귀는 것이 어려워 속상할 때가 많다.
- 66. 별 것 아닌 사소한 일 때문에 짜증을 내곤 한다.
- 67. 앞에 나가서 말을 하거나 발표하는 것이 어렵다.

❖감정특성

- 68. 업신여김을 당하면 화가 나서 주체할 수가 없다.
- 69. 평소에는 명랑하지만 감정의 기복이 심한 편이다.
- 70. 마음이 상했더라도 괜찮은 척 한다.
- 71. 평소 자신을 드러내지 않지만 은근히 자신을 내세우고 싶은 충동을 느낀다.
- 72. 안절부절 못 할 때가 많다.

❖ 행동특성

- 73. 내 생각이 옳다고 확신되기까지는 함부로 말하지 않는다.
- 74. 예의 없이 멋대로 행동하는 경우가 많다.
- 75. 아는 척 하거나 과시하는 경우가 많다.
- 76. 있어도 없는 척하여 실속을 차리는 편이다.
- 77. 남의 일에 무관심하고 간섭받기도 싫어한다.
- 78. 남을 의식하지 않고 내 멋대로 하는 편이다.
- 79. 매사에 능수능란한 편이다.
- 80. 점잖은 척 할 때가 많다.
- 81. 모임이 있을 때 핑계를 대고 빠지는 경우가 많은 편이다.
- 82. 일 할 때 주위에서 어지간히 소란해도 잘 할 수 있다.
  
- 83. 자신의 일보다 남의 일에 더 열성이다.
- 84. 자신은 인정받기를 원하면서 남을 소홀히 여기는 편이다.
- 85. 자신에게는 소홀히 하고 남에게는 깍듯이 대한다.
- 86. 보답을 주로 받으려고 하지 남에게 보답하는 데는 인색한 편이다.
- 87. 사람을 설득하는 일은 대개 나에게 돌아온다.
- 88. 남 앞에 잘 나서지 못한다.
- 89. 소심하여 항상 불안한 편이다.
- 90. 남의 생각이나 업적을 내 것으로 만들고 싶을 때가 종종 있다.
- 91. 남의 것을 탐내는 경우가 종종 있다.
- 92. 그다지 공손하지 않은 편이다.
  
- 93. 집안일을 소홀히 하는 편이다.
- 94. 나의 일이 아닌 것에는 무관심한 편이다.
- 95. 매사에 몸을 사리는 편이다.
- 96. 말로는 서로 특 터놓고 지내자고 하면서도 실제로는 특 터놓고 지내는 것을 꺼린다.
- 97. 웬만한 일을 성취하였어도 부족감을 느낄 때가 많다.

98. 남의 일에 열심히 면서도 부족함을 느낄 때가 많다.

99. 풍족한 상태에서도 부족감을 느낄 때가 많다.

100. 사소한 일에서도 기쁨을 느낄 때가 많다.

101. 여성적인 면이 많고 남성적인 면이 적다.

❖ 몸 상태

102. 이유 없이 토하거나 음식을 삼키기가 어려운 적이 있었다.

103. 변을 보고난 뒤에도 개운하지 않고 또 보고 싶을 때가 많다.

104. 변비가 있으면 견디기가 힘들다.

105. 설사가 몇지 않으면 아랫배가 차갑게 느껴진다.

106. 손발에 땀이 나면서 몸 상태가 좋아지는 것을 느낀 적이 많다.

107. 코끝에 땀이 나면서 몸 상태가 좋아지는 것을 느낀 적이 많다.

108. 몸이 안 좋으면 항상 소변부터 불쾌해진다.

109. 몸이 안 좋으면 변비가 오는 경향이 있다.

110. 몸이 안 좋을 때 땀을 내면 개운하다.

111. 몸이 안 좋으면 소화가 잘 되지 않는다.

112. 평소에 기운이 없어 한숨을 내쉬는 경우가 자주 있다.

113. 온몸과 다리가 힘이 빠져 움직이기가 어려운 증상을 경험한 적이 있다.

114. 음식을 먹은 후 가슴과 배가 더부룩한 증상이 자주 있다.

115. 평소 건강할 때에도 자주 가슴이 두근거린다.

116. 팔다리에 힘이 없고 손발이 떨릴 때가 있다.

117. 간혹 눈동자가 아플 때가 있다.

118. 간혹 눈 주위가 뻑뻑할 때가 있다.

119. 가슴이 답답하고 때로 아플 때가 있다.

120. 평소에 땀이 적으나 병이 심해지면서 식은땀이 많이 난 적이 있다.

121. 겨울철에 찬 음식을 먹어도 땀이 많이 난다.

## 사상체질분류검사 답안지

◆인적사항 1

성 명		생년월일(양음)	
주 소			
전 화		키	cm    체중    kg

◆인적사항 2 (문제지의 보기에서 해당번호를 찾아 기입해 주십시오)

성 별	혈액형	교육상태

◆1~15번까지는 번호를 써 넣고, 16번에서 끝까지는 해당하는 항목에만 V표시를 하여주십시오.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115
116	117	118	119	120	121				

## 감사의 글

작은 물줄기가 모여 큰 강을 이루듯 제게 있어 학위과정은 단순한 과정이 아닌 노력하여 그 원리와 깨달음을 알아가는 학문의 과정으로도 큰 뜻이 있었지만, 어쩌면 인격수양의 과정에 더 가깝지 않았나 싶습니다.

먼저 지도교수이신 안홍석 교수님께 존경과 감사를 드립니다. 이 시간을 통해 교수님으로부터 참된 연구자의 마음가짐과 삶에 대한 성실한 태도를 마음 깊이 새길 수 있었습니다. 교수님의 진심 어린 말씀 하나하나 새겨가며 최선을 다해 살아가겠습니다. 바쁘신 가운데에도 제 학위논문 심사를 흔쾌히 맡아주시고 연구에 관해 많은 관심을 가져주신 한영숙 교수님, 연구방향과 과정에 많은 조언을 해주신 배현숙 교수님, 열과 성의로 힘을 실어주신 최근희 교수님, 꼼꼼함과 배려로 지도해주셨던 김주연 교수님께도 감사의 말씀을 드립니다. 교수님들의 지도와 따뜻한 격려로 논문을 마무리 할 수 있었습니다.

논문의 방향을 함께 고민해주시고 연구대상자들과의 만남을 주선해 주신 김정래 교수님께 진심으로 감사드립니다. 학부시절부터 늘 관심을 가지고 지켜봐 주신 이우철 교수님, 석사과정의 지도교수님이신 김 주덕 교수님, 친언니 같은 따뜻함의 최남식 교수님과 김미정 교수님, 지혜로움을 주시는 신충선 교수님, 이 용욱 교수님께도 감사드립니다.

대학원 생활 전 과정을 통해 제게 귀감이 되어 주신 최성임 선배님, 이화정 선배님, 강신욱 선배님, 이순례 선배님, 최금주 선배님의 도움이 없었더라면 어쩌면 학위과정을 무사히 마치지 못했을 지도 모릅니다.

또한 어렵던 시기를 동고동락한 김동희 박사, 임연실 박사의 학위 취득을 진심으로 축하하며 후배들 역시 제게 큰 도움을 주었습니다. 특히 저를 대신해 온갖

잡무와 각종 자질구레한 일들을 지혜롭게 처리해 준 지혜에겐 미안한 마음이 더 큼니다.

논문이 완성되어 가는 과정에서 격려를 아끼지 않아 주셨던 이범교 사장님, 변갑한 사장님 그리고 많은 시간을 허락해주시고 후원해주신 이진한 대표님, 정승호 대표님, 김원호 이사님, 이철욱 이사님, 이미경 차장, 오혜정 팀장, 길효미 대리의 관심과 사랑도 감사드립니다.

여러 번 반복되는 분석 의뢰에도 단 한 번의 불만 없이 매끄럽게 진행을 도왔던 네오디언연구소의 선생님들과 오은하 박사님의 도움과 후원 또한 제겐 큰 힘이었습니다.

오랜 친구인 예림과 미현, 한나, 선미에게 고마움을 전합니다. 이들의 따뜻한 관심과 끊임없는 애정은 지치고 힘들 때마다 저에게 든 힘이 되어주었습니다.

마지막으로 제 모든 힘의 원천이며 살아가는 원동력인 사랑하는 부모님께 감사드립니다. 두 분의 헤아릴 수 없이 가득한 사랑과 관심, 인내가 없었다면 지금의 저는 결코 있을 수 없었을 것입니다. 그 무엇으로도 다 표현할 수 없을 만큼의 헌신적인 두 분의 사랑으로 이 자그마한 논문은 빛어졌습니다. 언제나 정신적으로 든든한 후견인이 되어 주던 오빠와 새언니 내외의 묵묵한 관심이 제겐 큰 힘이 되었고, 사랑스러운 조카탄생을 보게 된 것도 정말 감사드립니다. 늘 따스하게 대해 주신 이모님과 이모부님의 보살핌 역시 제겐 평생을 지탱해 준 사랑이었습니다.

이 외에 제가 미처 언급하지 못한 분들이 너무나 많습니다. 그 분들의 이름을 하나하나 되새기지 못함을 죄송하게 생각하며, 대신 제 깊은 감사의 말로 이 글을 마칠까 합니다. “모두들 감사드립니다.”

2011년 7월  
김 해주 배상