

## 군산시 중년여성의 체지방률에 의한 비만도 분류에 따른 체중조절 행동, 식습관 및 건강관련 생활습관에 관한 연구

장혜순<sup>†</sup>

군산대학교 자연대학 식품영양학과

### A Study on Weight Control Behaviour, Eating Habits and Health-related Life Habits according to Obesity Degree by Body Fat Percentage among Middle-aged Women in Gunsan City

Hye-Soon Chang<sup>†</sup>

Department of Food and Nutrition, Gunsan National University, Gunsan, Korea

#### Abstract

The purpose of this study was to compare weight control behaviour, eating habits and health-related life habits according to the obesity degree by body fat percentage (%Fat) among middle-aged women. The subjects were 170 middle-aged women who lived Gunsan City, and they were assigned to one of the following groups based on their %Fat; normal weight group (18% - <28%), overweight group (28% - <33%) and obesity group (over 33%). The height, body weight, %Fat, the circumference of waist and hip of them were measured. Eating habits and health-related life habits were evaluated based on questionnaires. The results were as follows. Their weight, %Fat, body mass index (BMI), relative body weight (RBW), waist, hip, and waist-hip ratio (WHR) were significantly higher in the obesity subjects when compared to the normal and overweight subjects. Self-perception for weight ( $p < 0.001$ ), desire for weight control ( $p < 0.01$ ), and reasons of weight control ( $p < 0.05$ ) were different among three groups. The main skipped meal was breakfast (67.9%), reasons of skipping meals were different among three groups ( $p < 0.05$ ), and main reasons were "lose one's appetite" and "have not enough time". Food habits score for each food was not significantly different among three groups, but eating the meal on thinking with food combination in normal group was higher than overweight and obesity group ( $p < 0.01$ ). Correlation coefficients of food habits score and anthropometric measurements were that salty of food was negative and food habits scores were positive correlation for anthropometric measurements and obesity index ( $p < 0.05 - p < 0.001$ ). Frequency of exercise and fitting exercise for body were different among three groups ( $p < 0.05$ ). Obesity group was lower frequency of exercise than the other groups. Regular diet was positive correlation with food combination ( $p < 0.01$ ), taking fish ( $p < 0.05$ ), taking vegetables ( $p < 0.01$ ), taking bean products ( $p < 0.01$ ) and food habits score ( $p < 0.01$ ), frequency of eating out and snacks were negative correlation with taking fruits and fishes. Therefore, proper nutritional education for middle-aged women in obesity group is recommended regular diet, good food habits and exercise. The middle-aged women must decrease the frequency of eating out, snack and the salty foods, and increase the fruits and vegetables. They must have healthy life styles for exercise, smoking, and drinking. (*Korean J Community Nutrition* 15(2) : 227~239, 2010)

**KEY WORDS** : eating habit · life habit · %Fat · middle-aged women

## 서론

중년기는 점진적 체력 감퇴와 퇴행성 변화가 일어나는 시기이며 전형적인 신체적 특징인 체지방 비율의 증가로 성인병의 원인이 되기도 한다(Kim 등 1996). 최근 우리나라는 40대 이상의 주요 사망원인인 암, 뇌혈관질환, 심장질환, 당뇨병, 간질환 등의 만성 퇴행성질환과 고혈압을 우리나라의

접수일: 2010년 3월 18일 접수

채택일: 2010년 4월 18일 채택

<sup>†</sup>Corresponding author: Hye-Soon Chang, Department of Food & Nutrition, Gunsan National University, # San 68 Miryong-dong, Gunsan 573-701, Korea

Tel: (063) 469-4633, Fax: (063) 466-2085

E-mail: hschang@kunsan.ac.kr

주요 성인병으로 보고하고 있으며 그 유병률은 날로 증가하는 추세에 있다(Hwangbo 등 2002; Nam 등 2003; Korean National Statistical Office 2007). 특히 40~64세의 중년층은 심장 순환기계 질환 발병의 주요 위험계층이며, 가령에 따라 지방역제 호르몬의 분비감소로 내장에 지방이 축적되어 복부비만이 발생함으로써 그 위험도가 증가한다(Moon & Kim 2005).

비만이 질병으로 분류되면서 건강의 대표적인 위험요인으로 간주되고 있는데, 2007년 제 4기 국민건강영양조사(이후 '07 KNHANES IV)에서 BMI 기준 25.0 이상의 비만 유병률이 30세 이상 전 국민의 34.8%(남: 38.1%, 여: 31.6%)이었고, 특히 40~49세 성인 32.5%(남: 37.9%, 여: 26.6%), 50~59세 성인 42.4%(남: 41.7% 여: 43.1%)가 해당되었다(Ministry of Health and Family Welfare & Korea Centers for Disease Control and Prevention 2008). 2005년 대한비만학회는 한국인 남자 허리둘레 90cm, 여자 85cm 이상을 비만으로 정의하였고(KSSO 2007), '07 KNHANES IV 결과에서 복부비만 유병률은 30세 이상 전 국민 29.4%(남: 27.4%, 여: 31.4%)가 비만이며, 특히 40~49세의 성인 24.6%(남: 27.8%, 여: 21.2%), 50~59세 34.7%(남: 27.2% 여: 42.2%)가 해당되었다. 그러므로 비만의 치료나 예방은 개인만의 문제가 아닌 국가적인 차원에서 관리되어야만 한다. 비만의 효과적 관리를 위해서는 비만을 정확하게 평가하는 것이 중요하며 비만 판정에 주로 쓰이는 체지방의 분포양상은 대사성 증후군의 발생률과 높은 관련성이 지적되었으며(Kim 등 2005), Ko(2005)의 연구에서는 BMI보다 체지방률에 의한 비만도 평가가 고지혈증 발생가능성 예측에 더 효과적이라고 하였다. 또한 고혈압, 혈중 콜레스테롤의 상승과 같은 심장혈관계질환 위험인자는 BMI보다 체지방량과 훨씬 더 높은 유의성을 가진다고 하였고(Segal 등 1987), 본인의 선행연구(Chang 2010)에서도 중년여성의 혈중지질 농도와 혈압에 미치는 영향이 BMI 보다 체지방률이 상관계수가 높았다. 체중감량 프로그램에서 운동의 역할에 대한 많은 연구에서도 체중 또는 BMI의 단순한 측정만으로는 불분명하므로 체지방량을 나타내는 신체구성분을 측정하는 것이 필수적이라고 하였다.(Sum 등 1994). 최근의 Smalley 등(1990), Lohman(1992), Wang 등(1994)의 연구에서도 신체질량지수 판정에 BMI 신뢰도가 낮다는 지적이 있었고, Yoo 등(2005)과 Chang(2008)의 연구에서 비만은 BMI 보다 체지방률이 더 높은 상관관계를 가진다고 하였다. 이러한 연구를 토대로 하여 본 연구의 중년여성의 비만도 분류는 체지방률을 적용하는 것이 바람직한 것으로 생각되어 조사

대상자를 체지방률에 따라 정상군, 과체중군, 비만군으로 분류하였다.

일반적으로 여성은 사회경제적 위험요인, 임신과 출산 및 폐경 등 호르몬의 변화로 인하여 남성보다 비만율이 높고(Yoon 2004), 한 가정에서는 가족구성원 모두가 섭취할 식품을 계획, 구성, 조리하는 등 가족의 식생활을 좌우하는 역할을 담당하므로(Lee & Yoo 1992) 여성비만이 미치는 영향은 남성비만보다 더 중요하게 다루어져야 할 것이다(Kim & Kim 2002; Kim 등 2007). 특히 50세 이후의 중년여성은 폐경과 모든 신체기관의 기능감퇴, 노화 및 호르몬의 변화, 정신적 사회적 역할변화에 따른 갈등 등으로 인하여 남자보다 더 높은 비만 이환율을 나타내는 것으로 보고되었다(Kim 2003).

비만은 유전적 소인과 과식, 운동 부족 등 환경적 요인들이 관여하며(Cho 2000) 일반적으로 비만인은 식습관 및 식이섭취 실태가 정상인에 비하여 불규칙적이고 식사속도가 빠르며 짜게 먹고 간식으로부터의 섭취 열량이 높았다. 특히 고열량, 고당질 식품을 선호하고 지방과 콜레스테롤의 섭취는 많았으나, 비타민이나 무기질의 함량이 많고 식이섬유소 함량이 높은 과일과 채소류는 부족하게 섭취하고 있었으며, 신체 활동량이 정상인에 비해 적은 것으로 보고되고 있다(Kim 등 1994; Kim 등 2005; Lee 등 2005). 그러므로 올바른 비만관리를 위해서는 생활습관과 식습관을 개선하고 적당한 운동으로 신체활동을 증가시키는 행동수정이 요구된다(Yoon 2004).

기존연구에서 영양교육프로그램은 영양지식이 강조되는 프로그램이 아닌 영양태도 및 식행동을 확립하도록 하는 실천적인 측면의 변화가 중요하다고 하였다(Kim 등 1998; Kang & Kim 2004). 그러나 운동을 통한 중년여성의 비만 관리는 매년 수많은 연구(Hong & Oak 2009; Jung 등 2009; Lee 2009; Oh 등 2009; Park 2009; Won 등 2009)가 수행되는데 비하여 영양교육이나 식이조절 등 생활습관 개선을 위한 체계적인 비만관리 프로그램 연구(Nam 2006; Lee 2007; Kim 등 2009)는 다소 미흡한 실정이다. 따라서 중년여성의 건강은 남은 생애의 삶의 질에 많은 영향을 미칠 것이므로(Kim & Sunwoo 2007) 비만을 유발하는 잘못된 식습관과 식행동은 체계적인 영양교육의 강화로 올바른 영양태도와 식행동으로 바꾸어야만 할 것이다(Park & Yoon 2005; Lee 등 2008).

이에 본 연구는 앞서 본인이 중년여성을 대상으로 한 체지방률 기준 비만도에 따른 영양소 섭취와 혈중지질에 관한 연구(Chang 2010)를 수행한 선행연구에 이어서 체지방률에 의한 비만도 분류에 따라서 정상군, 과체중군, 비만군의 체중조절행동, 식습관, 건강관련 생활습관에 어떤 차이점이 있

능지를 조사하고, 선행연구에서 기본식된 신체계측치와 식품구성에 대한 식습관 점수와의 상관관계를 알아봄으로서 비만도에 따른 식습관과 건강관련 생활습관의 차이를 파악하고자 하였다. 이는 식행동의 개선을 통하여 만성퇴행성질환을 예방하거나 유병률을 낮출 수 있는 방안을 모색할 수 있는 중년기 비만여성의 건강교육과 영양교육 프로그램에 도움을 주고 또한 영양교육 기초자료로 활용하고자 한다.

## 조사대상 및 방법

### 1. 조사대상 및 기간

조사대상은 전북 군산시 보건소 주최 '성인병 예방을 위한 영양상담 프로그램'에 참여한 군산시 거주 만 30~65세에 해당하는 여성 170명을 대상으로 2005년 11월 1일~6일까지 신체계측과 설문지를 구성하여 설문지에 대하여 사전교육을 받은 G대학교 식품영양학과 대학원 학생들이 상담을 통하여 문답식 방법으로 조사하였다

선정된 대상자는 체성분 분석을 통하여 체지방률이 18% 미만을 저체중군, 18%~28% 미만을 정상군, 28%~33% 미만을 과체중군, 33% 이상을 비만군으로 분류(Lee & Nieman 1996; Biospace 2005)하였으나 저체중군은 해당자가 없어 정상군 26명(15.3%), 과체중군 61명(35.9%), 비만군 83명(48.9%) 3군으로 나누어 연구대상으로 하였다. 본 연구는 시에서 진행한 영양상담 프로그램에 참가한 중년여성을 대상으로 선정하였기에 정상군이 비만군에 비하여 대상자수가 적어 연구결과를 일반화하기에 다소 무리가 있는 연구의 제한점이 있다.

### 2. 조사내용 및 방법

#### 1) 신체계측 및 체성분 분석

신장(Height)은 신장계(신장 · 체중 자동측정기, Fanics, Korea)를 이용하여 측정하였고, 체성분 분석 장비인 Inbody 3.0 (Bioimpedence method, Biospace, Korea)을 이용하여 체중(Weight, kg), 체지방률(%Fat), Waist-Hip Ratio (WHR), 상대체중(Relative Body Weight: RBW, %), 체질량지수 (BMI, kg/m<sup>2</sup>)를 측정하였으며, 줄자를 이용하여 허리둘레(Waist, cm)와 엉덩이둘레(Hip, cm)를 측정하였고, 체성분 측정 시 측정조건에 따른 측정결과의 오차를 줄이기 위하여 오전에 공복상태로 대 · 소변을 본 후 실시하였다.

#### 2) 체중에 대한 주관적 인지율 및 체중조절 행동과 관련된 변인

자신의 체중에 대한 주관적 인지율, 체중조절의 욕구 · 이

유 · 경험 · 방법에 관한 설문지를 구성하여 문답식 방법으로 조사하였다.

### 3) 식습관

자신의 식습관에 대한 평가, 규칙적인 식사 여부, 결식빈도 및 주로 결식하는 끼니, 결식이유, 저녁 외식 빈도 및 저녁 외식 시 주로 하는 식사, 간식빈도, 영양보충제 섭취 여부, 건강보조식품 섭취 여부, 식품구성에 대한 식습관을 점수로 평가하는 설문지를 구성하여 문답식 방법으로 조사하였다. 식습관 점수는 Sung 등(1998)의 식습관 조사표를 참고하여 10문항에 각 문항 당 식습관이 나쁨 0점, 보통 1점, 좋음 2점으로 총 20점 만점으로 하여 우수 16점~20점, 보통 11~15점, 약간 나쁨 6~10점, 나쁨 0~5점으로 분류하였고, 평균점을 알아보았다. 또한 신체계측치와 식품구성에 대한 식습관 점수와의 상관관계, 식습관과 식품구성에 대한 식습관 점수와의 상관관계를 조사하였다.

### 4) 건강관련 생활습관

자신의 건강상태에 대한 주관적 인지율, 운동의 규칙성, 적절성, 흡연 여부 및 흡연 양, 음주 여부 및 빈도에 관한 설문지를 구성하여 문답식 방법으로 조사하였다.

### 5) 통계분석

조사자료의 분석은 SPSS(Ver 12.0)프로그램을 이용하여 통계처리를 실시하였으며, 비만도에 따른 조사대상자의 체중에 대한 주관적 인지율 및 체중조절 행동과 관련된 변인, 식습관 점수를 제외한 식품구성에 대한 식습관 항목, 건강관련 생활습관 관련 요인들의 비교는  $\chi^2$ -test를 이용하였고, 신체계측치, 식습관 점수는 평균과 표준편차를 구하여 비만군 간의 비교는 F-test를 통하여 유의성을 검증하였다. 또한 비만군 간의 유의성이 있는 경우 각 인자들의 평균 차이는 One-way ANOVA, Duncan's multiple range test를 이용하였다. 신체계측치와 식품구성에 대한 식습관 점수와의 상관성, 식습관과 식품구성에 대한 식습관 점수와의 상관성 분석은 Pearson's correlation coefficient를 구하여 유의성을 검증하였다.

## 결 과

### 1. 신체계측 및 체성분 분석

조사대상자들의 비만도에 따른 신체계측 및 체성분 분석은 Table 1과 같다. 평균 연령은 49.92 ± 6.16이고 비만군이 51.94세로 정상군과 과체중군의 48.00세 보다 높았다

( $p < 0.001$ ). 신장은 각 군 간에 유의성 있는 차이가 없었으며, 체중은 각 군 간 차이가 있었다( $p < 0.001$ ). 체지방률, BMI, RBW, 허리둘레, 엉덩이둘레, WHR 모두 각 군 간에 유의성 있는 차이가 나타났다( $p < 0.001$ ).

**2. 체중에 대한 주관적 인지율 및 체중조절 행동과 관련된 요인**

체중에 대한 주관적 인지율, 체중조절의 욕구 · 이유 · 경험 · 방법에 대한 조사결과는 Table 2와 같다. 체중에 대한 주관적 인지율은 비만군의 8.4%와 과체중군의 26.2%는 자

**Table 1.** Comparisons of anthropometric measurements and body composition of the subjects according to %Fat

|                   | Normal<br>(n = 26)          | Overweight<br>(n = 61)     | Obesity<br>(n = 83)         | Total<br>(N = 170) | F-value    |
|-------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------|------------|
| Age (years)       | 48.00 ± 6.71 <sup>a</sup>   | 48.00 ± 5.11 <sup>a</sup>  | 51.94 ± 6.10 <sup>b</sup>   | 49.92 ± 6.16       | 9.580***   |
| Height (cm)       | 157.54 ± 5.60 <sup>1)</sup> | 156.54 ± 4.86              | 155.75 ± 5.34               | 156.31 ± 5.22      | 1.267      |
| Weight (kg)       | 53.49 ± 5.87 <sup>a</sup>   | 60.36 ± 5.34 <sup>b</sup>  | 69.41 ± 8.13 <sup>c</sup>   | 63.73 ± 9.13       | 63.761***  |
| %Fat              | 24.07 ± 2.89 <sup>a</sup>   | 30.95 ± 1.40 <sup>b</sup>  | 37.46 ± 3.29 <sup>c</sup>   | 33.08 ± 5.54       | 274.253*** |
| BMI               | 21.53 ± 1.83 <sup>a</sup>   | 24.62 ± 1.79 <sup>b</sup>  | 28.46 ± 2.93 <sup>c</sup>   | 26.02 ± 3.54       | 96.920***  |
| RBW               | 105.04 ± 9.27 <sup>a</sup>  | 120.57 ± 9.52 <sup>b</sup> | 139.72 ± 14.88 <sup>c</sup> | 127.55 ± 17.91     | 92.219***  |
| Waist (cm)        | 69.60 ± 5.02 <sup>a</sup>   | 77.08 ± 4.20 <sup>b</sup>  | 87.02 ± 6.99 <sup>c</sup>   | 80.79 ± 8.78       | 107.263*** |
| Hip (cm)          | 91.55 ± 4.28 <sup>a</sup>   | 94.91 ± 3.37 <sup>b</sup>  | 101.47 ± 6.27 <sup>c</sup>  | 97.60 ± 6.44       | 50.504***  |
| WHR <sup>3)</sup> | 0.76 ± 0.04 <sup>a</sup>    | 0.81 ± 0.04 <sup>b</sup>   | 0.86 ± 0.06 <sup>c</sup>    | 0.83 ± 0.06        | 42.104***  |

1) Mean ± SD

2) WHR: Waist-hip ratio

\*\*\*: Significantly different at  $p < 0.001$  by F-test

a, b, c: Values with different letters within the same column are significantly different each other by ANOVA, Duncan's multiple range test at  $p < 0.05$ .

**Table 2.** Self-perception for body weight and weight control behaviour of the subjects according to %Fat

|                               | Normal<br>(n = 26)     | Overweight<br>(n = 61) | Obesity<br>(n = 83) | Total<br>(N = 170) | $\chi^2$ -value |
|-------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|-----------------|
| Self-perception for weight    |                        |                        |                     |                    |                 |
| Slim                          | 5 (19.2) <sup>1)</sup> | 0 ( 0.0)               | 0 ( 0.0)            | 5 ( 2.9)           | 62.265***       |
| Normal                        | 15 (57.7)              | 16 (26.2)              | 7 ( 8.4)            | 38 (22.4)          |                 |
| Fat                           | 6 (23.1)               | 45 (73.8)              | 76 (91.6)           | 127 (74.7)         |                 |
| Desire for weight control     |                        |                        |                     |                    |                 |
| Agree                         | 14 (53.8)              | 52 (85.2)              | 69 (83.1)           | 135 (79.4)         | 12.367**        |
| Disagree                      | 12 (46.2)              | 9 (14.8)               | 14 (16.9)           | 35 (20.6)          |                 |
| Reason of weight control      |                        |                        |                     |                    |                 |
| Well-balanced figure          | 1 ( 7.1)               | 5 ( 9.6)               | 3 ( 4.3)            | 9 ( 6.7)           | 18.934*         |
| Maintain one's health         | 12 (85.7)              | 43 (82.7)              | 50 (72.5)           | 105 (77.8)         |                 |
| Cure disease                  | 0 ( 0.0)               | 0 ( 0.0)               | 9 (13.0)            | 9 ( 6.7)           |                 |
| Convenient to act             | 0 ( 0.0)               | 1 ( 1.9)               | 7 (10.1)            | 8 ( 5.9)           |                 |
| Etc                           | 1 ( 7.1)               | 3 ( 5.8)               | 0 ( 0.0)            | 4 ( 3.0)           |                 |
| Experience for weight control |                        |                        |                     |                    |                 |
| Yes                           | 8 (30.8)               | 20 (32.8)              | 24 (28.9)           | 52 (30.6)          | 0.249           |
| No                            | 18 (69.2)              | 41 (67.2)              | 59 (71.1)           | 118 (69.4)         |                 |
| Method of weight control      |                        |                        |                     |                    |                 |
| Diet                          | 3 (37.5)               | 6 (30.0)               | 7 (29.2)            | 16 (30.8)          | 3.344           |
| Activity                      | 5 (62.5)               | 12 (60.0)              | 13 (54.2)           | 30 (57.7)          |                 |
| Healthy foods                 | 0 ( 0.0)               | 2 (10.0)               | 2 ( 8.3)            | 4 ( 7.7)           |                 |
| Etc                           | 0 ( 0.0)               | 0 ( 0.0)               | 2 ( 8.3)            | 2 ( 3.8)           |                 |

1) N (%)

\*, \*\*, \*\*\*: Significantly different at  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$  and  $p < 0.001$  respectively by  $\chi^2$ -test

Table 3. Characteristics of eating habits on subjects according to %Fat

|                                       | Normal<br>(n = 26)     | Overweight<br>(n = 61) | Obesity<br>(n = 83) | Total<br>(N = 170) | $\chi^2$ -value |
|---------------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|-----------------|
| Self-perception of one's food habit   |                        |                        |                     |                    |                 |
| Good                                  | 5 (19.2) <sup>1)</sup> | 14 (23.0)              | 21 (25.3)           | 40 (23.5)          | 4.658           |
| Fair                                  | 14 (53.8)              | 41 (67.2)              | 47 (56.6)           | 102 (60.0)         |                 |
| Poor                                  | 7 (26.9)               | 6 ( 9.8)               | 15 (18.1)           | 28 (16.5)          |                 |
| Have a regular diet                   |                        |                        |                     |                    |                 |
| Yes                                   | 16 (61.5)              | 44 (72.1)              | 50 (60.2)           | 110 (64.7)         | 2.311           |
| No                                    | 10 (38.5)              | 17 (27.9)              | 33 (39.8)           | 60 (35.3)          |                 |
| Frequency of skipping meal            |                        |                        |                     |                    |                 |
| ≥ Once/day                            | 5 (19.2)               | 13 (21.3)              | 13 (15.7)           | 31 (18.2)          | 8.695           |
| 5 - 6 times/week                      | 4 (15.4)               | 3 ( 4.9)               | 6 ( 7.2)            | 13 ( 7.6)          |                 |
| 3 - 4 times/week                      | 3 (11.5)               | 8 (13.1)               | 11 (13.3)           | 22 (12.9)          |                 |
| 1 - 2 times/week                      | 3 (11.5)               | 2 ( 3.3)               | 9 (10.8)            | 14 ( 8.2)          |                 |
| < Once/week                           | 2 ( 7.7)               | 12 (19.7)              | 18 (21.7)           | 32 (18.8)          |                 |
| No                                    | 9 (34.6)               | 23 (37.7)              | 26 (31.3)           | 58 (34.1)          |                 |
| Generally skipping meal               |                        |                        |                     |                    |                 |
| Breakfast                             | 10 (58.8)              | 25 (65.8)              | 41 (71.9)           | 76 (67.9)          | 1.916           |
| Lunch                                 | 2 (11.8)               | 6 (15.8)               | 7 (12.3)            | 15 (13.4)          |                 |
| Supper                                | 5 (29.4)               | 7 (18.4)               | 9 (15.8)            | 21 (18.8)          |                 |
| Reason of skipping meal               |                        |                        |                     |                    |                 |
| Lose one's appetite                   | 7 (41.2)               | 13 (34.2)              | 10 (17.5)           | 30 (26.8)          | 16.771*         |
| Hard to digest                        | 3 (17.6)               | 6 (15.8)               | 8 (14.0)            | 17 (15.2)          |                 |
| Lose weight                           | 3 (17.6)               | 9 (23.7)               | 7 (12.3)            | 19 (17.0)          |                 |
| Have not enough time                  | 0 ( 0.0)               | 3 ( 7.9)               | 18 (31.6)           | 21 (18.9)          |                 |
| Habitually                            | 4 (23.5)               | 7 (18.4)               | 14 (24.6)           | 25 (22.3)          |                 |
| Frequency of eating out on supper     |                        |                        |                     |                    |                 |
| Almost everyday                       | 2 ( 7.7)               | 2 ( 3.3)               | 1 ( 1.2)            | 5 ( 2.9)           | 14.918          |
| 2 - 3 times/week                      | 0 ( 0.0)               | 5 ( 8.2)               | 13 (15.7)           | 18 (10.6)          |                 |
| Once/week                             | 6 (23.1)               | 12 (19.7)              | 8 ( 9.6)            | 26 (15.3)          |                 |
| 2 - 3 times/month                     | 8 (30.1)               | 11 (18.0)              | 26 (31.3)           | 45 (26.5)          |                 |
| ≤ Once/month                          | 10 (38.5)              | 31 (50.8)              | 35 (42.2)           | 76 (44.7)          |                 |
| Food preference for eating out        |                        |                        |                     |                    |                 |
| Korean style food                     | 11 (42.3)              | 33 (54.1)              | 52 (62.6)           | 96 (56.5)          | 9.543           |
| Meat                                  | 13 (50.0)              | 22 (36.1)              | 26 (31.3)           | 61 (35.9)          |                 |
| Japanese style food                   | 0 ( 0.0)               | 2 ( 3.3)               | 3 ( 3.6)            | 5 ( 2.9)           |                 |
| Western style food                    | 1 ( 3.8)               | 1 ( 1.6)               | 1 ( 1.2)            | 3 ( 1.8)           |                 |
| Chinese style food                    | 0 ( 0.0)               | 2 ( 3.3)               | 0 ( 0.0)            | 2 ( 1.2)           |                 |
| Etc                                   | 1 ( 3.8)               | 1 ( 1.6)               | 1 ( 1.2)            | 3 ( 1.8)           |                 |
| Frequency of snack                    |                        |                        |                     |                    |                 |
| ≥ 2 times/day                         | 10 (38.5)              | 11 (18.0)              | 22 (26.5)           | 43 (25.3)          | 5.503           |
| Once/day                              | 7 (26.9)               | 30 (49.2)              | 37 (44.6)           | 74 (43.5)          |                 |
| Little eat                            | 9 (34.6)               | 20 (32.8)              | 24 (28.9)           | 53 (31.2)          |                 |
| Taking nutritional supplements intake |                        |                        |                     |                    |                 |
| Yes                                   | 5 (19.2)               | 11 (18.0)              | 21 (25.3)           | 37 (21.8)          | 1.207           |
| No                                    | 21 (80.8)              | 50 (82.0)              | 62 (74.7)           | 133 (78.2)         |                 |
| Taking healthy foods intake           |                        |                        |                     |                    |                 |
| Yes                                   | 9 (34.6)               | 11 (18.0)              | 24 (28.9)           | 44 (25.9)          | 3.391           |
| No                                    | 17 (65.4)              | 50 (82.0)              | 59 (71.1)           | 126 (74.1)         |                 |
| Food habits score                     |                        |                        |                     |                    |                 |
| Good (16 - 20)                        | 0 ( 0.0)               | 2 ( 3.3)               | 1 ( 1.2)            | 3 ( 1.8)           | 12.216          |
| Fair (11 - 15)                        | 17 (65.4)              | 21 (34.4)              | 26 (31.3)           | 64 (37.6)          |                 |
| Poor (6 - 10)                         | 9 (34.6)               | 34 (55.7)              | 52 (62.7)           | 95 (55.9)          |                 |
| Bad (0 - 5)                           | 0 ( 0.0)               | 4 ( 6.6)               | 4 ( 4.8)            | 8 ( 4.7)           |                 |

1) N (%)

\*: Significantly different at  $p < 0.05$

신의 체중에 대하여 실제 비만을 보다 낮게 인식하고 있었다 ( $p < 0.001$ ). 체중조절 욕구는 과체중군의 85.2%와 비만군의 83.1%가 정상군의 53.8%보다 체중 조절을 더 많이 원하는 것으로 나타났다( $p < 0.01$ ). 체중을 조절하고 싶은 이유는 자신의 건강유지가 77.8%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음 순위로 비만군은 병의 치료, 정상군과 과체중군은 균형 잡힌 외모로 각 군 간에 차이가 나타났다( $p < 0.05$ ). 체중조절 경험은 각 군 간에 차이가 없었고, 체중조절 방법은 운동 57.7%, 식이조절 30.8%로 나타났으며, 운동은 비만군 54.2%, 과체중군 60.0%, 정상군 62.5%로 비만군이 조금 낮게 나타났으나 유의적인 차이는 없었다.

### 3. 식습관

비만도에 따른 식습관은 Table 3과 같다. 조사대상자의 64.7%가 규칙적인 식사를 하고 있었으나 각 군 간에 차이가 없었고, 결식빈도는 34.1%를 제외하고 일주일에 1회 이상 결식하는 것으로 나타났으며 각 군 간에 차이가 없었다. 주로 결식하는 끼니는 아침이 67.9%로 가장 높았고, 아침 결식률은 비만군이, 저녁 결식률은 정상군이 가장 높았으나 유의적인 차이는 없었다. 결식이유로 “식욕이 없어서”가 정상군과 과체중군에서 가장 높았으나 비만군은 “시간이 부족하여”가 가장 높게 나타났다( $p < 0.05$ ). 저녁 외식 빈도는 1주일에 2~3회 이상이 비만군이 가장 높게 나타났으나 유의적인 차이는 없었고 저녁 외식 시 주로 하는 식사는 정상군은 고기류, 과체중군과 비만군은 한식을 자주 섭취하는 경향으로 나타났으나 유의적인 차이는 없었다. 간식빈도는 “거의 섭취하지 않는다”의 비율이 비만군이 과체중군과 정상군보

다 낮았으나 유의적인 차이는 없었다. 영양보충제는 21.8%가 섭취하고 있었으며 비만군이 25.3%로 가장 높았고, 건강보조식품 섭취는 25.9%가 섭취 경험이 있었으나 각 군 간에 유의적인 차이가 없었다. 식습관 점수 10점 이하는 비만군이 과체중군과 정상군에 비하여 높았으나 유의적인 차이는 없었다.

비만도에 따른 식품구성에 대한 식습관 점수는 Table 4와 같다. 생선류 섭취가 가장 높은 점수의 항목이었고, 각 군 간의 차이는 없었다. 다음으로 두부 및 콩제품의 섭취, 우유 및 유제품의 섭취, 채소류와 과일류의 섭취 순이었으며 각 군 간에 차이가 없었고, 음식의 간은 정상군이 과체중군과 비만군보다 싱겁게 먹는 것으로 나타났다. 식사에 대한 포만감은 정상군이 과체중군과 비만군보다 높게 나타났으나 유의적인 차이가 없었고, 식품배합을 고려한 식사는 정상군이 과체중군과 비만군에 비하여 식품배합을 고려하여 식사를 하고 있었다( $p < 0.01$ ). 해조류와 육류에 대한 섭취는 낮은 편이었으며 각 군 간에 유의적인 차이가 없었다. 식습관 점수의 총점은 정상군 10.58, 과체중군 9.74, 비만군 9.40으로 정상군의 식습관 점수가 가장 높았으나 유의적인 차이는 나타나지 않았다.

신체계측치 및 체성분 분석치와 식습관 점수와의 상관관계는 Table 5와 같다. 체중은 포만감( $p < 0.05$ ), 음식의 간( $p < 0.01$ ), 식습관 점수( $p < 0.01$ )와, 체지방률은 음식의 간( $p < 0.001$ )과, 비만도와 BMI는 육류의 섭취빈도( $p < 0.05$ ), 음식의 간( $p < 0.001$ ), 식습관 점수( $p < 0.01$ )와, 허리둘레와 WHR은 음식의 간( $p < 0.001$ ), 식습관 점수( $p < 0.01$ )와, 엉덩이둘레는 음식의 간( $p < 0.01$ ), 식습

Table 4. Characteristics of Food habits score on subjects according to %Fat

|   | Normal<br>(n = 26)        | Overweight<br>(n = 61)   | Obesity<br>(n = 83)       | Total<br>(N = 170) | F value |
|---|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|---------|
| Do you eat the fishes frequently?                         | 1.42 ± 0.58 <sup>1)</sup> | 1.41 ± 0.56              | 1.36 ± 0.67               | 1.39 ± 0.62        | 0.155   |
| Do you eat the soybean curd and bean products frequently? | 1.15 ± 0.54               | 1.31 ± 0.62              | 1.22 ± 0.63               | 1.24 ± 0.61        | 0.732   |
| Do you eat the milk and yoghurt everyday?                 | 1.35 ± 0.80               | 1.18 ± 0.72              | 1.25 ± 0.68               | 1.24 ± 0.71        | 0.517   |
| Do you like and eat the vegetables frequently?            | 1.12 ± 0.52               | 0.85 ± 0.65              | 0.92 ± 0.61               | 0.92 ± 0.62        | 1.691   |
| Do you eat the fruit frequently?                          | 0.85 ± 0.54               | 0.97 ± 0.58              | 0.90 ± 0.60               | 0.92 ± 0.58        | 0.442   |
| Do you eat salty food?                                    | 1.12 ± 0.65 <sup>a</sup>  | 0.80 ± 0.68 <sup>b</sup> | 0.87 ± 0.66 <sup>ab</sup> | 0.88 ± 0.67        | 2.049   |
| Do you have enough of your meal?                          | 0.96 ± 0.60               | 0.89 ± 0.45              | 0.80 ± 0.56               | 0.85 ± 0.57        | 1.158   |
| Do you eat the meal on thinking with food combination?    | 1.19 ± 0.57 <sup>a</sup>  | 0.84 ± 0.52 <sup>b</sup> | 0.71 ± 0.55 <sup>b</sup>  | 0.83 ± 0.57        | 7.755** |
| Do you eat the seaweeds frequently?                       | 0.77 ± 0.71               | 0.80 ± 0.75              | 0.83 ± 0.73               | 0.81 ± 0.73        | 0.077   |
| Do you eat the meat frequently?                           | 0.65 ± 0.56               | 0.69 ± 0.72              | 0.54 ± 0.72               | 0.61 ± 0.70        | 0.827   |
| Total   | 10.58 ± 2.83              | 9.74 ± 2.83              | 9.40 ± 2.78               | 9.70 ± 2.82        | 1.758   |

1) Mean ± SD

\*\* : Significantly different at  $p < 0.01$  by F-test

a, b: Values with different letters within the same column are significantly different each other by ANOVA, Duncan's multiple range test at  $p < 0.05$ .

관 점수 ( $p < 0.05$ )와 음의 상관관계가 나타났다.

#### 4. 건강관련 생활습관

비만도에 따른 건강관련 생활 습관은 Table 6과 같다. 자

Table 5. Pearson correlation coefficients of food habits score and anthropometric measurements

|                | Satiety | Food combination | Taking fishes | Taking vegetables | Taking meat | Taking fruits | Taking bean products | Taking milk & youghurt | Taking seaweeds | Taking salt | Food habits score |
|----------------|---------|------------------|---------------|-------------------|-------------|---------------|----------------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------------|
| Height         | -0.147  | -0.035           | 0.030         | -0.022            | 0.144       | -0.046        | 0.002                | -0.039                 | 0.104           | 0.038       | 0.020             |
| Weight         | -0.190* | -0.101           | -0.026        | -0.042            | -0.118      | -0.027        | -0.051               | -0.058                 | -0.073          | -0.252**    | -0.231**          |
| %Fat           | -0.033  | -0.010           | 0.011         | -0.047            | -0.059      | -0.001        | -0.037               | 0.043                  | -0.092          | -0.274***   | -0.130            |
| Obesity degree | -0.102  | -0.065           | -0.041        | -0.009            | -0.167*     | -0.019        | -0.022               | -0.006                 | -0.102          | -0.284***   | -0.210**          |
| BMI            | -0.131  | -0.078           | -0.037        | -0.019            | -0.156*     | -0.022        | -0.031               | -0.021                 | -0.099          | -0.287***   | -0.224**          |
| Waist          | -0.133  | -0.060           | -0.039        | 0.004             | -0.108      | -0.056        | -0.047               | -0.029                 | -0.129          | -0.341***   | -0.234**          |
| Hip            | -0.082  | -0.062           | -0.036        | 0.003             | -0.106      | -0.010        | -0.037               | -0.038                 | -0.072          | -0.207**    | -0.163*           |
| WHR            | -0.135  | -0.036           | -0.013        | -0.005            | -0.055      | -0.073        | -0.034               | -0.011                 | -0.112          | -0.332***   | -0.203**          |

\*, \*\*, \*\*\*: Significantly different at  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$  and  $p < 0.001$  respectively

Table 6. Self-recognition of health status and health-related life habits of subjects according to % Fat

|   | Normal (n = 26)        | Overweight (n = 61) | Obesity (n = 83) | Total (N = 170) | $\chi^2$ -value |
|---|------------------------|---------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Self-recognition of health status               |                        |                     |                  |                 |                 |
| Good  | 4 (15.4) <sup>1)</sup> | 8 (13.1)            | 7 ( 8.4)         | 19 (11.2)       | 2.412           |
| Fair  | 15 (57.7)              | 40 (65.6)           | 51 (61.4)        | 106 (62.4)      |                 |
| Poor  | 7 (26.9)               | 13 (21.3)           | 25 (30.1)        | 45 (26.5)       |                 |
| Frequency of exercise per week                  |                        |                     |                  |                 |                 |
| More than 3 days                                | 12 (46.2)              | 33 (54.1)           | 26 (31.3)        | 71 (41.8)       | 9.812*          |
| 1 - 2 days                                      | 5 (19.2)               | 11 (18.0)           | 14 (16.9)        | 30 (17.6)       |                 |
| Less than 1 day                                 | 9 (34.6)               | 17 (27.9)           | 43 (51.8)        | 69 (40.6)       |                 |
| Fitting exercise for your body                  |                        |                     |                  |                 |                 |
| Yes   | 12 (46.2)              | 31 (50.8)           | 24 (28.9)        | 67 (39.4)       | 11.078*         |
| So-so   | 7 (26.9)               | 18 (29.5)           | 23 (27.7)        | 48 (28.2)       |                 |
| No  | 7 (26.9)               | 12 (19.7)           | 36 (43.4)        | 55 (32.4)       |                 |
| Smoking   |                        |                     |                  |                 |                 |
| Smoker  | 3 (11.5)               | 3 ( 4.9)            | 5 ( 6.0)         | 11 ( 6.5)       | 4.148           |
| Nonsmoker                                       | 22 (84.6)              | 57 (93.4)           | 78 (94.0)        | 157 (92.4)      |                 |
| Prohibition of smoking now (but smoker at past) | 1 ( 3.8)               | 1 ( 1.6)            | 0 ( 0.0)         | 2 ( 1.2)        |                 |
| Smoking amount (pack/day)                       |                        |                     |                  |                 |                 |
| Less than 1/4 pack                              | 2 (66.6)               | 1 (33.3)            | 1 (20.0)         | 4 (36.4)        | 4.044           |
| More than 1/4 pack-less than 1 pack             | 1 (33.3)               | 2 (66.6)            | 4 (80.0)         | 7 (63.6)        |                 |
| More than 1 pack                                | 0 ( 0.0)               | 0 ( 0.0)            | 0 ( 0.0)         | 0 ( 0.0)        |                 |
| Drinking  |                        |                     |                  |                 |                 |
| Yes   | 14 (53.8)              | 33 (54.1)           | 37 (44.6)        | 84 (49.4)       | 1.516           |
| No  | 12 (46.2)              | 28 (45.9)           | 46 (55.4)        | 86 (50.6)       |                 |
| Frequency of drinking                           |                        |                     |                  |                 |                 |
| Less than 1 time/month                          | 4 (28.6)               | 3 ( 9.1)            | 3 ( 8.1)         | 10 (11.9)       | 6.013           |
| 2 - 3 times/month                               | 3 (21.4)               | 6 (18.2)            | 11 (29.7)        | 20 (23.8)       |                 |
| 1 time/week                                     | 3 (21.4)               | 11 (33.3)           | 9 (24.3)         | 23 (27.4)       |                 |
| More than 2 - 3 times/week                      | 4 (28.6)               | 13 (39.4)           | 14 (37.8)        | 31 (36.9)       |                 |

1) N (%)

\*: Significantly different at  $p < 0.05$

Table 7. Pearson correlation coefficients of eating habits and food habits score

|                                | Satiety | Food combination | Taking fishes | Taking vegetables | Taking meat | Taking fruits | Taking bean products | Taking milk & youghurt | Taking seaweeds | Taking salt | Food habit score |
|--------------------------------|---------|------------------|---------------|-------------------|-------------|---------------|----------------------|------------------------|-----------------|-------------|------------------|
| Regular diet                   | 0.089   | 0.225**          | 0.172*        | 0.226**           | 0.030       | 0.043         | 0.239**              | 0.113                  | 0.097           | 0.017       | 0.259**          |
| Skippig meal                   | -0.080  | 0.025            | -0.027        | -0.112            | -0.044      | -0.094        | -0.074               | 0.079                  | -0.007          | -0.039      | -0.061           |
| Eating out                     | -0.101  | -0.100           | -0.041        | 0.062             | -0.034      | -0.186*       | -0.066               | -0.046                 | 0.015           | -0.115      | -0.132           |
| Frequency of snack             | 0.112   | -0.013           | -0.233**      | 0.027             | -0.018      | -0.382***     | 0.037                | -0.044                 | 0.037           | 0.010       | -0.123           |
| Taking nutritional supplements | -0.004  | 0.069            | 0.026         | 0.038             | 0.212**     | -0.102        | 0.029                | 0.038                  | 0.012           | 0.058       | 0.111            |
| Taking health foods            | 0.074   | 0.021            | -0.009        | -0.024            | 0.207**     | 0.064         | -0.037               | 0.005                  | 0.012           | -0.036      | 0.047            |
| Regular exercise               | -0.020  | 0.128            | 0.069         | -0.145            | 0.144       | 0.170*        | 0.051                | 0.110                  | 0.028           | 0.042       | 0.148            |
| Smoking                        | 0.011   | -0.047           | 0.047         | 0.017             | -0.030      | 0.066         | 0.031                | 0.098                  | 0.069           | 0.056       | 0.102            |
| Drinking                       | 0.030   | -0.159*          | 0.083         | 0.069             | -0.053      | 0.187*        | 0.143                | 0.003                  | 0.014           | -0.049      | 0.133            |
| Self-perception of food habits | -0.017  | 0.103            | 0.275***      | 0.127             | 0.063       | 0.094         | 0.062                | +0.081                 | 0.102           | -0.032      | 0.153*           |

\*,\*\*,\*\*\*: Significantly different at  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$  and  $p < 0.001$  respectively

신의 건강상태에 대한 주관적 인지율은 자신의 건강상태를 좋다고 인지하는 비율이 정상군 15.4%, 과체중군 13.1%로 비만군의 8.4%에 비하여 높았으나 유의성 있는 차이는 나타나지 않았다. 운동의 규칙성은 운동의 빈도가 1주에 3회 이상인 경우를 규칙적인 운동을 하는 것으로 기준하여 비만군은 31.3%로 정상군 46.2%와 과체중군 54.1% 보다 운동의 규칙성이 낮았다( $p < 0.05$ ). 운동이 자신의 몸에 적당한 한지에 대하여 그렇다가 비만군은 28.9%로 정상군 46.2%와 과체중군 50.8% 보다 낮았다( $p < 0.05$ ). 흡연자는 조사 대상자의 6.5%이었고, 흡연양은 각 군 간의 차이가 없었다. 조사 대상자의 49.4%가 음주를 하였고, 음주 빈도도 각 군 간 차이가 없었다.

식습관과 식품구성에 대한 식습관 점수의 상관관계는 Table 7과 같다. 식사의 규칙성은 식품배합( $p < 0.01$ ), 생선류의 섭취( $p < 0.05$ ), 채소류의 섭취( $p < 0.01$ ), 콩제품의 섭취( $p < 0.01$ ), 식습관 점수( $p < 0.01$ )와 양의 상관관계를 나타내었고, 외식 빈도는 과일류의 섭취( $p < 0.05$ )와, 간식 섭취빈도는 생선류의 섭취( $p < 0.01$ ), 과일류의 섭취( $p < 0.001$ )와 음의 상관관계를, 영양보충제와 건강기능성식품 섭취는 육류의 섭취( $p < 0.01$ )와 양의 상관관계를 가졌다. 규칙적인 운동은 과일류의 섭취와 양의 상관관계가 나타났고( $p < 0.05$ ), 음주는 식품배합( $p < 0.05$ ), 과일류의 섭취( $p < 0.05$ )와 음의 상관관계를, 식습관의 자가 인식정도는 생선류의 섭취( $p < 0.001$ ), 식습관 점수( $p < 0.05$ )와 양의 상관관계를 나타내었다.

## 고 찰

### 1. 체중에 대한 주관적 인지율 및 체중조절 행동과 관련된 요인

군산지역 일부 중년여성을 대상으로 체지방률에 따른 비만도 구분에 따라 정상군, 과체중군, 비만군으로 분류하여 허리둘레는 비만군이 87.02 cm로 '07 KHANES IV (Ministry for Health, Welfare and Family Affairs, Korea Center for Disease Control and Prevention 2008) 기준 복부비만 판정기준치인 85 cm 이상에 해당되었고, WHR은 0.86으로 허리둘레 비만판정기준(Seo 등 2008)인 0.85 이상에 해당되었다. 그러므로 올바른 비만치료는 체지방량 감소를 위한 저열량 식사요법과 병행하여 유산소 운동이 요구되며 단순 체중감소보다 적절한 체지방량과 근육량의 균형 잡힌 신체를 유지하는 것이 중요하므로 반드시 자신의 체성분을 분석한 후 자신에게 알맞은 저열량 식사와 유산소 운동을 통한 체지방량 감소, 웨이트트레이닝을 통한 근육 증가로 적절한 체성분 유지가 필요하다.

체중에 대한 주관적 인지율은 비만군의 8.4%, 과체중군의 26.2%가 본인의 체중을 정상에 해당하는 것으로 잘못 인지하고 있었다. 이는 Chang & Kim(2006)의 중년남성 대상 연구결과에서 비만군 23.5%, 과체중군 48.5%가 자신의 체중을 잘못 인지하고 있는 것과 비교하면 여성이 남성보다 자신의 체중에 대하여 바르게 인지하고 있었다. 반면 정상군의 23.1%는 자신이 비만하다고 생각하고 있어 자신의 체중에



대한 올바른 인지가 필요하다.

체중조절 욕구는 과체중군과 비만군이 정상군보다 높은 체중 조절욕구가 있었으며, 그 이유는 모든 군이 자신의 건강 유지가 가장 높은 비율로 나타났으나 그 다음 순위로 비만군은 질병치료나 활동의 편리성 때문이었고, 정상군과 과체중군은 균형 잡힌 외모를 가지고 싶은 것으로 차이가 나타났다. 이는 Lee(2004)의 서울 지역 중년대상 연구결과에서 체중조절 이유로 비만군과 과체중군은 건강과 체중과다로, 정상군은 건강과 균형 잡힌 외모로 나타난 결과와 유사한 것으로 중년여성이 건강에 대한 관심이 높고 또한 비만의 해를 잘 인식하고 있어 이 같은 결과가 나타난 것으로 생각된다. 체중조절 경험이 있는 경우는 전체가 30.6%이었으며 세 군간에 유의성 있는 차이가 없었다. Kim & Km(2002)의 중소도시 중년기 여성 대상에서는 정상군, 과체중군, 비만군 순으로 체중조절 경험 비율이 높아 본 연구와는 차이가 있었다. 체중조절 방법은 운동과 식이조절이 대부분이었고, 운동의 경우 비만군 54.2%, 과체중군 60.0%, 정상군 62.5%로 유의적인 차이는 없으나 비만군은 체중감량 시 운동을 약간 적게 하고 있었다. Lee(2004)의 연구에서는 운동 63.3%, 식이 5.5%, 결식 31.2%로 나타나 본 연구보다 운동을 조금 더 하고 있었으며 유의성은 없으나 비만군이 운동 비율이 가장 낮아 본 연구 결과와 유사하였다. 운동이 없는 식이조절만을 통한 체중감량 방법은 신체구성분에서 체단백질 감소현상을 초래하여 신체의 열량 소모량이 줄어들게 되면 체중조절은 매우 어렵게 된다. 효과적인 체중감량은 반드시 식이조절과 더불어 운동을 병행하여야 만이 체단백질이 그대로 유지되어 기초대사량의 감소가 없어 다이어트 중지 시 요요현상을 줄일 수 있다. 본 연구결과 중년여성은 가령에 따라 비만도가 높았으며, 건강을 유지하기 위하여 체중조절 욕구를 가지고 있었다. 비만도가 높을수록 체중조절 욕구는 컸으나 체중조절 경험은 세 군간에 차이가 없었고, 체중조절 방법은 대부분 운동과 식이요법을 하고 있었다.

## 2. 식습관

자신의 식습관에 대한 스스로의 평가는 좋다고 생각하는 비율이 비만군, 과체중군, 정상군 순이었으나 유의적인 차이는 없었다. 조사대상자의 64.7%가 규칙적인 식사를 하고 있었고 세 군간의 식사 규칙성은 유의한 차이가 없었으며 이는 Kim & Km(2002)의 중소도시 중년여성 연구와도 같은 결과이다. 결식빈도는 세 군간에 차이가 없었고, 주로 결식하는 끼니는 아침으로 비만군이 71.9%로 과체중군 65.8%와 정상군 58.8%에 비하여 높았으며, 주로 결식하는 끼니가 저녁인 경우는 정상군이 29.4%로 과체중군 18.4%, 비만군

15.8%에 비하여 높았으나 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 이는 '05 KNHANES 결과의 끼니별 결식률을 보면, 30~49세 아침 17.9%, 점심 3.0%, 저녁 2.9%, 50~64세 아침 7.6%, 점심 2.6%, 저녁 1.2%로 아침 결식률이 높은 것과 유사한 결과이다. 결식이유는 정상군과 과체중군은 “식욕이 없어서”가 각각 41.2%와 34.2%로 가장 높았으나 비만군은 “시간이 부족하여”가 31.6%로 가장 높아 비만도에 따라 결식이유에 차이가 나타났다. Lee(2004) 연구에서도 서울시 중년의 경우 “시간이 부족하여”와 “늦게 일어나서”를 합하여 45.4%를 차지하였고, “식욕이 없어서” 22.7%, “체중조절” 21.9%로 나타나서 본 연구 결과와 유사하였다. 그러나 '05 KNHANES 결과에서는 “늦잠을 자서”와 “시간이 없어서”를 합하여 30~49세는 31.8%, 50~64세는 26.1%이었고, “식욕이나 반찬 맛이 없어서” 30~49세는 21.2%, 50~64세는 26.1%이었고, “체중 감소를 위하여”는 30~49세가 3.3%, 50~64세가 3.6%로 본 연구 결과의 17.0%와는 큰 차이를 보였다.

저녁 외식 빈도는 전체적인 횟수로는 유의성이 나타나지 않았으나 주일에 2~3회 이상이 비만군이 가장 높게 나타났다. Lee(2004)의 서울지역 중년 대상에서도 유의성은 없으나 비만군의 1일 1회 이상의 외식 빈도가 정상군과 과체중군 보다 높았다. 저녁외식은 다른 끼니에 비하여 시간적 여유가 있어 과식을 하는 경향이 있으며 또한 음주로 인한 열량의 초과섭취로 비만을 초래하기 쉽다. 그러므로 비만군은 저녁 외식을 가급적 삼가도록 하는 것이 과열량 섭취를 막는데 바람직하리라고 생각된다. 간식빈도는 거의 섭취하지 않는 경우가 비만군이 28.9%로 과체중군 32.8%와 정상군 34.6% 보다 낮았으나 유의성 있는 차이가 나타나지 않았고, Lee(2004)의 서울 지역 중년 연구에서도 유의성 있는 차이가 나타나지 않았다. '05 KNHANES 결과에서는 거의 먹지 않는 경우가 30~49세는 27.6%, 50~64세는 42.0%, 65세 이상은 55.4%로 가령에 따라 간식빈도가 낮게 나타났다. 영양 보충제 섭취여부는 비만군이 25.3%로 가장 높았으나 각 군간에 유의적인 차이는 없었고, '05 KNHANES 결과에서도 비타민 섭취율이 30~49세가 24.8%, 50~64세가 22.8%로 나타나 본 조사 대상자와 유사하였다. 건강보조식품 섭취는 25.9%가 섭취 경험이 있었으며 세 군간에 유의적인 차이가 없었고 '05 KNHANES에서는 30~49세 14.9%, 50~64세 18.5%로 나타나 우리나라 평균에 비하여 본 조사대상자의 섭취경험이 많은 것으로 나타났다. 식습관 점수는 10점 이하가 비만군이 67.5%로 과체중군 62.3%, 정상군 34.6%에 비하여 높았으며 이는 Park & Koo(2001)연구 결과에서 비만군의 점수가 가장 낮게 나온 것

과 유사한 결과로 비만 예방에 식습관 교정이 영향을 미칠 것으로 생각된다.

비만도에 따른 식품구성에 대한 식습관 점수 중 생선류의 잦은 섭취가 가장 높은 점수이며, 세 군 간에 식습관 점수도 유사하였다. 이는 조사 대상지역이 항구도시로 식품재료로 생선을 손쉽게 구할 수 있는 지리적 요인과 가격이 타 지역에 비하여 저렴하기 때문인 것으로 생각된다. Hwangbo 등 (2002) 연구결과에서는 “육류를 거의 매일 먹는다” 42.3%, “채소를 거의 매끼 먹는다” 42.3%로 가장 높아 본 연구 결과와 차이가 있었다. 음식의 간에 대한 식습관은 정상군이 과체중군과 비만군보다 싱겁게 먹는 것으로 나타났으며 식사량의 만족도는 유의적인 차이는 아니지만 정상군이 가장 높고 비만군이 가장 낮았으나 이는 비만군의 식사량이 포만감을 느끼기에 부족한 것으로 생각된다. 그러므로 비만한 사람의 체중감량을 위한 식사량 감소는 실천이 어려울 것이므로 식사량이 충분한 저열량 식품을 이용한 식이를 공급하여 포만감을 느끼도록 하고, 체중 감량을 위해서는 식이와 더불어 운동 병행이 세 군 중 가장 필요하다고 생각된다. 식품배합을 고려한 식사에 대한 점수는 정상군이 과체중군과 비만군보다 높아( $p < 0.01$ ) 정상군이 올바른 식사를 하고 있음을 알 수 있었다. Hwangbo 등 (2002)의 성인 남자를 대상으로 한 식습관 연구는 식사 시 항상 식품의 배합을 생각하며 식사하는 경우가 8.2%이고, 조금 생각하는 경우는 32.7% 이었다.

신체계측치와 식습관 점수의 각 항목 간의 상관관계를 보면 체중이 많을수록 음식을 포만감이 느껴질 때까지 먹으며 식습관 점수는 낮아졌고, 체중이 많을수록 음식의 간을 짜게 먹는 것으로 상관관계가 나타났으며 Lee 등 (2007)은 짠맛은 식욕을 촉진시켜 비만을 초래한다고 하였다. 체지방률이 높을수록 음식의 간은 짜고, 비만도와 BMI가 클수록 육류 섭취빈도는 높아졌으며 음식의 간은 짜고 식습관 점수가 낮아지는 상관관계가 나타났다. 또한 허리둘레, 엉덩이둘레, WHR이 클수록 음식의 간은 짜지고 식습관 점수는 낮아졌다. 이러한 결과로 볼 때 비만은 음식의 간을 짜게 먹는 것으로부터 초래 되는 것이 가장 큰 요인이며 그 다음으로 육류 섭취빈도가 높거나, 과일의 섭취가 적거나, 음식 섭취 후 포만감을 적게 느끼거나 전반적인 식습관 점수가 낮은 것과 상관관계가 있음이 나타났다. 그러므로 비만 예방은 여러 가지 식품을 골고루 소량씩 먹는 식습관을 형성하는 것이 중요하지만 본 연구결과에서는 음식을 싱겁게 먹는 것이 가장 큰 요인으로 나타났다. 즉 비만군은 음식을 짜게 먹고 식이섭취에 포만감을 느끼지 못하고 있으므로 음식을 싱겁게 먹도록 하고, 채소류, 과일류 및 해조류 등의 식이 섬유소를 많이 함유한 식품섭취로 포만감을 유도할 수 있도록 하여야겠다.

### 3. 건강관련 생활습관

자신의 건강상태에 대한 주관적 인지율은 건강이 좋다고 인지하는 비율이 비만군에 비하여 정상군과 과체중군이 높았으나 유의적인 차이는 없었으며 이는 '05 KNHANES 결과에서 주관적 건강 인지율로 자신의 건강을 좋다고 생각하는 여성이 41.7%였으며 연령별로는 30~39세 51.0%, 40~49세 42.4%, 50~59세 28.0%, 60~69세 16.0%로 연령에 따라 낮아진 결과와 차이가 있다 (Ministry of Health and Welfare, Korea Health Industry Development Institute 2006).

운동의 규칙성은 조사대상자의 41.8%가 규칙적인 운동을 하고 있었으며 비만군이 정상군과 과체중군보다 규칙적인 운동을 하는 비율이 낮았다( $p < 0.05$ ). 이는 Lee (2004)의 연구결과에서 44.9%가 규칙적인 운동을 하였으나 비만군은 38.0%로 정상군 47.8%와 과체중군 48.2%보다 낮아 본 연구 결과와 유사하였다. '05 KNHANES에서 최근 1주일 동안 걷기를 30분 이상 주 5일 이상 실천한 사람 분율을 운동 실천율로 보았을 때 19세 이상의 전체 여성이 59.0%로 나타났고, 연령별로는 30~39세 55.6%, 40~49세 64.3%, 50~59세 67.7%, 60~69세 60.5%로 나타나 본 연구결과가 규칙적인 운동을 하는 비율이 낮았다. 현재하는 운동이 자신의 몸에 적당한지에 대하여 정상군 46.2%와 과체중군 50.8%가 그렇다고 답한데 반하여 비만군은 28.9%로 낮았다( $p < 0.05$ ). 비만군은 자신이 하는 운동이 적당하지 않음을 잘 알고 있었으며 운동의 횟수와 시간을 늘려야 함을 잘 인식하고 있었으나 실천에 옮기지 못하고 있으므로 비만군에 대한 영양교육은 영양지식 교육과 영양태도 교육을 벗어나 실천 가능한 구체적인 실천 목표를 정하여 이행하도록 이루어져야 하겠다.

흡연자는 조사대상자의 6.5%로 '05 KNHANES 결과의 19세 이상 여성흡연율 5.7%보다 높았으며 세 군 간에 차이가 없었고, Lee (2004)의 성인 남녀를 대상으로 한 연구에서는 비만군이 정상군과 과체중군에 비하여 흡연율이 높은 것으로 나타나( $p < 0.01$ ) 본 연구 결과와 차이가 있으나 Kim 등 (2007)의 연구는 비만도에 따라 차이가 없었다. 본 연구는 흡연자가 총 11명 (6.5%)으로 그 수가 너무 적어 결과를 비교하기에는 통계적으로 적당하지 않다. 흡연은 고지혈증, 동맥경화, 고혈압을 유발하는 위험인자이므로 특히 비만군은 금연이 건강유지에 필수적이다. 중년 여성의 흡연율이 낮다고 하더라도 흡연의 해를 줄이기 위해서는 여성 건강관리를 위한 금연 교육의 필요성이 절실히 요구된다. 조사 대상자의 49.4%가 음주를 하며 세 군 간의 음주빈도에는 유의성 있는 차이가 없었다. '05 KNHANES 결과 19세 이상

의 여성 음주율은 36.9%로 나타나서 본 조사대상자는 한국인 여성 평균 음주율 보다 높게 나타났다. 연령별 음주율을 보면 30~39세 41.2%, 40~49세 38.6%, 50~59세 28.6%로 나타나 고령일수록 음주율은 감소하는 것으로 나타났다. Lee(2004)연구에서는 음주율이 71.1%로 나타났고, 비만군의 음주율과 음주빈도가 타 군에 비하여 높아 본 연구 결과와는 차이가 있었다. 음주빈도는 1주일에 2~3회 이상이 36.9%, 1주일에 1회가 27.4% 순으로 나타났고, 1주일에 1회 이상이 정상군보다 과체중군과 비만군이 높았으나 유의성은 없었다.

식행동과 식습관 점수와의 상관관계에서 규칙적인 식사를 하는 경우가 식품배합을 생각하면서 식사를 했고 식품섭취에서도 생선, 채소류, 콩제품 섭취빈도, 식습관 점수가 높게 나타나는 양의 상관관계로 나타나 식행동 중 규칙적인 식사가 좋은 식습관 형성에 크게 영향을 미치는 것으로 생각된다. 외식과 간식빈도가 잦은 경우 과일류의 섭취빈도가 낮은 것으로 미루어 외식과 간식 횟수를 줄이는 것이 식습관 점수를 높일 수 있는 방법으로 생각된다. 영양보충제와 건강기능식품 섭취는 육류 섭취빈도와 양의 상관관계를 나타냄으로써 건강에 관심이 많아 영양보충제를 섭취하는 경우 육류섭취에도 주의를 기울이는 것으로 생각된다. 또한 규칙적인 운동을 하는 경우 과일의 섭취빈도가 높아 식습관 점수를 높이는 것으로 나타났다. 음주를 하는 경우 식품의 배합, 과일류의 섭취와 음의 상관관계로 식품배합을 고려하지 않고 과일 섭취도 적게 한다고 할 수 있다. 식습관에 대한 자가 인식도가 좋거나 식사를 규칙적으로 하는 경우는 식습관 점수, 생선섭취와 양의 상관관계가 나타났다. 즉 식습관이 좋게 형성되기 위해서는 규칙적인 식사가 가장 영향을 크게 미치는 것으로 생각되며, 외식과 간식 섭취빈도를 적게 하고, 음주를 삼가며, 영양보충제와 건강기능성 식품을 섭취하고, 규칙적인 운동을 하는 것이 바람직하다고 생각된다.

건강관련 생활습관 중 비만군에게 가장 중요하게 실천할 부분은 운동으로 비만군은 정상군에 비하여 운동하는 비율이 낮았고, 본인이 운동이 부족함을 잘 인식하고 있었다. 그러므로 비만군이 운동을 실천에 옮길 수 있도록 지방자치단체는 다양한 운동교육프로그램과 지역의 다양한 운동시설 및 환경을 조성하여 많은 사람들이 운동에 참여할 수 있는 방법을 모색해 주는 것이 바람직하리라 여겨진다.

## 요약 및 결론

군산시에 거주하는 중년여성 170명을 체지방률 기준으로 정상군, 과체중군, 비만군으로 분류하여 이들의 신체계측 및

체성분 분석, 체중에 대한 주관적 인지율 및 체중조절 행동과 관련된 요인, 식습관, 건강관련 생활습관에 대하여 살펴본 결과는 다음과 같다.

1) 비만군의 연령이 정상군과 과체중군보다 높았고, 체중, 체지방률, 허리둘레, 엉덩이둘레, WHR은 세 군 간에 유의성 있는 차이가 나타났다( $p < 0.001$ ).

2) 체중에 대한 주관적 인지는 실제 비만보다 낮게 인지하고 있었고, 체중조절 욕구는 정상군이 과체중군과 비만군에 비하여 낮았다( $p < 0.01$ ).

3) 조사대상자의 64.7%가 규칙적인 식사를 하고 있었고, 주로 결식하는 끼니는 아침이었고, 결식 이유는 식욕부족과 시간부족이 주원인이고, 체중감량도 17.0%가 나타났으며, 각 군 간에 차이가 있었다( $p < 0.05$ ). 특히 비만군의 결식 이유는 시간부족이 가장 높은 비율로 나타났다.

4) 식습관 점수는 식사 시 식품배합을 생각 하면서 먹는 경우에 대한 점수가 정상군이 과체중군과 비만군에 비하여 높았다( $p < 0.01$ ).

5) 비만도가 증가할수록 음식의 간은 짜지고( $p < 0.01 \sim p < 0.001$ ), 식습관 점수는 낮아지는( $p < 0.05 \sim p < 0.001$ ) 음의 상관관계를 나타내었다.

6) 운동을 거의 하지 않는 비율은 비만군이 가장 높았으며( $p < 0.05$ ), 운동의 적절성은 비만군이 가장 낮았다( $p < 0.05$ ).

7) 식사 규칙성은 식품배합, 생선류의 섭취, 채소류의 섭취, 콩제품의 섭취, 식습관 점수와 양의 상관관계를 나타내었고, 외식과 간식의 빈도는 과일류의 섭취와 음의 상관관계를, 음주는 식품의 배합, 과일류의 섭취와 음의 상관관계를 나타내었다.

조사대상자들은 자신의 체중에 대한 주관적 인지에서 실제 비만을 보다 낮게 인식하고 있으며, 특히 비만군은 체중조절 방법으로 운동요법보다 식이요법을 택하였고, 체중감소를 위하여 아침을 결식하는 경우가 상당 비율이 있었다. 또한 식사의 양은 불충분하다고 느끼고 있었고, 음식의 간은 짜게 섭취하고 있었으며, 운동은 적게 하는 특성을 나타내었다. 그러므로 이에 적절한 중년여성의 비만치료 영양교육은 배고픔을 적게 느낄 수 있는 식이요법이 우선되어야 하겠다. 해조류와 생채소를 이용하여 포만감을 주면서도 열량이 낮은 저열량 식이를 함으로서 배고픔을 없애주고, 음식의 간이 짜면 식욕이 촉진되어 과식하게 되어 비만이 초래 되므로 음식의 간을 싱겁게 하고 더불어 중년에서 비만과 짜게 먹는 생활로 인하여 초래되기 쉬운 생활습관병을 예방하도록 하여야겠다. 또한 식사의 규칙성은 다양한 식습관 항목들과 양의 상관관계를 가지므로 규칙적인 식사가 비만을 예방하는

데 중요하며, 음주율과 음주빈도를 낮추어 알코올 섭취로 인한 체중증가를 막아야겠다. 특히 본 조사대상자들의 음주빈도가 우리나라 평균에 비하여 높으므로 알코올 섭취 시 올바른 안주선택과 식사방법의 교육이 요구된다. 더불어 비만군의 운동을 습관화하도록 중년여성에게 알맞은 올바른 운동 종목의 선택과 방법에 대한 영양교육이 병행되어야 할 것이다. 즉 적절한 유산소 운동을 통한 체지방 감소와 웨이트트레이닝을 통한 근육량 증가로 기초대사량을 증가시킴으로써 다이어트를 종료한 후에도 적정체중을 유지할 수 있도록 하는 중년여성에게 적절한 비만예방 영양교육이 필요하다고 할 수 있다.

### 참 고 문 헌

- Biospace (2005): Examination of body composition. Diagnosis and measure of obesity. Biospace, Seoul
- Chang HS (2008): A study on nutrient intakes and blood lipids of middle aged men living in Jeonbuk province by percentage of body fat. *Korean J Community Nutr* 13(3): 334-345
- Chang HS (2010): Nutrient intakes and blood lipids according to obesity degree by body fat percentage among middle-aged women in Gunsan city. *Korea J Community Nutr* 15(1): 15-26
- Chang HS, Kim MR (2006): A study on body composition and food behaviour of middle-aged men living in Jeonbuk province by percentage of body fat. *Korean J Community Nutr* 11(1): 72-82
- Cho JK (2000): Obesity and weight loss. *Korean J Obesity* 9(1): 48-54
- Hong JY, Oak JS (2009): Effects of short bout exercise on physical fitness, obesity related variables, desire to exercise, and drop out rate in middle-aged obese women. *Korean Soc Exercise Physiology* 18(3): 339-348
- Hwangbo JH, Son YA, Shin SR, Yoon KS, Kim KS (2002): Studies on the food and dietary habits and lipid concentration in serum of adult man. *Food Industry & Nutr* 7(2): 45-50
- Jung SL, Lee SH, Huh MD (2009): Effects of aerobic exercise and combined aerobic exercise with muscle strength exercise program on body fat distribution in obese women. *J Sport Leisure Studies* 35(2): 881-888
- Kang JS, Kim HS (2004): A study on the evaluation of a nutritional education program for the middle aged obese women. *Korean J Food & Nutr* 17(4): 356-367
- Kim DJ, Kwon CK, Choi DJ, Ka KH, Kim TM, Kim BT, Lee BK, Hwang JH, Ann ES, Kim DY (2009): Effects of nutritional education and exercise intervention on improvement of diet intakes and metabolic risk factors in obese middle aged women. *Korean J Exercise Nutr* 13(3): 179-184
- Kim JH, Lee MJ, Park MY, Moon SJ (1996): A study for eating patterns of Korean men. *Korean J Diet Culture* 11(5): 621-634
- Kim JY, Jee JH, Kim HJ, Lee BW, Chung YJ, Chung JH, Min YK, Lee MS, Lee MK, Kim KW (2005): Effects of aging and obesity on insulin secretion and sensitivity. *Kor Diabetes Assoc* 29(1): 39-47
- Kim KJ, Lee WJ, Lee SJ, Ahn NY, Oh HR, Shin YJ, Park JS, Hong CB, Kim SH, Kim EM, Lee JE, Kim EJ, Jang JS (2005): Health status and lifestyle including diet, fat distribution in adult men. *Kor Sport Res* 14(5): 1529-1540
- Kim KW, Lee MJ, Kim JH, Shim YH (1998): A study on weight control attempt and related factors among college female students. *Korean J Community Nutr* 3(1): 21-33
- Kim OH, Jung HN, Kim JH (2007): Comparison of food intakes and serum lipid levels in overweight and obese women by body mass index. *Korean J Community Nutr* 12(1): 40-49
- Kim SJ, Park SH, Seo YS, Bae CY, Shin DH (1994): The prevalence of obesity and the relationship between obesity and its associated diseases. *J Korean Acad Fam Med* 15(7): 401-410
- Kim SK, Sunwoo JG (2007): The analysis of the dietary factors related to climacteric symptoms in middle-aged women. *Korean J Community Nutr* 12(1): 25-39
- Kim YH, Kim YN (2002): A study on body mass index and associated factors of the middle aged women in small city. *Korean J Community Nutr* 7(4): 506-515
- Kim YS (2003): The guide of obesity treatment. *Kor Assoc Intern med* 65(S2): S578-S587
- Korean National Statistical Office (2007): The results statistical death and cause of death. Available from <http://www.nso.go.kr> [cited 10 Mar 2010]
- Ko SK (2005): The effect of BMI and %Fat as an obesity index on the diagnosis of lipoprotein in adult men. *Sport Science* 14(1): 21-30
- KSSO (Korean Society for the Study of Obesity) (2007): Available from <http://www.kssso.or.kr> [cited 10 Mar 2010]
- Lee BS (2007): Changes in body composition, health status, and dietary behavior for middle-aged obese women in a weight control program at a community health center. *Korean J Food & Nutr* 20(4): 433-439
- Lee GS, Yoo YS (1992): A study on the nutritional knowledge, dietary behaviour and nutrient intakes of rural housewives: Based on the rural housewives in Chonbuk province. *J Kor Home Econ Ass* 30(4): 63-76
- Lee JS, Lee HO, Yim JG, Kim YG, Choue RW (2005): Effects of medical nutrition therapy on changes of anthropometric measurements, dietary pattern and blood parameters in overweight or obese women. *Korean J Nutr* 38(6): 432-444
- Lee JY, Chang HS, Seo KH, Lee SH, Lee BS, Nam JH (2007): Diet therapy, Shinkwang Publishing Co., Seoul. p.231
- Lee KK (2009): Effects of 12 weeks' music jump-rope exercise on body composition, physical strength and blood lipid of fat middle-aged women. *Korean Alliance Health Physical Education Recreation and Dance* 48(6): 677-688
- Lee MS (2004): The characteristics of dietary habits of obese, overweight or normal subjects in Seoul. *Korean J Community Nutr* 9(2): 167-172
- Lee RD, Nieman DC (1996): Nutritional Assessment. 2nd ed. Mosby, St Louis
- Lee YA, Kim KN, Chang NS (2008): The effect of nutrition education on weight control and diet quality in middle-aged women. *Korean J Nutr* 41(1): 54-64
- Lohman TG (1992): Advances in body composition assessment,

- current issues in exercise science series champaign. IL : Human Kinetic Publishers, Inc., Illinois
- Ministry for Health, Welfare and Family Affairs, Korea Center for Disease Control and Prevention (2008): 2007 Statistics of National Health (The 4th Korea National Health and Nutrition Examination Survey)
- Ministry of Health, Welfare and Family Affairs, Korea Center for Disease Control and Prevention (2007): The 3rd Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES III), (2005) -Examination Survey Result Deep Analysis Report -Medical Examination-
- Ministry of Health and Welfare, Korea Health Industry Development Institute (KHIDI) (2006): The 3rd Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES III) (2005) -Health Examination-
- Moon HK, Kim EG (2005): Comparing validity of using body mass index, waist to hip ratio, and waist circumference to cardiovascular risk factors of middle aged Koreans. *J Korean Diet Assoc* 11(3): 365-374
- Nam JH (2006): Effect of weight control program on obesity degree and blood lipid levels among middle-aged obese women. *Korean J Food & Nutr* 19(1): 70-78
- Nam KH, Shin MS, Yoo JH, Bae JJ, Lee SH, Kim SS, Hong YS, Byun JJ, Park HK (2003): The effect of exercise program during 16 weeks on leptin, HbA1c, BMI and body composition in middle aged men with obesity and NIDDM. *J Sport and Leisure Studies* 20(2): 1115-1126
- Oh SI, Park SK, Hwang YS (2008): The effects of dance sports and diet control on body composition and obesity related factors of middle-aged obese women. *J Sport Leisure Studies* 34(2): 1127-1134
- Park BS (2009): The Study on walking program of public health center for obesity women. *J Sport Leisure Studies* 35(1): 343-350
- Park JA, Yoon JS (2005): Dietary behaviors and status of nutrient intakes by the obesity levels of housewives in Daegu. *Korean J Community Nutr* 10(5): 623-632
- Park JY, Koo NS (2001): The dietary characteristics of middle-aged people by BMI and food habits. *Korean J Community Nutr* 6(1): 43-50
- Segal KR, Dunaif A, Gutin B (1987): Body composition, not body weight, is related to cardiovascular disease risk factors and sex hormones in men. *J Clin Invest* 80: 1050-1055
- Seo JS, Lee JH, Yoon JS, Cho SH, Choi YS (2008): Nutritional assessment and practice. Power Book Publishing Co., Seoul. pp. 76-81
- Smalley KJ, Knerr AN, Kendrick ZV, Colliver JA, Owen OE (1990): Reassessment of body mass indices. *Am J Clin Nutr* 52: 405-408
- Sum CF, Wang KW, Choo DCA (1994): The effect of a 5-month supervised program of physical activity on anthropometric indices, fat-free mass and resting energy expenditure in obese male military recruits. *Metabolism* 43: 1148-1152
- Sung JJ, Hong WJ, Kim SK, Kim AJ (1998): Nutritional assessment. Chunggu munwhasa, Seoul. p.77
- Wang J, Thornton JC, Russell M, Burastero S, Heymsfields (1994): Asians have lower percent body fat than do whites: Comparisons of anthropometric measurements. *Am J Clin Nutr* 60: 23-28
- Won YD, Cho WJ, Moon HH (2009): The effect of walking program on health-related physical fitness and change of blood components in obese middle-aged women. *J Sport Leisure Studies* 37(2): 1141-1150
- Yoo HS, Park SH, Byun JC (2005): Effects of aerobic exercise training on acute inflammatory markers and t-PA and cholesterol levels in obese men. *The Kor J of Phys Edu* 44(4): 323-335
- Yoon YS (2004): Obesity of women; Background of epidemiology. Proceeding of 2004 Spring scientific conference of the Korean Society for the Study of Obesity. pp.211-224