

## 대구지역 주부들의 비만정도에 따른 식행동 특성과 영양섭취 실태 평가

박 정 아 · 윤 진 숙<sup>†</sup>

계명대학교 식품영양학과

### Dietary Behaviors and Status of Nutrient Intakes by the Obesity Levels of Housewives in Daegu

Jung-A Park, Jin-Sook Yoon<sup>†</sup>

Department of Food and Nutrition, Keimyung University, Daegu, Korea

#### ABSTRACT

This study was intended to collect the baseline information on dietary behavior of adults to develop nutrition education program in the context of healthy weights at community level. Nutrient intakes of 128 housewives were assessed by 24 hour recall method. Also food habits, nutrition knowledge and attitude were investigated by self-administered questionnaires. Subjects were divided to under-weight, normal-weight, over-weight groups by body mass index (BMI). Most under-weight groups evaluated as their current body images were normal. 41% of normal-weight groups judged as their current body images were obese. Energy and fat intakes of over-weight group were significantly higher than that of under-weight and normal weight groups ( $p < 0.05$ ). However, carbohydrate and protein intakes showed no significant differences among the three groups. It appeared that active attitude toward change in nutrition attitude of normalweight group was significantly higher than that of under-weight group ( $p < 0.05$ ). There were no significant differences of food habit score, nutrition knowledge, and obesity habit scores among the three groups. The frequency of eating-out showed significant difference among three groups ( $p < 0.05$ ). Food habit scores were positively related to health-concerned attitude ( $r = 0.174$ ), convenience-concerned attitude ( $r = 0.229$ ) and food enjoyed attitude (0.213) and negatively related to obesity habit score ( $r = -0.206$ ). Also, positive correlation of body fat mass with frequency of eatingout ( $r = 0.213$ ), instant food ( $r = 0.227$ ) and amount of meal ( $r = 0.187$ ) existed ( $p < 0.05$ ). We concluded that nutrition education programs for housewives should include specific strategies to modify unsound food behaviors and inappropriate perception of body image for a healthy weight. (*Korean J Community Nutrition* 10(5) : 623~632, 2005)

**KEY WORDS** : fatness indices · food behaviors · nutrients intake · nutrition attitude

#### 서 론

우리나라는 1970년도 이후 경제성장과 함께 소득수준의 향상, 식생활습관의 서구화 경향, 신체 활동량의 감소

등의 이유로 비만 인구가 급속하게 증가되고 있다(Park & Choi 1990; Lee 1990; Moon 등 1992). 2001년 국민건강·영양조사(Ministry of Health and Welfare 2002)에서 20세 이상 성인의 30.6%(남자 32.4%, 여자 29.4%)가 체질량지수(Body Mass Index; BMI) 25이상인 과체중에 해당되었는데, 이는 1992년도 국민영양조사(Ministry of Health and Welfare 1994)에서 BMI 25이상인 사람이 남자 19.4%, 여자 19.9%였던 것과 비교하면 증가의 폭이 크다고 할 수 있다. 비만 이환율의 증가는 당뇨병, 고혈압, 동맥경화증, 등 각종 만성퇴행성 질환의 발생에 유의한 영향을 미친다는 보고(Pi-Sunyer FX 1991; Blackburn &

접수일 : 2005년 7월 15일

채택일 : 2005년 10월 3일

<sup>†</sup>Corresponding author: Jin-Sook Yoon, Department of Food & Nutrition, Keimyung University, 1000 Singdang-dong, Dalseo-gu, Daegu 704-701, Korea

Tel: (053) 580-5873, Fax: (053) 580-5885

E-mail: Jsook@kmu.ac.kr

Kanders 1994; Eugenia 등 1999)와 함께 발생시기가 아동에서 성인에 이르기 까지 전 연령층에 해당되므로 비만에 대한 심각성을 인식하고 비만의 예방과 치료에 관심이 집중되고 있다. 이러한 현실과 맞물려 사람들의 비만에 대한 염려와 부정적인 인식이 고조되고 맹목적인 날씬함과 외모에 대한 지나친 관심으로 비만한 사람뿐만 아니라 정상체중이거나 저체중인 사람들까지도 체중조절이 일반화되고 있는 실정이고(Korea Institute for Health and Social Affairs 1995; Jin 등 1997; Hong 등 1997) 이러한 체중조절에 소비되는 막대한 지출은 가정경제에 많은 영향을 미친다.

비만의 발생원인은 유전적, 문화적, 사회경제적, 환경적 등의 여러 가지 요인이 포함된다(Naruschka 등 1995). 특히 식이습관 및 운동습관을 포함한 생활습관은 환경적인 요인으로서 비만의 발생은 물론 비만 예방과 치료에도 중요한 관련 요인으로 간주된다. 일반적으로 비만한 사람은 정상인에 비해 열량섭취량이 많으면서 소비의 부조화가 비만의 주된 원인으로 밝혀지고 있으나 지나치게 열량이 적은 식사를 하거나 불규칙한 식사를 하면 기초대사율이 감소되어 열량이 그리 높지 않은 식사를 함에도 불구하고 체중 증가가 가속화되기 쉽다(Kim 1999). 또한 비만한 사람들에서 폭식이 자주 동반된다고 보고되고 있다(Korean Society for the Study of Obesity 1998). 이처럼 잘못된 식습관이 비만유발의 주된 원인 중의 하나가 되므로 보건복지 차원에서 만성퇴행성 질환에 유의한 영향을 미치는 비만을 효과적으로 관리하려면 예방차원에서 가장 핵심이 되는 식생활 습관을 바로 잡을 수 있도록 올바른 영양정보를 체계적으로 보급하는 영양교육의 강화가 매우 시급한 과제이다.

Lewin은 식습관의 변화를 설명하는 모델에서 영양상태를 지배하는 개인의 식습관은 가족의 식생활을 관리하는 주부에 의해 통제된다고 주장한 바 있고 Lund과 Burk가 제안한 아동 식품소비행위를 설명하는 모델에서도 주부를 중심으로 하는 가족환경은 여전히 식습관을 결정하는 매우 중요한 요인으로 인식되고 있다(Sanjur 1986). 특히 주부들은 가족 내에서 핵심적인 역할을 하여 가족구성원 모두가 섭취할 식품을 계획, 구입, 조리하는 등 가족의 식생활을 좌우하는 역할을 담당하므로 주부들의 식생활 태도, 영양태도 및 영양지식은 가족전체의 식품섭취에 영향을 미칠 수 있다(Hyun 등 1998; Lee & Yoo 1992). 따라서 본 연구에서는 대구지역 특성에 맞는 주민대상의 비만에 대한 영양교육 프로그램을 개발하기 위한 기초 자료를 얻고자 가족 단위 식생활에서 주도적 역할을 하는 주부들을 대상으로 비만 정도에 따른 식행동 특성과 영양태도, 영양섭취 상태를 비교하여 평가하고자 하였다.

## 조사대상자 및 연구방법

### 1. 연구대상자

대구시내에 거주하고 자발적으로 조사에 응하는 20세 이상 주부 128명을 대상으로 예비조사를 통해 개발된 설문 문항을 토대로 면접법에 의해 조사를 실시하였으며 조사기간은 2001년 3~6월에 걸쳐 시행되었다. 조사대상자들의 BMI를 기준으로 하여 BMI 25이상을 과체중군,  $20 \leq \text{BMI} < 25$ 인 경우를 정상체중군,  $20 < \text{BMI}$ 을 저체중군으로 분류하였다.

### 2. 연구내용

#### 1) 일반환경 및 식생활 습관 조사

일반환경으로 조사대상자의 연령, 주관적 비만정도 등을 조사하였고 식생활 습관으로는 외식 및 결식, 간식 습관, 인스턴트식품 사용빈도, 평소식사량 등을 조사하였다.

#### 2) 신체계측

신장과, 체중은 휴대용 계측기를 이용하여 측정하였고 측정된 신장과 체중을 이용하여 체질량지수(Body Mass Index: BMI)를 계산하였다. 허리둘레와 엉덩이둘레는 줄자로 측정하였고 허리둘레와 엉덩이둘레 비율(Waist-Hip Ratio: WHR)도 계산하였다. 체지방율은 체지방 측정기(OMRON Body Fat Monitor HBF-300)로 측정하였다.

#### 3) 영양소 섭취실태 및 식행동

식품영양학과 대학원생이 조사대상자를 직접 1:1 면접하여 조사 전날 섭취한 식품의 종류와 양을 24시간 회상법으로 조사한 후 식사 기록법에 의하여 조사당일 섭취한 식품의 종류와 섭취량을 조사하였다. 평균 1일 영양소 섭취량은 CAN (Computer Aided Nutrition Analysis Program) 전문가용(The Korean Nutrition Society 1998)을 이용하여 각 영양소별 섭취량과 영양권장량에 대한 백분율 등을 산출하였다. 식행동 측정은 선행연구에서 사용된 문항(Yoon 등 1998)을 이용하였으며 총 식행동 점수는 평소 식품을 섭취하는 빈도 및 식습관 26문항에 대해 3단계로 나누어 측정하였으며 점수는 가장 바람직하지 않다고 여겨지는 식행동 항목에 1점을, 가장 바람직하다고 여겨지는 식행동 항목에 3점을 주어 각 항목별로 1~3점의 점수를 부과하여 계산하였다.

#### 4) 영양지식, 태도 및 비만유발 식행동

영양지식의 측정은 선행연구들에서 사용한 문항(Jang 등

2000)을 활용하여 17문항으로 구성하여 각 질문에 대해 맞다(O), 틀리다(X)로 답하게 하였으며 영양태도는 식생활 관련 설문 문항집(The Korean Society of Community Nutrition 2000)에 있는 영양태도에 관한 항목들을 이용하여 식행동 변화에 대한 적극성과 소극성, 건강 추구적 태도, 편이성 추구 등을 측정하기 위하여 14문항으로 구성하고 5점 척도의 Likert-scale로 측정하였다. 비만유발 식행동 역시 식생활 관련 설문 문항집(The Korean Society of Community Nutrition 2000)에 있는 비만 관련 식행동에 관한 항목들을 참고하여 비만 유발 식행동요인을 9문항으로 구성하고 각 문항에 대해 2단계로 나누어 측정하였으며, 비만 유발 행동을 할 경우 1점을 주어 선정된 항목마다 0~1점을 부여하였다.

**3. 자료처리 및 분석**

완전한 응답을 한 설문지에 한하여 SPSS/PC를 이용하여 통계 처리하였으며 각 분석별 내용별로 다음과 같이 통계방법을 이용하였다. 조사대상자들의 일반적인 특징, 영양소 섭취량, 식행동점수, 영양태도점수, 비만유발행동 점수 등의 자료에 대해서는 평균과 표준편차를 산출하였고 저체중, 정상체중, 과체중군간의 차이는 ANOVA-test 및 LSD Least significant difference)에 의해 비교하였다. 식생활습관에 대해서는 빈도 및 백분율을 구하고, 각 군간의 비교는  $\chi^2$ -test로 유의성을 검증하였다. 비만과 관련된 신체 계측치와 식행동점수, 영양태도점수, 비만유발행동 점수, 식생활습관 들 간의 상관관계를 분석하였다.

**연구 결과**

**1. 조사대상자들의 일반적인 특징**

조사대상자들의 BMI 산출결과를 토대로 BMI 25이상인

경우를 과체중군으로 정의하고 20이상 25 미만을 정상체중군, 20미만을 저체중군으로 분류하여 신체 계측치와 체성분 측정 결과를 Table 1에 나타내었다. 주부들로 구성된 조사대상자들의 평균 연령은 저체중군이 34.2세로 정상체중군 37.6세, 과체중군 37.2세보다 유의하게 낮았다 ( $p < 0.05$ ). 평균 신장은 저체중군이 161.1 cm, 정상체중, 과체중군이 각각 160.0 cm, 159.1 cm로 집단간에 유의한 차이가 없었다. 평균 체중은 저체중, 정상체중, 과체중군에서 각각 48.8 kg, 56.4 kg, 65.8 kg으로 각 집단간에 유의한 차이를 보였으며 평균 체지방량과 체지방율도 저체중군이 11.3 kg, 22.5%, 정상군 15.7 kg, 26.6%, 과체중군 19.8 kg, 30.1%로 집단간에 유의한 차이를 보였다( $p < 0.05$ ). 평균 BMI는 저체중군이 18.8이었고 정상체중군이 21.9, 과체중군이 26.0으로 집단간 유의한 차이가 있었다( $p < 0.05$ ).

평균 허리둘레와 엉덩이둘레는 저체중군에서 69.4 cm, 88.9 cm, 정상군에서 75.5 cm, 92.1 cm, 과체중군에서는 82.6 cm, 98.3 cm로 각 집단간에 유의한 차이를 보였으나( $p < 0.05$ ) 허리둘레와 엉덩이둘레 비율을 나타내는 WHR은 저체중군이 0.78, 정상군이 0.84, 과체중군이 0.84로 저체중군에서 조금 낮은 수치를 보였으나 각 집단간에는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

**2. 자신의 체형에 대한 인식 및 평소 식사량**

Table 2는 조사대상자들이 스스로 판단하는 자신의 체형과 평소의 식사량에 관한 생각을 나타낸 결과이다. 스스로 판단하는 자신의 체형은 저체중군에서는 ‘정상이다’라고 응답한 사람이 75.0%로 가장 많았으며 ‘비만이다’가 2.8%, ‘수척하다’가 22.2%를 차지했다. 정상체중군에서는 ‘정상이다’가 54.4%, ‘비만이다’가 41.8%, ‘수척하다’가 3.8%였고 과체중군에서는 91.7%가 ‘비만이다’라고 응답하여 집단간에 유의한 차이를 보였다( $p < 0.001$ ).

**Table 1.** General characteristics of subjects

Variables	Subjects			
	Under weight (n = 36)	Normal weight (n = 80)	Over weight (n = 12)	Total (n = 128)
Age (years)	34.2 ± 5.10 <sup>a</sup>	37.6 ± 5.84 <sup>b</sup>	37.2 ± 3.83 <sup>ab</sup>	36.6 ± 5.63
Height (cm)	161.1 ± 4.23	160.4 ± 3.96	159.1 ± 4.25	160.5 ± 4.07
Weight (kg)	48.8 ± 3.12 <sup>a</sup>	56.4 ± 4.19 <sup>b</sup>	65.8 ± 3.30 <sup>c</sup>	55.1 ± 6.16
Body fat mass (kg)	11.3 ± 2.18 <sup>a</sup>	15.7 ± 3.56 <sup>b</sup>	19.8 ± 2.50 <sup>c</sup>	14.9 ± 4.02
Body fat %	22.5 ± 3.40 <sup>a</sup>	26.6 ± 3.80 <sup>b</sup>	30.1 ± 3.80 <sup>c</sup>	25.8 ± 4.36
BMI	18.8 ± 0.85 <sup>a</sup>	21.9 ± 1.27 <sup>b</sup>	26.0 ± 0.86 <sup>c</sup>	21.4 ± 2.32
Waist (cm)	69.4 ± 4.62 <sup>a</sup>	75.5 ± 5.78 <sup>b</sup>	82.6 ± 6.80 <sup>c</sup>	74.4 ± 6.69
Hip (cm)	88.9 ± 4.58 <sup>a</sup>	92.1 ± 9.05 <sup>b</sup>	98.3 ± 9.63 <sup>c</sup>	91.8 ± 8.44
WHR	0.78 ± 0.07	0.84 ± 0.19	0.84 ± 0.05	0.82 ± 0.16

Values are mean ± SD

BMI: Body Mass Index = weight (kg)/height (m<sup>2</sup>), WHR: waist (cm)/hip (cm) ratio

Numbers with different superscripts within the same row are significantly different at  $p < 0.05$

**Table 2.** Comparison of self-evaluated body shape and amount of meal in subjects

Variables	Subjects				P-value
	Under weight N (%)	Normal weight N (%)	Over weight N (%)	Total N (%)	
Self-evaluated body shape					
Thin	8 ( 22.2)	3 ( 3.8)	-	11 ( 8.7)	0.001
Normal	27 ( 75.0)	43 ( 54.4)	1 ( 8.3)	71 ( 55.9)	
Obesity	1 ( 2.8)	33 ( 41.8)	11 ( 91.7)	45 ( 35.4)	
Total	36 (100)	79 (100)	12 (100)	127 (100)	
Amount of meal					
Not enough	1 ( 2.8)	2 ( 2.5)	-	3 ( 2.3)	NS
Moderate	22 ( 61.1)	44 ( 55.0)	4 ( 33.3)	70 ( 54.7)	
Excess	13 ( 36.2)	34 ( 42.5)	8 ( 66.7)	55 ( 43.0)	
Total	36 (100)	80 (100)	12 (100)	127 (100)	

NS: Not significant

**Table 3.** Daily nutrients intake and the amount as expressed by % Korean RDA in subjects

Variables	Subjects			
	Under weight (n = 36)	Normal weight (n = 80)	Over weight (n = 12)	Total (n = 128)
Energy (kcal)	1598.9 ± 355.6 <sup>a</sup> (79.9 ± 17.6) <sup>a</sup>	1474.6 ± 387.5 <sup>ab</sup> (73.7 ± 19.3) <sup>ab</sup>	1810.5 ± 595.1 <sup>ac</sup> (90.4 ± 29.5) <sup>ac</sup>	1540.0 ± 410.0 (76.9 ± 20.4)
Protein (g)	66.2 ± 22.2 (111.4 ± 35.4)	61.3 ± 42.5 (102.1 ± 70.8)	76.3 ± 17.3 (126.1 ± 29.0)	64.0 ± 36.2 (106.9 ± 59.2)
Fat (g)	37.9 ± 16.1 <sup>ab</sup>	34.0 ± 14.1 <sup>a</sup>	51.3 ± 34.5 <sup>b</sup>	36.7 ± 17.8
CHO (g)	250.3 ± 60.0	236.7 ± 68.0	258.2 ± 64.6	242.5 ± 65.5
CHO: Protein: Fat	62.7 : 16.7 : 21.1	64.2 : 16.3 : 20.6	58.5 : 17.4 : 23.5	63.3 : 16.5 : 21.0
Ca (g)	474.1 ± 204.9 (75.2 ± 52.8)	448.6 ± 214.8 (63.9 ± 30.4)	407.5 ± 171.6 (58.2 ± 24.5)	452.0 ± 207.8 (66.6 ± 37.9)
P (g)	1024.9 ± 320.2 <sup>a</sup> (151.0 ± 52.8) <sup>a</sup>	889.0 ± 289.5 <sup>b</sup> (124.8 ± 43.5) <sup>b</sup>	1085.0 ± 245.7 <sup>a</sup> (155.0 ± 35.1) <sup>a</sup>	945.0 ± 302.0 (134.9 ± 47.2)
Fe (mg)	11.5 ± 5.25 <sup>a</sup> (64.1 ± 29.1)	9.37 ± 5.29 <sup>b</sup> (53.1 ± 29.0)	11.7 ± 3.59 <sup>ab</sup> (64.4 ± 21.0)	10.2 ± 5.23 (57.2 ± 28.8)
Na (mg)	4454.7 ± 3213.7	3948.3 ± 2200.5	3396.5 ± 1727.9	4043.1 ± 2496.3
K (mg)	2557.3 ± 947.5 <sup>a</sup>	2159.1 ± 850.9 <sup>b</sup>	2828.6 ± 1246.4 <sup>a</sup>	2332.3 ± 940.3
Vit. A(RE)	658.3 ± 364.5 <sup>a</sup> (94.0 ± 52.2)	623.9 ± 364.6 <sup>a</sup> (89.1 ± 52.1)	1107.1 ± 1442.4 <sup>a</sup> (99.8 ± 74.7)	676.9 ± 555.8 (91.4 ± 53.8)
Vit. B <sub>1</sub> (mg)	1.10 ± 0.54 <sup>a</sup> (110.0 ± 53.5) <sup>a</sup>	0.94 ± 0.36 <sup>a</sup> (93.7 ± 35.6) <sup>a</sup>	1.51 ± 1.10 <sup>b</sup> (150.1 ± 109.9) <sup>b</sup>	1.04 ± 0.54 (103.4 ± 53.3)
Vit. B <sub>2</sub> (mg)	0.86 ± 0.38 <sup>a</sup> (72.5 ± 30.8) <sup>a</sup>	0.82 ± 0.33 <sup>a</sup> (67.9 ± 27.7) <sup>a</sup>	1.12 ± 0.56 <sup>b</sup> (93.5 ± 46.5) <sup>b</sup>	0.86 ± 0.38 (71.5 ± 31.2)
Niacin (mg)	14.7 ± 6.46 <sup>a</sup> (112.7 ± 49.7) <sup>a</sup>	12.0 ± 4.99 <sup>b</sup> (92.2 ± 38.3) <sup>b</sup>	16.1 ± 5.28 <sup>a</sup> (123.4 ± 40.4) <sup>a</sup>	13.2 ± 5.63 (100.8 ± 43.2)
Vit. C (mg)	81.6 ± 47.8 (148.4 ± 87.2)	71.9 ± 44.2 (130.7 ± 80.6)	94.5 ± 46.0 (171.8 ± 83.8)	76.7 ± 45.6 (139.4 ± 83.1)

Values are mean ± SD

Numbers in ( ) means %RDA

Numbers with different superscripts within the same row are significantly different at p &lt; 0.05

자신들이 생각하는 정상시의 식사량에 대해서는 저체중군에서 '적당하게' 먹는다가 61.1%로 가장 많았고 '배부르게'가 36.2%, '배가 고프듯'이 2.8%로 나타났고 정상체중군에서도 '적당하게', '배부르게', '배가 고프듯'이 각각 55.0%, 42.5%, 2.5%순으로 나타나 같은 양상을 보였다. 과체중군에서는 '배부르게' 먹는다가 66.7%로 가장 많았고 '적당하게'가 33.3%였다. 정상시 식사량에

대해서는 각 집단간의 유의한 차이가 없었다. 과체중군에서는 대부분이 자신이 비만이고 배부르게 식사한다라고 생각하고 있어 저체중군과 정상체중군에 비해 자신의 체형과 정상시 식사량에 대한 판단이 올바른 것으로 나타났다.

### 3.영양소 섭취량

조사대상자들이 하루에 식사로부터 섭취하는 각 영양소

의 섭취량과 한국인 1일 영양소 권장량에 대한 섭취비율을 Table 3에 나타내었다. 하루 평균 에너지 섭취량은 과체중군에서 1810.5 kcal로 가장 높았으며 정상체중군 1474.6 kcal, 저체중군 1598.9 kcal로 나타나 과체중군과 정상체중군 간에 유의한 차이를 보였다( $p < 0.05$ ). 권장량에 대한 섭취 비율도 과체중군에서 90.4%, 정상체중군, 저체중군에서 각각 73.7%, 79.9%로 나타나 모든 집단에서 권장량에 미치지 못하는 수준이었다.

단백질 섭취량은 76.3 g으로 과체중군에서 가장 높았고 저체중군이 66.2 g, 정상체중이 61.3 g 섭취하는 것으로 나타났으나 각 집단간의 유의한 차이는 없었다. 권장량에 대한 섭취비율은 모든 집단에서 1일 권장량을 초과하여 섭취하는 것으로 나타났다. 지질 섭취량 또한 과체중군에서 51.3 g으로 가장 높았고 저체중군 37.9 g, 정상체중군 34.0 g으로 과체중군과 저체중, 정상체중군간에 유의한 차이를 보였다( $p < 0.05$ ). 탄수화물 섭취량은 전체평균 242.5 g으로 세 군에서 거의 비슷하게 섭취하는 것으로 나타나 유의한 차이가 없었다. 열량영양소 섭취량을 총열량 섭취량에 대한 비율로 보면 탄수화물, 단백질, 지방섭취 비율이 저체중군에서 62.7 : 16.7 : 21.1, 정상체중군에서 64.2 : 16.3 : 20.6, 과체중군에서 58.5 : 17.4 : 23.5로 나타났다. 무기질 중에서는 칼슘과 철분 섭취가 전반적으로 가장 낮게 섭취하는 것으로 나타났고 인 섭취량은 1일 권장량을 훨씬 초과하는 것으로 나타났다. 칼슘 섭취량은 통계적으로 유의하지는 않지만 저체중군에서 474.1 mg으로 가장 높았고 다음이 정상체중군 448.6 mg, 과체중군 407.5 mg 순으로 나타났고 모든 군에서 1일 권장량에 훨씬 못 미치는 수준이었다. 특히 과체중군에서 72.7%가 영양권장량의 75% 미만 섭취하는 것으로 나타났다. 영양소 섭취량 중 철분은 1일 권장량에 가장 미달이 되는 영양소로 정상체중군에서 9.37 mg으로 가장 낮아 저체중군 11.5 mg과 유의한 차이

를 보였다( $p < 0.05$ ).

비타민 중에서는 비타민 B<sub>1</sub>, 나이아신, 비타민 C 섭취량이 모든 집단에서 1일 권장량 보다 많이 섭취하는 것으로 나타났고 비타민 A와 비타민 B<sub>2</sub>가 1일 권장량에 못 미치게 섭취하는 영양소였다. 이는 2001년 국민건강·영양조사(Ministry of Health and Welfare 2002)의 결과와 같았다. 비타민 A와 비타민 B<sub>1</sub> 섭취량은 과체중군이 저체중군과 정상체중군보다 유의하게 높았고 나이아신 섭취량은 정상체중군이 저체중군과 과체중군보다 유의하게 낮았다( $p < 0.05$ ). 비타민 C 섭취량은 세 집단간에 유의한 차이가 없었다. 특히 비타민 B<sub>2</sub>는 전체 평균 섭취량이 권장량의 71.5%이었고 과체중군에서 93.5%로 가장 높았으며 저체중군 72.5%, 정상체중군 67.9%와 유의한 차이를 보였다( $p < 0.05$ ).

#### 4. 영양지식, 태도 및 식습관

조사대상자들의 영양태도로서 식행동 변화에 대한 적극성, 소극성, 편이성추구, 건강추구적 태도, 식도락에 대해 Table 4에 나타내었다. 식행동 변화에 대한 적극적인 태도는 정상체중군에서 15.0점으로 가장 높았으며 가장 낮은 점수를 보인 저체중군 13.8점과 유의한 차이가 있었다( $p < 0.05$ ). 식행동 변화에 대한 소극적 태도, 편이성 추구, 건강추구적 태도, 식도락에 대해서는 세 집단간에 유의한 차이를 보이지 않았으며, 유의하지는 않지만 편이성 추구에서 저체중군에서 과체중군으로 갈수록 높은 점수를 보였다.

Table 5는 조사대상자들의 식습관 점수, 비만유발행동 점수, 영양지식 점수를 나타내었다. 식습관 점수는 세 집단에서 거의 유사한 점수를 보였고 영양지식 점수는 과체중군에서 가장 낮은 점수를 보였으나 유의한 차이는 아니었다. 그리고 비만유발행동 점수 또한 과체중군에서 가장 낮았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

조사대상자들의 외식, 간식, 인스턴트식품 사용빈도를

Table 4. Nutrition attitude of subjects

Variables	Subjects			
	Under weight (n = 36)	Normal weight (n = 80)	Over weight (n = 12)	Total (n = 128)
Active attitude toward change	13.8 ± 2.35 <sup>a</sup> (10.0 - 19.0)*	15.0 ± 2.23 <sup>b</sup> (9.0 - 20.0)	14.8 ± 2.63 <sup>ab</sup> (10.0 - 19.0)	14.6 ± 2.34 (9.0 - 20.0)
Passive attitude toward change	11.7 ± 2.10 (8.0 - 16.0)	12.3 ± 2.41 (8.0 - 18.0)	11.2 ± 2.91 (6.0 - 16.0)	12.0 ± 2.40 (6.0 - 19.0)
Convenience concerned attitude	3.78 ± 0.80 (10.0 - 19.0)	3.96 ± 0.94 (10.0 - 19.0)	4.17 ± 1.11 (10.0 - 19.0)	3.93 ± 0.92 (10.0 - 18.0)
Health concerned attitude	10.3 ± 2.10 (7.0 - 15.0)	10.8 ± 2.01 (6.0 - 15.0)	11.6 ± 2.16 (9.0 - 15.0)	10.7 ± 2.06 (6.0 - 15.0)
Food enjoyed attitude	6.50 ± 1.33 (4.0 - 9.0)	7.01 ± 1.49 (4.0 - 10.0)	6.67 ± 1.61 (4.0 - 10.0)	6.83 ± 1.47 (4.0 - 10.0)

Values are mean ± SD

\*: Minimum score-maximum score

Numbers with different superscripts within the same row are significantly different at  $p < 0.05$

**Table 5.** Food habit, obesity habit and Nutrition knowledge scores of subjects

Variables	Subjects			
	Under weight (n = 36)	Normal weight (n = 80)	Over weight (n = 12)	Total (n = 128)
Food habit score	52.4 ± 3.99 (46.0 - 60.0)*	52.6 ± 5.14 (42.0 - 63.0)	52.0 ± 4.81 (44.0 - 59.0)	52.5 ± 4.77 (42.0 - 63.0)
Obesity habit score	3.56 ± 2.05 (0.0 - 8.0)	3.75 ± 1.85 (0.0 - 9.0)	3.33 ± 1.78 (0.0 - 6.0)	3.66 ± 1.89 (0.0 - 9.0)
Nutrition knowledge	10.0 ± 2.02 (6.0 - 14.0)	10.2 ± 2.54 (6.0 - 26.0)	9.27 ± 0.90 (7.0 - 10.0)	10.0 ± 2.30 (6.0 - 26.0)

Values are mean ± SD

\*: Minimum score-maximum score

**Table 6.** Frequency of eating-out, snack and using instant food in subjects

Variables	Subjects				P-value
	Under weight N (%)	Normal weight N (%)	Over weight N (%)	Total N (%)	
<b>Eating-out</b>					
> 2/day	1 ( 2.8)	1 ( 1.3)	-	2 ( 1.6)	0.05
1/day	-	1 ( 1.3)	2 (16.7)	3 ( 2.3)	
2 - 3/week	4 (11.1)	14 (17.5)	-	18 (14.1)	
1/week	12 (33.3)	31 (38.8)	5 (41.7)	49 (37.5)	
1 - 2/month	14 (38.9)	29 (36.3)	4 (33.3)	47 (36.7)	
Rarely	5 (13.9)	4 ( 5.0)	1 ( 8.3)	10 ( 7.8)	
<b>Snack</b>					
Never	3 ( 7.9)	4 ( 5.0)	1 ( 8.3)	8 ( 6.8)	NS
Often	20 (55.6)	54 (67.5)	9 (75.0)	83 (64.8)	
1 - 2/day	12 (33.3)	21 (26.3)	2 (16.7)	35 (27.3)	
3 - 4/day	1 ( 2.8)	1 ( 1.3)	-	2 ( 1.6)	
<b>Instant food</b>					
Every day	2 ( 5.6)	8 (10.0)	1 ( 8.3)	11 ( 8.6)	NS
2 - 3/week	9 (22.2)	34 (42.5)	5 (41.7)	47 (36.7)	
4 - 5/month	12 (33.3)	22 (27.5)	3 (25.0)	37 (28.9)	
Rarely	14 (38.9)	16 (20.0)	3 (25.0)	33 (25.8)	

NS: Not significant

Table 6에 나타내었다. 외식 빈도는 저체중군에서는 '한달에 1~2번'이 38.9%로 가장 많았고 정상체중군에서는 '1주일에 한번'이 38.8%, 과체중군에서도 '1주일에 한번'이 41.7%로 가장 많았다고 나타났고 집단간에 유의한 차이가 있었다( $p < 0.05$ ). 간식 빈도는 저체중군에서 '가끔 한다'가 55.6%, '하루에 1~2번'이 33.3%이고 정상체중군에서는 '가끔 한다'가 67.5%, '하루에 1~2번'이 26.3%였다. 과체중군에서는 '가끔 한다'가 75.0%, '하루에 1~2번'이 16.7%로 나타나 집단간에 유의한 차이는 없었다. 인스턴트식품 사용빈도는 저체중군에서는 '한달에 4~5회'와 '거의 안 먹음'이 각각 33.3%, 38.9%를 차지하고 정상체중군에서는 '1주일에 2~3회'와 '한달에 4~5회'가 각각 42.5%, 27.5%로 가장 많았다. 과체중군에서는 '1주일에 2~3회'가 41.7%로 가장 많았으며 '한달에 4~5회'와 '거의 안 먹음'이 각각 25.0%를 차지했다. 인스턴트식품

사용빈도 또한 집단간에 유의한 차이는 보이지 않았다.

### 5. 비만관련 건강위험지표와 식생활습관, 식행동 및 영양태도의 상관성

비만관련 건강위험지표와 식생활습관 간의 상관관계를 분석한 후 그 결과를 Table 7에 요약정리 하였다. 체지방량과 체지방율은 비만정도와 유의한 양의 상관관계를 나타내었고( $r = 0.738$ ,  $r = 0.663$ ,  $p < 0.01$ ) BMI는 인스턴트식품 사용빈도( $r = 0.186$ ,  $p < 0.05$ ), 평상시 식사량( $r = 0.163$ ,  $p < 0.05$ )과 유의한 양의 상관관계를 나타내었다. 체지방량은 외식횟수( $r = 0.221$ ,  $p < 0.05$ ), 인스턴트식품 사용빈도( $r = 0.227$ ,  $p < 0.05$ ), 평상시 식사량( $r = 0.187$ ,  $p < 0.05$ )과 유의한 양의 상관관계를 보였다. 체지방율( $r = 0.158$ ,  $p < 0.1$ )과 WHR ( $r = 0.176$ ,  $p < 0.05$ )도 인스턴트식품 사용빈도와 유의한 양의 상관관계를 나타내었다. 그리고 인

**Table 7.** Relationship among BMI, fatness, and food behaviors

	BMI	Body fat mass	Body fat %	WHR	Frequency of eating-out	Frequency of snack intake	Instant food
Body fat mass	0.738**						
Body fat %	0.663**	0.568**					
WHR	0.100	0.091	0.071				
Frequency of eating-out	0.114	0.221*	-0.002	0.005			
Frequency of snack intake	-0.048	0.058	-0.063	-0.037	0.188		
Instant food	0.186*	0.227*	0.158 <sup>△</sup>	0.176*	0.288**	0.299**	
Amount of meal	0.163*	0.187*	0.141	-0.057	0.135	0.083	0.055

BMI: Body Mass Index = weight (kg)/height (m<sup>2</sup>), WHR: waist (cm)/hip (cm) ratio

\*: p < 0.05, \*\*: p < 0.01, <sup>△</sup>: p < 0.1

**Table 8.** Relationship among fatness, food habit score and nutrition attitude

	Active attitude toward change	Health concerned attitude	Convenience concerned attitude	Food enjoyed attitude	Food habit score	Body fat mass
Health concerned attitude	0.467**					
Convenience concerned attitude	0.022	0.073				
Food enjoyed attitude	0.275**	0.281**	0.167			
Food habit score	0.147	0.174*	0.229*	0.213*		
Obesity food habit score	-0.053	-0.140	-0.121	-0.107	-0.206*	0.205*

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

스턴트식품 사용빈도는 외식횟수( $r = 0.228, p < 0.01$ ), 간식횟수( $r = 0.299, p < 0.01$ )와 유의한 양의 상관관계를 보여 인스턴트식품 사용빈도 높을수록 간식과 외식횟수가 많은 것으로 나타났다. 따라서 비만관련 건강위험지표와는 식생활습관 중 외식, 인스턴트식품 사용, 평상시 식사량이 유의한 양의 상관관계를 보였다.

Table 8은 체지방량, 식습관 및 영양태도 간의 상관관계를 나타낸 것이다. 성인병 예방과 관련하여 측정된 건강 식습관 점수는 건강추구태도( $r = 0.174, p < 0.05$ ), 편의성 추구( $r = 0.229, p < 0.05$ ) 및 식도락( $r = 0.213, p < 0.05$ )과 유의한 양의 상관관계를 나타냈으나 비만유발 식행동 점수( $r = -0.206, p < 0.05$ )와는 유의한 음의 상관관계를 나타내었다. 또한 비만유발 식행동 점수가 높을수록 체지방량이 유의하게 높았다( $r = 0.205, p < 0.05$ ). 식생활 변화에 대한 적극성은 건강추구태도( $r = 0.467, p < 0.01$ )와 식도락( $r = 0.275, p < 0.01$ )과 유의한 양의 상관관계를 보였다.

## 고 찰

2001년 국민건강·영양조사(Ministry of Health and Welfare 2002)에서 20세 이상 성인 여성의 29.4%가 BMI 25이상인 과체중에 해당되었는데 본 연구에서는 조사대상자의 10.7%가 과체중에 해당되어서 국민건강·영양조사

(Ministry of Health and Welfare 2002)의 결과와 비교했을 때 과체중이 차지하는 분포가 낮았다. BMI 25이상 비만 유병률은 20대를 기준으로 나이가 증가함에 따라 증가하며 특히 여성의 경우 폐경이후 50~55세에서 정점을 이룬다고 보고되고 있어 본 연구의 과체중 분포가 전국 평균치에 비해 낮은 것은 조사대상자들의 평균연령이 30대이기 때문인 것으로 여겨진다.

조사대상자들이 스스로 판단하는 자신의 체형에 관한 생각은 저체중군에서 거의 대부분이 자신이 정상이라고 생각하고 정상체중군에서도 상당수가 비만하다고 생각하는 것으로 나타나 주부들이 자신의 체형에 대해 왜곡된 인식을 가지고 있고 그들이 이상적으로 생각하는 체형이 마른 체형임을 증명하는 많은 연구들과 일치하는 결과이다(Jung 등 1995; Park 등 1997; Schulken 등 1997; Ryan 등 1998). 이는 사회 전반에 퍼져있는 날씬한 체형에 대한 동경으로 자신의 체형에 대해 불만족하게 되고 이러한 불만족은 무분별한 체중감소의 노력으로 이행 될 수 있다. 게다가 자신의 체형에 대한 왜곡된 인식을 가지게 되면 이러한 현상은 더욱 가중된다. 그리고 체중에 대한 불만 정도는 남자보다 여자가 더 높은 경향(Kang 등 1998)을 보이는데 이러한 현상은 날씬함에 대한 사회적 압박이 여자에게 더 강하게 작용하기 때문이다. 체형인식에 대한 우리나라의 여러 선행연구 결과들(Kim 1992; Kim 등 1997; Ryu 1997; Park 등 1997; Hong 등 1997)을 종합해 보면 체형에 대

한 관심도는 청소년과 대학생 그중에서도 특히 여고생과 여대생에 있어서 극히 높게 나타나 이상적인 체형과 자신의 체형에 대한 인식에 있어 왜곡된 현상이 두드러진다. 그러나 체형에 대한 관심도가 여고생이나 여대생에 비해 낮다고 생각되는 주부들에게도 이러한 현상이 나타나는 것으로 볼 때 향후 주부들을 위한 영양교육 프로그램을 계획할 때에는 그릇된 체형인식을 바로 잡기 위한 실천방안으로 바람직한 체형에 대한 적절한 기준이 제시되어야 한다고 여겨진다.

평균 에너지 섭취량과 권장량에 대한 섭취 비율은 과체중군에서 가장 높았으나 모든 집단에서 권장량에 못 미치는 수준이었다. 가장 최근에 행해진 2001년 국민건강·영양조사(Ministry of Health and Welfare 2002)에서도 우리나라 사람들의 에너지 섭취량 평균치를 한국인 에너지 권장량과 비교해 보면 전 연령층에서 에너지 섭취량의 평균치는 에너지 권장량 이하에 해당되었다. 총열량 섭취량에 대한 이상적인 탄수화물, 단백질, 지방섭취 비율 65 : 15 : 20과 비교해 볼 때 정상체중군에서 가장 근접한 섭취비율을 보였고 과체중군에서는 탄수화물 섭취비율이 낮고 지방 섭취비율이 높게 나타나 열량 영양소섭취가 바람직하지 못한 것으로 나타나 적정체중유지를 위한 영양교육 시행 시 총열량섭취량 뿐만 아니라 바람직한 열량영양소 섭취비율에 대해서도 같이 교육되어야 한다고 본다.

칼슘과 철분 섭취는 무기질 중에서 전반적으로 섭취가 가장 낮은 것으로 나타났는데 이는 2001년 국민건강·영양조사(Ministry of Health and Welfare 2002)에서도 칼슘과 철 섭취량이 영양권장량에 대한 섭취 비율이 여자에 있어서 66.6%, 81.1%로 1일 권장량에 못 미치는 것으로 나타나 같은 양상을 보였다. 본 연구 대상자들의 칼슘과 철 섭취 비율은 66.6%, 57.2%로 나타나 칼슘 섭취량은 전국 평균치와 같으나 철 섭취량이 많이 낮은 것으로 나타났다. 최근 칼슘 섭취가 에너지 대사와 체중 조절에 관여한다는 많은 연구결과(Zemel 등 2000; Heaney 등 2002; Barr 2003)들이 보고되고 있는데 Zemel 등의 연구(Zemel & Miller 2004; Zemel 등 2004))에 의하면 저 칼슘식은 1,25-dihydroxyvitamin D 호르몬 분비를 자극하여 지방조직의 intracellular  $Ca^{2+}$  농도를 증가시키므로 해서 지방합성과 지방축적을 자극하고 지방분해와 열생산을 감소시킨다. 반면에 식이 칼슘 섭취를 증가하면 1,25-dihydroxyvitamin D 호르몬 분비를 억제시킴으로 지방합성과 축적을 감소시켜 체중감소와 비만 유발을 억제한다고 보고하였다. 또한 미국의 NHANES-III 기본 데이터를 분석한 연

구(Zemel 등 2000)에 의하면 비만위험이 있는 사람들과 식이 칼슘섭취가 역의 상관성이 있는 것으로 보고하였다. 본 연구에서도 유의적인 차이는 없지만 저체중군에서 과체중군으로 갈수록 칼슘섭취가 낮은 경향을 보여 식이 칼슘섭취가 체중조절과 관련성이 있다는 여러 연구결과들과 유사한 결과를 보였다.

비만관련 건강위험지표와 영양지식, 태도, 식습관 등과의 관련성에 대한 본 연구 결과를 종합하면 비만 정도와 관련하여 문제가 되는 식생활습관 중 외식, 인스턴트식품 사용, 평상시 식사량이 유의한 양의 상관관계를 보였고 편의성 추구에 대한 태도가 유의하지는 않지만 과체중군에서 가장 높았다. 식생활 변화에 대한 적극성은 유의하지는 않지만 정상체중군에서 가장 높았다. 그러나 영양지식은 세 집단간에 차이가 보이지 않았다. 따라서 향후 주부들을 대상으로 한 적정 체중유지를 위한 영양교육 프로그램을 계획할 때에는 단순히 영양지식을 보급하는데만 주력하기 보다는 식습관과 영양태도를 교정할 수 있는 구체적인 실천방안이 교육 내용에 포함되어야 한다고 본다. 예를 들면 외식 시 선택할 수 있는 음식과 자주 선택되는 음식, 인스턴트식품의 열량에 대한 교육 등과 같은 구체적인 교육내용이 제시되어야 할 것으로 여겨진다.

## 요약 및 결론

대구시내에 거주하는 20세 이상 주부 128명을 대상으로 비만정도에 따른 식행동과 영양소섭취량 차이를 분석한 결과를 요약하면 다음과 같다.

- 1) 조사대상자들의 신체 측정치 중 평균 신장과 WHR를 제외한 평균 체중, 체지방량, 체지방율, BMI는 세 집단간에 유의한 차이가 있었다.
- 2) 조사대상자들이 스스로 판단하는 자신의 체형에 대한 생각은 저체중군에서 거의 대부분이 자신이 정상이라고 생각하고 정상체중군에서도 상당수가 비만하다고 생각하는 것으로 나타나 집단간에 유의한 차이가 있었고 자신들이 생각하는 평상시의 식사량에 대해서는 저체중군, 정상체중군에서는 '적당하게' 먹는다가 가장 많았고 과체중군에서는 '배부르게' 먹는다가 가장 많게 나타나 각 집단간의 유의한 차이가 없었다.
- 3) 에너지 섭취량과 지질섭취량은 과체중군에서 가장 높았으며 과체중군과 정상체중, 저체중군 간에 유의한 차이가 있었다. 단백질과 탄수화물 섭취량은 세 집단에서 거의 비슷하게 섭취하는 것으로 나타나 유의한 차이가 없었다. 총



열량 섭취량에 대한 탄수화물, 단백질, 지방섭취 비율은 정상체중군에서 가장 이상적으로 나타났고 과체중군에서는 바람직하지 않게 나타났다. 칼슘 섭취량은 통계적으로 유의하지는 않지만 저체중군 가장 높았고 다음이 정상체중군, 과체중군 순으로 나타났다. 철분섭취량은 정상체중군에서 가장 낮아 저체중군, 과체중군과 유의한 차이를 보였다. 비타민 A와 비타민 B<sub>1</sub> 섭취량은 과체중군이 저체중군과 정상체중군보다 유의하게 높았고 나이아신 섭취량은 정상체중군이 저체중군과 과체중군보다 유의하게 낮았다. 비타민 C 섭취량은 세 집단간에 유의한 차이가 없었다. 비타민 B<sub>2</sub> 섭취량은 과체중군에서 가장 높았으며 저체중군, 정상체중군과 유의한 차이를 보였다.

4) 식행동 변화에 대한 적극적인 태도는 정상체중군에서 가장 높았으며 가장 낮은 점수를 보인 저체중군과 유의한 차이가 있었다. 식행동 변화에 대한 소극적 태도, 편이성 추구, 건강추구적 태도, 식도락에 대해서는 세 집단간에 유의한 차이를 보이지 않았으며, 유의하지는 않지만 편이성 추구에서 저체중군에서 과체중군으로 갈수록 높은 점수를 보였다. 식습관 점수, 영양지식 점수, 비만유발행동 점수는 집단간의 유의한 차이가 없었다. 외식 빈도는 저체중군에서는 '한달에 1~2번'이 가장 많았고 정상체중군과 과체중군에서는 '1주일에 한번'이 가장 많았다고 나타났고 집단간에 유의한 차이가 있었다. 간식 빈도와 인스턴트식품 사용빈도는 집단간에 유의한 차이는 보이지 않았다.

5) 비만관련 건강위험지표와는 식생활습관 중 외식, 인스턴트식품 사용, 평상시 식사량이 유의한 양의 상관관계를 보였다. 식행동 점수는 건강추구태도, 편의식품사용 및 식도락과 유의한 양의 상관관계를 나타냈으나 비만유발 식행동 점수와는 유의한 음의 상관관계를 나타내었다. 비만유발 식행동 점수가 높을수록 체지방량이 유의하게 높았다. 식생활 변화에 대한 적극성은 건강추구태도와 식도락과 유의한 양의 상관관계를 보였다.

따라서 지역주민의 건강증진 차원에서 주부들의 대상으로 하는 영양교육프로그램은 영양지식의 보급에 초점을 맞추기 보다는 적정체중의 유지를 위한 구체적인 실천 방안을 세우고 균형잡힌 영양소 섭취와 식행동 변화를 유도하는 교육내용이 필요하며 특히 외식, 인스턴트식품 사용, 평상시 식사량을 바로잡기 위한 교육이 포함되어야 되어야 할 것으로 보인다. 그리고 잘못된 체형 인식으로 인한 그릇된 체중조절을 시도함으로써 일어날 수 있는 부적절한 영양섭취와 식습관에 대한 교육내용도 포함되어야 할 것으로 여겨진다.

## 참고 문헌

- Blackburn GL, Kanders BS (1994): Obesity-pathophysiology, psychology and treatment. pp.9-38, Chapman & Hall
- Barr SI (2003): Increased dairy product or calcium intake: Is body weight or composition affected in humans? *J Nutr* 133:245S-248S
- Eugenia E, Micahel J, Jennifer M, Carmenrodrigue Z (1999): Body mass index and mortality in prospective cohort of US adults. *N Engl J Med* 341 (15): 1097-105
- Heaney RP, Davies KM, Barger-Lux M (2002): Calcium and weight: Clinical studies. *J of the Am College of Nutr* 21 (2): 152S-155S
- Hong EK, Park SB, Shin YS, Park HS (1997): Body image perception and self-reported weight control activities in adolescent girls. *The Kor Academy of Family Med* 18 (7): 714-721
- Hyun KS, Hong SY, Lin AR (1998): Meal management, pp23-31, Kyo-moonsa, Seoul
- Jang EJ, Lee YK, Lee HG (2000): The study for consciousness, dietary life behaviors on Korean traditional food. *Kor J Diet Culture* 11 (2): 179-206
- Jung GB, Im DG, Lee YJ, Lee SK, Yoon SO (1995): The Analysis of factors influencing to the diet in adolescent. *The Kor Academy of Family Med* 16 (4): 254-260
- Jin KN, Chi SJ, Kim CK (1997): Weight control behavior and its determinants of college female students. *Health and Social Science* 1: 141-157
- Kang YJ, Shon MS, Jin KM, Kim HJ, Oh HC, Suh SJ (1998): Factors influencing weight control behavior and intention of obese children and adolescents. *J The Kor Soci for The Study of Obesity* 31 (2): 199-214
- Kim BR, Han YB, Jang EJ (1997): A study on the attitude toward control, diet behavior and food habits of college students. *Kor J of Com Nutr* 2 (4): 530-538
- Kim EM (1999): Dietary therapy of obesity, pp.67-77, The 1st congress of the Korean Society for the study of obesity
- Korea Institute for Health and Social Affairs (1995): Status of Korean health awareness, pp.04-109, Daemyung Publishing Co.
- Korean Society for the Study of Obesity Behavior Therapy Committee (1998): Obesity therapy. *Kor J Obesity* 7 (2): 103-124
- 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 Econo Ass* 30 (4): 63-76
- Lee JH (1990): Obesity therapy. *Kor J Nutr* 23 (5): 347-350
- Maruschka PM, Lisbeth MH, Catja B, Astrid MP (1995): Extreme obesity: sociodemographic, familial and behavioural correlated in the Netherlands. *J Epid Com Health* 49: 22-27
- Ministry of Health and Welfare (2002): 2001 National Health and Nutritional Survey Report in Korea
- Ministry of Health and Welfare (1994): 1992 National Nutritional Survey Report in Korea
- Moon HN, Hong SJ, Suh SJ (1992): The prevalence of obesity in children and adolescents. *Kor J Nutr* 25 (5): 413-418
- Park KS, Choi YS (1990): A study on prevalence of obesity and its related factors in housewives residing in apartments in Taegu. *Kor*

- J Nutr* 23 (3): 170-178
- Park HS, Lee HO, Sung JJ (1997): Body image, eating problems and dietary intakes among female college students in urban area of Korea. *Kor J of Com Nutr* 2 (4): 505-514
- Pi-Sunyer FX (1991): Health implications of obesity. *Am J Clin Nutr* 53 (6): 1595s-1603S
- Ryu HK, Yoon JS (1999): A Study of Perception about Body Image in Adolescent Females -In Daegu City-. *Kor J of Com Nutr* 4 (4): 544-560
- Sanjur D (1986): Social and Cultural Perspectives in Nutrition. pp21-51, Practice Hall Inc, New York
- Schulken ED, Pinciario PJ, Sawyer RG, Jensen J, Hoban MT (1997): Sorority women's body size perceptions and their weight-related attitudes and behaviors. *J Am Coll Health* 4 (2): 69-74
- The Korean Society of Community Nutrition (2000): Questionnaires of dietary life
- Yoon JS, Oh HM, Park MH, Choi YS, Choi BS, Park SW (1998): Health status and food behavior of industrial workers in sung-seo, Taegu region. *Kor J of Com Nutr* 3 (6): 830-840
- Zemel MB, Miller SL (2004): Dietary calcium and dairy modulation of adiposity and obesity risk. *Nutr Rev* 62 (4): 125-131
- Zemel MB, Thompson W, Milstead A, Morris K, Campbell P (2004): Calcium and dairy acceleration of weight and fat loss during energy restriction in obese adults. *Obes Res* 12 (4): 582-590
- Zemel MB, Shi H, Greer B, Dirienzo D, Zemel PC (2000): Regulation of adiposity by dietary calcium. *ASEB J* 14 (9): 1132-1138