

건강관련 교양과목 수강학생의 비만 판정 및 식습관 조사*

김현아[†] · 이경화 · 조영자

목포대학교 생활과학대학 식품영양학과

An Assessment of Obesity and Dietary Habits of College Students Taking the Course Health and Diet

Hyeon-A Kim,[†] Kyung-Hwa Lee, Young-Ja Cho

Department of Food and Nutrition, Mokpo National University, Muan, Korea

ABSTRACT

We examined the obesity levels and dietary habits of 323 college students taking the course 'Health and Diet' as a part of their nutritional education. The average percentages of body fat, BMI and RBW for subjects in this study were 16.7%, 21.5kg/m² and -1.2% in male students and 27.3%, 21.2kg/m² and 1.0% in female students, respectively. BMI and RBW indicated fewer cases of obesity among female students than BIA did. The average intake of energy by subjects was lower than the RDA of energy. In particular, the average intakes of calcium, iron, and vitamin A by female students were much lower than the RDAs of each of those nutrients. The percent RDAs of nutrient intakes of energy, protein, thiamin, and riboflavin were lower in underweight students than in students of normal and over-weight. Female students were found to skip meals and consume sweet foods more frequently than male students. The obesity levels of students related to the number of meals eaten per day as well as the frequency of consuming sweet foods. Although, it was not possible to determine statistically, the levels of obesity also seemed to correspond to the speed at which meals were eaten as well as the frequency of eating salty foods. These results suggest that in order to assess obesity properly, more research that focuses on subjects' gender should be conducted. In addition, nutritional education should emphasize the importance of intakes of energy and phosphorus for male students, and the danger of iron and calcium deficiencies for female students. We should also educate students about dietary habits which contribute to obesity such as overeating and the intake of sweet foods. (*Korean J Community Nutrition* 4(2) : 166~174, 1999)

KEY WORDS : assessment of obesity · intake of nutrients · dietary habits · nutritional education.

서 론

균형 잡힌 영양은 심신의 건강을 유지하고 질병을 예방하는데 가장 중요한 전제조건이며, 이를 위해서는 올바른 식습관의 형성이 매우 중요하다. 1995년도 국민영양조사에 따르면 식품군별, 영양소별 평균 섭취량이 증가하고 있고, 단백질, 지방, 당질의 총열량에 대한 섭취비율이 적절해졌

*이 연구는 97학년도 목포대학교 기성회 연구비로 수행되었기에 감사드립니다.

[†]Corresponding author : Hyeon-A Kim, Department of Food and Nutrition, Mokpo National University, Chonggye-myong, Muan-gun, Chonnam 534-729, Korea
Tel : 0636) 450-2525, Fax : 0636) 453-4844
E-mail : kha@chungkye.mokpo.ac.kr

으며, 동물성단백질의 섭취가 증가하는 등 영양소 섭취상태가 매우 양호해졌다(보건복지부 1997). 그러나, 영양소 섭취 및 식습관과 관련된 영양문제들이 여전히 발생하고 있어 이에 미리 대비하는 일은 중요하다고 생각된다. 실제로, 식생활이 변화되면서 비만증을 비롯한 각종 만성퇴행성 질환이 증가하고 있으며, 심혈관 질환, 악성종양 및 각종 사고가 3대 사망원인인 것은 선진국과 비슷한 반면, 식습관의 잘못이나 특정 영양소의 섭취 부족 또는 불균형으로 인한 후진국형의 질병도 여전히 상존하고 있는 실정이다(허갑범 1990a).

여러 연구에서 대학생의 식생활에 대한 문제점으로, 불규칙적인 식사, 결식, 과식, 부적당한 간식, 과도한 음주 및 흡연, 외식증가 등이 지적되고 있으며, 다른 체형에 대한

지나친 관심과, 무리하게 실시된 체중조절로 인한 부적당한 식습관, 영양보다는 기호에 우선하는 식습관들이 지적되고 있다(김기남 · 이경신 1996 ; 이윤나 · 최혜미 1994). 따라서 성인기에 고착화될 식사행동을 가장 잘 나타내는 청년기의 식습관에 대한 관심과 교육은 국민 건강과 만성 퇴행성 질환 예방을 위해 중요하다 할 수 있다.

한편 비만은 전신 지구력의 저하를 가져오고, 고지혈증, 고혈압, 관상동맥질환 및 당뇨병의 원인이 되며 비만한 사람은 만성퇴행성 질환의 유병률 및 이로 인한 사망률이 높은 것으로 알려져 있다(Colditz 1992 ; Kannel 등 1996 ; Sjostrom 1992). 1990년의 우리나라 비만증 환자 발생률은 10% 정도로 보고되었으나(허갑범 1990a, 1990b), 95년 국민 영양조사 결과에 따르면 우리나라 성인 10명중 2명이 저체중이고 2명이 과체중 혹은 비만으로 나타남에 따라 체중과다와 과소문제가 심각한 편이다(보건 복지부 1997 ; 최혜미 1998). 또한 대학생들은 체형을 뚱뚱한 편으로 잘못 인식한 경우가 많고(이병순 · 이연숙 1993), 특히 여대생의 경우 비만보다는 저체중이 더 문제라고 한다(이혜숙 등 1998). 미국인의 경우에도 체중감량에 대한 관심이 높아, 성인여성은 38%, 성인남성은 24%가 다이어트를 한다고 하며(Serdula 등 ; 1994), 여고생의 경우 비만을 지나치게 두려워하여 표준체중이거나 저체중인 여학생도 자신의 체중을 과다체중으로 인식, 지나친 체중 감량을 실시하며 그 결과 건강유지 및 성장발육에 심각한 문제를 초래하고 있다(Moses 1989). 따라서 다음시대를 이끌어갈 바람직한 영양관리와 성인기 이후의 건강을 위해 청년기에 자신의 정확한 비만정도과 식습관의 문제점을 인지하여 이에 대처할 수 있는 능력을 기르는 것이 중요하다.

이와 관련하여 각 학교의 식품영양학과에서 개설되고있는 교양과목을 통해 대학생의 영양문제를 파악하여 스스로 인식하게 하며, 이에 대한 영양교육을 실시하는 것도 하나의 방안이 될 수 있을 것이다. 이 경우 자신을 대상으로 수업이 진행되므로 학생들의 흥미를 유발할 수 있고, 한 학기 동안 영양교육의 시간이 확보되어 있어 계획적으로 교육할 수 있으며, 대학생들에게 식품영양학의 역할과 중요성을 알릴 수 있을 것이다. 이에 본 연구에서는 목포대학에 재학중인 학생들중 식품영양학과에서 개설한 건강과 식생활이라는 교양강좌를 수강하는 학생들에게 자신의 정확한 비만정도과 식습관의 문제점을 인지케하고 이에 대한 영양교육의 자료를 마련하여 강의에 활용하고자, 비만판정, 영양소 섭취량 및 식습관에 대한 조사를 실시하였다.

조사 대상 및 방법

1. 조사대상 및 시기

본 연구는 목포대학교 식품영양학과에서 개설한 건강과 식생활이라는 교양과목을 수강하는 대학생들을 위한 영양교육의 자료를 마련하고 이를 강의에 활용할 목적으로 수강 학생을 대상으로 실시하였다. 조사에 참여한 학생은 남자 99명 여자 224명 총 323명으로, 교양과목 수강자들의 영양교육을 위한 기초조사였으므로 남녀 대상자의 인원수를 조절하는데는 제한점이 있었다. 조사 실시 시기는 1997년 5월이었다.

2. 신체계측, 혈압 및 비만도 조사

신장은 반자동 신장계로 측정하였고 체중은 전자식 체중계를 이용하여 측정하였다. 또한 허리둘레는 가장 가는 부분을, 엉덩이 둘레는 가장 굵은 부분을 측정하여 허리와 엉덩이 둘레의 비율(WHR)을 구하였다. 측정된 신장, 체중치로부터 신체 질량지수(BMI : 체중(kg)/신장²(m²)(Gibson 1990)를 구하였으며, 비체중(RBW : relative body weight)은 Broca의 변법(모수미 1987)에 의해 표준체중을 구한 후 통용되는 공식에 의하여 계산하였다. 또한 식사 2시간 후 편안히 누운 자세에서 BIA법(Bioelectrical impedance method, Bioelectrical impedance fatness analyzer 길우제품, GIF-891)으로 체지방률(%), 총체지방 함량(total body fat)(kg), 제지방량(lean body mass)(kg) 및 총체액량(total body water)(l)을 측정하였다. 혈압은 안정상태에서 10분 이상 휴식 후 전자혈압계(세인전자)를 이용 수축기 혈압과 확장기 혈압을 측정하였으며, 2회 측정 한 값을 평균하였다.

3. 영양소 섭취조사

영양소 섭취상태에 대한 조사는 문수재 등(1994)에 의해 고안된 간이 식품 섭취조사법을 이용하여 조사하였으며, 각 문항의 섭취량의 기준에 대해서는 식품 모형을 제시하여 미리 교육하였다. 각 영양소 섭취량과 섭취량의 권장량에 대한 비율은 이를 위해 개발된 컴퓨터 프로그램을 이용하였다.

4. 식습관 조사

식습관의 평가를 위한 문항은 식사의 규칙성, 인스턴트 식품, 단음식, 전음식, 콜레스테롤을 함유한 식품의 섭취빈도, 자신의 식습관의 문제점을 묻는 문항으로 구성되었다.

5. 통계처리

모든 자료의 처리는 SPSS 통계 Package를 이용해서 빈

도수와 백분율, 평균, 표준편차, 표준오차 등을 구하였으며, 성별과 비만판정 결과에 따른 혈압, 권장량에 대한 영양소 섭취량의 비율은 two-way ANOVA로, 각 군간의 비교는 t-test와 Duncan의 다중비교를 사용하였다. 또한 성별과 비만정도에 따라 식습관의 차이가 있는지 알아보기 위하여 χ^2 -test를 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 조사대상자의 신체 지수 및 신체 계측치의 특성

조사대상자의 평균연령은 남학생이 20.4세, 여학생이 19.2세 였다. 조사대상자 신체계측치는 Table 1과 같다. 신장과 체중은 남학생의 경우 각각 171.0cm, 63.0kg이었고 여학생의 경우 159.4cm, 53.8kg로 한국인 표준치(한국영양학회 1995)인 남자 172cm, 66kg, 여자 160cm, 53kg와 비교시 여학생의 경우 거의 비슷하였고 남학생의 경우 신장 및 체중이 약간 작은 경향이였다. BMI와 RBW는 성별에 따른 차이가 없었으며, 남녀 모두 평균값이 정상범주에 속했다. 그러나 BIA법을 이용하여 체지방 함량을 측정할 결과 남학생은 정상범주에 속하였으나 여학생의 경우 평균치가 27.3으로 경도 비만에 속했다.

비만의 판정은 임상에서 신장과 체중을 이용하여 간단히 판정할 수 있는 BMI나 RBW를 이용할 수 있고 체내 지방 조직의 양을 반영하기 위하여 체지방량을 측정하기도 한다(김영철 1990; 김현아 등 1997). 본 연구에서는 조사대상자들의 비만판정을 BMI, RBW, BIA법 모두를 이용하여 실시하였다(Table 2). BMI에 의해 비만을 판정한 결과 남녀 모두 정상군이 각각 66.6%, 65.6%로 가장 많은 비율을

차지하였고 BMI 20이하로 저체중인 경우가 각각 28.3%, 29.0%였으며 BMI 30이상의 비만군은 없었다. RBW에 의해 비만을 판정한 경우 역시 정상인 경우가 남녀, 각각 63.6%, 66.0%로 가장 많은 비율을 차지하고 있었고, 저체중인 경우가 20.2%, 16.1%, RBW 10이상의 과체중 이상이 16% 17.9%를 차지하고 있었다. 그러나, BIA법에 의한 체지방율로 비만을 판정한 결과 여학생의 경우 수척하거나 정상인 29.7%, 경도비만이 52.7%, 비만이 18.5%로 경도비만 이상에 속하는 비율이 높았다. 즉 여대생을 대상으로 한 비만판정에서 비만군으로 분류되는 비율이 BIA>RBW>BMI으로 나타났는데 이는 농촌 여성을 대상으로 한 비만판정 경향과 일치하였다(김현아 등 1997). 반면, 남학생의 경우 BIA법에 의한 판정 결과는 BMI에 의한 결과보다 경도비만 이상의 비만과 저체중군 비율이 높았고 RBW로 판정한 결과와 비교시는 저체중군 비율이 높았다. 이렇게 BMI나 RBW에 의한 비만 판정과 BIA법에 의한 판정의 결과가 성별에 따라 차이를 보이는 것은 인체내의 지방의 축적이 성별에 따라 달라 여성의 경우 남성에 비해 지방조직의 비율이 더 높기 때문으로 사료된다. 한편 장은재 등(1997)은 체지방 측정 기기들간의 비교연구를 위해 여대생을 대상으로 피하지방 두께 측정법, 근적외선법, BIA법 등을 이용하여 체지방을 측정할 결과 측정 방법들간에 차이를 보인다고 보고하였으며, 심지어 같은 BIA법을 이용하더라도 제조회사에 따라 측정기기들 간에 차이가 있음을 밝혔

Table 1. Anthropometric measurement of subjects

	Male (n=99)	Female (n=224)
Age	0.4 ± 2.0 ¹⁾	19.2 ± 0.9
Height(cm)	171.0 ± 6.8	159.4 ± 4.7***
Weight(kg)	63.0 ± 8.1	53.8 ± 6.2***
BMI ²⁾ (kg/m ²)	21.5 ± 2.4	21.2 ± 2.2
RBW ³⁾ (%)	-1.2 ± 11.2	1.0 ± 11.0
BF ⁴⁾ (%)	16.7 ± 4.9	27.3 ± 6.1***
BF(kg)	10.7 ± 3.8	14.6 ± 3.5***
TBW ⁵⁾ (kg)	38.5 ± 5.2	28.6 ± 3.7***
LBM ⁶⁾ (kg)	52.9 ± 6.7	38.8 ± 5.5***
W/H ⁷⁾	0.8 ± 0.1	0.8 ± 0.4

*Asterisk means significant difference between male and female groups by Student's t-test(***p<0.001)

- 1) Mean ± SD
- 2) Body mass index
- 3) Relative body weight
- 4) Body fat
- 5) Total body water
- 6) Lean body mass
- 7) Waist-hip ratio

Table 2. Assessment of obesity of subjects according to various criteria

	Male	Female	Total
Body mass index			
<20	28(28.3)	65(29.0)	93(28.8)
20-24.9	66(66.6)	147(65.6)	213(65.9)
25-29.9	5(5.1)	12(5.4)	17(5.3)
≥30	0	0	0
Total	99(100.0)	224(100.0)	323(100.0)
Relative body weight			
<-10	20(20.2)	36(16.1)	56(17.6)
-10-9.9	63(63.6)	148(66.0)	211(65.0)
10-19.9	12(12.2)	28(12.5)	40(12.3)
≥20	4(4.0)	12(5.4)	16(5.0)
Total	99(100.0)	224(100.0)	323(100.0)
Body fat(%)			
Lean ¹⁾	41(41.1)	7(3.2)	48(15.0)
Normal ²⁾	33(33.3)	56(26.5)	89(27.7)
Light obese ³⁾	19(19.2)	136(52.7)	155(48.3)
Obese ⁴⁾	6(6.1)	23(18.5)	29(9.0)
Total	99(100.0)	222(100.0)	321(100.0)

- 1) male : <15, female : <20
- 2) male : 15 - 19.9, female : 20 - 24.9
- 3) male : 20 - 24.9, female : 25 - 29.9
- 4) male : ≥25, female : ≥30

다. BIA법에 의한 비만의 판정은 안전하고 공격적이지 않으며, 다른 신체계측을 통한 측정에 비해 민감하고 개인이나 집단의 비만을 판정하기에 적당한 방법이나(Guo 등 1996; Houtkooper 등 1996), 음식의 섭취, 운동, 온도, 전극의 위치등에 의해 영향을 받으며 체내 수분함량에 민감하여 월경 중인 여성, 체중 감량중일 경우 측정 오차의 가능성이 크다고 알려져 있다(장은재 등 1997; Guo 등 1996; Houtkooper 등 1996). 따라서 BIA법을 사용할 때는 이러한 오차를 줄이기 위한 노력이 필요할 것이다. 특히, 청년기의 체지방율의 증가가 장년기나 노년기의 건강에 미치는 중요성을 고려할 때, 여대생의 체지방율은 좀 더 신중히 연구 검토되어야 할 부분이라 생각된다.

혈압의 경우 성별($p < 0.001$)과 RBW에 의해 판정한 비만정도($p < 0.01$)가 각각 영향을 미치는 것으로 파악되었고 성별과 비만정도간의 상호작용 효과는 없는 것으로 나타났다(Table 3). 남녀 모두 정상범주에 속하였으나 여학생 보다 혈압이 높은 것으로 나타난 남학생의 경우 '95 국민영양조사(보건복지부 1997)의 20~24세 남성 수축기 혈압인

121과 비교시 다소 높은 경향을 보였다. 또한, 수축기와 이완기 혈압 모두 저체중군이 정상군이나 과체중군에 비해 낮았으나 세군 모두 정상 범주였다.

2. 영양소 섭취 상태

조사대상자의 영양소 섭취량은 Table 4와 같다. 권장량

Table 4. Intake of nutrients

	Male	Female
Energy(kcal)	1737.17±42.65 ¹⁾	1505.44±22.38
Protein(g)	67.86± 1.86	56.96± 1.03
Fat(g)	36.87± 0.98	33.90± 0.58
Carbohydrate(g)	282.28± 7.24	245.16± 3.89
Calcium(mg)	691.50±20.98	616.35±12.86
Phosphorus(mg)	1018.17±26.11	875.67±16.16
Iron(mg)	16.57± 0.48	14.17± 0.29
VitaminA(mg)	648.74±20.97	558.51±13.40
Thiamin(mg)	0.99± 0.03	0.83± 0.01
Riboflavin(mg)	1.67± 0.05	1.46± 0.03
Niacin(mg)	15.89± 0.45	13.62± 0.27

1) Mean±SE

Table 3. Blood pressure of subjects

Blood pressure	Sex		RBW ¹⁾			F value ²⁾		
	Male	Female	Under weight ³⁾	Normal ⁴⁾	Over weight ⁵⁾	Sex	RBW	Sex by RBW
Systolic	134.2±1.5 ⁶⁾	118.3±0.8	118.2±2.0 ^b	123.4±1.0 ^a	126.6±2.2 ^a	97.25***	8.32***	2.40
Diastolic	76.4±1.6	73.0±0.6	70.6±1.3 ^b	74.8±1.7 ^a	74.5±0.8 ^a	7.07**	3.20*	0.74

*p<0.05 **p<0.01 *** p<0.001

1) Relative body weight

2) F values for main effects or interaction are based on a two-way analysis of the variances

3) RBW<-10 4) -10≤RBW≤10 5) RBW≥10 6) Mean±SE

a,b : Means in a row with the same letter are not significantly different by Duncan's multiple range test(p<0.05).

Table 5. Percent RDAs of nutrient intakes

Nutrients	Sex		RBW ¹⁾			F value ²⁾		
	Male	Female	Under weight ³⁾	Normal ⁴⁾	Over weight ⁵⁾	Sex	RBW	Sex by RBW
Energy	75.2± 1.8 ^{b)}	82.0± 1.4	73.1± 2.5 ^c	79.9± 1.3 ^b	86.9± 2.8 ^a	4.09*	6.31**	0.17
Protein	93.5± 2.5	94.6± 1.7	87.9± 3.2 ^b	94.6± 1.7 ^{ab}	99.6± 4.0 ^a	0.02	3.57*	0.73
Calcium	98.8± 3.0	88.1± 1.8	86.7± 3.5	92.5± 2.0	92.7± 4.1	9.49**	1.31	0.64
Phosphorus	145.3± 3.7	125.1± 2.3	126.7± 4.7	132.2± 4.7	132.5± 4.7	16.11***	0.95	0.13
Iron	135.9± 4.2	78.9± 1.6	92.3± 5.0	97.0± 2.8	98.6± 6.0	167.46***	2.21	0.39
Vitamin A	92.7± 3.0	79.8± 1.9	76.3± 2.4 ^b	85.0± 2.0 ^a	86.6± 3.4 ^a	11.50***	2.67	0.16
Thiamin	86.0± 2.7	90.8± 2.0	78.2± 3.1 ^c	89.4± 1.9 ^b	99.1± 4.6 ^a	0.19	8.79***	1.05
Riboflavin	121.1± 3.5	131.6± 2.7	111.4± 2.7 ^b	130.4± 2.7 ^a	138.0± 5.7 ^a	1.14	6.74***	0.84
Niacin	94.7± 2.6	99.7± 2.1	92.7± 3.8	98.4± 2.0	103.1± 4.3	1.12	1.71	0.14
Vitamin C	303.6±15.6	283.6±10.1	264.1±19.5	298.8±11.2	281.7±15.9	0.55	1.46	0.19

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

1) Relative body weight

2) F values for main effects or interaction are based on a two-way analysis of the variances

3) RBW<-10 4) -10≤RBW≤10 5) RBW≥10 6) Mean±SE

a,b,c : Means in a row with the same letter are not significantly different by Duncan's multiple range test(p<0.05).

이 설정된 10개의 영양소에 대하여 성별과 비만정도가 권장량에 대한 섭취비율에 영향을 미치는 지를 살펴본 결과 성별은 에너지, 칼슘, 인, 철분, 비타민 A, 티아민의 섭취 비율에 영향을 미치는 것으로 나타났고, RBW에 의해 판정된 비만정도는 에너지, 단백질, 티아민, 리보플라빈의 섭취 비율에 영향을 주는 것으로 분석되었다. 모든 영양소의 섭취 비율에 대하여 성별과 비만정도간의 상호작용 효과는 없었다(Table 5).

남학생의 경우 에너지와 티아민을 제외한 나머지 영양소들은 평균적으로 권장량에 비해 90% 이상 섭취하고 있었고 티아민의 부족은 에너지 섭취 역시 부족하므로 이에 비례하여 생각할 때 크게 문제되는 수준은 아닌 것으로 생각된다. 그러나 에너지의 경우 대상자의 50.5%가 권장량의 75% 이하로 섭취하고 있었고 그밖에 비타민 A, 단백질 등도 권장량의 75%이하로 섭취하고 있는 대상자가 각각 31.3%, 26.3%로 이에 대한 영양교육이 필요한 것으로 나타났다(Fig. 1). 반면, 인의 섭취량은 권장량의 145.3%로(Table 5) 대상 남학생의 67.7%가 권장량의 125%이상으로 섭취하고 있었다. 여학생의 경우 섭취량이 권장량의 90%에 미치지 못하는 영양소는 에너지, 칼슘, 철분, 비타민 A 등이었다(Ta-

ble 4, Table 5). 특히 철분과 비타민 A의 경우 대상 여학생의 40%이상이 권장량의 75%이하로 섭취하고 있었고 칼슘 역시 34.5%가 권장량의 75% 이하로 섭취한 것으로 나타났다(Fig. 1). 철분과 칼슘은 특히 여성에 있어 매달 월경으로 손실되는 철분의 양이나 폐경기 이후 골다공증 등을 고려할 때 매우 중요한 영양소이므로 이들 영양소 섭취에 대한 영양교육이 실시되어야 할 것이다.

RBW에 의한 비만 판정 결과에 따라 권장량에 대한 섭취 비율을 비교한 결과 비만정도와 관계없이 모든 조사대상의 에너지 섭취량이 권장량에 미치지 못하여 체중과다, 또는 비만은 에너지 섭취과다에 기인하는 것은 아닌 것으로 사료된다(Table 5). 비만의 원인은 다양하지만 본 조사와 같은 영양교육을 목적으로 한 조사의 경우, 24 시간 활동량 조사를 병행하여 에너지 섭취와 소모간의 균형을 살펴보거나 식습관의 문제점을 파악하는 것이 과체중군의 영양교육을 위하여 필요하다고 사료된다. 에너지, 단백질, 티아민, 리보플라빈 등의 섭취량은 평균적으로 권장량에 미치지 못하면서, 저체중군의 권장량에 대한 섭취비율이 정상군, 또는 과체중군에 비해 유의적으로 낮았다($p < 0.05$)(Table 5). 또한 저체중군의 이들 영양소 섭취 비율은 '95 국민영양조사

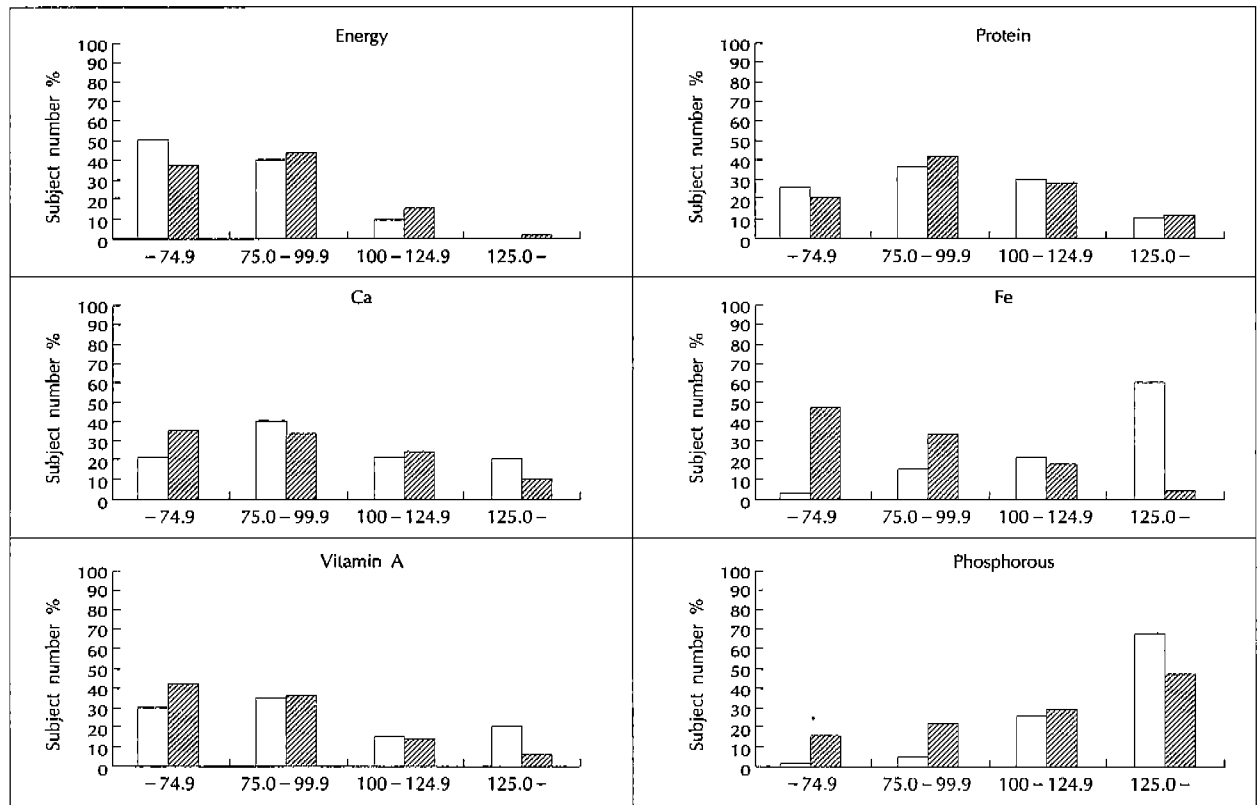


Fig. 1. Percentage distribution of subjects taking <75%, 75-100%, 100-125%, or >125% RDAs(axis X) of six nutrients by sex. □ ; male, ▨ ; female

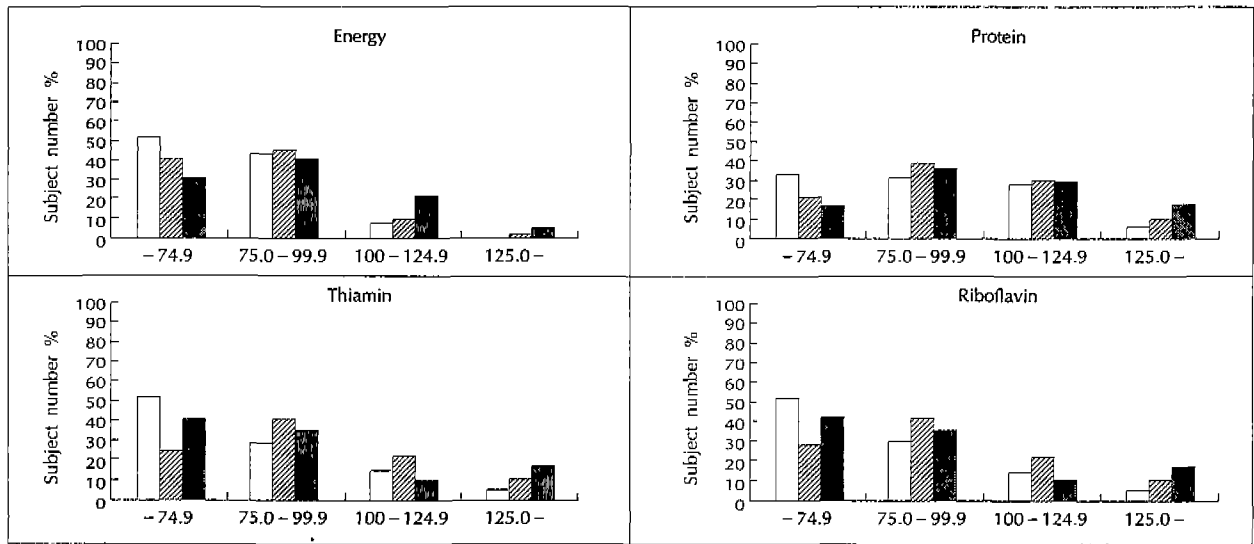


Fig. 2. Percentage distribution of subjects taking <75%, 75-100%, 100-125%, or >125% RDAs(axis X) of four nutrients by obesity level. □ ; underweight, ▨ ; normal, ■ ; overweight

Table 6. Regularity and speed of eating meals

	Total	Sex		χ^2 -test	Relative body weight			χ^2 -test
		Male	Female		Under weight ¹⁾	Normal ²⁾	Over weight ³⁾	
Number of meals/day								
Once or twice	152(47.5)	36(36.7)	116(52.2)	p<0.01	28(50.0)	87(41.9)	37(66.1)	p<0.01
3 times	168(52.5)	62(63.3)	106(47.7)		28(50.0)	121(58.2)	19(33.9)	
Breakfast eating/week								
≤ Once	60(18.6)	16(16.2)	44(19.7)	N.S.	13(22.8)	39(18.7)	8(14.3)	N.S.
2-3 times	108(33.5)	37(37.4)	71(31.8)		19(33.3)	71(34.0)	18(32.1)	
≥4 times	154(47.8)	46(46.5)	108(48.4)		25(43.9)	99(47.4)	30(53.6)	
Meal regularity								
Regular	58(18.1)	21(21.2)	37(16.7)	N.S.	6(10.5)	38(18.3)	14(25.0)	N.S.
Somewhat regular	185(57.6)	53(53.5)	132(59.5)		38(66.7)	123(59.1)	24(42.9)	
Irregular	78(24.3)	25(25.3)	53(23.9)		13(22.8)	47(22.6)	18(32.1)	
Speed of eating meal								
≥30 min.	23(7.1)	6(6.1)	17(7.6)	p<0.05	5(8.8)	16(7.7)	2(8.8)	N.D.
10-20 min.	209(64.9)	56(56.6)	153(68.6)		38(66.7)	138(66.0)	33(58.9)	
<10 mins.	90(28.0)	37(37.4)	53(23.8)		14(24.6)	55(26.3)	21(37.5)	

N.S. : Not significant N.D. : Not determined 1) RBW < -10 2) -10 ≤ RBW ≤ 10 3) RBW ≥ 10

(보건복지부 1997)의 결과와 비교했을때도 월등히 낮은 것으로 나타났으며, 에너지와 단백질의 경우 권장량의 75% 이하로 섭취한 비율이 각각 50.9%, 33.3%였다(Fig. 2).

3. 식습관

1) 식사의 규칙성 및 식사속도

조사대상자의 하루 식사 횟수는 세끼를 다 먹는 경우가 52.5%로 가장 많았으나 한끼나 두끼만 먹는 경우도 47.5%로 상당히 높은 비율을 차지하고 있었다(Table 6). 남학생의 경우 63.3%가 하루 세끼를 모두 먹는다고 대답한 반면, 여학생은 47.7%만이 하루 세끼를 모두 먹는다고 대답해 여

학생이 남학생에 비해 결식율이 높은 것으로 나타났다(p < 0.01). 또한 RBW로 판정한 비만군간에 하루식사횟수가 유의적으로 다른 결과를 보이는데(p < 0.01), 저체중군과 정상군보다 과체중군의 결식율이 높았다(p < 0.01). 이러한 결과로부터 성별이나 비만판정 결과와 관계없이 에너지 섭취량은 권장량보다 작으나(Table 5), 섭취 방법이 다소 다름을 알 수 있다. 즉, 여학생이나 과체중군의 경우 각각 남학생이나 저체중군 또는 정상군에 비해 권장량에 대한 섭취 비율(Table 5)과 결식율이 모두 높으므로 한끼당 더 많은 양을 섭취한다고 추측할 수 있으며, 이것이 비만의 원인 중 일부로 작용할 수 있을 것으로 사료된다.

여러 연구에서 대학생들의 아침 결식이 문제가 되고 있어 (김복란 · 임양순 1998 ; 이윤나 등 1996 ; 이혜숙 등 1998) 아침 결식율을 조사한 결과 일주일에 4번 이상 섭취하여 비교적 꼬박꼬박 먹는 경우가 단지 47.8%였으며 3회이하로 섭취하는 대상자가 52.2%로 매우 많았고, 성별이나 비만 정도에 따른 차이는 없었다(Table 6). 그러나 앞서 과체중군이 정상군이나 저체중군에 비해 결식율이 많은 것을 고려하면 과체중군은 아침보다는 점심이나 저녁의 결식율이 높을 것으로 예상할 수 있다. 이와 관련하여, 체중조절의 시도해 보았던 사람은 시도해보지 않은 사람들 보다 아침 결식율이 낮고 저녁 결식율이 높다고 보고한 연구(이혜숙 등 1998)가 있다.

식사의 규칙성에 대해 조사한 결과 정해진 시간에 규칙적으로 식사를 한다고 대답한 경우가 18.1%로 매우 적었고 전체 대상자의 57.6%가 약간 규칙적이라고 하였으며 불규칙한 경우도 24.3%였다(Table 6). 대학생의 경우 중 · 고등학생과는 달리 정해진 점심시간이 없고 자유 시간이 갑자기 많아지면서 식생활이 불규칙해질 수 있어(김기남 · 이경신 1996) 규칙적인 시간에 식사를 하도록 교육시킬 필요가 있을 것이다.

식사속도를 묻는 질문에 대해서는 조사대상자의 64.9%가 한끼 식사에 걸리는 시간이 10에서 20분 정도라고 대답하였고 10분 이내에 한끼식사를 끝내는 경우도 28.0%였다. 또한 성별에 따른 차이를 보여($p < 0.05$) 10분내에 식사를 마치는 비율이 남학생은 31.3%, 여학생은 23.8%였다 (Table 6). 김복란 · 임양순(1998)은 비만군이나 정상군이

저체중군보다 '먹는 속도가 남보다 빠르다'라는 질문에 '그렇다'라고 대답한 비율이 높게 나타나는 것으로 보고하였는데 본 연구에서도 통계처리는 할 수 없었으나 과체중군이 저체중군이나 정상군에 비해 식사시간이 10분 이내인 비율이 높은 경향을 보였다.

2) 종류별 음식 섭취 빈도

조사대상자들의 인스턴트 식품, 단음식, 짠음식, 콜레스테롤 다량 함유 음식 등의 섭취빈도를 조사한 결과는 Table 7과 같다.

조사대상자의 64.9%가 인스턴트 식품을 주 1~2회 먹는다고 대답하여 가장 높은 비율을 보였고, 5.3%가 먹지 않는다고 대답하였다. 성별이나 비만판정 결과에 따른 인스턴트 식품의 섭취 빈도 차이는 없었다. 과자나 꿀, 청량음료, 설탕이 많은 음식 등의 단음식의 섭취 빈도를 묻은 결과 조사대상자의 46.0%가 주 3회 이상 섭취한다고 대답하였다. 또한, 성별에 따라 단음식의 섭취빈도가 달라($p < 0.05$), 여학생이 남학생 보다 단음식의 섭취 빈도가 높은 것으로 나타났다으며, 비만정도에 따라서도 유의적으로 다른 결과를 보였는데($p < 0.05$), 과체중군이 저체중군이나 정상군에 비해 단음식을 자주 섭취한다고 대답한 비율이 높았다. 설탕이 포함된 단음식을 섭취하면 과당은 포도당으로 전환되기 보다 지방산과 중성지방을 합성하기 위한 직접적인 탄소 급원으로 사용되므로(Linder 1991), 단음식의 섭취빈도는 여학생이 남학생에 비하여 체지방율이 높았던 점이나 과체중군의 체중과다 등과 부분적으로 관련이 있을 것으로 사료된

Table 7. Frequencies of eating instant, sweet, salty, and cholesterol-rich foods per week

	Total	Sex		χ^2 -test	Relative body weight			χ^2 -test
		Male	Female		Under weight ¹⁾	Normal ²⁾	Over weight ³⁾	
Instant foods								
None	17(5.3)	6(6.1)	11(5.3)	N.S.	4(7.0)	12(5.7)	1(1.8)	N.D.
1-2 times	209(64.9)	62(62.6)	209(64.9)		36(63.2)	133(63.6)	40(71.4)	
≥3 times	96(29.8)	31(31.3)	96(29.8)		17(29.8)	64(30.6)	14(26.8)	
Sweet foods								
None	33(10.2)	17(17.2)	16(7.2)	$p < 0.05$	9(15.8)	19(9.1)	5(8.9)	$p < 0.05$
1-2 times	141(43.8)	41(41.4)	100(44.8)		28(49.1)	98(46.9)	15(26.8)	
≥3 times	148(46.0)	41(41.4)	107(48.0)		20(35.1)	92(44.0)	36(64.3)	
Salty foods								
None	169(52.5)	56(56.6)	113(50.7)	N.S.	36(63.2)	114(63.2)	19(33.9)	N.D.
1-2 times	114(35.4)	30(30.3)	84(37.7)		18(31.6)	69(33.0)	27(48.2)	
≥3 times	39(12.1)	13(13.1)	26(11.7)		3(5.3)	26(12.4)	10(17.9)	
Foods containing large amount of cholesterol								
None	99(30.7)	20(20.2)	79(30.7)	$p < 0.01$	18(31.6)	67(32.1)	14(25.0)	N.S.
1-2 times	176(54.7)	56(56.6)	120(54.7)		33(57.9)	114(54.5)	29(51.8)	
≥3 times	47(14.6)	23(23.2)	24(10.8)		6(10.5)	28(13.4)	13(23.2)	

N.S. : Not significant N.D. : Not determined 1) RBW < -10 2) -10 ≤ RBW ≤ 10 3) RBW ≥ 10

Table 8. Self-evaluation by subjects of bad dietary habits

	Total	Sex		χ^2 -test	Relative body weight			χ^2 -test
		Male	Female		Under weight ¹⁾	Normal ²⁾	Over weight ³⁾	
Dietary problems								
Skipping meals	83(27.0)	31(32.6)	52(24.5)		25(45.5)	50(25.5)	8(14.3)	
Overeating	132(43.0)	29(30.5)	103(48.6)		12(21.8)	82(41.8)	38(67.9)	
Salty taste preference	16(5.2)	7(7.4)	9(4.2)	p<0.01	1(1.8)	12(6.1)	3(5.4)	N.D.
Unbalanced diet	52(16.9)	23(24.2)	29(13.7)		13(23.6)	34(17.3)	5(8.9)	
None	24(7.8)	5(5.3)	19(9.0)		4(7.3)	18(9.2)	2(3.6)	
N.S. : Not significant	N.D. : Not determined	1) RBW < -10		2) -10 ≤ RBW ≤ 10		3) RBW ≥ 10		

다. 식탁에서 간장, 소금 등을 추가하는 빈도를 포함하여 밑반찬이나 젓갈등의 짠음식의 섭취빈도에 대해서는, 조사대상자의 52.5%가 짠음식을 먹지 않는다고 대답하였고, 주 3회 이상 먹는다고 대답한 비율은 12.1%였다. 통계처리는 불가능했으나, 과체중군은 저체중군이나 정상군에 비해 짠음식을 먹지 않는다고 대답한 비율이 낮은 반면, 주 3회 이상 먹는다고 대답한 비율은 가장 높았다. 콜레스테롤을 다량 함유한 식품의 섭취빈도에 대한 문항에서는 전체 조사대상자의 30.7%가 먹지 않는다고 대답하였고 주 1~2회 먹는 경우가 54.7%로 가장 높은 비율을 보였다. 남학생은 여학생에 비하여 자주 콜레스테롤을 다량 함유한 식품을 섭취한다고 대답한 비율이 높은 반면, 한 번도 먹지 않는다고 대답한 비율은 낮았다(p<0.01). 그러나 비만판정 결과에 따른 차이는 관찰할 수 없었다.

3) 식습관의 문제점에 대한 인식

효율적인 영양교육을 위해서는 피교육자 자신의 잘못된 식습관에 대한 올바른 판단과 인식이 중요하므로 자신의 식습관의 문제점이라고 생각하고 있는 것에 대하여 알아보았다. 조사대상자의 43%가 '과식'이라고 대답하여 가장 높은 비율을 보였으며, 다음으로 '결식', '식사의 불균형', '짜게 먹음' 등이었다(Table 8). 이는 성별에 따라 다른 경향을 보였는데(p<0.01), 남학생의 경우 결식과 과식이 각각 32.6%, 30.5%로 비슷한 반면, 여학생은 과식으로 대답한 비율이 48.6%로 가장 높았고 다음이 결식으로 24.5%였다. 또한 비만판정 결과에 따라서는 통계처리는 불가능했으나 과체중군의 경우 저체중군이나 정상군에 비해 결식으로 대답한 비율은 낮고 과식으로 대답한 비율이 높았고, 저체중군은 결식이나 식사의 불균형으로 대답한 비율이 다른 두 군에 비해 높은 경향을 보였다. 그러나 Table 6에서 결식의 비율이 남학생보다 여학생이 높고, 과체중군이 정상군이나 저체중군에 비해 높았던것을 고려한다면, 여학생이나 과체중군은 실제로는 결식의 비율이 높는데 이것을 자신의 식습관의

문제점으로 인식하지 못하는 것으로 생각할 수 있다. 또한 여학생과 과체중군에서 과식을 식습관의 문제점으로 인식하는 비율이 높은 것은 결식으로 인해 한끼에 많은 양의 식사를 하게 되기 때문으로 생각할 수도 있고, 심리적으로 남학생보다는 여학생이, 정상 또는 저체중인 사람 보다는 비만인 사람이 과식에 대한 부담감으로 이에 민감한 반응을 보인다고도 생각할 수 있다. 앞서 언급한 바와 같이, 잘못된 식습관을 교정하기 위해서는 자신의 잘못된 식습관에 대한 올바른 판단과 인식이 중요하므로 식습관에 대한 효율적인 영양교육을 위해서는 성별이나 비만도에 따라 영양문제에 대한 인식이 어떻게 달라질 수 있는가에 대해서도 더 많은 연구가 필요하다고 사료된다.

요약 및 결론

목포대학교 식품영양학과에서 개설한 건강과 식생활이라는 교양과목을 위한 영양교육 자료를 마련하고자 수강학생 323명(남학생 99명 여학생 224명)을 대상으로 비만정도, 영양소 섭취량, 식습관 등을 조사한 결과는 다음과 같다.

1) 비만의 평가는 BMI, RBW, BIA법의 순으로 높게 평가되었으며, 특히 여학생의 경우 체지방측정을 통해 비만을 평가할 경우 BMI나 RBW보다 비만으로 분류되는 비율이 높았다.

2) 혈압은 남녀 모두 정상범주에 속하였으나 수축기, 이완기 모두 여학생 보다 남학생이 높았다. 또한, RBW에 의한 비만 판정 결과에 따라 혈압의 차이를 살펴본 결과, 수축기와 이완기 혈압 모두 저체중군이 정상군이나 과체중군에 비해 낮았으나 세 군 모두 정상 범주였다.

3) 성별 또는 비만 판정 결과와 관계없이 모든 조사대상의 에너지 섭취량이 권장량에 미치지 못했다. 성별에 따라서는 남학생의 에너지 섭취 부족과 여학생의 칼슘, 철, 티아민 A 등의 섭취 부족이, 비만판정 결과에 따라서는 저체중군의 에너지, 단백질, 티아민 A, 티아민 등의 섭취부족이

문제점으로 대두되었다.

4) RBW에 의한 비만판정 결과와 식습관과의 관계를 살펴본 결과 식사횟수, 단음식의 섭취가 비만도와 유의적으로 관계가 있는 것으로 나타났으며, 비록 통계처리는 불가능했으나, 짠음식의 섭취도 비만판정 결과와 관계가 있을 것으로 추측할 수 있었다.

5) 자신의 식습관의 문제점이라고 생각하고 있는 것에 대하여 조사한 결과 과식, 결식, 식사의 불균형, 짜게 먹음 등이었다. 남학생의 경우 결식과 과식이 각각 32.6%, 30.5%로 비슷한 반면, 여학생은 과식으로 대답한 비율이 가장 높았고 다음이 결식이었다. 또한 비만판정 결과에 따라서는 통계처리는 불가능했으나 과체중군의 경우 저체중군이나 정상군에 비해 결식으로 대답한 비율은 낮고 과식으로 대답한 비율이 높았고, 저체중군은 결식이나 식사의 불균형으로 대답한 비율이 다른 두 군에 비해 높은 경향을 보였다

이상의 결과를 종합해 보면 본 연구대상자의 경우 여학생들의 체지방량이 과다한 편인 것으로 나타났다. 그러나 비만판정 결과에 있어 평가 방법간의 불일치가 발견되어 성별에 따른 적절한 비만 평가 방법에 대한 더 많은 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다. 또한, 남학생에 대해서는 에너지 섭취 부족과 인의 과다섭취에 대해, 여학생은 여성의 생리주기를 고려할 때 철분, 칼슘 섭취부족에 대해 영양교육이 실시되어야 할 것으로 나타났다. 저체중 학생에 대해서는 영양소 섭취 부족에 대한 영양교육을 실시할 것이 요구되었으며, 체중과다 및 비만인 학생들에게는 결식과 과식, 단음식이나 짠음식의 섭취등 비만과 관련된 식습관에 대한 영양교육이 필요하다고 사료된다.

참고 문헌

고양숙(1993) : 신체계측을 이용한 제주지역 여성들의 비만상태 조사 연구. *한국식품과학회지* 8 : 63-71

김경원 · 이미정 · 김정희 · 심영현(1998) : 여대생들의 체중조절 실태 및 관련요인에 대한 연구. *지역사회영양학회지* 3(1) : 21-33

김기남 · 이경신(1996) : 남녀 대학생의 영양지식, 식태도 및 식행동. *지역사회영양학회지* 1(1) : 89-99

김복란 · 임양순(1998) : 체질량지수에 의한 대학생들의 식습관에 관한 연구. *지역사회영양학회지* 3(1) : 44-52

김복란 · 한용봉 · 장은재(1997) : 대학생의 체중조절태도와 식이행동 양상 및 식습관에 관한 연구. *지역사회영양학회지* 2(4) : 530-538

김영설(1990) : 비만의 분류 및 평가. *한국영양학회지* 23(5) : 337-340

김정희 · 이화신 · 문정숙 · 김경원(1997) : 흡연 여대생의 식이 섭취 실태 및 영양상태 평가에 대한 연구. *지역사회영양학회지* 2(1) : 33-43

김현아 · 김현덕 · 남기선(1997) : 농촌 성인 여성의 비만도와 혈청지

질에 관한 연구-무안군을 중심으로-. *지역사회영양학회지* 2(3) : 319-326

모수미(1987) : 식이요법 pp248 교문사

문수재 · 이명희 · 이영미 · 조송숙 · 이민준 · 이승미(1994) : 영양교육-실무와 실습을 위한 핸드북- pp184 효일문화사

박영숙 · 이연화 · 최경숙(1995) : 대학생의 인식체형과 체격지수에 의한 비만도의 차이 및 체중조절 태도. *한국식생활문화학회지* 10(5) : 367-375

박혜순 · 이현옥 · 승정자(1997) : 일부 도시지역 여대생의 신체상과 섭식 장애 및 영양섭취양상. *지역사회영양학회지* 2(4) : 505-514

보건복지부(1997) : '95 국민영양조사

이병순 · 이연숙(1993) : 일부 여대생의 신체지수에 따른 체형분류 및 일부 혈액요인과의 상관관계 연구. *한국영양학회지* 26(8) : 942-952

이영주 · 송경희(1996) : 대학생의 체지방량과 혈청지질에 관한 연구. *한국영양학회지* 25(1) : 11-20

이윤나 · 이정선 · 고유미 · 우지성 · 김복희 · 최혜미(1996) : 대학생의 거주형태에 따른 영양섭취실태 및 식습관에 관한 연구. *지역사회영양학회지* 1(2) : 189-200

이윤나 · 최혜미(1994) : 대학생의 체격지수와 식습관의 관계 대한 연구. *한국식품과학회지* 9(1) : 1-10

이혜숙 · 이정애 · 백정자(1998) : 춘천시 일부 대학생의 식습관과 비만도 조사. *지역사회영양학회지* 3(1) : 34-43

장은재 · 조진남 · 황종현(1997) : 한국여대생의 체지방 측정을 통한 측정기들 간의 비교연구. *한국식품영양과학회지* 26(3) : 514-520

최혜미(1998) : 21세기 영양학. 교문사

한국영양학회(1995) : 한국인 영양권장량

허갑범(1990a) : 영양과 관련된 질환의 현황과 대책. *한국영양학회지* 23(5) : 333-336

허갑범(1990b) : 비만증의 병인. *한국영양학회지* 9(5) : 441-446

황혜선(1991) : 목포지역 대학생의 식생활 행동 및 영양실태조사. *한국영양학회지* 20(1) : 65-71

Colditz GA(1992) : Economic costs of obesity. *Am J Clin Nutr* 55 (suppl) : 503s-507s

Gibson RS(1990) : Principles of nutrition assessment. pp155 Oxford, New york

Guo SS, Chumlea WC, Cockram DB(1996) : Use of Statistical methods to estimate body composition. *Am J Clin Nutr* 64(suppl) : 428s-435s

Houtkooper LB, Lohman TC, Going SB, Howell WH(1996) : Why bioelectrical impedance analysis should be used for estimating adiposity. *Am J Clin Nutr* 64(suppl) : 436s-448s

Kannel WB, D'Agostino RB, Cobb JL(1996) : Effect of weight in cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 62(suppl) : 419s-422s

Linder(1991) : Biochemical nutrition with clinical correlation.

Moses N, Banilivy M-Max, Lifshitz F(1989) : Fear of obesity among adolescent girls. *Pediatr* 83(3) : 393-397

Serdula MK, Williamson DF, Anda RF, Levy A, Heaton A, Byers T (1994) : Weight control practice in adults : results of a multistage telephone survey. *Am J Public Health* 84 : 1821-1824

Sjostrom LV(1992) : Morbidity of severely obese subjects. *Am J Clin Nutr* 55 : 508s-515s