

체중조절 내담자의 영양섭취 및 식행동 실태 분석

이보숙 · 권순형[†] · 허채옥 · 조경련 · 이영순 · 김명자 · 임호남*

한양여자대학 식품영양과, 사회체육과*

Analysis on Nutrient Intakes and Eating Behaviors of Female Students Visiting Nutrition Counselling Office

Yi Bo-Sook, Kwon Soon-Hyung[†], Huh Chai-Ok, Cho Kyung-Ryun, Lee Young-Soon,
Kim Myoung-Ja, Lim Ho-Nam¹⁾

Department of Food and Nutrition, Hanyang Women's College, Seoul, Korea

*Department of Sports & Leisure Studies, Hanyang Women's College, Seoul, Korea**

Abstract

The purpose of this study was to analyze health-related habits, weight control experience and body composition of 344 female students visiting nutrition counselling office. Dietary habits of the subjects were assessed by means of interview with questionnaire and nutrient intakes were evaluated by the simple dietary assessment method. Weight and height were measured to get body mass index(BMI) and waist-hip ratio and their body composition were measured by Inbody 3.0.

The obtained results were as follows:

1) Among students, 14.5% were exercising on a regularly basis, of which the exercises were walking and gymnastic exercise(22.1%), jogging(14.1%), and rope-skipping(4.7%). 48.4% of students were little drinking and 30.5% were once a week and smokers were 4.1%. 2) 28.3% of students were little having breakfast and 15.1% were once or twice a week. Two third of total students were not having breakfast regularly. Also only 59.6% of students were having dinner everyday, which means many of them were even skipping dinner. The reasons why they were not having breakfast were because they don't have enough time to eat(66.0%) and for a diet(2.8%) and the reasons for skipping dinner were because they were not hungry(23.0%), for the weight loss(18.2%). It was shown that they would skip dinner rather than breakfast for a weight control. 51.6% of students were taking snack 1~2 times a day and 8.3% were having little snack. 55.4% of students were dining out once a day and 15.4% more than 2 times a day. 3) 46.7% of students were already experiencing weight control before visiting the counselling office. 78.5% of students tried on one kind of weight control method, 11.4% on two kinds, and 10.1% on more than three kinds. The method they tried for a weight control most was the one food diet using egg, fruits and beans, which is the most popular among them, and the next were an aerobic exercise(23.6%), a diet tried by a famous entertainer (15.5%), and the fasting(14.5%). 4) The average BMI was 21.2 and the body fat rate was

[†] 교신저자: 권순형, 서울시 행당동 17, 한양여자대학 식품영양과, Tel) 02-2290-2180, 2187, E-mail : shkwon@yahoo.co.kr

28.1%. As a result of grouping BMI, 12.8% were underweight, 67.6% normal weight, 11.6% overweight and 8% obesity. Less than standard for the body fat rate were 0.6%, 50.6% standard, 48.8% more than standard. 49.2% of students as normal weight on a BMI were assessed the so-called "skinny obesity. 50% of consulted students situated fat intra-abdominally at the umbilical level(WHR>0.8). 5) The energy intake was 76.6±17.8% of RDA and constituent ratio of carbohydrate, fat and protein were 64.2±5.2%, 21.6±3.7% and 14.3±2.3%, respectively, which is little over of 20% of recommended ratio of fat. Protein and niacin intake were more than 90% of RDA and riboflavin and vit. C were taken more than 100% of RDA. But Fe intake was 69.4±19.3%, Ca 76.6±23.6%, which were the least constituents. There was not remarkable significance between energy intake and nutrient density based on the groups of underweight, normal weight, overweight and obesity of BMI. 6) It was shown that body fat rate had remarkably significant correlation($p<0.000$) with BMI($r=0.760$) and WHR($r=0.817$) respectively, but body fat rate was more correlated with WHR than with BMI. There was not much significant difference between body fat rate and WHR whether they exercised or not. However, BMI was significantly higher in the exercise group because one who showed higher BMI started to exercise since they looked fat in appearance and perceived as they were fat.

Key words : female student, counselling office, eating behaviors, nutrient intake, weight control, body composition.

I. 서론

사회적으로 비만에 대한 관심과 날씬함에 대한 압력이 증가되면서 왜곡된 신체상과 부적절한 체중조절 행위가 오히려 저체중을 유발하고 건강상의 또 다른 위해요인이 되고 있는 실정이다. 대학생은 청소년기에서 성인기로 넘어가는 시기로 골격의 성장 등 신체적인 발달이 이루어지는 시기이다. 대학생들의 식생활 행동은 청소년기의 식습관을 반영할 뿐 아니라 앞으로의 성인기의 식생활 양식에 영향을 미칠 수 있다(이기완·이영미 1995). 식생활 행동이 일상의 생활 여건이나 행동 양식과 관련된다고 볼 때 중·고등학교 시절의 규칙적이며 통제적인 생활양식에서 벗어나 자유로운 사고와 생활 양식을 가지게 되는 대학생들은 과거에 행하여 오던 식습관에 변화가 오기 쉬운 시기이다(이영순 등 1994). 특히 여대생들은 마른 체형에 대한 선호와 외모에 대한 관심 등으로 지나친 체중조절과 저체중을 유지하기 위하여 부적당한 식사를 하고 있으며, 이상적으로 생각하는 체중과 건강상의 바람직한 체중과는 상당한 차이가 있음이 지적되었다(이기완·이영미 1995, 김경원 등 1998). 체중감소를 위해 필요 이상의 식품섭취 감소와 불규칙적인 식사, 편식, 과식 등 바람직하지 않은 식생활이 문제점으로 지적되었다. 체중의 과다와는 상관없이 자기가 느끼는 체형인식에 따라 체중조절

을 하고 있는 실정(김경원 등 1998)이다. 대학생들은 식사가 불규칙하고 결식율이 높으며(이미숙 등 2001, 이혜숙 등 1998), 식행동이 불량한 집단이 편의식품을 자주 이용하고 있으며(문수재 등 1998), 외모를 위해 체중조절을 하고 있었다(김복란 등 1997).

박혜순 등(1997)은 여대생의 신체상과 영양섭취양상에 대한 조사결과에서 다이어트는 체중감량이 필요한 비만군에서 뿐만 아니라 저체중군의 53.8%, 정상군의 60.5%가 다이어트를 하고 있다고 보고했다. 체중조절 시도군의 48.2%는 체질량지수에 따라 저체중이거나 정상체중으로 판정되어 체중조절자 중 절반에 해당되는 대상자들은 체중조절이 불필요한데도 불구하고 시행하였다고 하였으며, 체중조절 실태나 원하는 체중에 대한 결과로 볼 때 여대생을 위한 영양교육은 올바른 지식과 무리한 체중조절시의 폐해, 무분별한 체중조절 방법의 위험성의 내용도 포함시켜야 한다고 보고했다(김경원 등 1998). 실제 비만 여부보다는 자신의 체형을 어떻게 인식하는가가 존중감, 우울성향, 체중조절 시행 성향과 더 관계가 있다고 보고되고 있다(박무정 1997). 류호경·윤진숙(1999)은 여고생과 여대생을 대상으로 조사한 연구에서 자신의 현 체중에 대한 인식은 왜곡되지 않았으나 지나치게 마른 체형을 이상적으로 생각함으로써 체형에 대한 불만족이 커서 체중조절을 한다고 보고했다. 다이어트방법에 대한 정보를 얻는 경로로는 신문,

잡지, TV를 통한 경우가 가장 많았다. 체중조절 행동 의도에 영향을 미치는 요인으로 현재의 체형, 체형에 대한 사회적 인식, 매스컴의 영향 등이 체형에 대한 불만족을 유발하는 중요한 요인이며, 지나친 체중조절 행동의 확산을 억제하기 위해서는 자신의 현 체중과 바람직한 체형의 기준에 대한 바른 인식을 갖도록 하는 것이 시급한 일이라고 보고되고 있다(류호경 등 1999). 비만과 만성질환과의 관련성처럼 저체중의 경우도 정도의 차이는 있으나 여러 가지 건강문제를 일으키고 있다. 특히 가임기 여성의 경우 임신에 상당한 장애를 일으키고 수유의 어려움이 있는 것으로 알려져 있다(보건복지부 2000). 임신 전 체중이 이상체중보다 낮은 여성은 임신 중에 체중증가량이 많아도 체중이 적은 아이를 출산하는 경향을 보인다(이종임 등 1998). 미국의학협회(1990)는 저체중 여성은 임신 기간 중 빈혈을 비롯해 임신 합병증 발생이 높으며 조산아 또는 저체중아를 출산할 위험이 높다는 점을 확인하였다. Baker(1993, 1995)는 역학연구 논문들을 통해 출생시 저체중이나 영아기 체중미달이 성인기의 고혈압, 관상동맥질환, 인슐린 비의존성 당뇨병과 같은 만성퇴행성 질환의 위험도를 증가시킨다고 보고했다. 그러므로 태아의 성장은 임신 중 모체의 영양섭취와 못지 않게 임신 전 모체의 영양상태가 중요하다고 제시되고 있다(서경 · 김영옥 등 2002, 장학철 2000). 따라서 가임기 여성의 영양과 건강증진이 무엇보다 우선되어야 한다. 한편 과체중 여성에서는 임신 기간 중 당뇨병이나 고혈압 등 임신 합병증의 발생률이 높고 분만에 따른 위험이 크며, 제왕절개술로 출산하는 비율이 높다(임현숙 2002). 이러한 결과로 볼 때 체형의 올바른 인식에 대한 교육이 무엇보다도 선행되어야 하며, 또한 체중조절을 하는 경우 영양문제가 더 심각하므로 올바른 체중조절에 대한 교육이 필요하며 무엇보다도 건강체중을 유지하도록 식생활을 관리하는 것이 중요하다.

앞서 살펴본 바와 같이 그동안 대학생을 대상으로 많은 연구가 이루어져 왔으나 대부분 임의로 혹은 무작위로 조사대상자를 선정하여 연구가 이루어졌다. 그러나 본 연구에서는 체형 또는 체중조절에 관심을 가지고 영양상담실을 방문한 여대생을 조사대상자로

하였다. 그리하여 본 연구에서는 영양상담실 내담자의 영양섭취 및 식행동 실태를 분석하고자 한다. 본 연구의 세부목표는 첫째, 체중조절 내담자의 생활습관, 식사상황, 체중조절 경험 및 방법 등을 파악하고, 둘째, 체중조절에 관심을 가진 내담자의 체격지수를 산출하고 체조성을 분석하며, 셋째, 체형별 영양섭취 실태를 비교 분석하고, 넷째 식행동, 영양섭취 및 체형과의 상관성을 분석하는 것이다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상 및 기간

2000년 3월부터 2001년 2월까지 본 대학 식품영양연구소 내 영양상담실을 방문한 본교 여대생 344명을 대상으로 하였다.

2. 연구내용 및 방법

건강관련 생활습관을 포함한 식행동을 파악하기 위하여 본 대학 식품영양연구소에서 개발한 '건강 및 체중조절을 위한 영양상담 지원서'를 이용하여 일대일 면담으로 설문조사를 실시하고, 이어서 신체계측과 영양섭취조사를 실시했다.

1) 신체계측

체중 및 신장은 신장체중계를 이용하여 측정하였고, 신장과 체중으로부터 체질량지수(BMI) 및 상대체중(PIBW)을 산출하였다. 체질량지수는 체중(kg)을 신장(m)²으로 나누어 산출하였다. 체질량지수에 의한 판정은 WHO 아시아지역 기준치에 의하였다. 즉 18.5미만이면 저체중, 18.5 이상 23.0 미만이면 정상, 25이상 30미만이면 과체중, 30이상은 비만으로 분류하였다. 상대체중은 실제체중을 표준체중과 비교한 백분율로 90미만이면 마름, 90이상 110미만이면 바람직한 체중, 110이상 120미만이면 체중과다, 120이상이면 비만으로 분류하였다(이정원 등 2001). 체지방을 측정은 전기 전도법을 이용한 Inbody 3.0을 사용하였다(최승훈 등 1997). 체지방율의 판정은 Inbody 3.0에서 제시하는 기준치인 18% 미만 마름, 18%~28%를 정상, 28% 초과를 비만으로 분류하였다. 허리

영덩이들레비(WHR)는 Inbody 3.0에서 나온 자료를 이용하였으며 0.8이상을 복부비만으로 평가하였다.

2) 식행동 조사

식행동은 설문지에 의하여 조사되었다. 설문지는 일반환경, 아침, 점심, 저녁, 간식의 식사상황, 운동상황, 그동안 사용했던 체중조절 방법 등으로 구성되었다.

3) 영양섭취조사

식품모형을 활용하여 면담을 통해 간이식사조사법으로 영양섭취실태를 조사했다. 에너지 및 각종 영양소 섭취는 영양권장량(2000)과 비교하여 권장량 대비 비율을 산출하였다. 식사의 적합성을 평가하기 위해 영양밀도를 산출하였다. 에너지가 충족될 때 영양소 섭취가능 정도를 보기 위한 영양밀도 지수(index of nutritional quality, INQ)는 영양밀도를 1,000kcal당 그 영양소 권장량으로 나누어 산출하였다.

4) 자료의 분석방법

조사된 모든 자료는 SPSS ver 10을 이용하여 분석하였다. 설문조사결과 및 신체계측 판정결과는 빈도와 백분율로 표시하였다. 신체계측 및 에너지 및 영양소 섭취량, 영양밀도 지수는 평균값과 표준편차를 구하였다. 각 변인간의 통계수치의 유의성 검정은 t-test, χ^2 -test, 일요인분산분석을 사용하였으며 평균치간의 유의성은 Duncan's multiple range test를 이용하여 검정하였다. 각 변수간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient를 구하였다(최종성 2000).

III. 결과 및 고찰

1. 식행동 평가

1) 생활습관

건강관련 생활습관 조사결과는 Table 1에 나타냈다. 규칙적으로 운동을 하고 있는 내담자는 14.5%뿐이었다. 운동종류로는 산책이나 맨손체조(각각 22.1%), 조깅(14.5%), 줄넘기(4.7%) 등의 순이었다. 음주

Table 1. Health-related habits of subjects (n=344)

Variable		%
Exercise	Regularly	14.5
	No	85.5
Type of exercise	Walking	22.1
	Gymnastics	22.1
	Jogging	14.1
	Rope-skipping	4.7
	Hiking	2.8
	Swimming	3.8
	Tennis	0.5
	Aerobics	0.5
	Etc	29.4
Frequency of drinking	No drinking	48.4
	1/week	30.5
	More than 2 / week	14.5
Smoking	Etc	6.6
	Non-smoking	90.5
	Quit smoking	5.4
	Smoking	4.1
Regular diagnostics	Evaluate	9.5
	Not evaluate	90.5
Health status	Excellent	6.6
	Good	41.3
	Normal	42.8
	Bad	9.3
Supplementation	Yes	11.5
	No	88.5

상황은 거의 안 마신다가 48.4%, 일주일에 1회 정도가 30.5%였고, 주 2회 이상은 14.5%였다. 춘천시 여대생의 안마신다가 34.4%, 일주일에 1회 정도 마신다가 45.0% 라는 결과(이혜숙 등 1998)보다는 음주빈도가 적은 편이었다. 흡연습관은 전혀 피운 적이 없다는 90.5%, 피우다 끊었다는 5.4%였다. 현재 담배를 피우고 있다는 학생은 4.1%였다. 흡연은 본인뿐 아니라 임신시 태아에게 영향을 주므로 여대생들을 대상으로 한 금연 프로그램이 요구된다. 정기적으로 건강검진을 받고 있는 내담자는 9.5%에 불과했다. 본인이 자각하기에 '아주 건강하다'는 6.6%, '건강하다'는 41.3%, '보통이다'는 42.8%로 대부분의 내담자들은 본인이 건강하다고 여기고 있었다. 그러나 건강하지 못하거나(8.5%) 병이 있는 것 같다(0.8%)고 응답한 경우도 9.3% 정도였다. 이기완·이영미(1995)의 자가진단결과 건강이 좋지 못하다는 여대생이 12.6%였다

는 보고와 유사한 상황이었다. 내담자의 11.5%는 영양제를 복용하고 있는 것으로 나타났다.

2) 식사상황

식사상황에 대한 조사결과는 Table 2에 나타났다. 아침식사를 매일 하는 내담자는 35.5%, 주 3~4회 먹는다는 21.1%인 반면 먹지 않는다는 28.3%, 주 1~2회 먹는다는 15.1%로 거의 반 정도의 학생들이 아침식사를 제대로 하지 않고 있음을 알 수 있다. 아침결식이유로는 시간이 없어서가 66.0%, 식욕이 없어서는 19.1%였다. 그러나 대학생들의 등교 시각이 일러야 9시임을 감안한다면 실제로 시간이 없어서 못 먹는 경우보다는 학생들 식생활패턴에 문제가 있는 것으로 사료된다. 이혜숙 등(1998)도 대학생의 결식이유로 시간이 없어서라는 응답이 가장 많았으나 통학시간이 대부분 30분 이내였으며, 1시간, 2시간 통학자와 별 차이가 없어, 결식이유에 시간이 없어서라는 것은 기계적으로 응답한 것 같다고 보고했다.

점심식사는 구내식당 이용이 33.5%, 매점 이용이 16.6%, 도시락 지참이 3.9%였다. 그러나 학교 밖으로 나가 식사를 해결하는 학생도 46%나 되었다. 저녁식사는 매일 먹는다는 59.6%, 주 3~4회 먹는다는 28.7

%로 아침식사보다는 규칙적으로 식사를 하고 있음을 알 수 있다. 저녁결식 이유로는 배가 고프지 않아서(23.0%)가 가장 많았고 그 다음으로는 체중조절을 위해서(18.2%)였다. 그런데 체중을 줄이기 위해서 아침식사를 거르는 경우는 2.8%에 불과한 반면에 저녁식사는 18.2%로 나타나, 체중조절을 위해서 아침식사보다는 저녁 식사를 거르는 것으로 나타났다. 간식 섭취는 1일 1회 이상이 91.7%인 반면 거의 안한다가 8.3%로 대부분의 학생들이 간식을 하고 있는 것으로 나타났다. 외식은 1일 1회가 55.4%, 2회 이상이 15.4%로 노희경(1999)의 여대생의 외식 빈도가 1일 1회가 33%, 1일 2회가 16.6%와 비교할 때 본 대상자의 외식 비율이 높았다. 외식의 비율이 높으므로 외식에 대한 관리 능력을 키워주는 것이 식생활 관리를 잘 할 수 있게 하는 방법의 하나가 될 것이다.

3) 체중조절 경험 및 방법

체중조절 경험 및 방법을 Table 3에 나타났다. 체중조절 경험이 있는 학생이 46.7%로 반 정도의 학생이 본 상담실 방문 전 이미 체중조절을 시도한 것으로 나타났다. 그러나 김경원 등(1998)이 여대생을 대상으로 조사한 결과 체중조절을 시도한 경험이 있다

Table 2. Eating behaviors of subjects (n=344)

Variable	Items	%	Variable	Items	%
Frequency of having breakfast	Everyday	35.5	The reason for Skipping dinner	No time to eat	8.2
	3~4 /week	21.1		Not hungry	23.0
	1~2/week	15.1		No appetite for eating	6.7
	Not eat	28.3		Lose weight	18.2
				Etc	43.9
The reason for skipping breakfast	No time to eat	66.0	Frequency of having snack	3 times/day	2.3
	No appetite for eating	19.1		1~2 times/day	51.6
	Lose weight	2.8		Once/day	37.8
Place for lunch	Etc	12.1	Not eat	8.3	
	Refectory	33.5	Frequency of outeating	More than 2 times/ day	15.4
	Lunch box	3.9		Once/day	55.4
	Outside campus	46.0		More than 2 times/ week	22.4
Stand	16.6	More than once / month		5.2	
				Not eat	1.6
Frequency of having dinner	Everyday	59.6			
	3~4/week	28.7			
	1~2/week	6.9			
	Not eat	4.8			

Table 3. Experience and method of weight control (n=344)

Variable	Items	%	Variable	Items	%
Experience of weight control	Yes	46.7	Weight control methods	One food diet	26.4
	No	53.3		Exercise	23.6
Number of weight control method	1	78.5		Fasting	14.5
	2	11.4		Nickname of talant diet	15.5
	3	4.7		Video	7.3
	4	2.7		Magazine	4.6
	5	0.7		Fasting	3.6
	6	1.3	Wrap diet	4.5	
	7	0.7	Type of exercise	Health	23.1
		Aerobics		7.7	
		Rope-skipping		7.7	
		Bicycle		7.7	
		Jogging		3.8	
		Others		11.5	

가 78.2%였던 것에 비하면 낮은 수준이었다. 시도한 체중조절 방법의 종류는 한 가지 78.5%, 두 가지 11.4%, 세 가지 이상은 10.1%였다. 시도한 방법으로는 달걀, 과일, 콩 등을 이용한 one food diet(26.4%)가 가장 많았고, 에어로빅 등의 운동(23.6%), 연예인 이름이 붙은 다이어트(15.5%), 금식(14.5%) 등의 순으로 나타났다. 이는 대학생들 대상으로 다이어트 방법을 조사한 김경원 등(1998)의 연구 결과 저녁 안먹기(68.0%), 운동(62.2%), 칼로리 적당량 제한식(40.7%), 단식(36.6%), one food diet(23.8%) 순이었다는 결과와 식사량을 줄인다가 43.7%인 박수정·유영상(1998)의 결과와는 다른 양상이었다. 이상의 연구 결과로 보아 체중조절 방법으로 one food diet나 금식 등 건강상 해롭고 영양학적으로 옳지 못한 방법을 이용하는 경우가 많으므로 체중조절 방법에 문제가 있음을 알 수 있다. 그러므로 체중조절을 위한 올바른 정보를 제공할 수 있는 줄 수 있는 제도적 장치가 마련되어야 한다.

2. 신체계측

신체계측 결과 평균 및 표준편차를 Table 4에 나타냈다. 평균 체중은 54.9±7.6kg, 평균 신장은 160.8±5.2cm였다. 여대생을 대상으로 한 이기완 등(1995)의 160.9cm, 51.0kg, 김경원 등(1998)의 160.7cm, 52.20

kg, 박수정·유영상(1998)의 161.7cm, 51.5kg보다는 본 대상자들이 체중이 더 많이 나가고 있었다. 이는 위의 다른 연구들과는 달리 본 조사 대상자들이 체중조절에 관심을 가진 영양상담실 내담자들이기 때문인 것으로 분석된다. 신체계측 전 설문조사시 체중과 신장을 묻은 결과 평균 체중은 53.9±7kg, 평균 신장은 161.4±4.9cm로 계측된 결과와 비교해 보면 체중은 1kg이 적었고, 신장은 0.6cm 차이가 났다. 그러므로 영양관정을 위한 신체상황 조사시 실측을 하지 않고 설문 조사에 의할 경우 실제 체중보다 적게 조사될 수 있음을 염두에 두어야 한다. 평균 BMI는 21.2±2.8이었고, WHO 아시아 지역 기준치에 의해 분류한 결과 저체중이 12.8%, 정상인 67.6%, 과체중이 11.6%, 비만이 8%로 분류되었다(Fig. 1). 평균 체지방율은 28.1± 5.1%였고, 표준이 50.6%, 표준 이상인 비만이 48.8%로 분류되었다(Fig. 2). BMI로는 정상으로 분류된 학생의 42.9%가 비만으로 판정되어 마른 비만이 많은 것으로 나타났다(Fig. 3). 그런데 중학생 대상(장현숙·차진아 1999)과 고등학생 대상(이영미·윤상원 1998)의 체격지수와 체지방률 연구에서도 유사한 경향을 나타냈다. 허리엉덩이둘레비는 0.80±0.04였으며, 내담자의 50%는 복부비만인 것으로 나타났다. 1996년 여대생을 대상으로 한 연구(성미경 1996)에서는 평균 BMI가 20.2이고, 체지방률이 22.0

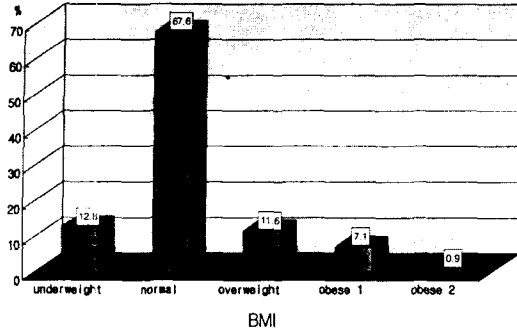


Fig. 1. Distribution of subjects by BMI.

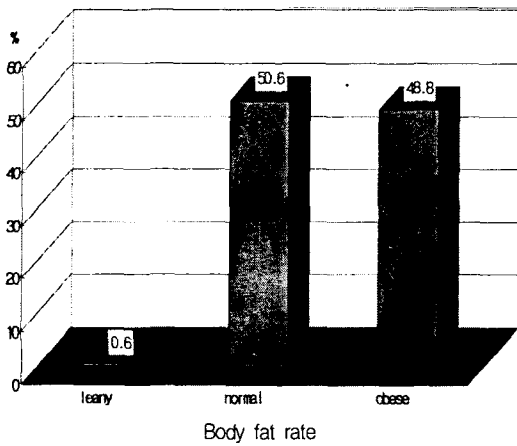


Fig. 2. Distribution of subjects by body fat rate.

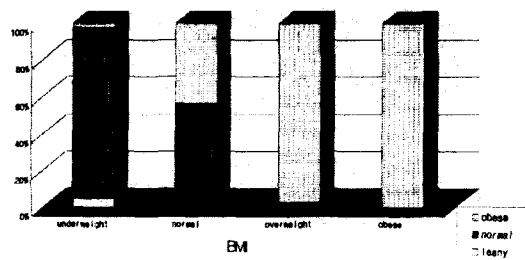


Fig. 3. Distribution of body fat rate in each BMI category.

% 김경원 등(1998)의 연구에서는 평균 BMI가 20.2 이고, 체지방률이 25.2%인 것에 비하면 본 조사대상자가 BMI는 약간 큰 반면 체지방률은 3~6%나 더 낮았다. 두 조사에서 체지방률 측정기는 달랐으나

Table 4. Anthropometric indices of subjects

Variable	Mean± S.D.
Height(cm)	160.8± 5.2
Weight(kg)	54.9± 7.6
Body fat rate(%)	28.1± 5.1
Waist hip ratio(WHR)	0.80± 0.04
Self-recognized height(cm)	161.4± 4.9
Self-recognized weight(kg)	54.0± 7.0
BMI(kg/m ²)	21.2± 2.8

측정원리가 전기전도법을 이용한 것이므로 두 조사에서의 차이가 3~6%나 되므로 기기 차이로 인한 오차라고 볼 수는 없을 것이다. 그러므로 본 조사대상자의 체지방률이 높다고 판단된다.

3. 영양섭취 실태

간식조사법을 이용하여 조사한 에너지 및 각종 영양소의 섭취량 및 권장량에 대한 비율은 Table 5와 같다. 평균 에너지 섭취량은 1577.3±347.6kcal로 여대생을 대상으로 한 이 등(1999)의 1,640kcal보다는 70kcal 이상 낮았으나, 성미경(1996)의 1,516kcal, 야간 여대생을 대상으로 한 윤계순 등(1994)의 1,540kcal보다는 약간 높은 섭취량을 나타냈다. 에너지는 권장량의 76.6±17.8%를 섭취하고 있었다. 그러나 본 조사대상자인 여대생의 경우 활동량이 많지 않으므로 가벼운 활동자의 권장량을 기준으로 산정하면 90.6±21.2%를 섭취하고 있는 것으로 나타났다. 당질, 지질, 단백질로부터의 에너지 구성비는 각각 64.1± 5.2%, 21.6±3.7%, 14.3±2.3%로 지질로부터의 에너지 권장비율인 20%를 약간 상회하고 있으나 전체적으로 양호한 편이었다. 성미경(1996)의 64.5% : 18.8% : 16.7%와 에너지 구성비를 비교해 보면 당질비는 거의 유사하였다. 그러나 지방으로부터 얻는 에너지비는 성미경의 18.8%, 윤계순 등(1994)의 18.7%, 김경원 등(1997)의 20.9%에 비해 높음을 알 수 있었다. 단백질 섭취는 권장량의 94%를 섭취하고 있어 성미경(1996)의 105%와 비교해 보면 낮은 수준이었다. 나이아신 섭취는 권장량 정도를 섭취하고 있었고, 리보플라빈과 비타민 C는 권장량의 100% 이상을 섭취하고 있었다. 그러나 철분은 권장량의 69.4±19.3%, 칼슘은

Table 5. Average energy and nutrient intakes of subjects by BMI

Variable	Total	% of RDA	Underweight	Normal	Overweight ²⁾
Energy(kcal)	1577.3±347.6 ¹⁾	76.6±17.8	1580.0±391.7	1574.6±346.7	1584.5±328.1
Protein(g)	35.7± 5.6	94.0±25.7	34.5± 5.0	35.7± 5.3	36.6± 6.6
Fat(g)	37.7± 9.9		37.1± 12.8	37.5± 9.2	38.7± 9.9
Carbohydrate(g)	253.0± 58.9		257.5± 58.9	252.8± 59.5	251.0± 58.0
Calcium(mg)	557.1±165.1	79.6±23.6	532.3±213.6	559.9±158.4	563.0±154.5
Phosphorus(mg)	845.6±224.0	120.8±32.0	817.0±261.4	846.0±219.1	861.8±217.7
Iron(mg)	12.5± 3.5	69.4±19.3	11.8± 3.3	12.5± 3.4	12.8± 3.6
Vit A(RE)	669.2±217.9	95.2±31.2	616.6±209.3	678.9±221.5	669.7±210.4
Thiamin(mg)	0.8± 0.2	81.7±21.4	0.8± 0.2	0.8± 0.2	0.8± 0.2
Riboflavin(mg)	1.3± 0.3	103.8±27.5	1.2± 0.4	1.3± 0.3	1.3± 0.3
Niacin(mg)	13.0± 3.7	99.4±28.4	12.3± 3.5	13.0± 3.7	13.4± 3.9
VitaminC(mg)	114.3± 38.1	103.6±34.8	104.1± 36.2	116.5± 38.9	113.4± 36.1

There were not significant differences among underweight, normal and overweight(containing obese) group at significance level 0.05 by one way ANOVA.

1) mean±S.D.

2) overweight : containing obese subjects.

권장량의 79.6±23.6%로 가장 저조하게 섭취하고 있는 영양소로 나타났다. 성미경(1996)의 여대생의 칼슘 섭취량이 63.5%였다는 결과 및 20대 젊은이들의 칼슘 평균 섭취비율이 73.7%라는 '98 국민건강·영양조사(보건복지부 1999)에 비추어 볼 때 우리나라 여대생들의 칼슘 섭취는 시급히 개선되어야 한다. 폐경기 이후에 많이 나타나는 골다공증 등의 예방을 위해서라도 적절한 수준의 칼슘 섭취를 위해 우유나 유제품 섭취를 홍보하고 권장하여야 한다. 제한된 식품섭취, 생리 등의 이유로 여대생에게서는 철분 결핍성 빈혈이 많으므로 이에 대한 대책도 강구되어야 한다.

체질량지수에 의하여 마른 군, 정상군, 과체중(비만군 포함)군의 3 개군으로 재분류하여 에너지 및 영양소 섭취 및 권장량에 대한 비율을 일요인분산분석에 의한 결과 모두 유의한 차이가 없었다. 이는 여대생을 대상으로 체질량지수에 따라 영양섭취상태를 조사한 이 등(1999)의 연구에서 Vit A를 제외하고는 저체중군, 정상군, 과체중군에서 유의한 차이를 나타내지 않았다는 결과와 거의 일치하고 있다. 체지방율에 따른 정상군과 비만군 사이에도 에너지 권장량에 대한 섭취 비율은 각각 74.7±18.8%, 78.2±17.5%로 비만군에서 높게 나타났으나 유의한 차이는 아니었다.

단백질 등 나머지 영양소 섭취비율에서는 두 군 사이에 유의한 차이는 없었다. 그러나 허리영덩이둘레비에 따라 정상군과 복부비만군으로 분류하여 비교한 결과 권장량 대비 에너지 섭취비율이 정상군은 74.3±18.3%, 복부비만군은 78.8±17.0%로 유의한 차이(p<0.05)를 나타냈다. 그러나 단백질 등 영양소 섭취 비율에서는 두 군 간에 유의한 차이가 없었다. 즉 에너지 섭취율을 제외하고는 체격지수 및 체조성에 따라 단백질 등 조사 대상 각종 영양소 섭취량에 유의한 차이가 없었다. 체격지수 및 체조성에 따른 에너지 섭취량 및 그 비율을 모아서 Table 6에 나타냈다.

영양밀도는 Table 7에 나타냈다. 권장량 대비 영양소 섭취비율은 앞서 살펴본 바와 같이 100%를 넘는 것이 리보플라빈과 비타민 C의 두 영양소 뿐이었으나 영양밀도로 보면 조사된 모든 영양밀도지수(INQ)가 1을 넘었다. 각 영양소의 INQ가 1 이상이라는 것은 지방 및 콜레스테롤을 제외하고는 일반적으로 그 식사의 질이 좋다는 것을 의미한다. 그러므로 본 내담자들도 식사량을 늘린다면 영양소 섭취도 더 양호해질 것이다. BMI를 마른군, 정상군, 과체중 및 비만군의 3개군으로 재분류하여 영양밀도를 일요인 분산분석에 의해 체형별로 에너지 섭취 및 평균 영양밀도 간에 유의한 차이가 있는지를 검증한 결과 세 체

Table 6. Differences of energy intakes by according to anthropometric indices

Variable		Percentage
BMI	Underweight	76.0±19.0
	Normal	76.9±17.6
	Overweight ²⁾	76.1±18.1
WHR	Normal	74.3±18.3
	Abdominal obese	78.8±17.0*
Body fat rate	Normal	74.7±18.8
	Obese	78.2±17.5

1) mean± S.D.

2) overweight : containing obese subjects.

*p<0.05 by t-test.

형간에 섭취한 영양밀도는 유의한 차이가 없었다. 정상체중군의 여대생이 저체중군보다 영양밀도가 높게 나타났다는 결과(최지현 · 왕수경 1996)와는 다른 양상을 나타내고 있다

4. 식행동, 영양섭취 및 체형과의 상관성 분석

운동 여부에 따른 체격지수 및 체조성과의 상관성은 Table 8에 나타났다. 운동 여부에 따라 체지방율과 허리엉덩이둘레비는 유의한 차이를 나타내지 않았으나, 체질량지수와 상대체중은 운동을 하고 있는 군에서 유의하게 높게 나타났다(p<0.05). 이는 체질

Table 8. Differences of anthropometric indices according to exercise

	Exercise group	Non-exercise group	T-test
Weight(kg)	56.4 ± 6.8 ¹⁾	54.5 ± 7.3	N.S. ²⁾
Body fat rate(%)	28.2 ± 4.3	27.9 ± 4.6	N.S.
WHR	0.81± 0.04	0.80± 0.04	N.S.
BMI(kg/m ²)	22.0 ± 2.5	21.0 ± 2.7	p<0.05
PIBW	103.3 ±10.1	99.9 ±10.2	p<0.05

1) mean± S.D.

2) N.S. : non-significant.

량지수와 상대체중이 높으면 외견상 뚱뚱해 보이므로 본인이 살췐다고 자각하고 운동을 시작한 것에 기인한 것으로 분석된다. 그러나 운동을 하고 있는 군과 하지 않고 있는 군 사이에서는 체지방율이 유의한 차이는 나타내지 않았다. 이는 본 연구의 조사 대상자들은 마른 비만자가 많았는데, 이들은 외견상 뚱뚱해 보이지는 않으므로 본인이 살췐다고 자각하지 못했기 때문인 것으로 사료된다. 그러므로 체중조절 프로그램에서는 영양상담시 외견상의 신체계측 자료외에 신체조성에 대한 자료가 필요하며, 상담자에게 체형에 대한 정확한 정보를 줄 수 있어야 한다. 열량섭취비율과 각종 체격지수 및 체조성과의 상관성은 Table 9에 나타났다. 체지방율은 BMI(r=0.760) 및 WHR (r=0.817)과는 각각 유의한 상관성(각각

Table 7. Nutrient density and INQ according to BMI category

Variable	Nutrient density	RDA standard	INQ	Underweight	Normal	Overweight ²⁾
Protein(g)	35.7± 5.6 ¹⁾	30	1.2	34.5± 5.0	35.7± 5.3	36.6± 6.6
Calcium(mg)	355.7± 78.8	350	1.0	334.8± 72.6	358.9± 78.1	358.0± 83.5
Phosphorus(mg)	536.8± 80.5	350	1.5	515.5± 72.9	538.0± 76.7	545.6± 94.6
Iron(mg)	8.0± 1.7	7.5	1.1	7.5± 1.2	8.0± 1.7	8.1± 2.0
Vitamin A(R.E.)	359.0±113.8	350	1.0	327.1±185.5	366.0±118.8	356.1±110.9
Thiamin(mg)	0.5± 0.09	0.5	1.0	0.5± 0.07	0.5± 0.07	0.5± 0.1
Riboflavin(mg)	0.8± 0.1	0.6	1.3	0.8± 0.1	0.8± 0.1	0.8± 0.2
Niacin(mg)	8.2± 1.7	6.5	1.3	7.8± 1.2	8.2± 1.2	8.5± 2.0
Vitamin C(mg)	73.9± 24.9	27.5	2.7	67.0± 19.7	75.6± 25.7	72.7± 24.9

There were not significant differences among underweight, normal and overweight(containing obese) groups at significance level 0.05 by one way ANOVA.

1) mean± S.D.

2) overweight : containing obese subjects.

Table 9. Correlation coefficients among anthropometric values and energy intake

	Body fat rate	WHR	BMI	PIBW	Energy intake% ¹⁾
Weight	0.654***	0.035	0.886***	0.767***	-0.284***
Body fat rate		0.817***	0.760***	0.794***	-0.013
WHR			0.863***	0.871***	0.056
BMI				0.946***	-0.083
PIBW					-0.009

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001. #Pearson's correlation coefficient.

1) Energy intake% : (real energy intake/ideal energy intake)×100.

p<0.001)을 나타냈으며, BMI보다는 WHR과 상관성이 더 높은 것으로 나타났다. 에너지 섭취와 신체계측 자료간의 상관성 분석결과 에너지 섭취율은 체중과는 유의한 상관성(p<0.05)을 나타냈으나, 체지방율, 체질량지수 및 상대체중과는 유의한 상관성을 나타내지 않았다. 성미경(1996)의 열량섭취와 BMI와는 상관성을 나타내지 않았다는 연구와 같은 결과를 나타내고 있었다.

IV. 요약 및 결론

본 대학에서는 영양상담실을 개설하여 체형 및 신체조성에 대한 정확한 인식과 합리적인 체중조절, 올바른 식사지도를 위한 영양상담을 실시하고 있다. 본 연구에서는 영양상담실을 방문한 344명의 여대생들을 대상으로 건강관련 생활습관과 식사상황 등을 포함한 식행동 조사, 신체계측 및 영양소 섭취 자료를 분석하여 실태를 파악하고 영양교육의 자료로 활용하고자 한다. 식행동은 설문지를 이용한 면담에 의해 조사하였고, 영양섭취실태는 식품모형을 활용하여 간이식조사방법으로 평가하였으며, 신체계측은 체중과 신장을 측정하고 체질량지수, 허리엉덩이둘레비 등을 산출하였고, 체지방율 측정은 Inbody 3.0을 사용하였다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 규칙적인 운동을 하고 있는 학생은 14.5%였으며, 운동종류로는 산책이나 맨손체조(22.1%), 조깅(14.1%), 줄넘기(4.7%) 등의 순이었다. 음주는 거의 안마신다가 48.4%, 일주일에 1회 정도가 30.5%였고, 현재 담배를 피운다는 학생은 4.1%였다.

2. 아침식사 상황은 거의 먹지 않는다는 28.3%, 주 1~2회 먹는다는 15.1%였고, 아침식사를 규칙적으로 매일 하는 학생은 전 학생의 1/3정도에 불과했다. 반면에 저녁식사는 매일 먹는다가 59.6%로 많은 학생들이 저녁식사도 규칙적으로 하지 않고 있음을 알 수 있었다. 그런데 아침식사 주된 결식이유는 시간이 없어서(66.0%)였고, 체중을 줄이기 위해서는 2.8%에 불과한 반면 저녁결식이유로는 배가 고프지 않아서가 23.0%, 체중을 줄이기 위해서는 18.2%로 나타나, 체중조절을 위해서 아침보다는 저녁 식사를 거르는 것으로 나타났다. 간식섭취는 1일 1~2회가 51.6%인 반면 거의 안한다가 8.3%로 대부분의 학생들이 간식을 하고 있는 것으로 나타났다. 외식은 1일 1회가 55.4%, 2회 이상이 15.4%였다.

3. 체중조절 경험이 있는 학생이 46.7%로 반 정도의 학생이 본 상담실 방문 전 이미 체중조절을 시도한 것으로 나타났다. 시도한 체중조절 방법의 종류는 한 가지 78.5%, 두 가지 11.4%, 세 가지 이상은 10.1%였다. 시도한 방법으로는 달걀, 과일, 콩 등을 이용한 one food diet(26.4%)가 가장 많았고, 에어로빅 등의 운동(23.6%), 연예인 이름이 붙은 다이어트(15.5%), 금식(14.5%) 등의 순으로 나타났다.

4. 신체계측결과 평균 BMI는 21.2±2.8이었고, 평균 체지방율은 28.1±5.1%였다. WHO 아시아지역 기준치에 의해 BMI를 분류한 결과 저체중이 12.8%, 정상이 67.6%, 과체중이 11.6%. 비만이 8%인 반면, 체지방율은 표준이하가 0.6%, 표준

- 이 50.6%, 표준이상인 비만이 48.8%로 분류되어 BMI로는 정상으로 분류된 학생의 42.9%가 비만으로 판정되어 마른 비만이 많은 것으로 나타났다. 상담학생의 50%는 복부비만(WHR 0.8 이상)인 것으로 나타났다.
- 에너지는 권장량의 76.6±17.8%를 섭취하고 있었다. 에너지 구성을 보면 당질, 지질, 단백질로부터의 구성비는 각각 64.1±5.2%, 21.6±3.7%, 14.3± 2.3%로 지질로부터의 에너지 권장비율인 20%를 약간 상회하고 있으나 전체적으로 양호한 편이었다. 단백질과 나이아신 섭취는 권장량의 90% 이상을 섭취하고 있었고, 리보플라빈과 비타민 C는 권장량의 100% 이상을 섭취하고 있었다. 그러나 철분은 권장량의 69.4± 19.3%, 칼슘은 권장량의 79.6±23.6%로 가장 저조하게 섭취하고 있는 영양소로 나타났다.
 - BMI를 마른군, 정상군, 과체중 및 비만군의 3 개군으로 재분류하여 일요인 분산분석을 실시한 결과 에너지 섭취 및 평균 영양밀도 간에 유의한 차이가 없었다.
 - 체지방율은 BMI($r=0.760$) 및 WHR($r=0.817$)과는 각각 유의한 상관성($p=0.000$)을 나타냈으나, BMI보다는 WHR과 상관성이 더 높은 것으로 나타났다. 운동 여부에 따라 체지방율과 WHR는 유의한 차이를 나타내지 않았으나, BMI는 운동을 하고 있는 군에서 유의하게 높게 나타났다($P<0.05$). 이는 BMI가 높으면 의견상 뚱뚱해 보이므로 본인이 살췌다고 자각하고 운동을 시작한 것에 기인한 것으로 분석된다.
- Owens JA, Robinson JS (1993) : Fetal nutrition and adult disease. *Lancet* 341 : 938-941.
- Choi S, Kim K, Shon C, Cha K (1997) : A new method for bioelectrical analysis(BIA), *J. Korean Society for the Study of Obesity*, 6(1) : 85-94.
 - Institute of Medicine(IOM) (1990) : Nutrition during pregnancy, National Academic Press, Washington D.C.
 - Jang HC (2000) : Effect of pregnancy nutritional state on health of offspring : Is malnutrition inherited?, *J Korean Society for Medical Nutritional Science*, 2(3) : 153-156.
 - Kim BR, Han YB, Chang UJ (1997) : A Study on the Attitude toward weight control, diet behavior and food habits of college students. *Korean J Community Nutrition* 2(4) : 530-538.
 - Kim KW, Lee MJ, Kim JH, Shin YH (1998) : A study on weight control attempt and factors among college female students, *Korean J Community Nutrition* 3(1), 21-33.
 - Kim SH (1997) : Patterns of dietary fat intakes by university female students living in Kongju City : Comparisons among groups divided by living arrangement, *J Korean Nutrition Society*, 30(3), 286-298.
 - Korean Nutrition Society (2000) : Recommended Dietary Allowances for Koreans, 7th ed., Seoul.
 - Lee HO, Sung CJ(1999) : A study of nutrient intakes and immune status in Korean young women by BMI. *The Korean Nutrition Society* 32(4) : 430-436.
 - Lee HS, Lee AL., Paik JJ(1998) : A study of food habits, physical status and related factors of college students in chuncheon. *Korean J Community Nutrition* 3(1) : 34-43.
 - Lee JI, Lim HS, Cho YS (1998) : Anthropometric and body composition measurements and pregnancy outcomes, *Korean J Nutrition* 31(6) : 1057-1065.
 - Lee KW, Lee YM(1995) : Nutritional Knowledge,

V. 문헌

- 이정원, 이미숙, 김정희, 손숙미, 이보숙 (2001) : 영양판정, 교문사.
- 최종성 (2000) : 현대통계분석, SPSS Ver 10, 복두출판사.
- Baker DJP (1995) : Fetal origins of coronary heart disease . *Br. Med J* 311 : 171-174.
- Baker DJP, Gluckman PD, Godfrey KM, Harding J,

- attitude and behavior of college students in Seoul and Kyunggido area. *Korean J Dietary Culture* 10(2) : 125-132.
16. Lee MS, Lee JW, Woo MK (2001) : Study on the factors influencing food consumption by food frequency questionnaire of university students in Taejeon. *Korean J Community Nutrition*. 6(2) : 172-181.
 17. Lee YM, Yoon SW (1998) : Effects of eating behavior and body fat on exercise performance of high school students in Sungnam area. *Korean J Community Nutrition* 3(2) : 190-201.
 18. Lee YN, Choi HM (1994): A study on the relationship between body mass index and the food habits of college students. *Korean J Dietary Culture* 9(1) : 1-10.
 19. Lim HS (2002) : Nutritional factors of the women of reproductive age and pregnancy outcome, maternal nutrition and healthy new generation, 14-31, *The Korean Society of Community Nutrition*.
 20. Moon SJ, Yoon HJ, Kim JH, Lee YJ (1998) : A study on the perception and consumption pattern of convenience foods by Korean college students. *Korean J. Dietary Culture* 13(3) : 227-239.
 21. Park HS, Lee HD, Sung CJ (1997) : Body image, eating problems, and dietary intakes among female college students in urban area of Korea. *Korean J Community Nutrition* 2(4) : 505-514.
 22. Park SJ, Yoo YS(1998) : A study of behavior regarding weight control of female college students. *J The East Asian of Dietary Life* 8(2) : 147-154.
 23. Ro HK (1999) : Factors in food selection and eating out behavior of college students. *Korean J Dietary Culture* 14(3) : 241-249.
 24. Ryu HK, Yoon JS (1999) : A study of perception about image in adolescent females. *Korean J Community Nutrition* 4(4) : 554-560.
 25. Ryu HK, Yoon JS, Park DY (1999) : A study of factors influencing weight control behavior in adolescent females. *Korean J Community Nutrition* 4(4) : 561-567.
 26. Seo K, Kim YG (2002) : In utero events and adult metabolic disorders, maternal nutrition and healthy new generation, 32-52, *The Korean Society of Community Nutrition*.
 27. Sung MK (1996) : Investigations on nutrient intakes among Korean female college students. *Korean J Dietary Culture* 11(5) : 643-649.
 28. Yoon GS, Hwang HS (1994) : A study on the dietary pattern and degree of fatigue on evening college students. *Korean J Dietary Culture* 9(1) : 43-51.