

## 식품영양전공 여대생의 식생활 태도, 스트레스 수준 및 식사기록법에 의한 영양소섭취상태 평가\*

윤 현 숙<sup>§</sup>

창원대학교 자연과학대학 식품영양학과

### An Assessment on the Dietary Attitudes, Stress Level and Nutrient Intakes by Food Record of Food and Nutrition Major Female University Students\*

Yoon, Hyun Sook<sup>§</sup>

Department of Food and Nutrition Changwon National University, Changwon 641-773, Korea

#### ABSTRACT

This study was performed to investigate the stress level, dietary attitudes and nutrient intakes of Food and Nutrition major female students at a university located in Changwon. A total of 122 female students taking the course 'Meal Management' during 2001 - 2004 participated in this study. The general characteristics, stress level and dietary attitudes of the subjects were surveyed using a self-administered questionnaire. The nutrient intake data collected from 3-day food-record method were analyzed by the Computer Aided Nutritional Analysis Program. The symptoms by stress showed that 'eye strain', 'physically exhausted or get tired' and 'pains on neck or shoulders' were high in 59.4 - 81.8%. The mean scores of stress in 2001 - 2004 were 8.5 - 12.0 out of 30 points and the subjects in 2002 and 2004 scored significantly higher on stress level than the subjects in 2001 did ( $p < 0.01$ ). The mean scores of dietary attitudes were 58.7 - 66.6 out of 100 points, most of the subjects are belonged to the 'fair' group in terms of dietary habits level. The stress level had a negative correlation with dietary habits ( $p < 0.001$ ). About 1/3 of the subjects, the intake of calcium, vitamin B<sub>2</sub>, vitamin A and iron were less than 75% of Korean RDA, whereas more than half of the subject, protein, vitamin C and phosphorus intake were more than 125% of RDA, and intake ratio of Ca and P showed an unbalance of 1 : 2. The animal protein intake was higher than the plant protein, whereas the animal vitamin A and iron intake were lower than vegetable food source. In 2001 - 2004, the index of nutritional quality (INQ) of vitamin B<sub>2</sub> and niacin was 0.56 - 0.98, and in 2003, the INQs of vitamin B<sub>2</sub> was 0.56, and that of niacin was 0.67, which was extremely low when compared to that of the other nutrients. Therefore, nutritional education is necessary if female university students are to practice optimal nutrition, including well-balanced diets of high nutritional quality. (*Korean J Nutrition* 39(2) : 145~159, 2006)

**KEY WORDS** : female university students, stress, dietary attitude, nutrient intake.

#### 서 론

심신의 건강은 삶을 풍요롭게 할뿐만 아니라 일상생활을 원활하게 하며 모든 일에 자신 있게 대처하게 하는 원동력이 된다.<sup>1)</sup> 이를 위하여 적절한 영양섭취와 바람직한 식생활태도 및 스트레스 관리가 중요한 전제조건이 된다고 하겠다. 최근

우리나라는 급속한 경제 발전과 도시화, 산업화에 따른 핵가족화와 여성의 취업증가, 외식산업 발전 등으로 식생활 전반에 걸쳐 큰 변화를 가져오게 되었으며,<sup>2)</sup> 과거에 비해 곡류섭취의 감소, 동물성 식품 및 지방 섭취의 증가, 외식의 급증, 가공식품 섭취의 증가 등 식생활 섭취 패턴도 뚜렷이 변화하는 추세이다.<sup>3)</sup> 영양섭취상태의 향상으로 발육상태가 좋아졌고, 평균수명이 지속적으로 높아진 반면에, 질병발생의 양상은 비만 이환율의 증가와 함께 고혈압, 당뇨병, 암, 동맥경화증과 같은 만성퇴행성질환이 급격히 증가하는 상태이다. 이런 변화에 따라 1995년 국민건강증진법이 제정되었고, 질병의 치료 중심에서 영양개선 등의 생활습관 변화 유도 와 같은 예방중심으로 정책 변화가 이루어지고 있다.<sup>4)</sup>

접수일 : 2005년 7월 21일

채택일 : 2006년 3월 10일

\*This research was supported by a 2004 grant from Changwon National University.

<sup>§</sup>To whom correspondence should be addressed.

E-mail : hsyoun@changwon.ac.kr

대학생은 골격의 성장과 성적인 성숙 등의 신체적 발달이 이루어진 성인기로서 식품섭취에 있어 부모의 통제로부터 벗어나 스스로 책임져야 하는 중요한 단계에 있을 뿐만 아니라<sup>5)</sup> 육체적, 정신적 활동이 활발한 시기로서 올바른 식생활을 통한 적절한 영양섭취가 필요하다. 그러나 여러 연구에서 대학생의 식생활에 대한 문제점으로, 불규칙한 식사, 결식, 과식, 부적당한 간식, 과다한 음주, 외식 증가, 영양밀도가 낮은 식품섭취 등이 지적되고 있다.<sup>6,7)</sup> 특히 여대생은 외모나 체형에 대한 관심이 매우 높아서 잘못된 방법으로 체형조절을 시도함으로써 건강상의 문제를 일으키고 있으며,<sup>8)</sup> 자신의 체형에 만족하지 못할 때 이상적인 체형을 얻기 위한 수단으로 식이섭취량을 감소시키고 그 결과 식사의 질이 저하된다는 보고<sup>9)</sup>가 있다.

여대생들의 영양섭취 상태에 대한 보고를 보면, 부산지역 여대생<sup>10)</sup>은 에너지, 칼슘, 비타민 A, 비타민 B<sub>2</sub>, 비타민 C가 권장량에 미달되며, 칼슘이 인의 1/2 섭취 수준으로 불균형을 보였다고 하며, 무용전공 여대생<sup>11)</sup>은 비타민 C를 제외한 모든 영양소의 섭취량이 권장량보다 낮았으며, 비전공 여대생은 에너지, 칼슘, 철분이 권장량에 미달한 것으로 보고하였다. 또한 인천지역 식품영양전공과 비전공 여대생<sup>7)</sup>의 경우 단백질, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 C, 인을 제외한 모든 영양소 섭취가 권장량에 미달된 반면 인과 비타민 C는 과잉섭취 하였으며, NAR, MAR에 따른 식사의 질 평가결과 단백질과 인을 제외한 다른 영양소의 섭취는 식사의 양에 비하여 질이 낮은 식사를 하고 있는 것으로 나타나, 여대생의 영양소 섭취량 부족 및 불균형을 보고하고 있다.

또한 현대사회의 급격한 변화는 진로에 대한 불안감, 교우관계, 학교생활에 대한 적응문제 등 다양한 형태의 스트레스를 유발시키며, 고등학교까지의 타율에 의한 수동적이고 의존적인 생활방식에서 스스로 책임지며 독립적이고 능동적인 생활방식으로 전환해야하는 등 여러 가지 환경변화가 대학생들의 행동양식, 습관, 성격 등에 변화를 초래하고 스트레스를 유발한다. Kim 등<sup>12)</sup>의 보고에 의하면 대학생에게 스트레스를 느끼게 하는 요인 중 비중이 큰 영역은 주체성 관련 요인, 학업관련 요인, 가정 및 가족관련 요인들의 순으로서 사회적인 것보다 자신과 직접적으로 관련이 있는 것들이라고 하였다. 스트레스와 건강상태는 매우 높은 상관관계가 있으며 오늘날의 만성 질환은 과도한 스트레스와 밀접하게 연관되어 있고 고혈압,<sup>13)</sup> 관상동맥 심장질환,<sup>14)</sup> 위궤양, 당뇨병 등<sup>15)</sup>에 직접적 영향을 주는 유해 요인으로 작용한다. 따라서 대학생들의 스트레스 수준 및 요인 등을 파악하는 것은 몸과 마음이 걸림 없이 원활하게 생활하기 위한 방안 마련의 한 방편이 되리라고 보아진다.

이상에서 살펴본 바와 같이 대학생의 식습관, 영양소 섭취상태 및 스트레스 요인 등에 관한 많은 연구들과 그 외 연구<sup>16,17)</sup>가 있으나 식품영양 전공 여대생들의 4년간의 식사기록에 의한 연구는 거의 없는 실정이다. 이에 본 연구는 식품영양 전공 여대생들을 대상으로 4년 (2001~2004년)간의 영양소 섭취상태와 식생활 태도 및 스트레스 수준을 조사하고 이들의 상호관련성을 분석하여, 여대생들의 영양상태 및 식생활태도, 스트레스 수준에 대한 이해와 개선방향 정립 및 영양교육의 기초자료 제공에 목적을 두고 본 연구를 실시하였다.

## 연구방법

### 1. 조사대상 및 기간

창원시에 소재한 창원대학교 식품영양학과에서 2001~2004년에 전공과목인 식생활 관리를 수강한 학생 140명 중 비전공자와 남학생을 제외한 122명 (2001년 31명, 2002년 23명, 2003년 32명, 2004년 36명)을 대상으로 3일간 (주중 2일, 주말 1일)의 식사기록법에 의하여 영양소 섭취상태를 조사하였고, 일반사항, 식생활태도, 스트레스 수준은 자기기입식 설문지를 이용하여 설문 조사하였다. 조사기간은 2001~2004년 11월 5일부터 11월 20일에 실시하였다.

### 2. 조사내용 및 방법

#### 1) 일반사항

일반사항은 나이, 질병유무, 영양제 및 건강보조식품 섭취 여부를 조사하였다.

#### 2) 식생활태도

식생활태도는 기존자료<sup>18,19)</sup>를 일부 수정하여 설문 조사하였다. 그 내용은 하루 3식을 정해진 시간에 과식하지 않고 여유 있게 천천히 하는지의 여부를 묻는 규칙적인 식생활 (5문항), 곡류음식, 육·어류, 두류, 난류 등 단백질 식품, 채소류, 기름을 넣은 음식 섭취여부 등과 우유, 과일섭취여부를 묻는 균형 잡힌 식생활 (7문항), 가공식품, 달고 짠 음식, 동물성지방 등의 섭취여부 및 잦은 음주, 외식, 규칙적인 운동 여부 등을 묻는 식생활과 건강 (8문항)의 3부분으로 구성되어 있으며 (식생활과 건강부분 중 '운동을 매일 한다'를 '매일 운동을 30분 이상 한다'로 수정하여 사용하였음), 총 20문항으로서 '예', '가끔', '아니오'로 답하게 하였다. 식생활 태도의 평가는 '예'에 5점, '가끔'에 3점, '아니오'에 1점으로 계산하였으며, 총점은 100점을 만점으로 하여 70점 이상은 'Good', 50~69점은 'Fair', 49점 이하는 'Poor'의 3단계로 평가하였다.

3) 스트레스

스트레스에 관한 설문은 보건복지부의 스트레스 진단법<sup>20)</sup>을 조사대상자에 맞게 일부 수정하여 사용하였으며, 그 내용은 신체상의 징조 (10문항), 행동상의 징조 (10문항), 심리, 감정상의 징조 (10문항)의 3부분으로 구성되어 있으며, 행동상의 징조 중 '사무실에서 개인적인 전화를 하거나 화장실에 가는 횟수가 증가한다'와 '결근, 지각, 조퇴가 증가한다'를 '강의실에서 개인적인 전화를 자주 하거나 화장실에 가는 횟수가 증가한다'와 '결석, 지각, 조퇴가 증가한다'로 수정하여 사용하였으며, 총 30문항으로 구성되어 있다. 점수 부여는 1문항에 1점을 주어 30점을 만점으로 하여 점수가 높을수록 스트레스 정도가 높은 것으로 평가하였다.

4) 식이섭취조사 및 영양소섭취 평가

식이 섭취조사는 식생활 관리 과목 수업 중 식단 작성 부분에서 성인남자, 성인여자, 청소년, 초등학교 저학년과 고학년, 격심한 노동자 그리고 가족식단 등을 한국영양학회에서 개발한 Computer Aided Nutritional Analysis Program (CAN-Pro)을 이용하여 식단을 작성하게 하였으며 (성인 남녀식단은 식품분석표를 이용하여 분석), 작성한 식단 중 2부를 선택하여 실습을 하면서 반드시 무게를 측정하도록 지도하여 무게측정에 대한 훈련을 계속하였으며, 마지막 실습 시엔 무게에 대한 감각을 확실히 익힐 수 있도록 사전 공지 후에 실습한 음식 속에 들어있는 식품무게를 맞추는 시험을 실시하였다 (예를 들면 된장국 속에 있는 두부를 한 점 들어 무게를 맞추게 함). 그 후에 학기말 시험으로 주중 2일, 주말 1일을 포함하여 3일 동안 자신이 섭취한 모든 음식을 기록하고 분석하여 제출한 내용을 본 연구 자료로 활

용하였으며, 영양소 섭취량은 CAN-Pro를 이용하여 분석하였다. 영양소섭취 평가는 한국인 영양권장량<sup>21)</sup>과 비교하여 이에 대한 백분율을 구하였고, 식이의 적절함을 평가하기 위하여 영양의 질적 지수 (index of nutritional quality : INQ)를 구하였다. INQ는에너지가 충족되는 상태에서 영양소의 충족여부를 평가할 수 있는 지표로서 INQ의 계산은 조사대상자의 영양소섭취량을 1000 kal에 해당하는 식이 내 영양소함량으로 환산하고 이를 에너지 권장량 1000 kal 당 영양권장량과 비교하였다.

$$INQ = \frac{1000 \text{ kal에 해당하는 식이 내 영양소함량}}{1000 \text{ kal 당 영양권장량}}$$

3. 통계처리

연구자료는 SPSS 12.0 program을 이용하여 통계처리 하였다. 각 조사항목에 따라 백분율, 평균값과 표준편차를 산출하였고, 독립된 두 집단의 평균은 T-test을 시행하였으며, 세 집단간의 평균값은 일원배치분산분석 (ANOVA : one-way of variance)으로 비교하였으며, Duncan's multiple range test로 유의성을 검정하였다. 또한 집단간의 빈도의 비교는 교차분석을 시행하여, 차이 검정은  $\chi^2$ 검정을 이용하였다. 각 변인간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 구하였다.

결과 및 고찰

1. 일반 사항

조사대상자의 일반사항은 Table 1과 같다.

Table 1. General characteristics of subjects

Variables	Years				Total (n = 122)
	2001 (n = 31)	2002 (n = 23)	2003 (n = 32)	2004 (n = 36)	
Age (yrs)	20 >	-	-	4 (12.5)	4 ( 3.3)
	20 - 24	30 ( 96.8)	22 ( 95.7)	28 (87.5)	36 (100.0)
	25 <	1 ( 3.2)	1 ( 4.3)	-	-
Disease	Normal	27 ( 87.1)	22 ( 95.7)	29 (90.7)	35 ( 97.2)
	Waist disk	-	-	-	1 ( 2.8)
	Allergic rhinitis	-	1 ( 4.3)	2 ( 6.2)	-
	Anemia	-	-	1 ( 3.1)	-
	Constipation	3 ( 9.7)	-	-	-
	Hypotension	1 ( 3.2)	-	-	-
Vitamin or mineral supplements	No supplements	27 ( 87.1)	22 ( 95.7)	29 (90.7)	31 ( 86.1)
	Vitamin C	4 ( 12.9)	-	1 ( 3.1)	3 ( 8.3)
	Vitamin compound	-	-	1 ( 3.1)	1 ( 2.8)
	Iron	-	-	1 ( 3.1)	1 ( 2.8)
	Calcium	-	1 ( 4.3)	-	-
Manufactured health food supplements	No supplements	31 (100.0)	23 (100.0)	32 (96.9)	33 ( 91.6)
	Aloe	-	-	-	1 ( 2.8)
	Chlorella	-	-	1 ( 3.1)	1 ( 2.8)
	Snake-headed fish	-	-	-	1 ( 2.8)

나이는 '01~04년 모두 20~24세가 대부분이었고 질환은 거의가 없었으며 질환이 있는 여대생의 연도별 종류는 '01년 변비 9.7%, 저혈압 3.2%, '02년 알레르기성 비염 4.3%, '03년 알레르기성 비염 6.2%, 빈혈 3.1%, '04년은 허리 디스크 2.8%로, 변비와 알레르기성 비염이 다소 높았다.

비타민제나 영양제 복용은 '01년 레모나 (12.9%), '02년은 칼슘보충제 (4.3%), '03년은 레모나 (3.1%), 종합비타민제 (3.1%), 철분보충제 (3.1%) 등이었고 '04년은 레모나 (8.3%), 종합비타민제 (2.8%), 철분보충제 (2.8%) 등으로 나타나 레모나 복용이 다소 높았으며, 평균 89.4%가 영양제를 복용하지 않았다. 이는 강원지역 영양사<sup>22)</sup>의 84.3%, 경남지역 영양사<sup>23)</sup>의 82.1%가 비타민제, 영양제를 전혀 먹지 않는다고 응답한 결과와 유사하고, 2002 계절별 국민영

양조사에서 20~29세 여자의 24.6%가 비타민제를 복용하며, 61.4%가 복용하지 않는다는 결과에 비하면 복용율이 낮으며, 서울지역 주부들<sup>24)</sup>의 '영양보충제를 항상 이용한다'에 16%, '가끔 이용한다'에 43%, '이용 안한다'에 42%로 나타난 결과와는 대조적이라고 하겠다. 건강보조식품은 평균 96.8%가 복용하지 않았으며, 복용한다고 응답한 여대생은 '03년은 클로렐라 (3.1%), '04년은 알로에, 클로렐라, 가물치 팩 (각각 2.8%)을 복용하고 있었다.

## 2. 스트레스 및 식생활태도 수준

### 1) 스트레스 수준

Table 2는 스트레스 수준을 나타낸 것이다. 스트레스 수준은 신체상의 징조, 행동상의 징조, 심리·감

Table 2. Evaluation of stress level of the subjects by year

Symptoms		2001 (n = 31)	2002 (n = 23)	2003 (n = 32)	2004 (n = 36)	Total (n = 122)	$\chi^2$
Symptoms of body	Breathe with difficulty	14.8	27.3	9.4	8.3	13.7	4.847
	Feeling thirsty	22.2	36.4	46.9	47.2	39.3	5.097
	Insomnia was found	18.5	18.2	9.4	19.4	16.2	1.545
	Migraine was found	25.9	22.7	31.3	55.6	35.9	9.171*
	Feeling eye strain	85.2	77.3	71.9	75.0	76.9	1.574
	Feeling pain on neck or shoulders	66.7	81.8	59.4	80.6	71.8	5.244
	Chest feels tight	0.0	22.7	15.6	8.3	11.1	7.322
	Having a poor appetite	11.1	13.6	6.3	11.1	10.3	0.881
	Constipation or diarrhea were found	37.0	45.5	46.9	55.6	47.0	2.155
	Feeling exhausted and easily get tired	77.8	81.8	78.1	91.7	82.9	2.985
Symptoms of behavior	Talking roughly or complaining	18.5	45.5	34.4	58.3	40.2	10.911*
	Making mistake frequently	25.9	40.9	37.5	25.0	31.6	2.514
	Having drink frequently	14.8	9.1	25.0	2.8	12.8	7.865*
	absorption in work unusually	14.8	0.0	6.3	13.9	9.4	4.436
	Being silent and thinking deeply	29.6	50.0	43.8	30.6	37.6	3.450
	Talking too much and insist on she's point unusually	14.8	22.7	15.6	13.9	16.2	0.876
	Getting angry at trifles	25.9	45.5	31.3	44.4	36.8	3.411
	Lacking interest in personal appearance	22.2	23.8	9.4	19.4	18.1	2.458
	Making phone call or going toilet frequently	0.0	4.5	9.4	8.3	6.0	2.807
	Being absent, lateness frequently	3.7	27.3	21.9	19.4	17.9	5.409
Emotional symptoms	Getting irritated	18.5	27.3	6.3	16.7	16.2	4.424
	Getting easily excited or angry	33.3	50.0	31.3	41.7	38.5	2.397
	Falling concentration and patient	48.1	40.9	50.0	52.8	48.7	0.799
	Having a poor memory	48.1	40.9	46.9	38.9	43.6	0.756
	Getting blue and feel down easily	25.9	54.5	46.9	72.2	51.3	13.609**
	Feeling annoyance to do something	48.1	71.4	68.8	69.4	64.7	4.237
	Having distrust and hesitance everything	22.2	50.0	46.9	19.4	33.3	10.016*
	Being diffident and giving up easily	22.2	22.7	50.0	13.9	27.4	12.139**
	Having to do anything for become calm	18.5	13.6	9.4	11.1	12.8	1.231
	Impatiently pass a judgement	37.0	59.1	40.6	27.8	39.3	5.696

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

정상의 징조의 3부분으로 구성되어 자각 증세를 보이는 문항에 체크하게 하였다.

신체상의 징조에서 '01~04년 모두 70%이상의 높은 율을 보인 항목은 눈의 피로, 신체가 나른하고 쉽게 피로해지는 증상이었으며, 목이나 어깨의 통증을 호소할 율도 59.4~81.8%로 높게 나타났다. 다음으로는 변비나 설사 (37.0~55.6%)와 목이나 입이 마르는 증세 (22.2~47.2%)가 비교적 높게 나타났는데 이는 '01년에서 '04년으로 해를 거듭할수록 높아지는 경향을 보였으며, 편두통은 다른 연도에 비하여 '04년에서 과반수이상 (55.6%)으로 높게 나타나 유의적인 차이를 보였다 ( $p < 0.05$ ).

행동상의 징조에서 유의차를 보인 항목은 '반론이나 불평, 말대답이 많아진다' 와 '주량이 증가 한다' 로서 전자는 '01년과 '03년이 각각 18.5%, 34.4%로 낮은 반면 '02년과 '04년은 각각 45.5%, 58.3%로 높게 나타나 유의적인 차이가 있었고 ( $p < 0.05$ ), 후자는 '02년과 '04년이 각각 9.1%, 2.8%로서 낮은 반면 '01년과 '03년은 14.8%, 25.0%로 높아 유의적인 차이가 있었다 ( $p < 0.05$ ). 이상의 유의차가 있는 두 항목에서 '반론이나 불평, 말대답이 많아진다' 에 낮은 율을 보인 '01년과 '03년의 2집단은 '01년과 '03년에 비하여 유의적인 수준에서 주량 증가율이 높게 나타나, 감정을 말로 발산할 경우에는 알코올의 섭취가 낮아짐을 알 수 있다. 그 외에 비교적 높은 율을 보인 항목은 '말수가 적어지고 생각에 잠긴다' 로 평균 37.6%이었으며, 전반적으로 스트레스에 의한 행동상의 징조는 다른 징조에 비해 낮은 편이었다.

심리, 감정상의 징조에서 '우울하고 쉽게 침울해 진다' 는

'01년이 25.9%로 낮고 '04년은 72.2%로 높은 율을 보였고 ( $p < 0.01$ ), '매사에 의심이 많고 망설이는 편이다' 는 '04년과 '01년이 각각 19.4%, 22.2%로 낮은 반면 '02년과 '03년은 각각 50.0%, 46.9%로 높았으며 ( $p < 0.05$ ), '하는 일에 자신이 없고 쉽게 포기하곤 한다' 는 13.9~22.7%를 보인 다른 연도에 비해서 '03년이 50.0%를 보여 유의적인 차이가 있었다 ( $p < 0.01$ ). 그리고 가장 높은 율을 보인 항목은 '뭔가를 하는 것이 귀찮다' 로서 평균 64.7%였으며, 그 외에 비교적 높은 항목은 '쉽게 흥분하거나 화를 잘 낸다' (평균 38.5%), '집중력이 저하하고 인내력이 없어진다' (평균 48.7%), '견망증이 심하다' (평균 43.6%) 등이었다. 심리, 감정상의 징조는 전반적으로 다른 연도에 비하여 '02년이 비교적 높다고 하겠다.

스트레스를 과도하게 느끼게 되면 대인관계에서 말씨가 거칠어지고 공격적인 행동을 취하게 되며<sup>25)</sup> 불안감과 같은 심리적 변화를 일으킬 뿐 아니라 심장박동의 변화와 같은 신체적인 변화도 초래하며, 스트레스에 의한 부정적인 영향이 지속되면 정신건강은 물론 육체적 건강에도 해를 끼치게 된다. 최근의 정신신체의학과 뇌 과학의 발달은 정신현상과 신체현상은 분리된 것이 아니라 서로 영향을 주고받으며 동반되어 일어나는 것이란 사실을 알려주고 있다.<sup>26)</sup> 또한 스트레스는 개인의 생활습관과도 많은 관련이 있으며 적절한 수면과 휴식, 규칙적인 식사와 운동, 표준체중의 유지, 적당량의 음주, 금연 및 여가활동 등과 같은 좋은 생활습관은 스트레스를 낮추는 것으로 보고<sup>27,28)</sup> 되고 있으므로, 스트레스에 대처하기 위하여 평소 긍정적인 사고와 좋은 생활습관을 갖는 것이 필요하다고 하겠다.

**Table 3.** Mean stress scores of subjects by year

Variables	2001	2002	2003	2004	Total	$\chi^2$
Symptoms of body	3.6 ± 1.7 <sup>1)</sup>	4.3 ± 1.7	3.8 ± 1.8	4.5 ± 1.3	4.1 ± 1.7	2.081
Symptoms of behavior	1.7 ± 1.3 <sup>2)</sup>	2.7 ± 1.7 <sup>ab</sup>	2.3 ± 1.8 <sup>ab</sup>	3.8 ± 2.2 <sup>b</sup>	2.7 ± 2.0	7.495***
Emotional symptoms	3.2 ± 1.9	4.3 ± 2.1	4.0 ± 2.2	3.6 ± 1.6	3.8 ± 2.0	1.476
Total	8.5 ± 3.4 <sup>a</sup>	11.3 ± 4.8 <sup>b</sup>	10.1 ± 4.3 <sup>ab</sup>	12.0 ± 3.6 <sup>b</sup>	10.5 ± 4.1	4.234**

1) Mean ± SD

2) Means with different superscripts within a row are significantly different

\*\* :  $p < 0.01$ , \*\*\* :  $p < 0.001$

**Table 4.** The mean scores of dietary attitudes of subjects by year

Variables	2001 (n = 31)	2002 (n = 22)	2003 (n = 32)	2004 (n = 36)	Total	F
Poor	46.0 ± 2.8 <sup>1)</sup>	46.0 ± 0.6	44.4 ± 5.0	—	45.0 ± 4.0 <sup>ab)</sup>	85.455***
Average	61.9 ± 3.5	59.4 ± 6.2	60.5 ± 6.2	60.7 ± 4.9	60.6 ± 5.3 <sup>b</sup>	
Good	74.5 ± 3.5	75.3 ± 1.2	72.0 ± 0.0	73.3 ± 2.9	74.1 ± 3.0 <sup>c</sup>	
Total	66.6 ± 8.9 <sup>2)</sup>	61.0 ± 8.6 <sup>a</sup>	58.7 ± 8.9 <sup>a</sup>	63.1 ± 6.8 <sup>ab</sup>	62.4 ± 8.7	5.029**

1) Mean ± SD

2) Means with different superscripts within a row are significantly different

3) Means with different superscripts within a column are significantly different

\*\* :  $p < 0.01$ , \*\*\* :  $p < 0.001$

2) 스트레스 점수 및 식생활태도 점수

Table 3은 스트레스 점수를 나타내었다.

신체상의 징조 10점, 행동상의 징조 10점, 심리·감정상의 징조 10점으로 하여 총 30점 만점으로 평가하였다. '01~04년의 스트레스 점수의 총점은 8.5~12.0점으로서 4집단 모두 보통이하의 스트레스를 받는다고 할 수 있으며, '02년과 '04년은 각각 11.3점, 12.0점으로 '01년의 8.5점에 비하여 높게 나타나 유의적인 차이가 있었다 ( $p < 0.01$ ). 이는 간호사들의 경우 50점 만점에 27.8점으로 보통수준 이상의 스트레스를 받는다는 보고<sup>1)</sup>에 비하면 낮다고 하겠다. 각 부분별로 보면 '01~04년의 신체상의 징조와 심리·감정상의 징조는 유의적인 차이가 없었으나, 행동상의 징조는 '01년이 1.7점으로 낮은 반면 '04년은 3.8점으로 높게 나타나 유의적인 차이가 있었다 ( $p < 0.001$ ). 스트레스를 받지 않고 살 수 없는 현대인들에게 있어서 적당한 스트레스는 마음이 헤아려 지지 않아 오히려 생활에 활기를 줄 수 있고 생산력과 학업능률을 향상시킬 수 있으며, 스트레스에 대처할 수 있는 능력 향상과 더불어 내성을 키울 수 있는 긍정적인 면으로도 작용 할 수 있지 않을까 생각된다. 그러나 Table 2에서 높은 비율을 보인 항목들은 질병으로 진행되기 전에 증상을 완화시킬 수 있는 노력이 필요하다고 하겠다.

Table 4는 연도별 식생활태도 점수를 제시한 것이다.

식생활 태도 점수는 100점 만점에 '01년이 66.6점으로

서, '02년과 '03년의 61.0점, 58.7점에 비하여 유의한 수준에서 높았다 ( $p < 0.01$ ). 식생활태도의 평균점수는 62.4점으로 Fair group에 속했으며, 이는 같은 도구로 조사한 간호사<sup>29)</sup>의 55.6점보다는 우수하고, 유사한 도구로 조사한 20~39세 성인 여성<sup>30)</sup>의 62.7점과는 유사하였다. 또한 다소 다른 유형으로 조사한 무용전공 여대생과 비전공여대생<sup>11)</sup>의 60점 만점에 37.8점 (100점으로 환산했을 때 63점)과도 유사하였다. 그러나 여교사<sup>19)</sup>의 73.2점, 대전지역 성인 남녀<sup>31)</sup>의 68.2점에 비하여는 낮았다.

3. 식생활태도와 스트레스 간의 상관관계

Table 5는 식생활태도와 스트레스 간의 상관관계를 나타낸 것이다.

Table 5. Correlation coefficients between dietary attitudes and stress<sup>1)</sup>

Variables	Dietary attitudes				
	2001	2002	2003	2004	Total
Symptoms of body	-0.525**	-0.363	-0.303	-0.206	-0.333**
Symptoms of behavior	-0.029	-0.355	-0.444*	-0.036	-0.273**
Emotional symptoms	-0.160	-0.610**	-0.450**	-0.130	-0.373**
Total	-0.372	-0.532**	-0.527**	-0.089	-0.390**

1) Values are Pearson's correlation coefficients

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

Table 6. Daily nutrient intakes of the subjects by years

Nutrients	2001		2002		2003		2004		Total	F
Energy (kcal)	1726.3 ± 562.6		1920.0 ± 389.9		2093.6 ± 646.9		1781.6 ± 442.4		1880.4 ± 510.5	1.495
Protein (g)	67.8 ± 16.7 <sup>ed</sup>		82.2 ± 19.9 <sup>b</sup>		85.2 ± 25.6 <sup>b</sup>		76.6 ± 24.1 <sup>ab</sup>		78.0 ± 21.6	2.896*
Fat (g)	43.5 ± 15.5 <sup>1)</sup>		50.9 ± 16.6		57.9 ± 18.9		51.8 ± 19.3		51.0 ± 17.6	0.935
Carbohydrate (g)	268.9 ± 60.3		282.5 ± 61.4		283.5 ± 90.8		252.3 ± 56.8		271.8 ± 67.3	1.326
C : P : F <sup>3)</sup>	62 : 16 : 22		59 : 17 : 24		57 : 17 : 26		57 : 17 : 26		59 : 17 : 24	
Ca (mg)	578.7 ± 223.0		637.2 ± 167.1		701.3 ± 229.0		590.7 ± 194.7		627.0 ± 203.5	1.996
P (mg)	1305.9 ± 251.3		881.9 ± 317.8		816.6 ± 236.7		909.7 ± 274.8		978.5 ± 270.2	1.516
Fe (mg)	12.0 ± 4.5		19.5 ± 10.3		17.9 ± 5.9		16.4 ± 7.2		17.0 ± 7.9	1.497
Na (mg)	3488.2 ± 1170.6		4906.2 ± 1490.1		4840.7 ± 1314.5		3947.4 ± 1396.3		4334.7 ± 1369.5	2.297
K (mg)	2264.3 ± 670.8		2631.6 ± 727.3		2133.4 ± 494.2		2387.6 ± 808.2		2354.2 ± 675.1	0.867
Ash (g)	18.6 ± 4.3 <sup>o</sup>		20.6 ± 6.3 <sup>o</sup>		30.7 ± 19.5 <sup>b</sup>		17.4 ± 5.8 <sup>o</sup>		21.8 ± 9.0	6.026**
Vitamin A (R.E)	642.5 ± 234.7		755.9 ± 282.7		753.9 ± 311.4		734.9 ± 323.9		720.4 ± 294.1	0.832
Vitamin B <sub>1</sub> (mg)	1.2 ± 0.3		1.3 ± 0.3		1.1 ± 0.1		1.1 ± 0.3		1.2 ± 0.3	0.640
Vitamin B <sub>2</sub> (mg)	1.2 ± 0.5		1.4 ± 1.2		0.9 ± 0.2		1.1 ± 0.6		1.2 ± 0.6	0.867
Niacin (mg)	14.4 ± 3.7		14.7 ± 3.6		12.0 ± 2.6		14.2 ± 4.4		14.2 ± 4.4	0.515
Vitamin C (mg)	129.8 ± 61.6		147.3 ± 55.3		111.6 ± 43.0		115.3 ± 58.3		124.1 ± 56.9	1.559
Crude fiber (g)	5.5 ± 1.8 <sup>o</sup>		7.9 ± 3.3 <sup>b</sup>		6.1 ± 2.1 <sup>o</sup>		6.5 ± 2.9 <sup>o</sup>		6.5 ± 2.5	3.220*
Cholesterol (mg)	275.2 ± 147.2		236.3 ± 91.8		323.8 ± 194.1		276.6 ± 119.0		278.0 ± 138.0	1.110

1) Mean ± SD

2) Mean with different superscripts within a row are significantly different

3) C : P : F: Carbohydrate : Protein : Fat

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

스트레스는 식사행동에 영향을 주어 불규칙한 식사, 소식, 과식, 과음, 과도한 흡연 등을 유발시킨다는 보고<sup>32)</sup>가 있어 식생활 태도와 스트레스 간의 상관관계를 분석하여 보았다. 평균을 보면 식생활 태도와 신체상의 징조, 행동상의 징조 및 심리·감정상의 징조 간에는 모두 유의한 수준에서 부의 상관관계를 보였고, 전체평균에서도 부의 상관관계 ( $r = -0.390, p < 0.01$ )를 보여 식생활태도가 좋을수록 스트레스를 적게 받는 것으로 나타났다. 연도 별로 보면 '01년은 식생활태도와 신체상의 징조 간에 부의 상관 ( $r = -0.525, p < 0.01$ )를 보였고, '02년은 심리·감정상의 징조와 유의적인 부의 상관관계 ( $r = -0.610, p < 0.01$ )를 보였으며, '03년은 행동상의 징조 및 심리·감정상의 징조와 유의적인 부의 상관관계를 보였다. 전체평균을 보면 '01년과 '04년은 식생활태도와 스트레스 간에 상관관계가 없는 것으로 나타났으나 '02년 ( $r = -0.532, p < 0.01$ )과 '03년 ( $r = -0.527, p < 0.01$ )은 부의 상관관계를 보여 유의한 수준에서 식생활태도가 좋을수록 스트레스를 적게 받는 것으로 나타났다. 이는 간호사의 경우 미혼자에서는 식생활태도와 스트레스 수준이 음의 상관관계를 보였다는 보고<sup>1)</sup>와 일치하였다. 따라서 바람직한 식생활태도를 갖는 것은 스트레스에 대처하는 한 방법이 된다고 하겠다.

#### 4. 영양소 섭취 상태

##### 1) 영양소 섭취량 및 섭취비율

Table 6은 1일 평균 영양소섭취량을, Table 7은 한국인 영양권장량에 대한 섭취비율을 나타내었다.

연도별 평균 열량 섭취량은 1726.3~2093.6 kcal로서 RDA의 86.3~104.7%를 섭취하여 '03년 이외에는 모두 권장량 이하의 섭취량을 보였다. 그러나 이는 무용전공 여대생<sup>11)</sup>의 1404.5 kcal (RDA의 70.2%) 보다는 현저하게 높

게 섭취하였으며, 무용 비전공 여대생의 1767.1 kcal (RDA의 88.4%)에 비하여서는 '01년을 제외한 연도에서는 모두 높게 섭취하였다. 또한 열량권장량의 78.7%를 섭취하였다는 간호사<sup>29)</sup>에 비하여서도 4집단 모두 높게 섭취하였고, 대구지역 여대생<sup>16)</sup>의 85.0%, 2002 계절별 국민영양조사 (가을)<sup>33)</sup> 결과인 20~29세의 86.6%에 비하여도 '01년을 제외한 세 집단은 높게 섭취하여 열량섭취량이 비교적 높음을 알 수 있다.

단백질 섭취량은 67.8~85.2 g으로, 권장량의 123.3~154.9%로서 4집단 모두 권장량을 초과하여 섭취하였고, '02년과 '03년이 '01년에 비해 유의적으로 높게 섭취하였다 ( $p < 0.05$ ). 이는 무용전공여대생<sup>11)</sup>의 50.1 g (RDA의 91.1%)과 건강관련 교양과목을 수강하는 목포지역 여대생<sup>6)</sup>의 54.9 g (94.6%)에 비해서는 현저하게 높다고 하겠으며, 무용비전공여대생<sup>11)</sup>의 117.1%, 학교급식영양사<sup>34)</sup>의 121.6%, 서울지역 25~35세 성인여성<sup>35)</sup>의 91.1%에 비해서도 모두 높게 섭취하고 있어 단백질의 섭취가 과잉되는 것으로 나타났다.

지질 섭취량은 43.5~57.9 g이었으며, 지질 섭취량이 가장 높은 '03년이 열량 섭취량도 가장 높아 권장량을 초과하여 섭취하였다. 본 조사 대상자의 지질 섭취량은 여대생,<sup>6)</sup> 간호사,<sup>29)</sup> 도시직장여성<sup>37)</sup>을 대상으로 한 여러 보고들에서 나타난 결과인 33.9~41.1 g에 비해서는 4집단 모두 높게 섭취하였고, 서울지역 여대생<sup>38)</sup>의 47.8 g, 대구지역 여대생<sup>16)</sup>의 43.9 g, 부산지역 여대생<sup>10)</sup>의 50.8 g에 비해서는 유사하거나 높게 섭취하는 것으로 나타나 지질 섭취량이 비교적 높은 편에 속하였다.

열량영양소인 당질 : 단백질 : 지질 섭취비율은 평균 59 : 17 : 24로서 한국영양학회에서 권장하는 비율인 65 : 15 : 20이나 대구지역 여대생<sup>16)</sup>의 63 : 14 : 23에 비해 4집단 모

Table 7. Nutrient intakes of the subjects as percentage of Korean RDA<sup>3)</sup> by years

Nutrients	2001	2002	2003	2004	Total	F
Energy	86.3 ± 28.1 <sup>1)</sup>	96.0 ± 19.5	104.7 ± 21.3	89.1 ± 22.1	93.1 ± 24.3	1.495
Protein	123.3 ± 30.3 <sup>2)</sup>	149.4 ± 36.1 <sup>b</sup>	154.9 ± 46.5 <sup>b</sup>	139.3 ± 43.9 <sup>ab</sup>	142.2 ± 42.1	2.896*
Ca	82.7 ± 31.9	91.0 ± 23.9	100.2 ± 32.7	84.4 ± 27.8	89.7 ± 30.0	1.996
P	186.6 ± 35.9	126.0 ± 45.4	116.7 ± 33.8	130.0 ± 39.3	139.8 ± 38.6	1.516
Fe	75.0 ± 28.0	121.6 ± 64.2	111.9 ± 36.9	102.7 ± 44.8	106.2 ± 49.1	1.497
Vitamin A	91.8 ± 33.5	108.0 ± 40.4	107.7 ± 44.5	105.0 ± 46.3	102.9 ± 42.0	0.832
Vitamin B <sub>1</sub>	115.9 ± 34.5	125.8 ± 28.1	113.6 ± 8.8	112.8 ± 31.3	116.2 ± 30.7	0.640
Vitamin B <sub>2</sub>	110.9 ± 42.6	113.4 ± 100.0	77.1 ± 17.7	91.3 ± 32.3	97.6 ± 53.6	0.867
Niacin	110.8 ± 28.1	113.2 ± 27.5	91.9 ± 19.9	109.7 ± 40.5	109.6 ± 33.5	0.515
Vitamin C	185.4 ± 88.0	210.5 ± 79.0	159.4 ± 61.5	164.7 ± 83.4	177.3 ± 81.3	1.559

1) Mean ± SD

2) Means with different superscripts within a row are significantly different

3) RDA: recommended dietary allowances for Koreans, 7th Revision, 2000

\*: p < 0.05

두 당질은 낮고 단백질, 지질은 높게 섭취하였다.

인체 다량 무기질인 칼슘 섭취량은 578.7~701.3 mg을 섭취하여 '01~'04년 각각 권장량의 82.7%, 91.0%, 100.2%, 84.4%로 '03년을 제외한 다른 연도에서는 권장량 이하로 섭취하였으나 심각한 수준은 아닌 것으로 나타났다. 이는 대구지역 여대생<sup>16)</sup>의 55.2%, 부산지역 여대생<sup>10)</sup>의 56.7%, 무용전공 여대생의 64.4%, 무용비전공 여대생<sup>11)</sup>의 73.9%, 간호사<sup>29)</sup>의 64.8%, Kim<sup>39)</sup>의 성인여성 60%, Song<sup>40)</sup>의 성인 여성 76%보다는 4집단 모두 높고, 목포지역 여대생의 88.1%와는 전체평균이 1.6% 높은 것으로 나타나 본 조사 대상자들의 칼슘 섭취량이 비교적 높다고 하겠다. 그러나 사람의 골격량은 30대 까지 증가하여 30~34세 사이에 최대골질량 (peak bone mass)에 도달하므로<sup>41)</sup> 본 조사대상자들은 대부분 20대 초반의 여성으로써 뼈에 칼슘이 축적되는 시기이므로 칼슘섭취를 권장량 수준으로 증가시킬 필요가 있다고 하겠다.

인의 섭취량은 '01~'04년 816.6~1305.9 mg으로 권장량의 116.7~186.6%수준으로 권장량을 초과하였다. 인의 경우는 대부분의 연구<sup>6,10,16,29,35)</sup>에서도 133.4~140.7%로 과잉 섭취하는 것으로 나타나 본 연구 결과와 유사하다고 하겠다. 칼슘과 인의 섭취비가 1 : 1일 때 칼슘의 흡수율이 가장 좋으므로, 한국인 영양권장량에서도 성인 여성의 칼슘과 인의 1일 권장량을 동량인 700 mg으로 정하였다. 칼슘과 인의 비율이 0.5이하일 경우 칼슘 흡수율 감소 및 칼슘 배출증가로 혈중의 칼슘농도가 감소되어 골밀도 감소가 가중된다.<sup>42)</sup> 본 조사에서는 '01~'04년 각각 칼슘과 인의 섭취비가 0.44, 0.72, 0.86, 0.65로 특히 '01년은 0.5이하로 낮음을 알 수 있다. 한국 여성<sup>35)</sup>의 칼슘과 인의 섭취비는 아동 0.55, 청소년 0.45, 성인 0.51, 노인 0.45로 보고되었는데, 이에 비하여는 '01년을 제외하고는 높다고 하겠으나 바람직한 비율인 1에 미치지 못하고 있어 칼슘의 섭취량을 늘리면서 동시에 인 섭취의 감소가 필요하다고 하겠다.

철분 섭취량은 12.0~19.5 mg을 섭취하여, '01~'04년 각각 권장량의 75.0%, 121.6%, 111.9%, 102.7%로 '01년만 권장량 이하로 섭취하였다. 이는 대구지역 여대생<sup>16)</sup>의 7.1 mg (50.5%)과 무용전공 여대생<sup>11)</sup>의 10.1 g (64.4%)에 비해서는 높은 섭취량이며, 또한 무용 비전공자의 73.9%, 간호사<sup>29)</sup>의 66.4%, 목포지역 여대생<sup>9)</sup>의 78.9%, '02 계절별 국민영양조사 (가을)<sup>33)</sup> 결과인 20~29세의 80.9%, 대구지역 20~34세 여성<sup>43)</sup>의 90.5%에 비하면 '01년을 제외한 연도에서는 높은 양으로써, 전반적으로 철분섭취량은 비교적 높다고 하겠다.

나트륨의 연도별 평균 섭취량은 3488.2~4906.2 mg 으

로, 소금으로 환산하면 8.8~12.3 g이 된다. 이는 대구지역 여대생<sup>16)</sup> 4492.8 mg에 비해서 '01년과 '04년은 낮게 '02년과 '03년은 높게 섭취하였으며, 충남지역 여대생<sup>7)</sup> 3377.4 mg에 비해서는 네 집단 모두 높았다. 우리나라는 현재 나트륨을 1일 3450 mg, 소금으로 환산하여 8.7 g을 넘지 않게 섭취하도록 권장<sup>44)</sup>하고 있는데, 본 조사 대상자들은 '01년을 제외하고는 8.7 g을 넘게 섭취하고 있어 나트륨 섭취량을 줄일 필요가 있다고 하겠다.

칼륨 섭취량은 2133.4~2631.6 mg이며, 이는 대구지역 여대생<sup>16)</sup>의 2160.4 mg, 충남지역 여대생<sup>7)</sup> 2319.1 mg과 유사한 수준이었다. 회분은 통계적으로 유의한 수준에서 '03년 (30.7 g)의 섭취량이 '01년 (18.6 g)과 '02년 (20.6 g), '04년 (17.4 g)에 비해 높았다 ( $p < 0.01$ ). 이는 '02 계절별국민영양조사<sup>33)</sup> 결과인 20~29세 남여의 19.2 g에 비해서 '01년과 '02년은 유사하고, '03년은 높게 섭취하였다. 비타민 A 섭취량은 642.5~755.9 mg으로 '01~'04년 각각 권장량의 91.8%, 108.0%, 107.7%, 105.0%로서, 철분과 마찬가지로 '01년을 제외한 다른 연도에서는 권장량 이상 섭취하였다. 이는 부산지역 여대생<sup>10)</sup>의 87.8%, 대구지역 여대생<sup>16)</sup>의 88.8%에 비하면 4집단 모두 높게 섭취하였고, 무용전공여대생<sup>11)</sup>의 93.5%에 비해서는 '01년은 유사하고 '02~'04년의 섭취율은 높았으며, 무용비전공여대생의 107.8%에 비하면 '01년을 제외한 다른 연도의 섭취율은 유사하였다.

비타민 B<sub>1</sub>과 비타민 C 섭취량은 각각 1.1~1.3 mg, 111.6~147.3 mg으로, 비타민 B<sub>1</sub>은 권장량의 112.8~125.8%, 비타민 C는 164.7~210.5%로서 '01~'04년 모두 권장량 이상 섭취하고 있었다. 특히 비타민 C는 권장량의 2~3배 섭취하고 있었다. 이는 강원지역 영양사<sup>22)</sup>와 경남지역 간호사<sup>29)</sup>의 결과와 유사하였다.

비타민 B<sub>2</sub> 섭취량은 0.9~1.4 mg으로 '01~'04년 각각 권장량의 110.9%, 113.4%, 77.1%, 91.3%로 '01년과 '02년은 권장량 이상, '03년과 '04년은 권장량 이하로 섭취하였다. 이는 부산지역 여대생<sup>10)</sup>의 79.2%에 비하면 '03년을 제외한 다른 연도에서는 높게 섭취하였으나, 강원지역 영양사<sup>22)</sup>의 126.4%, 목포지역 여대생<sup>9)</sup>의 131.6%보다는 4집단 모두 낮았다.

나이아신은 12.0~14.7 mg을 섭취하여 권장량의 91.9~113.2% 수준이었으며, '03년을 제외한 다른 연도에서는 권장량 이상을 섭취하였다. 이는 무용전공여대생<sup>11)</sup>의 83.1%에 비하면 높게 섭취하였고, 건강관련 교양과목을 수강하는 목포지역 여대생<sup>9)</sup> 99.7%에 비하면 '01년을 제외한 다른 연도에서는 높았다.

조섬유의 섭취량은 '01~'04년 각각 5.5 g, 7.9 g, 6.1 g,



6.5 g으로 '02년 (7.9 g)이 다른 연도에 비하여 통계적으로 유의한 수준에서 높게 섭취하였다 ( $p < 0.05$ ). 이는 간호사<sup>29)</sup>의 5.2 g 보다 네 집단 모두 높았고, '02년 계절별 국민영양 조사<sup>30)</sup>에서 나타난 20~29세의 조섬유 섭취량 5.8 g에 비해서는 '02년은 높고 그 외 연도에서는 유사한 수준이었다.

심혈관질환 예방을 위하여 1일 300 mg미만 섭취할 것을 권장<sup>21)</sup>하고 있는 콜레스테롤은 236.3~323.8 mg으로서 '03년을 제외하고는 300 mg 이하를 섭취하였다. 이는 간호사<sup>29)</sup>의 238.2 mg에 비하면 '02년을 제외하고는 더 높게 섭취하는 것으로 나타났다.

이상의 결과에서 권장량에 미달되는 영양소는 '01년의 경우 열량과 칼슘, 철분, 비타민 A이고, '02년은 열량, 칼슘, '03년은 B<sub>2</sub>와 나이아신, 그리고 '04년은 열량, 칼슘, B<sub>2</sub>이었다. 따라서 대체적으로 열량, 칼슘, B<sub>2</sub>가 권장량에 미달되는 것으로 나타나 이에 대한 교육이 필요하다고 하겠다.

2) 동물성과 식물성 영양소 섭취량과 섭취비율

Table 8은 동·식물성 영양소 섭취량 및 비율을 나타낸 것이다.

'01~'04년 전체평균에서 동물성 단백질 섭취량은 39.7 g, 식물성 단백질 섭취량은 35.8 g으로서, 섭취비율이 1.21을 보여 동물성 단백질섭취량이 다소 높았다. 이는 충남지역 여대생<sup>17)</sup>의 동물성과 식물성 단백질섭취량인 27.5 g, 31.6 g

에 비해 본 조사 대상자들이 동물성 단백질 섭취량과 섭취비율이 더 높은 것으로 나타났다.

지질 공급원은 동물성과 식물성 지질섭취량의 전체평균은 각각 24.8 g, 26.3 g이고, 섭취비율은 1.01로서 유사했다. 연도별 섭취비를 보면 '01~'04년 각각 1.09, 1.12, 0.84, 1.21로서 '03년은 식물성 지질 섭취가 많고 그 외 연도는 유사하였다. 이는 도시직장인<sup>37)</sup>의 0.66에 비하면 동물성 지질 섭취비가 높고, 간호사<sup>29)</sup>의 1.57에 비하여서는 낮다고 하겠다.

비타민 A공급원에 있어서 레티놀과 카로틴의 전체 평균은 86.1~3007.2  $\mu$ g으로, 이는 충남지역 여대생<sup>17)</sup>의 레티놀-카로틴 평균 섭취량이 114.6~2411.0  $\mu$ g과 비교해 볼 때, 레티놀은 네 집단 모두 낮게 섭취하였고, 카로틴은 네 집단 모두 높게 섭취하였다. 한편 레티놀/카로틴 섭취비율은 0.02~0.08로 식물성 식품 즉 카로틴으로 섭취하는 비율이 상당히 높은 것으로 나타나 우리나라 사람들의 비타민 A의 섭취가 주로 식물성 식품에서 얻어진다는 보고<sup>40)</sup>와 일치하였다. 아직까지 레티놀과 카로틴의 적정 섭취비의 기준이 제시되어 있지 않으므로 카로틴 섭취량에 대하여 평가하기는 어렵지만, 카로틴은 암과 동맥경화 같은 질병을 유발하는 활성인자로부터 세포를 보호하는 기능이 있으며, 또한 혈액 내 카로틴 함량과 암 발생비율은 역비례한다는 역학연구<sup>45)</sup>가 있으므로 카로틴의 섭취증가는 건강에 좋다고 하겠다.

Table 8. Nutrient intakes by food source of the subjects by years

Nutrients	2001	2002	2003	2004	Total	F
Protein (g)						
Animal protein	30.4 ± 12.5 <sup>1)</sup>	43.6 ± 11.2	44.6 ± 22.8	40.2 ± 15.6	39.7 ± 15.5	1.436
Plant protein	29.0 ± 10.0	37.8 ± 12.2	39.3 ± 16.0	37.1 ± 13.2	35.8 ± 12.9	0.996
A/P ratio	1.07	1.34	1.25	1.17	1.21	0.397
Fat (g)						
Animal fat	21.6 ± 11.4	25.9 ± 11.1	24.0 ± 12.0	27.8 ± 16.8	24.8 ± 12.8	0.244
Plant fat	21.2 ± 5.3	25.4 ± 11.9	32.3 ± 14.7	26.3 ± 13.3	26.3 ± 11.3	1.281
A/P ratio	1.09	1.12	0.84	1.21	1.01	0.627
Vitamin A (R.E)						
Retinol ( $\mu$ g)	112.5 ± 68.2	69.1 ± 36.8	50.0 ± 13.4	112.7 ± 95.1	86.1 ± 53.4	1.410
Carotene ( $\mu$ g)	2474.7 ± 1155.3	3524.5 ± 1478.4	2553.0 ± 1588.1	3476.4 ± 1859.1	3007.2 ± 1520.2	0.816
Retinol/Carotene ratio	0.08	0.02	0.03	0.04	0.09	1.989
Ca (mg)						
Animal Ca	287.5 ± 161.5	340.8 ± 143.3	215.9 ± 112.7	284.3 ± 98.0	284.3 ± 98.0	1.021
Plant Ca	221.4 ± 107.8	330.6 ± 109.8	308.4 ± 94.6	297.9 ± 146.9	282.1 ± 114.8	1.884
A/P ratio	1.31	1.17	0.76	1.10	1.10	0.949
Fe (mg)						
Animal Fe	3.3 ± 1.8 <sup>a2)</sup>	8.6 ± 7.1 <sup>b</sup>	6.5 ± 3.4 <sup>ab</sup>	5.4 ± 2.9 <sup>ab</sup>	6.0 ± 3.8	3.146*
Plant Fe	7.9 ± 3.2	12.4 ± 9.3	10.6 ± 4.0	10.4 ± 4.7	10.3 ± 5.3	0.957
A/P ratio	0.48	0.77	0.65	0.60	0.63	1.221

1) Mean ± SD

2) Means with different superscripts within a row are significantly different

\*:  $p < 0.05$

칼슘 공급원은 동·식물성 칼슘 섭취비가 0.76~1.31로 생체 이용율이 높은 동물성 칼슘의 섭취비율이 '03년을 제외하고 모두 높은 경향으로 나타났다. 이는 대구지역 여대생<sup>16)</sup>의 0.36에 비해서 네 집단 모두 동물성 칼슘 섭취비가 높고, 간호사<sup>29)</sup>의 1.26에 비해서 '01년을 제외한 다른 연도에서는 낮았으며, 성인여성<sup>35)</sup>의 1.50에 비해서는 네 집단 모두 식물성 섭취비가 높은 것으로 나타났다.

철분 공급원은 동·식물성 철분 섭취량은 평균 6.0~10.3 mg이었고, 동물성 철분은 '02년이 8.6 mg으로서 '01년의 3.3 mg보다 유의적으로 높게 섭취하였다 ( $p < 0.05$ ). 동·식물성 섭취비는 평균 0.63으로 네 집단 모두 흡수율이 낮은 식물성 식품을 많이 섭취하고 있었다. 이는 간호사<sup>29)</sup>의 0.60과 유사하고, 대구지역 여대생<sup>16)</sup>의 0.35보다는 동물성 철분 섭취비가 높다고 하겠다. 철분의 체내 이용도는 급원 식품에 따라 차이가 있어서 식물성 식품에 함유된 철분보다 heme-Fe이 많이 함유된 동물성 식품의 섭취가 생체 이용율이 높으므로<sup>46)</sup> 철분이 풍부한 동물성 식품의 섭취가 증가되어야 할 것으로 보인다.

**3) 영양권장량의 75% 미만 및 125% 이상 섭취비율**

Table 9는 한국인 영양권장량의 75% 미만과 125% 이상 섭취비율을 나타내었다.

각 영양소의 RDA (Recommended Dietary Allowances)는 이미 안전율이 고려되어 있는 양이므로 영양소 부족집단을 알아내기 위한 cut-off point로 RDA의 75%선을 사용하므로 75% 미만인 경우를 섭취수준이 낮은 것으로, 125% 이상인 경우를 섭취수준이 높은 것으로 판정<sup>47)</sup>하였다.

권장량의 75% 미만 섭취율이 가장 높은 영양소는 '01년에는 열량, 칼슘, 철분으로서 조사 대상자의 48.4%가 권장량의 75% 미만을 섭취하고 있었고, 다음으로 비타민 A와 비타민 B<sub>2</sub>는 35.5%가 권장량의 75% 미만을 섭취하고 있

어 열량, 칼슘, 철분, 비타민 A, 비타민 B<sub>2</sub>의 섭취 부족자가 많았다. '02년도에는 비타민 B<sub>2</sub>와 칼슘을 권장량의 75% 미만 섭취하는 자가 각각 43.5%, 34.8%로 높았으며, '03년에는 비타민 B<sub>2</sub>와 비타민 A를 권장량의 75% 미만 섭취하는 자가 각각 59.4%, 31.3%이었고, '04년도에는 칼슘, 비타민 B<sub>2</sub>, 비타민 A가 각각 41.7%, 32.4%, 31.4%로 높았다. 전반적으로 비타민 B<sub>2</sub>, 칼슘, 비타민 A, 철분, 열량에서 권장량의 75% 미만 섭취하는 율이 높게 나타났다. 이는 경남지역 간호사<sup>29)</sup>들의 권장량의 75% 미만 섭취자가 철분 75.9%, 칼슘 70.7%, 비타민 B<sub>2</sub> 55.4%, 열량 48.2%, 비타민 A 45.4%에 비하면 현저히 낮다고 하겠으며, '02국민영양조사<sup>39)</sup>에서 20~29세의 권장량의 75% 미만 섭취자가 칼슘 72.5%, 비타민 B<sub>2</sub> 56.4%, 비타민 A 53.5%, 철분 52.4%, 열량 40.6%에 비하여도 월등히 낮게 나타나 본 조사 대상자들의 영양소 섭취상태가 이들에 비하여 비교적 양호하다고 하겠다.

한편 권장량의 125% 이상을 섭취하는 비율이 높은 영양소는 '01년과 '02년에는 비타민 C, 인, 단백질이고, '03년은 단백질, 비타민 C, 인, 철분, 비타민 A이었으며, '04년은 비타민 C, 인, 단백질로 나타나 전반적으로 비타민 C, 단백질, 인에서 125% 이상 섭취하는 율이 높게 나타났다. 이는 경남지역 간호사<sup>29)</sup>의 비타민 C 57.0%, 인 51.8%, 단백질 38.5%와 국민영양조사<sup>39)</sup> 결과인 20~29세의 인 67.4%, 비타민 C 37.4%, 단백질 32.7%가 권장량의 125% 이상 섭취하는 율에 비해서는 본 조사 대상자들이 더 높게 나타났다.

이상의 결과에서 열량, 칼슘, 철분, 비타민 A, 비타민 B<sub>2</sub> 등은 부족하게 섭취하는 율이 높았고, 비타민 C, 인, 단백질 등은 과잉 섭취하는 율이 높게 나타났으므로 과부족이 없는 균형된 섭취가 필요하다고 하겠다.

**4) 영양의 질적 지수 (Index of nutritional quality, INQ)**

에너지 섭취는 체격, 신체활동, 대사의 효율성 등에 의해

**Table 9.** The subjects of nutrient intakes below 75% and above 125% of Korean RDA by years (%)

Nutrients	75% >					125% <				
	2001 (n = 31)	2002 (n = 23)	2003 (n = 32)	2004 (n = 36)	Total (n = 122)	2001 (n = 31)	2002 (n = 23)	2003 (n = 32)	2004 (n = 36)	Total (n = 122)
Energy	48.4	4.3	9.4	19.4	21.3	16.1	4.3	15.5	5.6	10.7
Protein	9.7	4.3	-	5.6	4.9	48.4	78.3	75.0	52.8	62.3
Ca	48.4	34.8	25.0	41.7	37.7	16.1	13.0	28.1	11.1	17.2
P	3.2	13.0	-	11.1	6.6	74.1	61.0	34.4	61.1	57.4
Fe	48.4	13.0	21.9	27.8	28.7	-	17.4	34.4	19.4	18.0
Vitamin A	35.5	17.4	31.3	31.4	29.5	16.1	26.1	34.4	31.4	27.0
Vitamin B <sub>1</sub>	3.2	4.3	-	8.3	3.3	22.6	52.2	15.5	36.1	30.3
Vitamin B <sub>2</sub>	35.5	43.5	59.4	32.4	41.8	25.8	13.0	-	11.8	12.3
Niacin	6.5	4.3	21.9	20.0	13.9	19.4	34.8	-	25.7	18.9
Vitamin C	16.1	-	-	11.4	7.7	80.6	87.0	71.9	62.9	73.8

영향을 받기 때문에 개인간의 차이가 크게 나타나며, 식사에서 영양소 함량은 에너지와 강한 양의 상관관계를 가지므로 일반적으로 에너지 섭취가 높으면 다른 영양소의 함량도 높다. 따라서 대상자들의 식사의 질을 평가하고자 할 때는 개인의 에너지 섭취를 고려할 필요가 있다. INQ는 1000 kcal 당 영양소 섭취량을 1000 kcal 당 영양소 권장량으로 나눈 값으로 영양소의 INQ가 1 이상이라는 것은 식사의 양 (에너지섭취)에 비하여 식사의 질 (에너지 외 다른 영양소섭취)이 높다는 것을 제시하고, INQ가 1미만이면 식사의 양에 비하여 질이 떨어짐을 제시한다.<sup>48)</sup> 따라서 이 지표를 이용하면 식사의 질적인 측정이 가능하며, 섭취하는 음식의 종류를 바꾸어야 하는지, 그대로 섭취하면서 전체적인 섭취량을 증가시켜야 하는지를 알 수 있다.<sup>49)</sup> 본 조사에서는 여대생들의 열량섭취가 낮기 때문에 만일 이들의 열량섭취량이 충분하다면 다른 영양소의 섭취도 충분히 향상할 수 있는가를 보기 위해 INQ를 구하였다 (Table 10).

INQ 1미만을 보인 영양소는 '02~04년 모두 공통적으로 칼슘, 비타민 B<sub>2</sub>, 나이아신이었으며 '01년은 이들 영양소 외에도 철분이 0.86으로 1미만을 보였고, '03년은 특히 비타민 B<sub>2</sub>, 나이아신이 각각 0.56, 0.67로 다른 연도에 비해 현저하게 낮게 나타나 권장량을 만족시킬 만큼 열량을 섭취한다 하여도 비타민 B<sub>2</sub>와 나이아신은 각각 권장량의 56%, 67% 수준일 것으로 제시되었다. 연도 간에 유의차가 있는 영양소는 인으로서 '01~04년의 인의 INQ는 1.11~2.23으로서 '01년이 '02~04년에 비하여 유의적으로 높았다 (p < 0.05). 전체평균에서 INQ 1미만을 보인 영양소는 Ca, B<sub>2</sub>, 나이아신으로서 각각 0.95, 0.84, 0.88이었는데 이는 대구 지역 여대생<sup>10)</sup>의 INQ가 1 미만인 영양소인 비타민 B<sub>2</sub> (0.75), 칼슘 (0.64), 철분 (0.59)에 비하여 높았으나, 학교급식 영양사<sup>34)</sup>의 모든 영양소의 INQ가 1.15~2.40에 비하면 낮았다. 이상의 결과에서 본 조사대상자들이 영양권장량을 만족시킬 만큼 열량을 섭취한다면 '01년은 INQ가 가장 낮은 철분

**Table 10.** Index of nutritional quality (INQ)<sup>3)</sup> of the subjects by years

Nutrients	2001	2002	2003	2004	Total	F
Protein	1.42 ± 0.15 <sup>1)</sup>	1.55 ± 0.27	1.47 ± 0.27	1.56 ± 0.26	1.50 ± 0.21	2.189
Ca	0.95 ± 0.26	0.94 ± 0.20	0.95 ± 0.20	0.94 ± 0.26	0.95 ± 0.25	1.074
P	2.23 ± 0.18 <sup>2b)</sup>	1.31 ± 0.45 <sup>o</sup>	1.11 ± 0.17 <sup>o</sup>	1.45 ± 0.27 <sup>o</sup>	1.48 ± 0.16	3.189*
Fe	0.86 ± 0.29	1.26 ± 0.42	1.06 ± 0.27	1.15 ± 0.26	1.13 ± 0.28	2.332
Vitamin A	1.06 ± 0.34	1.12 ± 0.35	1.02 ± 0.27	1.17 ± 0.46	1.09 ± 0.35	2.104
Vitamin B <sub>1</sub>	1.38 ± 0.22	1.34 ± 0.23	1.04 ± 0.33	1.22 ± 0.31	1.26 ± 0.27	0.678
Vitamin B <sub>2</sub>	0.92 ± 0.21	0.96 ± 0.26	0.56 ± 0.15	0.81 ± 0.20	0.84 ± 0.18	1.053
Niacin	0.98 ± 0.22	0.90 ± 0.18	0.67 ± 0.19	0.93 ± 0.26	0.88 ± 0.21	1.010
Vitamin C	2.14 ± 1.26	2.19 ± 0.90	1.52 ± 0.67	1.84 ± 0.83	1.88 ± 0.88	0.968

1) Mean ± SD  
 2) Means with difference superscripts within a row are significantly different  
 3) INQ: Nutrient content per 1000 kcal of diet/RDA per 1000 kcal  
 \*: p < 0.05

**Table 11.** Correlation coefficients between nutrient intake and dietary attitudes<sup>1)</sup>

Variables	Dietary attitudes											
	Meal regularity				Meal balance				Health-related food behavior			
	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
Calorie	-0.291	-0.038	0.115	0.138	-0.677	-0.045	0.083	0.115	-0.343	-0.419	-0.073	-0.072
Protein	0.142	0.164	-0.062	0.204	0.105	0.240	0.170	0.210	-0.157	-0.130	0.027	-0.107
Fat	-0.221	-0.246	-0.077	0.065	-0.788	-0.007	0.399	0.111	-0.119	-0.304	0.095	-0.128
Carbohydrate	0.019	0.072	0.029	0.133	0.027	-0.050	0.000	0.049	0.160	-0.488	-0.142	0.004
Ca	0.289	0.285	0.081	0.158	0.164	0.389	0.105	0.146	-0.020	-0.391	0.097	0.165
Fe	0.205	-0.036	0.417	0.279	-0.106	0.009	0.462	0.069	-0.465	-0.412	0.384	0.128
Vitamin A	-0.026	-0.068	0.172	0.051	-0.102	0.096	0.407*	0.260	0.174	-0.703**	-0.039	0.007
Vitamin B <sub>1</sub>	0.223	-0.164	0.114	-0.139	0.212	0.091	0.026	0.208	-0.011	-0.620*	0.560	-0.066
Vitamin B <sub>2</sub>	0.132	0.016	-0.019	-0.008	0.166	0.014	0.866	0.179	-0.076	-0.524	0.089	0.144
Niacin	-0.055	-0.233	-0.100	-0.118	-0.102	-0.259	0.876	0.174	0.080	-0.505	0.253	-0.056
Vitamin C	0.219	-0.440	0.272	-0.021	-0.165	-0.084	-0.030	0.028	0.361	-0.540*	-0.077	0.448**

1) Values are Pearson's correlation coefficients  
 \*: p < 0.05, \*\*: p < 0.01

Table 12. Correlation coefficients between nutrient intake and stress level<sup>1)</sup>

Variables	Stress level											
	Symptoms of body				Symptoms of behavior				Emotional symptoms			
	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
Calorie	-0.412	0.305	0.222	-0.178	-0.078	0.717**	-0.053	-0.020	-0.604	0.493	0.041	0.306
Protein	-0.161	0.403	0.206	-0.222	-0.137	0.317	-0.035	0.008	-0.039	0.415	-0.125	0.344*
Fat	-0.473	0.036	0.284	-0.185	0.042	0.346	0.008	-0.073	-0.389	0.323	-0.166	0.300
Carbohydrate	-0.223	0.180	0.229	-0.112	-0.196	0.630**	0.135	0.013	0.094	0.288	0.220	0.221
Ca	-0.009	0.311	-0.040	-0.261	-0.428	0.459	-0.033	0.085	-0.266	0.282	-0.108	0.124
Fe	-0.838	0.139	-0.430	-0.119	-0.320	0.335	-0.438	-0.162	-0.352	0.320	-0.629	0.101
Vitamin A	0.011	0.220	-0.103	-0.035	-0.181	0.143	-0.199	-0.054	0.228	0.431	-0.227	0.141
Vitamin B <sub>1</sub>	-0.087	0.143	-0.302	-0.221	-0.242	0.336	0.223	0.151	-0.101	0.281	-0.849*	0.353*
Vitamin B <sub>2</sub>	-0.042	0.052	0.714	-0.197	-0.309	0.161	-0.222	0.057	-0.259	0.214	-0.359	0.085
Niacin	-0.140	0.106	0.615	-0.240	-0.298	0.449	-0.104	0.219	-0.229	0.522	-0.660	0.098
Vitamin C	0.047	0.363	0.045	-0.077	-0.157	0.289	-0.329	0.182	-0.023	0.555	-0.080	0.174

1) Values are Pearson's correlation coefficients

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

이 권장량의 86% 수준이 되고, '02년은 INQ가 가장 낮은 나이아신이 권장량의 90%가 되며, '03년은 B<sub>2</sub>, 나이아신이 각각 권장량의 56%, 67%가 되며, '04년은 B<sub>2</sub>가 81% 수준이 될 것으로 제시되어, 다른 연도에 비하여 '03년이 B<sub>2</sub>와 나이아신에서 영양밀도가 낮은 식사를 하는 것으로 나타났다. 그러나 대체적으로 질적으로 양호한 식사를 한다고 평가할 수 있겠다.

### 5. 영양소 섭취와 식생활 태도 및 스트레스 간의 상관관계

Table 11은 영양소 섭취량과 식생활 태도 간의 상관관계를 나타낸 것이다.

'01년도는 상관관계가 없는 것으로 나타났고, '02년도엔 식생활태도 중 '식생활과 건강' 부분은 비타민 A ( $r = -0.703$ ,  $p < 0.05$ )와 비타민 B<sub>1</sub> ( $r = -0.620$ ,  $p < 0.05$ )의 섭취와는 부의 상관관계를, '04년도는 비타민 C와 정의 상관관계 ( $r = 0.448$ ,  $p < 0.01$ )를 보여, 가공식품, 단음식, 동물성 기름을 자주 먹지 않거나, 외식을 자주 하지 않을수록 비타민 A와 비타민 B<sub>1</sub>의 섭취는 적어지고, 비타민 C의 섭취는 많아지는 것으로 나타났다. 그리고 '03년도엔 '균형잡힌 식생활' 부분과 비타민 A와 정의 상관관계를 보여 ( $r = -0.407$ ,  $p < 0.05$ ), 식생활이 균형을 이룰수록 비타민 A 섭취량이 많아지는 것으로 나타났다. 따라서 식생활태도와 영양소 섭취량과의 상관관계가 일부 영양소를 제외하고는 거의 없는 것으로 나타나, 모든 영양소의 섭취가 양의 상관관계를 보였던 학교급식 영양사<sup>34)</sup>와 비타민 A와 비타민 C를 제외한 모든 영양소와 양의 상관관계를 보였던 간호사<sup>29)</sup>를 대상으로 한 결과와는 대조적이라 하겠다.

Table 12는 연도별 영양소 섭취량과 스트레스와의 상관

관계를 나타낸 것이다.

'01년도는 스트레스와 영양소 섭취와 상관관계가 없었고 '02년도에는 스트레스 중 '행동상의 징조' 부분은 열량 ( $r = 0.717$ ,  $p < 0.01$ )과 당질 ( $r = 0.630$ ,  $p < 0.01$ ) 섭취가 정의 상관관계를 보여 스트레스가 높을수록 열량과 당질 섭취량이 많아지는 것으로 나타났고, '03년도엔 '심리, 감정상의 징조' 부분과 비타민 B<sub>1</sub>의 섭취가 부의 상관관계를 보인 반면 ( $r = -0.849$ ,  $p < 0.05$ ), '04년도는 단백질 ( $r = 0.344$ ,  $p < 0.05$ )과 비타민 B<sub>1</sub> ( $r = 0.353$ ,  $p < 0.05$ )의 섭취가 정의 상관관계를 보여, 스트레스 수준이 높을수록 비타민 B<sub>1</sub>의 섭취는 적거나 많아지고 단백질의 섭취는 많아지는 것으로 나타났다. 그러나 전반적으로 볼 때 스트레스와 영양소 섭취량은 상관관계가 거의 없는 것으로 나타났다. 이는 한국인의 경우는 스트레스의 양에 따라 남녀 모두 영양소 섭취 수준이 크게 차이가 나지 않는다는 Kim<sup>50)</sup>의 보고와 자신이 인식하는 건강상태, 건강에 대한 염려 및 스트레스 정도는 영양소 섭취량에 영향을 주지 않았다는 Lee 등<sup>51)</sup>의 보고와 유사한 결과라고 하겠다 (Table 11, 12).

## 요약 및 결론

본 연구는 창원대학교 식품영양학과에서 개설한 전공과목인 '식생활 관리'를 '01~04년까지 수강한 전공여대생 122명을 대상으로 식생활 태도, 스트레스 수준을 설문 조사하고 식사기록법으로 3일간의 식이 섭취량을 조사하여 영양소 섭취상태를 분석하였다. 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) '01~04년 연령분포는 20~24세가 87.5~100%이었고, 87.1~97.2%가 질환이 없었으며, 86.1~95.7%가 비타

민제·영양제를 복용하지 않았으며, 91.6~100%가 건강보조식품을 복용하지 않았다.

2) 스트레스 진단에서 '01~04년 모두 70%이상의 높은 율을 보인 항목은 '눈의 피로', '신체가 나른하고 쉽게 피로해지는 증상'이었으며, 목이나 어깨의 통증을 호소하는 율도 59.4~81.8%로 높고, '뭔가를 하는 것이 귀찮다'는 항목도 48.1~71.4%로 높았다. 다음으로는 변비나 설사로서 '01년에서 '04년으로 해를 거듭할수록 높아지는 경향을 보였으며, 편두통은 다른 연도에 비하여 '04년에서 과반수이상으로 높게 나타나 유의적인 차이를 보였고 ( $p < 0.05$ ), '우울하고 쉽게 침울해 진다'도 '01년이 25.9%로 낮고 '04년은 72.2%로 높은 율을 보여 유의적인 차이가 있었다 ( $p < 0.01$ ).

3) 스트레스 점수는 30점 만점에 8.5~12.0점으로서 4집단 모두 보통이하의 스트레스를 받는다고 할 수 있으며, '02년과 '04년은 각각 11.3점, 12.0점으로 '01년의 8.5점에 비하여 유의적으로 높았다 ( $p < 0.01$ ). 식생활 태도 점수는 100점 만점에 58.7~66.6점으로 보통을 상회하는 수준이었으며, '01년은 '02년과 '03년에 비해 식생활 태도점수가 유의적으로 높았다 ( $p < 0.01$ ).

4) 식생활 태도와 스트레스 점수 간에는 부의 상관관계 ( $r = -0.390, p < 0.01$ )를 보여, 식생활태도가 좋을수록 스트레스를 적게 받는 것으로 나타났다. 연도 별로 보면 '01년과 '04년은 식생활 태도와 스트레스 간에 상관관계가 없는 것으로 나타났으나, '02년 ( $r = -0.532, p < 0.01$ )과 '03년 ( $r = -0.527, p < 0.01$ )은 부의 상관관계를 보여 생활태도가 좋을수록 스트레스를 적게 받는 것으로 나타났다.

5) RDA의 75%이하로 섭취하는 영양소는 '01년도의 철분이고, 그 외 연도엔 모든 영양소를 75% 이상 섭취하였으며, RDA의 125% 이상 섭취하는 영양소는 '01년에는 인과 비타민 C, '02년은 단백질, 인, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 C이었고, '03년에는 단백질과 비타민 C, '04년은 단백질, 인, 비타민 C로서, 부족 되는 영양소보다는 단백질, 인, 비타민 C 등을 과잉 섭취하고 있었다. 칼슘과 인의 섭취비는 0.44~0.86으로, 특히 '01년은 0.5이하로 낮았다.

6) 동·식물성식품 섭취비는 '02년은 동물성 단백질섭취 (1.34)가 높고, '03년은 동물성 단백질 (1.25)과 식물성 지방섭취 (0.84)가 높았으며, 비타민 A와 철분은 '01~04년 모두 식물성식품 섭취가 월등히 높았다. 동물성 철분섭취량은 '01년의 3.3 mg에 비하여 '02년은 8.6 mg으로서 유의적인 차이가 있었다 ( $p < 0.05$ ).

7) '01년은 조사 대상자의 35.5~48.4%가 열량, 칼슘, 철분, 비타민 A, 비타민 B<sub>2</sub>를 RDA의 75% 미만 섭취하였고, '02년은 대상자의 43.5%, 34.8%가 비타민 B<sub>2</sub>와 칼슘을

75% 미만 섭취하였다. '03년은 59.4%, 31.3%가 비타민 B<sub>2</sub>와 비타민 A를 75% 미만 섭취하였고, '04년은 칼슘, 비타민 B<sub>2</sub>, 비타민 A를 대상자의 31.4~41.7%가 75%미만 섭취하였다. 그리고 '01년과 '02년에는 대상자의 48.4~87.0%가 비타민 C, 인, 단백질을 RDA의 125% 이상 섭취하였고, '03년은 단백질과 비타민 C를 대상자의 75.0%, 71.9%가 125%이상 섭취하였으며, '04년은 비타민 C, 인, 단백질을 52.8~62.9%가 125%이상 섭취하였다.

8) INQ 1미만을 보인 영양소는 '02~04년에 공통적으로 칼슘, 비타민 B<sub>2</sub>, 나이아신이었으며 '01년은 이들 영양소 외에도 철분이 0.86으로 1미만이었고, '03년은 특히 비타민 B<sub>2</sub>, 나이아신이 각각 0.56, 0.67로 다른 연도에 비해 현저하게 낮아서 권장량을 만족시킬 만큼 열량을 섭취한다 하여도 비타민 B<sub>2</sub>와 나이아신은 각각 RDA의 56%, 67% 수준일 것으로 추정되었다.

9) 영양소 섭취량과 식생활태도 및 스트레스 간의 상관관계는 일부 영양소를 제외하고는 거의 없는 것으로 나타났다.

이상의 결과에서 대부분의 조사대상자가 건강하고 비타민제·영양제 및 건강보조식품을 복용하지 않았으며, 식생활태도는 보통을 상회하는 수준이었다. 스트레스수준은 보통 이하였으나, 눈의 피로, 신체가 나른하고 쉽게 피로해지고, 목이나 어깨의 통증, 뭔가를 하는 것이 귀찮은 등의 증상을 느끼는 율이 높았고, 식생활 태도와 스트레스 간에는 부의 상관관계를 보여, 식생활태도가 좋을수록 스트레스를 적게 받는 것으로 나타났다. 그리고 영양소섭취량은 RDA에 부족되는 영양소보다는 단백질, 인, 비타민 C 등을 과잉 섭취하고 있었으나, 조사대상자의 약 1/3이 칼슘, 비타민 B<sub>2</sub>, 비타민 A, 철분 등을 RDA의 75% 미만 섭취하였고, 과반수 이상이 단백질, 비타민 C, 인을 RDA의 125% 이상 섭취하였다. 또한 단백질은 동물성 식품섭취가 높고, 비타민 A와 철분은 식물성식품 섭취가 높았으며, 칼슘과 인의 섭취비가 불균형을 보였다. INQ는 대체적으로 높았으나 '03년이 B<sub>2</sub>와 나이아신에서 영양밀도가 낮은 식사를 하는 것으로 나타났다. 그리고 연도별로 보면 '01년은 다른 연도에 비하여 식생활태도가 좋고 스트레스를 적게 받았으며, 대상자의 48%가 열량, 칼슘, 철분을 RDA의 75%미만 섭취하고 있었으나, 칼슘, 철분의 INQ가 각각 0.95, 0.86으로 비교적 높게 나타나, 영양밀도가 높은 식사를 하는 것으로 평가할 수 있으며, '02년은 '01년에 비하여 스트레스를 많이 받고, 단백질, 인, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 C를 권장량의 125% 이상으로 과잉 섭취하였으며, 동물성 단백질과 동물성 철분의 섭취비가 높고 대상자의 43%가 비타민 B<sub>2</sub>를 RDA의 75%미만 섭취하고 있었으나, 나이아신과 비타민 B<sub>2</sub>의 INQ가 각각 0.98, 0.92

로 나타나, 영양밀도가 높은 식사를 하고 있었다. '03년은 단백질과 비타민 C를 RDA의 154.9%, 159.4%로 과잉섭취하였고, 비타민 B<sub>2</sub>는 77.1%로 낮게 섭취하였으며, 동물성 단백질과, 식물성지방 섭취 및 콜레스테롤의 섭취가 높았다. 특히 나이아신과 비타민 B<sub>2</sub>의 INQ가 0.67, 0.56으로 낮아서 나이아신과 비타민 B<sub>2</sub>의 질을 높일 수 있는 식품섭취가 필요하다고 하겠다. '04년은 '01년에 비하여 스트레스를 많이 받고 단백질, 인, 비타민 C를 과잉섭취 하였으며, 대상자의 41.7%가 칼슘을 권장량의 75%미만 섭취하였다. 그러나 INQ가 가장 낮은 영양소인 비타민 B<sub>2</sub>가 0.81로 나타나 영양밀도가 높은 식사를 하는 것으로 평가할 수 있다. 따라서 본 조사대상자들은 대체적으로 양적, 질적으로 양호한 식사를 한다고 평가할 수 있다. 그러나 보통수준을 상회하고 있는 식생활태도를 증진시킬 수 있는 교육이 필요하며, 과잉 섭취 되고 있는 인과 단백질, 특히 동물성 단백질 섭취를 자제하고 INQ가 1미만을 보인 나이아신과 비타민 B<sub>2</sub>의 질을 높일 수 있으며, 동물성 철분섭취를 증진시킬 수 있는 교육이 필요하다고 하겠다.

#### Literature cited

- 1) Yoon HS, Choi YY. Stree level and health-related behavior of nurses working in the Kyungnam area. *Korean J Community Nutrition* 8(5) : 781-793, 2003
- 2) Lee YM, Lee KY, Jang HK. Eating out behaviors and attitude toward korean foods in adult. *Korean Soc Food Culture* 11(3) : 317-326, 1996
- 3) National Statical Office. Annual report of the cause of death stati cs. Seoul, 1997
- 4) Shin YJ, Park KS. A study on eating habits of businessmen in urban areas. *Korean Soc Food Culture* 10(5) : 435-442, 1995
- 5) Lee MS, Woo MK. Changes in food habit. nutrition knowledge and nutrition attitude of university students during course. *Korean J Nutr* 32(6) : 739-745, 1999
- 6) Kim HA, Lee KH, Cho YJ. An assesment of obesity and dietary habits of college students taking the course health and diet. *Korean J Community Nutrition* 4(2) : 166-174, 1999
- 7) Cheong SH, Kwon WJ, Chang KJ. A comparative study on the dietary attitudes, dietary behaviors and diet qualities of Food and Nutrition major and non-major female university students. *Korean J Community Nutrition* 7(3) : 293-303, 2002
- 8) Lee JH, Kim JS, Lee MY, Cheong SH, Chang KJ. A study weight-control experience, eating disorder and nutrient intake of college students attending web class via the internet. *Korean J Community Nutrition* 6(4) : 604-616, 2001a
- 9) Kim SK. The study on nutrition status for perception of body size and nutrition knowledge in college women. *J Soonchunhyang University* 14(3) : 891-901, 1991
- 10) Cho KJ, Kang HJ. A study on the food habits and dietary intakes of university students in Busun are. *Korean J Food Culture* 19(1) : 70-82, 2004
- 11) Lee JS. A comparative study on the dietary attitudes, nutrition knowledge, nutrients intake, eating-related characteristics of dancing major and non-major female university students. *Korean J Community Nutrition* 9(4) : 501-510, 2004
- 12) Kim JH, Oh HS, Min SH. Health life behavior and perceived stress of university students. *J East Asian Soc Dietary Life* 14(3) : 207-216, 2004
- 13) Mattews KA, Cottington EM. Stressful work conditions and diastolic blood pressure among blue collar factory workers. *Am J Epidemical* 126: 280-291, 1987
- 14) Depue RA, Monroe SM. Conceptualization and measure ment of human disorder in life stress research : The problem of chronic disturbance. *Psychol Bull* 99: 36-51, 1986
- 15) Caplan RD. Job demands and worker health : main effects and occupational differences. Michigan Institute for Research, 1980
- 16) Choi MJ, Jo HJ. Studies on nutrient intake and food habit of college students in Taegu. *Korean J Nutrition* 32(8) : 918-926, 1999
- 17) Choi MK, Sung CJ, Kim MH. Relation among calcium intake, bone metabolism parameters, serum protein and lipids of female college students in Chungnam. *J Korean Diet Assoc* 6(2) : 108-116, 2000
- 18) 대한영양사회. 보건소 영양사업 사례집, 1998b
- 19) Yoon HS, Choi YS. Analysis of correlation among health consciousness and nutrition knowledge, dietary habits and nutrition attitudes of elementary and middle school teachers in Masan city. *Korea J Nutrition* 35(3) : 368-379, 2002
- 20) 보건복지부 한국보건사회연구원. 스트레스 진단법, 1999
- 21) Recommended Dietary Allowances for Koreans. 7th revision. The Korean Society. Seoul, 2000
- 22) Yoon HS. Nutrition knowledge, dietary attitudes and nutrient intakes of dietitians living in Kangwon area. *Korean J Diet Culture* 14(4) : 319-331, 1999
- 23) Yoon HS. Nutrition knowledge and dietary attitudes of the school foodservice dietitian working in Kyungnam area. *J Korean Diet Assoc* 6(2) : 179-188, 2000
- 24) 오혜숙, 윤교회. 서울지역 주부들의 건강과 관련된 식생활 의식구조. *한국식생활문화학회지* 10(3) : 185-200, 1995
- 25) Song SW. A study on the relation between self-esteem and level of the stress perceived, coping style of stress of the college students. *J Students Guidance* 12: 167-198, 1999
- 26) Mentalhealth. kihasa.re.kr, 2003
- 27) Park JS, Oh JJ, Kim ES, Oh JK. The relationship between Health habits and stress amount in life event. *J Korean Aced Fam Med* 19(2) : 205-214, 1998
- 28) Han MJ, Cho HA. Dietary habit and perceived stress of collage students in Seoul area. *Korean J Diet Culture* 13(4) : 317-326, 1998
- 29) Yoon HS, Choi YY, Lee KH. Evaluation of nutrition knowledge, dietary attitudes and nutrient intakes of nurse working in Kyungnam area. *Korean J Nutrition* 36(3) : 306-318, 2003
- 30) Yoon EY, Yeo IS, Shin EM. The effect of food habits on blood component profile and health condition. *J Korean Diet Assoc* 4(1) : 20-29, 1998

- 31) Pack JY, Koo NS. The dietary characteristics of middle-aged people by BMI and food habits. *Korean J Community Nutr* 6(1) : 43-50, 2001
- 32) Kim JH, Lee MJ, Moon SJ, Shin SC, Kim MK. Ecological analysis of food behavior and life-styles affecting the prevalence of depression in Korea. *Korean J Nutr* 26(9) : 1129-1137, 1993
- 33) National health · nutrition survey report. Ministry of Health and Welfare, 2002
- 34) Yoon HS. Nutrient intake according to dietary attitudes of school foodservice dietitians. *Korea J Community Nutrition* 6(3) : 306-316, 2001
- 35) Kim SH, Chang MJ, Lee LH, Yu CH, Lee SS. A survey of food and nutrient intakes of Korean women by age groups. *Korean J Nutr* 36(10) : 1042-1051, 2003
- 36) Lee HO, Sung CJ. A study of nutrient intakes and immune status in Korean young woman by BMI. *Korean J Nutr* 32(4) : 430-436, 1999
- 37) Kim YJ, Choue RW, Hong JY. The health and nutritional status of urban area workers in Korea. *J Korean Diet Assoc* 5(2) : 128-136, 1999
- 38) Kim EH. Effect of sodium intakes on iron, copper and zinc metabolism in normal Korean adult women with various body iron stores, Sookmyung Women's University, 1996
- 39) Song BC, Kim MK. A study on the nutritional knowledge, food habits and nutrient intakes of adult women living in Jungwon area. Department of Home Management, College of Natural Science, *Konkuk University* 10(2) : 247-256, 1999
- 40) Kim SL, Sung CJ, Kim MH. A study on the relation among zinc copper metabolism, blood glucose, insulin and serum lipids in normal adult women. *Korean J Community Nutrition* 5(2) : 152-160, 2000
- 41) Kim HY. Osteoporosis and dietary factors. *Korean J Nutr* 27(7) : 636-645, 1994
- 42) Yu CH, Kim HS, Lee JS, Kim JY. A study on Ca and P balance in Korean adult women. *Korean J Nutr* 34(1) : 54-61, 2001
- 43) Lee KS, Kim JM. Comparison of nutrients intake, bone density, total cholesterol and blood glucose in women living in Taegu city. *J Korean Diet Assoc* 9(1) : 81-93, 2003
- 44) 이혜수. 기초영양학. p.237, 교문사, 서울, 2002
- 45) Shekelle KB, Lapper M, Liu S, Maliga C, Kaynor J, WJ Rossof AA, Paul O, Shryock AM, Stamler J. Dietary vitamin A and risk of cancer in the western electric study. *Lancet* 28: 1185-1190, 1981
- 46) Roberts BSW, Breskin MW, Monsen ER. Iron status of premenopausal women in a university community and its relationship to habitual dietary source of protein. *Am J Clin Nutr* 47: 275-279, 1998
- 47) Ministry of Health and Welfare. Report on '98 national health and nutrition survey, 1999
- 48) 오세영. 식사의 질 평가방법의 분석. 2000년도 대한지역사회영양학회 춘계학술대회, pp.13-21, 2000.
- 49) Windham CT, Wyse BW, Hansen RG. 1983. Nutrient Density of diets in the USDA Nationwide Food Consumption practice. *J Am Diet Assoc* 82(1) : 34-43, 1998
- 50) Kim YO. Food and nutrient consumption patterns of Korean adults based on their levels of self reported stress. *Korean J Community Nutrition* 8(3) : 340-348, 2003
- 51) Lee MS, Kim SA. The influence of health-related habits on nutrient intake and food frequency of middle-aged subjects in Seoul. *Korean J Community Nutrition* 8(5) : 699-707, 2003