대한지역사회영양학회지 8(1) : 33~40, 2003
Korean J Community Nutrition 8(1) : 33~40, 2003

대전지역 남녀 대학생의 식생활습관과 식사의 질 변화*

이 미 숙·우 미 경

한남대학교 식품영양학과

Differences in the Dietary and Health-Related Habits and Quality of Diet in University Students Living in Daejeon

Mee Sook Lee†, Mee Kyung Woo

Department of Food and Nutrition, Hannam University, Daejeon, Korea

ABSTRACT

This study was investigated the differences in the dietary habits and quality of diet among 148 university students in Daejeon between 1993 (71 subjects) and 2000 (77 subjects). Among male students, there were increases in height and decreases in weight, but the number in the normal weight group assessed by the BMI, increased. Significant increases in meal regularity and the rate of considering a balanced diet at meal time and significant decreases in the rate of eating unbalanced meals were noted over time among the male students. The number of male students drinking alcohol and those drinking alcohol frequently decreased significantly. When considering differences in the nutrient intake of males according to the Korean RDA, the percentages of energy, iron, and Vitamin B_2 decreased, while those of Vitamin C, calcium, and phosphorus increased over time. The NAR (Nutrient Adequacy Ratio) of most nutrients, especially in iron and Vitamin C were higher, than those of 1993, but the NAR of calcium, iron, Vitamin B_2, niacin and MAR (Mean Adequacy Ratio) were lower than 0.75 in the males. The INQ (Index of nutritional quality) of Vitamin C was higher than that of 1993, and the INQ of calcium and Vitamin B_2 were lower than 1 among the males. Among the females, there was no change in height and weight between 1993 and 2000, but the normal weight group, as assessed by the BMI, increased as among the males. However, unlike among the males, significant decreases in meal regularity and significant increases in the rate of alcohol drinking were noted over time. The intake of energy and nutrients showed trends similar to those among the males. The NARs of most nutrients were lower than those of 1993 among in the females. The INQs of protein, calcium, Vitamin B_1, and Vitamin C increased significantly, but the INQs of calcium, iron, and Vitamin B_2 were lower than 1 among the females. From these results, we found that male students showed relatively desirable changes over time in their dietary and health-related habits and the quality of their diets, while female students showed undesirable changes in their dietary and alcohol drinking habits and the quality of their diets. (*Korean J Community Nutrition* 8(1) : 33~40, 2003)

KEY WORDS : change · dietary habits · health-related habits · university students · quality

서 론

급속도로 진행된 산업화, 도시화는 소득수준을 향상시키고 사람들의 생활양식과 식습관을 변화시켜 영양상태에 변화를 가져왔다. 풍요로운 식생활과 운동부족 등은 영양불균형을 야기하였고 이로 인해 많은 질병들이 발생하였다. 이와 함께 의료 기술의 발달로 질병의 발병 패턴 또한 변화하여 전염성 질환의 비중이 줄어들고 비만, 당뇨병, 고지혈증, 암 등의 만성퇴행성 질환의 유병율과 이로 인한 사

채택일 : 2003년 1월 26일
*이 논문은 2002년도 한남대학교 학술연구조성비 지원에 의하여 연구되었음.
†**Corresponding author**: Mee Sook Lee, Department of Food and Nutrition, Hannam University, #133 Ojeong-dong, Daedeok-gu, Daejeon 306-791, Korea
Tel: (042) 629-7494, Fax: (042) 629-7490 E-mail: meesook@mail.hannam.ac.kr

망률이 증가하고있다(Chang 1996).

한편, 청소년기는 성인기의 식습관과 생활양식의 기초를 마련하는 중요한 시기(Splette & Story 1997)이다. 청소년기 중에서 어린 시절에는 대체적으로 부모의 통제 상태에서 식생활을 영위하다가 대학생이 되면서 밖에서의 활동이 많아져 이러한 통제에서 벗어나 식생활이 불규칙해지게 된다(Seymour 등 1997). 그러므로 대학생기는 잘못하면 나쁜 식습관이 형성될 수 있는 중요한 시기이므로 본인의 건강에 대한 관심이 어느 때 보다도 요구된다고 하겠다. 그럼에도 불구하고 대학생들은 현재 자신들이 건강하다는 생각으로 건강에 대한 관심이 적고(Lee 1999), 식사를 통한 영양섭취의 중요성을 잘 인식하지 못하고 식생활에 대한 가치관이 바르게 형성되어 있지 않다. 그 결과, 식사가 불규칙하고 결식률이 높으며 간식의 비중이 높고, 높은 음주율 및 흡연률을 보이며, 체중에 대한 인식도 바르지 않는 등 많은 건강 문제를 안고 있는 실정이다(Kim & Lee 1998).

만성퇴행성질환의 예방은 젊은 시절부터 시작되어야 한다고 강조되고 있다(Horn 2000). 따라서 많은 대학에서는 대학생들에게 올바른 생활습관을 유도하며 바른 식생활을 영위할 수 있도록 교양과목 등을 통해 영양교육을 실시하고 있다. 그 결과 영양교육 후에 결식률이 낮아지고, 식사를 규칙적으로 하게 되었으며, 식사시 과식하는 비율이 감소하였으며 식품섭취패턴도 변화하여 녹황색 채소나 우유의 섭취가 증가하였다는 보고들이 있다(Lee & Kim 1997; Lee & Woo 1999; Kim 2000; Kwon & Chang 2000). 이와 같이 교육 등 사회환경이 변화함에 따라 구성원들의 식습관과 식품섭취에도 변화가 오게 되므로 대학생들을 위한 영양교육의 효과를 극대화하기 위해서는 그들의 식생활습관이 어떻게 변하고 있는지, 영양섭취실태가 어떻게 변화하고 있는지를 이해하는 것이 매우 중요하다고 본다.

따라서 본 연구는 대전지역 남녀 대학생들의 식습관을 포함한 생활습관과 영양섭취상태가 어떻게 변화되었는지 1993년에 조사한 결과와 2000년에 조사한 결과로부터 분석하여 장차 사회의 주역이 될 청년기의 영양개선을 효과적으로 수행하기 위한 기초자료를 마련하고자 한다.

조사대상 및 방법

1. 조사대상

대전 H대학에서 개설한 영양관련과목을 수강한 학생들을 대상으로 조사하였으며, 1993년 조사에서는 71명(남 22, 여 49), 2000년 조사에서는 77명(남 24, 여 53)이 참여하여 총 148명을 대상으로 학기초인 3월에 동일한 설문지를 가지고 조사하였다.

2. 조사내용 및 방법

1) 신체계측과 건강습관 조사

연령, 신장, 체중, 식사의 규칙성, 식사할 때 식품 균형을 고려하는지의 여부, 간식빈도, 편식여부, 영양제 복용 여부, 음주와 흡연 습관에 대해 질문하였다. 신장과 체중으로부터 신체질량지수(Body Mass Index, kg/m^2)를 계산하였다.

2) 식사의 질 평가

식품 섭취량을 회상법을 이용하여 자가 기록하도록 한 후, 훈련된 식품영양학과 대학원생에 의해 보완 질문을 통해 완성한 뒤 한국영양학회에서 개발한 전문가용 Can-Pro를 이용하여 영양소 섭취량을 분석하였다. 그 결과를 제 7차 한국인 영양권장량과 비교하여 권장량에 대한 비율, 영양소 적정 비율(NAR), 평균 영양소 적정비율(MAR)을 계산하고 영양질적지수(INQ)를 산출하여 조사대상자들의 식사의 질을 평가하였다.

(1) 영양소적정비율(Nutrient adequacy ratio, NAR)과 평균영양소적정비율(Mean adequacy ratio, MAR)

영양소의 적정도를 평가하는 지표로서 열량 및 9가지 영양소(단백질, 칼슘, 인, 철분, 비타민 A, 비타민 B_1, 비타민 B_2, Niacin, C)에 대해 각 개인의 섭취량을 권장량으로 나눈 후 1이 넘는 경우에 1로 간주하였다. 9가지 영양소의 NAR값을 평균하여 MAR을 계산하였다.

(2) 영양질적지수(Index of nutritional quality, INQ)

영양질적지수(INQ)는 열량 1000 kcal에 해당하는 식사내의 영양소 함량을 열량 1000 kcal 당 그 영양소의 권장량과 비교한 비율로서, 종합적인 식사의 질을 평가하지는 못하지만, 식사에서 특정 영양소들의 영양밀도를 측정할 수 있다. INQ값이 1을 넘는 경우, 열량을 충족시키는 식사에서 해당 영양소는 권장량 이상 공급됨을 의미한다.

3. 통계분석

조사자료는 SAS Package program을 이용하여 각 문항의 빈도와 백분율을 구하였다. 신장과 체중, BMI는 평균 ± 표준오차를 구하였다. 영양소 섭취 결과는 % RDA, NAR, MAR, INQ를 계산한 후 평균 ± 표준오차를 구하였다. 또한, 1993년과 2000년의 조사결과 사이에 차이를 알아보기 위해 χ^2-test와 t-test를 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 신체계측 결과의 변화

대상자들은 H대학에 1993년과 2000년에 각각 재학 중이던 1, 2학년들로 구성되었다. 대상자 수는 조사 결과의 신뢰를 위해 1993년에 조사되었던 남녀 학생의 비율과 수에 맞춰 2000년에 조사되었던 학생들 중에서 임의로 선출하여 각각 남녀 비율을 31%와 69%로 설정하였다(Table 1).

남학생들의 2000년 평균 신장과 체중은 각각 174.0 ± 0.9 cm, 65.9 ± 1.2 kg, 여학생들은 160.9 ± 0.5 cm, 50.9 ± 0.6 kg이었다(Table 2). 1993년과 비교한 결과, 남녀 학생의 신장이 증가한 것으로 나타났으나, 남학생의 경우만 유의적으로 3 cm 증가하였다($p < 0.05$). 체중의 경우, 남학생은 2.5 kg, 여학생은 0.9 kg 감소하였으나 통계적으로 유의한 결과는 아니었다. 한편, 1993년과 2000년의 조사 대상자들의 신체계측치를 다른 문헌과 비교한 결과는 다음과 같다. 즉, 1993년 조사 대상자들의 평균 신장과 체중은 남녀 각각 171.0 cm, 63.4 kg; 160.5 cm, 50.0 kg으로, 비슷한 시기의 대학생들을 대상으로 한 연구 결과와 비교할 때(Hong 등 1993; Lee & Lee 1993; Lee & Choi 1994), 본 남자 대상자들의 신장이 작았고, 여학생들의 체중이 적은 것으로 나타났다. 또한, 2000년에 조사된 조사 대상자들의 평균 신장과 체중은 1997년에 조사된 부산지역 대학 신입생들의 결과(Lee & Lee 1998)와 비슷하였으나, 본 조사 대상 여학생들의 신장이 약간 적었다. 2001년 조사된 충남지역 대학생들(Kim 등 2002)의 결과와 비교하였을 때도, 본 남녀 대상자 모두 신장과 체중이 작았다.

BMI는 임상 및 역학분야에서 비만 판정법으로 가장 흔히 사용되는 방법으로 BMI 값이 증가할 때 사망과 질병이환 위험도가 증가된다(Kang 등 1997). Kang 등(1997)에 따르면 1979년 이후 청소년의 BMI 값이 해마다 대체로 증가하였는데, 여학생들에 비해 남학생들의 BMI가 더 높은 증가를 나타내었다고 보고하였다. 이는 사춘기 이후 여학생들에게서 체중조절에 대한 사회적 압력이 증가한 때문이라고 해석하였다. 그러나 본 조사 결과에서는 1993년과 2000년의 평균 BMI가 남학생의 경우 21.7에서 21.8로, 여학생의 경우 20.1에서 19.7로 차이가 거의 없었다. 한편, 조사대상자들의 BMI를 대한비만학회(1999)의 아시아 성인을 대상으로 한 BMI 분류 기준에 따라 BMI가 18.5 미만인 경우 저체중군, BMI가 18.5 이상 23 미만인 경우를 정상체중군, 23 이상 25 미만을 과체중군, 25 이상을 비만군으로 분류할 때, 남학생의 경우 71.4%에서 79.2%로, 여학생의 경우 66.7%에서 75.0%로 정상체중군이 증가하였다. 조사 인원수가 작아 통계적으로 유의한 결과를 얻지는 못하였으나, 본 조사 결과에서 저체중군과 과체중군, 비만군의 비율이 감소하고 정상체중군의 비율이 증가한 것은 매우 바람직한 현상으로 사료된다(Table로 제시하지 않았음).

Table 1. Number of subjects in 1993 and 2000

Year	1993	2000	Total
M	22 (31.0)[1)]	24 (31.2)	46 (31.1)
F	49 (69.0)	53 (68.8)	102 (68.9)
Total	71 (48.0)	77 (52.0)	148 (100.0)

1) N (%)

2. 식습관의 변화

조사 대상자들의 식사의 규칙성, 식사할 때 식품균형을 고려하는지의 여부, 간식빈도, 편식 및 영양제 복용 여부를 조사하고 1993년의 결과와 2000년 결과에 차이가 있는지 그 변화의 유의성을 분석한 결과를 Table 3에 제시하였다.

남녀 대학생들에게 있어서 1993년과 2000년 사이의 식습관 변화 중 가장 뚜렷한 변화는 식사의 규칙성이었는데, 남학생들의 경우, 식사를 규칙적으로 하는 학생의 비율이 5배 가량 증가($p < 0.001$)하였는데 반해, 여학생들의 경우는 30% 가량 감소하였다($p < 0.05$). 여학생들의 경우 식사를 불규칙적으로 한다고 응답한 수가 많은 것은 체중을 줄이고자 결식을 경험하는 사례가 많은 때문이 아닌가 사료된다. 한편, 식사할 때 식품의 균형을 고려한다고 응답한 비율이 남학생들의 경우는 증가하였고, 여학생들의 경우는

Table 2. Anthropometric data in 2000 and differences between 1993 and 2000

Characteristic	M		t-test	F		t-test
	2000 (N = 24)	Change[1)]		2000 (N = 52)	Change	
Height (m)	174.0 ± 0.9[2)]	+ 3.0 ± 1.4	*	160.9 ± 0.5	+0.4 ± 0.9	ns
Weight (kg)	65.9 ± 1.2	+ 2.5 ± 1.8	ns	50.9 ± 0.6	−0.9 ± 1.1	ns
BMI[3)]	21.8 ± 0.4	+0.07 ± 0.6	ns	19.7 ± 0.2	−0.4 ± 0.4	ns

1) Change refers to the difference between 1993 and 2000, 2) Mean ± SE, 3) BMI (Body Mass Index): kg/m^2
* : Significantly different between 1993 and 2000 at $p < 0.05$, ns: not significant

Table 3. Differences in food habits between 1993 and 2000

Characteristic	M		χ^2-test	F		χ^2-test
	1993	2000		1993	2000	
Meal regularity						
Regular	3 (13.6)	15 (62.5)	***	33 (67.4)	23 (43.4)	*
Irregular	19 (86.4)	9 (37.5)		16 (32.7)	30 (56.6)	
Consideration of food balance						
Yes	7 (31.8)	11 (45.3)	ns	29 (57.1)	24 (45.3)	ns
No	15 (68.2)	13 (54.2)		20 (42.9)	29 (54.7)	
Frequency of snacking						
Sometimes	17 (77.3)	19 (79.2)	ns	22 (44.9)	27 (50.9)	ns
≥1 – 2/day	5 (22.8)	5 (20.8)		27 (55.1)	26 (49.1)	
Food dislikes						
Yes	15 (68.2)	9 (37.5)	*	32 (65.3)	24 (45.3)	ns
No	7 (31.8)	15 (62.5)		17 (34.7)	29 (54.7)	
Dietary supplement use						
Yes	0 (0.0)	1 (4.2)	ns	8 (17.0)	14 (26.4)	ns
No	21 (100.0)	23 (95.8)		39 (83.0)	39 (73.6)	

1) N (%), *: Significantly different between 1993 and 2000 at $p < 0.05$
***: Significantly different between 1993 and 2000 at $p < 0.001$, ns: not significant

감소한 것으로 분석되었다. 간식섭취빈도에서 별 변화가 없었으나, 대체로 남학생보다 여학생들의 간식섭취빈도가 1993년과 2000년에서 모두 높게 조사되었다. 편식습관에 있어서 남녀학생 모두 편식율이 감소하였으나, 남학생들의 경우만 $p < 0.05$에서 변화가 유의적이었다.

최근 건강 증진과 질병 예방에 대한 관심이 증가하고 건강과 질병에 대한 영양의 중요성에 대한 대중들의 관심이 높아져(Lee 등 1990), 영양보충제의 복용이 널리 확산되었다(Kim 등 1992). 일반적으로 연령이 증가할수록 영양제 복용율이 높게 나타나며(Kim 1994; Song & Kim 1997; Yoo 등 2001), 성인의 복용율은 대체로 40~50% 정도였고, 청소년층의 영양제 복용율은 30% 정도(Han & Kim 1999)로 보고되었다. 본 조사 대상자들의 영양보충제 복용율은 남학생들의 경우 1993년의 0%에서 2000년의 4.2%로, 여학생들의 경우는 17.0%에서 26.4%로 증가는 하였다. 그로나 다른 문헌들과 비교할 때 비교적 복용율이 낮았다. 또한 여학생들이 남학생들보다 영양제 복용율이 높았는데, 이런 결과는 외국의 대학생을 대상으로 한 조사(Eldridge & Sheehan 1994)나 서울지역 성인을 대상으로 한 조사(Kim 1994; Song & Kim 1997; Yoo 등 2001), 전국의 Web 강의를 수강하는 대학생을 대상으로 한 연구(Lee 등 2001)결과와 같았다. 비교적 영양보충제 섭취군이 건강에 대한 관심이 높은 것으로 보고되고 있어(Lee 등 2001), 본 조사 대학생들의 건강에 대한 관심이 과거에 비해 증가하였고 여학생들이 건강에 대해 관심을 많이 가지는 것으로 생각할 수 있으나 영양보충제에 대한 바른 지식을 가지도록 교육시킬 필요가 있다고 사료된다.

3. 음주와 흡연습관의 변화

대학생들의 음주율은 남학생들의 경우 100%에서 91.7%로 감소하였으나 유의적인 변화는 아니었고, 여학생들의 경우 55.1%에서 77.4%로 22.3%나 증가($p < 0.05$)하였다(Table 4).

음주빈도는 남학생들의 경우 주 1회 이상 술을 마시는 학생들이 줄었고 반면, 여학생들의 경우는 오히려 늘어났으나 통계적인 유의성은 없었다. 한편, 2000년 본 조사 대학생들의 음주율을 다른 문헌들(Choi & Jo 1999; Lee 1999; Kim 등 2002)과 비교할 때 남학생들은 비교적 비슷하거나 약간 높은 음주율을 나타냈고 여학생들은 평균적인 음주율을 보였다.

남학생들의 흡연율은 50.0%에서 54.2%로 변함이 없는데 반해, 하루 10개피 이상 흡연하는 학생 수가 72.7%에서 25.0%로 감소(Table에는 없음)하여 흡연량의 감소 경향을 관찰할 수 있었다. 남학생들의 흡연률을 1998년 이후에 조사된 다른 문헌들(Choi & Jo 1999; Lee 1999; Kim 등 2002)과 비교할 때 흡연률이 비슷하였다. 그러나 이들 문헌에서 하루 10개피 이상의 담배를 피는 학생수가 50~ 90%에 달한다고 보고한 것과 비교해 보면 2000년 조사된 본 조사 대상자들의 흡연량은 상당히 적은 수준으로 평가할 수 있다.

Table 4. Differences in alcohol drinking and smoking habits between 1993 and 2000

Characteristic	M		χ^2-test	F		χ^2-test
	1993	2000		1993	2000	
Alcohol drinking status						
Yes	22 (100.0)[1)]	22 (91.7)	ns	27 (55.1)	41 (77.4)	*
No	0 (0.0)	2 (8.3)		22 (44.9)	12 (22.6)	
Frequency of alcohol drinking						
Sometimes	10 (45.5)	12 (54.1)	ns	22 (81.5)	30 (73.2)	ns
≥1/week	12 (54.5)	10 (45.4)		5 (18.5)	11 (26.8)	
Smoking status						
Yes	11 (50.0)	13 (54.2)	ns	0 (0.0)	0 (0.0)	ns
No	11 (50.0)	11 (45.8)		49 (100.0)	52 (100.0)	

1) N (%), *: Significantly different between 1993 and 2000 at $p<0.05$, ns: not significant

Table 5. Percentages of RDA in 2000 and differences in percentages between 1993 and 2000

Energy & Nutrient	M		t-test	F		t-test
	2000 (n = 22)	Change[1)]		2000 (n = 48)	Change	
Energy	67.6 ± 3.6[2)]	− 1.7 ± 6.0	ns	79.1 ± 3.7	− 7.8 ± 5.0	ns
Protein	79.0 ± 5.2	+ 3.7 ± 7.7	ns	93.2 ± 3.9	− 3.7 ± 5.5	ns
Calcium	56.0 ± 7.3	+10.6 ± 9.7	ns	69.6 ± 5.1	+12.3 ± 6.4	ns
Phosphorus	124.8 ± 8.5	+17.5 ±12.3	ns	125.3 ± 5.9	− 5.0 ± 8.2	ns
Iron	72.0 ± 8.4	−22.5 ± 18.5	ns	58.1 ± 5.2	− 0.5 ± 7.9	ns
Vitamin A	83.5 ± 7.3	− 3.8 ± 13.3	ns	94.5 ± 8.9	−14.7 ± 11.7	ns
Vitamin B_1	76.9 ± 5.0	−16.6 ± 10.3	ns	97.7 ± 5.8	+ 3.2 ± 7.3	ns
Vitamin B_2	54.2 ± 4.5	− 6.5 ± 6.8	ns	75.3 ± 4.5	− 6.1 ± 6.3	ns
Niacin	69.5 ± 4.4	+ 7.1 ± 7.6	ns	95.2 ± 5.3	− 2.2 ± 7.2	ns
Vitamin C	119.0 ± 19.5	+50.4 ± 22.1	*	173.3 ± 17.1	+36.5 ± 23.5	ns

1) Change refers to the difference between 1993 and 2000. 2) Mean ± SE
*: Significantly different between 1993 and 2000 at $p < 0.05$, ns: not significant

4. 식사의 질 변화

1) 권장량에 대한 백분율 변화

조사 대상자들의 열량 및 영양소 섭취량을 권장량과 비교하여 백분율로 나타낸 결과는 Table 5와 같다.

2000년 남녀학생들의 열량 섭취율은 각각 67.6%, 79.1%로서, 1993년에 비해 각각 1.7%, 7.8% 감소하였으나 통계적으로 유의한 결과는 아니었다. 칼슘의 섭취율은 증가하였고 철분, 비타민 A, 비타민 B_2는 감소하였으나 역시 유의적인 변화는 아니었다. 한편, 남녀 대학생의 비타민 C 섭취율이 많이 증가하였는데 남학생들의 경우 1993년에 비해 50.4%나 증가한 119.0%의 섭취율을 나타내었다 ($p < 0.05$). 본 조사 대상자들의 1993년 열량 및 영양소 섭취량은 비슷한 시기인 1991년 울산 여대생을 대상으로 한 조사 결과(Hong 등 1993)보다 대체적으로 적은 값이었고, 2000년 조사 결과는 대구지역 대학생을 대상으로 한 조사 결과(Choi & Jo 1999)보다 열량, 단백질, 나이아신의 섭취는 적게, 그 외 칼슘과 철분을 비롯한 영양소의 섭취는 높게 나타났다. 한편, 2000년 11월에 충남지역 남자 대학생을 대상으로 조사한 결과(Choi 등 2001)보다는 비타민 A와 비타민 B_1을 제외한 열량과 나머지 영양소 섭취율이 낮았다.

한편, 열량 및 각 영양소의 %RDA를 75%를 기준으로 분류하여 이들의 섭취가 적절한지 평가하고 1993년과 2000년 사이의 변화가 유의적인지 분석하였다(Table 6). 열량의 경우, 남학생에게서 섭취 부족(%RDA < 75%)을 보인 대상자는 1993년 47.4%에서 2000년 72.7%로 증가하였으며, 여학생의 경우에도 29.2에서 47.9%로 증가 ($p < 0.05$)하였다. 칼슘의 경우, %RDA 75% 미만인 학생의 수가 남학생은 84.2%에서 77.3%로, 여학생의 경우 79.2%에서 60.4% ($p < 0.05$)로 감소하였다. 철분의 경우 %RDA 75% 미만인 남녀학생 수가 더 적어지기는 하였으나 통계적인 유의성은 없었다. 비타민 A의 경우 %RDA 75% 미만인 학생의 수가 52.6%에서 45.5%로 감소하였고, 여학생의 경우는 22.9%에서 52.1%로 유의적인 증가

Table 6. Differences in the distribution of %RDA between 1993 and 2000

	M				χ^2 -test	F				χ^2 -test
	< 75%		≥ 75%			< 75%		≥ 75%		
	1993	2000	1993	2000		1993	2000	1993	2000	
Energy	9 (47.4)[1]	16 (72.7)	10 (52.6)	6 (27.3)	ns	14 (29.2)	23 (47.9)	34 (70.8)	25 (52.1)	*
Protein	11 (57.9)	10 (45.5)	8 (42.1)	12 (54.6)	ns	9 (18.8)	14 (29.2)	39 (81.3)	34 (70.8)	ns
Calcium	16 (84.2)	17 (77.3)	3 (15.8)	5 (22.7)	ns	38 (79.2)	29 (60.4)	10 (20.8)	19 (39.6)	*
Phosphorus	4 (21.1)	2 (9.1)	15 (79.0)	20 (90.9)	ns	2 (4.2)	4 (8.3)	46 (95.8)	44 (91.7)	ns
Iron	17 (89.5)	15 (68.2)	2 (10.5)	7 (31.8)	ns	43 (89.6)	40 (83.3)	5 (10.4)	8 (16.7)	ns
Vitamin A	10 (52.6)	10 (45.5)	9 (47.4)	12 (54.6)	ns	11 (22.9)	25 (52.1)	37 (77.1)	23 (47.9)	**
Vitamin B_1	7 (36.8)	8 (36.4)	12 (63.2)	14 (63.6)	ns	12 (25.0)	19 (39.6)	36 (75.0)	29 (60.4)	ns
Vitamin B_2	13 (68.4)	20 (90.9)	6 (31.6)	2 (9.1)	ns	24 (50.0)	25 (52.1)	24 (50.0)	23 (47.9)	ns
Niacin	14 (73.7)	15 (68.2)	5 (26.3)	7 (31.8)	ns	12 (25.0)	18 (37.5)	36 (75.0)	30 (62.5)	ns
Vitamin C	11 (57.9)	10 (45.5)	8 (42.1)	12 (54.6)	ns	17 (35.4)	15 (31.2)	31 (64.6)	33 (68.8)	ns
MAR	11 (57.9)	11 (50.0)	8 (42.1)	11 (50.0)	ns	16 (33.3)	19 (39.6)	32 (66.7)	29 (60.4)	ns

1)N(%), *: Significantly different between 1993 and 2000 at $p < 0.05$
**: Significantly different between 1993 and 2000 at $p < 0.01$, ns: not significant

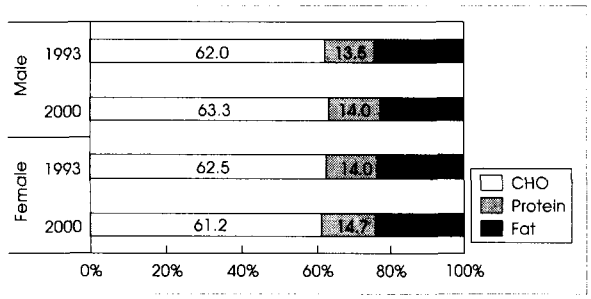

Fig. 1. Differences in percentages of energy supplied from carbohydrate, protein and fat between 1993 and 2000 by gender.

($p < 0.01$)를 보였다. 이로써 1993년에 비해 2000년에 남녀 대학생들의 영양소 섭취부족군의 비율이 남학생의 경우 열량과 비타민 B_2를 제외한 다른 영양소들에서 감소하였고, 여학생들의 경우는 칼슘과 철분, 비타민 C를 제외한 나머지 영양소들에서 오히려 증가하였음을 알 수 있었다.

Fig. 1은 1993년과 2000년의 3대 열량 영양소의 열량 구성 비율을 남녀별로 비교한 그래프이다. 남녀간, 조사 년도간에 3대 열량 영양소의 열량 구성 비율이 유의적인 차이를 보이지 않았으며, 탄수화물은 총 열량 중 61~63%, 단백질은 13~14%, 지방은 22~24% 섭취하고 있었다. 이는 1998년 서울 및 근교에 거주하는 대학생들(Shim 등 2001)의 조사 결과보다 탄수화물의 공급비율이 높고 지방의 공급비율이 낮은 결과였으며, 1995년(Hwang 등 1996; Choi & Wang 1996)과 1997년 조사 결과(Kim 등 1999)와는 비슷한 값이었다.

2) 영양소 적정비율(NAR, MAR)의 변화

영양소 적정비율의 변화를 평가한 결과(Table 7), 남학생의 경우 철분의 NAR 값이 유의적으로 증가($p < 0.05$)하였으며, 여학생의 경우는 비타민 A의 NAR 값이 유의적으로 감소($p < 0.05$)하였다. 9가지 영양소의 NAR을 평균한 MAR 값에서는 남학생의 경우 증가하였고, 여학생의 경우는 감소하였으나, 유의적인 변화는 아니었다. 2000년에 조사된 평균 NAR 값이 0.75 미만인 영양소는 남학생의 경우 칼슘, 철분, 비타민 B_2, 나이아신이었고, 여학생의 경우는 칼슘, 철분, 비타민 A, 비타민 B_2였다. 이러한 결과는 Shim 등(2001)이 1998년에 조사한 결과와 비슷하였다. 한편, 2000년 남녀 대학생들의 MAR 값은 각각 0.71, 0.77로서, 1999년 발표된 대구지역(Choi & Jo 1999)의 남녀 대학생들의 MAR값인 0.74, 0.73과 비슷한 수준이었다.

3) 영양질적지수(INQ)의 변화

INQ는 종합적인 식사의 질은 평가하지 못하지만, 식사에서 특정 영양소의 영양밀도를 측정할 수 있다. Table 8에서 보는 바와 같이 대체적으로 남녀학생들의 INQ 값이 증가하였으며, 특히, 남학생들의 경우 비타민 C의 INQ 값($p < 0.05$)이, 여학생들의 경우 단백질($p < 0.05$), 칼슘($p < 0.01$), 비타민 B_1 ($p < 0.05$), 비타민 C ($p < 0.05$)의 INQ 값이 유의적으로 증가하였다. 그러나 INQ 값이 1 미만인 영양소는 Choi & Jo (1999)의 결과와 같이 남학생의 경우는 칼슘과 비타민 B_2, 여학생들의 경우는 칼슘, 철분, 비타민 B_2로 나타났다.

이상에서 식사의 질의 변화 양상을 종합해 볼 때, 대상자들은 영양소의 %RDA 값과 NAR 값이 비교적 감소한데 비해 INQ 값이 증가한 것으로 나타나, 학생들의 식사

Table 7. Nutrient adequacy ratio (NAR) and mean adequacy ratio (MAR) in 2000 and differences between 1993 and 2000

NAR & MAR	M		t-test	F		t-test
	2000 (n = 22)	Change[1]		2000 (n = 48)	Change	
Energy	0.67 ± 0.03[2]	−0.02 ± 0.06	ns	0.76 ± 0.03	−0.07 ± 0.03	ns
Protein	0.76 ± 0.04	+0.03 ± 0.06	ns	0.85 ± 0.02	−0.03 ± 0.03	ns
Calcium	0.52 ± 0.06	+0.07 ± 0.08	ns	0.65 ± 0.04	+0.09 ± 0.05	ns
Phosphorus	0.95 ± 0.02	+0.06 ± 0.04	ns	0.93 ± 0.02	−0.03 ± 0.02	ns
Iron	0.64 ± 0.05	+0.16 ± 0.07	*	0.55 ± 0.03	+0.02 ± 0.04	ns
Vitamin A	0.76 ± 0.05	+0.05 ± 0.08	ns	0.73 ± 0.04	−0.11 ± 0.05	*
Vitamin B_1	0.76 ± 0.05	−0.04 ± 0.08	ns	0.81 ± 0.03	−0.04 ± 0.04	ns
Vitamin B_2	0.54 ± 0.04	−0.06 ± 0.07	ns	0.71 ± 0.03	−0.05 ± 0.04	ns
Niacin	0.69 ± 0.04	+0.08 ± 0.07	ns	0.82 ± 0.03	−0.03 ± 0.04	ns
Vitamin C	0.80 ± 0.04	+0.14 ± 0.08	ns	0.84 ± 0.03	+0.05 ± 0.05	ns
MAR	0.71 ± 0.03	+0.05 ± 0.05	ns	0.77 ± 0.02	−0.01 ± 0.03	ns

1) Change refers to the difference between 1993 and 2000, 2) Mean ± SE
*: Significantly different between 1993 and 2000 at $p < 0.05$, ns: not significant

Table 8. Index of nutritional quality (INQ) in 2000 and differences between 1993 and 2000

INQ	M		t-test	F		t-test
	2000 (n = 22)	Change[1]		2000 (n = 48)	Change	
Protein	1.16 ± 0.04[2]	+0.05 ± 0.06	ns	1.21 ± 0.03	+0.08 ± 0.04	*
Calcium	0.83 ± 0.11	+0.11 ± 0.15	ns	0.87 ± 0.05	+0.20 ± 0.06	**
Phosphorus	1.86 ± 0.09	+0.25 ± 0.14	ns	1.61 ± 0.05	+0.10 ± 0.06	ns
Iron	1.04 ± 0.09	−0.14 ± 0.39	ns	0.73 ± 0.04	+0.07 ± 0.06	ns
Vitamin A	1.28 ± 0.12	+0.05 ± 0.17	ns	1.18 ± 0.09	−0.10 ± 0.13	ns
Vitamin B_1	1.15 ± 0.06	−0.19 ± 0.11	ns	1.23 ± 0.05	+0.14 ± 0.06	*
Vitamin B_2	0.80 ± 0.06	−0.09 ± 0.08	ns	0.95 ± 0.03	+0.02 ± 0.05	ns
Niacin	1.04 ± 0.05	+0.15 ± 0.08	ns	1.26 ± 0.07	+0.13 ± 0.08	ns
Vitamin C	1.78 ± 0.26	+0.75 ± 0.30	*	2.21 ± 0.22	+0.58 ± 0.29	*

1) Change refers to the difference between 1993 and 2000, 2) Mean ± SE
*: Significantly different between 1993 and 2000 at $p < 0.05$, **: Significantly different between 1993 and 2000 at $p < 0.01$
ns: not significant

량은 줄었으나 영양밀도는 비교적 높은 식사를 하고 있음을 추정할 수 있다. 그러나, 여전히 칼슘이나 철분, 비타민 B_2 섭취가 부족하다는 점이 강조되어야 할 것이다.

요 약

대전지역 남녀 대학생들의 식습관을 포함한 생활습관과 영양섭취상태 및 식사의 질이 1993년와 2000년 사이에 어떻게 변화되었는지 조사 분석한 결과는 다음과 같다.

신체계측 결과에서 남녀 학생들의 신장은 증가하였고 체중은 감소하였으며, BMI로 본 정상체중군의 비율이 약간 증가하였으나 통계적으로 유의적인 변화는 아니었다. 남학생들의 경우 식사를 규칙적으로 한다고 응답한 학생 비율이 유의적으로 5배 가량 증가한 반면, 여학생들의 경우는 유의적으로 감소하였다. 남학생들의 경우, 식사할 때 식품의 균형을 생각하는 학생들이 유의적이지는 않으나 더 많아졌으며, 편식율은 유의적으로 감소하였다. 반면, 여학생들의 경우 식사할 때 식품의 균형을 고려한다는 학생들 역시 유의적이지는 않으나 감소하였다. 남학생들의 경우 통계적으로 유의적인 결과는 아니었지만 음주율 감소, 흡연량 감소 경향을 관찰할 수 있었다. 오히려 여학생들에게서 음주율이 유의적으로 증가하였다.

권장량에 대한 열량 및 영양소 섭취율에서 남학생들의 Vitamin C 섭취율만이 유의적으로 증가 하였다. 영양소 섭취 부족군(%RDA < 75%)의 비율은 남학생들의 경우 대부분 영양소에서 감소하였으나 유의적이지 않았고, 여학생들의 경우는 열량 및 대부분 영양소에서 증가하였으며, 열량과 Vitamin A는 유의적인 증가를, 칼슘의 경우는 유의적인 감소를 나타내었다. 남학생들이 섭취한 대부분 영양소의 NAR값과 MAR값이 증가하였으나, 철분의 NAR 값

만이 유의적으로 증가하였다. 이와 달리 여학생들의 경우는 대부분 영양소들의 NAR과 MAR이 감소하였으며, Vitamin A의 NAR의 경우만 통계적으로 유의적인 감소를 보였다. 남녀 대학생들의 대부분 영양소의 INQ 값이 유의적이지는 않으나 증가하였으며, Vitamin C의 경우에 남녀 학생들 모두 유의적인 증가를, 여학생들에게서 단백질, 칼슘, Vitamin B_1의 경우 유의적인 증가를 보였다. 남학생들의 경우 INQ값이 1미만인 영양소는 칼슘과 Vitamin B_2였으며, 여학생들의 경우에도 INQ값이 1미만인 영양소는 남학생들과 비슷하게 칼슘, 철분과 Vitamin B_2였다.

이상의 결과에서 남학생들의 경우 식사, 음주, 흡연 습관이 7년 전에 비해 양호한 변화를 나타낸 반면, 여학생들의 경우 식습관과 음주 습관이 과거에 비해 바람직하지 않은 방향으로 변화되어가고 있음을 알 수 있었다. 또한 남학생들의 식사의 질은 대체로 높아진 반면, 여학생들의 경우는 낮아진 것을 알 수 있었다. 이를 토대로 한 세대를 짊어질 대학생들의 영양 및 건강증진을 위한 적절한 영양교육이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

Chang N (1996): Changes in dietary habits of adults with middle and upper income levels in Seoul. *Korean J Nutr* 29(5): 547-558

Choi JH, Wang SK (1996): Survey on food consumption patterns and nutrient intakes of college students by body mass index. *Korean J Dietary Culture* 11(5): 689-698

Choi MJ, Jo HJ (1999): Studies on nutrient intake and food habit of college students in Taegu. *Korean J Nutr* 32(8): 918-926

Choi MK, Jun YS, Kim AJ (2001): A survey on dietary behavior and ntrient intake of smoking male college students in Chungnam area. *J Korean Diet Asso* 7(3): 248-257

Eldridge AL, Sheehan ET (1994): Food supplement use and related beliefs: survey of comminity college students. *J Nutr Educ* 26(6): 259-265

Han JH, Kim SH (1999): Vitamin/mineral supplement use and related variables by Korean adolescent. *Korean J Nutr* 32(3): 268-276

Hong SM, Bak KJ, Jung SH, Oh KW, Hong YA (1993): A study on nutrient intakes and hematological status of female college students of Ulsan city-1. Emphasis on srum lipids. *Korean J Nutr* 26(3): 333-346

Horn LV (2000): primary prevention of cardiovascular disease starts in childhood. *J Am Diet Assoc* 100(1): 41-42

Hwang SH, Kim JI, Sung CJ (1996): Assessment of dietary fiber intake in Korean college students. *J Korean Soc food Sci Nutr* 25(2): 205-213

Kang YJ, Hong CH, Hong YJ (1997): The prevalence of childhood and adolescent obesity over the last 18 years in Seoul area. *Korean J Nutr* 30(7): 832-839

Kim HK (2000): Effect of nutrition course on food habits and nutrition knowledge of college students. *J Human Ecology* 1(2): 15-30

Kim IS, Y HH, Han HS (2002): Effects of nutrition knowledge, dietary attitude, dietary habits and life style on the health of college students in the Chungnam area. *Korean J Comm Nutr* 7(1): 45-57

Kim JH, Paik HY, Jung H (1999): Evaluation of zinc and copper status in Korean college women. *Korean J Nutr* 32(3): 277-286

Kim MK, Choi BY, Lee SS (1992): A study on the nutrition supplements usage and related factors in Seoul, Korea. *Korean J Nutr* 25(3): 264-274

Kim SH (1994): Patterns of vitamin/mineral supplement usage among the middle-aged in Korea. *Korean J Nutr* 27(3): 231-252

Kim WK, Lee KA (1998): Effect of food behaviors on nutrients and food intake in college students. *J Korean Soc food Sci Nutr* 27(6): 1285-1296

Kwon WJ, Chang KJ (2000): Evaluation of nutrient intake, eating behavior and health-related lifestyles of Korean college students. *Nutritional Sciences* 3(2): 89-97

Lee BS, Lee YS (1993): A study on physique classification and the correlation with blood pressure, triglyceride, hematocrit by anthropometric indices in Korean female college students. *Korean J Nutr* 26(8): 942-952

Lee JS, Lee KH (1998): A study on the dietary attitude of college freshmen by nutrition kowledge, purpose value of meal and residence. *J Korean Soc food Sci Nutr* 27(5): 1000-1006

Lee KA (1999): A comparison of eating general health practices to the degree of health consciousness in Pusan college students. *J Korean Soc food Sci Nutr* 28(3): 732-746

Lee KS, Kim KN (1997): Effects of nutrition education on nutrition knowledge, dietary attitude, and food behavior of college students. *Korean J Comm Nutr* 2(1): 86-93

Lee MS, Woo MK (1999): Changes in food habit, nutrition knowledge and nutrition attitude of university students during nutrition course. *Korean J Nutr* 32(6): 739-745

Lee MY, Kim JS, Lee JH, Cheong SH, Chang KJ (2001): A study on usage of dieary supplements and related factors in college students attending Wen class via internet. *Korean J Nutr* 34(8): 946-955

Lee SS, Kim MK, Lee EY (1990): Nutrient supplement usage by the Korean adult in Seoul. *Korean J Nutr* 23(4): 287-297

Lee YN, Choi H (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

Seymour M, Hoerr L, Huang Y (1997): Inappropriate dietary behaviors and related lifestyle factors in young adults : Are college students different? *J Nutr Educ* 2(1): 21-26

Shim JE, Paik HY, Moon HK, Kim YO (2001): comparative analysis and evaluation of dietary intake of Koreans by age group: (1) Nutrient intakes. *Korean J Nutr* 34(5): 554-567

Song BC, Kim MK (1997): Patterns of vitamin/mineral supplement usage by the elderly in Korea. *Korean J Nutr* 30(2): 139-146

Splette PL, Story M (1991): Child nutrition: Objectives for the decade, *J Am Diet Assoc* 91(6): 665-668

Yoo YJ, Hong WS, Choi YS (2001): The experience of nutrient supplement use among adults in Seoul area. *J Korean Soc food Sci Nutr* 30(2): 357-363