

## 남녀 대학생들의 혈청지질수준, 신체계측치와 식습관과의 관계에 관한 연구

변 기 원

부천전문대학 식품영양과

### A Study on the Relationship between Levels of Serum Lipids and Food Habits of College Students

Ki-Won Byun

*Department of Food and Nutrition, Bucheon Junior College, Bucheon, Korea*

#### Abstract

This study was undertaken to examine the levels of serum lipids and lipoproteins of college students and the correlations between serum lipid levels and food habits. 202 college students(99 males and 103 females) were selected as subjects for this study during November, 1993.

The mean height and weight were 173.2 cm, 63.7 kg for males and 159.4 cm, 50.8 kg for females, respectively. The mean serum TC, LDL-C, HDL-C, TG levels were 172.2, 103.4, 52.3 and 82.3 for males and 182.4, 111.6, 56.3 and 72.5 mg/dl for females, respectively. Serum lipid levels of males were significantly lower than those of females except TG. There was no significant difference in TG levels between males and females. Food habit scores of females were significantly higher than those of males. The significantly different items between males and females were numbers of daily meal intake, duration of meal intake, regular daily intakes of cereals, fruits, vegetables and animal fat, exercise, alcohol intake and smoking. Food habit score of items except exercise in females were higher than those of items in males. LDL-C and LPH were positively correlated with food habit score. TC and LDL-C were positively correlated with eating-out, alcohol intake, smoking but negatively correlated with numbers of daily meal intake. HDL-C was positively correlated with overeating, but negatively correlated with cholesterol intake. There was no significant correlation between TG and food habit items. Regular meal intake was positively correlated to LPH by having a negative correlation with HDL-C in males and regular daily intake of cereal was positively correlated to LPH by having a positive correlation with LDL-C in females. There were significant correlation between food habits and anthropometric measurements. Height and weight were positively correlated with daily meal intake and exercise but negatively correlated with duration of meal intake, daily intakes of cereals, vegetables, fruits and animal fat, smoking, alcohol intake. Smoking was negatively correlated with height and weight in males, over-eating was negatively correlated with height in females. Finally this study showed an interesting results that balanced intake of five basic food groups were positively correlated with weight in males but with height in females.

Key words : serum lipids, lipoproteins, food habits, anthropometric measurement

#### 서 론

청년초기에 해당하는 대학생층은 인생주기에서 성인기로 전환하는 과도기의 연령으로 특히 20세 전후로 한 시기를 이후 성인기의 식습관이 형성되는 시기라 볼 때<sup>1~3)</sup>, 이들의 식생활 행동은 과거 세대의 식생활

양식을 반영할 뿐만 아니라 다음 단계인 성인기에 습관화 될 생활 태도를 가장 잘 나타낸다고 볼 수 있다.

일반적으로 대학생들은 불규칙한 식습관을 갖기 쉬운 위치에 있는 데, 이는 규칙적이었던 중고등학교 시절과는 달리 갑작스런 자유로운 생활형태로 인해 불규칙한 식사, 빈약한 아침식사, 부적당한 간식, 과다한 음주 등으로 생활의 조화를 상실하기 쉽기 때문이다<sup>4-6)</sup>. 외국의 대학생들도 과중한 학업 및 과외활동으로 인해 자신이 섭취하는 식품에 신경을 쓸 수가 없으며 따라서 간편한 식품을 자주 선택하게 된다는 보고가 있으며<sup>7)</sup>, 특히 여학생들은 식사를 자주 거르고 스낵식품을 좋아하며, 또한 외모에 대한 관심과 옹기 못한 영양지식에 입각한 지나친 체중 조절 등으로 부적당한 식사를 하고 있다는 보고들이 많다<sup>7-11)</sup>.

한편 우리나라는 급속한 경제성장과 빈번한 문화교류로 생활태도 많은 변화가 야기되었고 이에 따라 사회 일부에서는 체중과다, 비만 혹은 성인성 질환의 증가라는 또 다른 영양 문제가 제기되고 있다. 이와 함께 우리나라의 질환 발생양태도 선진국형으로 변화가고 있다<sup>12-13)</sup>. 특히 생활의 서구화는 영양과잉과 불균형 현상을 가져와 비만증, 동맥경화증, 당뇨병, 고혈압 등과 같은 성인병의 발병을 더욱 가속시켰고<sup>13, 14)</sup>, 따라서 성인병은 생활의 비합리화로 유발되는 대표적인 질병이라고 할 수 있다<sup>15)</sup>.

혈청지질과 지단백질은 성인의 경우 명백하게 심혈관계질환 발병의 주요 인자 중의 하나로 알려졌다<sup>16, 17)</sup>, 특히 동맥경화증의 직접적인 원인이 되는 고지혈증은 우리나라에서도 점차 문제가 되고 있는 실정이다<sup>18)</sup>.

국내외에서 생활과 건강과의 관련성에 관해 그 대상도 유치부에서 노인에 이르기까지 많은 연구가 이루어졌으며<sup>14, 15, 19)</sup>, 대학생들을 대상으로 영양섭취 및 건강에 대한 조사와 식습관 등에 대한 조사 연구도 활발히 진행되었으나 심혈관계질환의 주요 위험인자인 혈청지질과 식습관과의 관계를 다룬 연구는 많지 않다.

따라서 본 연구에서는 청년초기인 일부 남녀 대학생들의 식습관과 혈청지질 수준과 관계를 조사 분석하여 장래 국가의 주인공이 될 대학생들에게 좋은 건강과 이를 뒷받침해 주는 청년기의 올바른 영양지식, 바른

식사 습관 및 균형된 생활의 필요성을 인식시키는 데 필요한 자료를 제공하고자 한다.

## 재료 및 방법

### 1. 연구대상 및 방법

본 연구는 청년초기의 식습관과 혈청지질과의 관계를 규명해 보고자 1993년 11월 중에 경기도 부천시 부천전문대학에 재학중이며, 연령이 18세에서 26세에 해당하는 남녀 대학생 202명(남자 99명, 여자 103명)을 대상으로 실시하였다.

대학생의 신체발달과 혈청지질 수준에 영향을 줄 수 있다고 여겨지는 체위조사와 함께 식습관조사, 혈액검사로 이루어졌다.

부천전문대 학생들의 체위조사를 위한 신장과 체중은 본인의 기록치를 이용하였고, 식습관 조사는 사전에 준비한 설문지를 이용하였다. 먼저 식습관 점수를 계산하기 위해, 대한영양사회에서 건강을 위한 영양간단 프로그램의 일부로 제시한 문항<sup>20)</sup>을 본 조사대상자에게 맞도록 일부 수정하여, 조사대상자의 생활 태도를 알아보는 식습관 조사와 운동, 음주, 흡연 등 일상생활 태도에 관한 사항을 포함해서 20문항을 설정하였다. 각 문항마다 가장 바람직한 방향을 5점, 가장 바람직하지 못한 방향을 1점으로 하였으며, 따라서 각 문항마다 5점씩 20분항, 즉, 총 100점을 만점으로 하여 식습관 점수를 계산하였다.

심혈관계질환의 예측지수로 혈청지질을 조사하는 것이 가장 일반적이다. 따라서 혈청속의 total cholesterol(TC), LDL-cholesterol(LDL-C), HDL-cholesterol(HDL-C), triglyceride(TG) 등의 지질과 지단백 성분을 측정하기 위해 사전에 공고를 통해 12시간의 공복상태를 유지시킨 다음 혈액을 채취하였다. 채혈은 간호사가 담당하였고, 혈청속의 total cholesterol(TC), HDL-cholesterol(HDL-C), triglyceride(TG) 검사는 병원의 임상병리과에 의뢰하여 측정하였다.

LDL-cholesterol(LDL-C)는 검사치를 이용하여 Friedewald formula를 사용하여 계산하였다<sup>21)</sup>.

$$\text{LDL-C} = \text{TC} - (\text{TG} / 5 + \text{HDL-C})$$

이외에도 여러 보고서에서 심혈관질환의 위험도 판정에 사용되고 있는 LDL-C/HDL-C(LPH) ratio와 atherogenic index [AI = (TC - HDL-C)/HDL-C]도 사용하였다<sup>22, 23)</sup>.

## 2. 자료분석 및 통계처리

수집된 자료는 SPSS(Statistical Package for the Social Science)<sup>24)</sup>를 이용하여 통계적인 분석을 실시하였다.

자료 분석방법은 빈도, 백분율, t-test, Chi-square test, ANOVA, Duncan's multiple range test(p<.05)를 사용하였고, 식습관 항목과 혈청지질과의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 조사대상자의 일반적 특징

조사대상자의 연령분포는 18~26세로, 남자의 55.6%(55명), 여자의 69.9%(72명)가 19~20세의 연령분포에 속하며 이는 전체 조사대상자의 62.9%에 해당

된다. 연령평균은 남자가 20.9세, 여자가 19.9세였고 조사대상자의 연령별 분포는 Table 1에 보여진다.

주거형태는 Table 2에 나타난 바와 같이, 남자 43.5%(88명), 여자 48%(97명)가 자택에 거주하여, 전체 조사대상자의 91.5%가 자택에 거주하였고, 나머지는 4.5%(9명)가 친척집에, 4.0%(8명)가 자취를 하고 있었다.

이는 류<sup>25)</sup>의 부산지역 대학생을 대상으로 한 조사, 장 등<sup>4)</sup>의 한양대학생을 대상으로 한 조사, 이 등<sup>26)</sup>의 서울대생을 대상으로 한 조사에서 자택거주가 각각 74.8%, 58.0%, 50.0%의 분포를 나타내는데 비해 본 조사대상자는 더 높은 자택거주 형태를 나타냈다.

조사대상자의 성별 신체측측치는 Table 3 과 같다.

청년초기는 남녀간의 차이가 나타나기 시작하는 사춘기 이후의 성장후기 혹은 성장완성기에 해당하는 시기로, 신장과 체중은 남자의 경우 평균 173.2 cm, 63.7 kg, 여자의 경우 평균 159.4 cm, 50.8 kg으로 신장, 체중 모두 남녀간에 매우 유의적인 차이를 나타냈다(p<0.01). 이는 이 등<sup>26)</sup>의 조사결과인 남자의 신장과 체중, 평균 173.15 cm, 63.83 kg, 여자의 경우 160.52 cm, 52.73 kg과 매우 비슷했으며, 한국인 성인의 표준치인 남자 170.5 cm, 64 kg, 여자 159.5 cm, 52.5 kg과 매우 유사한 수치였다.

비만도의 지표로 사용되는 비체중, BMI의 경우도

Table 1. Distribution of subjects by age

(No.)

Sex	Age(yr)									
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Total
Male	4	27	28	9	5	6	10	7	3	99
Female	8	34	38	15	6	1	0	0	1	103
Total	12	61	66	24	11	7	10	7	4	202

Table 2. Distribution of subjects by residence by sex

Residence	Sex		
	Male	Female	Total
Home	88 (43.6)	97 (48.0)	185 (91.6)
Relatives	6 (3.0)	3 (1.5)	9 (4.5)
Self-boarding	5 (2.5)	3 (1.5)	8 (4.0)
Total	99 (49.0)	103 (51.0)	202 (100.0)

**Table 3. Anthropometric measurements of subjects**

Anthropometric measurements	Male	Female
Age(yr)	20.96±2.20 <sup>a</sup>	18.86±1.20
Height(cm)	173.16±4.70 (160~183)	159.36±4.24** (148~169)
Weight(kg)	63.67±8.05 (45~95)	50.79±5.94** (39~70)
Weight / Height(kg/cm)	36.75±4.13	31.83±3.42**
BMI <sup>b</sup>	21.21±2.20	19.96±2.08**

( ) range

a : mean ± SD

b : BMI, body mass index = weight (kg) / height (m)<sup>2</sup>

\*\* p&lt;0.01, t-test

유의적인 차이가 뚜렷해서 (p<0.01) 남자가 여자보다 매우 크게 나타났다. 비만도를 판정하는 계수인 BMI의 평균은 남녀 각각 21.2, 20.0으로 김<sup>27)</sup>의 분류에 의하면 본 조사대상자들은 정상범위에 속하였다.

여학생의 경우 강 등<sup>28)</sup>에 의해 보고된 19.7, 권<sup>29)</sup>의 보고에 따른 19.8, 이 등<sup>26)</sup>의 조사결과인 20.49와 매우 비슷한 결과를 나타냈다.

조사대상자의 성별 혈청지질 분석 결과는 Table 4와 같다.

혈청 총 콜레스테롤(TC)은 남자의 경우 108~261 mg/dl의 범위에서 여자의 경우는 96~300 mg/dl의 범위에서 정규분포를 이루며, 평균값은 남자가 172.2 mg/dl, 여자가 182.4 mg/dl로 여자가 남자보다 유의적으로 높게 나타났다(p<0.05).

이러한 결과는 18~74세 범위의 Canada인을 대상으로 실시한 Connelly 등<sup>30)</sup>, 20~70세를 대상으로 실시한 미국의 NHANES(1960~1980)<sup>31)</sup>, 연령 20~30세를 대상으로 한 Muscatine study<sup>22)</sup>, 17~78세의 독일인을 대상으로 실시한 Sönnischen 등<sup>32)</sup>의 조사결과와 같은 연령 대를 비교해 볼 때, 총 콜레스테롤치는 다소 다르나 여자가 남자보다 높은 경향이 같았다. 연령 25세 이후 55까지는 남자가 여자보다 높은 콜레스테롤치를 보이는 것과는 다른 경향으로 연령 20~24세의 경우 여자가 남자보다 높은 총콜레스테롤치를 나

**Table 4. Serum lipid and lipoprotein levels of subjects**

Serum lipid	Male	Female	Total
TC(mg/dl)	172.16±31.6 <sup>a</sup> (108~261)	182.40±30.74* (96~300)	177.52±31.54
LDL-C(mg/dl)	103.38±26.40 (50.4~200.4)	111.58±29.05* (19.4~231.8)	107.62±28.08
HDL-C(mg/dl)	52.33±13.07 (30~88)	56.33±13.60* (26~90)	54.41±13.48
TG(mg/dl)	82.25±47.60 (32~350)	72.46±31.23 (33~177)	77.44±40.31
LPH	2.10±0.76 (0.96~4.51)	2.12±0.18 (0.29~5.00)	2.11±0.79
AI	2.44±0.89 (1.16~5.90)	2.40±0.92 (0.41~6.23)	2.42±0.90

a : mean ± SD

( ) range

TC, serum total cholesterol ; HDL-C, high-density lipoprotein cholesterol ;

LDL-C, low-density lipoprotein ; TG, serum triglyceride

LPH = LDL-C / HDL-C ; AI, atherogenic index = (TC - HDL-C) / HDL-C

BMI, body mass index = weight(kg) / height(m)<sup>2</sup>

\* p&lt;0.05, t-test

타낸 것은 남자의 경우 사춘기, 청소년기의 신장이 급격한 증가와 함께 호르몬의 변화에 따른 TC, LDL-C, HDL-C의 감소현상의 후기로 20세 전후로 성장이 멈추는 여자와는 달리 25세까지 성장이 지속됨을 나타내는 한 단편일지도 모른다.

HDL-C의 남녀간의 차이는 상당히 일찍 사춘기부터 시작되어 폐경기 전까지 지속된다<sup>30)</sup>. HDL-C의 평균값은 남자가 52.3 mg/dl, 여자 56.3 mg/dl로 다른 연구에서와 마찬가지로<sup>30), 32)</sup> 여자가 남자보다 유의적으로( $p < 0.05$ ) 더 높게 나타났다.

Friedewald식의 의해 계산된 LDL-C의 평균값은 남자가 103.4 mg/dl, 여자가 111.6 mg/dl로 여자가 남자보다 유의적으로 높게 나타났다( $p < 0.05$ )

TG는 남자가 32~350 mg/dl, 여자가 33~177 mg/dl의 넓은 범위로 나타났는데, 남녀 모두 낮은 범위에 치우친 skew 형태를 나타내는 특성을 보였고, 평균값은 남자가 82.5 mg/dl, 여자가 72.5 mg/dl로 남녀간에 유의적인 차이를 보이지는 않았으나 남자가 여자보다 더 높은 평균치를 나타냈다. 이는 Connelly 등<sup>30)</sup>과 일치하며, Sönnischen 등<sup>32)</sup>과는 상반된 경향을 보였다.

LPH와 AI는 각각 남자가 2.10, 2.12 여자가 2.44, 2.40으로 남녀간에 유의적인 차이가 없었으며 지질간의 비율이 비슷한 점으로 볼 때, 본 조사대상자에 해당되는 시기의 TC, LDL-C, HDL-C의 증감속도가 남녀가 비슷하다는 것을 알 수 있다.

## 2. 식습관 평가

대학생들의 식습관에 대한 연구에서 제한된 경제력이나 시간의 부족 등으로 간식을 자주하고 식사를 거르고 한번에 많은 양을 먹는 등의 문제점들을 지적한 바 있듯이<sup>6), 7)</sup> 대학생의 불규칙한 식습관이 문제가 되

**Table 5. Food habit score of subjects by sex**

Sex	Food habit score
Male	65.012 ± 6.186
Female	69.224 ± 5.756**
Total	67.105 ± 6.322

\*\*  $p < 0.01$ , t-test

고 있다.

본 조사대상자의 식습관 점수 전체 평균은 남학생이 65.0 ± 6.2, 여학생이 69.2 ± 5.8로 여학생이 남학생보다 매우 유의적으로 높은 점수를 나타냈다( $p < 0.001$ , Table 5). 이는 남녀학생 간에 유의적인 차이가 없게 나타났던 이 등<sup>26)</sup>의 결과와는 달리, 장 등<sup>4)</sup>, 이 등<sup>33)</sup>의 일반대학생을 대상으로 한 연구와 윤<sup>34)</sup>의 야간대학생을 대상으로 한 연구에서 여대생이 남자대학생보다 식습관 점수가 높았던 것과 일치했다.

주거형태에 따른 식습관 점수는 Table 6과 같다.

남녀학생 모두 자택거주자의 식습관 점수가 가장 좋았고 친척집, 자취의 순으로 낮게 나타났다( $p < 0.05$ ). 이는 장 등<sup>4)</sup>과 윤 등<sup>34)</sup>의 조사결과와 일치하며 따라서 자택에 거주하는 학생의 경우 가족과 같이 생활함으로써 식생활에 특별한 관심이 없어도 균형잡힌 식사를 할 수 있는 반면 자취를 하는 경우는 다양한 종류와 양질의 식품을 섭취하는 것이 다소 제한적이고 불규칙적이기 때문인 것으로 해석되어진다.

식습관의 각 항목별 차이를 성별로 조사한 결과는 Table 7과 같다.

각 항목별 평균 및 표준편차에 의하면 항목별 평균이 고르지 않음을 나타내는 데 이는 식습관 점수가 좋다고 해서 반드시 식습관이 전반적으로 좋다는 것이 아님을 지적하는 것이다. 전체적으로 가장 높은 점수

**Table 6. Food habit score of subjects by residence by sex**

Residence	Male	Female	Total
Home	65.533 ± 6.025 <sup>b</sup>	69.550 ± 5.692 <sup>b</sup>	67.580 ± 6.177 <sup>b</sup>
Relatives	65.000 ± 3.742 <sup>b</sup>	67.000 ± 1.732 <sup>b</sup>	65.750 ± 3.151 <sup>b</sup>
Self-boarding	55.000 ± 2.309 <sup>a</sup>	59.500 ± 2.121 <sup>a</sup>	56.500 ± 2.121 <sup>a</sup>
Total	65.012 ± 6.186	69.224 ± 5.756	67.105 ± 6.322

Values with different alphabets are significantly different by Duncan' multiple range test ( $p < 0.05$ )

**Table 7. Food habit score of items by sex**

Items	Male	Female	Total
No. of daily meal intake	2.99±0.64	2.73±0.51**	2.85±0.57
Regular breakfast intake	3.58±1.37	3.33±1.41	3.45±1.39
Regular meal intake	3.04±1.04	3.26±0.97	3.15±1.01
Duration of meal intake	2.72±1.05	3.14±0.89*	2.93±0.99
Over-eating	3.01±0.82	3.02±0.74	3.02±0.78
Regular daily intake of			
Cereals	3.71±1.17	4.20±0.97**	3.96±1.10
Protein foods	3.11±0.95	3.23±0.83	3.17±0.89
Vegetables	3.79±0.94	4.25±0.84***	4.02±0.92
Fruits	2.91±1.11	3.46±1.06***	3.19±1.11
Milk	2.63±1.28	2.88±1.19	2.75±1.23
Fats and oils	2.68±0.88	2.80±0.86	2.74±0.87
Five basic food groups	3.03±0.87	2.94±0.76	2.99±0.82
Sweet food intake	3.26±0.94	3.16±0.86	2.79±0.90
Salty food intake	3.15±0.98	3.09±0.92	2.88±0.95
Animal fat intake	4.09±1.15	4.57±0.91**	4.34±1.06
Cholesterol intake	3.99±1.29	4.20±1.06	4.10±1.18
Eating-out	3.48±1.67	3.89±1.31	3.69±1.50
Alcohol intake	4.05±1.26	4.82±0.65***	4.44±1.07
Exercise	2.02±1.35	1.23±0.70***	1.63±1.15
Smoking	3.48±1.15	4.93±0.29***	4.22±1.10

\* p&lt;0.05, \*\*p&lt;.01, \*\*\*p&lt;0.001, t-test

**Table 8. Correlation between food habit score and serum lipid and lipoprotein**

Sex	Score	Food habit score		
		Male	Female	Total
Serum lipid				
TC(mg /dl)		-0.0060	0.1197	0.1089
LDL-C(mg /dl)		0.0522	0.2048	0.1786*
HDL-C(mg /dl)		-0.1500	-0.1515	-0.0915
TG(mg /dl)		0.0360	-0.0042	-0.0329
LPH		0.1315	0.2229*	0.1804*
AI		0.1292	0.2069	0.1565
Height(cm)		-0.1124	0.0009	-0.3042**
Weight(kg)		-0.0105	-0.0269	-0.2416**
Wt /Ht(kg /cm)		0.0149	-0.0279	-0.1913*
BMI		0.0535	-0.0289	-0.0957

TC, serum total cholesterol; HDL-C, high-density lipoprotein cholesterol; LDL-C, low-density lipoprotein cholesterol; TG, serum triglyceride; LPH:=LDL-C/HDL-C; AI, atherogenic index=(TC-HDL-C)/HDL-C; BMI, body mass index=weight(kg)/height(m)<sup>2</sup>

\* p&lt;0.05, t-test

를 보인 항목은 음주빈도였고, 가장 낮은 점수를 보인 항목은 운동으로 나타났다.

성별 식습관의 각 항목별 차이는 하루의 식사횟수 ( $p<0.01$ ), 여유있게 천천히 식사를 하는지의 여부 ( $p<0.01$ ), 곡류음식 ( $p<0.01$ ), 채소 반찬을 매끼 먹는지 ( $p<0.01$ ), 과일을 매일 섭취하는지 ( $p<0.01$ ), 동물성 기름의 섭취 ( $p<0.01$ ), 음주빈도 ( $p<0.01$ ), 운동 ( $p<0.01$ ), 흡연 ( $p<0.01$ )에 관한 문항에서 유의적인 점수 차이를 나타냈고, 여자가 남자보다 운동을 제외한 나머지 항목에서 높은 점수를 나타냈다.

### 3. 혈청지질과 식습관

식습관은 건강과 매우 밀접한 관계를 가지고 있으며 건강한 생애를 위해서는 좋은 식생활이 무엇보다도 중

요하다고 하겠다. 심혈관계 질환 발병의 위험인자 중의 하나로 알려진 혈청지질, 지단백질과 식습관의 상관관계를 분석한 결과는 Table 8과 같다.

혈청지질과 식습관점수와 의 상관관계를 보면 LDL-C와 LPH가 식습관점수와 유의적인 양의 상관관계 ( $p<0.01$ )를 보여 식습관 점수가 높을수록 LDL-C, LPH치가 높은 것으로 나타났다. TC와 AI는 식습관점수와 양의 상관경향을, HDL-C, TG는 음의 상관경향을 나타내어, TG의 경우 TG, TC와 음의 상관관계를 보이고, TG가 더 밀접한 음의 상관관계를 나타낸 이 등<sup>36)</sup>의 결과와 비슷한 경향을 나타냈다.

신장과 체중은 식습관점수와 매우 유의적인 음의 상관관계 ( $p<0.01$ )를, 비체중(RWH)은 유의적인 ( $p<0.05$ ) 음의 상관관계를, BMI는 음의 상관 경향을 나

**Table 9. Correlation between food habit items and serum lipid and lipoprotein**

Items	Serum lipid (mg /dl)	TC (mg /dl)	LDL-C (mg /dl)	HDL-C (mg /dl)	TG (mg /dl)	LPH	AI
No. of daily meal intake	-0.1470	-0.1506*	-0.0741	0.0690	-0.0453	-0.0227	
Regular breakfast intake	-0.1080	-0.0523	-0.1179	-0.0382	0.0493	0.0464	
Regular meal intake	-0.0063	0.0674	-0.0969	-0.0863	0.1015	0.0787	
Duration of meal intake	0.0844	0.0753	0.1024	-0.1024	-0.0338	-0.0620	
Overeating	0.1235	0.0590	0.1541*	0.0127	-0.0351	-0.0376	
Rugular daily intake of							
Cereals	0.0650	0.0719	-0.0195	0.0398	0.0437	0.0433	
Protein foods	-0.0589	-0.0439	-0.0434	-0.0037	-0.0119	-0.0149	
Vegetables	-0.0123	0.0108	-0.0347	-0.0248	-0.0242	0.1519*	
Fruits	0.0973	0.1427*	-0.0581	-0.0094	0.1719*	0.1519*	
Milk	0.0298	0.0334	0.0664	-0.1072	-0.0305	-0.0584	
Fats and oils	-0.0009	-0.0455	0.0678	0.0532	-0.0884	-0.0804	
Five basic food groups	0.0445	0.0401	-0.0286	0.0731	0.0472	0.0528	
Sweet food intake	-0.1055	-0.0526	-0.1309	-0.0055	-0.0770	0.0850	
Salty food intake	-0.0105	0.0061	-0.0165	-0.0333	0.0362	0.0299	
Animal fat intake	0.0688	0.0991	-0.0414	-0.0001	0.0779	0.0644	
Cholesterol intake	-0.0463	-0.0193	-0.1439*	0.1295	0.0547	0.0888	
Eating-out	0.1443*	0.1648*	-0.0394	0.0643	0.1277	0.1352	
Alcohol intake	0.1418*	0.1634*	-0.0366	0.0531	0.1279	0.1255	
Exercise	-0.0029	-0.0165	0.0300	-0.0058	-0.0052	-0.0066	
Smoking	0.1530*	0.1504*	0.0977	-0.0843	0.0507	0.0201	

TC, serum total cholesterol; HDL-C, high-density lipoprotein cholesterol; LDL-C, low-density lipoprotein cholesterol; TG, serum triglyceride; LPH= $LDL-C/HDL-C$ ; AI, atherogenic index= $(TC-HDL-C)/HDL-C$ ; BMI, body mass index= $weight(kg)/height(m)^2$

\*  $p<0.05$ , t-test

타내어 식습관 점수가 좋을수록 비만도의 지표인 비체중, BMI가 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 체중과 BMI가 식습관과 일상생활 태도 점수와 음의 상관관계를 보인 이 등<sup>35)</sup>의 결과와 일치했다.

혈청지질과 식습관점수와의 상관관계를 남녀별로 구분하여 분석해 보면, 남자의 경우 LDL-C, TG, LPH, AI와 양의 상관경향을, TC, HDL-C, 신장, 체중과는 음의 상관경향을 보인 반면, 여자는 LPH와 유의적인 양의 상관관계( $p < 0.05$ )를 보였고, TC, LDL-C, AI, 신장과는 양의 상관경향을, HDL-C, TG와는 음의 상관경향을 나타냈으나 유의적이지는 않았다.

혈청지질과 식습관 항목별 성별 상관관계는 Table 9, 10에 보여진다. 총콜레스테롤은 하루식사 횟수와 유의적인( $p < 0.05$ ) 음의 상관관계를 나타냈고 외식빈도, 음주빈도, 흡연과는 유의적인( $p < 0.05$ ) 양의 상관

관계를 나타냈다. 성별로 구분해 보면 남녀 모두 유의적인 상관관계를 보인 것이 없었다.

HDL은 과식과 유의적인( $p < 0.05$ ) 양의 상관관계를, 콜레스테롤 섭취와는 유의적인 음의 상관관계를 나타냈다( $p < 0.05$ ). 남녀별로 구분해 보면 남자의 경우만이 아침식사 여부와 유의적인( $p < 0.05$ ) 음의 상관관계를 나타냈다.

LDL의 경우 하루 식사횟수와 유의적인 음의 상관관계( $p < 0.05$ )를, 과일류의 매일 섭취, 외식빈도, 음주빈도, 흡연과 유의적인( $p < 0.05$ ) 양의 상관관계를 나타내어 과일류의 섭취를 제외하면 총콜레스테롤과 같은 경향을 나타냈다. 남녀별로 구분해 보면 여자의 경우만이 곡류음식의 매일 섭취와 유의적인( $p < 0.05$ ) 양의 상관관계를 나타냈다.

혈중 LDL과 HDL의 비율을 나타내는 LPH와 AI를 보면 항목별 같은 경향을 보였고 그중 과일류의 매

**Table 10. Correlation between food habit items and serum lipid and lipoprotein by sex**

Items	Serum lipid		TC(mg /dl)		LDL-C(mg /dl)		HDL-C(mg /dl)	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female
No. of daily meal intake	-0.1126	-0.0997	-0.0876	-0.1415	-0.1600	0.0809		
Regular breakfast intake	-0.0624	-0.1238	0.0704	-0.1353	-0.2409*	0.0145		
Regular meal intake	0.0339	-0.1017	0.0108	-0.0143	0.1032	-0.1092		
Duration of meal intake	-0.0213	0.1250	-0.0742	0.1623	0.1452	-0.0066		
Overeating	0.1394	0.1081	0.0500	0.0682	0.1937	0.1180		
Regular daily intake of								
Cereals	-0.0947	0.1675	-0.1451	0.2320*	0.0044	-0.1249		
Protein foods	-0.1368	0.0036	-0.1718	0.0672	-0.0156	-0.0939		
Vegetables	-0.1018	-0.0260	-0.0674	-0.0093	-0.1130	-0.0414		
Fruits	0.0272	0.0746	0.0772	0.1247	-0.0656	-0.1346		
Milk	-0.0037	0.0266	0.0431	-0.0148	0.0243	0.0797		
Fats and oils	-0.1013	0.0790	-0.1485	0.0270	0.0193	0.0944		
Five basic food groups	0.0998	0.0042	0.0975	0.0012	-0.0804	0.0422		
Sweet food intake	-0.1222	-0.0646	-0.0634	-0.0203	-0.1678	-0.0794		
Salty food intake	-0.0536	0.0539	-0.0292	0.0574	-0.0233	0.0006		
Animal fat intake	-0.0071	0.0656	-0.0079	0.1396	-0.0664	-0.0967		
Cholesterol intake	-0.0990	-0.0242	-0.1072	0.0434	-0.1384	-0.1877		
Eating-out	0.0871	0.1662	0.1204	0.1727	-0.1086	-0.0084		
Alcohol intake	0.1265	-0.0149	0.1683	0.0121	-0.0981	-0.1174		
Exercise	0.1025	0.0278	0.0699	0.0487	0.1665	-0.0386		
Smoking	0.0286	0.0391	0.0186	0.1264	0.0406	-0.1794		

TC, serum total cholesterol; HDL-C, high-density lipoprotein cholesterol; LDL-C, low-density lipoprotein cholesterol, \*  $p < 0.05$ , t-test



**Table 10. Correlation between food habit items and serum lipid and lipoprotein by sex(continued)**

Items	Serum lipid		TC(mg /dl)		LPH		AI	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female
No. of daily meal intake	0.0862	-0.0299	0.0415	-0.1231	0.0578	-0.1137		
Regular breakfast intake	-0.0718	-0.0209	0.2288*	-0.1074	0.1947	-0.0937		
Regular meat intake	-0.0460	-0.1202	0.1180	0.0799	0.0931	0.0667		
Duration of meal intake	-0.0645	-0.1053	-0.1769	0.1077	-0.1844	0.0782		
Overeating	-0.0579	-0.0553	-0.0916	0.0204	-0.0869	0.0130		
Regular daily intake of								
Cereals	0.0813	0.0507	-0.1362	0.2330*	-0.1049	0.2223*		
Protein foods	0.0448	-0.0637	-0.1155	0.0941	-0.0942	0.0735		
Vegetables	0.0037	0.0114	0.0465	-0.0136	0.0517	-0.0172		
Fruits	-0.0317	0.1042	0.1545	0.1848	0.1249	0.1932		
Milk	-0.1646	0.0113	-0.0076	-0.0608	-0.0541	-0.0623		
Fats and oils	0.0491	0.0387	-0.1351	-0.0484	-0.1135	-0.0470		
Five basic food groups	0.1714	-0.0785	0.1168	-0.0229	0.1354	-0.0387		
Sweet food intake	0.0001	-0.0343	0.1068	0.0511	0.1187	0.0490		
Salty food intake	-0.0648	0.0024	0.0251	0.0494	0.0134	0.0466		
Animal fat intake	0.0894	-0.0830	0.0494	0.1018	0.0661	0.0713		
Cholesterol intake	0.1585	0.1157	-0.0035	0.1157	0.0539	0.1331		
Eating-out	0.1043	0.0419	0.1128	0.1416	0.1384	0.1388		
Alcohol intake	0.0906	0.1361	0.1720	0.0656	0.1791	0.0823		
Exercise	-0.0730	0.0017	-0.0261	0.0789	-0.0482	0.0729		
Smoking	-0.0123	0.0334	0.0093	0.1919	0.0010	0.1876		

TC, serum triglyceride; LPH = LDL-C/HDL-C; AI, atherogenic index = (TC-HDL-C)/HDL-C \*  $p < 0.05$ , t-test

일 섭취와는 유의적인( $p < 0.05$ ) 양의 상관관계를 나타냈다. 남녀별로 볼 때, 남자의 경우 LPH와 규칙적인 아침식사가 유의적인( $p < 0.05$ ) 양의 상관관계를 보인 반면, 여자의 경우 LPH, AI 모두 곡류음식의 매일 섭취와 유의적인( $p < 0.05$ ) 양의 상관관계를 나타냈다. 중성지방(TG)은 식습관 항목과 유의적인 상관관계를 나타내는 것이 없었다.

이상의 결과에서 총콜레스테롤과 LDL-C는 식습관 항목별 유사한 경향을 나타냄을 알 수 있었으며, 과일을 매일 섭취할수록 LDL-C가 증가하고, HDL-C는 감소하는 경향을 보임에 따라 LPH, AI는 증가하는 것으로 나타났다.

남녀별로 구분하여 볼 때 남자의 경우 아침식사를 할수록 HDL-C가 감소하고 따라서 LPH가 증가하는 것으로 나타났고, 여자의 경우 곡류를 매일 섭취할수록 LDL-C가 증가하고 따라서 LPH, AI가 증가하는

것으로 나타났다.

이상에서 볼 때 심혈관계질환의 위험자인 혈청지질과 식습관 항목간에 일관성 있는 상관관계가 거의 없었다.

#### 4. 신체계측치와 식습관

식습관 항목과 신체계측치의 상관관계는 Table 11에 보여진다.

신장은 하루 식사횟수와 운동과 매우 유의적( $p < 0.01$ )인 양의 상관관계를, 식사속도, 곡류음식의 매일 섭취, 채소류의 매일 섭취, 음주빈도, 흡연과는 매우 유의적인( $p < 0.01$ )음의 상관관계를 나타냈다. 이를 남녀별로 구분해 보면 남자의 경우 흡연과 유의적인( $p < 0.05$ ) 음의 상관관계를 나타냈고, 여자의 경우 과식과는 유의적인( $p < 0.05$ ) 음의 상관관계를, 다섯가지 식품군의 균형적인 섭취와는 유의적인( $p < 0.05$ ) 양의 상

**Table 11. Correlation between food habit items and anthropometric measurements by sex**

Items	Anthropometric Measurement			Weight		
	Total	Male	Female	Total	Male	Female
No. of daily meal intake	0.2542**	0.1651	0.0853	0.2265**	0.1412	0.0390
Regular breakfast intake	0.0800	-0.0149	0.0352	0.0592	-0.0234	0.0343
Regular meal intake	-0.0981	-0.1437	0.1375	-0.0805	-0.0008	-0.0191
Duration of meal intake	-0.1856**	-0.0675	0.0094	-0.1482*	0.0375	-0.0745
Overeating	-0.0427	0.0417	-0.2128*	0.0673	0.1385	-0.0033
Regular daily intake of						
Cereals	-0.2331**	-0.0691	-0.1011	-0.1730*	-0.0648	0.0449
Protein foods	-0.0273	0.0435	0.0469	-0.0247	0.0255	0.0207
Vegetables	-0.2419**	-0.0431	-0.0217	-0.2285**	-0.0661	-0.0936
Fruits	-0.1714*	0.0047	0.1261	-0.1144	0.0795	0.0501
Milk	-0.0667	0.0251	0.0405	-0.0337	0.1312	-0.0692
Fats and oils	-0.0703	-0.0031	-0.0875	-0.0691	0.0373	-0.1360
Five basic food groups	0.0786	-0.0747	0.2017*	0.1267	0.2080*	-0.0028
Sweet food intake	0.0439	0.0106	-0.0616	0.0535	0.0794	-0.0861
Salty food intake	0.0421	-0.0185	0.0109	-0.0667	-0.1881	-0.0797
Animal fat intake	-0.1639*	0.0886	0.1013	-0.1602*	-0.0191	0.0047
Cholesterol intake	-0.0731	-0.0333	0.0859	-0.1014	-0.1009	0.0381
Eating-out	-0.1250	-0.0142	-0.0849	-0.0790	0.0921	-0.1269
Alcohol intake	-0.3766**	-0.1677	-0.0846	-0.3420**	-0.1954	0.0204
Exercise	0.3451**	0.1149	0.0560	0.2771**	0.0251	0.1127
Smoking	-0.6411**	-0.2553*	-0.1823	-0.5095**	-0.2226*	0.0314

\* p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.01

관관계를 나타냈다.

체중과 식습관과의 상관관계를 보면 신장과 마찬가지로 하루 식사 횟수, 운동과 매우 유의적인 양의 상관관계(p<0.01)를 보였고, 채소류의 매일 섭취, 유주빈도, 흡연과 매우 유의적인(p<0.01) 음의 상관관계를, 식사속도, 곡류음식의 매일 섭취, 동물성 기름의 섭취와는 유의적인(p<0.05) 음의 상관관계를 나타냈다.

남녀별로 구분해 보면 남자의 경우만 다섯가지 식품군의 균형적인 섭취와 유의적인(p<0.05) 양의 상관관계를, 흡연과는 매우 유의적인(p<0.01) 음의 상관관계를 보였다.

본 조사결과를 전반적으로 살펴보면 신장과 체중은 식습관과 매우 밀접한 상관관계가 있음을 알 수 있었다. 하루 식사 횟수가 많을수록, 운동횟수가 많을수록 신장과 체중이 증가하며, 식사속도가 빠를수록, 곡류, 채소류, 과일류, 동물성 기름을 많이 섭취할수록, 음주

빈도가 많을수록, 흡연을 많이할수록 신장과 체중이 감소하는 것으로 나타났다.

이를 성별로 구분하여 보면 매우 재미있는 양상을 나타냈다. 남자의 경우 담배를 많이 피울수록 신장과 체중이 감소하며, 여학생의 경우 과식할수록 신장이 작은 것으로 나타났다. 특히 주목할 것은 다섯가지 식품군의 균형적인 섭취와 성별에 따른 신장, 체중과의 관계이다. 다섯가지 식품군을 골고루 섭취할수록 남자의 경우 체중이 증가하는 반면, 여자의 경우는 신장이 증가하는 것으로 나타났다.

## 요 약

1993년 경기도 부천시에 위치한 부천전문대학에 재학중이고 연령 18~26세에 해당하는 남녀 대학생 202명(남자 99명, 여자 103명)을 대상으로 식습관과 혈청

지질과의 관계를 살펴본 결과는 다음과 같다.

조사대상자의 91.6%가 자택에 거주하였고 친척집, 자취순으로 매우 높은 자택 거주형태를 나타냈다. 조사대상자의 신장은 남학생의 경우 평균 173.2 cm, 여학생의 경우 159.4 cm이었고, 체중은 남자가 각각 63.7 kg, 50.8 kg으로 한국영양권장량 산출시에 사용된 성인의 이상적인 신장, 체중과 유사했고 남녀간의 차이가 뚜렷했다. 혈청지질 검사 결과 TC, HDL-C, LDL-C는 남자가 172.2 mg/dl, 52.3 mg/dl, 103.4 mg/dl, 여자가 182.4 mg/dl, 56.3 mg/dl, 111.6 mg/dl이었고, 중성지방은 남녀 각각 82.3 mg/dl, 72.5 mg/dl로, 성인의 다른 시기(26~50세)와는 달리 중성지방을 제외한 TC, HDL-C, LDL-C에 있어서 남자가 여자보다 낮은 수치를 나타냈다. 총 식습관 점수는 남자가 65.0점, 여자가 69.2점으로 여학생이 남학생보다 유의적으로 매우 높은 점수를 나타냈다( $p < 0.01$ ). 각 항목별 식습관 점수는 하루 식사횟수, 식사속도, 곡류섭취의 규칙성, 채소섭취의 규칙성, 과일섭취의 규칙성, 동물성 기름섭취, 음주빈도, 운동, 흡연항목에서 남녀별 유의적인 차이를 보였고 위 항목중 운동점수를 제외한 나머지 항목에서 여자가 남자보다 높게 나타났다.

식습관 점수와 혈청지질과의 상관관계를 살펴보면 식습관 점수와 LDL-C, LPH는 유의적인 양의 상관관계를 나타내어 식습관 점수가 좋을수록 LDL-C, LPH가 증가하는 것으로 나타났다. 남녀별로 구분하여 보면 여자의 경우만 식습관 점수와 LPH간에 유의적인 양의 상관관계를 나타냈고 남녀 모두 식습관 점수와 HDL-C간에 유의적은 아니나 음의 상관관계를 보임으로써 남녀 모두 식습관 점수가 좋을수록 HDL-C가 감소하는 경향을 나타냈다.

혈청지질과 식습관 항목간의 상관관계를 보면, TC는 하루 식사횟수와 음의 상관관계를, 외식빈도, 음주, 흡연과 양의 상관관계를 나타내어 음주, 흡연은 확실하게 심혈관계질환의 위험인자 중에 속함을 입증했다. LDL-C의 경우 과일류의 매일섭취가 양의 상관관계를 나타낸 것을 제외하면, TC와 같은 경향을 보였고, HDL-C는 과식과는 양의 상관관계를, 콜레스테롤 섭취와는 음의 상관관계를 나타냈다. 혈중 LDL-C와 HDL-C의 비율을 나타내는 LPH와 AI를 보면 항목별

같은 경향을 보였고 과일류의 매일섭취와 유의적인 양의 상관관계를 보여, LDL-C와 정비례함을 나타냈다. TG는 식습관 항목과 유의적인 상관관계를 나타내는 것이 없었다. 남녀별 혈청지질과 식습관 항목간의 상관관계를 보면 남자의 경우 규칙적인 아침식사를 할수록 HDL-C가 감소하고 따라서 LPH는 증가하는 것으로 나타났으며, 여자의 경우 곡류음식을 매일 섭취할수록 LDL-C가 증가하고 따라서 LPH, AI가 증가하는 것으로 나타났다.

신체 계측치와 식습관 항목간의 상관관계를 보면 신장과 체중은 매우 밀접한 상관관계가 있음을 나타냈다. 하루 식사횟수가 많을수록, 운동 횟수가 많을수록 (매일 규칙적일수록) 신장과 체중이 증가하며, 식사속도가 빠를수록, 곡류, 채소류, 과일류, 동물성 기름을 많이 섭취할수록, 음주빈도가 많을수록, 흡연을 많이 할수록 신장과 체중이 감소하는 것으로 나타났다. 남녀별 신체계측치와 식습관 항목간의 상관관계를 보면, 남자의 경우 담배를 많이 피울수록 신장과 체중이 감소하며, 여자의 경우 과식할수록 신장이 감소하는 것으로 나타났다. 특히 주목할 것은 다섯가지 식품군을 골고루 섭취할수록 남자의 경우 체중이 증가하는 반면 여자의 경우 신장이 증가하는 것으로 나타나 매우 재미있는 양상을 보였다.

## 참고문헌

- Schorr, B. C., Anjur, D. : Teen-age food habits. *J. Am. Dietetic Assoc.*, **61**, 415(1972)
- Parrish, J. B. : Application of changing food habits for nutrition educators. *J. Nutr. Education* **2**, 140(1970)
- 정영진 : 대학생의 음식 기호 조사, *한국영양학회지*, **17**, 10(1984)
- 장유경, 오은주, 선영실 : 대학생의 식습관과 건강 상태에 대한 연구, *대한가정학회지*, **26**, 43(1988)
- 김화영 : 대학생의 영양지식과 식습관에 관한 조사 연구, *한국영양학회지* **17**, 178(1984)
- 정영진, 이정원, 김미리 : 대학식당의 식단과 운영 실태조사 (1), *한국영양학회지*, **15**, 107(1982)
- Jacovovits, C., Halstead, P., Kelly, L., Roe,

- D. A., Young, C. M. : Eating habits and Nutrient intakes of college women over a thirty period, *J. AM. Dietetic Assoc.*, 71, 405(1977)
8. Starsch, A. R., Johnson, M. M., Spangler, G. I. : Food practice and preferences of some college students, *J. Am. Dietetic Assoc.*, 57, 523(1970)
9. Brown, P. T., Bergan, J. G. : Current trends in food habits and dietary intakes of Home Economics students in three Junior High Schools on Rhode Island, *Home Econ. Res.*, 7 (5), 324(1979)
10. 유영상 : 대학생들의 점심실태의 관한 연구, 대한 가정학회지, 19(2), 165(1981)
11. 임현숙 : 일부지역 여대생의 식생활 실태 조사, 대한가정학회지, 18(1), 47(1980)
12. 황춘선, 박모라, 양이선 : 중년기의 식습관 및 기호가 건강상태에 미치는 영향, 한국식문화학회지, 6, 351(1991)
13. 보건사회부 : 성인병 및 정신질환 관리를 위한 기초조사, (1988)
14. 박명윤 : 한국영양학회지, 21(3), (1988)
15. Moon Soo Jae : An Ecological Study of the Health Status and Dietary Habits of Korean Women in Menopause. Doctorate Dissertation. Dept. Public Health and Nutrition. The Medical School of Tokyo University (1982)
16. Kannel, W. B., Castelli, W. P., Gordon, T. : Cholesterol in the prediction of Atherosclerotic disease : New perspective based on the Framingham Study, *Ann. Intern. Med.*, 90, 85 (1979)
17. Zemel, P. C., Sowers, J. R. : Relation between lipids and atherosclerosis : Epidemiologic evidence and clinical implications, *Am. J. Cardiol.*, 66, 71(1990)
18. 정혜자 : 일부 중학생의 표준비체중지수, 혈청지질, 식이섭취량간의 관련성 연구, 서울대학교 보건대학원 석사학위 논문(1989)
19. Pelvorit, S. S. : Nutrition in the Middle and later years, P. I. John Wright. PSG Inc. Boston(1983)
20. 엄영람, 김은미, 이송미, 조미경, 박인영 : 건강을 위한 영양진단 전산화 방안에 관한 연구, 대한영양사회 학술대회(1992)
21. Friedewald, W. T., Levy, R. I., Fredrickson, D. S. : Estimation of concentration of low density lipoprotein cholesterol in plasma without use of preparative ultracentrifuge, *Clin. Chem.*, 18, 499(1972)
22. Lauer, R. M., Lee, J., Clarke, W. P. : Factors affecting the relationship between childhood and adult cholesterol levels, the Muscatine study, *Pediatrics.* 82(3), 309(1988)
23. Pemberton, C. M., Moxness, K. E., German, M. J., Nelson, J. K., Gastineau, C. F. : Mayo clinic diet manual, 6th ed., B. C. Decker Inc. Toronto, Philadelphia(1988)
24. Statistical Packages for the Social Sciences, Chicago, III : SPSS Inc., (1983)
25. 류은순 : 부산지역 대학생들의 식생활 행동에 대한 조사 연구, 한국식문화학회지, 8, 43(1993)
26. 이윤나 : 대학생의 체격치수와 식습관의 관계에 관한 연구, 한국식문화학회지, 9, 1(1994)
27. 김영설 : 비만증의 분류 및 평가, 한국영양학회지, 23(5), 337(1990)
28. 강남이, 정은자, 송요숙 : 식품영양학 전공여대생과 비전공여대생의 영양지식 및 식습관의 차이, 한국식품영양학회지, 5, 116(1992)
29. 권종숙 : 단기간의 영양교육이 비만도가 다른 여대생들의 식생활 태도와 영양소 섭취에 미치는 영향, 한국식문화학회지, 8, 321(1993)
30. Connelly, P. W., McLean, D. R., Horlick, L., O'Conner, B., Petrasovits, A., Little, J. A., Canadian Heart Health Surveys Research Group : Plasma Lipids and lipoproteins and the prevalence of risk for coronary heart disease in Canadian adults, *Can. Med. Assoc. J.*, 146(11), 1977(1992)

31. Trends in serum Cholesterol levels among US adults aged 20 to 74 years : Data from the National Health and Nutrition Examination Surveys, 1960 to 1980., *J. Am. Med. Assoc.*, **257**, 937(1987)
32. Sönnichsen, A. C., Richten, W. O., Schwandt, P. : Body fat distribution and serum lipoprotein in relation to age and body weight, *Clinica Chimica Acta*, **202**, 131(1991)
33. 이기열, 이양자, 김숙영, 박계숙 : 대학생의 영양 실태조사, *한국영양학회지*, **13**(2), 73(1980)
34. 윤계순, 황혜선 : 야간대학생들의 식생활 상태 및 피로도에 관한 연구, *한국식문화학회지*, **9**, 43 (1994)
35. 이양자, 신현아, 이기열, 박연희, 이종순 : 한국 정상성인의 혈청지질 농도, 체질량지수, 혈압 및 식습관과 일상생활 습관과의 관계에 관한 연구, *한국지질학회지*, **2**(1), 41(1992)

---

(1994년 11월 2일 수리)