

## 2001년도 국민건강영양조사를 이용한 한국인의 혈중 지질 이상에 따른 식생활 비교 및 평가\*

문현경<sup>§</sup> · 정지연 · 김선영

단국대학교 식품영양학과

### Analysis of Dietary Intake of Koreans by Dyslipidemia using 2001 Korean National Health and Nutrition Examination Survey Data\*

Moon, Hyun-Kyung<sup>§</sup> · Jeong, Ji-Yeon · Kim, Sun-Young

Department of Food and Nutrition, Dankook University, Seoul 140-714, Korea

#### ABSTRACT

To find out what foods and dishes are being consumed by people with dyslipidemia, we have researched which food groups and dish groups are utilized in order to use for nutrition educations. The data was obtained from participants in 2001 KNHNS using the 24hours recall method. Ages over 30 years old are used for the analysis. Food and dish group intakes are analyzed by gender, age, residence, education, and economic status. Dyslipidemia are divided into A, B and C groups using guideline of dyslipidemia. The differences in food consumption were analyzed and assessed by GMDVF, DDS and DVS. SAS and SPSS were used for the data analysis. Overall, In food group, people in B and C (with dyslipidemia) have higher intake levels of vegetables, while people in A (without dyslipidemia) have higher intake levels of fruits ( $p < 0.05$ ). In dish group, people in B and C (with dyslipidemia) have higher intake levels of rice dish, soups and kimchi, while people A (without dyslipidemia) have higher intake levels of breads and snacks, salad and fruits ( $p < 0.05$ ). In the dietary patterns of main food group (GMDVF), the pattern excluding dairy (11011) revealed the highest proportion in all groups. DDS = 4 has the highest proportion in all groups. The proportions of subjects with the low dietary diversity score increased in B and C (with dyslipidemia). Food groups that most people do not consume were dairy and fruits. The level of DVS in A (without dyslipidemia) is higher than in B and C (with dyslipidemia). With these results, it is shown that people with dyslipidemia had worse quality patterns of food intake than those without dyslipidemia. Thus we should emphasize the balanced diet and educate people how to choose foods. So it is necessary to develop food guide for people with dyslipidemia. (*Korean J Nutr* 2007; 40(5): 435~450)

**KEY WORDS**: dyslipidemia, food intake, Korean National Health Examination Nutrition Survey.

#### 서 론

우리나라는 급속한 경제 성장으로 인해 생활수준이 향상되어짐에 따라 식생활이 점차 서구화 되면서 과거의 주요 사망 원인이었던 전염성 질병은 감소하고 선진국형의 순환기계 질환이 주요 사망 원인으로 증가하고 있다.<sup>1-3)</sup> 2004년 한국인 사망원인 통계에 의하면 순환기계 질환으로 인한 사망률

이 전체의 23.8%로 높은 비율을 차지하고 있다.<sup>4)</sup> 순환기계 질환의 발생은 혈중 지질과 밀접한 관계가 있는 것으로 보고되고 있다.<sup>5-7)</sup>

혈중 지질(중성지방 및 콜레스테롤)이 비정상적으로 증가된 상태를 고지혈증이라고 한다.<sup>8)</sup> 고지혈증 중 유전적 인자에 의한 고지혈증을 1차성 고지혈증이라 하고 그 밖의 식사 요인이나 질병들로 인한 고지혈증을 2차성 고지혈증이라고 한다.<sup>9)</sup> 그리고 식사와 관련하여 임상에서 가장 흔히 발견되는 고지혈증은 LDL-콜레스테롤 상승으로 인한 혈청 콜레스테롤 증가와 VLDL-콜레스테롤 상승으로 인한 혈청 중성지방 증가이다. 지방, 포화지방산 및 콜레스테롤이 많은 식사는 LDL-콜레스테롤 혈중농도를 증가시키는 경향이 있다. 또한 중성지방 상승 시 HDL-콜레스테롤이 낮게 나타난다.<sup>8)</sup>

접수일: 2007년 3월 30일

채택일: 2007년 7월 13일

\*This research was supported by grants from Korea Health Industry Development Institute (A030085).

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

E-mail: moonhk52@dankook.ac.kr

한편, 관상동맥 질환의 위험인자로는 흡연, 고혈압 (140/90 mmHg 이상, 항고혈압제 복용), 낮은 HDL-콜레스테롤 (40 mg/dl 미만), 가족력 (관상동맥 질환 남자 55세 이전, 여자 65세 이전), 나이 (남자 45세이상, 여자 55세이상) 등이 있다고 보고되고 있다.<sup>10)</sup>

1998년 국민건강영양조사의 건강검진조사에서 혈중콜레스테롤 판정기준에 따른 결과를 보면 30세 이상 성인의 27.6%에서 조금 높은 총콜레스테롤 수치 (200~240 mg/dl)가 나타났고 9.81%가 높은 콜레스테롤 수치 (240 mg/dl 이상)로 나타났다. 240 mg/dl 이상인 남자는 8.9%, 여자는 10.5%로 나타났음을 볼 수 있었다.<sup>11)</sup>

고지혈증은 특별한 자각증상이 없어 예방과 관리를 소홀히 하기 쉬우며 순환기계 질환의 중요한 위험인자이기 때문에 예방은 물론 건강증진의 측면에서 고지혈증의 관리가 중요하다.<sup>12)</sup> 또한 식이 요인은 대표적인 환경요인으로 만성질환의 발병 혹은 예방인자 인 것으로 알려져 있으며<sup>13)</sup> 많은 역학적 연구에 따르면 식이패턴이 혈중 지질 이상에 영향을 미치는 것으로 나타났다.<sup>14,15)</sup>

식품의 소비 형태를 보면 식생활에서 우리는 식품을 먹는 것이 아니고, 여러 가지 식품을 조리하여 음식으로 만들어 식사 시에 섭취하기 때문에 현재의 식생활을 비교 평가하기 위해서는 사람들이 섭취하고 있는 소비 형태를 정확하게 파악하여야 한다.

혈중 지질 이상에 관해서는 연구가 많이 있으나<sup>16-18)</sup> 한국인을 대상으로 식생활 형태를 조사한 연구는 부족한 실정이다. 그러므로 본 연구에서는 2001년도 국민건강영양조사 자료를 이용하여 30세 이상의 성인을 대상으로 혈중 지질 이상에 따라 음식군, 식품군 섭취량 등의 식이요인을 파악하고 식품섭취를 평가하여 혈중 지질 이상의 예방과 관리에 활용하고자 하였다.

본 연구는 2001년 국민건강영양조사자료 중에서 24시간 회상법에 의한 식품섭취조사 및 식생활조사, 검진조사에 참여한 대상자 중 30세 이상의 성인으로 현재 식사요법을 하고 있는 사람은 제외한 5,498명을 대상으로 분석하였다.<sup>19)</sup> 30세 이하의 대상자는 혈중 지질 이상의 유병률이 낮아서, 위험인자로 식이패턴 보다는 연령 등 다른 요인이 높을 것으로 예상되어 대상에서 제외하였고, 식사요법을 하고 있는 사람은 기존의 식사 패턴에서 많은 부분이 수정되었을 가능성이 있으므로 대상에서 제외하였다.

### 인구 사회학적 요인

식생활에 따른 사회 인구학적 요인을 살펴보기 위해 국민 건강 영양조사에서 조사된 연령, 성별, 교육수준, 경제수준, 거주형태를 사용하였다. 연령은 30~39세, 40~49세, 50~64세, 65세이상 등 4개 그룹으로 구분하였고, 성별은 남, 여로 구분하였으며, 교육 수준은 무학, 초등학교 졸, 중학교 졸, 고등학교 졸, 전문대 졸 이상 등 5개로 구분하였다. 경제수준은 2001년도 가구원 수준별 가구당 최저생계비에 준하여 가구의 소득계층을 상대적으로 3개 수준으로 분류하였는데, 가구원수에 따른 최저생계비 미만의 월소득 가구는 '하', 최저생계비 이상부터 최저생계비의 2배미만은 '중', 최저생계비의 2배 이상은 '상'으로 구분하였다. 그리고 거주지 형태는 대도시, 중소도시, 농촌 등 3개 그룹으로 구분하였다.

### 혈중 지질 이상 군 분류

국민건강 영양조사 기준을 이용하여 혈중 지질 이상 그룹을 구분하였다. Table 1에 제시한 혈중 지질 이상군 평가 기준인 (고콜레스테롤 이상군, HDL 콜레스테롤 이상군, 중성지방 이상군, LDL 콜레스테롤 이상군) 4개의 평가 기준<sup>10)</sup> 중 하나도 적용되지 않는 그룹-A, 1개 적용되는 그룹-B, 2개 이상 적용되는 그룹-C의 3그룹으로 구분하였다.<sup>19)</sup>

### 음식군, 식품군별 1인 1일 음식, 식품 섭취량

국민건강 영양조사 지침서의 식품군 분류기준에 따라 음식은 29군, 식품은 18군으로 분류하였다.<sup>19)</sup> 종류와 양은 1인당 1일 식품별 섭취량을 구한 후 모두 합산하여 총 조사대상수로 나누어서 인구 사회학적 요인별 1인 1일 음식군별, 식품군별 평균섭취량으로 산출하였다.

### 주요 식품군 섭취양상

대상자들이 섭취한 식품을 5가지 주요 식품군 (곡류군, 육류군, 유제품군, 채소군, 과일군)으로 분류하고 최소량미만으로 섭취한 식품은 제외하였다. 최소량기준은 1회 섭취분량을 기준으로 육류, 채소 및 과일군인 경우 고탄수화물 식품은 30g, 액체류는 60g으로 하고 곡류와 유류군은 고탄수화물 식품 15g, 액체류는 30g으로 하였다. 주요 식품군의 섭취에 따라서 생겨난 조합들은 식품군별 섭취패턴이라고 할 수 있는데 일정량

Table 1. Guideline of Dyslipidemia

Classification	Guideline
Total cholesterol	↓ 240 mg/dl
HDL-cholesterol	< 40 mg/dl
Triglycerieds	↓ 200 mg/dl
LDL-cholesterol	↓ 160 mg/dl

이상 섭취한 식품군은 1, 섭취하지 않은 식품군은 0으로 나타낸다. 본 연구의 식품패턴은 GMDVF (Grain, Meat/Nuts/Beans, Dairy, Vegetable, Fruit)의 순서로 표시하였다.<sup>20)</sup>

#### 주요 식품군 점수 (Dietary diversity score; DDS)

섭취한 식품들을 5가지 식품군 (곡류군, 육류군, 유제품군, 채소군, 과일군)으로 분류 한 후 섭취한 식품군의 수를 점수화하여 계산하였다. 최고점은 5군을 모두 섭취하였을 때 5점으로 평가한다. 곡류군에는 케이크, 과자, 파이 등을 제외한 모든 곡류제품이 포함되었고, 육류군에는 동, 식물성 단백질 급원이 모두 포함되었다. 유제품군에는 우유와 유제품이 포함되었고, 채소군에는 생것, 익힌 것, 냉동, 건조 통조림 채소가 모두 포함되었으며, 과일군에는 과일음료를 제외한 모든 과일류 및 과일주스가 포함되었다. 소량섭취하고도 점수계산에 포함되는 것을 막기 위해 최소량 미만으로 섭취한 식품은 분석에서 제외시켰다. 이때 최소량 기준은 육류군, 채소군, 과일군의 경우 고형식은 30 g, 액체류는 60 g이며, 곡류군과 유류군의 경우 고형식품은 15 g, 액체류는 30 g으로 하였다.<sup>21)</sup>

#### 총식품점수 (Dietary variety score; DVS)

식사의 다양성을 나타내는 총 식품점수는 1일 동안 섭취한 모든 다른 종류의 식품수를 계산하며 이때 다른 식품이란 조리법에서 차이가 나도 동일 식품인 경우 식품코드를 합쳐서 계산한다. 다른 식품이 한 가지 첨가될 때마다 총 식품 점수는 1점씩 증가한다.<sup>21)</sup>

#### 권장 식품군 섭취평가

대상자의 식품섭취수준을 한국영양학회의 한국인 영양섭취기준의 식사구성인<sup>22)</sup>과 비교하여 식품군별 섭취비율이 75% 이하와 125% 이상을 섭취하는 대상자들의 비율을 비교하였다. 섭취한 식품들을 7가지 식품군 (곡류 및 전분류 I · 곡류 및 전분류 II · 고기 · 생선 · 계란 · 콩류 · 채소류 · 과일류 · 우유 및 유제품 · 유지 · 견과 및 당류)으로 분류 한 후 식품군별 섭취량 계산은 각 식품으로부터 섭취한 에너지를 이용하여 개인마다 분류된 식품군별로 합산하였고, 곡류 및 전분류 I 과 곡류 및 전분류 II는 합산하여 계산하였다. 식품군별 섭취량 비교는 대상자의 연령과 성별에 따른 식사구성안과 각 식품군의 대표 에너지를 이용하여 계산하였다 (기준 에너지 = 대표 에너지 × 권장섭취횟수, 식품군별 섭취비율 (%) = 식품군별 섭취에너지 \* 100/기준에너지).<sup>22)</sup>

SAS (Statistical Analysis System, Version 9.1)와 SPSS (Statistical Package for Social Science Version 12.0)

프로그램을 이용하였다. 혈중 지질 이상에 따라 식품, 음식 섭취양상의 차이를 분석하기 위하여 ANOVA를 이용하였고, 유의적인 경우 Duncan's multiple comparison test를 하였다. 주요 식품군 섭취 양상, 주요 식품군 점수, 총 식품 점수, 식품군 섭취 평가를 비교하기 위하여 Chi-square test를 이용하여 유의성 ( $\alpha = 0.05$ )수준을 검정하였다.

혈중 지질 이상군 4개의 평가 기준 중 하나도 적용되지 않는 그룹-A, 1개 적용되는 그룹-B, 2개 이상 적용되는 그룹-C로 구분된 세 그룹간의 인구 사회학적 요인의 특성을 Table 2에 제시하였다. A는 2,423명, B는 1,152명, C는 778명이었다. 성별 분포는 A는 남자의 비율이 35%, 여자는 65%이고, B는 남자가 55%, 여자가 45%이며, C는 남자가 53%, 여자가 47%를 차지하였다. A는 여자에서 높은 비율을 보였고, B와 C는 남자에서 높은 비율을 보였다 ( $p < 0.001$ ). 연령분포의 경우 A는 30~39세 (37%), 40~49세 (29%)의 순이고, B는 30~39세 (30%), 50~64세 (27%)의 순으로 많았으며, C는 50~64세 (32%), 40~49세 (26%)의 순으로 많았다. A는 30~49세에서 높은 비율을 보였고, B와 C는 50세 이상에서 높은 비율을 보였다 ( $p < 0.001$ ). 교육 수준분포의 경우 A는 고등학교 졸 (38%), 전문대 졸 이상 (24%)의 순이고, B도 고등학교 졸 (33%), 전문대 졸 이상 (22%)의 순으로 많았으며, C도 고등학교 졸 (29%), 전문대 졸 이상 (23%)의 순으로 많았다. A는 고등학교 졸과 전문대 졸 이상에서 높은 비율을 보였고, B와 C는 무학과 초등학교 졸에서 높은 비율을 보임을 알 수 있었다 ( $p < 0.001$ ). 이것은 다른 연구에서도 같은 경향을 보인다.<sup>23)</sup> 경제 수준 분포의 경우 A는 상 (51%), 중 (36%)의 순이고, B도 상 (51%), 중 (34%)의 순으로 많았으며 C도 상 (46%), 중 (37%)의 순으로 많았다. 유의적인 차이를 보이지 않았지만 A는 경제수준 상과 중에서 높은 비율을 보였고 B는 경제수준 상과 하에서 높은 비율을 보였고 C는 경제수준 중과 하에서 높은 비율을 보였다. 거주 형태 분포의 경우 A는 대도시 (45%), 중소도시 (31%) 순이고, B도 대도시 (45%), 중소도시 (28%) 순으로 많았으며, C도 대도시 (44%), 중소도시 (30%) 순으로 많았다. 유의적인 차이를 보이지 않았지만 A는 중소도시에서 높은 비율을 보였고 B는 대도시와 농촌에서 높은 비율을 보였고, C는 농촌에서 높은 비율을 보임을 알 수 있었다.

따라서 혈중 지질 이상이 없는 A는 성별은 여자에서 연

Table 2. Sociodemographic characteristics by Dyslipidemia

Unit: N (%)

	A <sup>2)</sup>	B	C	Total
Total	2,423 (100.00)	1,152 (100.00)	778 (100.00)	4,353 (100.00)
Sex <sup>*1)</sup>				
Male	842 ( 34.75)	628 ( 54.51)	413 ( 53.08)	1,883 ( 43.26)
Female	1,581 ( 65.25)	524 ( 45.49)	365 ( 46.92)	2,470 ( 56.74)
Age*				
30~39	899 ( 37.10)	343 ( 29.77)	162 ( 20.82)	1,404 ( 32.25)
40~49	703 ( 29.01)	288 ( 25.00)	204 ( 26.22)	1,195 ( 27.45)
50~64	512 ( 21.13)	306 ( 26.56)	250 ( 32.13)	1,068 ( 24.53)
65+	309 ( 12.75)	215 ( 18.66)	162 ( 20.82)	686 ( 15.76)
Educational level*				
No school	218 ( 9.00)	126 ( 10.97)	90 ( 11.58)	434 ( 9.98)
Elementary	359 ( 14.82)	204 ( 17.75)	172 ( 22.14)	735 ( 16.90)
Middle school	342 ( 14.12)	187 ( 16.28)	113 ( 14.54)	642 ( 14.77)
High school	932 ( 38.48)	378 ( 32.90)	224 ( 28.83)	1,534 ( 35.28)
College	571 ( 23.58)	254 ( 22.11)	178 ( 22.91)	1,003 ( 23.07)
Economic status				
High	1,209 ( 50.63)	582 ( 51.23)	350 ( 46.30)	2,141 ( 50.02)
Middle	851 ( 35.64)	386 ( 33.98)	280 ( 37.04)	1,517 ( 35.44)
Low	328 ( 13.74)	168 ( 14.79)	126 ( 16.67)	622 ( 14.53)
Residential area				
Metropolitan	1,091 ( 45.03)	524 ( 45.49)	346 ( 44.47)	1,961 ( 45.05)
Urban	758 ( 31.28)	322 ( 27.95)	230 ( 29.56)	1,310 ( 30.09)
Rural	574 ( 23.69)	306 ( 26.56)	202 ( 25.96)	1,082 ( 24.86)

\*1) \*: p from chi-square test &lt; 0.05

\*2) A: without dyslipidemia, B: with one disorder, C: with over two disorder

령은 낮을수록 교육수준은 높을수록 비율이 높음을 알 수 있었고, 혈중 지질 이상이 있는 B와 C는 성별은 남자에서 연령은 높을수록 교육수준은 낮을수록 비율이 높음을 알 수 있었다.

### 1인 1일 음식섭취량

혈중 지질 이상에 따른 음식군별 1인 1일 섭취량은 Table 3과 같다. 밥류와 국 및 탕류는 혈중 지질 이상이 있는 B와 C가 혈중 지질 이상이 없는 A보다 섭취량이 많았고, 빵 및 과자류와 생채 무침류, 과일류는 A에서 조림류와 김치류는 C에서 섭취량이 가장 많았다 ( $p < 0.05$ ).

혈중 지질 이상에 따른 전체 음식 섭취량 중 통계적으로 유의한 음식 섭취량은 Table 4~10과 같다.

밥류인 경우 연령은 30~39세, 40~49세에서, 교육수준은 고등학교 졸, 전문대 졸 이상에서, 경제수준은 상과 중에서, 거주지는 대도시에서 혈중 지질 이상이 있는 B와 C가 혈중 지질 이상이 없는 A보다 섭취량이 많았고, 성별은 여자에서,

연령은 50~64세에서, 교육수준은 중학교 졸에서 B의 섭취량이 많았다 ( $p < 0.05$ ). 종합해보면 혈중 지질 이상이 있는 B와 C는 성별은 여자에서, 연령은 65세 이하에서, 교육수준은 중학교 졸 이상에서, 경제 수준은 상과 중에서, 거주지는 대도시에서 혈중 지질 이상이 없는 A와 비교하여 밥류의 섭취량이 높음을 알 수 있었다. 혈중 지질 이상이 있는 사람이 밥류의 섭취량이 유의적으로 많아 당질의 섭취를 높였을 것으로 사료되며, 이와 같은 결과는 NHANES III연구<sup>24)</sup>의 고당질섭취가 심혈관계질환에 좋지 않다는 보고와 유사한 경향을 보인다. 따라서 밥의 양 조절 관리가 필요할 것으로 사료된다. 빵 및 과자류인 경우 성별은 여자에서, 거주지는 대도시에서 A와 B의 섭취량이 많았고, 교육수준은 전문대 졸 이상에서, 경제수준은 중에서 A의 섭취량이 가장 많았다 ( $p < 0.05$ ). 빵의 섭취량은 많지 않으므로 식사패턴 관찰 연구가 필요하다. 국 및 탕류의 경우 성별은 여자에서, 연령은 30~39세에서, 경제수준은 중에서, 거주지는 대도시에서 C의 섭취량이 가장 많았고, 교육수준은 고등학교 졸에서, 경제수준은 상에서 B와 C의 섭취량이 많았다 ( $p < 0.05$ ). 조림

류의 경우 여자에서 A와 C의 섭취량이 많았고, 대도시에서 C의 섭취량이 많았다 ( $p < 0.05$ ). 생채 무침류의 경우 여자에서 A의 섭취량이 가장 많았다 ( $p < 0.05$ ). 김치류의 경우 연령은 30~39세에서, 교육수준은 고등학교 졸업에서, 경제수준은 중에서, 거주지는 대도시에서 C의 섭취량이 가장 많았다 ( $p < 0.05$ ). 과일류의 경우 농촌은 전반적으로 낮은 과일류의 섭취량을 보였고, 혈중 지질 이상이 있는 농촌 거주자에서 유의적으로 낮은 섭취량을 보였다 ( $p < 0.05$ ). 이외에 통계적으로 유의하지 않았던 음식 섭취량은 전반적으로 뚜렷한 경향이 보이지 않았다.

전체적으로 밥류, 국 및 탕류, 김치류등에서 혈중 지질 이상이 있는 C의 섭취량이 많고, 빵 및 과자류, 생채 무침류에서는 혈중 지질 이상이 없는 A의 섭취량이 많았다. 혈중

지질 이상에 따라 음식 섭취량이 다를 수 있었다.

### 1 1

혈중 지질 이상에 따른 식품군별 1인 1일 섭취량은 Table 11과 같다. 채소류는 혈중 지질 이상 2개 이상인 C에서 섭취량이 많았고, 과일류는 혈중 지질 이상이 없는 A에서 섭취량이 많았다 ( $p < 0.05$ ).

혈중 지질 이상에 따른 전체 식품 섭취량 중 통계적으로 유의한 식품 섭취량은 Table 12~13과 같다.

채소류인 경우 중학교 졸업에서 B의 섭취량이 많았고, 연령은 30~39세에서, 교육수준은 고등학교 졸업에서, 경제수준은 중에서 C의 섭취량이 많았다 ( $p < 0.05$ ). 음식 섭취량 중 김치류의 경우 C에서 섭취량이 많은 것으로 보아, 채소류 섭

**Table 3.** Average dish intakes of people with and without Dyslipidemia

Unit: g/day/person

Dish group	A <sup>2)</sup>	B	C
Total	2397.98 ± 956.93	2451.42 ± 997.14	2430.80 ± 917.73
Rice dish* <sup>1)</sup>	632.99 ± 307.58 <sup>a</sup>	681.12 ± 325.53 <sup>b</sup>	679.42 ± 287.31 <sup>b</sup>
Breads and snacks*	30.11 ± 113.03 <sup>b</sup>	23.56 ± 100.91 <sup>ab</sup>	15.72 ± 72.38 <sup>a</sup>
Noodles and dumplings	209.38 ± 444.80	208.92 ± 458.50	197.14 ± 440.56
Gruel	11.00 ± 77.22	16.41 ± 103.17	10.55 ± 87.29
Soups*	333.75 ± 372.83 <sup>a</sup>	370.05 ± 410.62 <sup>b</sup>	393.05 ± 394.79 <sup>b</sup>
Pot stews	198.18 ± 279.99	213.03 ± 296.94	209.95 ± 290.01
Steamed dish	16.84 ± 82.34	16.33 ± 64.13	14.43 ± 52.92
Roasted dish	42.90 ± 114.26	42.09 ± 116.80	36.81 ± 108.71
Panfried dish	14.71 ± 49.87	14.79 ± 50.92	16.13 ± 62.09
Panboiled dish	39.68 ± 94.68	38.12 ± 94.20	40.72 ± 91.38
Stewed dish in soy sauce*	21.20 ± 64.63 <sup>ab</sup>	16.25 ± 50.37 <sup>a</sup>	24.04 ± 79.92 <sup>b</sup>
Fried dish	14.23 ± 67.45	10.10 ± 50.54	12.34 ± 50.78
Seasoned greens	30.87 ± 69.22	29.89 ± 70.89	31.09 ± 75.21
Salad*	35.47 ± 87.09 <sup>b</sup>	28.22 ± 65.95 <sup>a</sup>	31.31 ± 68.17 <sup>ab</sup>
Kimchi*	181.45 ± 157.94 <sup>a</sup>	192.03 ± 167.37 <sup>ab</sup>	200.76 ± 159.06 <sup>b</sup>
Salted seafood	3.50 ± 15.65	3.00 ± 11.55	3.36 ± 14.21
Salted vegetable	8.06 ± 35.78	7.79 ± 30.67	6.21 ± 22.60
Paste and spices	3.64 ± 10.39	3.86 ± 11.42	4.81 ± 32.01
Dairy goods and ices	36.39 ± 92.98	36.03 ± 98.48	30.02 ± 80.21
Beverage and tea	171.70 ± 204.33	164.13 ± 197.05	162.68 ± 189.58
Alcoholic beverage	63.02 ± 262.76	63.33 ± 309.05	56.40 ± 227.72
Fruits*	235.88 ± 369.52	206.01 ± 328.10	211.15 ± 329.70
Sugars	0.85 ± 8.37	0.73 ± 11.36	0.63 ± 7.35
Grains	21.72 ± 94.27	21.56 ± 85.94	17.82 ± 75.37
Nuts	2.34 ± 21.20	2.98 ± 26.44	1.97 ± 19.10
Vegetables and seaweed	26.15 ± 157.38	27.87 ± 167.33	13.30 ± 71.99
Marine products, fowls, fishes and meats	11.76 ± 57.72	13.05 ± 76.67	8.69 ± 42.03
Oil and fat	0.11 ± 1.19	0.05 ± 0.72	0.06 ± 0.83
Others	0.13 ± 4.21	0.09 ± 2.38	0.23 ± 6.45

<sup>1)</sup> \*: p from ANOVA < 0.05

<sup>2)</sup> A: without dyslipidemia, B: with one disorder, C: with over two disorder

취량 안에 김치가 포함되어 있기 때문에 이러한 결과가 나온 것으로 사료된다. 과일류의 경우 교육수준은 고등학교 졸업에서, 경제수준은 상에서 A의 섭취량이 가장 많았다 ( $p <$

0.05). 전체 식품 섭취량에서 통계적으로 유의하지 않았던 식품 중 곡류 및 그 제품과, 유지류 섭취량은 Table 14~15와 같다. 곡류 및 그 제품인 경우 30~39세에서 C의 섭취량

**Table 4.** Amount of rice dish intake of subjects with and without Dyslipidemia

Unit: g/day/person

		A <sup>2)</sup>	B	C
Sex	Male	749.02 ± 344.16	733.20 ± 330.28	750.72 ± 299.36
	Female* <sup>1)</sup>	571.19 ± 266.42 <sup>a</sup>	618.70 ± 308.67 <sup>b</sup>	598.73 ± 249.95 <sup>ab</sup>
Age	30~39*	606.12 ± 318.27 <sup>a</sup>	658.64 ± 336.83 <sup>b</sup>	709.83 ± 323.42 <sup>b</sup>
	40~49*	616.83 ± 325.82 <sup>a</sup>	675.65 ± 326.50 <sup>b</sup>	673.84 ± 310.11 <sup>b</sup>
	50~64*	681.56 ± 265.58 <sup>a</sup>	730.97 ± 335.97 <sup>b</sup>	688.84 ± 259.78 <sup>ab</sup>
	65+	667.44 ± 285.99	653.36 ± 282.16	641.49 ± 256.13
Educational level	No school	662.77 ± 241.27	661.03 ± 291.18	662.79 ± 262.54
	Elementary	682.78 ± 282.07	686.60 ± 286.57	682.69 ± 262.18
	Middle school*	629.06 ± 273.55 <sup>a</sup>	729.94 ± 367.81 <sup>b</sup>	685.51 ± 299.89 <sup>ab</sup>
	High school*	619.01 ± 323.09 <sup>a</sup>	672.81 ± 316.11 <sup>b</sup>	689.58 ± 309.75 <sup>b</sup>
Economic status	College*	613.92 ± 332.59	665.52 ± 350.05	668.56 ± 288.16
	High*	616.51 ± 318.08 <sup>a</sup>	670.98 ± 337.82 <sup>b</sup>	654.49 ± 284.19 <sup>b</sup>
	Middle*	644.42 ± 299.74 <sup>a</sup>	689.57 ± 313.31 <sup>b</sup>	705.44 ± 294.88 <sup>b</sup>
Residential area	Low	675.97 ± 289.27	694.69 ± 311.08	714.88 ± 279.49
	Metropolitan*	606.58 ± 311.12 <sup>a</sup>	666.58 ± 330.90 <sup>b</sup>	673.54 ± 293.65 <sup>b</sup>
	Urban	631.07 ± 316.24	666.46 ± 316.70	648.94 ± 274.33
	Rural	685.71 ± 281.98	721.45 ± 323.05	724.19 ± 286.74

<sup>1)</sup> \*: p from ANOVA < 0.05

<sup>2)</sup> A: without dyslipidemia, B: with one disorder, C: with over two disorder

**Table 5.** Amount of breads & snacks intake of subjects with and without Dyslipidemia

Unit: g/day/person

		A <sup>2)</sup>	B	C
Sex	Male	25.24 ± 109.17	22.81 ± 110.51	19.15 ± 83.13
	Female* <sup>1)</sup>	32.71 ± 114.98 <sup>b</sup>	24.47 ± 88.12 <sup>b</sup>	11.84 ± 57.71 <sup>a</sup>
Age	30~39	46.40 ± 142.14	38.34 ± 131.72	19.90 ± 76.53
	40~49	29.15 ± 115.51	26.43 ± 115.32	12.67 ± 60.05
	50~64	12.80 ± 55.13	11.23 ± 58.97	13.93 ± 62.10
	65+	13.60 ± 67.49	13.71 ± 59.71	18.13 ± 94.19
Educational level	No school	7.10 ± 47.53	2.98 ± 19.54	7.53 ± 54.50
	Elementary	10.31 ± 46.30	17.09 ± 73.86	17.59 ± 78.43
	Middle school	19.09 ± 75.56	17.12 ± 70.46	5.18 ± 41.55
	High school	33.46 ± 126.70	24.62 ± 87.79	18.30 ± 78.27
Economic status	College*	52.53 ± 146.28 <sup>b</sup>	41.06 ± 160.77 <sup>ab</sup>	20.82 ± 80.77 <sup>a</sup>
	High	35.63 ± 121.39	30.36 ± 123.64	21.57 ± 85.24
	Middle*	26.12 ± 112.69 <sup>b</sup>	17.97 ± 73.73 <sup>ab</sup>	8.72 ± 51.87 <sup>a</sup>
Residential area	Low	15.50 ± 65.25	15.11 ± 64.04	16.15 ± 75.84
	Metropolitan*	31.77 ± 112.24 <sup>b</sup>	28.46 ± 120.63 <sup>b</sup>	14.38 ± 66.70 <sup>a</sup>
	Urban	31.25 ± 108.62	26.28 ± 97.22	13.91 ± 64.20
	Rural	25.44 ± 120.09	12.32 ± 57.87	20.07 ± 88.83

<sup>1)</sup> \*: p from ANOVA < 0.05

<sup>2)</sup> A: without dyslipidemia, B: with one disorder, C: with over two disorder

이 많았다 ( $p < 0.05$ ). 유지류의 경우 여자에서 A의 섭취량이 많았고, 30~39세와 40~49세에서 C의 섭취량이 많았다 ( $p < 0.05$ ). 1일 총 평균 유지류의 섭취량은 A는 10.7 g, B는 10.9 g, C는 10.6 g을 섭취하는 것으로 나타났다. 이는 우리나라 사람들의 1998년 전국 1인 1일당 유지류 섭취량<sup>1)</sup>인 7.8 g, 김정현 등<sup>2)</sup>의 연구의 8.5 g, 김인숙과 서은

**Table 6.** Amount of soup intake of subjects with and without Dyslipidemia Unit: g/day/person

		A <sup>2)</sup>	B	C
Sex	Male	407.69 ± 416.00	428.55 ± 448.33	435.44 ± 439.09
	Female <sup>*1)</sup>	294.37 ± 341.32 <sup>a</sup>	299.94 ± 347.94 <sup>a</sup>	345.08 ± 331.85 <sup>b</sup>
Age	30~39*	306.35 ± 353.79 <sup>a</sup>	332.47 ± 377.43 <sup>a</sup>	408.09 ± 391.67 <sup>b</sup>
	40~49	323.82 ± 385.49	369.62 ± 440.36	379.29 ± 429.78
	50~64	369.28 ± 367.69	421.85 ± 447.74	396.50 ± 394.90
	65+	377.18 ± 398.39	356.88 ± 356.58	390.00 ± 352.41
Educational level	No school	363.17 ± 411.42	336.19 ± 346.80	371.83 ± 346.75
	Elementary	353.37 ± 407.38	337.38 ± 346.56	404.07 ± 381.13
	Middle school	344.18 ± 372.50	413.18 ± 492.31	373.76 ± 333.98
	High school*	312.49 ± 345.45 <sup>a</sup>	374.20 ± 410.32 <sup>b</sup>	410.85 ± 478.68 <sup>b</sup>
	College	338.66 ± 377.67	377.46 ± 422.70	385.17 ± 349.58
Economic status	High*	319.34 ± 352.82	362.79 ± 404.13	358.00 ± 361.57
	Middle*	345.27 ± 392.37 <sup>a</sup>	374.46 ± 395.77 <sup>a</sup>	445.73 ± 443.87 <sup>b</sup>
	Low	349.02 ± 392.59	381.93 ± 455.30	383.37 ± 374.11
Residential area	Metropolitan*	318.39 ± 376.11 <sup>a</sup>	365.44 ± 392.63 <sup>b</sup>	412.30 ± 404.52 <sup>c</sup>
	Urban	336.59 ± 371.23	370.06 ± 464.59	346.83 ± 369.61
	Rural	359.19 ± 367.80	377.94 ± 380.37	412.70 ± 403.14

<sup>1)</sup> \*: p from ANOVA < 0.05

<sup>2)</sup> A: without dyslipidemia, B: with one disorder, C: with over two disorder

**Table 7.** Amount of stewed dish in soy sauce intake of subjects with and without Dyslipidemia Unit: g/day/person

		A <sup>2)</sup>	B	C
Sex	Male	27.43 ± 82.20	20.44 ± 59.49	25.72 ± 72.16
	Female <sup>*1)</sup>	17.88 ± 52.67 <sup>b</sup>	11.22 ± 35.97 <sup>a</sup>	22.15 ± 87.94 <sup>b</sup>
Age	30~39	19.06 ± 49.30	13.51 ± 35.85	18.31 ± 53.54
	40~49	24.45 ± 70.64	14.85 ± 39.30	23.60 ± 73.61
	50~64	26.13 ± 83.79	21.79 ± 63.92	30.43 ± 102.18
	65+	11.83 ± 50.71	14.60 ± 60.28	20.48 ± 69.78
Educational level	No school	13.44 ± 78.61	6.59 ± 26.41	25.39 ± 99.61
	Elementary	18.75 ± 57.59	22.85 ± 71.46	24.71 ± 90.50
	Middle school	20.10 ± 64.64	14.98 ± 55.83	21.57 ± 85.40
	High school	22.34 ± 61.86	15.63 ± 42.06	21.05 ± 66.18
	College	24.52 ± 67.24	17.80 ± 45.64	28.18 ± 70.48
Economic status	High	22.59 ± 60.62	16.41 ± 46.36	21.60 ± 69.13
	Middle	21.63 ± 69.98	13.93 ± 40.77	24.02 ± 79.12
	Low	17.21 ± 67.55	21.27 ± 77.91	32.39 ± 108.71
Residential area	Metropolitan*	21.94 ± 65.76 <sup>ab</sup>	15.86 ± 47.93 <sup>a</sup>	27.49 ± 87.36 <sup>b</sup>
	Urban	22.93 ± 63.14	19.91 ± 52.15	20.18 ± 64.33
	Rural	17.51 ± 64.37	13.07 ± 52.41	22.54 ± 82.69

<sup>1)</sup> \*: p from ANOVA < 0.05

<sup>2)</sup> A: without dyslipidemia, B: with one disorder, C: with over two disorder

아<sup>26)</sup>의 연구 5.7 g, 김선옥<sup>27)</sup>의 연구 5.6 g, 승정자<sup>28)</sup>의 연구 5.2 g, 심재은 등<sup>29)</sup>의 연구 5.7 g보다 높은 섭취량을 보였다. 이외에 통계적으로 유의하지 않았던 식품 섭취량은 전반적으로 뚜렷한 경향이 보이지 않았다. 따라서 곡류 및 그 제품, 채소류에서 혈중 지질 이상이 있는 C의 섭취량이 많았고, 과일류에서 혈중 지질 이상이 없는

**Table 8.** Amount of salad intake of subjects with and without Dyslipidemia Unit: g/day/person

		A <sup>2)</sup>	B	C
Sex	Male	40.37 ± 91.30	31.58 ± 72.79	36.59 ± 75.22
	Female* <sup>1)</sup>	32.85 ± 84.67	24.20 ± 56.50	25.35 ± 58.71
Age	30~39	40.32 ± 93.71	36.93 ± 72.94	44.37 ± 88.14
	40~49	38.61 ± 98.08	28.36 ± 68.38	37.90 ± 74.85
	50~64	34.23 ± 73.89	29.68 ± 68.89	28.08 ± 56.56
	65+	16.26 ± 50.83	12.08 ± 38.38	14.94 ± 46.18
Educational level	No school	17.39 ± 53.19	7.14 ± 28.55	10.62 ± 29.64
	Elementary	21.28 ± 58.39	17.00 ± 44.12	18.34 ± 48.37
	Middle school	38.90 ± 111.61	37.27 ± 86.89	29.45 ± 62.59
	High school	37.35 ± 78.31	30.13 ± 64.31	38.37 ± 71.32
	College	46.22 ± 105.62	37.94 ± 74.86	46.78 ± 90.09
Economic status	High	42.12 ± 102.04	33.18 ± 75.39	36.68 ± 78.23
	Middle	32.34 ± 73.06	26.13 ± 57.10	30.87 ± 61.28
	Low	19.30 ± 52.41	16.79 ± 48.24	18.89 ± 51.52
Residential area	Metropolitan	40.67 ± 106.47	30.28 ± 72.06	30.81 ± 70.43
	Urban	34.18 ± 68.04	29.12 ± 58.51	35.74 ± 68.93
	Rural	27.27 ± 65.24	23.76 ± 62.29	27.14 ± 63.19

<sup>1)</sup> \*: p from ANOVA < 0.05

<sup>2)</sup> A: without dyslipidemia, B: with one disorder, C: with over two disorder

**Table 9.** Amount of kimchis intake of subjects with and without Dyslipidemia Unit: g/day/person

		A <sup>2)</sup>	B	C
Sex	Male	200.50 ± 163.30	207.59 ± 178.70	219.35 ± 160.94
	Female	171.30 ± 154.10	173.37 ± 150.75	179.73 ± 154.43
Age	30~39* <sup>1)</sup>	175.39 ± 152.63 <sup>a</sup>	193.21 ± 169.36 <sup>ab</sup>	202.87 ± 162.93 <sup>b</sup>
	40~49	181.84 ± 157.05	197.39 ± 165.15	198.77 ± 147.87
	50~64	192.78 ± 164.37	202.77 ± 171.63	208.45 ± 161.04
	65+	179.42 ± 163.94	167.68 ± 159.58	189.29 ± 166.24
Educational level	No school	173.92 ± 175.06	164.06 ± 156.40	193.39 ± 161.35
	Elementary	194.77 ± 161.47	209.40 ± 190.37	206.38 ± 178.71
	Middle school	174.96 ± 137.13	194.09 ± 160.80	184.30 ± 138.01
	High school*	184.94 ± 163.43 <sup>a</sup>	187.34 ± 147.95 <sup>a</sup>	216.60 ± 162.32 <sup>b</sup>
	College	173.94 ± 151.05	197.41 ± 183.99	190.14 ± 145.42
Economic status	High	177.80 ± 163.13	190.24 ± 161.85	190.48 ± 155.65
	Middle*	181.81 ± 143.23 <sup>a</sup>	202.72 ± 186.19 <sup>ab</sup>	208.70 ± 157.75 <sup>b</sup>
	Low	190.51 ± 164.78	182.01 ± 141.50	215.27 ± 172.79
Residential area	Metropolitan*	158.38 ± 139.62 <sup>a</sup>	172.53 ± 173.04 <sup>ab</sup>	186.78 ± 156.64 <sup>b</sup>
	Urban	193.93 ± 162.61	209.61 ± 163.98	204.60 ± 155.78
	Rural	208.82 ± 177.36	206.92 ± 157.69	220.35 ± 165.20

<sup>1)</sup> \*: p from ANOVA < 0.05

<sup>2)</sup> A: without dyslipidemia, B: with one disorder, C: with over two disorder



**Table 10.** Amount of Fruits intake of subjects with and without Dyslipidemia

Unit: g/day/person

		A <sup>2)</sup>	B	C
Sex	Male	190.43 ± 347.28	163.77 ± 294.15	182.91 ± 285.53
	Female	260.09 ± 378.72	256.64 ± 358.44	243.10 ± 371.25
Age	30~39	248.00 ± 376.96	204.01 ± 337.54	237.44 ± 328.08
	40~49	246.67 ± 358.41	214.57 ± 371.39	206.17 ± 337.81
	50~64	240.20 ± 398.19	237.08 ± 325.52	237.92 ± 367.12
	65+	168.92 ± 313.61	153.53 ± 238.07	149.82 ± 242.92
Educational level	No school	126.46 ± 206.97	144.85 ± 291.26	98.40 ± 207.60
	Elementary	210.07 ± 386.41	179.61 ± 309.02	174.02 ± 246.22
	Middle school	232.18 ± 381.20	220.47 ± 362.85	278.99 ± 449.05
	High school	256.03 ± 383.63	216.54 ± 327.43	208.51 ± 311.24
	College	263.23 ± 369.27	233.68 ± 332.64	264.21 ± 365.67
Economic status	High	261.91 ± 362.98	221.51 ± 337.23	237.12 ± 345.92
	Middle	232.84 ± 410.51	203.46 ± 330.96	208.71 ± 331.55
	Low	153.57 ± 266.74	152.53 ± 277.14	129.01 ± 252.24
Residential area	Metropolitan	247.65 ± 391.91	215.18 ± 340.05	221.91 ± 353.50
	Urban	252.95 ± 375.03	230.59 ± 345.97	265.00 ± 335.74
	Rural <sup>1)</sup>	190.98 ± 310.64 <sup>b</sup>	164.45 ± 281.92 <sup>ab</sup>	131.42 ± 259.59 <sup>a</sup>

<sup>1)</sup> \*: p from ANOVA <0.05

<sup>2)</sup> A: without dyslipidemia, B: with one disorder, C: with over two disorder

A의 섭취량이 많았다. 혈중 지질 이상에 따라 식품 섭취량이 달라짐을 알 수 있었다.

### 가

#### 주요 식품군 섭취패턴

주요 식품군 (GMDVF: 곡류군, 육류군, 유제품군, 채소군, 과일군)별 섭취패턴은 Table 16과 같다. 전체적으로 유제품군이 제외된 식사형태 (11011)가 43.4%로 가장 높았고 그 다음은 유제품군과 과일군이 제외된 식사 (11010)가 28.6%, 5가지 식품군을 모두 섭취한 식사형태 (11111)가 11.3%의 순으로 차지하였다. 혈중 지질 이상에 따라 보면 A의 경우 유제품군이 제외된 식사형태가 45.0%로 가장 높고 그 다음으로 유제품군과 과일군이 제외된 식사형태가 26.5%, 5가지 식품군을 모두 섭취한 형태가 12.5%, 과일군만 제외된 식사형태 5.1% 순이다. B의 경우는 유제품군이 제외된 식사형태가 41.3%로 가장 높고 그 다음으로 유제품군과 과일군이 제외된 식사형태가 31.3%로 5가지 식품군을 모두 섭취한 형태가 9.0%로 육류군, 유제품군 및 과일군이 제외된 식사형태 6.2%의 순을 차지하였다. C의 경우 유제품군이 제외된 식사형태가 41.4%로 가장 높고 그 다음으로 유제품군과 과일군이 제외된 식사형태가 31.2%로 5가지 식품군을 모두 섭취한 형태가 11.2%로 육류군, 유제품군 및 과일군이 제외된 식사 형태가 6.3%의 순으로 나타났다.

따라서 전반적으로 5가지 식품군 중에서 유류군을 섭취하지 않은 식사형태가 가장 높고 그다음으로 유제품군과 과일류가 제외된 식사형태 순으로 나타났다. 혈중 지질 이상에 상관없이 하루 1가지 이상의 식품군에서 식품을 섭취하지 않은 경우가 대부분이고 다른 연구 결과와 마찬가지로 유제품군과 과일군의 섭취가 부족함을 알 수 있었다.<sup>20,30-32)</sup> 5가지 식품군을 모두 섭취한 형태의 비율이 혈중 지질 이상이 있는 B와 C보다 혈중 지질 이상이 없는 A에서 높게 나타나 혈중 지질 이상이 있는 그룹이 상대적으로 부실한 식사 형태를 가지고 있음을 알 수 있었다.

#### 주요 식품군 점수 (DDS)

혈중 지질 이상에 따른 곡류군, 육류군, 유류군, 채소군 및 과일군의 주요 식품군의 섭취여부에 따른 식품군점수는 Table 17과 같다. 전체적으로 가장 많이 섭취하는 식품군수는 1일 4가지 식품군을 섭취하는 것으로 49.3%를 차지하였고 그 다음으로 3가지 식품군을 섭취하는 것은 33.3%이었고 가장 바람직한 형태인 5가지 식품군을 모두 섭취하는 경우는 11.3%로 나타났다. 혈중 지질 이상에 따라 보면 A는 4가지 식품군을 섭취하는 것이 51.1%로 가장 많았고 그 다음으로 3가지 식품군 섭취가 31.0%로 5가지 식품군 섭취가 12.5% 순으로 나타났으며 B는 4가지 식품군을 섭취하는 것이 47.7%로 가장 많고 3가지 식품군 섭취가 36.4%이고 5가지 식품군 섭취가 9.0%의 순이었다. C의 경우도

4가지 식품군을 섭취하는 경우가 46.0%으로 가장 많았고 그 다음으로 3가지 식품군 섭취가 36.0%이고 5가지 식품군 섭취가 11.2%의 순으로 나타났다.

따라서 전반적으로 4가지 식품군 섭취가 가장 많고 3가지

식품군 섭취, 5가지 식품군 섭취 순으로 나타났다. A에서 B와 C보다 4가지 5가지 식품군 섭취의 비율이 높게 나타났다. 미국의 NHANES II 조사결과<sup>33)</sup>에 따르면 4가지 식품군을 섭취하는 비율이 40%로 가장 높게 나타났고 프랑스의

**Table 11.** Average food intakes of subjects with and without Dyslipidemia

Unit: g/day/person

Food group	A <sup>2)</sup>	B	C
Total	1389.48 ± 664.35	1374.54 ± 684.82	1369.69 ± 617.93
Grains and cereals	320.06 ± 150.44	331.27 ± 152.17	330.00 ± 148.70
Potatoes and starches	27.86 ± 72.89	26.12 ± 68.69	24.60 ± 61.34
Sugars and sweets	13.55 ± 16.71	13.41 ± 17.93	12.46 ± 15.52
Pulses	33.49 ± 63.92	35.34 ± 73.85	36.86 ± 68.63
Nuts and seeds	2.96 ± 16.55	3.25 ± 18.61	2.35 ± 11.30
Vegetables <sup>*1)</sup>	349.26 ± 223.70 <sup>a</sup>	363.98 ± 216.99 <sup>ab</sup>	368.79 ± 205.91 <sup>b</sup>
Mushrooms	4.96 ± 17.20	5.64 ± 26.46	4.61 ± 15.21
Fruits <sup>*</sup>	235.42 ± 307.85 <sup>d</sup>	205.76 ± 285.22 <sup>a</sup>	216.48 ± 294.82 <sup>ab</sup>
Meats and poultry	89.82 ± 156.01	89.47 ± 164.51	88.86 ± 160.78
Eggs	16.93 ± 31.26	17.54 ± 33.41	14.95 ± 29.38
Fishes and shellfishes	77.99 ± 129.30	73.95 ± 112.49	74.39 ± 109.40
Seaweeds	11.24 ± 47.44	12.41 ± 64.99	11.42 ± 42.89
Milks and dairy products	39.40 ± 96.34	37.96 ± 101.71	31.28 ± 80.90
Oils and fats	10.69 ± 11.25	10.90 ± 16.13	10.61 ± 13.97
Beverages and drinks	115.55 ± 293.52	109.60 ± 331.93	100.10 ± 256.87
Seasonings	36.02 ± 37.45	35.33 ± 33.31	37.31 ± 37.42
Cooking and processing products	3.94 ± 33.97	2.23 ± 20.26	4.40 ± 35.32
Others	0.33 ± 4.13	0.39 ± 4.31	0.22 ± 2.59

<sup>1)</sup> \*: p from ANOVA < 0.05

<sup>2)</sup> A: without dyslipidemia, B: with one disorder, C: with over two disorder

**Table 12.** Amount of vegetables intake of subjects with and without Dyslipidemia

Unit: g/day/person

		A <sup>2)</sup>	B	C
Sex	Male	395.62 ± 245.06	401.48 ± 222.75	412.04 ± 205.63
	Female	324.58 ± 207.33	319.03 ± 201.06	319.85 ± 195.25
Age	30~39 <sup>*1)</sup>	352.61 ± 242.42 <sup>a</sup>	374.87 ± 218.32 <sup>ab</sup>	408.75 ± 209.02 <sup>b</sup>
	40~49	353.32 ± 215.07	376.21 ± 213.58	382.27 ± 228.70
	50~64	358.95 ± 205.36	376.20 ± 198.95	369.95 ± 184.09
	65+	314.25 ± 212.87	312.81 ± 237.16	310.08 ± 193.05
Educational level	No school	313.64 ± 222.53	271.15 ± 190.15	294.77 ± 182.77
	Elementary	336.00 ± 188.96	351.90 ± 207.93	346.81 ± 185.87
	Middle school <sup>*</sup>	332.99 ± 195.42 <sup>a</sup>	383.34 ± 210.09 <sup>b</sup>	351.38 ± 170.43 <sup>ab</sup>
	High school <sup>*</sup>	358.21 ± 239.89 <sup>a</sup>	377.71 ± 232.80 <sup>ab</sup>	402.29 ± 226.51 <sup>b</sup>
	College	365.38 ± 229.83	386.17 ± 207.01	397.83 ± 216.40
Economic status	High	358.65 ± 235.81	375.18 ± 219.88	378.42 ± 216.70
	Middle <sup>*</sup>	338.91 ± 203.43 <sup>a</sup>	358.21 ± 201.27 <sup>ab</sup>	374.46 ± 197.73 <sup>b</sup>
	Low	345.09 ± 224.97	349.30 ± 243.42	344.25 ± 194.51
Residential area	Metropolitan	341.25 ± 226.93	355.33 ± 228.21	365.92 ± 217.33
	Urban	359.13 ± 222.67	382.00 ± 201.00	372.16 ± 205.39
	Rural	351.46 ± 218.61	359.81 ± 213.02	369.88 ± 186.39

<sup>1)</sup> \*: p from ANOVA < 0.05

<sup>2)</sup> A: without dyslipidemia, B: with one disorder, C: with over two disorder

Bal-de Marne study<sup>34)</sup>에서는 프랑스인 87%가 5가지 식품군을 섭취하였다. 미국과는 비슷한 결과를 볼 수 있었고 프랑스 보다는 다양하지 못함을 알 수 있었다.

**총 식품 점수 (DVS)**

1일 동안 섭취한 식사의 다양성을 평가하기 위하여 혈중

지질 이상에 따른 1일 섭취하는 총 식품 점수는 Table 18과 같다. 전체적으로 6~10가지 섭취가 49.8%로 가장 많았고 그 다음으로 11~15가지 섭취가 34.3%로 5가지 이하가 8.5% 순으로 나타났다. 혈중 지질 이상에 따라 보면 A는 6~10가지 섭취가 49.6%로 가장 많았고 그 다음으로 11~

**Table 13.** Amount of fruits intake of subjects with and without Dyslipidemia

Unit: g/day/person

		A <sup>2)</sup>	B	C
Sex	Male	199.11 ± 316.10	173.55 ± 269.08	189.08 ± 262.36
	Female	254.76 ± 301.69	244.36 ± 299.14	247.48 ± 325.29
Age	30~39	250.62 ± 318.19	204.93 ± 289.20	241.61 ± 279.21
	40~49	243.68 ± 301.80	210.09 ± 302.55	220.95 ± 309.37
	50~64	237.82 ± 317.94	237.10 ± 279.28	237.03 ± 327.08
	65+	168.43 ± 263.48	156.67 ± 257.09	154.02 ± 223.93
Educational level	No school	130.21 ± 194.13	143.27 ± 306.18	99.69 ± 181.34
	Elementary	208.29 ± 310.24	194.18 ± 266.60	211.85 ± 325.45
	Middle school	233.25 ± 321.83	222.46 ± 314.38	267.76 ± 331.68
	High school*	250.25 ± 316.09	205.61 ± 270.05	217.58 ± 276.46
	College	269.82 ± 310.65	236.40 ± 285.86	246.03 ± 295.43
Economic status	High* <sup>1)</sup>	261.73 ± 301.57 <sup>b)</sup>	222.62 ± 289.95 <sup>a)</sup>	228.94 ± 294.25 <sup>ab)</sup>
	Middle	230.36 ± 337.01	198.90 ± 276.16	236.97 ± 317.33
	Low	157.62 ± 239.19	160.74 ± 287.24	129.31 ± 231.28
Residential area	Metropolitan	242.67 ± 312.60	208.85 ± 287.46	221.87 ± 289.25
	Urban	244.66 ± 298.62	216.97 ± 286.90	252.69 ± 314.37
	Rural	209.45 ± 309.87	188.66 ± 279.69	166.02 ± 275.11

<sup>1)</sup> \*: p from ANOVA < 0.05

<sup>2)</sup> A: without dyslipidemia, B: with one disorder, C: with over two disorder

**Table 14.** Amount of grains and cereals intake of subjects with and without Dyslipidemia

Unit: g/day/person

		A <sup>2)</sup>	B	C
Sex	Male	361.80 ± 158.73	358.04 ± 156.13	368.36 ± 152.70
	Female	297.83 ± 140.92	299.19 ± 140.87	286.60 ± 131.34
Age	30~39* <sup>1)</sup>	328.55 ± 155.13 <sup>a)</sup>	352.23 ± 165.12 <sup>ab)</sup>	371.40 ± 163.62 <sup>b)</sup>
	40~49	320.07 ± 159.30	338.58 ± 143.65	337.08 ± 149.54
	50~64	320.71 ± 136.02	324.85 ± 152.62	319.08 ± 142.96
	65+	294.26 ± 135.64	297.17 ± 134.52	296.54 ± 130.55
Educational level	No school	292.71 ± 139.56	282.50 ± 135.30	286.27 ± 122.46
	Elementary	317.05 ± 148.67	315.15 ± 131.39	317.04 ± 144.27
	Middle school	311.80 ± 130.22	341.55 ± 167.27	325.81 ± 141.17
	High school	322.62 ± 153.09	337.81 ± 152.88	345.67 ± 159.36
	College	332.61 ± 160.53	350.40 ± 158.18	346.80 ± 151.56
Economic status	High	319.57 ± 154.14	336.65 ± 151.72	333.80 ± 150.55
	Middle	325.43 ± 148.42	329.78 ± 155.03	337.30 ± 153.41
	Low	310.90 ± 139.34	321.40 ± 150.94	316.34 ± 134.76
Residential area	Metropolitan	314.68 ± 141.86	330.04 ± 156.86	321.95 ± 138.16
	Urban	320.45 ± 164.05	321.55 ± 138.69	323.22 ± 147.36
	Rural	329.77 ± 147.24	343.60 ± 157.15	351.51 ± 165.37

<sup>1)</sup> \*: p from ANOVA < 0.05

<sup>2)</sup> A: without dyslipidemia, B: with one disorder, C: with over two disorder

**Table 15.** Amount of oils and fats intake of subjects with and without Dyslipidemia

Unit: g/day/person

		A <sup>2)</sup>	B	C
Sex	Male	11.91 ± 12.24	12.95 ± 19.50	13.49 ± 15.78
	Female <sup>*1)</sup>	10.04 ± 10.63 <sup>b</sup>	8.45 ± 10.26 <sup>a</sup>	7.34 ± 10.71 <sup>a</sup>
Age	30~39*	12.96 ± 11.90 <sup>a</sup>	14.34 ± 14.38 <sup>ab</sup>	16.43 ± 20.66 <sup>b</sup>
	40~49*	11.43 ± 10.96 <sup>a</sup>	12.56 ± 11.76 <sup>ab</sup>	13.72 ± 13.64 <sup>b</sup>
	50~64	8.54 ± 10.26	9.49 ± 23.11	7.45 ± 9.10
	65+	5.96 ± 9.37	5.23 ± 7.96	5.73 ± 8.20
Educational level	No school*	4.50 ± 6.78 <sup>b</sup>	2.76 ± 4.56 <sup>a</sup>	5.04 ± 7.76 <sup>b</sup>
	Elementary	7.02 ± 8.68	9.68 ± 27.16	6.39 ± 9.27
	Middle school	10.11 ± 10.65	10.31 ± 10.70	10.91 ± 14.46
	High school	12.28 ± 11.66	12.06 ± 13.19	12.96 ± 11.99
	College	13.07 ± 12.24	14.63 ± 13.64	14.27 ± 19.39
Economic status	High	12.10 ± 12.03	12.79 ± 19.76	12.16 ± 16.28
	Middle	10.23 ± 10.74	10.03 ± 11.21	10.13 ± 12.16
	Low	6.93 ± 8.59	6.54 ± 10.22	7.92 ± 10.84
Residential area	Metropolitan	11.59 ± 11.57	11.53 ± 12.26	11.05 ± 15.68
	Urban	11.05 ± 10.79	12.46 ± 23.96	11.86 ± 13.31
	Rural	8.49 ± 10.97	8.19 ± 10.42	8.41 ± 11.13

<sup>1)</sup> \*: p from ANOVA < 0.05<sup>2)</sup> A: without dyslipidemia, B: with one disorder, C: with over two disorder**Table 16.** Ten most prevalent patterns of food group intake by Dyslipidemia

Rank	A <sup>2)</sup>		B		C		Total	
	GMDVF <sup>1)</sup>	N (%)	GMDVF	N (%)	GMDVF	N (%)	GMDVF	N (%)
1	11011	1,090 (45.0)	11011	476 (41.3)	11011	322 (41.4)	11011	1,888 (43.4)
2	11010	643 (26.5)	11010	360 (31.3)	11010	243 (31.2)	11010	1,246 (28.6)
3	11111	303 (12.5)	11111	104 ( 9.0)	11111	87 (11.2)	11111	494 (11.3)
4	11110	124 ( 5.1)	10010	71 ( 6.2)	10010	49 ( 6.3)	10010	239 ( 5.5)
5	10010	119 ( 4.9)	11110	61 ( 5.3)	11110	35 ( 4.5)	11110	220 ( 5.1)
6	10011	92 ( 3.8)	10011	45 ( 3.9)	10011	34 ( 4.4)	10011	171 ( 3.9)
7	10111	21 ( 0.9)	10111	13 ( 1.1)	11000	3 ( 0.4)	10111	35 ( 0.8)
8	10110	11 ( 0.5)	10110	6 ( 0.5)	10110	2 ( 0.3)	10110	19 ( 0.4)
9	10000	4 ( 0.2)	11001	5 ( 0.4)	10001	1 ( 0.1)	11000	10 ( 0.2)
10	11000	4 ( 0.2)	10101	3 ( 0.3)	10111	1 ( 0.1)	11001	9 ( 0.2)

<sup>1)</sup> Major food group pattern (GMDVF = grain, meat/nut/beans, dairy, vegetable, and fruit groups; 1 = food group (s) present; 0 = absent)<sup>2)</sup> A: without dyslipidemia, B: with one disorder, C: with over two disorder

15가지 섭취가 34.5%이고 16~20가지 섭취가 7.7%의 순으로 나타났다. B는 6~10가지 섭취가 50.9%로 가장 많았고 그 다음으로 11~15가지 섭취가 32.9%이고 5가지 이하가 9.3%의 순으로 나타났다. C는 6~10가지 섭취가 48.7%로 가장 많았고 그 다음으로 11~15가지 섭취가 35.6%이고 5가지 이하가 10.0%의 순으로 나타남을 알 수 있었다.

따라서 혈중 지질 이상이 없는 A가 혈중 지질 이상이 있는 B와 C보다 16가지 이상 섭취 하는 비율이 높은 것으로 볼 때 혈중 지질 이상이 없는 그룹이 혈중 지질 이상이 있는 그룹에 비해서 식품을 다양하게 섭취하고 있음을 알 수 있었다.

### 식품군 섭취평가

식품섭취수준을 식사구성안과 비교하여 식품군별 섭취비율이 75% 미만과 125% 이상을 섭취하는 조사대상자의 혈중 지질 이상에 따른 분포는 Table 19와 같다.

곡류 및 전분류의 경우는 전체적으로 적절한 섭취비율이 48.9%로 가장 높게 나타났고 다음으로 과일 섭취가 27.3%이고 부족한 섭취 비율이 23.8%의 순으로 나타났다. 유의적인 차이를 보이지 않았지만 전체와 비교하여 보면 A는 적절한 섭취비율이 높았고 B는 부족한 섭취비율과 과일 섭취 비율이 높았고 C는 적절한 섭취비율과 과일 섭취비율이 높았

**Table 17.** Distribution of dietary diversity score (DDS) by Dyslipidemia

DDS <sup>1)</sup>	A <sup>2)</sup>			B			C			Total		
	N	%	Cumulative %	N	%	Cumulative %	N	%	Cumulative %	N	%	Cumulative %
5	303	12.5	12.5	104	9.0	9.0	87	11.2	11.2	494	11.3	11.3
4	1,237	51.0	63.5	550	47.7	56.7	358	46.0	57.2	2,145	49.3	60.6
3	751	31.0	94.5	419	36.4	93.1	280	36.0	93.2	1,450	33.3	93.9
2	125	5.2	99.7	77	6.7	99.8	53	6.8	100.0	255	5.9	99.8
1	7	0.3	100.0	1	0.1	99.9	0	0.0	100.0	8	0.2	100.0
0	0	0.0	100.0	1	0.1	100.0	0	0.0	100.0	1	0.0	100.0

<sup>1)</sup> \*: p from chi-square test <0.01

<sup>2)</sup> A: without dyslipidemia, B: with one disorder, C: with over two disorder

**Table 18.** Distribution of dietary variety score (DVS) by Dyslipidemia

DVS <sup>1)</sup>	A <sup>2)</sup>			B			C			Total		
	N	%	Cumulative %	N	%	Cumulative %	N	%	Cumulative %	N	%	Cumulative %
> 20	16	0.7	0.7	13	1.1	1.1	1	0.1	0.1	30	0.7	0.7
16~20	186	7.7	8.4	67	5.8	6.9	43	5.5	5.6	296	6.8	7.5
11~15	835	34.4	42.8	379	32.9	39.8	277	35.6	41.2	1,491	34.2	41.7
6~10	1,202	49.6	92.4	586	50.9	90.7	379	48.8	90.0	2,167	49.8	91.5
< 6	184	7.6	100.0	107	9.3	100.0	78	10.0	100.0	369	8.5	100.0

<sup>1)</sup> \*: p from chi-square test <0.05

<sup>2)</sup> A: without dyslipidemia, B: with one disorder, C: with over two disorder

다. 고기·생선·계란·콩류의 경우는 전체적으로 부족한 섭취 비율이 55.9%로 가장 높게 나타났고 다음으로 적절한 섭취 비율이 22.3%이고 부족한 섭취 비율이 21.8%의 순으로 나타났다. 유의적인 차이를 보이지 않았지만 전체와 비교하여 보면 A는 적절한 섭취 비율이 높았고 B는 부족한 섭취 비율과 적절한 섭취 비율이 높았고 C는 부족한 섭취 비율과 과잉 섭취 비율이 높았다. 채소류의 경우는 전체적으로 과잉 섭취 비율이 36.9%로 가장 높게 나타났고 다음으로 적절한 섭취 비율이 32.5%이고 부족한 섭취 비율이 30.6%의 순으로 나타났다. 유의적인 차이를 보이지 않았지만 전체와 비교하여 보면 A는 부족한 섭취 비율이 높았고 B는 적절한 섭취 비율과 과잉 섭취 비율이 높았고 C는 과잉 섭취 비율이 높았다. 이 결과는 채소류 안에 김치가 포함되어 있기 때문인 것으로 사료된다. 과일류의 경우는 전체적으로 부족한 섭취 비율이 58.6%로 가장 높게 나타났고 다음으로 과잉 섭취 비율이 28.0%이고 적절한 섭취 비율이 13.3%의 순으로 나타났다. 전체와 비교하여 보면 혈중 지질 이상이 없는 A는 적절한 섭취 비율과 과잉 섭취 비율이 높았고 혈중 지질 이상이 있는 B와 C는 부족한 섭취 비율이 높았다 (p < 0.01). 우유 및 유제품의 경우는 전체적으로 부족한 섭취 비율이 85.9%로 가장 높게 나타났고 다음으로 적절한 섭취 비율이 9.5%이고 과잉 섭취 비율이 4.6%의 순으로 나타났다. 유의적인 차이를 보이지 않았지만 전체와 비교하여 보면 A는 적절한 섭취

비율과 과잉 섭취 비율이 높았고 B는 부족한 섭취 비율과 과잉 섭취 비율이 높았고 C는 부족한 섭취 비율과 적절한 섭취 비율이 높았다. 유지·견과 및 당류의 경우는 전체적으로 부족한 섭취 비율이 56.9%로 가장 높게 나타났고 다음으로 과잉 섭취 비율이 22.4%이고 적절한 섭취 비율이 20.7%의 순으로 나타났다. 전체와 비교하여 보면 A는 적절한 섭취 비율과 과잉 섭취 비율이 높았고 B와 C는 부족한 섭취 비율이 높았다 (p < 0.01).

따라서 혈중 지질 이상이 없는 A는 과일류와 유지·견과 및 당류에서 과잉 섭취 비율이 높았고, 유의적인 차이를 보이지 않았지만 혈중 지질 이상이 있는 B와 C는 곡류 및 전분류와 채소류에서 과잉 섭취 비율이 높았다.

본 연구는 2001년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 한국인의 혈중 지질 이상에 따라 식생활 비교 및 평가를 분석하고자 하였다. 혈중 지질 이상에 따라 분류하기 위하여 혈중 지질 이상군 평가 기준인 (고콜레스테롤 이상군, HDL-콜레스테롤 이상군, 중성지방 이상군, LDL-콜레스테롤 이상군) 4개의 평가 기준 중 하나도 적용되지 않는 그룹-A, 1개 적용되는 그룹-B, 2개 이상 적용되는 그룹-C 3그룹으로 구분하였다. 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

Table 19. Food intake assessment by Dyslipidemia

Unit: N (%)

Food group	Intake ratio <sup>**3)</sup>	A <sup>2)</sup>	B	C	Total
		2,423 (100.0)	1,152 (100.0)	778 (100.0)	4,353 (100.0)
Grains and cereals	< 75%	577 ( 23.8)	285 ( 24.7)	174 ( 22.4)	1,036 ( 23.8)
	75~125%	1,196 ( 49.4)	548 ( 47.6)	385 ( 49.5)	2,129 ( 48.9)
	> 125%	650 ( 26.8)	319 ( 27.7)	219 ( 28.1)	1,188 ( 27.3)
Meats and poultry · Fishes and shellfishes · Eggs · Pulses	< 75%	1,349 ( 55.7)	646 ( 56.1)	440 ( 56.6)	2,435 ( 55.9)
	75~125%	542 ( 22.4)	265 ( 23.0)	162 ( 20.8)	969 ( 22.3)
	> 125%	532 ( 22.0)	241 ( 20.9)	176 ( 22.6)	949 ( 21.8)
Vegetables	< 75%	782 ( 32.3)	328 ( 28.5)	222 ( 28.5)	1,332 ( 30.6)
	75~125%	782 ( 32.3)	385 ( 33.4)	248 ( 31.9)	1,415 ( 32.5)
	> 125%	859 ( 35.5)	439 ( 38.1)	308 ( 39.6)	1,606 ( 36.9)
Fruits <sup>*1)</sup>	< 75%	1,364 ( 56.3)	719 ( 62.4)	470 ( 60.4)	2,553 ( 58.6)
	75~125%	333 ( 13.7)	131 ( 11.4)	115 ( 14.8)	579 ( 13.3)
	> 125%	726 ( 30.0)	302 ( 26.2)	193 ( 24.8)	1,221 ( 28.0)
Milks and dairy products	< 75%	2,066 ( 85.3)	995 ( 86.4)	677 ( 87.0)	3,738 ( 85.9)
	75~125%	243 ( 10.0)	97 ( 8.4)	75 ( 9.6)	415 ( 9.5)
	> 125%	114 ( 4.7)	60 ( 5.2)	26 ( 3.3)	200 ( 4.6)
Oils and fats · Nuts and seeds · Sugars and sweets*	< 75%	1,320 ( 54.5)	682 ( 59.2)	474 ( 60.9)	2,476 ( 56.9)
	75~125%	532 ( 22.0)	220 ( 19.1)	150 ( 19.3)	902 ( 20.7)
	> 125%	571 ( 23.6)	250 ( 21.7)	154 ( 19.8)	975 ( 22.4)

<sup>1)</sup> \*: p from chi-square test < 0.05

<sup>2)</sup> A: without dyslipidemia, B: with one disorder, C: with over two disorder

<sup>3)</sup> \*\*: Based on recommended amount of each food group intake by KDRI

1) 조사대상자들의 혈중 지질 이상에 따른 분포는 A는 2,423명, B는 1,152명, C는 778명이었다. A는 여성이 65%로 남성 35%보다 높은 비율을 보였고, 연령 그룹은 30~39세가 37%로 가장 높은 비율을 보였다. C는 남성이 53%로 여성 47%보다 높은 비율을 보였고, 연령 그룹은 50~64세에서 32%로 가장 높은 비율을 보였다 ( $p < 0.001$ ).

2) 1일 음식군별 섭취량은 혈중 지질 이상이 있는 그룹 B와 C에서 밥류와 국 및 탕류 김치류의 섭취량이 많았고 ( $p < 0.01$ ), 혈중 지질 이상이 없는 그룹인 A에서는 빵 및 과자류, 생채 무침류와 과일류에서 섭취량이 많았다 ( $p < 0.05$ ).

3) 1일 식품군별 섭취량은 혈중 지질 이상이 있는 B와 C에서 채소류의 섭취량이 많았고 ( $p < 0.05$ ), 혈중 지질 이상이 없는 그룹인 A에서는 과일류의 섭취량이 많았다 ( $p < 0.05$ ).

4) 식품 섭취를 평가하기 위해서 우선 주요 식품군 (GM-DVF: 곡류군, 육류군, 유제품군, 채소군, 과일군)별 섭취 패턴을 보면 전체적으로 유제품군이 제외된 식사형태 (11011)가 43.4%로 가장 높았고 유제품군과 과일군이 제외된 식사형태 (11010)가 28.6%이고 5가지 식품군을 모두 섭취한 형태 (11111)가 11.3%순으로 나타났다. 5가지 식품군을 모두 섭취한 형태의 비율이 혈중 지질 이상이 없는 그룹인 A에서 혈중 지질 이상이 있는 그룹 B와 C보다 높은 비율을

보였음을 알 수 있었다. 주요 식품군의 섭취여부에 따른 식품군 점수 (DDS)는 전체적으로 가장 많이 섭취하는 식품군 수는 1일 4가지 식품군을 섭취하는 것으로 49.3%를 차지하였다. 혈중 지질 이상이 없는 A에서는 식품군 4가지 이상 섭취하는 비율이 혈중 지질 이상이 있는 B와 C보다 높음을 알 수 있었다 ( $p < 0.01$ ). 혈중 지질 이상이 있는 그룹이 상대적으로 부실한 식사형태를 가지고 있음을 알 수 있었다. 총 식품수 (DVS)는 전체적으로 6~10가지 섭취가 49.8%로 가장 많았다. 16가지 이상 섭취하는 비율이 혈중 지질 이상이 없는 A에서 혈중 지질 이상이 있는 B와 C보다 높은 비율을 보임을 알 수 있었다 ( $p < 0.05$ ). 식품섭취수준을 식사구성과 비교한 식품군 섭취평가는 과일류의 경우는 전체적으로 부족한 섭취 비율이 58.6%로 가장 높게 나타났고 혈중 지질 이상이 있는 B와 C에서 전체보다 부족한 섭취 비율이 높게 나타남을 알 수 있었다 ( $p < 0.01$ ). 유지·견과 및 당류의 경우는 전체적으로 부족한 섭취 비율이 56.9%로 가장 높게 나타났고 혈중 지질 이상이 있는 B와 C에서 전체보다 부족한 섭취 비율이 높게 나타남을 알 수 있었다 ( $p < 0.01$ ).

결론적으로 혈중 지질 이상을 가지고 있는 그룹은 성별은 남자에서 연령은 50세 이상에서 높은 비율을 보였고, 음식군은 밥류, 국 및 탕류, 김치류에서 식품군은 채소류에서 섭취

량이 많았고 혈중 지질 이상을 가지고 있지 않은 그룹에서는 음식군은 생채 무침류와 과일류에서 식품군은 과일류에서 섭취량이 많았다. 식품섭취를 평가한 결과에서 혈중 지질 이상이 있는 그룹이 혈중 지질 이상이 없는 그룹과 비교하여 식사 형태가 상대적으로 부실하였다. 따라서 혈중 지질 이상의 예방과 관리를 위해서 식품 섭취뿐만 아니라 음식 섭취도 계속적으로 관찰하여 적절한 영양교육과 대책을 세울 수 있도록 하여야 할 것이다.

Literature cited

- 1) Khor GL. Nutrition and cardiovascular disease: An Asia-Pacific perspective. *Asia Pac J Clin Nutr* 1997; 6: 122-142
- 2) Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE, Rimm E, Colditz GA, Rosner BA, Hennekens CH, Willett WC. Dietary fat intake and the risk of coronary heart disease in women. *N Engl J Med* 1997; 337: 1491-1499
- 3) Moon HK, Joung HJ. Dietary risk factors of hypertension in the elderly. *Korean J Nutr* 1994; 32(1): 767-773
- 4) National Statistical Office, Annual report of the cause for death statistics (2004); 2005
- 5) Wilson PW. Assessing coronary heart disease risk with traditional and novel risk factors. *Clin Cardiol* 2004; 27(6 Suppl 3): III7-11
- 6) Hauner H, Stangl D, Schmatz C, Burger K, Blomer H, Pfeiffer EF. Body fat distribution in men with angiographically confirmed coronary artery disease. *Atherosclerosis* 1990; 85: 203-210
- 7) Atherosclerosis study group. Optimal resources for primary prevention of atherosclerotic disease. *Circulation* 1984; 70: 155A-205A
- 8) ; 2002. p.159-172
- 9) Son SM. 2003; 180: 51-58
- 10) Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP)-Detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult treatment panel III), US Department of Health and Human Services, NIH Publication No. 01-3670; 2001
- 11) 1998 National Health and nutrition survey report, Korean Department of Health and Welfare; 1999
- 12) ADA reports. Health card reform legislative platform: Economic benefits of nutrition services. *J Am Diet Assoc* 1993; 93: 686
- 13) Paik HY. *Korean J Lipidology Atherosclerosis* 1997; 7(2): 117-119
- 14) Cordon T, Kagan A, Garcia-Palmieri M, Kannel WB, Zukel WJ, Tillotson J, Sorlie P, Hjortland M. Diet and its relation to coronary heart disease and death in three populations. *Circulation* 1981; 63(3): 500-515
- 15) Kushi LH, Lew RA, Stare FJ, Ellison CR, Lozy M, Bourke G, Daly L, Graham I, Hickey N, Mulcahy R, Kevaney J. Diet and 20 year mortality from coronary heart disease. *New Engl J Med* 1985; 312: 811-818
- 16) Jenkins DJ, Wong GS, Patten R, Bird J, Hall M, Buckley GC, McGuire V, Reichert R, Little JA. Leguminous seeds in the dietary management of hyperlipidemia. *Am J Clin Nutr* 1983; 38(4): 567-573
- 17) Keevil JG, Cullen MW, Gangnon R, McBride PE, Stein JH. Implications of cardiac risk and low-density lipoprotein cholesterol distributions in the United States for the diagnosis and treatment of dyslipidemia: data from National Health and Nutrition Examination Survey 1999 to 2002. *Circulation* 2007; 115(11): 1363-1370
- 18) Le D, Garcia A, Lohsoonthorn V, Williams MA. Prevalence and risk factors of hypercholesterolemia among Thai men and women receiving health examinations. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2006; 37(5): 1005-1014
- 19) 2001 National Health and nutrition survey report, Korean Department of Health and Welfare; 2003
- 20) Moon HK, Kim EG. Food Intake Patterns of Koreans by the Economic Status Using 1998 Korean National Health and Nutrition Survey. *Korean J Nutr* 2004; 37(4): 316-328
- 21) ; 2006. p.138-139
- 22) The Korean Nutrition Society, Dietary reference intakes for Koreans; 2005
- 23) Park MJ, Yun KE, Lee GE, Cho HJ, Park HS. The Relationship between Socioeconomic Status and Metabolic Syndrome among Korean Adults. *Korean Society Study Obesity* 2006; 15(1): 10-17
- 24) Chung HK, Yang EJ, Song WO. Carbohydrate intake associated with risk factors of coronary heart disease in the adults: NHANES III. *Korean J Nutr* 2000; 33(8): 873-881
- 25) Kim JH, Kang SA, Ahn HS, Jung IK, Lee LH. Relationship between cognitive function and dietary patterns in Korean elderly women. *Korean J Nutr* 1998; 31(9): 1457-1467
- 26) Kim IS, Seo EA. A long term observation of total cholesterol, blood pressure, BMI and blood glucose concerned with dietary intake. *Korean J Community Nutrition* 2000; 5(2): 172-184
- 27) Kim SO, Park MK, Oh JS, Lee HO. The study of relationships among soybean and their products, oils and fats consumption and serum lipids of hyperlipidemic adult males. *Korea Soybean Digest* 2003; 20(2): 53-62
- 28) Sung CJ, Choi SH, Kim MH, Park MH, Ko BS, Kim HK. A study on dietary isoflavone intake from soy foods and urinary isoflavone excretion and menopausal symptoms in Korean women in rural areas. *Korean J Community Nutrition* 2000; 5(1): 120-129
- 29) Shim JE, Paik HY, Moon HK, Kim YO. Comparative analysis and evaluation of dietary intakes of Koreans by age groups: (2) food and food group intakes. *Korean J Nutr* 2001; 34(5): 568-579
- 30) Lim HJ. A Study on the Evaluation of Food Intake of Preschool Children in Pusan. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 1999; 28(6): 1380-1390
- 31) Lee SY, JU DL, Paik HY, Shin CS, Lee HK. Assessment of dietary intake obtained by 24hr recall method in adults living in Yeonchon area (2): Assessment based on food group intake. *Ko-*

- rean J Nutr* 1998; 31(3): 343-353
- 32) Oh HM, Yoon JS. Health and Nutritional Status of Industrial Workers. *Korean J Community Nutrition* 2000; 5(1): 13-22
- 33) Kant AK, Block G, Schatzkin A, Ziegler RG, Nestle M. Dietary diversity in the US population NHANES II, 1976-1980. *J Am Diet Assoc* 1991; 91: 1526-1531
- 34) Drewnowski A, Henderson SA, Shore AB, Fishler C, Preziosi P, Hercberg S. Diet quality and dietary diversity in France: implications for the French paradox. *J Am Diet Assoc* 1996; 96(7): 663-669