

## 고등학생의 식품섭취 실태 및 식사의 질 평가

김복란\* · 김영미\*\*

강원대학교 가정교육과\*  
춘천실업고등학교\*\*

---

## Evaluation of Food Intake and Diet Quality in High School Students

Kim, Bok-Ran\* · Kim, Young-Mi\*\*

*Dept. of Home Economics Education, Kangwon National University\**

*Chuncheon Vocational High School\*\**

### Abstract

To assess the food intake and diet quality of high school students who live in Chuncheon area, a dietary survey using 24-hour recall method was conducted with 318 subjects. 71.4% of total food intake was in the form of plant foods and the rest on the form of animal food. Diet quality was assessed by food group pattern, dietary diversity score(DDS), and dietary variety score(DVS). When counting the major food groups consumed, 37.1% of subjects had a DDS of 3 and 48.4% of subjects had a DDS of 4. When investigating the consumption pattern of the major five food groups, only 14.5% of subjects consumed foods from all five groups. On average, subjects habitually consumed 26.7 different foods daily, with the mean score of diet variety for males (27.3) being significantly higher than for females (25.8). Correlation coefficients between nutrient adequacy ratio (NAR) and DVS ranged from  $r=0.39$  for vitamin B<sub>2</sub> to  $r=0.61$  for phosphorus. NAR also improved as the number of foods or food groups consumed increased ( $p<0.001$ ). Associations between the NAR and high level of DVS was more positive than those between the NAR with DDS. When assessing the dietary quality of subjects using DDS and DVS, many people appeared not to have a desirable food intake. Therefore, to lead them to have nutritionally balanced diet, educating students and their parents on nutrients and suggesting guidelines for a desirable diet is considered to be essential so that they can intake from all of major food group and have various foods in their diet.

주제어(Key Words) : 식품섭취(food intake), 식사의 질(diet quality), 주요식품군 점수 (DDS),  
총 식품점수(DVS), 영양소 적정섭취비(NAR)

## I. 서 론

청소년기는 제 2 급성장 시기로 신체적, 정신적, 생리적으로 급속한 변화를 겪는 시기이므로 일생 중 어느 시기보다 영양소 필요량이 가장 많이 요구되며 그에 따라 적절한 식생활 관리가 필요하다. 또한 올바른 식생활은 건강과 밀접한 관계가 있으므로 건강하고 행복한 생활을 영위하기 위해서는 균형된 영양섭취가 무엇보다 중요하며 식사시에는 성장에 필요하고 체구성 성분, 체기능 조절 등 신체가 요구하는 모든 영양소가 잘 배합된 균형식을 섭취해야 한다. 그러나 우리나라 고등학생을 대상으로 식습관을 조사해 본 결과 아침식사 결식율이 39.1%로 비교적 높게 나타났고 이는 학년이 올라갈수록 증가하는 경향을 보여서 이로 인한 건강문제가 제기되었다(성명진·김복란, 2001). 또한 급속한 경제성장에 따른 식생활의 풍요와 다양한 식문화의 변화로 인해 가공식품, 즉석식품 등이 범람하였고, 대중매체를 통한 무분별한 식품 선택 등은 완전한 식습관이 형성되기 이전의 이들에게 혼돈과 판단의 오류를 범하게 하여 영양의 불균형 문제를 일으키기 쉬운 것으로 지적되고 있다(이건순·유영상, 1997; 하점순·이효지, 1995).

따라서 이들 청소년들의 올바른 식생활을 위해서는 균형 잡힌 식사를 해야 한다. 균형잡힌 영양공급은 신체가 요구하는 모든 영양소를 잘 배합한 식사구성을 의미하는데 어느 한가지 식품이 이러한 목적을 완벽하게 충족시키지는 못하므로 균형식을 섭취하기 위해서는 다양한 식품을 선택해야 한다(김정연·문수재, 1990). 또한 식사를 구성하고 있는 식품의 가짓수가 많을수록 균형적인 영양소 섭취가 가능해진다고 하여 여러 나라의 식사 지침에서는 다양한 식품의 섭취를 권장하고 있는데 오래전부터 한국인을 위한 식사지침에서도 '다양한 식품을 골고루 먹도록 하자'라고 강조하고 있다(한국영양학회, 2000).

다양한 식품군을 선택하고 동일 식품군내에서도 다양한 종류의 식품을 선택하는 것은 특히 비타민, 무기질 및 기타 다른 미량 영양소를 제공함으로써 식사의 질을 개선시키는 것으로 보고되었다(Kreb-Smith 등, 1987). 식사의 다양성이 증가함에 따라 영양적인 질도 증가한다는

보고(김정연·문수재, 1990; 오세영, 2000; 이정원 등, 2000; Kreb-Smith 등, 1987)에 따라 우리나라에서 뿐 아니라 외국에서도 식사의 질을 평가할 때 여러 가지 지표를 사용하여 식생활의 질을 평가하고 있다. 성인기 이후를 살아가는데 기초체력을 다지는 시기인 청소년기 영양의 중요성과 특수성 때문에 청소년을 대상으로 한 식사의 다양성과 질에 관련된 연구는 절실함에도 불구하고 현재까지 이에 대한 연구는 부족한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 도시지역 고등학생들을 대상으로 식이섭취 조사를 실시하여 식품섭취에 대한 실태를 파악하고 그것에 의해 식사의 질을 평가함으로써 올바른 식품선택과 바람직한 식습관을 형성하기 위한 영양지도와 청소년의 건강증진 방안 마련을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

## II. 이론적 배경

식생활은 인간의 기본 생활에 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 식생활의 내용은 건강상태와 직결되어 일생을 통해 신체적, 정신적 행복 유지에 중요한 역할을 하므로 인간의 생명과 건강유지는 식품을 올바르게 섭취할 때 이루어진다고 볼 수 있다. 인생에 있어 청소년기는 신체적, 정신적, 생리적으로 급속한 성장의 변화를 보여주는 시기이므로 이 시기의 영양은 일생동안의 건강과 밀접한 관련을 갖는다. 그러나 현재 우리나라 청소년들은 입시부담에 따른 스트레스와 바쁜 학습일과로 인하여 아침식사에 소홀하고 영양섭취를 간식에 의존하는 경우가 많으며, 아침을 결식하는 경우 과자, 케이크, 탄산음료로 대처하는 현상이 증가하는 실정임으로 이러한 생활패턴과 관련하여 심신양면의 건강문제가 제기된다(윤근애, 2001; 이 건순·유영상, 1997). 특히 이들 청소년을 양육하고 있는 부모들이 영양에 대해 무관심할 경우에는 균형된 영양을 섭취하지 못함으로써 건강한 청소년을 육성하는데 문제점이 나타나고 있으며 대부분 골고루 영양을 갖추지 못한 식사나 인스턴트 식품의 선호 경향 등으로 영양의 불균형 문제를 일으키기 쉬운 것으로 지적되고 있다(하점순·이효지, 1995). 최주현 등(1997)의 연구에 의하면 과거에 비해 중학교 남녀학생들의 체위가 향상되고 식생활이 개선되었지만 이들의 철분 영양상태는 아직도 낮은

것으로 나타났고, 생활수준이 낮고 신장이 증가할수록 철분부족의 위험이 증가하는 것으로 보고하였다.

인체가 생명을 유지하고 건강하게 매일의 생활을 영위해 나가는데 필요한 영양소는 40여종에 달하며, 이들 영양소 상호간에 유기적인 관계가 있어 한 영양소라도 과다 혹은 부족하면 영양상의 균형이 깨어지므로 다양한 식품을 선택해야 한다. 다양한 식품섭취는 한가지 영양소의 과잉이나 결핍의 기회를 감소시킬 수 있기 때문에 건강을 위해서는 매끼 규칙적이고 다양한 식사를 하는 것이 중요하며, 일반인들에게도 식사의 질을 높이기 위해 다양한 식품을 섭취할 것을 권장하고 있다(한국영양학회, 2000).

식사의 다양성이 추구하고 있는 것은 식사의 다양성을 통하여 영양적인 질이 증가한다는 것이다(김정연, 문수재, 1990; Caliendo 등, 1977; Kreb-Smith 등, 1987). 미취학 아동을 대상으로 한 Caliendo 등(1977)의 연구와 Schorr 등(1972)에 의하면 식사의 질에 가장 큰 영향을 주는 변수는 식사의 다양성이므로 식사의 다양성이 증가함에 따라 영양적인 질도 증가한다고 보고하였다. 또한 김정연·문수재(1990)의 연구에서도 칼슘을 제외한 모든 영양소 섭취 수준이 증가함에 따라 섭취한 식품의 수가 대체적으로 증가하는 경향을 보였으며 Kreb-Smith 등(1987)의 연구를 보면 섭취한 식품수가 증가할수록 평균 적정섭취비가 증가하였다. Kant 등(1993)의 연구에서 5가지 기초식품군의 섭취여부에 따른 식품다양성 점수와 사망률과 관련성을 분석한 결과 2가지 식품군 이하를 섭취하는 사람의 경우가 사망률에 대한 상대적인 위험도가 5군 모두 섭취한 사람과 비교하여 1.5배 정도 높았다. 균형식을 섭취하기 위해서는 식사를 구성하는 음식의 영양적인 질에 대한 지식이 있어야 한다(Sorenson 등, 1976). 식사의 질에 대한 관심은 최근 미량영양소의 역할이 인간의 성장발달과 기능과 관련되어 중요하게 부각되는 것 과도 무관하지 않다. 미량영양소의 섭취는 식사의 양적인 면보다는 질적인 면과 보다 밀접하게 관련이 있기 때문에 다양한 방법으로 식사의 질을 평가하는 연구들이 실시되었다(오세영, 2000). 식품의 질을 나타내는 방법으로 영양 밀도(Nutrient density) 개념을 사용하는 것을 제시하여 왔는데(Sorenson 등, 1976; Hansen, 1973;

Windham 등, 1983a) 영양밀도란 식품이 제공하는 열량에 대해 식품이 함유하고 있는 영양소를 비교함으로써 식품의 영양적인 질을 측정하는 방법이다. 영양밀도 개념은 영양소 섭취 패턴의 분석 및 식품 영양 정책 개발이나 영양 교육 프로그램에 적합한 접근 방법으로 주시되고 있다(Windham 등, 1983b).

김정연·문수재(1990)의 연구에서 식품섭취 다양성과 식사의 영양 밀도를 조사하고 다양성과 영양소 섭취수준과의 상관관계를 알아본 결과 식품 섭취의 다양성은 대체적으로 열량이나 단백질이 컸는데 비타민 A와 C는 다양성이 적은 것으로 나타났으며, 식품섭취의 다양성과 영양소 섭취 수준과의 관련성에서는 영양소의 섭취 수준이 증가함에 따라 대체적으로 섭취한 식품 종류도 증가하는 경향을 보이거나 칼슘, 철분, 비타민 B<sub>1</sub>, 나이아신, 비타민 C는 예외의 경우로 나타났다. 이는 식품의 종류수가 많아도 그 양이 어떤 영양소를 공급하는데 기여할 만큼 되지 못했거나 그 식품의 영양적인 질이 아주 낮아 섭취수준에 별 영향을 주지 못한 때문으로 해석하였으며 영양소 섭취수준에 따라 열량섭취와 식이 영양 밀도도 높았다.

본 연구에서는 춘천시내에 위치한 고등학교에 재학중인 학생들을 대상으로 24시간 회상법을 이용하여 식품섭취를 조사하고 이를 주요식품군 점수(DDS)와 총식품 점수(DVS)를 적용하여 식사의 질을 평가하였다. 또한 전체적인 영양소 섭취를 고려한 식사의 질을 평가하기 위해서 사용한 DDS 지표는 식품군 섭취패턴에 근거하여 측정하는 방법으로서 5군 식품군일 경우 섭취한 식품군이 하나 첨가될 때마다 1점을 더하여 최고 5점으로 점수화하는 방법이며(이정원 등, 2000; 오세영, 2000; Kant, 1996), DVS 지표는 일일 섭취한 식품의 가짓수로 식사의 질을 평가하는 방법으로서(이정원 등, 1996; Kant 1996)) DVS로 식사의 질을 측정할 경우 식품성분 분석표에 나와 있는 모든 식품을 단일식품으로 취급할 수가 없기 때문에 적당한 범위의 식품수로 줄이는 작업이 필요하다. 이 경우 식품코드를 어떻게 합치느냐에 따라 최대로 섭취가 가능한 식품 수가 달라지게 된다. 따라서 DVS 설정에 동일한 방법이 적용되지 않은 집단간의 식사의 질을 DVS에 의해 평가하는 것은 문제가 있다(오세

영, 2000). DDS와 DVS를 사용하여 농촌지역 주민의 식품 섭취 평가를 한 연구(박송이 등, 1999)에서 조사대상자 중 많은 사람들의 영양섭취가 만족할 만한 수준에 미치지 못하는 것으로 나타났는데 이는 이십열 등(1998)의 경기도 연천지역 성인을 대상으로 한 연구결과와도 유사하였다.

청소년의 식품섭취 다양성과 영양소 섭취와의 연관성 연구는 우리나라의 경우 아직까지는 매우 미흡하다고 볼 수 있다. 청소년을 대상으로 한 영양소 섭취와 관련 깊은 식사의 질에 관한 연구가 소수에 불과하다는 것은 영양 교육을 시키는데도 어려움을 주므로 영양소 권장에 대한 영양교육은 보다 객관성 있는 연구들이 뒷받침되어야 한다고 본다. 따라서 본 연구에서는 고등학생들의 식품섭취 양상과 영양소 섭취 실태를 조사하고 이를 평가해봄으로써 청소년들을 대상으로 한 바람직한 식품섭취와 균형잡힌 영양소 섭취를 위한 영양교육, 식사지침에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

### III. 연구방법

#### 1. 조사대상 및 기간

본 연구는 강원도 춘천시에 소재한 고등학교(C고, C여고, S고) 2학년 남녀 학생 370명을 대상으로 설문지를 통해 식품의 섭취실태를 조사하였으며, 그 중 내용이 부정확하다고 판단되는 것을 제외한 318부를 분석자료로 이용하였다. 총 318명의 조사대상자 중 남학생은 140명이고, 여학생은 178명이었다. 연령은 16세에서 19세 사이로 분포되었으며 이 중 17세가 58.5%로 가장 많았고, 16세는 22.6%, 18세는 17.3%이었다. 조사시기는 2004년 6월 14일부터 6월 27일까지 2주간 실시하였다.

#### 2. 식이섭취 조사

대상 학생들의 식이섭취 조사는 24시간 회상법을 이용하였다. 식이섭취량을 조사하기에 앞서 학생들이 가정에서 주로 먹는 음식의 종류를 기록하도록 하였다. 다음날 식품 섭취량을 정확히 측정하기 위하여 학교 급식소에서 먹는 음식의 실물과 기록된 가정의 음식물의 실물

을 준비하여 대상 학생들에게 직접 먹는 양을 재어 보도록 예비 훈련을 실시하였다. 눈대중 양의 정확성을 기하기 위해 식품의 눈대중량(대한영양사회, 1999)의 표준을 자료로 주고 흔히 쓰이는 그릇에 담긴 밥이나 반찬 등이 얼마나 되는지 눈짐작으로 알도록 식품별 1회 분량사진으로 교육을 실시하였다. 가정교과 시간을 이용하여 충분한 교육을 시킨 후 1일 동안 섭취한 세끼식사와 간식의 내용과 양을 자신이 다음날 아침 직접 기록하도록 하여 가정선생님과 본 연구자의 점검을 거쳐 회수하였다. 식이섭취 조사결과는 섭취한 음식을 조리전 식품의 중량으로 환산한 후 영양평가 프로그램(Can Pro 전문가용)을 이용하여 식품 섭취량을 계산하였다.

#### 3. 식품섭취 실태 및 식사의 질 평가

##### 1) 식품섭취 실태

대상자들이 섭취한 식품들을 5가지 주요식품군(곡류군, 육류군, 유제품군, 채소군, 과일군)으로 분류하였다. 유제품군에는 우유와 유제품이 포함되며, 육류군에는 고기, 생선, 계란 및 콩류 제품 즉 동·식물성 단백질 급원을 모두 포함하였다. 곡류군에는 케이크, 과자, 파이 등을 제외한 모든 곡류 및 전분 제품을 포함하며 과일군에는 과일 드링크를 제외한 모든 생것, 익힌 것, 통조림, 건조 과일류, 과일주스가 포함된다. 채소군에는 생것, 익힌 것, 냉동, 건조, 통조림 채소가 모두 포함된다. 소량 섭취하고도 식품군 섭취(점수계산)에 기여하는 것을 막기 위하여 최소량 기준을 정하였으며 Kant 등(1991a)의 방법을 참고하여 육류, 채소, 과일군의 경우 고형식품은 30g, 액체류는 60g이며, 곡류와 유류의 경우 고형식품은 15g, 액체류는 30g으로 정하였다.

##### 2) 식사의 질 평가

###### (1) 주요식품군 섭취유형

주요식품군 섭취에는 여러 가지 조합이 가능하며, 이들의 조합을 각 식품군별 섭취패턴이라고 할 수 있는데,

이는 Kant 등(1991b)의 방법에 따라 각 군을 DMGFV (dairy, meat, grain, fruit and vegetable)라 표시하였고 일정량 이상 섭취한 식품군은 1, 섭취하지 않은 식품군은 0으로 나타내었다.

#### (2) 주요식품군 점수(DDS: dietary diversity score)

식품섭취의 다양성 정도를 파악하기 위하여 주요 식품군 점수(DDS: dietary diversity score)를 이용하였다. 주요 식품군 점수는 섭취한 식품들을 5가지 식품군(유제품군, 육류군, 곡류군, 과일군, 채소군)으로 분류한 후 해당 식품군의 1군 식품에 1점씩을 주며 최고점은 5점으로 하였다(Kant 등, 1991a).

#### (3) 총 식품 점수(DVS : dietary variety score)

식사의 다양성을 나타내는 총 식품점수는 하루에 섭취한 식품 수를 계산하는 것으로서 조리법의 다양성은 무시하고 같은 식품을 나타내는 식품 코드(code)는 합쳐서 계산하였다. 다른 식품이 한가지 첨가될 때마다 1점씩 증가시켰다(Krebs-Smith 등, 1987).

#### (4) 식사의 질 평가와 영양섭취와의 관계

영양소 섭취상태는 9가지 영양소에 대한 섭취량을 권장량에 대한 비율로 계산하여 1을 최고 상한치로 설정한 영양소 적정섭취비(nutrition adequacy ratio:NAR)와 그의 평균치인 평균 적정섭취비(mean adequacy ratio : MAR)를 구하고 이 지표와 식품군 점수(DDS), 총식품점수(DVS)와 비교하여 식사의 질과 영양섭취와의 관계를 알아보았다.

### 4. 통계분석

본 연구를 위해 사용한 식이섭취 자료의 통계분석은 SAS(Statistical Analysis System)package program을 이용하였다. 조사대상자들의 식품섭취 실태는 빈도와 백분율 및 평균과 표준편차를 구하였으며, 각 요인에 따른 식

품섭취량 평가는 t-test, ANOVA test로 유의성을 검증하였고, 유의적인 경우 Duncan's multiple range test를 실시하였다. 또한 변인들간의 상관관계는 Pearson의 상관계수로 구하였다.

## IV. 결과 및 고찰

### 1. 식품섭취 실태

조사대상자들의 식품섭취 실태를 알아보기 위해 식품군별 총섭취량을 조사해본 결과 <Table 1>에서 보는 바와 같이 식물성 식품은 718.3g(71.4%)을 섭취하였고, 동물성 식품은 287.1g(28.5%)을 섭취하여 식물성 식품을 동물성 식품에 비하여 약 2.7배 가량 더 섭취한 것으로 나타났다. 식품 섭취량 중 가장 많은 비율을 차지한 식품군은 곡류군으로 271.4g을 섭취하여 총 식품 섭취량의 27.0%로 나타났으며, 그 다음은 채소류로 214.8g(21.4%)을 섭취하였다. 동물성 식품에서는 육류군이 12.0%, 우유류가 8.8%, 어패류가 3.8% 순으로 섭취량이 높게 나타났다. 김복란·조영은(2001)의 강릉시내 중학생을 대상으로 한 연구에서는 식물성 식품의 섭취비율이 75.2%이고 동물성 식품은 24.8%로 본 연구결과와 비슷하나, 총 섭취율 중 곡류와 채소류가 차지하는 비율이 각각 39.7%와 14.6%로 나타나 본 조사대상자들에 비하여 곡류의 비율은 높고 채소류의 섭취비율은 낮은 것으로 나타났다. 또한 우유류의 섭취에서 이미숙 등(1994)의 농촌학생을 대상으로 한 연구에서는 우유류를 53.9g(4.1%)을 섭취하였고, 김복란·조영은(2001)의 연구에서는 79.0g(7.7%)인데 반하여, 본 연구에서는 88.3g(8.4%)을 섭취한 것으로 나타나 전반적으로 우유류의 섭취량이 매우 부족함에도 불구하고 강릉지역 학생들이나 농촌학생들보다는 우유류의 섭취가 다소 높은 것으로 나타났다.

### 2. 식사의 질 평가

#### 1) 주요식품군 섭취유형

대상자들이 섭취한 식품들을 5가지 주요 식품군(유제

〈Table 1〉 Amounts of food intake by food group

Food class	Food group	Amounts(g)	%
Plant food	Cereals and grain products	271.4	27.0
	Potatoes and starches	30.6	3.0
	Sugars and sweets	12.4	1.2
	Legumes and their products	44.7	4.5
	Seeds and nuts	5.5	0.6
	Vegetables	214.8	21.4
	Fungi and mushrooms	1.3	0.1
	Fruits	56.7	5.6
	Seaweeds	3.5	0.4
	Beverages	29.5	2.9
	Oils and fats	11.5	1.1
Others	36.4	3.6	
Subtotal(% of total)		718.3	71.4
Animal food	Meat, poultry and their products	120.5	12.0
	Eggs	34.3	3.4
	Fishes and shell fishes	38.4	3.8
	Milk and dairy products	88.3	8.8
	Others	5.6	0.5
Subtotal(% of total)		287.1	28.5
Total		1005.4	100

품군, 육류군, 곡류군, 과일군, 채소군)으로 분류한 후 그 섭취 유형을 알아 본 결과 〈Table 2〉와 같으며, 주요식품군 섭취양상은 다섯 가지 유형으로 나타났다. 가장 많은 섭취 패턴은 육류군, 곡류군, 채소군을 섭취한 유형(DMGFV=01101)으로 남학생이 55명(39.3%), 여학생이 61명(34.3%)으로 나타났으며, 그 다음으로는 과일군만이 제외된 식사를 하는 유형(DMGFV=11101)으로서 전체 105명(33.0%)이었고, 우유류를 제외한 식사 유형(DMGFV=01111)은 49명으로서 15.4%로 나타났다. 식품섭취 유형 중 가장 이상적인 모든 식품군을 섭취한 유형(GMGFV=11111)은 모두 46명(14.5%)에 불과했는데 이 중 남학생의 비율은 8.6%이나 여학생의 경우에는서는 19.1%로 남학생에 비해 다소 높았다. 남학생의 경우 2순

위는 과일군을 제외한 식사유형이고(38.6%), 3순위는 유제품을 제외한 식사유형으로 12.1%를 차지하였다. 여학생의 경우 2순위는 과일류를 제외한 식사유형이 51명으로 28.7%, 3순위가 5가지 식품을 모두 섭취한 식사유형이었고, 4순위는 유제품만을 제외한 식사유형으로 32명(18.0%)이었다. 김복란·조영은(2001)의 중학생을 대상으로 한 연구에서도 가장 많은 섭취 유형이 유제품과 과일군이 제외된 DMGFV=01101유형이 전체의 52.7%로 가장 높게 나타났고, 11111유형은 10.2%로 4순위로 나타나 본 연구결과와 유사한 경향을 보였다. 하지만 미국의 NHANES II조사 결과(Kant 등 1991)를 보면 11111유형이 전체의 34%로 가장 높았고, 과일군만이 제외된 식사를 하는 경우가 25%, 유제품과 과일군이 제외된 식사유

형이 9%로 나타난 것과 비교하여 볼 때 본 연구의 조사 대상자는 유제품의 섭취가 부족하고, 모든 식품을 골고루 섭취하는 비율이 낮았음을 알 수 있었다. 한편 이심열 등(1998)의 성인을 대상으로 한 연구결과에서도 본 연구결과와 마찬가지로 가장 많은 섭취유형은 유제품과 과일군이 제외된 유형(DMGFV=01101)이 40%로 가장 높게 나타났으며, 5가지 식품군 모두를 섭취한 유형은 6.4%로서 4순위로 나타났다. 그러나 학령전 아동을 대상으로 한 연구(입화재, 1999)에서는 6가지 주요식품군(곡류군, 육류군, 채소군, 과일군, 유제품군, 유지 및 당류) 모두를 섭취한 유형이 38.1%로 가장 높았고, 그 다음으로는 과

나 되는 것을 볼 때 다양한 식품군 섭취가 필요할 것으로 보이며 특히 본 조사대상자들은 유제품의 섭취에 문제점이 있음을 알 수 있었다.

2) 주요식품군 점수(DDS : Dietary Diversity Score)

식사의 균형여부를 알아보기 위하여 다섯 가지 주요 식품군의 섭취정도를 점수화한 DDS를 <Table 3>에 나타내었다. 전체적으로 가장 많은 비율을 나타낸 DDS는 4가지 식품군을 섭취한 4점으로 조사대상자의 48.4%이었는데 이 중 남학생은 71명으로 50.7%이고, 여학생이 83

<Table 2> Patterns of food group intake by gender

DMGFV <sup>1)</sup>	Male(n=140)			Female(n=178)			Total(n=318)		
	Frequency	%	Rank	Frequency	%	Rank	Frequency	%	Rank
01101	55	39.3	1	61	34.3	1	116	36.5	1
01111	17	12.1	3	32	18.0	4	49	15.4	3
10101	2	1.4	5	0	0	5	2	0.6	5
11101	54	38.6	2	51	28.7	2	105	33.0	2
11111	12	8.6	4	34	19.1	3	46	14.5	4

<sup>1)</sup>DMGFV=dairy, meat, grain, fruit, vegetable; 1=food group(s); 0=food group(s) absent

일군만을 섭취하지 않은 유형이 26.7%로 2위, 유지 및 당류군을 섭취하지 않은 유형은 3위 순으로 나타났다. 또한 김복란·조영은(2001)의 연구결과에서 나타난 10100 유형과 00100유형이 본 연구결과에서는 나타나지 않았으나 3가지 이하의 식품군으로 식사를 하는 경우가 37.1%

명인 46.6%로 나타났다. 그 다음으로는 3가지 식품군을 섭취한 3점인 유형으로 전체적으로는 118명(37.1%)인데 이 중에서 남학생은 57명으로 40.7%, 여학생은 61명으로 34.3%의 비율을 보였다. 가장 바람직한 형태인 모든 식품군을 섭취한 5점은 전체적으로 46명(14.5%)에 불과했

<Table 3> Distribution of dietary diversity score by gender

DDS <sup>1)</sup>	Male(n=140)		Female(n=178)		Total(n=318)	
	Frequency	%	Frequency	%	Frequency	%
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	57	40.7	61	34.3	118	37.1
4	71	50.7	83	46.6	154	48.4
5	12	8.6	34	19.1	46	14.5

<sup>1)</sup> DDS(Dietary diversity score) counts the numbers of food groups consumed daily from major five food groups(daily, meat, grain, fruit, vegetable)

는데 이 중 남학생은 12명으로 8.6%, 여학생은 34명인 19.1%로 나타나 여학생이 더 다양한 식품군의 식사를 하는 것으로 조사되었다.

DDS 순위는 남녀 모두 3, 4, 5점 순으로 나타났다. 본 연구의 이와 같은 결과는 성인을 대상으로 한 연구(이심열 등, 1998)와 강릉시내 중학생을 대상으로 한 연구(김복란·조영은, 2001) 결과와도 일치하였다.

DDS가 5미만인 경우에서 한가지 이상의 식품군으로부터 식품을 섭취하지 않았을 경우 어느 식품군이 제외되었는가를 <Table 4>에 나타내었다. DDS가 3점인 학생들 중 49.2%가 유제품을 먹지 않았고 0.8%가 육류를, 50%가 과일류를 먹지 않았다. 4점인 학생들 중에서는

경우 주로 유제품군과 과일군을 섭취하지 않았음을 알 수 있었으며 이는 김복란·조영은(2001)의 연구와 이심열 등(1998)의 연구결과와도 유사하게 나타났다.

3) 총 식품 점수(DVS : Dietary Variety Score)

식품들은 각기 함유하는 영양소가 다르므로 균형 잡힌 영양섭취를 위하여 여러 가지 식품으로 구성된 식사를 해야 한다. DVS는 하루에 몇 가지 종류의 식품을 섭취하였는가에 대한 지표이다. 하루에 몇 가지 종류의 식품을 섭취하였는지 알아보는 것은 균형있는 식사를 했는지의 여부를 알아보는 데 좋은 지표가 될 수 있다. 또한

<Table 4> Distribution of subjects not consuming each food group by DDS

(%)

Omitted food group	DDS <sup>1)</sup>	
	3	4
Dairy	49.2	31.8
Meat	0.8	0
Grain	0	0
Fruit	50	68.2
Vegetable	0	0

1) DDS(Dietary diversity score) counts the numbers of food groups consumed daily from major five food groups(daily, meat, grain, fruit, vegetable).

31.8%가 유제품을 먹지 않았고, 68.2%가 과일류를 먹지 않는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 1점과 2점을 보인 학생은 없었지만 한가지 이상 식품군을 섭취하지 않았을

식사의 다양도는 하루에 섭취하는 식품의 총가지수로 나타낼 수 있는데 이는 그 사람의 영양적 정도를 반영해 주며(Randall 등, 1985), 식사의 다양도와 영양소 섭취

<Table 5> Distribution of dietary variety score(DVS) by food group

Food group		Dairy	Meat	Grain	Fruit*	Vegetable**
Male (n=140)	Mean	0.56	6.74	4.70	0.26	18.70
	S.D	0.66	3.03	1.98	0.54	8.34
Female (n=178)	Mean	0.62	6.37	4.96	0.47	15.69
	S.D	0.73	3.08	1.82	0.67	7.95
Total (n=318)	Mean	0.59	6.53	4.85	0.37	17.01
	S.D	0.70	3.06	1.89	0.63	8.24

\* p<0.01 \*\* p<0.001



수준과는 높은 상관관계가 있다는 보고가 있다(이심열 등, 1998). 하루에 섭취하는 주요 식품군별 총 식품 가짓수를 나타내는 총 식품점수(DVS)를 <Table 5>에 나타내었다. 가장 많이 섭취한 식품군은 채소류로 남학생이 18.7가지 여학생이 15.7가지로 나타났다 그 다음은 남녀 모두 육류, 곡류, 유제품류, 과일류 순으로 나타났다. 그리고 이들 식품섭취 가짓수는 과일류( $p<0.01$ ), 채소류( $p<0.001$ )에서 남녀별로 유의한 차이가 있었다.

의 다른 식품을 섭취하는 것으로 나타났다. 하루에 섭취하는 식품 가짓수를 살펴보면 이심열 등(1998)의 연구에서는 평균 14.9가지, 박송이 등(1999)의 연구에서는 평균 16.8가지, 부산시내 일부 저소득층 주민을 대상으로 한 연구(이정숙 등, 1996)에서는 하루 평균 10.9~14.9가지의 식품을 섭취한다고 하여 다른 조사대상자들과 비교해 보았을 때 본 연구대상자들이 하루에 섭취한 식품의 총 가짓수가 많은 것으로 나타남으로써 비교적 다양한 식품섭

<Table 6> Distribution of dietary variety score(DVS) by gender

		DVS <sup>1)</sup>								
		0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-
Male (n=140)	Frequency	1	8	6	12	11	25	25	26	26
	%	0.7	5.7	4.3	8.6	7.9	17.9	17.9	18.6	18.6
Female (n=178)	Frequency	4	9	12	25	26	29	27	19	27
	%	2.2	5.1	6.7	14.0	14.6	16.3	15.2	10.7	15.2
Total (n=318)	Frequency	5	17	18	37	37	54	52	45	53
	%	1.6	5.3	5.7	11.6	11.6	17.0	16.4	14.2	16.7

<sup>1)</sup> DVS counts the total of food items consumed.

<Table 6>은 남녀 학생에 대한 하루에 섭취하는 식품의 총 가짓수(총식품점수)를 나타낸 것이다. 조사대상자들은 하루에 평균 26.7가지의 식품을 섭취하였고 하루에 적게는 2가지에서 최고 47가지의 다른 식품을 섭취하는 것으로 나타나 식품 선택의 폭이 다양했음을 알 수 있었다. 남학생의 경우 하루에 36가지 이상 식품을 섭취한 학생이 37.2%로 나타났고, 26~35가지를 섭취한 사람은 35.8%, 16~20가지는 8.6%로 나타났다. 그러나 여학생의 경우는 26~30가지의 식품을 섭취한 학생이 가장 많아 16.3%의 비율을 보였고, 41가지 이상 섭취한 학생도 15.2%로 비교적 많아 전반적으로 많은 가짓수의 식품을 먹는 것으로 조사되었다. 김복란·조영은(2001)의 강릉지역 중학생을 대상으로 한 조사와 연천지역 성인을 대상으로 한 연구(이심열 등, 1998) 및 농촌 주민을 대상으로 한 연구(박송이 등, 1999)에서도 하루에 최저 2가지에서 최고 46가지의 식품을 섭취한다고 하여 본 연구결과와 유사했으나, 이정희·장경자(2003)의 대학생을 대상으로 한 연구에서는 하루에 적게는 2가지에서 많게는 34가지

취를 하였음을 알 수 있었다.

#### 4) 식사의 질 평가 지표간의 관련성

##### (1) 주요 식품군 점수(DDS)에 따른 총 식품점수(DVS)와의 관계

주요섭취 식품군간의 다양성(DDS)과 총 섭취 식품 가짓수(DVS)간의 관계를 <Table 7>에 나타내었다. DDS가 1-2인 경우의 학생은 없었으며, 3인 경우에 있어서는 섭취 식품수는 평균 26.7가지이고 DDS가 4, 5인 경우에는 각각 30.1가지, 33.8가지의 식품을 섭취한 것으로 나타났다. DDS가 5인 경우는 3, 4인 경우에 비하여 유의하게( $p<0.001$ ) 높게 나타났다. 이러한 결과로서 주요식품군 점수인 DDS가 증가할수록 총 식품섭취 가짓수인 DVS가 증가한다는 것을 알 수 있었으며 이는 섭취하는 식품군의 종류가 다양해지면 섭취하는 식품의 가짓수도 증가된다는 것을 의미한다.

<Table 7> Relationship between dietary diversity score(DDS) and dietary variety score(DVS)

DDS <sup>1)</sup>	DVS <sup>2)</sup>
3(n=118)	26.7±10.9 <sup>3)</sup>
4(n=154)	30.1±12.2 <sup>a</sup>
5(n=46)	33.8±10.6 <sup>b</sup>

<sup>1)</sup> DDS counts the number of food froups consumed daily from major five food groups (dairy, meat, grain, fruit, vegetable).

<sup>2)</sup> DVS counts the number of different food items consumed.

<sup>3)</sup> Mean±SD

DVS is significantly different among DDS groups by Duncan's multiple range test (p<0.001).

(2) 주요식품점수(DDS)와 영양소적정섭취비(NAR)와의 관계

식품섭취의 다양성이 영양소 섭취수준에 얼마나 영향을 주는지를 알아보기 위하여 먼저 주요식품군 점수(DDS)와 평균적정섭취비(MAR)와의 관계를 알아 본 결과는 <Table 8>에서와 같이 나타났다. DDS가 3인 경우 MAR 값은 0.64이며 DDS가 증가함에 따라 MAR 값이 유의하게(p<0.001) 증가하여 DDS가 4, 5인 경우 MAR값은 각각 0.72, 0.81로 증가하였다. 조사대상자들의 식품군 점수(DDS)에 따른 각 영양소의 적정섭취비(NAR)를 살펴보면 9가지 영양소 모두에서 어느 정도 차이는 있으나 DDS가 증가함에 따라 NAR이 유의하게(p<0.001) 증가하는 경향을 보였다. 칼슘, 철분, 비타민 A, 비타민 B<sub>2</sub> 비타민 C는 DDS가 3일 때 NAR 값이 0.7이하로 나타났는데 DDS가 증가함에 따라 NAR 값이 점차로 증가하여 DDS가 5일 때는 칼슘과 철분을 제외한 모든 값이 0.7이상이었다. 각 영양소별로 DDS가 3에서 5로 증가할 때 칼슘, 인, 비타민 B<sub>2</sub>는 현저하게 증가하는 추세를 보인 반면 단백질, 철분, 비타민 A, 비타민 B<sub>1</sub>, 나이아신, 비타민 C의 경우는 NAR값의 증가율이 비교적 완만하였다. 이들 영양소들 중 단백질, 인, 비타민 B<sub>1</sub>, 나이아신은 DDS가 3일 때 NAR 값이 이미 0.7이상으로 DDS가 5일 때와 큰 차이 없이 섭취수준이 높았으나 칼슘과 철분의 경우는 DDS가 5일 때에도 0.63, 0.64로 NAR 값이 낮고 이들 영양소 중에서 칼슘의 NAR값이 가장 낮게 나타났다. 김복란·조영은(2001)의 연구에서도 DDS가 3일 때부

터 단백질, 인, 비타민 B<sub>1</sub>, 나이아신, 비타민 C의 NAR값이 0.7이상으로 높았으며 식품섭취의 다양성이 다른 영양소들의 섭취수준에 미치는 영향이 본 연구결과와 유사하게 나타났다. 또한 학령전 아동을 대상으로 한 임화재(1999)의 연구에서도 DDS가 가장 낮은 3일 때 칼슘, 철분, 비타민 A, 비타민 C는 유의하게 증가한 반면 단백질, 인, 철분, 나이아신의 경우는 완만한 증가율을 보여 본 연구결과와 유사한 경향을 보였다. 따라서 이와 같은 연구결과들을 살펴볼 때 식사시 여러 종류의 식품군과 식품수를 섭취하는 것이 질적으로 우수한 영양섭취를 할 수 있으며 다양한 식품섭취와 영양소 섭취와는 밀접한 관련이 있다는 것을 알 수 있다.

(3) 식사의 질 평가 지표와 영양소 적정 섭취비(NAR)와의 상관관계

다양한 식품을 섭취하는 식사가 균형된 영양소의 공급과 어떠한 관련성이 있는가를 검토하기 위해 대상자들의 식품섭취의 다양성과 영양소 적정 섭취비와의 상관관계를 <Table 9>에 나타내었다. 대상자들의 식품섭취의 다양성과 영양섭취의 관계를 비교하기 위하여 DDS, DVS는 NAR로 나타낸 모든 영양소의 섭취상태와 유의적인 양의 상관관계를 나타내었다(p<0.001). DDS와 높은 상관관계를 보인 영양소는 칼슘과 비타민 B<sub>2</sub>로서 상관계수가 각각 0.43, 0.37이었으며 낮은 상관관계를 보인 영양소는 철분, 비타민 A, 나이아신, 비타민 C로서 상관계수가 각각 0.18, 0.16, 0.17, 0.19이며 전체적인 식사의 질을

(Table 8) Mean nutrient adequacy ratio(NAR) of various nutrients by DDS

DDS <sup>1)</sup>		3(n=118)	4(n=154)	5(n=46)
NAR <sup>2)</sup>	Protein	0.80 <sup>a</sup>	0.86 <sup>a</sup>	0.93 <sup>b</sup>
	Calcium	0.36 <sup>a</sup>	0.49 <sup>b</sup>	0.63 <sup>c</sup>
	Phosphorus	0.84 <sup>a</sup>	0.91 <sup>b</sup>	0.97 <sup>c</sup>
	Iron	0.51 <sup>a</sup>	0.56 <sup>a</sup>	0.64 <sup>b</sup>
	Vit.A	0.68 <sup>a</sup>	0.75 <sup>ab</sup>	0.80 <sup>b</sup>
	Vit.B <sub>1</sub>	0.72 <sup>a</sup>	0.81 <sup>b</sup>	0.85 <sup>b</sup>
	Vit.B <sub>2</sub>	0.51 <sup>a</sup>	0.65 <sup>b</sup>	0.78 <sup>c</sup>
	Niacin	0.75 <sup>a</sup>	0.79 <sup>a</sup>	0.89 <sup>b</sup>
	Vit.C	0.65 <sup>a</sup>	0.71 <sup>a</sup>	0.82 <sup>b</sup>
MAR <sup>3)</sup>		0.64 <sup>a</sup>	0.72 <sup>b</sup>	0.81 <sup>c</sup>

NARs and MAR are significantly different among DDS group by Duncan's multiple range test for all nutrients ( $p < 0.001$ ).

Means with the same letter in the same column are not significantly different.

<sup>1)</sup> DDS(dietary diversity score) counts the number of food groups (dairy, meat, grain, fruit, vegetable) consumed daily.

$${}^2)\text{NAR} = \frac{\text{The subject's daily intake of a nutrient}}{\text{RDA of that nutrient}}$$

All NAR values are truncated at 1.0.

$${}^3)\text{MAR} = \frac{\text{Sum of the NARs for nutrients}}{9}$$

나타내는 MAR의 상관계수는 0.30이었다. 또한 DVS와 높은 상관관계를 보인 영양소는 단백질, 인, 나이아신으로 상관계수가 각각 0.60, 0.61, 0.58로 높게 나타난 반면 칼슘, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 B<sub>2</sub>는 각각 0.49, 0.49, 0.39로 낮은 상관계수를 보였다. 대부분의 영양소들은 DDS보다는 DVS와 더 높은 상관계수를 나타냈는데 이러한 결과는 김복란·조영은(2001)의 연구, 이실열 등(1998)의 연구, 임화재(1999)의 연구, 박송이 등(1999)의 연구에서도 유사하게 나타났다. 따라서 식품군의 다양성보다는 전체적인 식품의 종류가 많을수록 영양소의 섭취수준과 식사의 질이 더 향상될 수 있음을 알 수 있었다.

이상의 결과에서 살펴보면 식품군간의 섭취다양성을 나타내는 DDS와 식사의 다양성 지표인 DVS의 증가에 따라 영양소 섭취수준이 향상되고 식사의 질이 유의하게

향상되었음을 알 수 있었으며 영양소 섭취 적절도는 DDS보다는 DVS와의 관계에서 더 자세히 알 수 있음을 보인다. 즉 섭취하는 식품군의 점수보다는 섭취식품의 가짓수가 증가할수록 영양소의 섭취가 적절히 이루어질 것이라는 예측을 할 수 있다. 따라서 영양적으로 균형있는 바랍직한 식사를 하기 위해서는 전체적으로 섭취식품의 가짓수가 많은 식품의 다양성을 고려한 생활을 하는 것이 중요하다고 보겠다.

## V. 요약 및 결론

본 연구는 강원도 춘천시에 있는 남녀 고등학교 318명을 대상으로 24시간 회상법을 이용하여 이들의 식품섭취 실태를 파악하고 식품섭취에 의한 식사의 질을 평가하였으며, 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

<Table 9> Correlation coefficients between dietary variety and nutrient adequacy ratio(NAR)

	NAR <sup>1)</sup>									MAR <sup>4)</sup>
	Protein <sup>***</sup>	Calcium <sup>***</sup>	Phosphorus <sup>***</sup>	Iron <sup>***</sup>	Vit.A <sup>***</sup>	Vit.B <sub>1</sub> <sup>***</sup>	Vit B <sub>2</sub> <sup>***</sup>	Niacin <sup>***</sup>	Vit.C <sup>***</sup>	
DDS <sup>2)</sup>	0.21	0.43	0.26	0.18	0.16	0.22	0.37	0.17	0.19	0.30
DVS <sup>3)</sup>	0.60	0.49	0.61	0.54	0.55	0.49	0.39	0.58	0.56	0.66

$$^1)NAR = \frac{\text{The subject's daily intake of a nutrient}}{\text{RDA of that nutrient}}$$

All NAR values are truncated at 1.0

<sup>2)</sup>DDS (dietary diversity score): total number of foods consumed.

<sup>3)</sup>DVS (dietary variety score): number of major food groups consumed.

$$^4)MAR = \frac{\text{Sum of the NARs for nutrients}}{9}$$

\*\*\* All values are statistically significant (p<0.001).

1. 하루에 섭취한 총 식품량은 1005.4g으로 식물성 식품에서 718.3g(71.4%), 동물성 식품에서 287.1g(28.5%)을 섭취하는 것으로 나타났고 섭취량 중 가장 많은 양을 섭취한 식품군은 곡류군으로 271.3g(25.8%)으로 조사되었다.

2. 하루 섭취한 식사 중에서 5가지 주요식품군(유제품군, 육류군, 곡류군, 과일군, 채소군) 중 육류군, 곡류군, 채소군을 섭취한 유형이 전체의 36.5%로 가장 많았고, 그 다음으로는 과일군만이 제외된 경우로 33.0%이고, 가장 이상적인 5가지 주요식품군을 모두 섭취한 경우는 14.5%로 나타났다. 한가지 이상의 식품군을 섭취하지 않았을 경우 유제품군과 과일군의 비율이 비교적 높게 나타났다.

3. 하루에 섭취하는 주요식품군별 총 식품가짓수는 남녀 모두 채소류가 17가지로 가장 많았고 다음으로는 육류, 곡류, 유제품류, 과일류 순으로 나타났다. 또한 총 식품수를 나타내는 총 식품 점수는 하루에 26-30가지의 식품을 섭취하는 사람이 전체의 17.0%로 가장 많았다.

4. 섭취하는 주요식품군의 수(DDS)와 하루에 섭취하는 총 식품가짓수(DVS)간에는 상관성을 보여 섭취하는 식품군의 종류가 다양해지면 섭취하는 식품의 가짓수가 증가되었다. 식품섭취의 다양성을 나타내는 식품군 점수(DDS), 총식품점수(DVS)와 영양소 섭취상태(MAR,

NAR)와의 관계에서 DDS가 3인 경우 MAR값은 0.64이며 DDS가 증가함에 따라 MAR값이 유의하게(p<0.001) 증가하여 DDS가 4, 5인 경우 MAR값은 각각 0.72, 0.81로 증가하였다. 대상자들의 식품군 점수(DDS)에 따른 각 영양소의 적정섭취비(NAR)는 9가지 영양소 모두에서 어느 정도 차이는 있으나 DDS가 증가함에 따라 NAR이 유의하게(p<0.001) 증가하는 경향을 보였으며 DDS, DVS는 NAR로 나타낸 모든 영양소의 섭취상태와 유의적인(p<0.001) 양의 상관관계를 보였다. 따라서 섭취하는 식품의 종류가 많을수록 영양소의 섭취수준은 향상됨을 알 수 있었다. 또한 DDS보다 DVS에서 높은 상관계수를 나타내어 식품군의 다양성보다는 전체적인 식품의 종류가 많을수록 식사의 질이 더 향상됨을 알 수 있었다.

이상의 결과에서 본 연구대상자들은 식품섭취 수준에서 하루에 섭취하는 식품섭취 가짓수는 한국영양학회에서 권장한 20가지보다는 많았으나 많은 학생들이 유제품군과 과일군의 섭취가 매우 부족한 것으로 나타나 이로 인한 고등학생들의 건강에 좋지 않은 영향을 줄 수 있리라 생각된다. 따라서 영양적으로 균형있는 식사를 하기 위해서는 매 끼니 주요식품군을 모두 섭취하고 섭취식품 가짓수가 많은 식생활을 하도록 학생과 학부모를 대상으로 영양교육이 실시되어야 할 것으로 생각되며 적절한 식생활 관리 프로그램을 개발하여 학생들이 보다 건강한

생활을 영위할 수 있도록 해야 할 것이다.

참고문헌

김복란·조영은(2001). 강릉지역 중학생의 식품섭취 평가에 관한 연구. *한국식품영양과학회지*, 30(5), 986-992.

김정연·문수재(1990). 식품섭취의 다양성과 영양소 섭취 수준의 관련성에 대한 생태학적 분석. *한국영양학회지*, 23(5), 309-316.

박송이·백희영·유춘희·이정숙·문현경·이상선·신선영·한귀정(1999). 농촌지역 주민의 식품섭취 평가에 관한 연구. *한국영양학회지*, 32(3), 307-317.

성명진·김복란(2001). 춘천시 고등학생의 식습관과 건강관련 행동에 관한 연구. *한국가정과교육학회지*, 13(3), 23-35.

오세영(2000). 식사의 질 평가 방법의 분석. *대한지역사회영양학회지*, 5(2S), 362-367.

윤근애(2001). 청소년의 식행동과 심리적 요인이 피곤 자각도에 미치는 영향. *한국영양학회지*, 34(1), 89-97.

이건순·유영상(1997). 중·고등학생의 식생활 행동과 영양섭취 실태와의 관계 연구. *대한지역사회영양학회지*, 2(3), 294-304.

이미숙·최경숙·백수경(1994). 충북 괴산군 송명 중학생의 영양실태 조사. *한국영양학회지*, 27(7), 760-775.

이심일·주달래·백희영·신찬수·이홍규(1998). 24시간 회상법으로 조사한 인천지역 성인의 식생활 평가(2) : 식품섭취평가. *한국영양학회지*, 31(3), 343-353.

이정숙·정은정·정희영(1996). 부산시내 일부 저소득층 주민의 영양실태에 관한 연구-1. 영양섭취 실태 및 건강실태 조사. *한국영양학회지*, 25(2), 199-204.

이정원·현화진·곽충실·김초일·이행신(2000). 섭취식품 가짓수와 영양소 섭취상태의 상관관계 분석. *대한지역사회영양학회지*, 5(2S), 297-306.

이정희·장경자(2003). 인터넷 영양교육에 참여한 전국 대학생의 식품섭취 및 다양성에 관한 평가. *대한지역사회영양학회지*, 8(1), 41-52.

임화재(1999). 부산지역 학령전 아동의 식품섭취 평가에 관한

연구. *한국식품영양학회지*, 28(6), 1380-1390.

최주현·김정현·이민준·문수재·이상일·백남선(1997). 중학생의 철분 영양 상태에 영향을 미치는 생태학적 변인 분석. *한국영양학회지*, 30(8), 960-975.

하점순·이효지(1995). 중학생의 식행동이 건강상태와 학업 성취도에 미치는 영향. *대한가정학회지*, 33(3), 225-242.

한국영양학회(2000). *한국인 영양권장량(제7차 개정)*. 중앙출판사

한양일·이강자·이영남·정은자·박난숙·허채욱(1998). *영양교육*. 수하사. 193

Caliendo, M.A., Sanjur, D., Wright, J. & Cummings, G.(1997). An ecological analysis: Nutrition status of preschool children. *J. Am. Diet. Assoc.*, 71(7), 20-26.

Hansen, R.G.(1973). An index of food quality. *Nutr. Rev.*, 31, 1-7.

Kant, A.K.(1996) Indexes of overall dietary quality : a review. *J. Am. Diet. Assoc.*, 96(8), 785-791.

Kant, A.K., Schatzkin, A., Block, G., Ziegler, R.G., & Nestle, M.(1991a). Dietary diversity in the US popular NHANES II, 1976~1980. *J. Am. Diet. Assoc.*, 91(12), 1526-1531.

Kant, A.K., Schatzkin, A., Block, G., Ziegler, R.G., & Nestle, M.(1991b). Food group intake pattern and associated nutrient profiles of the US population. *J. Am. Diet. Assoc.*, 91(12), 1532-1537.

Kant, A.K., Schatzkin, A., Harris T.B., Ziegler, R.G. & Block, G.(1993). Dietary diversity and subsequent mortality in the First National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow-up Study. *Am. J. Clin. Nutr.*, 57(3), 434-440.

Krebs-Smith, S.M., Smiciklas-Wright, H.S., Guthrie, H.A. & Krebs-Smith, J.(1987). The effects of variety in food choices on dietary quality. *J. Am. Diet. Assoc.*, 87(7), 897-903.

Randall, E., Nichaman, M.Z. & Contant, C.F.(1985) : Diet diversity and nutrient intake. *J. Am. Diet. Assoc.*, 85(6), 830-836

Schorr, B.C., Sanjur, D. & Ericson, E.C.(1972). Teen-age food

- habits. *J. Am. Diet. Assoc.*, 61, 415-420.
- Sorenson, A.W., Wyse, B.W., Wittwer, A.J. & Hansen, R.G.(1976). An index of nutritional quality for a balanced diet. *J. Am. Diet. Assoc.*, 68, 236-242.
- Windham, C.T., Wyse, B.W. & Hansen, G.(1983a). Nutrient density of diets in the USDA Nationwide Food Consumption Survey 1977-1978 : II. Adequacy of nutrient density consumption practices. *J. Am. Diet. Assoc.*, 82, 34-43.
- Windham, C.T., Wyse, B.W., Hansen, G. & Hurst R.L.(1983b). Nutrient density of diets in the USDA Nationwide Food Consumption Survey 1977-1978 : I. Impact of socioeconomic status on dietary density. *J. Am. Diet. Assoc.*, 82, 28-34.

#### 〈국문요약〉

본 연구는 춘천지역에 살고 있는 고등학생들의 식품 섭취와 식사의 질을 평가하기 위하여 318명의 조사대상자들에게 24시간 회상법을 이용하여 식이조사를 하였다. 총 식품섭취량 중에서 식물성 식품의 섭취비율은 71.4%이고 나머지는 동물성 식품으로 섭취하였다. 식사의 질은 식품군 섭취유형과 주요식품군 점수(DDS) 및 총 식품점수(DVS)에 의해 평가하였다. 주요식품군 섭취 평가에서 전체 조사대상자 중 DDS가 3인 경우의 비율은 37.1%이고, 4일 때는 48.4%로 나타났다. 5가지 주요식품군을 모두 섭취한 경우는 14.5%에 불과하였다. 또한 하루에 섭취하는 평균 식품 가짓수는 26.7가지인데 남학생은 27.3가지, 여학생은 25.8가지로 남학생의 비율이 유의하게 높았다. 영양소 적정섭취비와 총 식품점수와와의 상관관계에서는 비타민 B<sub>2</sub>의 0.39에서부터 인의 0.61까지 범위의 상관계수를 보였다. 또한 영양소 적정섭취비도 섭취 식품수나 주요식품군 섭취가 증가함에 따라 유의하게( $p < 0.001$ ) 증가하였으며, NAR과 DDS의 관계에서보다 NAR과 DVS와의 관계에서 더 높은 양의 상관관계를 보였다. DDS와 DVS를 이용하여 대상자들의 식사의 질을 평가하였을 때 많은 학생들은 바람직한 식품 섭취를 하지 못했음을 알 수 있었다. 그러므로 영양적으로 균형있는 식사를 하기 위해서는 주요식품군을 모두 섭취하고 섭취식품 가짓수가 많은 식생활을 하도록 학생과 학부모를 대상으로 바람직한 식생활을 위한 영양교육 및 식사지침 제시가 절실히 필요할 것으로 생각된다.

■ 논문접수일자: 2005년 8월 18일, 논문심사일자: 2005년 8월 22일, 게재확정일자: 2005년 9월 10일