

학교급식이 남녀 중학생의 영양 지식과 태도, 식행동에 미치는 영향

오유미¹⁾ · 김미현[†] · 승정자²⁾

전라북도 교육청,¹⁾ 삼척대학교 식품영양학과, 숙명여자대학교 식품영양학과²⁾

Effects of School Lunch Program on Nutritional Knowledge and Attitude, and Dietary Behavior of Korean Middle School Students

Yoo-Mi Oh,¹⁾ Mi-Hyun Kim,[†] Chung-Ja Sung²⁾

Jellabukdo Provincial Office of Education,¹⁾ Jellabukdo, Korea

Department of Food and Nutrition, Samcheok National University, Samcheok, Korea

Department of Food and Nutrition,²⁾ Sookmyung Women's University, Seoul, Korea

ABSTRACT

School Lunch Program (SLP) should provide adequate and qualitative nutritional food for student's growth and proper food habit. With this fact, this study divided 524 middle school students who resided in Jeonju, Jellabukdo into two groups, SLP or non SLP according to whether they were provided SLP or not. Then this research estimate each group's nutritional knowledge, nutritional attitude, dietary behavior, balance of three meals, and health checking their clinical symptom to investigate the effects of the SLP. This research applied anthropometric data, questionnaires and food intake data using 24 hours recall method. Each group's age average was same as 14.0 years old respectively. The average score of nutritional knowledge and condition of balance of lunch were significantly higher in SLP group than those of non-SLP group, although, there were no significant differences in the scores of nutritional attitude, dietary behavior, and balance of breakfast and dinner within both groups. This research showed that SLP had positive role on nutritional knowledge and balanced lunch. However, current SLP is not sufficient to cause change the nutritional attitude and dietary behavior. To make more applicable and effective result of SLP leading nutritional attitude changes and development of appropriate dietary behavior, certain level of nutritional education to the student may be important. (*Korean J Community Nutrition* 10(2) : 163~173, 2005)

KEY WORDS : school lunch program · nutritional knowledge · nutritional attitude · dietary behavior

서론

학교급식은 성장기 학생들에게 적절한 영양을 공급함으로써 건전한 심신의 발달을 도모하고 향후 합리적인 식생활

활 영위에 필요한 기초 영양지식의 이해 및 올바른 식습관 형성을 목표로 실시되고 있다(Park 1989). 학교급식은 영양적으로 균형 있는 식사를 제공하는 '급식' 과 올바른 식생활 관리능력 함양을 위한 '교육' 의 두 가지 측면에서 이루어져야 한다. 그러나 현재의 학교급식은 급식실시 비율 면에서는 양적인 확대가 이루어지고 있는 반면 청소년에게 바른 식행동을 몸에 익히도록 할 수 있는 교육적인 차원에서의 질적인 확대는 미비한 실정이다. 그러나, 학교급식 영양사의 영양교사화로 영양사의 교육적 역할이 강조되고 있는 현 시점에서 이에 대한 검토와 대책이 절실히 요구된다.

접수일 : 2005년 2월 14일

채택일 : 2005년 3월 28일

[†]Corresponding author: Mi-Hyun Kim, Department of Food and Nutrition, Samcheok National University, San 253 Gyo-dong, Samcheok 245-711, Korea

Tel: (033) 570-6883, Fax: (033) 570-6883

E-mail: mhkim1129@samcheok.ac.kr, kjcn2000@hanmail.net

최근 우리나라 초·중·고교생을 대상으로 한 신체검사를 종합적으로 검토한 결과, 국민 식생활수준의 향상으로 체격은 현격하게 성장하였으나 바람직하지 못한 식습관으로 당질, 지질 등을 과잉섭취하고, 생활환경의 변화로 인하여 신체활동량이 감소되면서 이로 인한 체력저하가 건강문제로 지적되고 있다(Seoul metropolitan board of education 2000). 청소년들은 영양의 불균형, 잦은 결식, 빈약한 아침식사, 식사시간의 불규칙 및 입시에 대한 중압감과 사춘기의 심리적 불안정 상태가 스트레스를 가져오고 외모에 대한 관심도 많아짐에 따라 올바른 식행동형성이 어려운 실정이다. 또한 최근 급속한 경제성장과 급변하는 사회에서 가공식품과 인스턴트식품의 범람, 대중매체를 통한 가공식품의 잘못된 홍보가 불규칙한 식사와 부적당한 간식 등의 잘못된 식행동을 부추일 수 있다(Sim & Kim 1993).

좋은 영양상태는 본능적인 식생활에 의해 자연적으로 얻어지는 것은 아니며, 올바른 영양지식을 바탕으로 한 지속적인 식생활의 실천과 같은 의도적인 노력에 의해서 이루어진다. 또한 영양지식은 식생활 태도와 높은 상관성이 있으며, 식생활 태도는 식행동에 많은 영향을 미치므로 바람직한 식생활을 영위하는데 있어서 영양지식은 직·간접적으로 영향을 미치는 요인이다(Perron & Endres 1985; Schwartz 1975).

청소년기는 신체적, 정신적, 생리적으로 급속한 성장기에 있는 중요한 시기이고 심신의 건강을 유지하고 질병을 예방하기 위해 열량을 비롯한 단백질·무기질 등 각 영양소의 필요량이 일생 중 가장 많이 요구된다. 따라서 성장기 청소년의 영양지식을 바탕으로 한 바람직한 식생활 행동을 익힐 수 있는 학교급식의 중요성은 크다고 할 수 있다. 급식을 통한 식생활 개선, 올바른 식습관 확립 등의 효과를 거두기 위해서는 학교급식이 균형 있는 영양식을 제공하는 것과 더불어 올바른 영양지식을 전달하고 그 지식을 바탕으로 하여 올바른 식행동을 몸에 익혀 바람직한 식생활이 습관화될 수 있도록 학생들의 의식과 행동을 변화시키는 방향으로 이루어져야 한다.

그동안 우리나라에서 학교급식과 관련한 연구는 학교급식의 실시가 먼저 이루어진 초등학교 급식에 대하여 비교적 꾸준히 이루어져왔다(Sung 1971; Song 1973; Yim 1996; Lee 등 1998; Kim 등 2000; Oh & Park 2000; Kim & Lee 2003). 초등학교를 대상으로 학교급식이 영양지식이나 식행동에 미친 영향을 조사한 일부 연구에서 Park 등(1996)은 급식교 초등학생이 비급식교 아동

에 비하여 아침결식률과 편식률이 낮고 식사예절, 영양지식이 높다고 하였고, Kim & Lee (2003)도 학교급식이 초등학생들에게 식사에 대한 바른 이해를 도모하며 바람직한 식생활태도와 식사예절, 식생활 위생관리에도 효과적이었다고 하였다. 그러나, Kim (1990)은 급식교 아동이 비급식교에 비하여 단순한 영양지식은 높았으나, 실제 식생활에서 적용되는 실천적인 면에서의 효과는 적어 학교급식 프로그램에서 실천적이고 적극적인 영양교육과 지도가 필요하다고 하였다. 이와 같은 연구결과들을 바탕으로 학교급식 프로그램의 실시의 효과나 보완점들이 제시되어 왔으나, 최근 실시되기 시작한 중학교 급식상황에 대한 연구는 많지 않은 실정이다. 따라서 앞으로 초-중-고가 연계된 학교급식의 운영에 보다 바람직한 지침을 제시하고 영양교사가 교육적 차원에서 나아가야 할 방향을 모색하기 위해서는 급식교와 비급식교 청소년을 대상으로 영양지식, 식행동, 식품섭취실태를 비교조사 할 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 급식교와 비급식교의 남녀 중학생을 대상으로 영양지식과 영양태도, 식행동, 식사균형도 및 영양과 건강관련 임상증상을 비교 조사하여 급식의 실시가 청소년의 식생활에 어떠한 영향을 미치는가를 알아보고, 학교급식의 양적인 확대와 더불어 영양교육이 병행된 질적인 확대가 이루어지도록 하기위한 기초자료를 제시하고자 한다.

조사대상 및 방법

1. 조사대상 및 기간

본 조사 대상은 전라북도 전주시에 위치한 학교급식을 실시하고 있는 중학교 3개교와 같은 지역에 속하고 학교환경 및 학업성적이 비슷하면서 급식을 실시하고 있지 않은 중학교 3개교에 재학중인 남녀 중학생 2학년을 대상으로 실시하였다. 조사 대상자는 급식학교 262명(남 118명, 여 144명)과 비급식학교 262명(남 133명, 여 129명)으로 구성되었다.

조사는 2002년 12월 10일부터 2003년 2월 15일 사이에 550명을 대상으로 신체계측, 설문조사, 식이섭취조사를 실시하였고 이 중 기재사항이 불충분한 경우를 제외한 524부를 본 연구의 자료로 이용하였다.

2. 조사내용 및 방법

급식교와 비급식교 학생들의 일반사항, 영양지식, 영양태도, 식행동, 식품섭취실태와 건강에 관련된 임상증상의 영역으로 나누어 조사하였다. 조사방법은 자기기입식 설문

방법을 사용하였으며, 조사를 위한 설문지 작성은 선행연구(Sung 등 2001; Sung 등 2000)에서 제시된 설문지를 참고로 본 연구목적에 적합하도록 문항을 수정하여 임의 표집 50명을 통해 예비조사를 실시한 후 부적절한 문항은 삭제, 수정하여 본 조사를 실시하였다.

조사내용이 복잡하여 많은 설명을 필요로 하고 조사시간도 많이 소요되기 때문에 조사자가 직접 방문하여 각 조사학급의 담임교사에게 본 연구의 목적을 충분히 이해할 수 있도록 설명하여 담임교사의 지도하에 조사 대상자가 흥미와 관심을 가지고 설문지를 성실하게 작성하여 정확한 조사 자료가 나올 수 있도록 하였다.

1) 조사 대상자의 일반 사항

조사 대상자들의 일반적 환경을 파악하기 위하여 성별, 연령, 부모 연령과 교육정도, 어머니의 직업 등을 묻는 문항으로 구성하였다. 신장과 체중은 건강기록부를 통하여 조사자가 직접 기록한 뒤, 이를 이용하여 BMI (Body Mass Index, 체질량 지수, 체중(kg)/신장(m²))를 구하였다.

2) 영양지식 조사

영양지식에 대한 조사는 선행연구(Sung 등 2000)에서 중학생의 영양지식 조사에 쓰여진 문제를 참고로 정답이 있는 13개 객관식 문항으로 구성하였다. 문항의 형태는 3지선다형으로 식품과 영양소의 역할에 관한 문항 5개, 바람직한 식습관에 관한 문항 3개, 올바른 체중조절에 관한 문항 1개, 영양소의 급원식품에 관한 문항 3개, 균형잡힌 식단에 관한 문항 1개의 총 13문항으로 설문을 구성하였으며, 100점 만점으로 점수화하였다.

3) 영양태도 및 식행동 조사

영양태도는 선행연구에서 개발한 중학생용 영양태도 조사 척도를 사용하였다(Sung 2000). 조사 내용은 '음식은 건강에 영향을 미치므로 중요하다고 생각한다', '음식을 많이 먹는다면 영양은 그리 중요하지 않다', '인스턴트 식품을 자주 먹는 것은 좋지 않다고 생각한다', '항상 영양가 있는 음식을 먹는 것에 관심이 있다', '체중을 유지한다면 영양에 대해 걱정할 필요가 없다', '비타민약을 복용해도 음식에 신경을 써야한다고 생각한다', '현재 먹는 음식이 앞으로의 나의 건강에 영향을 미칠 것이라고 생각한다', '건강하다면 영양에 대해 걱정할 필요가 없다'의 총 8문항이었다. 각 문항에는 likert-type scale을 사용하여 바람직한 태도에는 '정말 그렇다' (5점), '그렇다' (4점), '모르겠다' (3점), '그렇지 않다' (2점), '정말 그렇지 않다' (1점)의 순으로 점수를 주었으며, 바람직하지 않은 태도에

는 이와 반대의 순서로 점수를 주어 총점을 산출한 후 100점 만점으로 환산하였다. 8개 문항 전체에 대한 내적신뢰도(Cronbach의 α)는 50명을 대상으로한 예비조사에서 0.7146이었다.

식행동 조사 내용은 일반 식행동, 외식 행동, 간식 행동의 3가지로 구분하였다. 일반 식행동은 식사 횟수에 관한 문항으로, 외식에 대한 식행동은 외식 섭취 빈도, 외식 종류 등으로 구성되었다. 또한 간식에 관한 식행동에 대해서는 간식 섭취 빈도, 간식 종류, 패스트푸드점 이용빈도 등으로 구성하였다.

4) 식사 균형도 조사

조사 대상자의 식품섭취실태는 24시간 회상법을 이용하여 조사 전날 하루 동안에 섭취한 모든 식품의 종류와 양을 기록하게 하였다. 기록지의 내용은 아침, 점심, 저녁, 간식으로 구분하고 음식명, 재료명을 기재하게 하였으며, 섭취한 음식의 가짓수를 주식, 어육류와 두류 등의 단백질의 공급원이 되는 반찬인 주된 부식, 채소류 반찬인 부식으로 구분하여 조사하였다.

균형잡힌 식사의 구성에 대한 정의는 Mo 등(2000)과 Sung 등(2001)이 제시한 방법에 따라 'Good', 'Fair', 'Poor'의 3단계로 나누어 주식, 주된 부식과 부식을 모두 갖춘 식사의 경우에는 'Good'으로 정의하였고, 'Fair'는 주식과 주된 부식, 부식중 한가지가 부족되게 구성된 경우이며, 'Poor'는 주식, 주된 부식, 부식중 한가지 이하의 음식으로 식사를 한 경우로 정의하였다.

5) 영양 및 건강상태와 관련된 임상중상

본 조사 대상자들이 신체적, 정신적으로 어느 정도 건강한지 알아보기 위하여 Cornell의학 지수(C.M.I)와 일본인의 건강조사를 목적으로 개발된 T.H.I를 참고로 하여 남녀 공용의 문항 중 18문항을 선택하였다. 흔히 나타나는 소화기 질환, 식욕, 신장, 심장, 호흡기 계통, 눈 등의 신체적인 건강상태와 무력함, 우울증, 불안감, 예민함 등의 정신적인 건강상태를 묻는 질문에 대해 자각 정도에 따라 '자주 생긴다', '가끔 생긴다'라고 응답하고, 자각 증상이 없으면 '아니오'라고 응답하도록 하였다.

3. 통계처리

조사의 자료처리는 SAS 프로그램(Version 8.1)을 이용하여, 각 변수들의 평균과 표준편차, 빈도 및 백분율을 산출하였다. 급식교와 비급식교의 비교는 χ^2 -test와 t-test를 이용하여 통계적인 유의성을 검증하였다.

연구 결과

1. 조사대상자의 일반사항

조사대상자의 성별분포를 살펴보면 남자가 251명(47.9%), 여자가 273명(52.1%)으로 총 524명이었다. Table 1에서와 같이 급식학교는 남자가 118명(45.0%), 여자가 144명(55.0%)이었고, 비급식학교는 남자가 133명(50.8%), 여자가 129명(49.2%)으로 급식교와 비급식교간의 남녀 비율에 유의적인 차이가 없었다.

조사대상자의 가정환경을 조사한 결과(Table 1) 아버지의 나이는 급식교 45.5세 비급식교 45.2세였으며, 어머니의 나이는 급식교 42.6세, 비급식교 42.3세로 아버지와 어머니의 나이 모두 급식여부에 따른 두 군간에 유의적인 차이가 없었다. 아버지의 교육수준은 급식학교는 대졸이 가장 많았고, 비급식학교는 고졸이 가장 많아 급식교 아버

지의 학력 수준이 유의적으로 높았고($p < 0.01$), 어머니의 교육수준은 급식교와 비급식교간의 유의적인 차이가 없었다. 어머니의 직업에서 급식학교 46.6%, 비급식학교 48.4%가 직업을 갖고 있지 않았다. 어머니가 직업을 갖고 있는 경우에서 두군간의 어머니 직업종류에는 유의적인 차이가 없었다.

조사 대상자들의 급식유무, 성별에 따른 연령, 신장 및 체중, 체질량지수(Body Mass Index; BMI)는 Table 2와 같다. 남학생의 연령은 급식교 14.0세, 비급식교 13.9세였고, 여학생의 경우에는 급식교 14.0세, 비급식교 14.0세로 급식교와 비급식교간에 유의적인 차이가 없었다. 신장은 남학생의 경우 급식교 161.9 cm, 비급식교 162.2 cm로 유의적인 차이는 없었으며, 여학생의 경우 급식교 157.9 cm, 비급식교 156.4 cm로 급식교 학생이 비급식교 학생보다 유의적으로 크게 나타났다($p < 0.05$). 체중은 남학생의 경우 급식교 52.2 kg, 비급식교 54.5 kg였으며, 여학생의 경

Table 1. Demographic characteristics of the subjects

| Variables | | SLP ¹⁾ (n = 262) | non-SLP ²⁾ (n = 262) | Significance |
|----------------------------|----------------|-----------------------------|---------------------------------|----------------------|
| Sex distribution | Male | 118 (45.0) | 133 (50.8) | N.S ⁶⁾ |
| | Female | 144 (55.0) | 129 (49.2) | |
| Father's age | | 45.5 ± 3.7 ³⁾ | 45.2 ± 3.5 | N.S ⁶⁾ |
| Mother's age | | 42.6 ± 3.3 | 42.3 ± 3.5 | N.S ⁶⁾ |
| Father's education level | ≤Middle school | 19 (7.4) ⁴⁾ | 9 (3.5) | p<0.05 ⁵⁾ |
| | High school | 87 (33.9) | 119 (46.1) | |
| | University | 112 (43.5) | 112 (43.4) | |
| | >University | 39 (15.2) | 18 (7.0) | |
| Mother's education level | ≤Middle school | 28 (10.7) | 19 (7.3) | N.S ⁶⁾ |
| | High school | 143 (54.6) | 172 (66.2) | |
| | University | 76 (29.0) | 59 (22.7) | |
| | >University | 15 (5.7) | 10 (3.8) | |
| Mother's employment status | Unemployed | 122 (46.6) | 126 (48.4) | N.S ⁶⁾ |
| | Part time | 39 (14.9) | 28 (10.8) | |
| | Full time | 101 (38.5) | 106 (40.8) | |

1) SLP: provided with school lunch program group

2) non SLP: provided without school lunch program group

3) Mean ± Standard deviation

4) N (%)

5) significance determined by Chi-square test

6) significance determined by student's t-test

Table 2. Physical characteristics of the subjects

| Variables | Male (n = 251) | | | Female (n = 273) | | |
|--|-----------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------|-------------------|--------------|
| | SLP ²⁾ (n = 118) | non-SLP ³⁾ (n = 133) | Significance ⁴⁾ | SLP (n = 144) | non-SLP (n = 129) | Significance |
| Age (years) | 14.0 ± 0.2 ⁵⁾ | 13.9 ± 0.4 | N.S | 14.0 ± 0.3 | 14.0 ± 0.2 | N.S |
| Height (cm) | 161.9 ± 7.5 | 162.2 ± 7.7 | N.S | 157.9 ± 4.8 | 156.4 ± 5.4 | p<0.05 |
| Weight (kg) | 52.2 ± 8.8 | 54.5 ± 11.0 | N.S | 49.4 ± 7.7 | 50.0 ± 8.2 | N.S |
| BMI (kg/m ²) ¹⁾ | 19.9 ± 2.6 | 20.6 ± 3.4 | p<0.05 | 19.8 ± 2.8 | 20.2 ± 3.0 | N.S |

1) Body mass index = Body weight (kg)/Height (m²)

2) SLP: provided with school lunch program group

3) non SLP: provided without school lunch program group

4) significance determined by student's t-test

5) Mean ± Standard deviation

Table 3. Scores of nutritional knowledge and attitude of the subjects

| Variables | Male (n = 251) | | | Female (n = 273) | | |
|-----------------------|-----------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------|-------------------|--------------|
| | SLP ¹⁾ (n = 118) | non-SLP ²⁾ (n = 133) | Significance ³⁾ | SLP (n = 144) | non-SLP (n = 129) | Significance |
| Nutritional knowledge | 84.1 ± 12.3 ⁴⁾ | 79.7 ± 14.6 | p < 0.01 | 85.2 ± 11.8 | 81.3 ± 13.0 | p < 0.05 |
| Nutritional attitude | 76.5 ± 9.8 | 74.6 ± 10.6 | N.S. | 75.6 ± 10.0 | 75.6 ± 8.1 | N.S. |

1) SLP: provided with school lunch program group
2) non SLP: provided without school lunch program group
3) significance determined by student's t-test
4) Mean ± Standard deviation

우 급식교 49.4 kg, 비급식교 50.0 kg으로 유의적인 차이는 없었다. BMI는 남학생의 경우 급식교 19.9 kg/m², 비급식교 20.6 kg/m²으로 비급식교의 학생이 급식교 학생보다 유의적으로 높게 나타났다(p < 0.05). 여학생의 경우 급식교는 19.8 kg/m², 비급식교는 20.2 kg/m²으로 급식교와 비급식교간의 BMI에 유의적인 차이가 없었다.

2. 영양지식 및 영양태도

조사대상자들의 영양지식과 영양태도를 나타낸 결과는 Table 3과 같다. 영양지식은 100점 만점을 기준으로 남학생의 경우 급식학교는 84.1점, 비급식학교는 79.7점으로 급식교가 유의적으로 높게 나타났으며(p < 0.01), 여학생의 경우에도 급식교는 85.2점, 비급식교는 81.3점으로 급식교가 유의적으로 높게 나타났다(p < 0.05).

대상자의 영양태도에 관한 결과에서는 남녀학생 모두 영양태도점수에 있어 유의적인 차이를 보이지 않았다.

3. 식행동

1) 식사빈도

조사 대상자의 식사빈도에 대한 결과는 Table 4와 같다. 일주일간의 평균 아침식사 섭취빈도는 남학생은 급식교 5.6회, 비급식교 5.4회, 여학생은 급식교 5.2회, 비급식교 4.9회로 남녀 학생 모두 급식교와 비급식교간에 유의적인 차이를 보이지 않았다. 아침식사를 일주일에 5회 이상 결식하는 비율이 남학생은 급식교 13.5%, 비급식교 15.3%, 여학생은 급식교 20.1%, 비급식교 25.5%로 비급식교의 아침식사 결식빈도가 높은 경향을 보였고 급식여부에 관계없이 여학생의 결식 빈도가 남학생에 비하여 높은 비율을 차지하였다.

점심식사의 경우에는 일주일 평균 남학생은 급식교 6.9회 비급식교 6.7회로 유의적인 차이를 보였고(p < 0.05), 여학생은 급식교 6.8회, 비급식교 6.6회로 나타났다. 저녁식사의 경우에는 일주일 평균 남학생은 급식교 6.7회 비급식교 6.8회, 여학생은 급식교 6.2회, 비급식교 6.3회로 남녀 모두 급식교와 비급식교간에 유의적인 차이를 보이지

않았다. 저녁식사를 매일 섭취하는 비율은 남학생의 경우 급식교 83.1%, 비급식교 87.2%로 나타났고, 여학생의 경우 급식교 63.2%, 비급식교 62.8%로 나타나 여학생의 저녁식사 섭취빈도가 낮았다.

2) 외식과 간식 행동

외식과 간식행동에 대한 조사 결과는 Table 4와 같다. 조사 대상자의 외식 빈도는 급식유무별 유의적인 차이는 없었고, 남녀 모두 '3~4주에 1회'가 가장 높았으며, 외식 메뉴에서도 급식유무별로는 유의적인 차이를 보이지 않았고, 남녀 모두 갈비, 불고기 등의 한식육류가 높은 비율을 보였다.

간식의 섭취빈도는 남녀 모두 급식교와 비급식교 사이에 유의적인 차이를 나타내지는 않았으나, '하루에 1번 정도'가 가장 높은 비율을 나타냈다. 간식의 종류에서 남학생의 경우 급식교는 만두, 떡볶이, 라면 등의 분식이, 비급식교는 우유·유제품·아이스크림류가 가장 높게 나타났으며, 여학생의 경우 급식교는 과일이 가장 높았으며, 비급식교는 과일과 만두, 떡볶이, 라면과 같은 분식류가 동시에 가장 높게 조사되었다.

패스트푸드의 이용빈도는 '3~4주에 한번 정도'가 급식교와 비급식교 남녀중학생에서 모두 가장 높았으며 급식교와 비급식교간 이용빈도에 유의적인 차이는 보이지 않았다.

4. 식사균형도

조사대상자의 식품섭취실태조사를 통해 식사균형도를 평가한 결과는 Table 5와 같다. 아침식사를 살펴보면 주식에서 급식교와 비급식교 남녀학생 모두 평균 0.8가지를 섭취하였다. 주된 부식에서 남학생은 급식교 0.8가지, 비급식교 0.8가지, 여학생은 급식교 0.8가지, 비급식교 0.7가지를 섭취하였다. 부식에서 남학생은 급식교 1.4가지, 비급식교 1.5가지, 여학생은 급식교 1.7가지, 비급식교 1.6가지를 섭취하는 것으로 나타났다. 아침식사의 균형을 보면 남학생의 경우 급식교는 56.8%, 비급식교는 60.9%가 'Good'으로 평가되었고, 여학생의 경우 급식교는 49.3%, 비급식교는 48.8%만이 'Good'으로 평가되어 급식유무에

Table 4. Dietary behavior of the subjects

N (%)

| Variables | Criteria | Male (n = 251) | | | Female (n = 273) | | |
|---------------------------------|------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-------------------|------------------|----------------------|--------------|
| | | SLP ¹⁾ (n = 118) | non-SLP ²⁾ (n = 133) | Significance | SLP (n = 144) | non-SLP (n = 129) | Significance |
| Breakfast | Everyday | 63 (53.4) ³⁾ | 73 (64.9) | | 68 (47.2) | 47 (36.4) | |
| | 5 – 6 times per week | 21 (8.4) | 20 (15.0) | | 27 (18.8) | 33 (25.6) | |
| | 3 – 4 times per week | 18 (15.3) | 17 (12.8) | N.S ⁴⁾ | 20 (13.9) | 16 (12.4) | N.S |
| | 1 – 2 times per week | 11 (9.3) | 12 (9.0) | | 16 (11.1) | 20 (15.5) | |
| | Never | 5 (4.2) | 11 (6.3) | | 13 (9.0) | 13 (10.1) | |
| | mean ± SD | 5.6 ± 2.0 | 5.4 ± 2.3 | N.S ⁵⁾ | 5.2 ± 2.3 | 4.9 ± 2.4 | N.S |
| Frequency of having meals | Everyday | 105 (89.0) | 109 (82.0) | | 124 (86.1) | 101 (78.3) | |
| | 5 – 6 times per week | 13 (11.0) | 21 (15.8) | | 19 (13.2) | 23 (17.8) | |
| | 3 – 4 times per week | 0 (0.0) | 2 (1.5) | N.S | 0 (0) | 3 (2.3) | N.S |
| | 1 – 2 times per week | 0 (0.0) | 0 (0.0) | | 1 (0.7) | 0 (0) | |
| | Never | 0 (0.0) | 1 (0.8) | | 0 (0) | 2 (1.6) | |
| | mean ± SD | 6.9 ± 0.31 | 6.7 ± 0.8 | p < 0.05 | 6.8 ± 0.5 | 6.6 ± 1.0 | N.S |
| Dinner | Everyday | 98 (83.1) | 116 (87.2) | | 91 (63.2) | 81 (62.8) | |
| | 5 – 6 times per week | 13 (11.0) | 12 (9.0) | | 28 (19.4) | 32 (24.8) | |
| | 3 – 4 times per week | 6 (5.1) | 5 (3.8) | N.S | 18 (12.5) | 10 (7.8) | N.S |
| | 1 – 2 times per week | 0 (0.0) | 0 (0.0) | | 6 (4.2) | 6 (4.7) | |
| | Never | 1 (0.9) | 0 (0.0) | | 1 (0.7) | 0 (0) | |
| | mean ± SD | 6.7 ± 0.9 | 6.8 ± 0.6 | N.S | 6.2 ± 1.4 | 6.3 ± 1.3 | N.S |
| Frequency of dinning-out | 2 – 3 times a week | 5 (4.2) | 11 (8.3) | | 3 (2.1) | 9 (7.0) | |
| | Once a week | 16 (13.6) | 19 (14.3) | | 29 (20.1) | 14 (10.9) | |
| | Once every 2 weeks | 29 (24.6) | 40 (30.1) | N.S | 40 (27.8) | 43 (33.3) | N.S |
| | Once every 3 – 4 weeks | 41 (34.8) | 44 (33.1) | | 52 (36.1) | 43 (33.3) | |
| | Special day | 21 (17.8) | 16 (12.0) | | 16 (11.1) | 17 (13.2) | |
| | Hardly ever | 6 (5.1) | 3 (2.3) | | 4 (2.8) | 3 (2.3) | |
| Menu of dinning-out | Korean style meat | 79 (67.0) | 88 (66.2) | | 90 (62.5) | 98 (76.0) | |
| | Chinese food | 7 (5.9) | 7 (5.3) | | 8 (5.6) | 9 (7.0) | |
| | Fast food | 10 (6.5) | 3 (2.3) | N.S | 7 (4.9) | 5 (3.9) | N.S |
| | Western food | 7 (5.9) | 11 (8.3) | | 17 (11.8) | 8 (6.2) | |
| | Japanese food | 8 (6.8) | 16 (12.0) | | 10 (6.9) | 4 (3.1) | |
| | Others | 7 (5.9) | 8 (6.0) | | 12 (8.3) | 5 (3.9) | |
| Frequency of having a snack | Over 2 times a day | 31 (26.3) | 29 (21.8) | | 51 (35.4) | 48 (37.2) | |
| | Once a day | 53 (44.9) | 62 (46.6) | | 67 (46.5) | 57 (44.2) | |
| | Once 2 – 6 days | 21 (17.8) | 26 (19.6) | N.S | 18 (12.5) | 15 (11.6) | N.S |
| | Once a week | 8 (6.78) | 8 (6.0) | | 5 (3.5) | 5 (3.9) | |
| | Others | 5 (4.24) | 8 (6.0) | | 3 (2.1) | 4 (3.1) | |
| | Food for the snack | Beverage | 4 (3.4) | 7 (5.3) | | 4 (2.8) | 1 (0.8) |
| Milk, milk products | | 29 (24.8) | 41 (30.8) | | 30 (20.8) | 36 (28.0) | |
| Fruits | | 28 (23.9) | 37 (27.8) | | 57 (39.6) | 38 (29.5) | |
| Dumplings, Dukkobokki, Ramyon | | 38 (32.5) | 24 (18.1) | N.S | 38 (26.4) | 38 (29.5) | N.S |
| Fast food | | 8 (6.8) | 10 (7.5) | | 4 (2.8) | 7 (5.4) | |
| Bakery, confectionery | | 9 (7.7) | 12 (9.0) | | 8 (5.6) | 3 (2.3) | |
| Others | | 2 (1.7) | 2 (1.5) | | 3 (2.1) | 6 (4.7) | |
| Frequency of having a fast food | | 1 – 2 times a week | 1 (0.9) | 2 (0.8) | | 3 (2.1) | 1 (0.8) |
| Once two weeks | 30 (25.4) | 43 (32.3) | | 42 (29.2) | 35 (27.1) | | |
| Once 3 – 4 weeks | 52 (44.1) | 53 (39.9) | N.S | 57 (39.6) | 58 (45.0) | N.S | |
| Once 2 – 3 months | 20 (17.0) | 20 (15.0) | | 31 (21.5) | 22 (17.1) | | |
| Seldom | 15 (12.7) | 15 (11.3) | | 11 (7.6) | 13 (10.1) | | |

1) SLP: provided with school lunch program group

2) non-SLP: provided without school lunch program group

3) N (%)

4) significance determined by student's t-test

5) significance determined by Chi-square test

Table 5. Meals balance of the subjects

| Characteristics | | Male (n = 251) | | | Female (n = 273) | | | |
|-----------------|-----------|--------------------------------|------------------------------------|--------------|-------------------|----------------------|--------------|-----------|
| | | SLP ¹⁾ (n = 118) | non-SLP ²⁾ (n = 133) | Significance | SLP (n = 144) | non-SLP (n = 129) | Significance | |
| Number of dish | Breakfast | Staple food | 0.8 ± 0.4 ³⁾ | 0.8 ± 0.4 | N.S ⁶⁾ | 0.8 ± 0.4 | 0.8 ± 0.5 | N.S |
| | | Main dish | 0.8 ± 0.8 | 0.8 ± 0.8 | N.S | 0.8 ± 0.8 | 0.7 ± 0.7 | N.S |
| | | Side dish | 1.4 ± 1.2 | 1.5 ± 1.1 | N.S | 1.7 ± 1.3 | 1.6 ± 1.3 | N.S |
| | Lunch | Staple food | 1.0 ± 0.1 | 1.0 ± 0.2 | N.S | 1.0 ± 0.1 | 1.0 ± 0.3 | N.S |
| | | Main dish | 1.4 ± 0.5 | 1.3 ± 0.9 | N.S | 1.3 ± 0.6 | 1.2 ± 0.9 | N.S |
| | | Side dish | 2.6 ± 1.1 | 1.3 ± 0.8 | p < 0.001 | 2.8 ± 1.0 | 1.5 ± 1.0 | p < 0.001 |
| | Dinner | Staple food | 1.0 ± 0.3 | 1.0 ± 0.3 | N.S | 0.9 ± 0.5 | 0.9 ± 0.4 | N.S |
| | | Main dish | 0.8 ± 0.8 | 0.7 ± 0.7 | N.S | 0.8 ± 0.8 | 0.7 ± 0.7 | N.S |
| | | Side dish | 1.6 ± 1.0 | 1.8 ± 0.9 | N.S | 1.7 ± 1.3 | 1.7 ± 1.1 | N.S |
| Meals balance | Breakfast | Good ⁷⁾ | 67 (56.8) ⁴⁾ | 81 (60.9) | | 71 (49.3) | 63 (48.8) | |
| | | Fair ⁸⁾ | 17 (14.4) | 24 (18.1) | N.S ⁶⁾ | 37 (25.7) | 32 (24.8) | N.S |
| | | Poor ⁹⁾ | 34 (28.8) | 28 (21.1) | | 36 (25.0) | 34 (26.4) | |
| | Lunch | Good | 111 (94.1) | 91 (68.4) | | 136 (94.4) | 91 (70.5) | |
| | | Fair | 7 (5.9) | 30 (22.6) | p < 0.01 | 7 (4.9) | 28 (21.7) | p < 0.01 |
| | | Poor | 0 (0) | 12 (9.0) | | 1 (0.7) | 10 (7.8) | |
| | Dinner | Good | 72 (61.0) | 74 (55.6) | | 79 (54.9) | 70 (54.3) | |
| | | Fair | 28 (23.7) | 51 (38.4) | p < 0.01 | 42 (29.2) | 40 (31.0) | N.S |
| | | Poor | 18 (15.3) | 8 (6.0) | | 23 (16.0) | 19 (14.7) | |

1) SLP: provided with school lunch program group

3) mean ± standard deviation

5) significance determined by student's t-test

7) Good: staple food dish + one or more main dishes + one or more side dishes

9) Poor: any one dish from staple food dish, main dishes, and side dishes

2) non SLP: provided without school lunch program group

4) N (%)

6) significance determined by Chi-square test

8) Fair: staple food dish + a main dish or a side dish

따라 유의적인 차이를 보이지는 않았으나 여학생보다는 남학생의 아침식사 균형이 좋은 것으로 나타났다.

점식사는 주식에서 급식교 비급식교 남녀학생 모두 평균 1가지를 섭취하는 것으로 나타났다. 주된부식에서 남학생은 급식교 1.4가지, 비급식교 1.3가지, 여학생은 급식교 1.3가지, 비급식교 1.2가지를 섭취하여 남녀 모두 급식교가 비급식교에 비하여 주된 부식의 평균 섭취가지수가 많았으나 통계적인 유의성은 보이지 않았다. 부식에서 남학생은 급식교 2.6가지, 비급식교 1.3가지, 여학생은 급식교 2.8가지, 비급식교 1.5가지를 섭취하여 남녀 모두 급식교가 비급식교에 비하여 부식의 평균 섭취가지수가 유의적으로 높았다. 점식의 균형을 살펴보면 남학생의 경우 급식교는 94.1%가 'Good' 인 반면, 비급식교는 68.4%만이 'Good' 으로 나타나서 급식교가 유의적으로 높은 차이를 나타냈으며(p < 0.01), 여학생의 경우에도 급식교 94.4%, 비급식교 70.5%가 'Good' 로 나타나서 마찬가지로 급식교가 높은 유의성을 보였다(p < 0.01).

저녁식사는 주식에서 남학생은 급식교와 비급식교 모두 1.0가지, 여학생은 급식교와 비급식교 모두 0.9가지를 섭취

하는 것으로 나타났고, 주된부식에서 남녀 학생 모두 급식교는 0.8가지 비급식교는 0.7가지를 섭취하였다. 부식에서 남학생은 급식교 1.6가지, 비급식교 1.8가지, 여학생은 급식교와 비급식교 모두 1.7가지를 섭취하였다. 저녁식사의 균형은 남학생의 경우 급식교의 61.0%, 비급식교의 55.6%가 'Good' 으로 평가된 반면, 급식교의 15.3%, 비급식교의 6.0%가 'Poor' 로 평가되어 급식교가 균형잡힌 식사를 하는 비율과 불균형한 식사를 섭취하는 비율이 모두 비급식교에 비하여 유의적으로 높았다(p < 0.01). 여학생의 경우 급식교는 54.9%, 비급식교는 54.3%가 'Good' 으로 평가되었으며, 급식교와 비급식교간의 저녁식사의 균형에 유의적인 차이는 없었다.

5. 영양과 건강상태 관련 임상증상

영양 및 건강상태와 관련된 임상증상 18가지에 대하여 '자주 생긴다', '가끔 생긴다', '없다' 로 분류하여 조사한 결과는 Table 6과 같다. 남학생은 급식교의 경우 18개의 임상증상 중 자주 생긴다고 답한 비율은 '자주 어지럽다' 가 18.6%로 가장 높았으며, 다음으로 '머리가 자주 아프

Table 6. Clinical symptoms of subjects

| Clinical symptoms | Male (n = 251) | | | | | | Significance ⁴⁾ | Female (n = 273) | | | | | | Significance |
|----------------------------|-----------------------------|--------------|---------------|---------------------------------|--------------|---------------|----------------------------|------------------|--------------|---------------|-------------------|--------------|---------------|--------------|
| | SLP ¹⁾ (n = 262) | | | non-SLP ²⁾ (n = 262) | | | | SLP (n = 144) | | | non-SLP (n = 129) | | | |
| | Often | Occasionally | Never | Often | Occasionally | Never | | Often | Occasionally | Never | Often | Occasionally | Never | |
| GI troubles | 9 (7.6) ³⁾ | 45 (38.1) | 64 (54.3) | 13 (9.8) | 38 (28.6) | 82 (61.6) | N.S | 24 (16.7) | 47 (32.6) | 73 (50.7) | 10 (7.8) | 64 (49.6) | 55 (42.6) | p<0.001 |
| Constipation | 2 (1.7) | 18 (15.2) | 98 (83.1) | 3 (2.3) | 25 (18.8) | 105 (78.9) | N.S | 15 (10.4) | 41 (28.5) | 88 (61.1) | 5 (3.9) | 35 (27.1) | 89 (69.0) | N.S |
| No appetite | 5 (4.2) | 41 (34.8) | 72 (61.0) | 7 (5.3) | 44 (33.1) | 82 (61.6) | N.S | 12 (8.3) | 64 (44.5) | 68 (47.2) | 8 (6.2) | 54 (41.9) | 67 (51.9) | N.S |
| Diarrhea | 5 (5.2) | 31 (26.3) | 82 (69.5) | 2 (1.5) | 38 (28.6) | 93 (69.2) | N.S | 5 (3.5) | 63 (43.7) | 76 (52.8) | 6 (4.7) | 43 (33.3) | 80 (62.0) | N.S |
| Lethargy | 17 (14.4) | 47 (39.8) | 54 (45.8) | 13 (9.8) | 40 (30.1) | 80 (60.1) | N.S | 27 (18.8) | 70 (48.6) | 47 (32.6) | 22 (17.1) | 64 (49.6) | 43 (33.3) | N.S |
| Heavy legs | 12 (10.2) | 42 (35.6) | 64 (54.2) | 10 (7.5) | 35 (26.3) | 88 (66.2) | N.S | 11 (7.6) | 62 (43.1) | 71 (49.3) | 12 (9.3) | 49 (38.0) | 68 (52.7) | N.S |
| Spiritless | 16 (13.6) | 51 (43.2) | 51 (43.2) | 16 (12.0) | 49 (36.9) | 68 (51.1) | N.S | 21 (14.6) | 83 (57.6) | 40 (27.8) | 15 (11.6) | 79 (61.2) | 35 (27.2) | N.S |
| Headache | 18 (15.2) | 41 (34.8) | 59 (50.0) | 16 (12.0) | 48 (36.1) | 69 (51.9) | N.S | 36 (25.0) | 62 (43.1) | 46 (31.9) | 34 (26.4) | 48 (37.2) | 47 (36.4) | N.S |
| Dizziness | 22 (18.6) | 38 (32.2) | 58 (49.2) | 16 (12.0) | 38 (28.6) | 79 (59.4) | N.S | 29 (20.1) | 73 (50.7) | 42 (29.2) | 33 (25.6) | 47 (36.4) | 49 (38.0) | N.S |
| Cold | 16 (13.6) | 40 (33.9) | 62 (52.5) | 25 (18.8) | 35 (26.3) | 73 (54.9) | N.S | 34 (23.6) | 60 (41.7) | 50 (34.7) | 28 (21.7) | 61 (47.3) | 40 (31.0) | N.S |
| Slumbers | 13 (11.0) | 28 (23.7) | 77 (65.3) | 18 (13.5) | 31 (23.3) | 84 (63.2) | N.S | 22 (15.3) | 52 (36.1) | 70 (48.6) | 23 (17.8) | 51 (39.5) | 55 (42.6) | N.S |
| Benumbed hands or feet | 7 (5.9) | 40 (33.9) | 71 (60.2) | 7 (5.3) | 36 (27.1) | 90 (67.6) | N.S | 16 (11.1) | 58 (40.3) | 70 (48.6) | 13 (10.1) | 52 (40.3) | 64 (49.6) | N.S |
| Abnormally fast heart beat | 5 (4.2) | 28 (23.7) | 85 (72.0) | 12 (9.0) | 23 (17.3) | 98 (73.7) | N.S | 8 (5.6) | 28 (19.4) | 108 (75.0) | 8 (6.2) | 36 (27.9) | 85 (65.9) | N.S |
| Swollen legs | 1 (0.9) | 9 (7.6) | 108 (91.5) | 1 (0.8) | 5 (3.7) | 127 (95.5) | N.S | 4 (2.8) | 14 (9.7) | 126 (87.5) | 2 (1.6) | 11 (8.5) | 116 (89.9) | N.S |
| Irritation | 15 (12.7) | 42 (35.6) | 1 (51.7) | 18 (13.5) | 48 (36.5) | 67 (50.4) | N.S | 25 (17.4) | 76 (52.8) | 43 (29.8) | 21 (16.3) | 77 (59.7) | 31 (24.0) | N.S |
| Uneasy feelings | 16 (13.6) | 54 (45.7) | 48 (40.7) | 23 (17.3) | 53 (39.9) | 57 (42.9) | N.S | 35 (24.3) | 71 (49.3) | 38 (26.4) | 29 (22.5) | 69 (53.5) | 31 (24.0) | N.S |
| Sore eyes | 9 (7.6) | 27 (22.9) | 82 (69.5) | 19 (14.3) | 20 (15.0) | 94 (70.7) | N.S | 14 (9.7) | 44 (30.6) | 86 (59.7) | 17 (13.2) | 36 (27.9) | 76 (58.9) | N.S |
| Sore mouth | 15 (12.7) | 34 (28.8) | 69 (58.5) | 14 (10.5) | 29 (21.8) | 90 (67.7) | N.S | 24 (16.7) | 52 (36.1) | 68 (47.2) | 14 (10.9) | 47 (36.4) | 68 (52.7) | N.S |
| ≥4 symptoms [n (%)] | 19 (16.1) | | | 24 (18.1) | | | N.S | 39 (27.1) | | | 31 (24.0) | | | N.S |
| <4 symptoms [n (%)] | 99 (83.9) | | | 109 (81.9) | | | | 105 (72.9) | | | 98 (76.0) | | | |

1) SLP: provided with school lunch program group
3) N (%)

2) non SLP: provided without school lunch program group
4) significance determined by Chi-square test

다(15.2%)', '나른해지기 쉽다(14.4%)', '기운이 없다(13.6%)'의 순으로 나타났다. 비급식교 남학생은 자주 생긴다고 답한 비율이 '감기에 잘 걸린다'가 18.8%로 가장 높았으며, 다음으로 '걱정거리가 있다(17.3%)', '눈이 따갑고 잘 보이지 않는다(14.3%)', '짜증스럽다(13.5%)'의 순으로 나타났다. 여학생은 급식교의 경우 임상증상 중

자주 생긴다고 답한 비율이 '머리가 자주 아프다'가 25.0%로 가장 높았으며, 다음으로 '걱정거리가 있다(24.3%)', '감기에 잘 걸린다(23.6%)', '자주 어지럽다(20.1%)', '나른해 지기 쉽다(18.8%)'의 순이었다. 비급식교 여학생도 임상증상 중 자주 생긴다고 답한 비율이 '머리가 자주 아프다'가 26.4%로 가장 높았으며, 다음으로 '자주 어지

럽다(25.6%)', '걱정거리가 있다(22.5%)'. '감기에 잘 걸린다(21.7%)', '밤에 폭 자지 못한다(17.8%)'의 순이었다. 각각의 조사 항목별로 급식교와 비급식교 비교시 남학생은 모든 항목에서 유의적인 차이를 보이지 않았고, 여학생은 '위의 상태가 좋지 않다'를 제외한 모든 항목에서 유의적인 차이를 보이지 않았다.

유사한 조사항목에 대해 심신 양면에서 문제가 있다고 전문의사들이 평가하는 4개 이상의 증상이 자주 생긴다고 답한 대상자는 남학생은 급식교의 경우 16.1%, 비급식교 18.1%였으며, 여학생은 급식교 27.1%, 비급식교 24.0%로 남녀 모두 급식교와 비급식교간에 유의적인 차이를 보이지는 않았다.

고 찰

본 연구는 초-중-고등학교의 연계적인 학교급식이 확대 실시되고 학교급식 영양사의 영양교사화로 급식의 중요성과 교육적 측면이 한층 더 강화되어야 할 현 시점에서 학교급식이 균형 있는 영양식을 제공하는 것과 더불어 올바른 영양지식을 전달하고 그 지식을 바탕으로 하여 올바른 식행동을 몸에 익혀 바람직한 식생활이 습관화될 수 있도록 학생들의 의식과 행동을 변화시키는 방향으로 이루어지고 있는지에 대한 실태조사의 일환으로 실시하였다. 먼저 제시한 일반사항 조사에서 대상자의 어머니의 취업률은 급식학교 53.4%, 비급식학교 51.6%로 나타나 서울지역에서 연구한 Shin (1998)의 44.8%, 대전지역을 대상으로 한 Seo (2000)의 45.7%보다 모두 높았고, 이는 여성의 사회 참여도가 점차 증가하는 추세임을 반영하며 또한, 이러한 여성의 사회적 활동의 증가에 따른 가사노동시간의 감소로 학교 급식의 필요성이 더욱 큼을 확인 할 수 있었다 (Table 2).

학교 급식의 교육적 효과를 직접적으로 확인 할 수 있는 영양지식조사에서는 남녀 모두 급식교가 비급식교에 비하여 유의적으로 높게 나타나 농촌 중학생을 대상으로 한 Lee (1999)와 부산지역 초등학생을 대상으로 한 Kim (1990)의 연구와 일치하였다(Table 3). 그러나, 남녀학생 모두 영양태도에 있어 유의적인 차이를 보이지 않아, Lee와 Rhie (1997)가 개인의 기호나 생활 여건 등을 고려할 때 영양지식이 꼭 영양태도에 직접적인 행동변화를 유도할 수는 없다고 한 내용과 일치하였다. 또한 초등학생을 대상으로 학교급식의 영양교육적 효과를 연구한 Kim (1990)의 연구에서도 학교급식이 과학적인 영양지식의 습득에서

는 영양교육 효과를 나타내었으나, 실제 식생활에서 적용되는 실천적 부분에서는 효과가 적음을 지적하였다. 본 연구에서 급식교가 비급식교보다 영양지식 점수가 유의적으로 높게 나타난 것은 영양사가 별도의 시간에 직접적인 영양교육을 실시하지는 않았지만 급식학교의 학생들이 급식통신문, 게시판, 방송 교육 등의 간접적인 영양교육을 받은 효과라고 볼 수 있다. 그러나, 영양태도에 있어서는 급식교와 비급식교 간에 차이를 보이지 않는 것으로 나타나고 있어 단순히 식사를 해결하는 차원에서의 학교급식이 아닌 실생활에서 알고 있는 영양지식을 실제의 식생활에서 활용할 수 있도록 청소년의 건강증진과 식생활 개선을 위한 실천적인 측면의 영양교육이 병행된 교육적인 차원의 급식이 이루어져야 할 것이다.

영양지식의 실천적 측면을 평가할 수 있는 식사균형도 및 식행동조사 결과에서 점심식사의 섭취빈도, 섭취음식의 가지수 및 균형을 제외한 아침과 저녁의 섭취빈도, 섭취음식의 가지수, 균형도와 간식과 외식행동, 패스트푸드의 섭취 빈도에서는 급식교와 비급식교간에 유의적인 차이를 보이지 않았다(Table 4, 5). 아침식사를 일주일에 5회 이상 결식하는 비율이 남학생은 급식교 13.5%, 비급식교 15.3%, 여학생은 급식교 20.1%, 비급식교 25.5%로 비급식교의 아침식사 결식빈도가 높은 경향을 보였고 급식여부에 관계없이 여학생의 결식 빈도가 남학생에 비하여 높은 비율을 차지하였다. 본 연구 대상자의 아침식사 결식률은 2001 국민건강영양조사보고서의 7~12세 남자의 아침결식률 12.2%, 여자의 16.5%와 비교시 높은 비율을 보였고, 농촌지역 중학생을 조사한 Lee (1999)의 연구 및 서울과 경기지역 중학생을 대상으로 한 Lee (2000)의 연구, 경북지역 학교급식을 하고 있는 남녀 중학생을 조사한 Jin (2001)의 결과 보다는 낮은 수치였다. 청소년의 아침식사 결식은 효율적인 학습능력을 키우기 위해서 반드시 고쳐져야 할 문제점으로 여러 연구에서 지적되고 있다. Horwitz (1983)는 아침식사 습관에 관한 연구에서 아침결식은 학업에 대한 집중력과 산수능력 저하, 독해력의 저조, 운동 능력의 부진 등에 큰 영향을 미친다고 하였으며, Kim (1999)은 아침식사를 규칙적으로 하는 학생은 학업성취도가 높을 뿐만 아니라, 학교에서 배고픔을 느끼는 학생에 비해 행동적인 문제나 학습적인 문제를 덜 가지고 있으며, 불안이나 공격성을 덜 가지는 것으로 나타났다고 보고하였다. 아침식사를 하지 않으면 혈당량이 정상 이하로 감소되어 뇌의 기능이 불균형 상태가 되고(Simeon 등 1989), 점심시간 전까지의 공복을 메우기 위해 간식 등을 과다 섭취할 수 있고, 다음 끼니의 과식을 유발할 수 있기 때문에 비만, 위장병, 변

비 등을 초래할 위험도 있다. 따라서 학교급식시 영양적으로 균형 잡힌 점심식사의 제공도 중요하지만 성장기 청소년의 전체적인 식사상의 영양균형을 위하여 매끼식사의 중요성에 대한 영양교육과 실천의 장려가 필요하다고 생각된다.

남학생과 여학생간의 식사결식률을 비교해 보면 특히 아침결식률에서 여학생이 남학생에 비해 높은 것으로 나타났다. 또한 매일 저녁을 섭취하는 비율도 여학생이 남학생에 비해 낮은 것으로 보아 여학생이 남학생보다 규칙적인 식사를 하고 있지 않은 것으로 보인다. 이는 사춘기에 접어들면서 여학생은 외모에 대한 관심이 증가하여 체중조절 시도를 많이 하는 것과 관련이 있을 것으로 보이며, 체형에 대한 관심이 증가되는 사춘기 여학생에 있어 올바른 체중조절 방법과 매끼식사의 중요성에 대한 영양교육이 실시되어야 할 것으로 보인다.

식사섭취조사를 통해 주식, 주된부식, 부식의 가지수와 매끼 식사의 균형을 평가한 결과에서는 점심 부식의 섭취 가지수에서 남녀 모두 유의적인 차이를 보여 급식교의 남녀학생이 모두 비급교 학생에 비하여 유의적으로 많은 가지수의 부식을 섭취하였다. 또한 주식, 주된 부식, 부식을 최소 1가지 이상씩 갖춘 식사를 섭취한 비율은 남녀 모두 점심식사에서 유의적인 차이를 보여 급식교가 비급식교에 비하여 높았다. 이러한 결과는 급식교 학생들의 급식이 비급식교 학생들의 도시락보다 다양한 주된 부식, 부식, 간식으로 구성되어 영양적인 면에서 균형 있는 식사를 제공받고 있음을 보여주는 것이다. 그러나, 점심급식의 효과가 아침과 저녁의 식사 균형도에 미치는 영향을 주지는 못하고 있음을 알 수 있다.

학교급식이 청소년의 영양 및 건강상태에 미친 영향을 평가하기 위하여 영양 및 건강상태와 관련한 18가지 임상증상을 비교한 결과에서는 각각의 조사 항목별로 급식교와 비급식교를 비교시 남학생은 모든 항목에서 유의적인 차이를 보이지 않았고, 여학생은 '위의 상태가 좋지 않다'를 제외한 모든 항목에서 유의적인 차이를 보이지 않았다. 또한 유사한 조사항목에 대해 심신 양면에서 문제가 있다고 전문 의사들이 평가하는 4개 이상의 증상이 자주 생긴다고 답한 대상자는 남학생은 급식교의 경우 16.1%, 비급식교 18.1% 였으며, 여학생은 급식교 27.1%, 비급식교 24.0%로 남녀 모두 급식교와 비급식교간에 유의적인 차이를 보이지는 않았다. 이는 일본 어린이를 대상으로 조사한 Mo 등(2000)의 39.6%보다는 낮은 비율이었고, 초등학생을 대상으로 조사한 Sung 등(2001)의 13.4%보다는 높은 비율이었다. 교육부에서 2001년도 학생 신체검사를 종합적으로 검토한 결과, 국민 식생활 수준 향상으로 최근 청소년들의 체격은 크게 증가하였으나 바람직하지 못한 식습관으로 인하여 당질, 지질을 과잉섭취하고, 생활양식의 변화로 인하여 체력이나 건강상태는 오히려 감소한 것으로 나타나고 있다. 따라서 학생들이 올바른 영양지식을 가지고 좋은 식생활을 형성하여 균형 잡힌 영양섭취를 할 수 있도록 학교급식을 통한 식생활습관을 개선하고 학생들이 필요로 하는 부분에서의 전문적인 영양상담의 실시 등 지속적인 노력이 이루어져야 할 것이다.

요약 및 결론

본 연구는 학교급식이 중학생들의 영양 지식과 태도, 식습관 및 건강상태에 미치는 영향을 알아보기 위하여 전북 전주시 소재 급식학교와 비급식학교 중학생 총 524명의 영양지식, 영양태도, 식품섭취 실태 및 건강상태와 관련한 임상증상을 비교 분석하였고 이에 대한 결과는 다음과 같다.

1) 조사 대상자의 신장은 남학생의 경우 급식교 161.9 cm, 비급식교 162.2 cm로 유의적인 차이는 없었으며, 여학생의 경우 급식교 157.9 cm, 비급식교 156.4 cm로 급식교가 유의적으로 높았다($p < 0.05$). 체중은 남학생의 경우 급식교는 52.2 kg, 비급식교는 54.5 kg였으며, 여학생의 경우 급식교는 49.4 kg, 비급식교는 50.0 kg으로 급식교와 비급식교간의 체중에 유의적인 차이는 없었다.

2) 영양지식 점수는 남학생과 여학생 모두 급식학교가 비급식학교보다 유의적으로 높았으나($p < 0.05$), 영양태도는 두 군간에 유의적인 차이가 없었다.

3) 남녀 학생 모두 급식교와 비급식교간에 아침, 점심, 저녁식사 섭취빈도에서 유의적인 차이는 없었다. 외식교 간식, 패스트푸드 섭취빈도도 급식교와 비급식교간에 유의적인 차이가 없었다.

4) 끼니별 식품섭취실태조사에서 아침식사와 저녁식사는 남녀 학생 모두 급식교와 비급식교간의 주식, 주된 부식, 부식의 섭취 가지수에 유의적인 차이가 없었다. 점심식사는 급식교와 비급식교간의 주식과 주된 부식의 섭취 가지수에서는 유의적인 차이가 없었으나, 부식의 경우에는 남녀 모두 급식교가 유의적으로 높게 나타났으며($p < 0.001$). 점심식사의 균형도도 남녀 모두 급식교가 비급식교에 비하여 유의적으로 높았다($p < 0.01$).

5) 영양 및 건강상태와 관련한 임상증상 18가지에 대한 발생빈도를 급식교와 비급식교로 비교시 남학생은 모든 항목에서 유의적인 차이를 보이지 않았고, 여학생은 '위의 상태가 좋지 않다'를 제외한 모든 항목에서 유의적인 차이를

보이지 않았다.

이상의 결과에서 조사 대상자의 영양지식은 급식교가 비급식교에 비하여 유의적으로 높게 나타났으나 영양태도와 식행동, 건강 상태를 나타내는 임상증상에서 급식학교와 비급식학교간의 유의적인 차이를 찾아 볼 수는 없었다. 식사 섭취상태 평가에서는 점심의 경우 주된 부식, 부식의 섭취 가지수와 식사의 균형이 급식교가 높게 나타났는데, 이는 급식을 실시하고 있는 학생들이 도시락을 섭취하는 비급식교 학생들보다 영양적으로 균형 있는 식사를 제공받고 있음을 보여주는 것이다. 그러나, 아침과 저녁식사의 균형도에서는 급식교와 비급식교간에 유의적인 차이를 보이지 않아 학교급식이 점심외의 식사의 질적인 부분이나 식습관에 까지 파급효과를 미치지 못하고 있음을 알 수 있었다. 따라서 청소년들이 보다 바람직한 식행동과 영양태도를 영위하도록 하기 위해서는 학교급식이 단순하게 영양적으로 균형 있는 식사를 제공하는 차원을 넘어 영양교육이 병행된 교육적인 차원에서 실시되어야 할 것이다. 또한 영양교육은 단순한 지식전달에서 벗어나 청소년들이 올바른 식행동을 몸에 익히고, 영양지식을 실생활에 적용할 수 있도록 적절한 영양교육 프로그램에 의해 체계적이고 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

참고 문헌

- Horwitz C (1983): Advance in diet and nutrition; Breakfast eating habits of first and second grade West Jerusalem children as correlated with learning achievement and orientation. Jphn Libbey, London., pp.177-179
- Jin YH (2001): The Study on Dietary Habits, Dietary Behaviors and Nutrition Knowledge of Middle School Students in the Small City. *J Korean Diet Assoc* 7 (4): 320-330
- Kim J, Ko SH, Kim JY, Kim HY (2000): A study on plate waste and nutrient intake of school lunches in elementary school. *Korean J Dietary Culture* 15 (1): 29-40
- Kim MH, Lee KH (2003): A Comparison of the perceptions of children and their mothers of the effects of school lunch programs on children's dietary behaviors. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 32 (4): 636-644
- Kim SA (1990): Effect of nutrition education of school lunch programs on dietary pattern of elementary school children in Pusan area. *J Korean Soc Food Nutr* 19 (4): 356-374
- Kim SH (1999): Children's Growth and School Performance in Relation to Breakfast. *J of the Korean Diet Assoc* 5 (2): 215-224
- Lee GS, Rhie SK (1997): Study for Relations Among the Dietary Behavior, Physical Status, and the Degree of Study Achievement of the Secondary School Students. *Korean J Dietary Culture* 12 (2): 137-147
- Lee MS, Park YS, Lee JW (1998): Comparison of children's and their parents' satisfaction of school lunch program in elementary school by food service system. *Korean J Nutrition* 31 (2): 179-191
- Lee OL (1999): Evaluation on dietary behavior, nutrient intake status and satisfaction with Foodservice among Korean middle school students provided with and without rural type school lunch program. Kyungbook national university MS thesis, Korea
- Lee SW, Sung CJ, Kim AJ, Kim MH (2000): A study on nutritional attitude, food behavior and nutritional status according to nutrition knowledge of Korean middle school students. *Korean J Community Nutrition* 5 (3): 419-431
- Mo SM, Kwon SJ, Lee KS (2000): Do you know children's dining. Kyomoonsa, Seoul
- Oh HS, Park HO (2000): A study on dietary intakes of elementary school children according to school foodservice type in Won-Ju. *Korean J Dietary Culture* 15 (5): 338-348
- Park GB, Kim JS, Han JS, Huh SM, Suh BS (1996): A comparative study on dietary habits of children in elementary school by school lunch program. *Korean J Dietary Culture* 11 (1): 23-35
- Park HY (1989): A study on improvement of school lunch programs and its health and education effects in Korea. MS Thesis. Seoul National University, Korea
- Perron M, Endres J (1985): Knowledge, attitudes and dietary practices of female athletes. *J Am Diet Assoc* 85: 573-576
- Schwartz NE (1975): Nutrition knowledge, attitude and practice of high school graduates. *J Am Diet Assoc* 66 (1): 28-31
- Seo JH (2000): The relationship between adolescents' nutrition knowledge, food attitude and food practice in Taejon. Choongnam national university MS thesis, Korea
- Seoul metropolitan board of education (2000): Seoul education statistical annual reports-The actual conditions of physique of students
- Shin ES (2000): The study on affective variables of food behavior, food attitude and nutrition knowledge of middle school students in Seoul area. Sookmyung women's university MS thesis, Korea
- Sim KH, Kim SA (1993): Utilization state of fastfoods among Korean youth in big cities. *Korean J Nutr* 26 (6): 804-811
- Simeon DT, McGregor SG (1989): Effects of missing breakfast on the cognitive functions of school children of differing nutritional status. *Am J Clin Nutr* 49 (4): 646-653
- Song WS (1973): A study on food service for school children. *Korean J Nutrition* 6 (3): 217-235
- Sung CJ, Lee MS, Sung MK, Choi MK, Park DY, Lee YS, Kim MH (2000): A study of obesity indices of Korean adolescents and related factors. *Korean J Community Nutrition* 5 (4): 411-418
- Sung CJ, Sung MK, Choi MK, Kang YL, Kwon SJ, Kim MH, Seo YL, Adachi M, Mo SM (2001): A ecological study of food and nutrition in children of elementary school in Korea. *Korean J Community Nutrition* 6 (2): 150-1613
- Sung NE (1971): A study on the effect of school-feeding. *Korean J Nutrition* 4 (1,2): 41-48
- Yim KS (1996): Nutritional evaluation of the school lunch programs: the nutrient density and nutrients that affect the cost of a meal. *Korean J Nutrition* 29 (10): 1132-1141