

## 일부 초등학교 결식학생의 영양실태

배은주 · 권진희 · 윤희정 · 이성국

경북대학교 보건대학원

Nutritional Status of School Lunch Supported Students in an Elementary School

Eun Joo Bae · Jin Hee Kwon · Hee Jung Yoon · Sung Kook Lee

*Graduate School of Public Health Kyungpook National University, Taegu, Korea*

### ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the nutritional status of school lunch supported students and to provide fundamental data for improving their health. In order to do that, we collected the data for 59 school lunch supported students and 71 not supported students in an elementary school in the Taegu Metropolitan city area. The survey was conducted from February 10 to April 30, 2000.

The results are as follows: In relation to their body composition(BMI, Fatmass, Percent Body Fat, Mid-upper Arm Muscle Circumference, Mid-upper Arm Circumference), the school lunch supported students' value was lower than that of the not supported students. In relation to food intake according to the food groups, the school lunch supported students' intake of animal food( $p<0.05$ ) and total food( $p<0.01$ ) was significantly lower than that of the other students. The average intake of energy for both school lunch supported students and not supported students was below the RDA. Also, it was significantly lower than that of the school lunch supported students in relation to the other students( $p<0.05$ ). For protein, calcium, phosphorous, and riboflavin, the school lunch supported students' intake was significantly lower than that of the students who were not supported( $p<0.05$ ,  $p<0.05$ ,  $p<0.05$ ,  $p<0.05$ ). There are the classification in relation to the nutrient intake in relation to the RDA standards for that of the school lunch supported students. The criteria used for this study was calorie intake, protein, and niacin. The classifications are for groups below 75%, between 75%~100%, and above 100%. The nutrients for which the students were deficient(below 75%) of the RDA were iron, calcium, riboflavin, vitamin C, thiamin, calorie, niacin, vitamin A, protein, and phosphorous in the above order.

KEY WORDS : nutritional status, school lunch supported students, elementary school

## 서 론

1997년 말 IMF관리체제로 접어들어 후 우리 나라의 경제위기와 이에 따른 대량실업 문제는 우리 사회의 근간을 위협할 정도로 심각하게 진행되고 이런 여파로 결식학생이 늘어났다. 이들에 대한 사회의 관심이 높아짐에 따라 정부는 성장기 학생들의 건전한 심신발달을 도모하고 학생 서로간의 위화감해소 및 소외계층에 대한 복지증진을 위해 학교에서의 무상급식지원을 보다 활성화시켰고 급식지원을 받는 결식학생이 99년 2월말 잠정적으로 151,375명(초등학생 95,280명, 중학생 29,900명, 고등학생 26,195명)으로 98년 초 27,862명에 비해 5배나 증가하였다<sup>1)</sup>.

현재 학교에서 급식지원을 받는 결식학생은 생활보호대상자, 결손가정의 자녀, 소년소녀가장, 실직자자녀, 빈곤가정의 자녀(수업료 미납자 또는 면제자 등), 보호자의 심신장애로 인한 노동력 부족가정의 자녀, 부모가 질병 있는 가정 또는 수형자의 자녀, 기타 부양 의무자가 없거나 있어도 보호가 안 되는 학생들 중에서 선정한<sup>2)</sup>. 본 연구에서 “결식학생”이란 중산층 가정에서 선정한 것으로 식사를 거르는 학생을 의미하는 것이 아니라 학교에서 무상으로 급식지원을 받는 비교적 경제사정이 어려운 학생(school lunch supported students)을 의미하고자 한다.

실제로 결식학생은 경제위기가 오기 전부터 서서히 증가되는 조짐을 보여 왔다. 이는 우리사회에 사회구조의 다원화, 노동의 유연성 증대로 나타나는 새로운 유형의 취약 계층과 사회적 위기에 탄력적으로 대응할 수 있는 사회 안전망이 제대로 구축되어 있지 못한 이유로 대량 실업에 대처할 수 있는 사회보장제도가 여전히 미비하며 급속히 쇠퇴하고 있는 가족의 부양기능을 보충할 수 있는 사회적 지원체계가 아직 갖추어지지 못하고 있는데<sup>3)</sup>, 그 원인이 있다고 생각된다. 또 경제위기로 그나마 결식지원을 하던 사회단체들이 불황의 여파로 지원을 중단하는 사례가 많아서<sup>4)</sup> 혜택을 입던 학생들마저 더욱 어려운 상황에 있다고 보여진다.

우리 나라와 같은 급속한 발전도상에 있는 국가는 사

회계층에 따라 영양상태도 다양화되어 영양불량과 영양과잉현상이 국민들간에 상존 한다는 연구<sup>5)</sup>를 볼 때 결식학생과 같은 건강취약계층에 대한 관리가 필요함에도 불구하고 결식학생들에 대한 세밀한 실태파악은 거의 없었다.

서울 송파구에서 실시한 관내 결식학생에 대한 조사에 의하면 45%가 부모와 생활하고 17.4%는 편부, 27.9%는 편모슬하에서 살고 있으며, 고아는 5.3%로 나타났고 결식하는 이유는 저소득층이지만 쌀이 떨어져 식사를 거르기보다는 부모님의 경제활동으로 혼자 집에 있을 수밖에 없는 상황에서 밥을 함께 먹을 가족이 없어 굶는 것으로 분석되었다<sup>6)</sup>.

학동기는 만 6세부터 12세 정도까지의 연령으로 초등 학교 전 기간이 되며 신체적, 정신적인 성장발육이 왕성하여 사회성이 발달하고, 자아개념이 이루어지는 중요한 시기이다<sup>7)</sup>. 아동의 영양섭취는 신체의 발육뿐 아니라 행동과도 연관 있고<sup>8)</sup>, 이 시기의 좋은 영양공급은 일생의 성장 발육의 기초를 조성하여 지적, 사회적, 정서적 능력을 향상시킬 수 있다<sup>9)</sup>. Dwyer 등<sup>10)</sup>은 영양상태가 좋을수록 두뇌활동, 지적능력, 학업성취욕구 그리고 인지작용이 우수해진다고 보고했다. 또한 뇌의 기능은 짧은 시간 동안 영양공급이 안 되는 것에 민감하며 뇌의 철분 수준이 떨어지면 아침 결식으로 인한 스트레스를 더해주고 있다는 연구 보고가 있어 아침식사를 안하고 철분이 결핍된 어린이에서 인지능력의 저하가 더 크다고 본다<sup>11-12)</sup>.

초등학교 시기의 영양상태 및 성장발육은 경제, 사회, 문화적 수준에 영향을 받는데, 영양불량이나 과다로 인해 건강에 장애가 오면 신체적, 정신적 발달 뿐 아니라, 성인이 된 후의 체위, 건강, 수명에도 크게 영향을 주기 때문에<sup>13)</sup> 결식학생에 대한 조사와 관리가 필요하지만, 이들을 찾아내고 관리하는 것이 용이하지 않다. 그러나 현재 정부시책으로 인해 접수된 결식학생들에 대해서라도 학교를 중심으로 영양관리가 이루어진다면 일반사회에서보다 다른 학생들에게 노출되지 않으면서 교육의 효과를 유지하고 또한 가정과 지역사회와의 연대를 통하여 그 효과를 확대할 수 있는 장점을 갖고 있기 때문에 학교를 중심으로 결식학생의 영양적 위험을 예방하는 관리

프로그램이 필요하다.

이에 본 연구는 학교 내에서 결식학생에 대한 영양실태를 파악하여 학교 및 가정, 지역사회와의 연계로 결식학생의 삶의 질 향상과 건강증진을 도모하고 개인에 대한 지속적이고 차별화 된 관리에 보탬이 될 수 있는 유용한 기초자료로 쓰이고자 한다.

## 연구 내용 및 방법

### 1. 연구대상 및 기간

대구광역시내 공립으로 전학년 급식을 실시하는 1개 초등학교 학생 1,364명(2000. 2. 10) 가운데 무상으로 급식 지원을 받는 결식학생 71명과 담임 선생님들의 협조로 비교적 가정환경이 원만하며 급식지원을 받지 않는 학생들을 결식학생과 같은 반, 성별, 인원으로 일반학생(not supported students)으로 선정하였다. 모든 대상자들에게 본 연구의 목적을 건강증진을 위한 영양상태조사라고 설명하여 이에 동의하는 학생들을 조사하였다. 결식학생이 상처를 입지 않도록 배려하여 모든 학생들에게는 결식학생에 대한 조사는 것을 모르게 진행하였다. 전학, 가정 환경 호전 등으로 결식학생 중 일부가 제외되어 최종분석 대상자로는 결식학생 59명과 일반학생 71명에 대해서 자료분석을 하였다.

대상자 전원에게 2000년 2월 10일부터 2월 12일까지 신체계측을 하였으며, 2000년 2월 10일부터 4월 30일까지 영양소 섭취조사와 일반적인 특성, 식사의 빈도와 규칙성, 식습관 실태에 대해 설문지를 이용하여 면접 조사하였다.

### 2. 설문조사

성별, 연령, 가족사항, 소득, 식습관, 식사의 빈도와 규칙성, 식사를 거르는 이유에 대해서는 조사자가 작성한 설문지로 직접 면접조사 하였고 미비한 점은 가정의 협조와 기존 학교자료 및 관찰구청자료를 활용하였다. 식습관 실태는 고지혈증 치료지침<sup>14)</sup>의 식습관 조사표를 조

사목적과 초등학생에 맞게 육류섭취빈도를 자주 먹지 않음을 1점, 하루 1회 먹음을 2점, 거의 매일 식사시 먹음을 3점으로 수정하여 사용하였고, 조사표는 질문 10문항을 3단계로 대답하는 것으로 25~30점은 좋음, 19~24점은 보통, 19점 미만은 나쁨으로 하였다.

### 3. 신체계측

신체계측은 시간절약과 정확성을 위해 신장은 신장계로 측정하고 전기저항원리를 이용한 정밀 체성분 분석기(inbody3.0, Biospace)를 사용하여 체중, 체지방량(Fatmass), 체지방률(Percent Body Fat), 체질량지수(Body Mass Index : BMI), 상완위근육둘레(Mid-upper Arm Muscle Circumference : MAMC), 상완위둘레(Mid-upper Arm Circumference : MAC)를 측정하였다.

### 4. 영양소 섭취 실태 조사

영양소 섭취량을 조사하기 위하여 24시간 회상법으로 공휴일, 기념일, 아픈 날과 같은 특별한 날과 급식을 하지 않은 봄방학 기간을 제외하여 하루의 3끼니와 간식으로 섭취한 음식과 식품의 종류와 양을 면접 조사하였다. 면접시 상용식기류(국그릇, 밥그릇, 식판, 숟갈 등)를 피 조사자에게 보여주는 방법으로 실측치를 최대한 고려하여 조사하였다.

24시간 회상법으로 조사된 음식물 섭취기록을 실제량으로 산출할 때 1회 섭취 시 목측량은 식품 및 음식의 눈대중량<sup>15)</sup>을 참조하거나 급식에서 사용되는 음식중 몇 가지에 대해서 실험조리를 하여 확인하였다. 영양평가용 computer program인 CANPro(1998, (주)에이팩인텔리전스)를 이용하여 1일 영양소 섭취량, 식품량과 영양권장량에 대한 백분율(%RDA)을 계산하였다.

### 5. 자료분석

본 연구에서 얻어진 모든 자료는 SAS program을 이용

하여 일반적 특성은 빈도와 백분율로 나타내었으며, 결식학생과 일반학생의 식사의 규칙성, 빈도, 식습관 차이에 대한 검정은  $\chi^2$ -test를 이용하였고, 결식학생과 일반학생의 신체계측치, 영양섭취량 차이의 유의성은 t-test로 검정하였다.

## 연구 결과 및 고찰

### 1. 대상자의 일반사항

본 연구에서 조사된 대상자들은 1개 초등학교의 결식학생 59명(남 : 31명, 여 : 28명), 일반학생 71명(남 : 35명, 여 : 36명)이며 연령별 분포는 9세가 가장 많았다. 가족사항은 결식학생의 경우 편부, 편모, 양친이 없는 가정이 45명(76.3%)으로 일반학생 2명(2.8%)보다 유의하게 높았다( $p<0.01$ ). 결식학생 가정의 월 평균 소득이 대상자

모두 100만원 미만이었고 일반학생의 경우 200만원 이상 44명(62.0%), 100만원 이상 200만원 미만이 23명(32.4%)으로 결식학생 가정의 월 소득이 유의하게 낮았다( $p<0.01$ )(Table 1).

### 2. 대상자의 식사 빈도 및 규칙성

식사의 빈도를 끼니별로 살펴보면 아침식사의 경우 섭취빈도가 가장 낮았고 그 다음이 저녁식사, 점심식사의 순이었다. 아침식사의 경우 결식학생과 일반학생간에 유의한 관련성이 있었는데( $p<0.01$ ) 결식학생은 거의 먹는다고 대답한 학생이 40.7%, 1주에 3~4회, 1~2회, 거의 안먹음이 59.3%로 나타났고 일반학생은 거의 먹는다고 87.3%, 1주에 3~4회, 1~2회, 거의 안먹음이 일반학생에서 12.7%로 결식학생이 일반학생에 비해 섭취빈도가 현저하게 낮았다. 끼니별로 보았을 때 서울시내 일부 저소득층 초등학교에 대한 연구<sup>16)</sup>에서도 아침결식이 가장 높게 나타났고 그 다음은 저녁결식, 점심결식의 순서로 나타났다. 아침결식에 대해 손 등<sup>9)</sup>의 연구에서 아침을 가끔 먹거나 먹지 않는다고 대답한 학생이 철분 부족군과 정상군에 있어 각각 37.6%, 30.9%이고 박 등<sup>17)</sup>의 34.3%와 비교할 때 대상학교의 결식학생의 아침결식정도가 심각하다는 것을 알 수 있다. 모든 식사는 중요하지만 아침식사는 특히 생활의 활력소로 중요한 식사이고 오전 중에 필요한 에너지를 확보하고 내장의 활동을 활발하게 촉진시키기 때문에 매우 중요하다<sup>8)</sup>. 아침식사를 소홀히 한 학생들은 체육시간이나 운동성취도에 있어 아침식사를 꾸준히 잘 한 학생보다 소극적이고 체력도 약세를 보였다는 연구결과<sup>18)</sup>와 아침식사의 유무가 아동의 학습능력과 밀접한 관계가 있다는 사실이 발표되고 있음<sup>20)</sup>을 고려하여 이들에 대한 아침식사 섭취방안을 마련해야 하겠다. 저녁식사에서도 두 군간에 유의한 관련성을 보였는데( $p<0.01$ ), 점심식사에서는 거의 결식이 없었으며 이는 학교급식의 긍정적 효과로 볼 수 있는데 이 등<sup>21)</sup>의 연구에서도 같은 평가를 하고 있다.

식사의 규칙성을 보면 전체 대상자 중 식사를 거를 때도 있는 경우가 결식학생에서 88.1%, 일반학생에서

Table 1. General Characteristics of Subjects N(%)

	School lunch supported student	Not supported student	Total
Sex			
Boys	31(52.5)	35(49.3)	66(50.8)
Girls	28(47.5)	36(50.7)	64(49.2)
Age(years)			
7	7(11.9)	6(8.5)	13(10.0)
8	13(22.0)	15(21.1)	28(21.5)
9	14(23.6)	16(22.5)	30(23.1)
10	8(13.6)	10(14.1)	18(13.9)
11	9(15.3)	16(22.5)	26(19.2)
12	8(13.6)	8(11.3)	16(12.3)
Family Type**			
Parents	14(23.7)	69(97.2)	83(63.9)
No mother	16(27.1)	1(1.4)	17(13.1)
No father	20(33.9)	1(1.4)	21(16.1)
No parents	9(15.3)	0(0.0)	9(6.9)
Family Income(10,000won/month)**			
<50	37(62.7)	1(1.4)	38(29.2)
50 ≤ <100	22(37.3)	3(4.2)	25(19.2)
100 ≤ <200	0(0.0)	23(32.4)	23(17.7)
200 ≤	0(0.0)	44(62.0)	44(33.9)
Total	59(100.0) [45.4]	71(100.0) [54.6]	130(100.0)

\*\* significance at  $p<0.01$  as determined by  $\chi^2$  test

53.5%로 나타났다. 식사를 거를 때도 있는 학생을 대상으로 식사를 거르는 이유를 살펴본 결과 결식학생과 일반학생 모두 시간이 없어서가 가장 많았다. 하지만, 결식학생은 음식재료가 없어서, 같이 먹을 사람이 없어서가 각각 21.2%, 13.5%를 차지하는데 반해 일반학생은 먹기 싫어서, 음식 차리기가 귀찮아서라는 이유가 각각 21.1%, 7.9%이었다. 끼니를 거르는 이유에 있어 결식학생은 자신의 의지에 의한 것보다 타인의 관심부족으로 인한 경우가 많았다. 따라서 결식학생에 대한 식품의 지원과 더불어 지역사회복지관 및 봉사단체의 협조로 가족과 함께 식사를 할 수 없는 학생들에게 식사를 제공하거나 가정

으로 음식을 운반하는 등의 다양한 방법을 모색해야 하겠다(Table 2).

### 3. 대상자의 식습관

대상자의 식습관 실태를 점수로 평가한 것을 보면 결식학생과 일반학생간에 나뭇이 각각 32.2%, 12.7%, 좋음이 각각 6.8%, 12.7%로 결식학생의 식습관이 유의하게 나쁜데( $p<0.05$ ) 세부질문을 보면 식사제공시 식사량( $p<0.05$ )과 1일 3식 중 결식빈도( $p<0.01$ ), 육류 섭취빈도( $p<0.05$ ), 과일섭취빈도( $p<0.01$ )와 유제품섭취빈도( $p<0.05$ )에 있어 두 군간에 유의한 차이가 있었다. 아동기의 식습관은 성인이 된 후에 식품 소비패턴과 노후의 건강에 까지 영향을 미칠 수 있으므로 매우 중요하고 성인 건강의 밑거름이 된다<sup>20)</sup>는 사실을 염두에 둘 때 현재 시행되고 있는 경제적 지원에 더불어 결식지원학생에 대한 영양교육이 꼭 필요하다고 생각된다(Table 3).

### 4. 대상자의 신체 계측

결식학생과 일반학생의 연령별 신장과 체중을 남녀 별로 비교해보면 결식학생이 일반학생에 비해 전반적으로 신장과 체중에서 낮은 경향을 보였다. 소아는 계속 성장하고 있고 이들의 정기적인 신장과 체중의 계측은 성장 발육의 정도를 아는데 도움이 되고, 이것으로부터 얻어지는 신장과 체중의 성장속도는 그 소아의 충분한 영양상태에 대한 최고의 지표이고<sup>20)</sup>, 성장발육상황은 유전, 인종, 성별 등의 내적요인 및 영양상태를 포함하는 외적 요인들에 의해 좌우되는데 신장은 과거 또는 만성적인 영양상태와 단백질 결핍의 지표로 사용되고 체중 및 비체중은 현재의 영양상태와 열량결핍을 반영한다<sup>24,25)</sup>는 연구를 볼 때 표준치에 미달되는 학생을 고려하여 추후 관리가 필요하다고 생각된다.

체질량지수(BMI : Body Mass Index)의 평균에서 남학생은 결식학생의 경우 17.8kg/m<sup>2</sup>, 일반학생은 18.9kg/m<sup>2</sup>으로 결식학생이 낮았으나 유의한 차이는 없었고 여학생에서는 결식학생 17.1kg/m<sup>2</sup>, 일반학생 18.0kg/m<sup>2</sup>로 역시

Table 2. Meal frequency and regularity of subjects N(%)

	School lunch supported student [n = 59]	Not supported student [n = 71]	Total [n = 130]
<b>Meal frequency</b>			
<b>Breakfast **</b>			
Every day	24(40.7)	62(87.3)	86(66.2)
3~4 times/week	12(20.3)	3( 4.2)	15(11.5)
1~2 times/week	8(13.6)	4( 5.6)	12( 9.2)
Always skip	15(25.4)	2( 2.9)	17(13.1)
<b>Lunch</b>			
Every day	57(96.6)	71(100.0)	128(98.4)
3~4 times/week	1( 1.7)	0( 0.0)	1( 0.8)
1~2 times/week	1( 1.7)	0( 0.0)	1( 0.8)
Always skip	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)
<b>Dinner **</b>			
Every day	45(76.3)	68(95.8)	113(86.9)
3~4 times/week	9(15.3)	3( 4.2)	12( 9.3)
1~2 times/week	3( 5.1)	0( 0.0)	3( 2.3)
Always skip	2( 3.3)	0( 0.0)	2( 1.5)
<b>Meal regularity</b>			
Regular	7(11.9)	33(46.5)	40(30.8)
Some irregular	52(88.1)	38(53.5)	90(69.2)
<b>Reason of meal skip<sup>1)</sup></b>			
No times	26(50.0)	23(60.5)	49(54.4)
No foods	11(21.2)	1( 2.6)	12(13.3)
Dislike to prepare for meal	0( 0.0)	3( 7.9)	3( 3.3)
Without eating partner	7(13.5)	0( 0.0)	7( 7.9)
Dislike to eat	5( 9.6)	8(21.1)	13(14.4)
The others	3( 5.7)	3( 7.9)	6( 6.7)

1) N = 90(Some irregular)

2) \*\*significance at  $p<0.01$  as determined by  $\chi^2$  test

Table 3. Food habit of subjects N(%)

	School lunch supported student [n = 59]	Not supported student [n = 71]	Total [n = 130]
<b>Food habit*</b>			
Bad(19)	19(32.2)	9(12.7)	28(21.5)
Normal(19~24)	36(61.0)	53(74.6)	89(68.5)
Good(25~30)	4(6.8)	9(12.7)	13(10.0)
<b>Amount of meal*</b>			
Heavy	10(17.0)	2(2.8)	12(9.2)
Sometimes heavy	39(66.0)	51(71.8)	90(69.2)
Moderate	10(17.0)	18(25.4)	28(21.6)
<b>Consideration of balance</b>			
Not consideration	23(39.0)	28(39.4)	51(39.2)
Sometimes consideration	24(40.7)	32(45.1)	56(43.1)
Consideration	12(20.3)	11(15.5)	23(17.7)
<b>Frequency of meal skip**</b>			
1time/day	17(28.8)	8(11.3)	25(19.2)
2~3 times/week	23(39.0)	7(9.9)	30(23.1)
Not skip	19(32.2)	56(78.8)	75(57.7)
<b>Frequency of vegetables intake</b>			
Never	9(15.3)	18(25.4)	27(20.8)
1 time/day	19(32.2)	26(36.6)	45(34.6)
3 times/day	31(52.5)	27(38.0)	58(44.6)
<b>Frequency of meat intake*</b>			
Never	4(6.8)	10(14.0)	14(10.8)
1 time/day	31(52.5)	20(28.2)	51(39.2)
3 times/day	24(40.7)	41(57.8)	65(50.0)
<b>Frequency of fruit intake**</b>			
Never	18(30.5)	5(7.0)	23(17.7)
2~3 times/week	28(47.5)	31(43.7)	59(45.4)
everyday	13(22.0)	35(49.3)	48(36.9)
<b>Frequency of fish, bean and their products intake</b>			
Never	12(20.3)	12(16.9)	24(18.5)
1 time/day	32(54.2)	37(52.1)	69(53.0)
3 times/day	15(25.5)	22(31.0)	37(28.5)
<b>Frequency of milk and their products intake*</b>			
Never	13(22.0)	7(9.9)	20(15.4)
2~3 times/week	19(32.2)	15(21.1)	34(26.1)
everyday	27(45.8)	49(69.0)	76(58.5)
<b>Frequency of seaweeds intake</b>			
Never	20(33.9)	12(16.9)	33(24.6)
2~3 times/week	24(40.7)	42(59.2)	66(50.8)
everyday	15(25.4)	17(23.9)	32(24.6)
<b>Preference of salty taste</b>			
Salty	4(6.8)	8(11.3)	12(9.2)
Normal	45(76.2)	58(81.7)	103(79.2)
Not salty	10(17.0)	5(7.0)	15(11.6)

\* significance at p(0.05 as determined by  $\chi^2$  test

\*\*significance at p(0.01 as determined by  $\chi^2$  test

결식학생이 낮았으나 유의한 차이는 없었다. 체지방량(Fatmass)의 평균치는 남학생에서 결식학생은 72kg, 일반학생은 97kg으로 결식학생이 유의하게 낮은 수치를 보였고(p<0.05) 여학생은 각각 7.9kg, 9.5kg으로 결식학생이 낮았으나 유의한 차이는 없었다. 체지방률(Percent Body Fat)은 남학생에서 결식학생은 21.8%, 일반학생은 25.7%로 결식학생에서 유의하게 낮은 수치를 보였고(p<0.05) 여학생은 두 군간에 각각 23.6%, 25.3%로 결식학생이 낮았으나 유의한 차이는 없었다. 상완위 근육둘레(Mid-upper Arm Muscle Circumference : MAMC)는 남학생에 있어 결식학생은 16.4cm, 일반학생은 17.0cm로 결식학생이 낮았으나 유의한 차이는 없었고 여학생에 있어 결식학생은 16.2cm, 16.8cm로 결식학생이 낮았으나 유의한 차이는 없었다. 상완위 둘레(Mid-upper Arm Circumference : MAC)는 남학생에서 결식학생은 21.7cm, 일반학생은 22.9cm로 결식학생이 일반학생보다 유의하게 낮았고(p<0.05) 여학생에서 두 군은 각각 21.8cm, 22.8cm로 결식학생이 낮았지만 유의한 차이는 없었다(Table 4).

생체 전기 저항법에 의한 초등학교의 측정에 대한 연구를 보면 최 등<sup>20)</sup>은 체지방률이 남아 23.6±8.3%, 여아 23.2%±7.1%이었고 황 등<sup>21)</sup>은 정상소아에서 남아 22.5±6.9%, 여아 22.2±7.0%로 본 연구에서 남학생 중 결식학생 17.8±2.4%, 일반학생 18.9±2.8%로 남학생은 다른 연구대상에 비해 결식학생과 일반학생 모두 낮았으나 결식학생이 유의하게 낮은 수치를 보였고(p<0.05), 본 연구의 여학생중 결식학생 23.6±4.2%, 일반학생 25.3±5.8%로 결식학생과 일반학생 모두 다른 연구보다 높았고 일반학생이 더 높은 수치를 나타냈으나 유의한 차이는 없었다.

### 5. 대상자의 식품군별 섭취량

결식학생과 일반학생의 1일 식품군별 섭취량을 살펴보면 총 섭취량에서 결식학생 1158.8g, 일반학생 1371.8g으로 결식학생이 일반학생보다 유의하게 낮았다(p<0.01). 감자류 및 전분류, 채소류, 버섯류, 해조류, 난류를 제외하고 결식학생이 일반학생보다 섭취량이 낮았다. 식물성

일부 초등학교 결식학생의 영양실태

Table 4. Anthropometric characteristics of subjects

	Boys[n = 66]		Girls[n = 64]	
	School lunch supported students [n = 31]	Not supported student [n = 35]	School lunch supported students [n = 28]	Not supported student [n = 36]
Height(cm)				
7years	122.2±2.9 <sup>1)</sup>	127.2±5.4	124.0±1.4	132.0±0.0
8years	129.4±5.0	133.3±5.2	131.6±7.6	133.4±5.7
9years	133.7±5.7	136.1±6.9	133.2±5.4	136.0±2.1
10years	140.5±7.0	141.2±3.4	142.3±6.8	141.2±3.9
11years	142.4±12.3	146.6±7.2	145.0±7.9	148.4±4.3
12years	150.0±1.4	158.5±7.8	147.2±9.0	152.2±4.0
Weight(kg)				
7years	24.6±2.8	31.8±7.0	28.3±5.3	29.1±0.0
8years	30.4±6.1	33.6±5.7	29.5±4.4	30.6±5.3
9years	33.3±6.4	33.1±8.3	28.6±4.2	33.2±5.0
10years	33.7±3.0	36.9±3.0	33.6±5.6	34.2±4.2
11years	35.3±7.5	40.9±7.2	36.6±6.7	40.2±7.6
12years	45.7±1.1	58.9±9.8	39.8±10.1	45.5±6.2
BMI <sup>2)</sup> (kg/ m <sup>2</sup> )	17.8±2.4	18.9±2.8	17.1±2.2	18.0±2.3
Fatmass(kg)	7.2±3.3	9.7±4.3*	7.9±3.0	9.5±3.9
Percent Body Fat(%)	21.8±5.9	25.7±6.6*	23.6±4.2	25.3±5.8
MAMC <sup>3)</sup> (cm)	16.4±1.4	17.0±1.6	16.2±1.4	16.8±1.3
MAC <sup>4)</sup> (cm)	21.7±2.0	22.9±2.3*	21.8±1.9	22.8±2.0

1) Mean ± SD

2) BMI : Body Mass Index

3) MAMC : Mid-upper Arm Muscle Circumference

4) MAC : Mid-upper Arm Circumference

\* significantly different between school lunch supported student and not supported student by t-test at p<0.05

식품은 결식학생의 경우 75.9%, 일반학생은 73.2%로 결식학생이 일반학생보다 높았고 동물성 식품은 두 군에서 각각 24.1%, 26.8%로 결식학생의 섭취량이 낮았다.

성별을 구별하여 보면 남학생에 있어 총 섭취량은 결식학생에서 1180.4g, 일반학생은 1417.2g으로 결식학생이 낮았으나 유의한 차이는 없었다. 식물성 식품에서 두 군간의 섭취율은 각각 75.7%, 71.0%로 결식학생의 섭취율이 높았는데 감자류 및 전분류, 당류 및 그 제품, 종실류 및 그 제품, 채소류, 버섯류, 해조류에서 결식학생의 섭취율이 높았지만 유의한 차이는 없었다. 동물성 식품 섭취율은 각각 24.3%, 29.0%로 결식학생이 낮았는데 우유 및 그 제품에서 각각 157.8g, 256.3g으로 결식학생이 유의하게 낮았고(p<0.05) 동물성 식품 섭취량에서도 286.8g, 411.2g으로 결식학생이 유의하게 낮았다(p<0.05). 여학생의 경우 결식학생과 일반학생에 대한 총 섭취량은 결식

학생 1134.9g, 일반학생 1327.5g으로 결식학생이 일반학생에 비해 낮았지만 유의한 차이는 없었다. 식물성 식품 섭취율은 76.2%, 75.4%로 결식학생이 높았으며 감자류 및 전분류, 두류 및 그 제품, 채소류, 버섯류, 해조류에 대한 섭취량도 결식학생에서 높았지만 유의한 차이는 없었다. 음료에 있어서는 두 군에서 각각 7.5g, 59.9g으로 결식학생에서 유의하게 낮았다(p<0.05). 동물성 식품의 경우 각각 23.8%, 24.6%로 결식학생이 낮았고 육류 및 그 제품, 우유 및 그 제품은 일반학생이 결식학생에 비해 섭취량이 높았지만 유의한 차이는 없었고 어패류 섭취량은 일반학생이 결식학생에 비해 유의하게 높았다(p<0.05). 난류의 경우 결식학생이 일반학생보다 높았지만 유의한 차이는 없었다.

한 등<sup>20)</sup>의 연구에서 식물성 식품 섭취율이 남학생의 경우 66.9%로 본 연구보다 낮았고 동물성 식품에서는

25.6%로 본 연구의 결식학생보다는 높았으며 일반학생 보다는 낮았고 여학생의 경우 식물성식품에서는 67.8%로 본 조사치가 더 높고 동물성 식품은 25.2%로 본 조사치가 낮았다(Table 5).

### 6. 대상자의 영양소 섭취 비교

결식학생과 일반학생의 1일 영양소 섭취량을 살펴보면 1일 평균 섭취열량은 결식학생은 1661.5kcal, 일반학생에서는 1868.7kcal이었으며 이는 각각 한국인 영양 권장량의 87.2%, 98.3%로 결식학생이 유의하게 낮았다( $p<0.05$ ). 남학생의 경우 두 군은 각각 86.5%, 99.9%로 결식학생이

낮았으나 유의한 차이는 없었고 여학생의 경우 두 군은 각각 88.0%, 96.8%로 역시 결식학생이 낮았으나 유의한 차이는 없었다. 김 등의 연구<sup>20)</sup>에서는 남학생은 권장량의 98%, 여학생은 99%로 나타났고 한 등<sup>20)</sup>의 연구에서 남학생 115%, 여학생 120%에 비해 조사대상자들의 열량섭취는 비교적 낮았는데 부모의 학력과 경제상태가 좋을수록 영양소 섭취상태가 좋다는 연구<sup>20)</sup>를 볼 때 조사지역의 경제적, 사회적 환경이 대부분의 일반학생에 비해 낮다고 생각된다.

전체적으로 살펴보았을 때 일반학생에 비해서 결식학생들의 섭취량이 유의하게 낮은 영양소로서는 단백질, 칼슘, 인, 리보플라빈으로 나타났다. 특히 칼슘의 섭취를

Table 5. Foods intake of subjects per day

	Boys[n=66]		Girls[n=64]		Total [n=130]	
	School lunch supported students	Not supported student	School lunch supported students	Not supported student	School lunch supported student	Not supported student
	[n=31]	[n=35]	[n=28]	[n=36]	[n=59]	[n=71]
<b>Plants foods</b>						
Cereals & their products	591.5±247.7 <sup>1)</sup>	683.4±207.4	554.9±182.7	564.3±204.2	574.1±218.2	623.0±212.9
Potatos & starches	16.2±23.3	14.3±17.2	25.5±33.3	15.8±31.4	20.6±28.6	15.1±25.2
Sugar & sweets	5.9±9.7	5.1±10.6	10.5±19.3	13.7±19.9	8.1±15.1	9.5±16.4
Bean & their products	14.0±28.0	29.4±61.7	19.5±30.1	15.8±24.0	16.6±28.9	22.5±46.7
Seeds & their products	4.8±13.1	3.5±8.3	1.3±3.1	7.4±19.5	3.1±9.8	5.5±15.1
Oils	8.2±7.1	8.9±5.8	6.9±3.5	7.9±4.5	7.6±5.7	8.4±5.2
Vegetables	129.4±97.0	126.3±90.0	140.9±108.5	133.3±103.2	134.9±101.9	129.8±96.3
Mushrooms	3.6±7.4	2.6±8.5	3.0±9.2	1.2±4.5	3.3±8.2	1.9±6.8
Seaweeds	5.8±9.7	2.3±5.7	5.5±13.1	2.7±5.5	5.7±11.4	2.5±5.6
Fruits	91.0±240.8	92.9±220.3	62.4±150.5	153.2±206.2	77.4±201.9	123.5±213.9
Condiment	22.9±16.0	24.0±15.2	26.9±18.2	25.8±12.6	24.8±17.1	24.9±13.9
Beverage	0.5±1.3	13.3±53.2	7.5±37.7	59.9±125.7*	3.8±26.0	36.9±99.2
Sub-total	893.7±470.9 (75.7%)	1006.1±358.0 (71.0%)	864.7±313.3 (76.2%)	1001.0±332.7 (75.4%)	879.9±400.7 (75.9%)	1003.5±342.9 (73.2%)
<b>Animal foods</b>						
Meats & their products	57.9±73.6	82.8±63.3	61.8±57.3	62.0±60.8	59.8±65.8	72.2±62.5
Milk & their products	157.8±151.8	256.3±217.0*	149.3±189.7	189.7±187.7	153.8±136.8	222.5±204.0
Eggs	27.5±41.3	31.3±39.5	26.0±32.8	18.1±24.4	26.8±37.2	24.6±33.2
Fish	43.5±29.8	40.8±41.1	33.1±32.4	56.8±49.7*	38.6±31.2	48.9±46.0
Sub-total	286.8±193.9 (24.3%)	411.2±241.8* (29.0%)	270.3±138.9 (23.8%)	326.6±194.1 (24.6%)	278.9±168.8 (24.1%)	368.3±221.4* (26.8%)
Total	1180.4±524.1 (100.0%)	1417.2±491.4 (100.0%)	1134.9±369.6 (100.0%)	1327.5±422.5 (100.0%)	1158.8±454.1 (100.0%)	1371.8±456.7** (100.0%)

1) Mean ± SD

\* significantly different between school lunch supported student and not supported student by t-test at  $p<0.05$

\*\* significantly different between school lunch supported student and not supported student by t-test at  $p<0.01$



일부 초등학교 결식학생의 영양실태

살펴보면 고소득층 아동을 대상으로 한 영양조사에서는 권장량의 101.7%에 해당하는 칼슘을 섭취한다고<sup>30)</sup>했으나 대부분의 우리 나라 성장기 어린이의 칼슘 섭취량이 권장량의 40~70%정도로 나타났는데<sup>31)</sup>, 본 연구에서도 51~73%정도의 섭취량을 보여서 아직도 권장량에 미치지 못하는 바 양적, 질적으로 칼슘 섭취를 향상시키는 것이 바람직하다. 신체적, 정신적 성장이 왕성한 성장기에는 체내 칼슘의 99%가 골격과 치아를 구성하고 있음<sup>32)</sup>과 골격의 생성, 치아의 영구치로의 전환 등을 감안할 때 칼슘의 적정량이 필요하다고 하겠다. 칼슘의 섭취시 주목할 점은 본 연구에서 칼슘의 섭취가 낮아 칼슘 : 인의 섭취비율은 결식학생의 경우 1 : 2.2, 일반학생의 경우 1 : 2.0으로 칼슘에 비해 인의 섭취량이 높는데 이는 다른 문헌<sup>33)</sup>에서도 식사 제공 시 칼슘 : 인의 비율이 1 : 1.6이라고 나타났다. 신체적 성장이 왕성한 아동기의 골형성이 매우 중요하므로 이 시기에 칼슘을 많이 섭취할

수 있는 식품의 선택과 필요이상의 인과 나트륨을 섭취하지 않는 적절한 영양교육이 필요하다고 생각된다.

총 칼로리 섭취에 대한 열량영양소의 기여비율(PFC ratio : 단백질 : 지방 : 탄수화물의 비)은 전체적으로 결식학생 14.3 : 22.5 : 63.2, 일반학생 14.6 : 22.6 : 62.7이고 남학생의 경우 결식학생 14.8 : 21.0 : 64.2, 일반학생 14.7 : 23.6 : 61.7이었으며, 여학생의 경우 결식학생 13.8 : 24.1 : 62.1, 일반학생 14.6 : 21.6 : 63.8이었다(Table 6).

결식학생과 일반학생간에 영양권장량(RDA)에 대한 각각의 영양소 섭취 비율을 75%미만, 75~100%, 100%초과로 구분하여 비교해보면 Table 7과 같다. 에너지에 있어 결식학생은 권장량의 75% 미만이 24명(40.7%)이고 75%~100%가 17명(28.8%), 100% 초과가 18명(30.5%)이었고 일반학생은 각각 14명(19.7%), 28명(39.4%), 29명(40.9%)으로 두 군간에 유의한 차이가 있었다(p<0.05). 단백질에 있어 결식학생은 권장량의 75% 미만이 10명

Table 6. Nutrient intake of subjects per day

	Boys[n=66]		Girls[n=64]		Total [n=130]	
	School lunch supported students [n=31]	Not supported student [n=35]	School lunch supported students [n=28]	Not supported student [n=36]	School lunch supported student [n=59]	Not supported student [n=71]
Energy(kcal)	1691.9±699.3 <sup>1)</sup> (86.5) <sup>2)</sup>	1939.8±557.2( 99.9)	1627.8±461.0( 88.0)	1799.6±566.8( 96.8)	1661.5±594.1( 87.2)	1868.7±562.5( 98.3) <sup>*</sup>
Protein(g)	61.7±26.2(114.2)	70.8±21.3(132.2)	56.1±17.6(103.0)	65.1±19.3(117.3)	59.0±22.5(108.9)	67.9±20.3(124.7) <sup>*</sup>
Fat(g)	39.1±24.3	50.4±24.9	43.5±20.9	42.9±19.8	41.2±22.6	46.6±22.6
Carbohydrate(g)	268.3±112.7	296.8±76.2	252.1±76.4	285.0±91.5	260.6±96.7	290.8±83.9
Crude fiber(g)	4.2±3.2	3.7±1.9	3.6±1.6	4.0±1.7	3.9±2.6	3.8±1.8
Calcium(mg)	411.8±239.7(56.3)	537.1±301.1(73.1)	381.3±199.8( 51.3)	503.3±245.2( 66.8) <sup>*</sup>	397.3±220.3( 53.9)	520.0±272.8( 69.9) <sup>*</sup>
Iron(mg)	8.5±5.5(70.9)	8.7±3.9(72.5)	7.7±3.1( 53.5)	9.4±3.8( 63.4)	8.1±4.5( 62.7)	9.0±3.8( 67.9)
Phosphorous(mg)	908.9±365.3(123.0)	1071.7±354.4(145.6)	866.6±292.9(116.0)	992.2±311.3(131.4)	888.8±330.7(119.7)	1031.4±333.3(138.4) <sup>*</sup>
Potassium(mg)	1702.5±879.7	1935.6±806.9	1642.8±609.1	1884.8±649.8	1674.1±757.6	1909.8±726.7
Niacine(mg)	13.4±7.7(104.8)	14.5±5.7(113.9)	12.6±4.7(100.9)	15.3±8.5(122.0)	13.1±6.4(102.9)	14.9±7.2(118.0)
Vit A(RE)	897.0±600.3(166.2)	927.3±433.0(174.5)	946.5±796.1(173.1)	973.2±741.9(175.1)	920.5±694.3(169.5)	950.6±605.7(174.8)
Thiamin(mg)	0.9±0.4( 89.9)	1.1±0.5(116.9) <sup>*</sup>	0.9±0.4( 98.9)	1.0±0.6(100.1)	0.9±0.4( 94.2)	1.0±0.5(108.4)
Riboflavin(mg)	0.88±0.4( 74.7)	1.2±0.5( 98.6) <sup>*</sup>	0.9±0.4( 77.6)	1.0±0.5( 86.4)	0.9±0.4( 76.1)	1.1±0.5( 92.4) <sup>*</sup>
Vit C(mg)	74.6±133.9(163.8)	81.8±103.1(182.5)	50.2±40.6(109.7)	93.3±96.9(199.2) <sup>*</sup>	63.0±100.9(138.1)	87.6±99.4(191.0)
Cholesterol(mg)	208.2±211.0	278.1±209.3	196.1±171.5	225.4±174.7	202.5±191.7	251.4±192.9
Carbohydrate (%Energy)	64.2	61.7	62.1	63.8	63.2	62.7
Protein(%Energy)	14.8	14.7	13.8	14.6	14.3	14.6
Fat(%Energy)	21.0	23.6	24.1	21.6	22.5	22.6

1) Mean ± SD

2) %RDA

\* significantly different between school lunch supported student and not supported student by t-test at p<0.05

Table 7. Comparison of % RDA of Nutrients

	school lunch supported student [n = 59]			Not supported student [n = 71]			Total [n = 130]		
	75)	75-100	100)(	75)	75-100	100(	75)	75-100	100(
Energy*	24(40.7)	17(28.8)	18(30.5)	14(19.7)	28(39.4)	29(40.9)	38(29.2)	45(34.6)	47(36.2)
Protein*	10(17.0)	18(30.5)	31(52.5)	4( 5.6)	15(21.1)	52(73.2)	14(10.8)	33(25.4)	83(63.8)
Vit A	12(20.3)	11(18.6)	36(61.1)	9(12.7)	9(12.7)	53(74.6)	21(16.2)	20(15.4)	89(68.4)
Vit C	26(44.0)	9(15.3)	24(40.7)	21(29.6)	10(14.1)	40(56.3)	47(36.2)	19(14.6)	64(49.2)
Vit B <sub>1</sub>	23(39.0)	15(25.4)	21(35.6)	17(23.9)	22(31.0)	32(45.1)	40(30.8)	37(28.4)	53(40.8)
Vit B <sub>2</sub>	28(47.5)	19(32.2)	12(20.3)	26(36.6)	22(31.0)	23(32.4)	54(41.5)	41(31.5)	35(27.0)
Niacin*	18(30.5)	16(27.1)	25(42.4)	9(12.7)	21(29.6)	41(57.7)	27(20.8)	37(28.4)	66(50.8)
Calcium	48(81.4)	7(11.8)	4( 6.8)	45(63.4)	14(19.7)	12(16.9)	93(71.5)	21(16.2)	16(12.3)
Phosphorous	9(15.3)	13(22.0)	37(62.7)	5( 7.0)	8(11.3)	58(81.7)	14(10.8)	21(16.2)	95(73.0)
Iron	45(76.3)	6(10.1)	8(13.6)	49(69.0)	10(14.1)	12(16.9)	94(72.3)	16(12.3)	20(15.4)

1) % RDA

\* significance at p<0.05 as determined by  $\chi^2$  test

(17.0%)이고 75%~100%가 18명(30.5%), 100% 초과가 31명(52.5%)이었고 일반학생은 각각 4명(5.6%), 15명(21.1%), 52명(73.2%)으로 두 군간에 유의한 차이가 있었다(p<0.05). 또한 나이아신에서도 75% 미만인 경우의 비율이 결식학생 30.5%, 일반학생 12.7%로 결식학생이 일반학생에 비하여 유의하게 높았다(p<0.05). 각 영양소를 영양권장량의 75% 미만 섭취하는 영양소를 살펴보면, 결식학생은 칼슘, 철, 비타민 B<sub>2</sub>, 비타민 C순이고, 일반학생은 철, 칼슘, 비타민 B<sub>2</sub>, 비타민 C순으로 나타났다.

### 결론 및 제언

대구광역시 1개 초등학교의 결식학생 59명과 일반학생 71명에 대한 영양상태분석결과는 다음과 같다.

결식학생과 일반학생의 일반적 특성을 비교하면 결식학생은 편부, 편모, 양친이 없는 가정인 일반학생 보다 유의하게 많았고(p<0.01), 소득에서도 두 군간에 유의한 차이가 있었다(p<0.01).

아침식사와 저녁식사의 경우 결식학생이 일반학생에 비해 식사 빈도가 유의하게 낮았으며(p<0.01) 식습관 평가결과 결식학생이 일반학생에 비해 유의하게 낮은 점수를 보였다(p<0.05). 식사제공시 식사량 조절정도(p<0.05), 1일 3식 중 결식빈도(p<0.01), 육류섭취빈도(p<0.05), 과일

섭취빈도(p<0.01), 유제품섭취빈도(p<0.05)가 결식학생이 일반학생에 비해 유의하게 낮았다.

신체계측의 결과 신장과 체중에 있어 전반적으로 결식학생이 일반학생에 비해 낮은 수치를 보였고 체질량지수, 체지방량, 체지방률, 상완위 근육둘레, 상완위둘레는 결식학생이 일반학생에 비해 낮은 수치를 보였고 특히 체지방량, 체지방률, 상완위 근육둘레에서 결식학생이 유의하게 낮았다(p<0.05).

식품군별 섭취 실태에서는 식품 총섭취량에서 결식학생 1158.8g, 일반학생 1371.8g으로 결식학생이 일반학생보다 유의하게 낮았다(p<0.01). 동물성 식품섭취에 있어서도 두 군간에 유의한 차이가 있었는데(p<0.05). 결식학생은 식물성 식품을 75.9%, 동물성 식품을 24.1%섭취하였고 일반학생은 각각 73.2%, 26.8%로 결식학생보다 동물성 식품을 더 섭취하는 것으로 나타났다.

열량의 평균 섭취량은 결식학생과 일반학생 모두에게서 권장량에 미달되었고 결식학생이 일반학생에 비해 유의적으로 낮았다(p<0.05). 단백질은 두 군 모두 권장량보다 높았으나 결식학생이 유의하게 낮았다(p<0.05). 칼슘은 두 군 모두 권장량보다 낮았으며 두 군간에 유의한 차이를 보였고(p<0.05) 인의 경우 권장량보다 높게 나타났는데 두 군간에 유의한 차이가 있었다(p<0.05). 비타민 A는 두 군, 남녀 모두 권장량보다 높았다. 티아민의 경

우 일반학생은 권장량보다 높았으나 결식학생은 권장량에 미달되었고 특히 남학생의 경우 두 군간에 유의적인 차이가 있었다( $p<0.05$ ). 리보플라빈의 경우 두 군 모두 권장량보다 낮은 수치를 나타내고 결식학생이 일반학생보다 유의하게 낮았다( $p<0.05$ ).

각 영양소의 %RDA를 비교했을 때 결식학생과 일반학생간에 75% 미만, 75%~100%, 100% 초과로 분류한 것에서 유의한 관련성이 있는 것은 섭취열량, 단백질, 나이아신이었다. 전체 영양소 중 권장량의 75% 미만인 학생수가 많은 영양소는 철이고 그 다음은 칼슘, 리보플라빈, 비타민 C, 티아민, 열량, 나이아신, 비타민 A, 단백질, 인의 순이었다.

본 연구의 제안점으로는 1개 초등학교에서 무상급식을 받는 결식학생을 대상으로 하였기 때문에 이 연구에서 나오는 결과를 일반화하기 어렵다는 것이다. 또 결식학생이라는 대상의 선정 시 가정 형편이 어려움에도 불구하고 타인의 도움을 받기 꺼려하여 무상급식지원을 원치 않는 가정의 학생과 대상자가 될 수 있는 사유가 있음에도 미처 무상급식지원대상자로 선정되지 않은 학생이 제외되었을지도 모른다. 그리고 학교급식을 지원 받는 평일의 섭취량을 조사하였으므로 토, 일요일, 공휴일, 방학 때의 섭취는 제외되었다.

이상의 결과에서 결식학생들은 식사빈도가 낮으며, 식습관이 일반학생에 비해 나쁨을 알 수 있고 전반적으로 신체계측치도 낮게 나타났으며 영양소의 섭취도 낮은 것을 알 수 있었다. 따라서 초등학교 결식학생의 복지증진을 위해 현재의 경제적 지원과 더불어 학교를 중심으로 관계기관과의 협조 하에 영양실태조사를 실시하고 이를 기초로 학교 내 교직원 및 영양사가 결식학생에 대한 지속적인 영양관리 프로그램과 영양교육을 실시하는 것이 필요하다고 생각된다.

### 참고 문헌

1. 한겨레 신문 : 1997년 6월 15일, 1999년 3월 15일.
2. 대구광역시 교육청 : 학교급식실무편람. 행정간행물 발간 등록번호 72200-81490-67-9901.

3. 박능후. 2000년대의 사회보장분야 연구방향, 보건복지포럼 12월호, pp21-28, 1999.
4. 김혜련. 국민건강증진을 위한 영양 부문의 2000년 잠정목표와 전략, 지역사회영양학회지 1(2):161-177, 1996.
5. 동부신문, 1999년 6월28일.
6. 이양자. 학교급식의 중요성, 국민영양 90(10):2-10, 1990.
7. 김선희, 김숙희. 학령기 아동의 영양실태와 신체발달 및 행동에 관한 조사연구, 한국영양학회지 16(4):253-262, 1983.
8. 허귀엽, 손숙미. 자폐증아동의 영양소 섭취 및 두발과 소변 중의 무기질 함량에 관한 연구, 지역사회영양학회지 1(3):346-353, 1996.
9. 손숙미, 양정숙. 철분부족아동과 정상아동의 영양소 섭취량, 신체계측치, 식행동에 관한 비교연구, 지역사회영양학회지 3(3):341-348, 1998.
10. Dwyer, J.J., et al. Adolescent attitudes toward weight and appearance, J. Nutr. edu, 1969.
11. Pollitt, E., Lewis, N.L., Garza, C., Shulman, R.J., Fasting and cognitive function, J. Psychiatr. res., 17(2):169-174, 1983.
12. Pollitt, E., Iron deficiency and cognitive function, Annu. Rev. Nutr., 13:521-537, 1993.
13. 구재옥, 모수미, 이정원, 최혜미. 생활주기영양학, 효일문화사, 1995.
14. 고지혈증 치료지침 제정위원회 : 고지혈증 치료지침, 1996.
15. 한국식품공업협회식품연구소 : 식품섭취실태조사를 위한 식품 및 음식의 눈대중량, 1988.
16. 모수미, 정상진, 이수경, 백수경, 전미정, 한창원. 서울시내 일부 저소득층 비급식 국민학교 아동의 영양실태조사 - 2. 영양섭취실태에 관한 조사 연구, 한국영양학회지 23(7):521-530, 1990.
17. 박종임, 구난숙. 대전지역 급식학교 초등학생들의 식습관조사, 대한영양사회 학술지 4(2):113-122,

- 1998.
18. 보건복지부 : 중, 고등학생의 영양관리, pp.90-91, 1997.
  19. 양일선. 아침식사프로그램과 학교급식서비스 확대 방안, 대한영양사회 학술지 3(2):223-238, 1997.
  20. 장남수. 한국인의 아침식사실태, 대한영양사회 학술지 3(2):216-222, 1997.
  21. 이성숙, 오승호. 광주지역초등학생의 비만실태 및 식습관에 관한 조사연구, 지역사회영양학회지 2(4):486-495, 1997.
  22. 김혜경. 울산지역 학령기 아동의 영양소 섭취 및 기호도 조사, 대한지역사회영양학회지 4(5):345-355, 1999.
  23. Hubbard, V.S., Hubbard, L.R., Clinical assessment of nutritional status, In : Walker, W.A., Watkins, J.B., editors, Nutrition in pediatrics, 2nd ed. Ontario : B.C Decker Inc., pp.7-28, 1997.
  24. Gibson, R.S. : Principle of nutritional assessment, Oxford University Press, 1990.
  25. Waterlow, C., Classification and definition of protein-calorie malnutrition, J. Bul. Med., 2:566-569, 1972.
  26. 최기철, 안영준, 양은석, 박상기, 박종, 문경래. 초등 학교 아동의 비만집단에 있어서 생체 전기 저항 분석법의 의의, 대한소아기영양학회지 1:107-114, 1998.
  27. 황일태, 유경하, 김경효, 홍영미, 김경희, 이근. 정상 소아에서 생체저항에 의한 체지방률 연구, 소아과, 42(9):1207-1214, 1999.
  28. 한성숙, 김혜영, 김수경, 오세영, 원혜숙, 이현숙, 장영애, 김숙희. 초, 중, 고 학생들의 가정환경, 영양섭취실태 및 학업성취도와의 관계에 관한 연구, 한국영양학회지 32(6):691-704, 1999.
  29. 김난희, 윤진숙. 학령기 비만아동과 정상아동의 리보플라빈 영양상태 비교, 한국영양학회지 25(2):150-161, 1992.
  30. 이윤나, 김원경, 이수경, 정상진, 최경숙, 권순자, 이은화, 모수미, 유덕인. 서울지역 고소득 아파트단지 내 급식국민학교 아동의 영양실태조사, 한국영양학회지 25(1):56-72, 1992.
  31. 오세영. 한국 성장기 어린이에서의 미량 영양소 섭취와 성장발달, 대한영양사회 학술지 5(2):231-237, 1999.
  32. 이기열, 문수재. 최신영양학, 수확사, 1998.
  33. 김현아, 박혜정. 무안군 초등학교 급식실태 평가 - 1. 급식식단의 영양가 및 다양성 평가, 대한지역사회영양학회지 4(1):74-82, 1999.