

창원시 건강증진 시범학교 일부 아동의 식습관, 체격지수, 혈액성상에 관한 연구

이갑연 · 주정 · 이부옥

창원시 보건소

A Study of the Relation between Food Habits, Anthropometric and
Clinical Data in a Health Promoting Elementry School in Changwon

Kap-Yeon Lee · Ju Jeong · Boo-Ouk Rhee

Changwon City Health Center, Changwon, Kyungnam, Korea

ABSTRACT

The purpose of this study was to obtain basic data for nutrition education of the children in a health promoting elementary school. The data was collected by a questionnaire of food habits, and anthropometric measurement and biochemical test in comparison with obesity index. The study subjects were boys and girls aged 10 to 12 years who participated in the "99 Children Nutrition Camp". The average obesity index was $1.7 \pm 21.6\%$ in boys and $-11.4 \pm 12.6\%$ in girls. After school, major leisure items were significantly different by gender but both boys and girls played mainly computer game. In concern for body image and eating habits, girls had more concern and girls had attempted weight control more than boys. 80.2% of subjects had prejudice for special food, especially, all subjects in the severely underweight group had prejudice. But this tendency was significantly decreased with the increasing obesity index. The lowest preferency was vegetables(64.4%). The tendency of prejudice of subjects was higher whose mother are thirties than those of subjects whose mother are in forties. The serum GOT and GPT values were significantly higher in overweight and obese group than the other groups. The only serum T-chol was significantly higher in boys than in girls. The number of risk factors related to coronary heart disease(CHD) based on corresponding criteria of TG, T-chol, HDL-chol, and LDL-chol was not increased significantly with the degree of obesity index. The results indicated the need of nutritional management for the children. At a point of view, to educate children early who are able to change food habits and life-styles means to help healthy growth and to deliver up healthy adults. Active nutrition education for both children and mothers will be recommended with joint participation of nutritionists in community public

health center and elementary school.

KEY WORDS : food habits, food preferency, obesity index, serum lipid profile

서 론

최근 생활수준의 향상과 의학의 발달로 수명이 연장되고 있고, 보다 나은 삶의 질을 위하여 건강증진에 대한 관심이 날로 고조되고 있다. 1986년 WHO의 건강증진을 위한 Ottawa 협정 이후 각 나라들이 건강증진법을 제정하였고, 우리나라도 1995년에 국민건강증진법을 만들었다.¹⁾ 이 법에서는 개인의 건강이 개인 뿐만 아니라 국가적 자원이고 생산력이므로 질병의 치료에 앞서 예방을 통한 건강증진을 강조하고 있다.²⁾ 건강증진을 위한 예방 교육을 실시할 경우, 교육 대상 연령이 어릴수록 비용절감이나 교육 효과가 커지게 된다.³⁾

어린이를 조기에 교육한다는 것은 올바른 성장을 돕고, 건강한 성인으로 살아가도록 인도하는 것을 의미한다. 따라서 교육 효과가 큰 초등학교중 일부를 대상으로 건강증진 시범학교를 지정하고, 여러 건강관련 프로그램들이 보건소를 중심으로 시행되고 있다.

건강증진 시범학교 학생 및 교직원의 건강을 개선하고 증진시키는 접근방법으로서 시범학교의 휴먼·구강보건·영양보건 실태조사와 보건교육, 건강관련 문예행사, 영양캠프등을 통한 건강증진 프로그램이 운영되고 있다.⁴⁾

광주광역시 서구보건소는 '98년도 국민건강증진 시범사업의 일환으로서 초등학교 중심의 자기건강관리 사업 개발을 위한 기초조사를 시행하였는데, 학교를 대상으로 한 건강증진사업은 학교가 지역사회의 중심체이고 학생은 보건교육의 가장 효과적인 대상이며, 그들을 통해 부모에게도 건강 지식이나 정보가 전달되는 장점이 있다고 하겠다.⁵⁾

경제발전에 따른 식생활과 생활형태의 변화는 아동의 신체발달 및 영양상태에도 커다란 영향을 미쳐, 과거와는 또 다른 측면에서의 영양문제가 대두되고 있다. 즉 영양부족과 영양과잉이 공존하고 있는 현상이 나타나고

있다. 학동기는 지속적인 체위의 향상과 함께 제 2의 급속한 성장과 성적 성숙을 준비하는 단계이다. 이 시기의 영양상태 및 성장 발육은 경제·사회·문화적 수준에 의해서도 영향을 받게 되므로, 만약 이 시기에 영양불량이나 과다로 인하여 건강에 장애가 오면 정서적, 지적 발달이 저해될 뿐 만 아니라 성인이 된 후의 체위, 건강 및 수명에 큰 영향이 있다 하겠다.

현재 우리 나라 아동의 영양문제는 경제수준에 따라 영양부족과 영양과잉의 양극화 현상을 보이고 있는데⁶⁻¹⁰⁾, 학업으로 인한 과도한 스트레스, 운동부족, 결식, 과식, 지나친 간식과 편식 등의 불규칙한 식습관으로 비만, 고지혈증, 당뇨병과 같은 소아 성인병의 발생이 증가하고 있는 실정이다.

Jeliffe는 영양불량 상태를 크게 저영양(malnutrition), 영양과잉(overnutrition), 결핍증(specific deficiency state) 및 영양불균형(imbalance)의 4가지로 분류하고 있다.¹¹⁾

영양과잉인 비만은 더 이상 증상이 아니라 병이라고 규정한 WHO의 보고서가 1995년에 나온 이후 3년간 아시아 지역에서의 비만율은 2배로 증가하였고, 이에 따른 만성질환의 발생은 더욱 증가하고 있는 추세이다.¹²⁾ 한편 비만의 문제가 사회에서 큰 관심을 받고 있지만 사실상 비만(12%)보다 더 많은 분포를 보이고 있는 저체중(24%)은 사회적 관심에서 소외되고 있는 실정이다. 과거에는 만성질환의 원인 중 약 30%가 식원성이라고 하였으나 최근 자료에 의하면 54%까지가 평소의 식사로 인한다고 보는 학자도 있다. 식품 산업의 발전, 무분별한 매스컴을 통한 홍보, 거리 곳곳의 편의 식품점, 그리고 주부들의 사회참여 기회의 증가로 인한 가정내 식생활의 소홀 등 여러 요인이 이런 문제를 야기하는 원인일 수 있다.

스낵, 각종 인스턴트 식품 및 탄산음료 등 대부분의 간식에는 열량영양소인 당질과 지방은 과잉으로 함유되

어 있으나 미량 영양소인 칼슘, 티아민, 리보플라빈, 철분 등은 부족하다.

또한 과도한 학업으로 인한 정신적 불안정과 운동의 부족은 과식이나 지나친 간식, 편식, 결식 등으로 불규칙한 식습관을 초래하기 쉬우며 비만 및 영양불량을 촉진시키고, 이런 여러 이유로 소아비만, 소아당뇨를 비롯한 소아성인병이 소아건강의 문제로 등장하게 되었다.

더욱 문제가 되는 것은 비만이 뿐만 아니라 저체중아 또는 정상체중아도 자신의 외모 및 체형에 대한 관심과 아동 및 사춘기가 가지는 예민한 감수성으로 인해 스스로 체중 감량을 시도하고 있으며, 이런 경우 대부분이 비만이 가져오는 건강상의 심각성을 고려하여 시도되기 보다는 단지 날씬해야 한다는 생각에서 자신의 성장에 필요한 영양소 구성을 고려하지 않은 부적절한 방법으로 시도되고 있다. 그러나 성장기라는 것을 고려하면 그 효과가 다른 연령층 보다 문제가 심각할 수 있다.

우리나라의 경우 주로 비만한 초등학생의 식품섭취 실태나 신체발달 정도는 많이 조사되어 왔으나¹³⁻¹⁷⁾ 비만도별로 비교하여 이루어진 연구는 거의 없는 실정이다.

창원시 보건소에서 창원시 소재 38개 전 초등학교를 대상으로 1999년 비만도 조사(표본조사)를 실시한 결과, 심한 저체중군이 5.0%, 약한 저체중군이 25.4%, 정상군이 54.7%, 과체중군이 8.9%, 비만군이 5.9%로 나타난 것으로 보아 아동들의 영양문제가 양극단화 현상에서 자유롭지 않은 것으로 보인다.

이에 본 연구는 창원시 건강증진 시범 초등학교 학생 일부 4, 5, 6학년 학생들을 대상으로 신체계측, 식습관, 생화학적 검사를 실시하여 그 결과를 비만도별로 비교함으로써, 그들의 체격지수, 식습관 및 생화학적 상태를 파악하고 건강증진 시범학교 아동의 영양교육을 위한 기초자료를 마련하고자 하였다.

연구 내용 및 방법

1. 조사대상 및 기간

창원시 보건소가 선정한 건강증진 시범학교인 내동초

등학교에서 전교생을 대상으로 1999년 3월에 비만도 조사를 실시하여 이를 토대로 4, 5, 6학년 담임선생님을 통하여 심한 저체중, 약한 저체중, 정상, 과체중, 비만인 아동에게 참가희망서를 배부한 후 부모님으로부터 희망서명을 받아 캠프에 참가한 총 91명의 아동을 대상으로 하였다. 캠프는 특성상 강제성을 가질 수 없어 비만도별 인원 분포가 일정하지 않은 점이 있었다. 이들을 대상으로 1999년 8월 20일부터 8월 22일까지 실시된 '어린이 영양캠프' 행사에서 본 조사가 실시되었다.

2. 조사 내용 및 방법

본 연구는 설문지를 통한 식습관조사와 신체계측 및 생화학적 분석의 3단계로 실시되었다. 어린이 식습관과 일반적 사항으로 구성된 설문지는 기존의 검증된 설문¹⁸⁾을 활용하여 본 연구에 맞게 수정, 변경하여 조사를 실시하였다. 본 조사는 훈련된 조사원이 "어린이 영양캠프" 입소식 후 생활을 학생과 함께 하며 설문조사의 취지를 정확히 말하고, 설문지의 각 문항에 대하여 자세히 설명해 준 다음 참가아동이 직접 자기의사를 기입하게 하여 회수하였다. 신체계측과 체지방 조사는 캠프 시작 전에 실시하였고, 채혈은 캠프 실시 둘째날 아침 공복시에 이루어졌다.

1) 설문조사

본 연구대상자들의 일반적인 특징을 파악하기 위하여 성별, 학년, 운동횟수, 식사준비자, 어머니에 대한 일반사항(학력, 직업유무, 연령)에 대해 조사하였다.

식습관 조사를 위한 설문지는 식사시간의 규칙성 등 모두 29개 문항으로 구성되었다.

2) 신체 계측

성장 발육 상태를 알아보기 위해 가벼운 옷차림 상태로 자동신장계측기(JENIX model:=DS-102)를 이용하여 체중은 0.1kg, 키는 0.1cm까지를 측정한 후 1998년 대한소아과학회에서 발표한 한국 소아의 신장별 체중 백분위의 50 percentile 값을 표준체중(ideal body weight)

ht : IBW)으로 이용하여¹⁹⁾ 비만도(Obesity Index : OI)를 구하였다. 학동기의 영양상태를 나타내는 신체지수로 뢰러지수(Röhrer index)를 계산하였으며, 체지방량과 상관계수가 높은 체질량지수(body mass index: BMI)를 각각 산출하였다. 피하지방두께는 caliper(SK-YNDEX)를 이용하여 삼두박근(Triceps)의 피하지방두께를 0.1mm 단위까지 측정하였다.

3) 생화학적 검사

캠프 2일째인 21일에 전날 저녁 9시부터 21일 아침 7시까지 음식을 하여 공복상태를 유지하게 한 후 이른 아침에 혈액을 10ml씩 채혈하였다. 채혈 즉시 EDTA로 처리된 시험관에 2ml를 넣고 나머지 8ml는 다른 시험관에 넣은 뒤 원심분리한 후 혈청을 혈청분리관으로 옮겨 담아 분석시까지 냉장보관하였다. WBC, RBC, hematocrit, Hb은 혈액 자동분석기(Cobas Micros, France), albumin, GOT, GPT, TG, HDL-콜레스테롤, 총콜레스테롤은 Hitachi-Photometer 4020기기를 이용하여 아산제약 자동분석기용 시약으로 분석하였고, LDL-콜레스테롤은 Bio merieux시약으로 분석하였다. Glucose는 Accutrend- α 기계를 이용하여 로슈시약으로 분석하였다.

한편 심혈관질환의 위험도 판정에 동맥경화지수²⁰⁾(atherogenic index = {(총 콜레스테롤(mg/dl)) - (HDL-콜레스테롤(mg/dl))} / HDL-콜레스테롤(mg/dl))와 relative cholestetol(HDL-콜레스테롤(mg/dl) / 총 콜레스테롤(mg/dl))를 계산하였다.

3. 자료의 통계처리방법

수집된 자료는 Windows SPSS package를 이용하여 분석하였다²⁰⁾. 대상자의 일반 사항과 식습관은 백분율로 표시하였고, 신체적 특성과 생화학적 검사결과는 성별, 비만도별에 따라 평균과 표준편차로 나타내었고, 심혈관 질환 위험수치는 성별, 비만도별로 항목별 분포를 백분율로 표시하였다. 변수간의 유의성 검증은 χ^2 -test, t-test 및 일원분산분석을 이용하였고, 상관성은 Pearson's 상관분석 통계기법으로 분석하였다.

조사 결과 및 고찰

1. 일반사항

본 조사 대상의 일반 사항은 표 1과 같다.

조사대상자 91명 중 남학생은 43명으로 평균 10.9세, 여학생은 48명 평균 11.3세였으며, 전체 평균 연령은 11.1세였다.

어머니의 연령분포는 '30~39세'가 62.6%, '40~49세'가 37.4%로 나타났고, 어머니의 직업에 대하여 '있다'가 응답자의 36.0%로 창원지역 일부 비만을 대상으로 조사한 허 등²¹⁾의 54.3%보다 낮게 나타났다. 어머니의 교육 정도는 고졸이 69.0%로 대부분을 차지하였다.

참여자의 비만도별 분포는 약한 저체중군이 47.3%로 가장 많았는데, 여학생의 58.3%, 남학생의 34.9%가 약한 저체중군이였다. 다음이 정상군, 심한 저체중군, 비만군, 과체중군의 순이였다. 6학년 여학생(56.2%)이 '어린이 영양 캠프'에 대한 참여도가 가장 높은 것은 후기 아동

표 1. 일반사항 N(%)

항 목	남 (N=43)	여 (N=48)	계 (N=91)	
학년	4	17(39.5)	14(29.2)	31(34.1)
	5	12(27.9)	7(14.6)	19(20.8)
	6	14(32.6)	27(56.2)	41(45.1)
어머니의 연령	30~39	27(62.8)	30(62.5)	57(62.6)
	40~49	16(37.2)	18(37.5)	34(37.4)
어머니의 직업유무	있다	18(41.9)	14(30.4)	32(36.0)
	없다	25(58.1)	32(69.6)	57(64.0)
어머니의 교육수준	중졸이하	2(4.6)	3(6.8)	5(5.7)
	고졸	26(60.5)	34(77.3)	60(69.0)
	전문대졸 이상	15(34.9)	7(15.9)	22(25.3)
비만도	심한 저체중	5(11.6)	8(16.7)	13(14.3)
	약한 저체중	15(34.9)	28(58.3)	43(47.3)
	정상	6(14.0)	8(16.7)	14(15.4)
	과체중	8(18.6)	1(2.1)	9(9.9)
	비만	9(20.9)	3(6.2)	12(13.1)
식사준비자	어머니	40(93.0)	40(83.3)	80(87.9)
	할머니	-	2(4.1)	2(2.2)
	언니(누나)	2(4.7)	-	2(2.2)
나	-	3(6.3)	3(3.3)	
	기타	1(2.3)	3(6.3)	4(4.4)

표 2 성별, 비만도별 방과후 놀이형태

항 목	성별			χ ² (Prob)	비만도						χ ² (Prob)
	남 (N=43)	여 (N=48)	계 (N=91)		심한 저체중 (N=13)	약한 저체중 (N=43)	정상 (N=14)	과체중 (N=9)	비만 (N=12)	계 (N=91)	
TV보기	8(18.6)	16(33.3)	24(26.4)		3(23.1)	12(27.9)	2(14.3)	4(44.5)	3(25.0)	24(26.4)	
운동하기 (축구, 야구, 수영등)	14(32.6)	7(14.6)	21(23.1)	17.374 (0.002)	4(30.7)	9(20.9)	2(14.3)	2(22.2)	4(33.3)	21(23.1)	NS
전자오락	14(32.6)	5(10.4)	19(20.8)		3(23.1)	6(14.0)	6(42.8)	1(11.1)	3(25.0)	19(20.9)	
책보기	7(16.2)	14(29.2)	21(23.1)		3(23.1)	12(27.9)	2(14.3)	2(22.2)	2(16.7)	21(23.1)	
기타	-	6(12.5)	6(6.6)		-	4(9.3)	2(14.3)	-	-	6(6.5)	
계	47.3	52.7	100.0		14.3	47.3	15.4	9.9	13.1	100.0	

기는 사춘기가 시작되는 시기로 사춘기가 가지는 예민한 감수성 때문에 여학생이 자신의 외모 및 체형에 대한 관심을 남학생보다 많이 갖고 있기 때문으로 사료된다.

식사준비자로는 87.9%가 어머니였으며, 여학생의 6.3%로는 자신이 식사를 직접 준비하는 것으로 나타났다.

방과 후에 주로 하는 놀이를 조사한 결과 'TV 보기'가 26.4%로 가장 비율이 높았고, 다음으로는 '운동하기', '책보기'가 23.1%, '전자오락'이 20.8%였다(표 2). 성별에 따라 유의적인 차이를 나타내었지만(p=0.002) 남·녀 학생 모두 실내활동 위주로 생활하는 것을 보였다.

춘천시내 초등학교 5, 6학년 아동을 대상으로 한 이 등²³⁾의 연구에서는 실내활동(74.3%)을 하는 것이 밖에서 운동을 하거나 뛰어 노는 실외활동(25.7%)보다 높게 나타났다. 여학생의 실내활동(83.5%)이 남학생의 실내활동(64.0%)보다 높아 성별에 따른 유의적인 차이를 뚜렷이 보였다고 하여 본 연구와 같은 결과를 보였다. 그러나 비만도별 유의적인 차이는 볼 수 없었다.

한편 서울시내 사립초등학교 5, 6학년 학생을 대상으로 실시한 강 등²⁴⁾의 연구에서는 주로하는 놀이는 TV보기가 비만군이 45.3%, 비교군이 22.6%로 나타나 비활동적인 양상을 보여주고 있어 본 조사와 유사한 경향을 볼 수 있었다.

전자오락, TV보기, 책보기 등 이처럼 아동들의 방과 후 생활이 비활동적인 양상을 보여 신체적·정신적으로 중요한 성장기에 올바른 건강관리가 이루어지도록 활동량을 증가시키기 위한 교육이 필요할 것으로 보였다.

2. 식습관 조사

1) 식사시간의 규칙성과 식사속도

조사 대상아동의 식사시간의 규칙성, 식사시간이 불규칙한 이유, 식사속도에 대해 조사한 결과는 표 3과 같다.

전체의 72.5%가 '불규칙적이다'라고 답하고 있어 40.7%가 '불규칙적이다'라고 응답한 광주지역 초등학교 1~6학년을 대상으로 실시한 이 등²⁵⁾의 연구와는 많은 차이를 보였다. 성별과 비만도별로는 유의적 차이가 없었다. 식사시간이 불규칙한 이유로는 '습관적으로'가 25.4%로 가장 높게 나타났고, '시간이 없어서'가 23.8%, '식욕이 없어서'와 '간식을 먹어서'가 각각 17.5%, 기타 15.8% 순으로 나타났다. 성별로는 남학생이 '시간이 없어서'가 38.7%, 여학생은 '습관적으로'가 28.1%로 가장 많은 응답을 하였다. 비만도별로는 심한 저체중군은 37.5%가 같은 비율로 각각 '식욕이 없어서'나 '습관적으로' 식사시간이 불규칙한 것으로 나타났으며, 비만군은 '시간이 없어서' 불규칙한 것으로 가장 많이 응답하였다.

본 연구에서 식사속도에 대해 조사한 결과 성별로는 유의적인 차이는 없었지만 남학생이 여학생에 비해 식사속도가 빠른 경향을 보였다. 비만도별로는 심한 저체중군인 경우 식사속도가 빠르다고 응답한 경우가 없었으며, 약한 저체중군의 14.0%, 정상군의 7.1%, 과체중군의 33.3%, 비만군의 50.0%가 식사속도가 '빠르다'고 응답하여 비만도가 높을수록 식사속도가 빠른 아동이 많아 유의적인 차이를 나타내었다(p=0.003).

인천시내 초등학교 5학년생을 대상으로 실시한 유 등²⁴⁾

의 연구에서는 식사시간을 보면 남학생이 여학생보다 유의적으로 빨랐고, 남학생은 비만군과 체중부족군이, 여학생은 체중과다군과 비만군이 유의적이지는 않지만 다른 군에 비하여 식사속도가 빠른 경향을 보이고, 서울지역 일부 비만을 대상으로 실시한 박 등²⁰⁾의 연구에서도 식사속도가 빠른 경우가 대조군에 비해 비만군이 유의적으로 많아 본 조사와 유사한 결과를 보였다.

일반적으로 음식을 빨리 먹으면 포만감을 지연시켜 그만큼 1회 섭취 음식량을 증가시켜 비만과 관련될 수 있기 때문에 식습관 교정이 필요하다고 한다²¹⁾. 따라서 안정적인 식사분위기와 식사속도에 관한 교육이 필요하다고 본다.

2) 아침결식횟수

전체의 64.8%의 학생이 '매일 먹는다'고 응답하여 허

등²¹⁾의 64.3%, 박 등²⁰⁾의 70%와 비슷한 비율을 보였다(표 3). 성별로 보면 여학생이 남학생에 비해 아침식사 섭취율이 유의적으로 낮았는데(p=0.022), 이는 박 등²⁰⁾의 결과와 같은 양상을 보였고, 비만도별로는 유의적인 차이를 나타내지 않았다.

문 등²²⁾의 초등학교 5년생의 아침 결식정도에 관한 조사에서는 남학생의 41%, 여학생의 58%가 1주 1회 이상 아침식사를 거르는 것으로 나타났는데, 본 연구에서는 남학생의 21.0%, 여학생의 47.9%로 이보다 아침결식 비율이 낮았다. 결식하는 이유로는 문 등²²⁾의 연구에서도 '입맛이 없어서'가 63~66%로 가장 높았고, 그 외 '늦잠을 자서', '습관이 되어서' 등으로 본 연구와 비슷한 결과를 보여 주었다. 아침식사를 할 경우에는 '밥'이 91.2%로 아적인 주식을 밥으로 하고 있었다.

표 3. 성별, 비만도별 식사의 규칙성, 불규칙한 이유, 식사속도 및 아침결식 여부와 이유 N(%)

내 용	성별			χ ² (Prob)	비만도						χ ² (Prob)
	남	여	계		심한 저체중	약한 저체중	정상	과체중	비만	계	
식사의 규칙성	규칙적 12(27.9)	13(27.1)	25(27.5)	NS	4(30.8)	10(23.3)	5(35.7)	-	6(50.0)	25(27.5)	NS
	불규칙적 31(72.1)	35(72.9)	66(72.5)		9(69.2)	33(76.7)	9(64.3)	9(100)	6(50.0)	66(72.5)	
식사 시간이 불규칙한 이유	시간이 없어서	12(38.7)	3(9.3)	15(28.3)	NS	2(25.0)	8(24.2)	1(12.5)	2(22.2)	2(40.0)	15(23.8)
	간식을 먹어서	5(16.1)	6(18.8)	11(17.5)		-	9(27.3)	1(12.5)	-	1(20.0)	11(17.5)
	식욕이 없어서	3(9.7)	8(25.0)	11(17.5)		3(37.5)	5(15.2)	2(25.0)	1(11.1)	-	11(17.5)
	습관적으로	7(22.6)	9(28.1)	16(25.4)		3(37.5)	5(15.2)	3(37.5)	4(44.5)	1(20.0)	16(25.4)
	기타	4(12.9)	6(18.8)	10(15.8)		-	6(18.1)	1(12.5)	2(22.2)	1(20.0)	10(15.8)
식사속도	빠르다(15분미만)	10(23.3)	6(12.5)	16(17.6)	NS	-	6(14.0)	1(7.1)	3(33.3)	6(50.0)	16(17.6)
	보통이다(15~25분미만)	28(65.1)	28(58.3)	56(61.5)		11(84.6)	22(51.1)	10(78.6)	6(66.7)	6(50.0)	56(61.5)
	느리다(25분이상)	5(11.6)	14(29.2)	19(20.9)	2(15.4)	15(34.9)	2(14.3)	-	-	19(20.9)	
아침식사 섭취횟수	주1~2번	3(7.0)	2(4.2)	5(5.5)	9.668 (0.022)	1(7.7)	2(4.7)	1(7.1)	1(11.1)	-	5(5.5)
	주3~4번	3(7.0)	10(20.8)	13(14.3)		2(15.4)	5(11.6)	4(28.6)	1(11.1)	1(8.3)	13(14.3)
	주5~6번	3(7.0)	11(22.9)	14(15.4)		4(30.8)	6(14.0)	1(7.1)	2(22.2)	1(8.3)	14(15.4)
아침결식 이유	매일먹는다	34(79.0)	25(52.1)	59(64.8)	NS	6(46.1)	30(69.7)	8(57.2)	5(55.6)	10(83.4)	59(64.8)
	입맛이 없어서	2(28.6)	12(54.5)	14(48.4)		4(57.1)	6(50.0)	2(33.3)	1(33.3)	1(100.0)	14(48.4)
	늦잠을 자서	2(28.6)	8(36.4)	9(34.5)		2(28.6)	4(33.3)	3(50.0)	1(33.3)	-	9(34.5)
	습관적으로	1(14.3)	-	1(3.4)		-	-	1(16.7)	-	-	1(3.4)
	살빼기 위해서	1(14.3)	-	1(3.4)		-	-	-	1(33.4)	-	1(3.4)
	기타	1(14.2)	2(9.1)	3(10.3)	1(14.3)	2(16.7)	-	-	-	3(10.3)	
아침식사 형태	밥	38(88.4)	45(93.8)	83(91.2)	NS	12(92.3)	39(90.7)	12(85.7)	8(88.9)	12(100.0)	83(91.2)
	빵	-	2(4.2)	2(2.2)		-	1(2.3)	1(7.1)	-	-	2(2.2)
	라면	-	1(2.0)	1(1.1)		-	1(2.3)	-	-	-	1(1.1)
	시리얼+우유	1(2.3)	-	1(1.1)		-	-	1(7.1)	-	-	1(1.1)
	기타	4(9.3)	-	4(4.4)	1(7.7)	2(4.7)	-	1(11.1)	-	4(4.4)	

NS : Not Significant

3) 간식

어린이의 영양필요량은 성인에 비해 훨씬 많은데 어린이의 위의 용량이나 기능이 충분치 못하므로 어린이의 간식은 영양상 필요 불가결한 식생활의 일부이므로 간식은 1일 2회로 규칙적인 시간에 섭취하는 것이 좋다하겠다. 전체 조사대상아의 91.2%가 '간식을 먹는다'라고 응답하였고, 1일 '2번'이 42.8%로 가장 높은 비율을 나타내었다. 성별에 따라 간식횟수에 큰 차이를 보였는데 ($p=0.031$), 남학생의 16.3%는 간식을 전혀 하지 않는 반면 여학생의 16.7%가 1일 '3번 이상', 50.0%가 1일 '2번' 31.3%가 1일 '1번'의 간식을 하는 등 총 97.9%의 여학생이 간식을 하고 있어 남녀학생간에 유의적인 차이를

보였다. 한편 비만도별로는 유의적인 차이가 없었다. 광주지역 초등학생을 대상으로 실시한 이 등²⁸⁾의 연구에서도 본 연구와 유사한 경향을 보였다(표 4).

간식을 주로 먹는 시간을 살펴보면, '점심과 저녁사이'가 73.5%로 가장 많았으나 비만도나 남녀학생간에 유의적인 차이는 볼수 없었다. 간식을 하는 이유로는 '배가 고파서', '심심해서'의 순으로 나타났으며, 성별이나 비만도에 따른 유의적 차이는 없었다.

성별로는 남학생은 '과자류'와 '과일 및 주스류', '우유 및 유제품' 순으로, 여학생은 '아이스크림류'와 '과자류', '과일 및 주스류' 순으로 선호하는 것을 볼수 있었다. 비만도별로는 심한 저체중군은 '아이스크림류', 약한

표 4. 성별, 비만도별 간식의 횟수, 시간, 이유, 섭취형태 및 종류

항 목	성별			χ^2 (Prob)	비만도					χ^2 (Prob)	N(%)	
	남	여	계		심한 저체중	약한 저체중	정상	과체중	비만			계
간식횟수	먹지 않는다	7(16.3)	1(2.1)	8(8.8)	8.874 (0.031)	1(7.7)	-	1(7.1)	3(33.3)	3(25.0)	8(8.8)	NS
	1번	18(41.8)	15(31.3)	33(36.3)		2(15.4)	20(46.5)	6(42.9)	3(33.3)	2(16.7)	33(36.3)	
	2번	15(34.9)	24(50.0)	38(42.8)		8(61.5)	16(37.2)	7(50.0)	3(33.4)	5(41.6)	39(42.8)	
	3번이상	3(7.0)	8(16.7)	11(12.1)		2(15.4)	7(16.3)	-	-	2(16.7)	11(12.1)	
간식시간	아침에서 점심사이	9(25.0)	7(14.9)	16(19.3)	NS	2(16.7)	7(16.3)	4(30.8)	1(16.7)	2(22.2)	16(19.3)	NS
	점심에서 저녁사이	25(69.4)	36(76.6)	61(73.5)		10(83.3)	31(72.1)	9(69.2)	4(66.6)	7(77.8)	61(73.5)	
	저녁식사후	1(2.8)	4(8.5)	5(6.0)		-	4(9.3)	-	1(16.7)	-	5(6.0)	
	취침전	1(2.8)	-	1(1.2)		-	1(2.3)	-	-	-	1(1.2)	
간식을 하는 이유	배가 고파서	15(41.7)	12(25.5)	27(32.5)	NS	3(25.0)	13(30.2)	4(30.7)	3(50.0)	4(44.5)	27(32.5)	NS
	친구들과 어울릴때	2(5.6)	5(10.6)	7(8.4)		2(16.7)	3(7.0)	1(7.7)	-	1(11.1)	7(8.4)	
	습관적으로	1(2.8)	6(12.8)	7(8.4)		2(16.7)	1(2.3)	2(15.4)	-	2(22.2)	7(8.4)	
	건강을 위해서	3(8.3)	2(4.3)	5(6.0)		1(8.3)	2(4.7)	1(7.7)	1(16.7)	-	5(6.0)	
	심심해서	7(19.4)	11(23.4)	18(21.8)		1(8.3)	13(30.2)	2(15.4)	2(33.3)	-	18(21.8)	
	먹을 것이 있어서	7(19.4)	8(17.0)	15(18.1)		3(25.0)	9(20.9)	2(15.4)	-	1(11.1)	15(18.1)	
기타	1(2.8)	3(6.4)	4(4.8)	-	2(4.7)	1(7.7)	-	1(11.1)	4(4.8)			
간식 섭취형태	어머니가 사서 주신다	16(44.4)	26(57.8)	42(51.9)	8.978 (0.030)	4(33.4)	24(57.1)	7(58.3)	3(50.0)	4(44.5)	42(51.9)	NS
	집에서 만들어 주신다	9(25.0)	3(6.7)	12(14.8)		1(8.3)	5(11.9)	1(8.3)	2(33.3)	3(33.3)	12(14.8)	
	돈으로 사 먹는다	6(16.7)	14(31.1)	20(24.7)		6(50.0)	10(23.9)	2(16.7)	1(16.7)	1(11.1)	20(24.7)	
	기타	5(13.9)	2(4.4)	8(8.6)		1(8.3)	3(7.1)	2(16.7)	-	1(11.1)	8(8.6)	
간식종류	과자류	14(41.2)	12(26.1)	26(32.5)	NS	2(16.8)	15(36.6)	4(33.3)	3(50.0)	2(22.2)	26(32.5)	NS
	라면 및 만두류	2(5.9)	-	2(2.4)		-	1(2.4)	-	-	1(11.1)	2(2.5)	
	우유 및 유제품	5(14.7)	2(4.3)	7(8.8)		1(8.3)	3(7.3)	1(8.3)	1(16.7)	1(11.1)	7(8.8)	
	과일 및 주스류	6(17.6)	11(23.9)	17(21.3)		3(25.0)	9(22.0)	2(16.7)	2(33.3)	1(11.1)	17(21.3)	
	아이스크림류	3(8.8)	15(32.6)	18(22.5)		4(33.3)	8(19.5)	5(41.7)	-	1(11.1)	18(22.5)	
	피자 및 햄버거	1(3.0)	1(2.2)	2(2.5)		1(8.3)	1(2.4)	-	-	-	2(2.5)	
	빵류	3(8.8)	5(10.9)	8(10.0)		1(8.3)	4(9.8)	-	-	3(33.4)	8(10.0)	

NS : Not Significant

저체중군은 '과자류', 정상군은 '아이스크림류'와 '과자류', 과체중군은 '과자류', 비만군은 '빵류'를 가장 선호하는 것으로 나타났으나 유의적인 차이를 볼수는 없었으며, 조사대상아의 대부분이 과자류와 아이스크림 같은 간식을 좋아하는 것으로 보였다. 그러나 남학생들의 경우 '과일 및 주스류', '우유 및 유제품'의 간식을 먹는 경우가 많았고, 여학생도 '과일 및 주스류'의 섭취를 보이고 있어 교육을 실시한다면 간식섭취를 통해 비타민· 무기질의 보충에 도움을 줄 수 있을 것으로 보인다. 창원지역 일부 비만아를 대상으로 실시한 허 등²¹⁾이 조사한 간식의 선호도를 보면 가장 큰 선호도를 보인 것은 '과자류'로 본 조사와 같은 결과를 보였고, 성별로도 남녀 모두 '과자류'를 많이 먹는 것으로 나타나 본 결과와 같은 경향이였다.

4) 편식과 외식

편식여부, 편식하는 음식과 편식을 하는 이유를 조사한 결과는 표 5에서 제시하는 바와 같이 전체 조사대상자의 80.2%가 편식을 하고 있었고, 성별에 따른 유의적인 차이는 없었다. 그러나 비만도별로는 유의적인 차이를 보였는데(p=0.013), 심한 저체중군이 100%, 약한 저체중군이 81.4%, 정상군이 92.9%, 과체중군이 66.7%, 비만군이 50.0%로 비만도가 낮을수록 편식이 심한 것으로

나타났다.

서울시내 고소득층 아파트단지 초등학교 어린이를 대상으로 실시한 김 등²⁰⁾의 조사에서 대상 어린이의 81.9%가 음식을 가려먹고 있었으며 전체의 14.4%에 속하는 어린이가 심한 편식을 하는 것으로 나타났다. 비만도에 따라서는 과체중군과 비만군보다 정상군 및 저체중군이 편식을 하는 빈도가 높은 것으로 나타났고, 홍 등³⁰⁾의 연구에서도 저체중군에서 과체중군과 비만군에 비하여 편식을 많이 하는 것을 보여 본 연구에서와 마찬가지로 저체중아동의 편식이 문제가 되었다.

편식을 하는 종류로는 '채소류'가 가장 높았고, 어패류, 육류순으로 나타났고, 성별로는 유의적인 차이는 없었다. 홍 등³⁰⁾의 연구에서도 채소류를 가장 편식하는 것으로 나타났다.

편식을 하는 이유는 주로 '독특한 냄새가 싫어서'였는데, 이 등²⁰⁾의 연구에서도 본 연구에서와 같이 64.7%의 대부분 학생들이 편식을 하고 있었고, '독특한 냄새가 싫어서(51.8%)' 편식을 한다고 조사되었다. 따라서 가정에서 조리법을 달리하는 등 아동의 편식을 막는 다양한 방법을 시도해 볼 수 있어야 하겠다.

표 6에서는 어머니 연령에 따른 편식여부와 편식종류에 대한 결과가 나타나 있다. 어머니 연령이 30~39세인 경우가 40~49세인 경우보다 유의적으로 그 아동들이 편식

표 5. 성별, 비만도별, 편식의 여부, 편식식품, 편식이유 N(%)

항 목	성별			χ ² (Prob)	비만도					χ ² (Prob)		
	남	여	계		심한 저체중	약한 저체중	정상	과체중	비만		계	
편식의 여부	한다	34(79.1)	39(81.3)	73(80.2)	NS	13(100.0)	35(81.4)	13(92.9)	6(66.7)	6(50.0)	73(80.2)	12.600 (0.013)
	안한다	9(20.9)	9(18.2)	18(19.8)		-	8(18.6)	1(7.1)	3(33.3)	6(50.0)	18(19.8)	
편식종류	채소류	20(58.8)	27(64.2)	45(64.4)	NS	12(92.3)	21(60.0)	10(76.9)	2(33.3)	2(33.3)	45(64.4)	NS
	어패류	7(20.6)	7(17.9)	14(19.2)		-	8(22.8)	1(7.7)	3(50.0)	2(33.3)	14(19.2)	
	육류	3(8.8)	-	3(4.1)		1(7.7)	1(2.9)	-	-	1(16.7)	3(4.1)	
	기타	4(11.8)	5(17.9)	9(12.3)		-	5(14.3)	2(15.4)	1(16.7)	1(16.7)	9(12.3)	
편식이유	독특한 냄새가 싫어서	20(60.6)	26(68.5)	46(64.8)	NS	7(53.8)	27(77.0)	7(58.4)	3(60.0)	2(33.3)	46(64.8)	NS
	소화가 안되어서	4(12.6)	4(10.5)	8(11.3)		3(23.1)	3(8.6)	1(8.3)	1(20.0)	-	8(11.3)	
	살찌는게 두려워서	-	1(2.6)	1(1.4)		-	-	-	-	1(16.7)	1(1.4)	
	알레르기가 있어서	2(6.1)	1(2.6)	3(4.2)		-	1(2.9)	1(8.3)	-	1(16.7)	3(4.2)	
	나쁜 기억 때문에	5(15.1)	3(7.9)	8(11.3)		1(7.7)	1(2.9)	3(25.0)	1(20.0)	2(33.3)	8(11.3)	
맛이 없어서	2(6.1)	3(7.9)	5(7.0)	2(15.4)	3(8.6)	-	-	-	5(7.0)			

NS : Not Significant

표 6 어머니 연령에 따른 편식여부와 편식종류 N(%)

변수	내용	어머니 연령			χ ² (Prob)
		30~39세	40~49세	계	
편식 여부	예	50(87.7)	23(67.6)	73(80.2)	5.407 (0.020)
	아니오	7(12.3)	11(32.4)	18(19.8)	
	계	57(62.6)	34(37.4)	91(100.0)	
편식 종류	채소류	33(66.0)	14(60.9)	47(64.4)	NS
	어패류	11(22.0)	3(13.0)	14(19.2)	
	육류	1(2.0)	2(8.7)	3(4.1)	
	기타	7(10.0)	4(17.4)	9(12.3)	
	계	50(68.5)	23(31.5)	73(100.0)	

을 많이 하는 것으로 나타났다(p=0.020). 최근 박혜순³¹⁾은 어린이의 영양문제를 언급하면서 젊은 엄마들이 아이들이 좋아하는 식품위주로 외식을 포함한 식사를 제공하는 현상이 늘어나 영양불균형을 초래하는 원인으로 작용한다고 언급하였다.

외식횟수는 유 등²⁰⁾과 박 등³⁰⁾의 결과와 유사하여 본 연구에서도 '월 1번정도'가 38.9%로 가장 많았고 '월 2~3회 정도'가 32.2%로 나타났다. 성별이나 비만도별로 유의적인 차이는 없었다.

우리나라는 핵가족화에 따른 가족의 외식이 증가하고 있는데, 이때 외식의 선택도 어린이 위주로 선택되는 추세로 어린이들은 인스턴트 음식이나 패스트푸드를 선호한다. 그러나 이러한 인스턴트 음식이나 패스트푸드의 영양 및 품질상의 문제점 및 불균형이나 정서적 불안정성이 많이 지적되고 있어, 균형된 영양이 강조되어야 하는 아동기의 주 선호식품으로서 지니는 문제점이 크다고 사료된다.

또한 이런 식사의 잦은 선택은 어린이를 편식으로 유도하는 원인이 되기도 한다. 따라서 초등학교 학부형들을 대상으로 한 아동기의 성장이 갖는 의미와 미래에 미치는 영양의 중요성에 대한 교육이 필요하다고 여겨진다.

5) 식생활 개선점

조사대상아동들은 자신이 스스로 고쳐야할 식생활 문제점으로 '편식'을 가장 많이 지적하였고, 다음으로 '불규칙한 식사시간'이 25.6%, '많이 먹는것'이 20.0%, '가공·인스턴트식품 많이 이용하는것'이 11.1%, '젓은 결

식'이 4.4%순이었다. 이것으로 볼 때 표 5에서 보여주듯이 조사아동들의 80.2%가 편식을 하고 있었으므로 아동들도 자신의 식생활 문제점을 잘 인식하고 있는 것으로 보였다.

성별로는 유의적인 차이를 보이지 않았으며, 남학생(37.2%)과 여학생(40.4%) 모두 편식을 가장 고쳐야 할 문제점으로 지적하고 있었다. 비만도별로는 '많이 먹는 것'이 고쳐야 할 자신의 문제점이라고 응답한 아동은 심한 저체중군은 없었고, 약한 저체중군이 9.5%, 정상군이 14.3%, 과체중군이 33.3%, 비만군이 75.0%로 비만도가 증가할수록 '많이 먹는 것'이 문제인 것으로 자각하고 있었다. 또한 심한 저체중군으로 갈수록 과체중군이나 비만군보다 '편식'이라고 응답하여 자신의 문제점을 잘 알고 있는 것으로 나타났다. 따라서 문제점을 생활속에서 고치기 위한 올바른 식습관 실천을 위한 교육을 실시할 경우 효과가 클 것으로 보인다.

3. 신체관련 조사 결과

1) 신체계측 결과

조사대상 학생들의 체격지수가 표 7에 나타나 있다.

평균신장은 남녀간에 차이가 없었으며, 비만도별로 살펴보면 정상군보다 과체중군의 평균신장이 유의적으로 높은 것으로 나타났다(p=0.030). 인천시내 초등학교 5학년생을 대상으로 조사한 유 등²⁰⁾의 연구에서는 남학생이 여학생보다 평균 신장이 유의적으로 커 본 조사와는 다른 양상을 보였으나, 비만도에 따른 차이를 보면 저체중군의 키가 남녀 모두 큰 경향을 보여 본 조사와 유사한 결과를 보였다.

평균 체중은 여학생에 비해 남학생이 유의적으로 높았다(p=0.011). 한편 비만판정지수인 비만도, 상완위, 삼두박근 피하지방두께 및 BMI와 뱀리지수 모두는 남학생들의 경우가 여학생에서 보다 유의적으로 높았다. 그러나 참가 여학생의 75.0%가 저체중인데 비해 평균체지방율은 정상범위인 20.5±3.7%를 나타내었고, 남학생의 20.9%가 비만인데 비해 평균체지방율은 21.9±7.4%로 경도비만인 것으로 나타났다.

표 7. 성별, 비만도별 신체계측 특성

특 성	성별		Prob	비만도					Prob
	남 (N=43)	여 (N=48)		심한저체중 (N=13)	약한저체중 (N=43)	정상 (N=14)	과체중 (N=9)	비만 (N=12)	
신장(cm) ^a	144.4±9.4	145.3±8.8	0.646	149.4±7.0 ^c	143.2±7.6 ^b	141.6±9.4 ^a	150.8±11.0 ^f	145.1±11.2 ^{abc}	0.030
체중(kg)	40.5±13.4 [*]	34.9±6.0	0.011	34.0±4.7 [*]	32.5±5.4 [*]	34.9±6.9 [*]	51.1±10.6 ^b	52.2±11.3 ^b	0.000
비만도(%)	1.7±21.6 ^{***}	-11.4±12.6	0.001	-22.9±2.5 [*]	-14.7±2.7 [*]	-5.2±6.1 [*]	15.5±2.3 [*]	32.4±10.3 [*]	0.000
체지방율(%)	21.9±7.4	20.5±3.7	0.245	18.7±4.4 [*]	18.7±3.0 [*]	19.6±4.2 [*]	27.1±5.2 ^b	30.3±4.7 [*]	0.000
수축혈압(mmHg)	100.5±11.1	100.8±12.2	0.881	96.9±7.5	100.0±12.0	97.1±14.4	108.9±6.0	105.0±10.9	0.058
이완혈압(mmHg)	63.6±7.5	65.6±9.4	0.263	64.2±6.4	64.1±7.8	62.9±12.8	68.9±7.8	66.2±7.7	0.490
상완위(cm)	23.3±4.6 ^{**}	20.9±2.0	0.002	19.7±1.5 [*]	20.1±1.6 [*]	21.5±2.1 [*]	27.2±1.8 ^e	28.2±2.6 ^e	0.000
삼두근두께(mm)	15.2±7.2 [*]	12.5±3.1	0.020	11.2±2.8 [*]	11.2±2.7 [*]	12.3±4.4 [*]	20.7±4.0 ^f	22.8±4.1 ^b	0.000
BMI(kg/m ²)	19.0±4.4 ^{***}	16.4±2.0	0.000	15.1±0.9 [*]	15.7±1.0 [*]	17.2±1.3 [*]	22.2±1.2 ^e	24.5±2.4 ^e	0.000
Röhrer index	131.3±27.2 ^{***}	113.6±15.4	0.000	101.2±4.0 [*]	109.6±3.6 [*]	121.9±9.0 [*]	147.6±5.4 ^e	169.3±15.2 ^e	0.000

^a학년: 4학년:137.9±6.6cm, 5학년:143.9±7.0cm, 6학년:150.6±7.6cm
 심한저체중: 4학년:15.4%, 5학년:15.4%, 6학년:69.2%
 약한저체중: 4학년:23.3%, 5학년:23.3%, 6학년:53.4%
 정상: 4학년:64.3%, 5학년:21.4%, 6학년:14.3%
 과체중: 4학년:44.5%, 5학년:22.2%, 6학년:33.3%
 비만: 4학년:50.0%, 5학년:16.7%, 6학년:33.3%

* p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001

비만도별로 살펴보면 심한 저체중군, 약한 저체중군, 정상군에 비하여 과체중군, 비만군의 체지방율이 유의적으로 높은 것으로 나타났다(p=0.000). 인천시내 초등학교 5학년생의 비만상태에 관한 유 등²⁰⁾의 보고에서는 남학생이 여학생에 비하여 체지방율이 높았고, 비만도의 증가에 따라서도 유의적인 증가를 보여 본 연구와 비슷한 양상을 보여주었다. 이것은 피하지방 두께 측정의 결과와 더불어 비만도의 증가는 피하지방 및 체지방의 증가를 수반하고 있음을 보여준다.

한편 여학생들의 경우, 비만도가 -11.4±12.6%이었던 것에 비하여 체지방율은 20.5±3.7%로 정상값을 보였는데, 이는 성적 특징이 나타나는 사춘기 연령인 6학년 여학생들의 비율이 56.2%로 지방의 축적이 이루어지는 이 시기의 특성때문으로 해석된다.

상완위는 남녀 각각 23.3±4.6cm, 20.9±2.0cm로 남학생이 여학생에 비하여 유의적으로 높게 나타났다(p=0.002). 남아의 경우 한국인의 12세의 50 percentile 값¹⁶⁾보다 상회하였고, 여아의 경우는 평균 연령 11.3세를 기준으로 볼 때 낮은 것으로 나타났다. 비만도별로는 심한 저체중군, 약한 저체중군보다는 정상군이 정상군보다는 과체중군과 비만군의 상완위가 유의적으로 컸다(p=0.000).

한편 삼두박근 피하지방두께는 남학생이 여학생에 비

하여 유의적으로 높게 나타났으며(p=0.020), 남아의 평균치인 15.2±7.2mm는 대한소아과학회¹⁶⁾에 따른 한국인 남아 12세의 50 percentile값을 상회하였고, 여아의 평균치인 12.5±3.1mm는 한국인 여아 10세의 50 percentile값 아래의 수치였다. 비만도별로는 심한 저체중군, 약한 저체중군, 정상군보다 과체중군, 비만군이 유의적으로 큰 값을 보였다(p=0.000).

로리지수도 남학생이 여학생에 비하여 유의적으로 높은 것으로 나타났는데(p=0.000), 이것은 참가한 아동의 비만도의 분포에서 남학생이 과체중과 비만이 많았고, 여학생은 저체중이 많았기 때문이다. 비만도별로 살펴보면 로리지수는 심한 저체중군, 약한 저체중군, 정상군, 과체중군, 비만군순으로 수치가 유의적으로 증가하였다(p=0.000).

유 등²⁰⁾의 연구에서는 로리지수의 경우 남녀 차이가 없어 본 연구의 결과와 달랐으나 평균이 124.0로 본 조사의 평균 122.0과 유사하였으며, 역시 비만도에 따라 유의적으로 증가하여 본 조사와 같은 결과를 보여주었다.

2) 자신의 체격에 대한 생각

현재 만연하고 있는 마른 체형에 대한 여성들의 지나친 선호로 인해 체중감소에 대한 관심이 높아지고 있다.

자신의 체형에 대한 인식도를 보면 남학생의 경우 심한 저체중군은 모두 마른 편이라고 생각하였으며, 약한 저체중군의 80.0%는 마른 편이라고 생각하였으며, 20.0%는 보통으로 인식하였고, 정상군은 50.0%나 마른편이라고 대답하였다. 과체중군의 37.5%는 뚱뚱하거나 매우 뚱뚱한 편으로 인식하고 있었으며, 비만군의 11.1%는 약간 뚱뚱하다고 생각하며, 88.9%는 뚱뚱하거나 매우 뚱뚱하다고 생각하고 있었다.

여학생의 경우는 심한 저체중군의 50.0%만이 마른편이라고 생각하였고, 50.0%는 보통이라고 인식하고 있었다. 또한 약한 저체중군은 35.7%가 보통이라고 생각하였고, 21.4%는 오히려 약간 뚱뚱하다고, 심지어 3.6%로는 뚱뚱하다고 인식하였다. 정상군 여학생의 12.5%나 마른편이라고 생각하였으며, 12.5%는 약간 뚱뚱하다고 생각하였다. 과체중군 여학생은 100.0%가 뚱뚱하다고 생각하였고, 비만군의 33.3%는 약간 뚱뚱하다고, 나머지 학생들은 뚱뚱하다고 인식하고 있었다. 이런 결과로 볼 때 여학생보다는 남학생이 자신에 대한 체형인식도가 정확한 것으로 보였다.

일반적으로 여학생들이 마른 체격을 선호하는 경향이 크고, 남학생들은 큰 체격을 선호하는 경향이 있다는 것을 본 연구에서도 보여주었다.

이런 여학생들의 경향은 사회가 대중매체를 통해 날씬함에 대한 지나친 압력을 가하는데 기인하는 것으로 보이므로 이에 대한 시정이 요구되며, 자신의 체형에 대해 스스로 올바른 인식을 할수 있도록 하는 영양교육의 필요성이 시급한 것으로 보였다.

3) 체중조절에 대한 관심도

류 등³⁾의 감량을 위한 다이어트를 시도한 경험이 있는 학생들의 비율을 조사한 연구에서 56.2%가 경험이 있다고 하여 체중조절 사례가 점점 증가 추세에 있음을 보여주며, 이러한 체중조절에 대한 욕구는 자신의 체형에 대한 인식도에 의해 영향을 받는다고 하겠다.

체중조절에 대한 경험에 대해 14.3%가 '과거에 해본 적이 있다'고 답하였고, 35.2%는 '현재 하고 있다'고 답하였으며, 22.0%는 '앞으로 할 예정이다'라고 답한 것으

로 나타나 조사대상아동의 57.2%가 현재 자신의 체중을 조절할 필요성이 있다고 생각하고 있었다(표 8). 비만도에 따라서는 정상아를 제외한 나머지 조사대상아의 70.1%가 체중조절이 필요하다고 답하여 비만도별로는 유의적인 차이를 나타내었으나(p=0.041) 남녀간에는 유의적 차가 없었다.

'현재하고 있다'가 심한 저체중군의 경우는 46.2%, 약한 저체중군은 34.9%가, 과체중군 66.7% 그리고 비만군이 25.0%였는데, 의외로 저체중군에서 체중조절을 비만군보다 많이 하고 있었는데, 비만도별 체중조절 방법, 예로 체중감소 또는 증가를 위한 노력을 하고 있는지 상세한 연구가 요구된다. 비만군의 경우에 '과거에 해본적이 있거나 현재 하고 있다'가 58.3%, '앞으로 할 예정이다'가 25.0%로 비만어린이의 83.3%가 체중조절에 관심을 보여주고 있었다. 비만어린이의 체중조절은 반드시 필요한데 학생 스스로도 인지하고 있는 것으로 보였다. 반대로 심한 저체중군의 38.4%, 약한 저체중군의 37.2%가 체중조절에 관심이 없는 것으로 나타나 비만 아동 뿐만이 아니라 저체중 아동들에 대한 학교에서의 체계적이고 건강한 체중에 대한 교육의 실시가 시급함을 시사하고 있었다.

가장 효과적인 체중조절 방법으로는 남녀 모두 '음식의 섭취량 조절과 운동을 같이 함'에 각각 58.8%, 48.5%로 높은 비율을 나타냈다. 비만도별로 살펴보면 '심한 저체중군'의 37.5%, '약한 저체중군'의 46.4%, '비만군'의 45.4%만이 '음식의 섭취량과 운동을 같이함'이라고 응답하여 정상군, 과체중군에 비하여 효과적인 체중조절 방법에 대하여 잘못 인식하는 경향을 보여주었다.

4. 혈액분석 검사 결과

1) 혈청 단백질, 포도당 및 혈구수 분포

조사대상아동의 혈액 분석 결과가 표 9에 나타나 있다. 한국소아과학회에서는 소아의 경우 60~100mg/dl 값을 정상범위로 판정하는데³⁰⁾, 본 조사에서 혈당은 성별, 비만도별로 유의적인 차이는 없었다.

6~16세 소아의 혈청 알부민 정상 혈액수치는 3.5g/100

표 8. 성별, 비만도별 체중조절 관심도와 체중조절 방법의 인지도

N(%)

변 수	항 목	성별			χ^2 (Prob)	비만도						χ^2 (Prob)
		남 (N=43)	여 (N=48)	계 (N=91)		심한 저체중 (N=13)	약한 저체중 (N=43)	정상 (N=14)	과체중 (N=9)	비만 (N=12)	계 (N=91)	
	관심없다	9(20.9)	17(35.4)	26(28.5)		5(38.4)	16(37.2)	3(21.4)	-	2(16.7)	26(28.5)	
	체중조절 관거에 해 보적이 있다	4(9.4)	9(18.7)	13(14.3)		-	3(7.0)	5(35.7)	1(11.1)	4(33.3)	13(14.3)	21.742

~45IU/L일 때 정상값으로 보는데, 50단위 이상일 때 간기능에 심각한 이상이 있는 것으로 판정한다²⁰⁾.

GOT, GPT 모두 남학생이 여학생에 비하여 유의적으로 높은 수치를 보였는데(p=0.025), 이는 남학생의 비만도가 여학생보다 높은 것과 관련 있을 것으로 보인다. 한편, 비만도별로는 GOT, GPT가 비만도에 따라 증가하여 비만군에서 유의적으로 증가하였다(p=0.001).

GOT값이 정상범위를 벗어난 학생이 40명, GPT가 초과된 학생은 13명이었고, 둘다 높은 값을 지닌 학생은 12명이었다. 따라서 간기능에 문제가 있을 수 있는 학생은 41명으로 이는 총 연구대상자 90명중 45.6%에 해당하는 높은 비율이었는데, 특히 이중 GOT, GPT가 둘다 높은 학생들은 주의가 요구된다.

또한 이들중 15명은 고지혈증의 현상도 갖고 있었는데, 특히 GOT와 GPT가 함께 높은 12명중 6명의 경우는 고지혈증의 현상도 같이 보이고 있었다.

창원지역 일부 비만아를 대상으로 실시한 이 등¹⁷⁾의 연구에서는 GOT와 GPT값중 하나의 값이 초과된 학생은 전체 학생의 26%에 해당되는 비율이었고, 그중 16명은 고지혈증의 현상도 갖고 있었다 한다. 본 연구 결과와 함께 비만도가 높은 아동일수록 GOT, GPT 및 고지혈증도 높은 비율을 보여 두 연구의 결과는 비만아동 일수록 혈중 지질의 관리가 필요함을 보여주고 있다.

3) 혈청 지질값의 분포

혈중 TG농도는 남녀간의 차이를 볼수 없었으나, 비만

도 증가에 따라 혈중 TG농도는 비만군이 다른 체중군에 비하여 유의적으로 높은 것으로 나타났다(p=0.001) (표 10).

혈중 총콜레스테롤수치는 성별 차이를 비교한 결과, 남학생의 경우 184.0±28.9mg/dl, 여학생의 경우 170.1±29.1mg/dl로 남아가 여아보다 유의적으로 혈중 콜레스테롤치가 높은 것으로 나타났는데(p=0.025), 이는 본 조사 대상아는 남학생이 평균 비만도(1.7±21.6%)가 여학생의 평균 비만도(-11.4±12.6%)의 차이에서 온 결과로 해석된다. 비만도가 증가할수록 혈중 콜레스테롤값도 심한 저체중군, 약한 저체중군보다 비만군에서 유의적으로 높은 것으로 나타났다(p=0.039).

HDL-콜레스테롤 농도는 남·녀학생 모두 정상값의 범위인 30~84mg/dl에 속하고 있었으며, 유의적인 차이는 없었다. 비만도별로는 심한 저체중군, 약한 저체중군, 과체중군이 비만군보다 유의적으로 HDL-콜레스테롤 농도가 낮게 나타났다(p=0.022). 창원지역 일부 비만아를 대상으로 실시한 이 등¹⁷⁾의 연구에서는 남학생(36.4±11.9mg/dl)의 평균 HDL-콜레스테롤 농도가 여학생(41.0±13.6mg/dl)의 HDL-콜레스테롤 농도보다 다소 낮았으나 유의적이지는 않았으며, 본 연구의 남녀아동의 평균 HDL-콜레스테롤값이 이 등¹⁷⁾의 결과보다 높은 값을 보였다. 이는 이 등¹⁷⁾은 비만아만을 연구대상으로 한 반면 본 연구에서는 5단계의 비만도를 포함하고 있기 때문으로 여겨진다.

본 연구에서 LDL-콜레스테롤 농도는 남·녀학생간에

표 10. 성별, 비만도별 혈청 지질 성분

혈청지질 성분	성별		Prob	비만도					Prob
	남 (N=42)	여 (N=48)		심한저체중 (N=12)	약한저체중 (N=43)	정상 (N=14)	과체중 (N=9)	비만 (N=12)	
TG(mg/dl)	68.4±24.7	68.4±18.6	0.999	63.4±16.6 ^a	65.3±16.4 ^a	61.8±11.7 ^a	67.4±25.8 ^a	92.6±32.4 ^a	0.001
T-choI(mg/dl)	184.0±28.9 ^a	170.1±29.1	0.025	166.5±14.9 ^a	170.0±28.7 ^a	187.0±31.7 ^{ab}	181.1±29.6 ^{ab}	194.7±33.8 ^b	0.039
HDL-choI(mg/dl)	61.2±12.1	56.9±10.2	0.077	55.9±10.5 ^a	56.6±9.3 ^a	61.6±10.2 ^{ab}	57.7±13.5 ^a	67.8±14.1 ^b	0.022
LDL-choI(mg/dl)	103.1±25.0	96.8±23.6	0.222	81.6±12.3 ^a	97.8±24.6 ^{ab}	108.2±24.2 ^b	106.1±25.7 ^b	110.6±22.8 ^b	0.017
LDL-choI/HDL-choI	1.7±0.4	1.7±0.5	0.862	1.5±0.3	1.8±0.5	1.8±0.4	1.9±0.6	1.7±0.3	0.249
HDL-choI/T-choI	0.3±0.0	0.3±0.0	0.723	0.3±0.0	0.3±0.0	0.3±0.0	0.3±0.0	0.3±0.0	0.734
AI ^{b)}	2.1±0.5	2.0±0.5	0.740	2.1±0.5	2.0±0.5	2.1±0.5	2.2±0.6	1.9±0.4	0.685

^{b)}AI={TC-(HDL-C)}/(HDL-C)

* p<0.05

유의적인 차이는 없었다. 비만도별로는 심한 저체중군이 정상군, 과체중군, 비만군보다 유의적으로 LDL-콜레스테롤 농도가 낮았다($p=0.017$). LDL-콜레스테롤은 130mg/dl 이상이면 중등도 이상의 위험군에 속한다고 하는데 전체 조사대상아의 12.2%인 11명의 학생들이 그 값을 상회하고 있었다.

또한 심혈관질환의 위험도 판정에 이용한 LDL-콜레스테롤/HDL-콜레스테롤 비율과 relative cholestetol 등은 성별, 비만도별로 차이를 볼수 없었다.

동맥경화지수(AI)는 남녀아동 각각 2.1 ± 0.5 , 2.0 ± 0.5 로 정상수준을 나타내고 있었으며, 비만도별로도 차이를 볼수 없었다. 강릉시 인근지역의 아동 2, 4, 6학년울 대상으로 실시한 김 등³⁰⁾의 보고에서의 AI도 2.7 ± 1.2 로 본 연구 대상자들(2.04 ± 0.5)의 AI가 낮게 나타났다.

본 연구에서 보여준 TG농도가 유의적이지는 않으나 비만아에게서 높았고, 혈청콜레스테롤 농도는 비만도가 증가할수록 높았으며, LDL-콜레스테롤 또한 비만아에게서 특히 높았던 결과들은 전반적으로 김 등³⁰⁾의 연구 결과와 유사하였다.

어느 혈증지질 성분 중 하나가 위험군에 속한다고 하여 모두 고지혈증이라고 판단할 수는 없으므로 성별, 비만도별로 위험군에 속하는 지질성분의 가지 수를 살펴 보았다(표 11). 그 cut-off point는 총콜레스테롤은 200mg/

dl 이상을, HDL-콜레스테롤은 35mg/dl 이하를, LDL-콜레스테롤은 130mg/dl 이상을 그리고 중성지방은 남아를 105mg/dl, 여아를 117mg/dl를 기준으로 각기 고위험군으로 판정하였고, 또한 AI는 3.0 이상을 고위험군으로 하였다.

전체 조사대상아동 90명중 어느 하나의 위험요소도 갖고 있지 않는 아동이 63명(70.0%)으로 대부분을 차지하였고, 27명의 아동이 한가지 이상의 위험을 갖고 있는데, 17명이 1가지를 8명이 2가지, 2명이 3가지 위험요소를 갖고 있었다. 성별에 따라 유의적인 차이는 볼수 없었으나 남아가 여아에 비하여 위험요소를 많이 가지고 있는 경향을 보였다. 또한 비만도별로 위험요소를 전혀 갖고 있지 않은 아동이 심한 저체중→약한 저체중→정상→과체중→비만의 단계적 비만발전에 따라 100.0%→72.1%→71.5%→55.6%→41.6%로 감소하여 비록 유의적이지는 않았으나 비만해질수록 심혈관질환 위험요소에서 자유롭지 못함을 보여준다. 한가지 특이한 사항은 약한 저체중군이 조사대상자의 47.8%를 차지하고 있는데 심한 저체중군에서는 심혈관질환의 위험요소가 하나도 없는데 비하여 약한 저체중군에서 90명중 8명은 1가지, 4명이 2가지 위험요소를 가지고 있는 것으로 나타나 저체중아동에 대한 다각적인 연구가 필요하리라 본다. 또한 비만아들은 체중과 건강관리가 시급히 요구되는 상황임을 잘 보여주고 있었다.

표 11. 성별, 비만도별 심혈관질환 관련 위험요인의 분포

번 수	항 목	심혈관질환에 대한 위험요소의 수					N(%)
		0	1	2	3	4	
성 별	남	26(61.9)	8(19.0)	6(14.3)	2(4.8)	-	42(46.7)
	여	37(77.1)	9(18.8)	2(4.2)	-	-	48(53.3)
	계	63(70.0)	17(18.9)	8(8.9)	2(2.2)	-	90(100.0)
비만도	심한저체중	12(100.0)	-	-	-	-	12(13.3)
	약한저체중	31(72.1)	8(18.6)	4(9.3)	-	-	43(47.8)
	정상	10(71.5)	3(21.4)	1(7.1)	-	-	14(15.6)
	과체중	5(55.6)	3(33.3)	1(11.1)	-	-	9(10.0)
	비만	5(41.6)	3(25.0)	2(16.7)	2(16.7)	-	12(13.3)
	계	63(70.0)	9(18.9)	8(8.9)	2(2.2)	-	90(100.0)

TG : Boys; $\geq 105\text{mg/dl}$, Girls; $\geq 117\text{mg/dl}$
 LDL-choi : $\geq 130\text{mg/dl}$
 HDL-choi : $< 35\text{mg/dl}$
 T-choi : ≥ 200

5. 혈액검사와 신체계측 결과 및 식습관과의 상관성 비교

1) 혈액검사와 신체계측 결과 비교

이미 언급되었던 남·여학생 전체 대상자의 신체계측 결과와 비만지수, 체지방 및 혈중지질농도와의 상관관계를 표 12에 제시하였다.

BMI, 삼두박근 피하지방두께, 체지방율과 비만도간에는 유의적인 높은 양의 상관관계를 보였다(p<0.01).

혈중 지질성분을 살펴보면, 중성지방은 비만도의 증가에 따라 유의적으로 증가하였으며(p<0.01), 총콜레스테롤과 HDL-콜레스테롤 모두 비만도의 증가에 따라 유의적으로 증가하였으며(p<0.01), 또한 LDL-콜레스테롤도 유의적인 양의 상관관계를 나타냈다(p<0.05).

또한 GOT, GPT도 비만도와 유의적 상관성을 보였다(p<0.01). 이런 결과들은 아동들의 바람직한 성장에 따른 체중관리의 중요성을 시사하는 바가 크다고 하겠다.

2) 혈액검사와 식습관조사 결과의 비교

표 13에서 식사속도, 간식의 섭취 형태, 편식여부가 조사대상아동들의 혈중지질에 영향을 미치는 요인인지를 살펴보았다.

어머니연령이 40대인 경우가 30대 연령층에서 보다

LDL-콜레스테롤이 유의적으로 높았고(p=0.011), 아동의 간식 섭취 형태는 집에서 만들어 먹는 아동이 어머니가 돈으로 사서 섭취하게 되는 비율보다 유의적으로 총콜레스테롤 수치가 높았으며(p=0.006), 편식을 하는 아동보다 편식을 하지 않는 아동의 LDL-콜레스테롤 수치가 유의적으로 높았고(p=0.024), TG 수치 또한 편식을 하는 아동보다 편식을 하지 않는 아동에게서 유의적으로 높게 나타났다(p=0.021). 이는 표 5에서 살펴보았듯이 편식의 경향이 과체중군과 비만군에서 유의적으로 낮았으며, 또한 비만도에 따라 혈청 지질값이 상승되었던(표 10) 결과와 관련있는 것으로 보인다.

성인병중 관상심장질환은 동맥경화에 의해 발생되는데 만성적으로 서서히 진행되므로, 주로 아동기부터 위험요소가 있다고 인정되고 있으나 보통 중년이 되어 첫 번째 심장 발작(first heart attack)이 올 때까지는 거의 자각하지 못하다가 첫번의 heart attack에 치명적인 결과를 초래할 수 있으므로 아동기 및 청년기부터 그 예방 및 조기진단은 매우 중요하다고 언급되고 있다³⁰⁾. 최근 식습관등의 영향으로 세계적으로 비만과 성인병 이환율이 증가하고 있는 가운데³¹⁾ 우리나라에서도 관상심장질환(coronary heart disease, CHD)에 의한 사망률이 증가하는 추세이며 고지혈증의 유병율도 증가하고 있다.

표 12. 신체계측 결과와 혈액검사 상관관계

	상완위	BMI	B-Glucose	T-cho	HDL-cho	LDL-cho	TG	GOT	GPT	삼두박근 두께	체지방율	수축혈압	이완혈압	비만도	Rohrer index
상완위	1.000														
BMI	0.952**	1.000													
B-Glucose	0.244*	0.233*	1.000												
T-cho	0.277**	0.267*	0.040	1.000											
HDL-cho	0.251*	0.292**	0.024	0.658**	1.000										
LDL-cho	0.282**	0.250*	0.014	0.634**	0.339**	1.000									
TG	0.330**	0.389**	0.398**	0.198	0.442**	0.042	1.000								
GOT	0.320**	0.328**	-0.071	0.181	0.031	0.231*	0.085	1.000							
GPT	0.468**	0.491**	0.065	0.169	0.120	0.187	0.262*	0.779**	1.000						
삼두박근	0.855**	0.859**	0.155	0.210*	0.255*	0.208*	0.293**	0.326**	0.468**	1.000					
체지방율	0.718**	0.764**	0.219*	0.304**	0.371**	0.156	0.480**	0.260*	0.354**	0.795**	1.000				
수축혈압	0.408**	0.356**	0.185	-0.041	-0.014	0.032	0.103	0.163	0.200	0.288**	0.298**	1.000			
이완혈압	0.307**	0.216*	0.129	-0.094	-0.144	-0.066	0.035	0.131	0.087	0.186	0.239*	0.756**	1.000		
비만도	0.853**	0.943**	0.111	0.309**	0.339**	0.254*	0.377**	0.354**	0.449**	0.805**	0.761**	0.232*	0.109	1.000	
Rohrer index	0.848**	0.945**	0.135	0.313**	0.346**	0.256*	0.385**	0.317**	0.432**	0.807**	0.765**	0.213*	0.091	0.994**	1.000

* p<0.05, ** p<0.01

표 13 식사속도, 간식의 섭취형태, 편식여부가 혈청지질에 미치는 영향

단위 : %

변수	내용	식사속도					x ² (Prob)	비만도					x ² (Prob)	편식여부			p ² (Prob)
		빠르다 (15분 미만) (N=16)	보통이다 (15~25분 미만) (N=55)	느리다 (25분 이상) (N=19)	계 (N=90)	어머니 가 사서 주신다 (N=42)		집에서 만들어 주신다 (N=11)	돈으로 사 먹는다 (N=20)	기타 (N=7)	계 (N=80)	예 (N=72)		아니오 (N=18)	계 (N=90)		
TG ¹⁾	1	100.0	92.7	94.7	94.4		97.6	90.9	100.0	85.7	96.3		97.2	83.3	94.4	5.294 (0.021)	
	2	-	7.3	5.3	5.6	NS	2.4	9.1	-	14.3	3.7	NS	2.8	16.7	5.6		
	계	17.8	61.1	21.1	100.0		52.4	13.8	25.0	8.8	100.0		80.0	20.0	100.0		
T-chol (mg/dl)	< 200	56.3	76.4	84.2	74.4		76.2	45.5	95.0	100.0	78.8		75.0	72.2	74.4	NS	
	≥ 200	43.7	23.6	15.8	25.6	NS	23.8	54.5	5.0	-	21.2	12.496 (0.006)	25.0	27.8	25.6		
	계	17.8	61.1	21.1	100.0		52.4	13.8	25.0	8.8	100.0		80.0	20.0	100.0		
HDL-chol (mg/dl)	< 35	100.0	100.0	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0	NS	
	≥ 35	-	-	-	-	NS	-	-	-	-	-	NS	-	-	-		
	계	17.8	61.1	21.1	100.0		52.4	13.8	25.0	8.8	100.0		80.0	20.0	100.0		
LDL-chol (mg/dl)	< 130	75.0	89.1	94.7	87.8		90.5	72.7	85.0	100.0	87.5		91.7	72.2	87.8	5.075 (0.024)	
	≥ 130	25.0	10.9	5.3	12.2	NS	9.5	27.3	15.0	-	12.5	NS	8.3	27.8	12.2		
	계	17.8	61.1	21.1	100.0		52.4	13.8	25.0	8.8	100.0		80.0	20.0	100.0		
AI ²⁾	< 3.0	81.3	100.0	94.7	95.6		97.6	90.9	95.0	100.0	96.3		95.8	94.4	95.6	NS	
	≥ 3.0	18.7	-	5.3	4.4	NS	2.4	9.1	5.0	-	3.7	NS	4.2	5.6	4.4		
	계	17.8	61.1	21.1	100.0		52.4	13.8	25.0	8.8	100.0		80.0	20.0	100.0		

¹⁾ 1: Boys: <105mg/dl, Girls: <117mg/dl, 2: Boys: ≥105mg/dl, Girls: ≥117mg/dl

²⁾ AI = (TC-HDL-C)/(HDL-C)

NS : Not Significant

특히 심혈관질환은 한국인의 중요한 사망원인 1순위로 지적되고 있으므로³⁾ 이는 아동기부터의 식습관 및 생활습관이 지대한 영향을 미치므로 교육을 통한 조기 예방이 절실히 필요하다 하겠다.

IV. 결론 및 제언

본 논문에서는 창원시 건강증진 시범학교인 내동초등학교의 어린이에 대한 영양교육을 위하여 1999년 8월 20일에서 22일까지 실시된 '어린이 영양캠프'에 참여한 4~6학년 아동 91명을 대상으로 식습관에 관한 설문조사와 신체계측 및 생화학적 검사를 실시하였다. 조사 및 검사의 결과를 분석, 고찰한 결과는 아래와 같다.

- 1) 참가자의 비만도는 남학생(1.7±21.6%)이 여학생(-11.4±12.6%)에 비하여 유의적으로 높았고, 체지방과 피하지방두께는 과체중군과 비만군에서 유의적으로 높아졌다.
- 2) 방과 후에 주로 하는 놀이는 항목간에는 성별에 따

른 유의적인 차이를 나타내었지만 남·녀학생 모두 실내활동 위주로 생활하는 것을 볼수 있었다.

- 3) 자신이 생각하는 체형에 대한 인식도를 보면 남학생보다 여학생들이 자신에 대한 체형을 잘못 인식하고 있었다. 체중조절에 대한 관심도는 유의적이지는 않았으나 여학생이 남학생보다 체중조절을 시도했던 경험이 더 많았고, 비만도별로 유의적으로 체중조절에 대한 관심도가 다르게 나타났다.
- 4) 식사는 남녀학생 모두 불규칙적이었으며, 식사시간이 불규칙한 이유로 '습관적으로(25.4%)', '시간이 없어서(23.8%)'라고 하였으며, 비만도가 낮을수록 식사속도는 느렸고, 비만도가 높을수록 식사속도는 유의적으로 빠른것으로 나타났다.
- 5) 아침결식은 여학생(47.9%)이 남학생(21.0%)보다 유의적으로 높았으며, 아침을 결식하는 이유는 '입맛이 없어서(48.4%)'의 비율이 가장 높았고, 아침식사의 주된 형태는 '밥식(91.2%)'이었다. 비만도별로 유의적인 차이를 볼수 없었다.

- 6) 여학생이 남학생에 비하여 유의적으로 간식횟수가 많았다. 간식은 주로 점심에서 저녁 사이에 '배가고파서(32.5%)'의 이유로 하고 있었고, 가장 선호하는 간식은 '과자류(32.5%)', '아이스크림(22.5%)', '과일 및 주스류(21.3%)' 순으로 나타났다.
- 7) 아동 대부분(80.2%)이 편식을 하고 있었는데, 특히 심한 저체중군의 아동은 전부 편식을 하고 있었고, 비만도 증가에 따라 유의적으로 편식이 감소되었다. '채소류(64.4%)'를 가장 많이 편식하고 있었으며, 그 이유로는 '독특한 냄새가 싫어서'가 64.8%로 가장 높았다. 어머니 연령이 30대인 경우 40대보다 아동의 편식율이 유의적으로 높았다.
- 8) 비만도별로 GOT, GPT가 과체중군과 비만군에서 유의적으로 높았고, 또한 GOT와 GPT가 모두 높은 아동은 12명이었다.
- 9) 혈청 지질성분 중 총콜레스테롤만 남학생이 여학생보다 유의적으로 높았다. 그러나 비만도별로는 중성지방과 총콜레스테롤, HDL-콜레스테롤, LDL-콜레스테롤 모두 비만군에서 유의적으로 높았다.
- 10) 심혈관질환에 관련된 혈중지질농도에 따른 위험요인의 수를 살펴보았을때 유의성은 없었으나 비만도가 증가할수록 위험요인을 많이 가진 것으로 나타났다.

이상의 결과들로 볼 때 본 연구대상자였던 아동들의 경우에는 방과후에 대부분 실내활동을 하고 있었고, 여학생들이 자신의 체격에 대해 잘못된 인식을 갖고 있었다. 전반적으로 학생들의 식습관에 많은 문제점을 보였으며, 비만도가 증가할수록 GOT, GPT와 혈청지질 성분도 증가하는 것으로 나타났다.

최근 식습관등의 영향으로 비만과 성인병 이환율이 증가하고 있는데, 성인병이라 하는 만성퇴행성질환은 일종의 식원병으로 장기간의 식습관에 크게 영향을 받고, 개인의 건강에 지대한 영향을 미치므로 예방의 중요성이 크게 강조되고 있다. 이런 관점에서 식습관 및 생활습관이 아직은 교정가능한 어린이를 조기에 교육함으로써 올바른 성장을 돕고, 나아가 건강한 성인으로 살아가도록 인도하는 것은 큰 의미를 지닌다.

따라서 교육효과가 큰 초등학교 아동들을 대상으로 지역 보건소와 각 학교 급식교사가 중심이 된 영양교육이 보다 적극적으로 이루어져야 할 것이다.

참고 문헌

1. 보건복지부 : 국민건강증진법령 및 시행규칙, 1996.
2. Weggemann, S., Gesundheitsorientierte Ernährungsberatung in Ernährungsforshung, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1993.
3. Pudiel, V., Praxis der Ernährungsberatung, Berlin : Springer Verlag, 1993.
4. 창원시 : '99. 창원시 건강증진 학교보건사업 계획서, 1999.
5. 광주광역시 서구보건소 : '국민건강증진 시범사업 기초조사', 조선대학교 의과대학 예방의학교실, 1999.
6. 김현아, 김은경. 학령기 비만아동을 위한 체중조절 프로그램의 실시 및 효과평가, 한국영양학회지 29(3):307-320, 1996.
7. 강영림, 백희영. 서울시내 사립초등학교 아동의 비만요인에 관한 분석, 한국영양학회지 21(5):283-294, 1988.
8. 박진경, 안홍석, 이동환, 김명중, 이종호, 이양자. 비만아에 대한 영양교육 실시효과에 관한 연구, 한국영양학회지 27(1):90-99, 1994.
9. 한혜영, 김은경, 박계월. 급식학교에서의 영양교육이 아동의 영양지식, 식생활태도, 식습관, 식품기호도 및 잔식량에 미치는 영향, 한국영양학회지 30(10):1219-1228, 1997.
10. 장민옥, 이경숙. 채소기피 아동에 대한 영양교육 효과, 대한영양사회 학술지 1(1):2-9, 1995.
11. Lee, R.D., Nieman, D.C., Nutritional Assessment, Oxford : WCB, 1993.
12. James, W.P.T., Global obesity, 'Good nutrition for All', 8th Asian Congress of Nutrition, pp.12-13, seoul, 1999.

13. 김사름, 박혜련. 초등학교 고학년 아동의 비만정도 및 관련행동 연구, 한국식생활문화학회지 10(1), 1995.
14. 김선희, 김숙희. 학령기 아동의 영양실태와 신체발달 및 행동에 관한 조사 연구, 한국영양학회지 16:253-262, 1983.
15. 유인숙, 김재순, 박순영. 도서지역 학생의 신체성장 발달에 관한 조사연구, 한국보건통계 학회지 10:46-64, 1985.
16. 문형남, 홍수중, 서성제. 서울지역 학동기 소아 및 청소년의 비만증 이환율 조사, 한국영양학회지 25(5):413-418, 1992.
17. 이경혜, 윤상연, 허은실, 이갑연, 이주희, 주정, 장동수. 창원지역 일부 비만아의 체격지수와 생화학적 지표에 관한 연구, 한국식품영양과학회지 28(5):1164-1171, 1999.
18. 대한소아과학회 : 1998년 한국 소아 및 청소년 신발육 표준치 세부자료, 1999.
19. Friedewald, W.T., Levy, R.J., Fredrickson, D.S., Estimation of concentration of low density lipoprotein cholesterol in plasma without use of ultracentrifuge, Clin. Chem., 18:499-502, 1972.
20. 이경혜, 박희창, 허은실. 식품영양학 전공자를 위한 통계처리방법론, 효일문화사, 1998.
21. 허은실, 이경혜, 장동수, 이갑연, 이주희, 주정, 윤상연. 창원지역 일부 비만아의 식습관과 식행동 및 영양지식에 대한 조사연구(I), 대한영양학회 학술지 5(2):153-163, 1999.
22. 이난숙, 임양순, 김복란. 초등학교 아동의 식습관 및 기호도에 관한 연구, 지역사회영양학회지 2(2):187-196, 1997.
23. 이성숙, 오승호. 광주지역 초등학교 학생의 비만실태 및 식습관에 관한 조사 연구, 지역사회영양학회지 2(4):486-495, 1997.
24. 유정순, 최윤진, 김인숙, 장경자, 천종희. 인천시내 초등학교 5학년생의 비만실태와 식습관 및 생활습관에 관한 연구, 지역사회영양학회지 2(1):13-22, 1997.
25. 박혜순, 강윤주, 신은수. 서울지역 일부 비만아에서의 혈중지질 및 식이섭취 양상, 대한비만학회지 3(1):47-54, 1994.
26. 모수미, 이연숙, 구재옥, 손숙미. 식사요법, 교문사, 1999.
27. 박경복, 김정숙, 한재숙, 허성미, 서봉순. 급식학교와 비급식교 아동의 식생활습관에 관한 비교 연구, 한국식문화학회지 11(1):23-35, 1996.
28. 문현경, 정해랑, 김영찬, 김숙희, 최혜미, 김화영. 초등학교 5년생의 체격에 따른 인구학적, 생화학적 요인 및 인성과 기타 요인에 대한 연구, 한국영양학회지 21(4):213-222, 1988.
29. 김주혜, 김복희, 김희경, 손숙미, 모수미, 최혜미. 서울시내 고소득층 아파트단지 초등학교 어린이의 체격과 식생태에 관한 조사 연구, 한국식문화학회지 8(3):275-287, 1993.
30. 홍양자. 제주시내 초등학교 5학년 어린이의 체격과 식생태에 관한 조사 연구(II), 한국식생활문화학회지 13(2):141-, 1998.
31. 박혜순. 아이들 입맛에만 맞춘 식단 - 과잉 칼로리로 비만 부른다, 조선일보, 2001. 5. 3.
32. 박미아, 문현경, 이규한. 초등학교 학생의 과체중 관련요인에 관한 연구, 대한영양학회 학술지 4(2):145-151, 1998.
33. 류호경. 청소년들의 체형에 대한 관심과 인식에 관한 조사 연구-밀양시를 중심으로-, 지역사회영양학회지 2(3):197-205, 1997.
34. 홍창의. 소아과학, 대한교과서주식회사, 2001.
35. WHO : Scientific Group, Nutritional Anemias, In "WHO Tech Rep Ser", p.405, 1968.
36. 김진규, 송정환, 김상인. 한국인 소아에서 고지혈증 및 관상동맥질환 발병관련 위험 인자의 유병율에 관한 연구, 한국지질학회지 2(1):72-80, 1992.
37. National Statistical Office : Annual report on the cause of death statistics-based on vital registration, Republic of Korea, 1996.
38. 김은경, 최정희, 김미경. 초등학교 아동의 혈청 지질상태 및 지방 섭취에 관한 연구, 한국영양학회지 31(2):166-178, 1998.