

무료급식소를 이용하는 아동의 가족유형에 따른 식습관 및 영양지식 비교

이주희¹ · 손은영¹ · 김연수² · 임윤숙^{1,3§}

경희대학교 교육대학원 영양교육전공,¹ 루이지애나 공과대학교 가정학과
(영양학&임상영양사 분야),² 경희대학교 식품영양학과³

Dietary Habits and Nutrition Knowledge of Children Using Community Food Service Centers according to Family Type

Lee, Joo Hee¹ · Son, Eun Young¹ · Kim, Yeonsoo² · Lim, Yunsook^{1,3§}

¹Nutrition Education major, Graduate School of Education, Kyunghee University, Seoul 130-701, Korea

²Nutrition and Dietetics Program, School of Human Ecology, Louisiana Tech University, Ruston Louisiana 71270, USA

³Department of Food and Nutrition, Research Institute of Human
Ecology, Kyunghee University, Seoul 130-701, Korea

ABSTRACT

The objective of this study was to assess dietary habits and nutrition knowledge of elementary school students who use community food-service centers according to family type. The subjects were comprised of 147 individuals in low-income households, aged from 7 to 12 years, and who consumed free meals at community welfare centers or at local children's centers in Seoul and Kyunggi-do, Korea. Dietary habits and dietary intake were obtained using 24-hr recall. Children in low-income single parent families skipped breakfast more frequently than children in low-income married parent families. No difference in nutrition intake or dietary habits was observed between children in low-income single parent families and children in low-income married parent families. More interest and financial support of the government are required to develop nutrition education and food assistance programs for children in low-income single parent families. (*Korean J Nutr* 2011; 44(3): 255 ~ 263)

KEY WORDS: dietary habits, nutrition knowledge, nutritional status, low-income married parent, low-income single parent.

서론

우리나라는 1970년대 이후 급격한 산업화를 거치면서 경제적으로는 엄청난 발전을 이루었다. 하지만 1997년 외환위기 이후 지속된 경기 침체로 경제적 양극화가 심해지고 있으며 급격하게 빈곤층이 증가하고 있는 추세로, 1982~2002년 도시 근로자 가계를 대상으로 한 연구에 의하면 실업률, 저임금 근로자와 비정규직 노동자 등이 증가하였다.¹⁾ 또한 최근 다양한 사회경제적 변화는 한부모 가구 및 여성 가구주의 증가에 영향을 미쳤다. 여성가족부의 한부모 가족 지원 사업 안

내에 따르면 2000년 전국가구 대비 한 부모 가구의 비율은 7.9%에서 2005년 8.6%로 크게 증가하였으며 2005년의 경우 모자가구는 79%, 부자가구는 21%로 모자가구의 비율이 월등히 높게 나타났다.²⁾ 특히 저소득 모자가정은 2005년 99,671세대에서 2008년 118,116세대로 18.5% 증가였고, 저소득 부자가정은 같은 기간 23,995세대에서 30,534세대로 27.3% 증가하였다.²⁾

빈곤층의 증가, 한부모 가구 및 여성 가구주의 증가와 관련된 가족 유형의 변화와 빈곤 아동을 대상으로 한 복지 정책의 미비 등으로 아동 빈곤율이 수적, 질적으로 팽창하고 있는 실정이다.^{3,4)} 저소득층 학동기 어린이들의 경우는 부모들이 대부분 맞벌이를 하거나, 한부모 가정 상태에서 자라면서 부모의 관심 부족과 경제적인 이유 등으로 말미암아 섭취하는 식품의 질적, 양적 감소가 초래될 수 있다. 특히 학동기는 일생을 통하여 신체적, 정신적인 성장 발육이 가장 왕성한 시기로

접수일: 2011년 2월 11일 / 수정일: 2011년 3월 25일

채택일: 2011년 6월 10일

[§]To whom correspondence should be addressed.

E-mail: ylim@khu.ac.kr

학동기 아동의 올바른 식습관은 신체의 발육뿐 아니라 영양 상태에도 영향을 미쳐⁵⁾ 지적, 사회적, 정서적 능력을 향상시킬 수 있으므로⁶⁾ 그 중요성이 강조되고 있다. 또한, 저소득층 아동들의 경우 식생활 이외에도 지능, 정서, 인지 등의 발달이 부적절할 가능성이 높고, 영양 문제까지 동반된다면 질병 발생률의 증가와 발육 지체, 정상적인 학업 성취의 어려움 및 사회활동의 어려움이 초래되어 빈곤의 악순환을 일으키는 요인으로 작용할 수도 있다.⁷⁾

가정에서 부모에 의한 보호와 양육이 적절히 이루어지기 어려운 상황에 있는 아동이나 실직과 빈곤의 양극화 등으로 가정의 경제적 어려움 때문에 지원이 필요한 아동, 가족의 체력과 기능 상실로 도움이 필요한 아동을 대상으로 무료급식을 지원하는 기관으로 지역아동센터와 사회복지관 등이 있다. 특히, 최근에는 급식의 질 향상을 위하여 지역아동센터의 지원이 확대되었다.⁸⁾ 이러한 지역아동센터나 사회복지관 등의 무료급식소를 이용하는 아동의 대부분은 수급권이나 저소득 가정으로 어려운 경제적 여건으로 교육기회의 소외, 가정과 지역사회로부터 방임되는 경우가 많다. 또한 일반가정의 아동이라 하더라도 한 부모 가정이거나 급식지원이 필요한 경우, 맞벌이로 인해 방임되는 경우, 경제적으로 형편이 어려워 가정에서 돌보기 어려운 경우 등이 대부분이다.

국내에는 아동들을 대상으로 한 식습관이나 영양상태 등에 대한 연구들은 다양하게 이루어져 있는 반면 가족유형에 따른 저소득층 아동의 생활환경이 건강 및 영양 상태에 미치는 영향이나 실태조사 자료가 미비한 실정이다. 따라서 본 연구의 목적은 무료급식소를 이용하는 아동의 가족유형에 따른 식습관 및 영양소 섭취 상태를 파악함으로써 아동의 사회, 경제적 상황에 맞춘 영양교육을 위한 기초 자료를 제공하는 것이다.

연구 방법

연구대상자

본 연구는 서울시와 경기도 소재 복지관 및 지역아동센터를 이용하는 저소득 가정의 초등학교 1~6학년을 대상으로 2007년 10월부터 11월과 2008년 1월부터 2월까지 2차례에 걸쳐 실시하였다. 설문조사에 응답한 총 166명 중 불충분한 응답 19명을 제외한 147명의 자료를 분석하였다.

신체계측

신장과 체중은 훈련된 연구원에 의해 가벼운 옷차림 상태에서 신장계(삼화, 한국)와 체중계(타니타, THD-648, 일본)를 이용하여 측정하였다. 측정한 신장과 체중을 이용하여 체

질량지수(Body Mass Index, BMI)를 계산하였다.

설문조사

아동용 설문지와 담당자용 설문지를 작성하여 연구자가 면접과 함께 설문조사를 실시하였다. 아동용 설문지는 조사대상 학생들의 일반사항, 식습관, 영양지식, 일일 영양섭취량 조사를 포함하였다. 일반사항은 조사대상 학생들의 나이와 성별이 포함되었다. 식습관 문항은 선행연구를⁹⁾ 바탕으로 식사속도와 식사량, 세끼 식사여부, 음식 섭취시 중요하게 고려하는 요인, 식사를 거르는 이유, 군것질횟수와 군것질 종류로 구성되었다. 영양지식 문항은 초등학생을 대상으로 영양지식을 조사한 연구⁹⁾의 문항을 바탕으로 작성하였다. 영양지식 문항은 식품군의 기능과 각 식품군의 주요 영양소 등을 묻는 내용으로 총 13문항으로 구성하였으며 각 문항에 대해 '그렇다', '아니다', '모른다' 중 한 가지에 응답하도록 하였다. 그리고 조사대상 아동들의 1일 영양섭취량 조사를 위해 24시간 회상법을 실시하였다. 24시간 회상법으로 조사한 1일 영양섭취량은 영양평가용 컴퓨터 프로그램인 CAN-Pro 3.0을 이용하여 분석하였다.

담당자용 설문지는 복지관이나 지역아동센터를 이용하는 저소득층 가정 부모님의 소득과 가족 형태에 관한 사항을 포함하였다. 조사대상자가 저소득층 가정의 아동임을 감안하여 아동들이 상처 입지 않도록 배려하여, 사회복지사 및 지역아동센터 교사가 각 아동의 부모님의 소득과 가족 형태에 관한 사항을 직접 기입하도록 하였다.

통계처리방법

조사된 자료의 처리는 SPSS 통계프로그램(version 12.0)을 이용하였다. 일반적 특성은 빈도와 백분율로 제시하였고, 식습관 차이에 대한 검정은 χ^2 -test를 이용하였다. 각 학년별 조사대상 아동들의 수가 적기 때문에, 동일 가족 유형과 성별에 대하여 저학년(1~3학년)과 고학년(4~6학년)으로 나누어 결과를 보고하였다. 영양지식점수는 가족 유형별 차이, 성별 차이, 학년별차이를 t-test로 검정하였다. 영양섭취량은 연령과 성별에 따라 영양섭취기준량과 비교하여 섭취율을 구하였다. 영양섭취량 역시 동일 가족 유형과 성별에 대하여 저학년(1~3학년)과 고학년(4~6학년)으로 나누어 결과를 보고하였으며 가족 유형별 차이, 성별 차이, 학년별차이에 대한 검정은 t-test를 이용하였다. 모든 분석에서 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

결 과

본 조사 대상자들의 성별 및 가족유형별 분포, BMI, 조사

대상 아동 가정의 월 평균 소득에 관한 일반 사항은 Table 1에 제시되었다. 가족유형별 학년분포는 차이가 없었으며, 한부모 가정과 양부모 가정 모두 저학년보다 고학년이 많았고, 여학생이 남학생보다 많았다. 그리고 조사 대상자들 모두 정상 BMI를 가지고 있었다. 가족유형별 수입은 100만원 이하의 소득에서는 한부모 가정의 비율이 높게 나타나고, 100만원 이상의 수입에서는 양부모 가정의 비율이 높게 나타났다.

가족 유형별 식습관에 대한 결과는 Table 2에 나타내었다. 음식을 먹을 때 중요하게 생각하는 요인에 관한 조사 결과 전체 조사 아동 중 '맛'이라고 답한 아동이 51.1%로 가장 많았고 '영양'은 36.4%, '위생'은 12.5%로 나타났다. 한부모 가정과 양부모 가정의 아동 모두 영양과 맛을 중요하게 생각하는 비율이 높게 나타난 공통점이 있지만, 특히, '위생' 부분에서 한부모 가정 아동의 22.9%가 중요하게 생각한 반면 양부모 가정 아동은 단지 5.7%에 그쳤고 양부모 가정에서는 '맛'이 중요하다고 답한 아동이 59.6%로 가장 높게 나타나 유의적인 차이를 보였다 ($p < .01$).

세끼 식사를 모두 먹지 않는다는 비율이 한부모 가정에서는 52.4%, 양부모 가정에서는 39.3%로, 한부모 가정의 학생이 세끼를 모두 챙겨먹지 않는 비율이 양부모 가정 학생보다 유의적으로 더 높았다.

세끼 식사를 모두 하지 않는다고 대답한 66명의 아동을 대상으로 식사를 거르는 까니와 거르는 이유에 대해 조사한 결과 전체 조사대상 아동 중 아침을 거른다는 비율이 93.9%로 가장 높게 나타났으며, 가족유형별 거르는 까니를 살펴보면 한부모 가정 아동은 아침 결식률이 94.6%, 양부모 가정 아동의 경우도 아침결식률이 93.1%로 가장 높게 나타났으며 두 집단 간 유의적 차이는 없었다. 식사를 거르는 이유를 살펴

보면 전체 조사대상 아동 중 입맛이 없어서가 34.8%로 가장 높게 조사되었으며 그 다음은 습관적으로 30.4% 순이었다. 가족유형별로 살펴보면 한부모 가정 아동의 경우는 입맛이 없어서가 36.4%로 가장 높게 나타났고, 양부모 가정 아동은 습관적으로 거른다는 이유가 39.4%로 가장 높은 비율을 차지하였다.

한 끼 식사 대신에 군것질을 할 때가 있는냐는 질문에 63.9%인 94명의 아동이 식사 대신 군것질을 한다고 답하였다. 식사 대신 군것질 여부에 관한 사항을 살펴보면 한부모 가정 아동의 경우 군것질을 한다는 아동이 68.3%였고, 양부모 가정 아동은 60.7%의 비율을 나타내었다. 군것질 횟수를 가족유형별로 살펴보면 한부모 가정 아동과 양부모 가정 아동 각각 주 1~2회라고 대답한 비율이 67.4%와 82.4%로 가장 높게 나타났다. 가족유형별 군것질 종류는 한부모 가정 아동의 경우 과자-스낵류가 41.9%로 가장 높게 나타났고 양부모 가정 아동의 경우도 과자-스낵류가 43.1%로 가장 많은 비율을 차지해 두 집단 간 비슷한 양상을 보였다.

두 집단 간 영양지식 문항의 정답률과 영양지식 점수 차이는 Table 3과 같다. 한부모 가정 아동과 양부모 가정 아동 모두 '탄산음료는 우리가 활동하는데 필요한 열과 힘을 내지 못한다'는 문항에 대한 정답률이 가장 낮았다. 특히 저학년 남학생 ($n = 5$) 모두 이 질문에 틀리게 응답하였다. 반면 이 문항에 대한 양부모 가정 고학년 여학생들의 정답률은 51.4%로 나타났으나, 유의적인 차이는 보이지 않았다. 가족유형별 차이는 '사람에게 필요한 영양소의 양은 남자, 여자, 어른, 아이가 같다' 문항에 대해 한부모 가정 고학년 남학생들의 정답률이 양부모 가정 고학년 남학생들의 정답률보다 유의적으로 낮았다 ($p = 0.022$).

영양지식 문항의 정답률은 성별에 따라 차이를 보였다. 한부모 가정 저학년 남학생의 '피를 만들어주는 철분이 부족하면 빈혈에 걸리기 쉽다' 문항에 대한 정답률은 단지 20%여서 한부모 가정 저학년 여학생의 정답률 (54.5%)보다 유의적으로 낮았다 ($p = 0.017$). '물을 많이 마시면 살이 찐다', '사람에게 필요한 영양소의 양은 남자, 여자, 어른, 아이가 같다', 단백질은 우리의 피와 근육을 만들어준다'의 세 문항에 대한 양부모 가정 저학년 남학생들의 응답률은 양부모 가정 저학년 여학생들보다 유의적으로 낮았다 ($p = 0.03$, $p = 0.032$, $p = 0.032$).

한부모 가정 아동과 양부모 가정 아동 모두 '다른 영양소들이 몸에서 일을 잘 할 수 있게 만들어주는 비타민의 섭취를 위해서는 신선한 과일과 채소를 먹는 것이 좋다'는 문항의 정답률이 가장 높았다. 정답률이 80%를 넘는 문항은 '다른 영양소들이 몸에서 일을 잘 할 수 있게 만들어주는 비타민의 섭취

Table 1. Subject characteristics according to family type

	Single parent (n = 63)	Married parent (n = 84)
Age	11.1 ± 1.7	11.4 ± 1.3
Grade (Boys/Girls)		
1	2/2	1/2
2	2/3	2/6
3	1/6	4/15
4	6/4	5/14
5	6/7	9/9
6	12/12	3/14
Gender (Boys/Girls)	29/34	25/59
BMI (kg/m ²)	18.7 ± 2.6	18.7 ± 3.2
Household monthly income [Korean Won: N (%)]		
< 500,000	16 (25.4)	11 (13.1)
500,000-999,000	25 (39.7)	17 (20.2)
1,000,000-1,999,000	19 (30.2)	48 (57.1)
≥ 2,000,000	3 (4.8)	8 (9.5)

Age and BMI are expressed as mean ± SD. There was no significant difference in subject characteristics between the groups

Table 2. Dietary behavior according to family type

	Single parent	Married parent	Total
Eating speed			
< 5 min	7 (11.1)	7 (8.3)	14 (9.5)
5-10 min	14 (22.2)	14 (16.7)	28 (19.0)
10-15 min	16 (25.4)	35 (41.7)	51 (34.7)
15-20 min	19 (30.2)	17 (20.2)	36 (24.5)
≥ 20 min	7 (11.1)	11 (13.1)	18 (12.2)
Meal Size			
Until feel satiety	6 (9.5)	10 (11.9)	16 (10.9)
Inconsistent	16 (25.4)	22 (26.2)	38 (25.9)
One serving size	32 (50.8)	47 (56.0)	79 (53.7)
Others	9 (14.3)	5 (6.0)	14 (9.5)
Considerations in food choices**			
Nutrition	13 (37.1)	19 (35.8)	32 (36.4)
Taste	14 (40.0)	31 (58.5)	45 (51.1)
Hygiene	8 (22.9)	3 (5.7)	11 (12.5)
Skipping meals*			
Yes	33 (52.4)	33 (39.3)	66 (44.9)
Breakfast	31 (49.2)	28 (44.4)	59 (40.1)
Lunch/Dinner	2 (3.2)	5 (8.0)	7 (4.8)
No	30 (47.6)	51 (60.7)	81 (55.1)
Reasons for meal skipping			
Meals are not available	6 (18.2)	2 (6.1)	9 (13.0)
Meals are not tasty	1 (3.0)	1 (3.0)	2 (2.9)
No appetite	12 (36.4)	12 (36.4)	24 (34.8)
Habit	7 (21.2)	13 (39.4)	21 (30.4)
Others	7 (21.2)	5 (15.2)	13 (18.8)
Snacking			
Yes	43 (68.3)	51 (60.7)	94 (63.9)
No	20 (31.7)	33 (39.3)	53 (36.1)
Frequency of Snacking (per week)			
1-2	29 (67.4)	42 (82.4)	71 (75.5)
3-4	12 (27.9)	6 (11.8)	18 (19.1)
4-5	1 (2.3)	3 (5.9)	4 (4.3)
≥ 8	1 (2.3)	0 (0.0)	1 (1.1)
Snack items			
Hamburger	1 (2.3)	1 (2.0)	2 (2.1)
Ramen	16 (37.2)	10 (19.6)	26 (27.7)
Frozen foods	0 (0.0)	6 (11.8)	6 (6.4)
Bread and milk	7 (16.3)	11 (21.6)	18 (19.1)
Confectionaries	18 (41.9)	22 (43.1)	40 (42.6)
Others	1 (2.3)	1 (2.0)	2 (2.1)

Data are expressed as N (%). Significantly different between children in low-income single parent households and children in low-income married parent households

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$

를 위해서는 신선한 과일과 채소를 먹는 것이 좋다'와 '우유는 칼슘을 공급해 주는 식품이다'였다. 전반적으로, 조사 아동의 영양지식점수는 가족 유형과 성별에 따른 유의적 차이는 보이지 않았다. 유의적인 차이는 없었으나, 고학년 아동들의 영양 지식점수가 저학년 아동들보다 높은 경향을 보였다.

조사대상자의 1일 영양소 섭취량을 Table 4에 나타내었다. 조사 아동의 영양소 섭취량은 가족 유형별, 성별, 학년에 따른 유의적인 차이가 없었다. 전반적으로 조사 아동의 열량 섭취량은 권장량에 약간 미달하는 것으로 나타났다. 엽산과 칼슘 섭취량은 모든 아동들에게서 낮게 나타났다. 특히 한부모 가

정의 고학년 여학생들의 엽산 섭취량은 권장량의 62.9%였다. 한부모 가정의 고학년 남학생들의 칼슘 섭취량은 권장량의 55.9%였으며, 양부모 가정의 고학년 남학생들의 칼슘 섭취량은 권장량의 반에도 미치지 못한 49.1%였다. 반면 나트륨의 섭취량은 대략 권장량의 3배였다.

고 찰

본 연구에서는 무료 급식소를 이용하는 저소득층 아동들의 가족 유형에 따른 식습관 및 영양상태를 조사하였다. 양

Table 3. Nutrition knowledge based on family type

	Single parent				Married parent			
	Lower grade boys (n = 5)	Lower grade girls (n = 11)	Upper grade boys (n = 24)	Upper grade girls (n = 23)	Lower grade boys (n = 7)	Lower grade girls (n = 23)	Upper grade boys (n = 17)	Upper grade girls (n = 37)
1. Carbohydrate or fat rich foods produce energy and heat.	60.0	27.3	54.2	52.2	71.4	39.1	70.6	51.4
2. Fresh fruits and vegetables are major sources of vitamins which help other nutrients function properly in the body.	100.0	72.7	75.0	95.7	100.0	82.6	88.2	94.6
3. Calcium plays a role in the formation and maintenance of bones and teeth.	40.0	36.4	75.0	91.3	51.7	52.2	70.6	81.1
4. Milk is a major source of calcium.	60.0	81.8	79.2	91.3	85.7	91.3	100.0	83.8
5. Undergrowth during school-aged children due to inadequate nutrition can be compensated later.	80.0	36.4	54.2	65.2	57.1	56.5	64.7	64.9
6. Protein is a major nutrient in meat, eggs, beans and fish	80.0	36.4	75.0	87.0	57.1	65.2	76.5	81.1
7. Weight gain occurs due to body fat accumulation if you do not exercise as much as you eat.	80.0	81.8	87.5	82.6	71.4	69.6	82.4	78.4
8. Deficiency of iron, which forms blood, causes anemia.	20.0 ¹⁾	54.5	62.5	56.5	28.6	60.9	64.7	62.2
9. Soda does not provide energy and heat	0	27.3	25.0	21.7	28.6	39.1	23.5	51.4
10. Drinking water makes me fat	60.0	72.7	58.3	60.9	42.9 ²⁾	60.9	70.6	70.3
11. Recommended nutrient intakes are all same regardless of gender and age.	40.0	36.4	25.0 ³⁾	43.5	14.3 ²⁾	39.1	58.8	56.8
12. Protein is important for blood formation and muscle growth.	40.0	27.3	62.5	60.9	14.3 ²⁾	39.1	58.8	54.1
13. It is good to reduce salt intake.	60.0	72.7	75.0	78.3	71.4	52.2	58.8	78.4
Total score	7.2 ± 2.2	6.5 ± 3.5	8.1 ± 2.9	8.9 ± 1.9	7.0 ± 2.0	7.5 ± 2.9	8.9 ± 2.8	9.1 ± 2.8

Values are percent of subjects who answered correctly. 1) Significantly different between boys and girls in lower grade in low-income single parent households, $p < 0.05$. 2) Significantly different between boys and girls in lower grade in low-income married parent households, $p < 0.05$. 3) Significantly different between boys in upper grade in low-income single parent households and boys in upper grade in low-income married parent households, $p < 0.05$

Table 4. Dietary intake according to family type

	Single parent				Married parent			
	Lower grade boys (n = 5)	Lower grade girls (n = 11)	Upper grade boys (n = 24)	Upper grade girls (n = 23)	Lower grade boys (n = 7)	Lower grade girls (n = 23)	Upper grade boys (n = 17)	Upper grade girls (n = 37)
Energy (kcal)	1495.6 ± 159.0 (91.0 ± 15.0)	1774.2 ± 340.2 (109.3 ± 26.4)	1697.9 ± 329.1 (80.0 ± 17.6)	1572.9 ± 367.8 (86.5 ± 23.8)	1557.4 ± 363.6 (88.6 ± 21.8)	1613.1 ± 307.2 (99.5 ± 20.9)	1536.2 ± 398.2 (77.0 ± 17.3)	1634.8 ± 417.6 (90.8 ± 24.7)
Carbohydrate (g)	211.2 ± 29.2	268.3 ± 46.6	270.7 ± 47.8	240.7 ± 53.4	232.4 ± 48.2	242.3 ± 49.3	238.8 ± 67.4	241.6 ± 57.4
Protein (g)	64.8 ± 15.1 (24.8 ± 7.8)	69.9 ± 20.1 (234.2 ± 77.1)	62.9 ± 15.5 (153.3 ± 48.5)	66.1 ± 19.9 (169.0 ± 60.7)	60.8 ± 18.9 (205.6 ± 86.2)	63.6 ± 15.2 (202.0 ± 85.9)	57.6 ± 17.8 (150.0 ± 43.7)	67.7 ± 18.9 (177.9 ± 58.0)
Fat (g)	41.8 ± 7.8	45.5 ± 14.6	40.7 ± 14.8	40.6 ± 20.1	42.2 ± 14.0	42.8 ± 12.2	40.5 ± 13.3	48.3 ± 22.7
Cholesterol (mg)	277.9 ± 126.0	357.1 ± 259.4	239.4 ± 153.9	327.7 ± 152.1	285.6 ± 108.2	305.5 ± 169.5	307.7 ± 217.6	285.1 ± 124.3
Fiber (g)	12.5 ± 5.6 (63.3 ± 31.2)	17.8 ± 5.6 (94.1 ± 32.7)	18.8 ± 5.9 (74.4 ± 26.4)	15.6 ± 5.8 (71.8 ± 28.4)	17.0 ± 6.8 (81.4 ± 35.7)	16.8 ± 5.9 (87.6 ± 32.2)	16.3 ± 6.9 (66.5 ± 26.1)	15.3 ± 4.9 (71.7 ± 22.8)
Vitamin A (μg RE)	431.0 ± 226.2 (103.2 ± 59.8)	770.5 ± 287.1 (171.8 ± 74.2)	722.0 ± 532.3 (119.4 ± 98.96)	828.6 ± 790.2 (149.4 ± 139.6)	854.5 ± 963.5 (196.2 ± 249.2)	1129.4 ± 1142.8 (255.2 ± 275.5)	619.0 ± 341.6 (105.5 ± 52.9)	1176.7 ± 1363.0 (216.1 ± 262.5)
Vitamin B1 (mg)	0.9 ± 0.2 (121.5 ± 34.3)	1.1 ± 0.4 (153.3 ± 60.3)	1.2 ± 0.4 (117.1 ± 49.0)	1.3 ± 0.6 (142.9 ± 76.9)	1.0 ± 0.2 (126.5 ± 37.1)	1.1 ± 0.2 (147.9 ± 37.9)	1.0 ± 0.3 (102.0 ± 33.1)	1.1 ± 0.5 (131.6 ± 61.6)
Vitamin B2 (mg)	1.0 ± 0.2 (104.6 ± 24.8)	1.2 ± 0.5 (144.8 ± 61.2)	1.1 ± 0.4 (84.9 ± 38.7)	1.3 ± 0.6 (125.6 ± 71.9)	1.0 ± 0.4 (99.6 ± 48.4)	1.1 ± 0.5 (138.3 ± 72.2)	0.8 ± 0.3 (70.8 ± 24.1)	1.2 ± 0.5 (124.7 ± 59.0)
Vitamin B6 (mg)	1.7 ± 0.5 (181.4 ± 59.6)	2.2 ± 0.8 (237.3 ± 102.2)	2.0 ± 0.6 (155.6 ± 57.5)	2.0 ± 0.7 (179.7 ± 73.5)	1.8 ± 0.7 (178.1 ± 69.5)	2.0 ± 0.7 (217.1 ± 85.8)	1.8 ± 0.7 (149.8 ± 52.1)	1.8 ± 0.6 (161.9 ± 56.2)
Vitamin C (mg)	62.6 ± 45.2 (102.4 ± 76.6)	108.3 ± 57.6 (168.0 ± 96.8)	88.0 ± 40.0 (105.3 ± 47.1)	74.2 ± 30.1 (96.0 ± 46.4)	72.5 ± 42.7 (112.4 ± 71.2)	87.2 ± 51.5 (133.9 ± 82.8)	75.9 ± 44.4 (99.3 ± 54.3)	74.3 ± 40.4 (96.5 ± 51.0)
Folate (μg)	159.0 ± 104.0 (69.3 ± 49.0)	217.1 ± 116.6 (88.0 ± 57.4)	254.8 ± 123.9 (77.5 ± 36.4)	203.9 ± 91.4 (62.9 ± 30.7)	192.3 ± 104.7 (75.1 ± 45.2)	207.3 ± 96.2 (78.4 ± 38.3)	213.3 ± 123.4 (67.8 ± 36.8)	203.6 ± 84.6 (63.4 ± 26.3)
Vitamin E (mg)	11.0 ± 4.1 (152.4 ± 64.6)	16.1 ± 6.3 (205 ± 98.5)	13.6 ± 5.8 (143.2 ± 60.9)	12.9 ± 5.0 (137.3 ± 56.9)	12.0 ± 8.3 (150.4 ± 106.2)	14.0 ± 5.8 (164.0 ± 86.6)	14.8 ± 5.8 (160.5 ± 59.8)	13.1 ± 5.1 (139.4 ± 54.0)
Ca (mg)	456.7 ± 99.1 (63.7 ± 15.2)	565.6 ± 216.3 (75.9 ± 32.5)	496.8 ± 160.4 (55.9 ± 19.3)	556.1 ± 187.6 (65.7 ± 23.1)	421.3 ± 222.2 (56.1 ± 30.3)	493.2 ± 175.6 (65.7 ± 25.3)	413.9 ± 195.6 (49.1 ± 22.3)	545.0 ± 235.3 (65.7 ± 30.0)
Iron (mg)	9.6 ± 2.0 (102.9 ± 29.3)	12.5 ± 3.9 (120.4 ± 41.6)	12.5 ± 4.3 (104.4 ± 35.5)	13.7 ± 5.4 (114.1 ± 44.9)	12.0 ± 6.6 (117.5 ± 78.8)	12.5 ± 6.0 (119.3 ± 66.9)	10.6 ± 3.8 (88.4 ± 31.7)	13.2 ± 5.0 (109.7 ± 41.4)
Na (mg)	3796.7 ± 1131.8 (291.9 ± 99.2)	4813.6 ± 1335.3 (362.5 ± 128.3)	4459.8 ± 1299.3 (297.3 ± 86.6)	3970.0 ± 1238.4 (264.7 ± 82.6)	4367.4 ± 1393.0 (322.4 ± 107.2)	4339.4 ± 1512.4 (312.4 ± 115.8)	4859.0 ± 1407.0 (323.9 ± 93.8)	4308.5 ± 1348.3 (287.2 ± 89.9)

Values are Mean ± S.D.

Values in parenthesis for energy and vitamin E are % of Korean Estimated Energy Requirement EER and Adequate Intake (AI), respectively. Values in parenthesis for the other nutrients are % of Korean Recommended Intake (RI)

부모 가정 초등학생 등에 비해 한부모 가정 어린이들이 아침식사 결식율은 유의적으로 높았으며 비타민 A 섭취량은 낮은 경향을 보였다.

본 연구 결과 한부모 가정과 양부모 가정 어린이들의 아침결식율은 각각 49.2%와 44.4%로 2008년 국민영양건강조사에서 보고된 초등학생들의 아침 결식율 9.7%보다 매우 높았다. 반면 본 연구 결과중 점심이나 저녁결식율이 낮은 것은 본 연구 대상자들이 학교와 무료급식소에서 각각 점심과 저녁식사를 제공받기 때문으로 사료된다. 본 연구의 높은 아침결식율은 Nam 등¹⁰⁾과 Chung 등⁷⁾이 보고한 바 같이 사회경제적 수준이 낮을 수록 초등학생들의 아침식사 결식율이 증가하는 결과와 일관된 것으로 나타났다. Park 등¹¹⁾의 초등학교 5학년 아동의 아침결식율과 관련된 요인 연구에서도 가계소득이 낮을수록 아침결식율이 높은 것으로 나타났다. 특히 19.4%의 한부모 가정 어린이들이 “밥이 준비 안 되서”를 결식 이유중의 하나로 꼽은 것을 주목할 필요가 있다. 이는 편부, 편모 가정에 속하는 어린이들이 식생활 관리에 관한 책임자 부재 때문인 것으로 보이며¹²⁾ Park 등¹¹⁾의 연구에서도 한부모 가정 어린이들의 아침 결식율이 높았다. 아침 결식은 그 전날 저녁식사부터 다음날 점심식사까지 반나절 이상의 공복시간으로 인하여 학동기 아동들의 학교생활과 학업능력저하에 영향을 줄 수 있다.^{13,14)} 따라서, 저소득층 가정의 아동을 대상으로 한 아침급식의 도입을 고려할 필요가 있다고 본다.

본 연구의 간식빈도는 서울시내 일부 저소득층 아동을 대상으로 한 Nam 등¹⁰⁾의 결과에서 보고된 하루 1.2회보다 매우 낮은 주당 1~2회 (75.5%)로 보고되었다. 또한 2008년 국민영양조사에서¹⁵⁾ 보고된 간식섭취빈도 하루 2회 44.7%, 하루 1회 35.7%, 이틀에 1회 2.1%보다도 매우 낮았다. 본 결과의 낮은 간식빈도는 어려운 가정형편때문으로 사료되며 무료급식소에서 간식이 제공됨을 고려할때 가정내에서의 간식빈도는 매우 낮은 것으로 사료된다. 간식 종류로는 국민영양조사의 결과와 유사하게 과자류가 가장 많았고 다음이 라면이었다. 특히 라면을 간식으로 섭취한다고 응답한 비율이 한부모 가정어린이들에게서는 37.2%여서 19.6%인 양부모 가정어린이들의 대략 두배였다. 한부모 가정 어린이들에게서 라면을 간식으로 섭취하는 비율이 높은 것은 편리성, 간편성, 저렴함 때문으로 사료된다.

한부모 가정의 경우 어린이들의 식생활 관리에 관한 책임자 부재와 저소득으로 인한 어려운 가정 형편으로 영양불균형의 위험이 증가한다는 보고가 있으나,¹⁴⁾ 본 연구에서는 무료 급식소를 이용하는 저소득층 아동들의 가족 유형에 따른 영양불균형의 차이가 없었다. 양부모 가정 어린이들의 비타민 A 섭취는 한부모가정 어린이들보다 높은 경향을 보였으나 유의적

인 차이는 없었다 ($p=0.057$). 그리고 다른 영양소 섭취는 성별, 학년별, 가정 형태에 따라 유의적인 차이가 없었다. 한부모 가정과 양부모 가정 모두 남학생들의 에너지 섭취는 2008년 국민영양조사에서¹⁵⁾ 보고된 1,777 kcal와 비교하여 낮았으나 한부모 가정과 양부모 가정 모두 여학생들의 에너지 섭취는 2008년 국민영양조사¹⁵⁾에서 보고된 1,474 kcal보다 높았다. 여학생들의 높은 에너지 섭취는 hunger-obesity paradox^{16,17)}인 것으로 추측된다. 식품구매력에 한계가 있는 저소득층은 적은 비용으로 배고픔을 채울수 있는 식품을 선택하게 되는데 대체로 이러한 식품들은 고열량, 고지방이어서 에너지 과잉 섭취를 유발하기 쉽으며 비만 발생율을 높이는 것으로 보인다. 실제로 Son&Yang⁶⁾과 Nam 등¹⁰⁾의 연구에서 저소득층 아동들이 한국소아 신체발육 표준치보다 신장은 작으나 체중은 높아서 비만도가 높다고 보고하였다.

나트륨 섭취는 권장량의 3배 이상이였으며 이는 라면이 조사대상자들이 두번째로 선호하는 간식이였다는 것이 크게 기여한 것으로 사료된다. 반면에 칼슘 섭취량은 국민영양조사결과¹⁵⁾와 비교하면 권장량보다 낮아서, 한부모 가정 어린이들은 권장량의 56~76%, 양부모 가정 어린이들은 권장량의 49~66%의 칼슘을 섭취하고 있었다. 칼슘은 골격과 치아를 형성하고 강화함으로써 어린이의 성장발육에 있어 매우 중요한 영양소 중의 하나이다.¹⁸⁾ 부족한 칼슘 섭취와 더불어 과다한 나트륨의 섭취는 칼슘의 배출을 증가시킴으로써¹⁸⁾ 이중으로 저소득층 어린이의 성장 저하에 기여하는 것으로 사료된다.

엽산은 DNA 합성에 있어서 중요한 역할을 하므로 세포의 증식과 성장이 왕성한 청소년기에는 엽산의 섭취가 매우 중요하다.¹⁸⁾ 그러나 본 연구결과 한부모 가정 어린이들은 권장량의 63~88%, 양부모 가정 어린이들은 권장량의 63~78%의 엽산을 섭취하고 있어서 본 연구 조사대상자들의 성장발달이 지연될 가능성이 있다.

기존 연구에서 알려진 바와 같이^{19,20)} 본 연구에서도 영양지식이 직접적으로 어린이들의 식습관 향상에 미치는 영향은 크지 않았다. 영양지식 문항중 ‘우리 몸의 뼈와 치아를 구성하는 영양소는 칼슘이다’와 ‘우유는 칼슘을 공급해 주는 식품이다’에 대한 정답율이 각각 70.1%와 86.4%였음에도 불구하고 칼슘 섭취량은 권장량의 49~66%에 불과하였다. 이는 어린이들이 가정 내에서 조리과 식품구매의 책임자가 아니라는 점과 소득의 제한으로 인한 식품구매력에 제한이 있다는 점 때문인 것으로 보인다. 그리고 Lin 등²¹⁾이 대만 초등학교 학생들을 대상으로 한 영양지식과 식습관에서도 나타난 바와 같이, 초등학교 학생들은 건강한 식습관의 중요성을 인식하기에는 미숙한 연령층이므로 영양지식이 어린이들의 식습관에 반영되기 어려운 것으로 나타났다.

본 연구의 대상자는 무료급식소를 이용하는 아동으로 무료급식을 제공하는 복지관 및 지역아동센터를 중심으로 조사가 이루어짐으로 인해 많은 대상자를 구하는데 제한점이 있었다. 이로 인해 서울과 경기도 일부 지역 몇 개의 기관에서만 조사가 이루어져 연구 결과를 일반화하는데 어려움이 있다고 할 수 있겠다. 또한 24시간 회상법과 식품섭취빈도 조사 시 조사 대상 아동의 기억력과 문장 이해력이 요구되는데 초등학교 1~6학년 학생이 정확히 기입하는데 어려움이 있어 완벽한 자료를 수집하는 데 어려움이 있었다. 그러므로 연구대상의 대표성과 연구결과의 일반화 가능성을 높이기 위해 여러 지역에서 다양한 계층의 조사대상자를 표집하여야 한다. 이 표집된 결과를 바탕으로, 무료급식소를 이용하는 아동에게 맞는 영양교육 프로그램과 영양지원 체계를 활성화시키기 위한 연구가 요구된다.

한부모 가정이 점점 늘어나고 있는 실정인 만큼 편부나 편모 가정에서 자라고 있는 아동의 영양교육 및 영양식 지원 등의 인적, 물적 지원이 필요하다. 학교를 통한 영양교육 뿐만 아니라 무료급식을 지원해주는 각 기관에서의 급식의 질 향상과 영양교육 프로그램을 활성화시키는 방안이 시급하다. 그리고 아동들 뿐만 아니라 각 기관에서 급식을 지원해주는 공급자에게도 영양교육을 실시하여 급식을 이용하는 아동들에게 위생적이고 질적으로 우수한 식사를 제공할 수 있도록 해야 할 것이다. 마지막으로 무료급식을 이용하는 아동의 식습관 및 영양섭취상태에 관한 연구 자료가 미비한 실정이므로 이에 대한 지속적인 관심을 가진 연구가 계속 될 필요성이 있으며 이러한 연구가 무료급식소를 이용하는 아동들의 건강을 관리할 수 있는 바탕이 될 수 있으리라 기대한다.

요 약

본 연구는 무료급식소를 이용하는 아동의 가족유형에 따른 아동의 영양지식, 식습관 및 영양섭취상태를 파악하고 나아가 가족유형에 따른 차이를 비교, 분석하였다. 조사대상 아동의 식습관은 아침 결식률이 매우 높게 나타났고, 특히 양부모 가정 아동보다 한부모 가정 아동의 경우 세끼를 모두 챙겨먹지 않는 비율이 유의적으로 높았다. 가족 유형별 영양지식점수 차이는 유의적 차이를 보이지 않았다. 그러나 성별에 따른 영양지식점수는 차이를 보여서 철분의 기능에 대한 문항에 대해 한부모 가정 저학년 여학생들의 정답율이 남학생들보다 더 높았다. 양부모 가정에서도 단백질과 물의 기능, 영양소 필요량의 문항에 대해 저학년 여학생들의 정답율이 남학생들보다 더 높았다. 각 영양소 섭취량은 가족유형, 성별, 학년에 따른 유의적 차이를 보이지는 않았다. 식이섭취소, 엽산,

칼슘의 섭취량은 모든 어린이들에 있어서 권장량보다 낮았으며 반면 나트륨의 섭취량은 권장량의 3배이상으로 높았다.

이상의 연구 결과를 살펴보면 양부모 가정 아동보다 한부모 가정 아동의 식습관 및 영양섭취상태가 좋지 못한 경향으로 나타났다. 이러한 결과는 한부모 가정 아동을 위한 영양교육과 영양 지원 프로그램 개발을 위한 정부와 각 기관의 관심과 인적, 물적 지원이 필요함을 시사하고 있다.

Literature cited

- 1) Lyu YG, Choe HS. Levels and trends in child poverty in Korea: focused on urban non-farm households, 1982~2002. *J Korean Soc Child Welf* 2003; 16: 135-165
- 2) Ministry of Gender Equality and Family. Single parent family support. 2010. Available from: http://www.twinn.or.kr/bbs/upload/input/Board_data7_2664_1.pdf
- 3) Jang HJ. The poor children's status and its investigation. *J Korean Living Sci Assoc* 2000; 9(3): 257-270
- 4) Chung MR, Kwak E, Youn JS. Comparison of parenting between middle and low income families. *J Korea Open Assoc Early Child Educ* 2007; 12(4): 347-369
- 5) Heo GY, Son SK. The study of nutrient intake and mineral contents of hair and urine in Autistic children. *Korean J Community Nutr* 1996; 1(3): 346-353
- 6) Son SM, Yang CS. Nutritional status of 5th grade school children residing in low-income area of Pucheon City. *Korean J Community Nutr* 1997; 2(3): 267-274
- 7) Chung KH. Lunch program for needy children: current status and policy recommendations. *Health Welf Policy Forum* 2005; 101(3): 5-14
- 8) Hwang JB. Extended support on free meal for local community center. Available from: <http://www.hani.co.kr/section-003000-000/2005/01/003000000200501141824147.html>
- 9) Park JI. Nutrition knowledge and dietary habits among elementary school students in Jeollanam-do [thesis]. Asan: Soon Chun Hyang University; 2005
- 10) Nam KH, Kim YM, Lee GE, Lee YN, Joung H. Physical development and dietary behaviors of children in low-income families of Seoul area. *Korean J Community Nutr* 2006; 11(2): 172-179
- 11) Park HA, Kang JH, Kim KW, Cho YG, Hur YI, Kim OH. Breakfast skipping, related factors, and nutrients intake of 5th grade students. *Korean J Fam Med* 2011; 32(1): 11-20
- 12) Sung CJ, Sung MK, Choi MK, Kim MH, Seo YL, Park ES, Baik JJ, Seo JS, Mo SM. Comparison of the food and nutrition ecology of elementary school children by regions. *Korean J Community Nutr* 2003; 8(5): 642-651
- 13) Mahoney CR, Taylor HA, Kanarek RB, Samuel P. Effect of breakfast composition on cognitive processes in elementary school children. *Physiol Behav* 2005; 85(5): 635-645
- 14) López-Sobaler AM, Ortega RM, Quintas ME, Navia B, Requejo AM. Relationship between habitual breakfast and intellectual performance (logical reasoning) in well-nourished schoolchildren of Madrid (Spain). *Eur J Clin Nutr* 2003; 57 Suppl 1: S49-S53
- 15) Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control & Prevention. 2008 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. Available from: <http://knhanes.cdc.go.kr>

- 16) Freedman DS, Ogden CL, Flegal KM, Khan LK, Serdula MK, Dietz WH. Childhood overweight and family income. *Med Gen Med* 2007; 9(2): 26
- 17) Scheier LM. What is the hunger-obesity paradox? *J Am Diet Assoc* 2005; 105(6): 883-884, 886
- 18) Gropper SS, Smith JL, Groff JL. *Advanced Nutrition and Human Metabolism*. 5th ed. Belmont, CA: Wadsworth; 2009
- 19) Contento IR, Manning AD, Shannon B. Research perspective on school-aged nutrition education. *J Nutr Educ* 1992; 24: 247-260
- 20) Axelson M, Federline T, Brinberg DA. A meta-analysis of food and nutrition-related research. *J Nutr Educ* 1985; 17: 51-54
- 21) Lin W, Yang HC, Hang CM, Pan WH. Nutrition knowledge, attitude, and behavior of Taiwanese elementary school children. *Asia Pac J Clin Nutr* 2007; 16 Suppl 2: 534-546