

# 지역아동센터에 다니는 초등학생들의 영양실태 및 영양교육효과 -울산시 동구지역을 중심으로-

임 주 희 · 류 호 경<sup>†</sup>

부산대학교 식품영양학과 및 노인생활연구소

## Nutritional Status and the Effects of Nutrition Education among Elementary Students Attending Community Child Center in Dong-gu, Ulsan

Lim, Joo Hee · Ryu, Ho Kyung<sup>†</sup>

Department of Food Science and Nutrition & Research Institute of Ecology for the Elderly,  
Pusan National University, Pusan, Korea

### ABSTRACT

This study was conducted to find the nutrition status and the effects of nutrition education by comparing the condition of the subjects before and after the education among elementary students attending a community child center(CCC). The subjects of the study were 70 elementary school students in CCC in Donggu, Ulsan as a control group compared to other 87 elementary students in the same age and the same area. The result were as follows. The students in CCC showed higher rate of skipping breakfasts and less rate of having snacks, compared with control students. Also they showed lower scores of both nutrition knowledge and dietary belief. The CCC group had higher rate of skipping meals, especially on weekends(72.9%), and showed less nutrient intakes than the control group. After the nutrition education, nutrition knowledge and dietary beliefs of the nutrition group showed better results but no difference in their dietary attitudes. The education did not make significant differences in the rate of skipping meals and in the nutrient intakes. Considering all the results above, an adequate plan for providing meals is required as well as a nutrition education for improvement of the poor nutrition condition of children in CCC.

**Key words:** Community Child Center, nutrition status, skipping meals, nutrition education, nutrition intake

## I. 서론

현대사회는 사회·경제적 구조의 변화와 더불어 정신적 가치관, 가정의 형태 및 기능에도 커다란 변화를 가져오고 있다. 또한 이혼이나 부모가 출로 인한 결손가정이 증가하고 있고 이러한 가정의 변화로 가장 피해를 입는 사람은 아동들이다. 이는 아동들은 보호자의 상황과 의지에 전적으로 의존해야 하는 상황이기 때문이다.

현재 우리나라는 지속적으로 빈곤아동이 증가하여 우리나라 빈곤아동들의 수는 약 110만 명으로 추정되며(Vox Populi 2007), 그 중 지역아동센터 이용 아동은 약 10만 명으로 추정된다(Ministry of Health & Welfare 2012). 지역아동센터는 1980년대 중반에 민간단체와 종교기관을 중심으로 생겨난 공부방에서부터 출발하였고, 2003년도에 재개정된 아동복지법에 의해 법제화되었다(Kang 2007). 2004년부터는 보건복지부의 지원을 받게 되면서 전국의 빈곤지역을 중심으로 빠르게 확산되어 빈곤지역의 아동들에게 생활지원, 학습지원, 놀이 및 특기적성관리, 아동사례관리 및 지역사회연계서비스 등의 통합적인 복지서비스를 제공하여 빈곤아동들의 건전한 성장을 도모해왔다(Ryu 2011).

2010년 기준으로 살펴보면 지역아동센터에 다니는 학생들의 가족형태는 양부모가정 57%, 모자가정 17%, 부자가정 13%, 조손가정 11%, 소년소녀가정 1%로 나타났으며, 경제상황은 기초생활수급권 아동 28%, 차상위(저소득)아동 36%, 기타 승인아동 19%, 일반아동 17%로 나타났다(Lee 2008; Ministry of Health & Welfare 2010a). 이러한 빈곤 아동들은 부모들이 맞벌이로 일을 하는 경우도 많고(Ministry of Health & Welfare 2012), 한 부모 가정의 경우 부모의 관심 부족으로 말미암아 섭취하는 식품의 질적·양적 감소가 초래될 수 있다. 즉 이들은 식생활과 영양문제를 돌보지 않고 방치하는 영양방임의 상태에 놓여 있을 수 있는데 이러한 영양방임에서 가장 문제가 되는 것은 불규칙적인 식생활과 이로 인한 영양결핍이라 할 수 있다(Mo et al. 1990).

이에 따라 지역아동센터에서는 ‘결식아동을 위한 긴급대책’을 마련하여 결식아동에게 급식 지원을 하기 시작한 이후로 하루에 한 끼를 지원하고

있다(Kim 2010). 그러나 지역아동센터의 프로그램은 대부분 학습지도를 중심으로 한 교육프로그램과 상담, 가족지원서비스 등으로 건강을 위한 프로그램은 찾아보기 힘들다(Seo 2005). 또한 대부분의 지역아동센터가 규모가 작고, 재정과 시설, 기자재 등이 미비하며 교사의 업무량이 과다하여(Won 2005) 아동들의 영양상태 개선을 위한 업무를 수행하기에는 어려움이 있는 것으로 생각된다.

따라서 지역아동센터에 다니는 아동들의 영양불량위험을 최소화하고 올바른 식습관 형성을 위한 식생활 지도가 이루어질 수 있도록 하기 위해서는 먼저 아동들의 영양 상태와 식습관의 문제를 정확히 파악하여 효율적인 개선방안을 제시해야 할 필요가 있다. 이에 본 연구는 지역아동센터에 다니는 학생들 중 가장 비율이 높은(Ministry of Health & Welfare 2010a) 초등학교 4, 5, 6학년 아동들을 대상으로 식생활 환경과 영양지식 및 태도, 영양섭취 실태 등을 조사하여 이들의 영양문제가 무엇인지 파악 하고자 하였다. 그리고 지역아동센터를 다니지 않는 동일한 지역의 동일 학년의 초등학교 아동들과의 차이를 비교하고자 하였다. 그리고 대상 지역아동센터 9개소 중 5개소의 아동들에게 영양교육을 실시하여 교육의 효과를 분석함으로써 아동들을 대상으로 한 영양교육이 그들의 식생활 개선에 얼마나 효과가 있는지 알아보하고자 하였다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상 및 기간

본 조사는 울산광역시 동구 소재 지역아동센터 9개소의 초등학교 4, 5, 6학년 학생들을 대상으로 실시하였다. 1차 조사에 응한 아동은 95명이었고, 영양교육을 실시한 이후 2차 조사에 응한 아동은 73명이었다. 이 중 교육 전·후의 효과 검정을 위해 1차와 2차 조사에 모두 참여한 아동 70명을 최종 연구대상자로 선정하였다.

또한 지역아동센터 아동들의 식생활 환경과 영양상태의 비교를 위해 동일한 지역에 소재하는 초등학교의 4, 5, 6학년 각 1개 학급씩을 대조군으로 선정하여 동일한 조사를 실시하였다. 전체 115명에

게 설문지를 배부하여 설문조사와 식사기록조사 모두에 응답한 87부만을 분석에 사용하였다.

1차 설문조사는 2011년 3월 중에 전체 대상자를 대상으로 실시하였다. 그 후 지역아동센터 9개소 중 5개소의 아동들을 교육군으로 선정하여 영양교육을 실시하였다. 영양교육은 2011년 3월 2일부터 7월 22일까지 7회에 걸쳐 실시하였다. 영양교육을 마친 후 지역아동센터 9개소의 아동만을 대상으로 2차 조사를 실시하였다.

## 2. 연구방법 및 내용

### 1) 설문조사

아동의 일반적 특성, 식생활 환경과 실태, 지식, 신념, 태도 등을 알아보기 위해 설문조사를 실시하였다. 설문문의 내용은 Ku와 Lee(2000), Park(2000), Yoo와 Jung (2008)의 연구 내용과 2010년도 지역아동센터 운영 매뉴얼(Ministry of Health & Welfare 2010b)을 참고하여 1차 작성하였다. 2011년 2월 중에 울산광역시 동구지역의 5개소 지역아동센터를 직접 방문하여 지역아동센터 관계자와의 협의를 거쳐 예비조사를 실시하고, 추가의 면접조사를 실시한 후, 설문문항을 수정 보완하여 최종적인 설문지를 완성하였다.

영양지식에 관한 내용은 식품의 영양 성분 및 영양소의 기능, 영양결핍문제, 식품 선택에 관한 문제, 건강에 관한 지식 등 총 10개 문항으로 구성되었다. 식생활 신념에 관한 내용은 아침식사, 간식, 영양교육 필요성 등 5개 문항으로 구성되었다. 식생활 태도에 관한 내용은 식사 예절, 운동, 손 씻기, 편식 등 총 9개 문항으로 구성되었다.

### 2) 식품 섭취 조사

아동들의 실제 식품섭취실태를 알아보기 위해 3일간의 식사내용을 식사기록법으로 조사하였다. 선행 연구인 Kim과 Moon(1990), Kim 등(2003), Park 등(2001)의 논문을 참고하여 학교급식이 포함된 평일 2일, 주말 1일로 총 3일 동안의 식사내용을 조사하였다. 이를 위해 아동들에게 식품 모델을 제시하여 식품의 양에 대해서 충분히 설명하였고, 이

를 근거로 섭취한 모든 음식의 내용과 재료, 먹은 분량 등을 최대한 자세히 기록하도록 하였다.

식사기록법에 의해 조사된 식품섭취 실태는 한국영양학회에서 개발한 영양평가 프로그램인 Canpro 3.0(Computer aided nutritional analysis program)을 이용하여 영양소 섭취량을 분석하였다. 영양소 섭취량은 한국인 영양섭취기준(KDRIs: Dietary Reference Intake For Koreans, The Korean Nutrition Society 2010)을 사용하여 에너지의 경우 필요추정량(EER: Estimated Energy Requirements)을 기준으로 평가했으며, 그 외 영양소는 평균필요량(EAR: Estimated Average Requirements)을 기준으로 평균 필요량 이하 섭취자의 백분율을 구하였다.

### 3) 영양교육

각 지역아동센터의 프로그램과 일정에 맞춰서 각 지역아동센터에서 1~2 주일에 한 번, 매회 50분에서 60분씩 총 7회에 걸쳐 영양교육을 실시하였다. 영양 교육 방법은 파워포인트 자료, 실물자료, 실습, 교육용 동영상 등을 이용하여 단체교육으로 실시하였다. 교육내용은 1차 설문조사의 결과에 따라 지역아동센터 아동들에게 취약한 내용들을 중심으로 Kim과 Lee(2010), Lee와 Jung(2005)의 연구를 참고로 하여 구성하였다.

## 3. 자료 처리 및 분석 방법

위의 조사 내용의 모든 자료들은 SPSS 18.0 프로그램으로 통계 처리 하였으며, 빈도 분석, 평균과 표준편차를 구하기 위해 기술통계분석을 사용하였으며, 군 간의 차이를 보기 위해 독립 T-test를 하였으며, 교육 전과 후의 차이를 보기 위해 대응 T-test로 분석하였다. 모든 군 간의 유의성 검증을 위해 X<sup>2</sup>-test를 실시하였다.

## III. 결과 및 고찰

### 1. 조사 대상자의 일반 사항

#### 1) 아동의 일반 사항

조사대상자의 일반적인 사항은 Table 1과 같다.

대상자들은 남학생 75명(47.3%), 여학생은 82명(51.7%)이었다. 학년은 일반아동과 지역아동센터 아동 모두 4, 5, 6학년이 비슷하게 분포되어 있었다.

가정에서의 식사준비는 일반 아동들의 경우 어머니가 하는 경우가 78명(89.7%)으로 대부분이었으나, 지역아동센터 아동들의 경우 어머니는 59%에 불과하였고, 아버지가 10.0%, 조부모 8.6%, 형제·자매 7.2%이었으며, 심지어 아동 본인이 스스로 식사준비를 한다는 경우도 무려 12.9%나 되었다.

2) 아동의 신체계측

조사대상자의 신장 및 체중은 Table 2와 같다. 조사대상자의 신장 및 체중을 살펴보면, 일반 초등학교의 남아는 신장 147.2cm, 체중 39.9kg, BMI 평균 18.2였으며, 여아는 신장 147.0cm, 체중 39.0kg, BMI 평균 18.0이었다. 지역아동센터의 남아는 신

장 145.2cm, 체중 37.5kg, BMI 평균 18.2, 여아는 신장 142.9cm, 체중 37.6kg, BMI 평균 17.6으로 두군 간의 유의적인 차이를 보이지 않았다.

2009년 학교 건강검사규칙(MGL, 2009)에 의거하여 2009년 교육과학기술부의 학교건강검사 표본조사(MEST, 2009)의 BMI 성장 도표백분위수를 근거로 체형을 분류한 결과는 Table 3과 같다. 두 군 간에 체형의 유의적인 차이는 없었으며 저체중에 비해 과체중과 비만인 아동이 많음을 알 수 있었다.

2. 식생활 실태 조사

조사대상자들의 식사섭취실태는 Table 4와 같다. 아침결식은 일반아동이 11.4%인데 비해 지역아동센터 아동들이 35.7%로 결식률이 유의적으로 높았다. 부산지역 초등학교생을 대상으로 한 Jung(2002)

Table 1. Characteristics of subjects

Description		Control	Community child center	Total	N(%)
Gender	Boy	47( 54.0)	28( 40.0)	75( 47.3)	
	Girl	40( 46.0)	42( 60.0)	82( 51.7)	
Grade	4th	29( 33.3)	21( 30.0)	50( 31.5)	
	5th	31( 35.6)	24( 34.3)	55( 34.7)	
	6th	27( 31.0)	25( 35.7)	52( 32.8)	
Person preparing meals	Grand mother/Grand father	1( 1.2)	6( 8.6)*	7( 4.5)	
	Mother	78( 89.7)	41( 58.6)***	119( 76.2)	
	Father	7( 8.1)	7( 10.0)	14( 9.0)	
	Brother/sister	1( 1.2)	5( 7.2)*	6( 3.8)	
	Self	0( 0.0)	9( 12.9)***	9( 5.8)	
	Other	0( 0.0)	2( 2.9)	2( 1.3)	
Total		87(100.0)	70(100.0)	157(100.0)	

\* p < 0.5, \*\*\* p < 0.001

Table 2. Anthropometrics of subjects

Description	Control group			Community child center			$\chi^2$	p
	Boy	Girl	Total	Boy	Girl	Total		
Height(cm)	147.2±8.1 <sup>1)</sup>	147.0±7.2	147.1±7.7	145.2±10.7	142.9±10.0	143±10.3	-961	0.328
Weight(kg)	39.9±9.5	39.0±8.2	39.5±8.9	37.5±10.0	37.6±8.1	37.6±8.9	0.393	0.685
BMI <sup>2)</sup>	18.2±3.0	18.0±2.8	18.1±3.0	18.2±2.2	17.6±2.9	18.0±2.5	-893	0.346

<sup>1)</sup> Mean ± SD

<sup>2)</sup> BMI= Body Mass Index (Weight(kg)/Height<sup>2</sup>(m))

Table 3. Distribution of body size according to body mass index

	Control group			Community child center			$\chi^2$	P
	Boy	Girl	Total	Boy	Girl	Total		
	Under weight <sup>1)</sup>	5( 10.6)	4( 10.0)	9( 10.4)	2( 8.0)	3( 8.1)		
Normal	36( 76.6)	31( 77.5)	67( 77.1)	18( 72.0)	30( 81.1)	48( 77.3)		
Overweight	4( 8.5)	4( 10.0)	8( 9.2)	4( 16.0)	1( 2.7)	5( 8.1)		
Obesity	2( 4.3)	1( 2.5)	3( 3.5)	1( 4.0)	3( 8.1)	4( 6.4)		
Total	47(100.0)	40(100.0)	87(100.0)	25(100.0)	37(100.0)	62(100.0)		

<sup>1)</sup> Under weight : <5%, Normal : 5% ≥ <85%, Overweight : 85% ≥ <95%, Obesity : ≥95% of BMI-for-age according to MEST(2009)

의 연구에서는 아침을 일주일에 6회 이상 먹는다고 답한 아동이 전체의 54.3%라고 하여 본 연구의 대상자들이 아침 결식률은 더 낮은 것으로 나타났다. 경북지역의 지역아동센터 아동을 대상으로 한 Lee (2002)의 연구에서는 일주일간 아침식사 횟수에 ‘매일 먹는다’가 35.4%인 것으로 보고하고 있어서 본 연구의 지역아동센터 아동들의 아침 섭취율은

상대적으로 매우 높은 것으로 나타났다.

간식 섭취 실태는 일반 아동이 78명(89.7%), 지역아동센터 아동이 46명(65.7%)이 섭취한다고 응답하여 유의적 차이가 있어 지역아동센터 아동이 간식을 적게 섭취하고 있음을 알 수 있었다. 간식 섭취 횟수는 군 간의 차이 없이 약 60% 정도가 하루에 한번 섭취한다고 하였다.

Table 4. Eating habits of subjects

	Description	N(%)			$\chi^2$	p
		Control	Community child center	Total		
Skipping breakfast	Everyday	0( 0.0)	4( 5.7)	4( 2.5)	4.004	0.00
	3~4/week	2( 2.2)	10( 14.3)	12( 7.6)		
	1~2/week	8( 9.2)	11( 15.7)	19( 12.0)		
	No skipping	77( 88.5)	44( 62.9)	121( 76.2)		
	Non-response	0( 0.0)	1( 1.4)	1( 0.6)		
Total		87(100.0)	70(100.0)	157(100.0)		
Snack	Yes	78( 89.7)	46( 65.7)	124( 78.1)	3.339	.001
	No	9( 10.3)	22( 31.4)	31( 19.5)		
	Non-response	0( 0.0)	2( 2.9)	2( 1.3)		
	Total	87(100.0)	70(100.0)	157(100.0)		
	Once/day	50( 64.0)	27( 59.4)	77( 61.6)		
Twice/day	15( 19.2)	12( 26.4)	27( 21.6)			
Three times/day	9( 11.5)	2( 4.4)	11( 8.8)			
Often/day	1( 1.3)	5( 11.0)	6( 4.8)			
Non-response	3( 3.8)	0( 0.0)	3( 2.4)			
Total		78(100.0)	46(100.0)	124(100.0)		
Unbalanced diet	Yes	42( 48.3)	29( 41.4)	71( 44.7)	.320	.748
	No	45( 51.7)	38( 54.3)	83( 52.3)		
	Non-response	0( 0.0)	3( 4.3)	3( 1.9)		
Total		87(100.0)	70(100.0)	157(100.0)		

편식 실태는 그룹간의 유의성은 없었으며, 44.7%의 아동들이 편식을 하는 것으로 나타났다. 김소미(2001)의 연구에서 편식여부를 조사한 결과 전혀 편식을 안 한다는 응답은 15%, 가려먹는 음식이 약간 있다가 70%, 가려먹는 음식이 많다가 15%로 85%의 아동이 편식을 하는 것으로 나타났고 정성희(2010)의 연구에서도 편식아동이 67.4%로 나타나 본 연구에서의 아동들이 편식을 적게 하는 것으로 나타났다.

### 3. 영양지식, 신념, 태도

#### 1) 영양지식

조사대상자의 영양지식에 관한 사항은 Table 5

와 같다. 각 문항에 대한 응답이 맞으면 1점, 틀리면 0점으로 점수화하여 총 10점 만점으로 하여 분석하였다. 지역아동센터 아동들의 영양지식점수가 일반 아동에 비해 2,3,6,8,10번 문항에서 낮았고 총 점에서도 유의적으로 낮아서 지역아동센터 아동이 일반 아동들에 비해 영양지식이 부족함을 알 수 있었다.

#### 2) 식생활 신념

조사대상자의 식생활 신념에 관한 사항은 Table 5와 같다. 아침식사의 중요성, 식사와 건강과의 관련성, 간식과 식사, 영양교육의 필요성에 대해 얼마나 바른 신념을 가지고 있는가에 대해 알아보았다. 이들 각 문항에 대해 '전혀 그렇게 생각하지 않는

Table 4. Nutrition knowledge score of the subjects

No	Description	Control	Community child center	$\chi^2$	p
1	Nutrient that builds up muscle is protein.	0.82±0.39	0.89±0.31 <sup>1)</sup>	1.100	.233
2	Eating vegetables makes one fat.	0.64±0.48	0.26±0.45	-4.152	.000
3	Obese children should eat high-calorie food.	0.94±0.23	0.26±0.45	-8.867	.000
4	Eating fruit as a snack is better than eating fried chicken or pizza.	0.83±0.38	0.68±0.47	-1.656	.074
5	Instant foods facilitate obesity and hypertension.	0.91±0.29	0.92±0.27	.234	.811
6	It is better not to eat once a day.	0.98±0.15	0.34±0.48	-7.971	.000
7	The expiration date is the last date one can eat the food.	0.40±0.49	0.24±0.43	-1.790	.063
8	Packing paper of the packed product has the information for the food.	0.94±0.23	0.82±0.39	-1.850	.027
9	Hands are the most feasible part of one's body being polluted by bacteria.	0.95±0.21	0.84±0.37	-1.747	.034
10	The food preserved on the refrigerator is safe for a long time.	0.93±0.26	0.32±0.47	-7.581	.000
Total		8.34±1.1	5.57±1.1	-10.887	.000

<sup>1)</sup> Mean ± SD

Table 5. Dietary belief score of the subjects

No	Description	Control	Community child center	$\chi^2$	p
1	It is important to have breakfast. <sup>1)</sup>	4.81±0.48 <sup>2)</sup>	4.61±0.91	-1.410	0.103
2	Eating is closely related to one's health.	4.63±0.74	4.69±0.65	0.493	0.611
3	The amount and kinds of foods do not matter when eating snacks.	4.02±0.84	3.67±1.31	-1.680	0.062
4	It is good to only eat snacks instead of meals.	4.57±0.73	4.06±1.30	-2.527	0.004
5	Nutritional education is necessary.	3.80±1.13	3.90±1.08	0.499	0.614
Total		21.83±2.26	20.94±2.40	-2.116	0.033

<sup>1)</sup> Responses for item were given a score from 0 to 5. A higher score indicates better dietary beliefs.

<sup>2)</sup> Mean ± SD

Table 6. Dietary attitude score of the subjects

No	Description	Control	Community child center	$\chi^2$	p
1	I preserve dietary etiquette during meal times <sup>1)</sup> .	3.76±0.87 <sup>2)</sup>	3.80±0.85	0.235	0.814
2	I choose to eat only foods I like.	3.43±1.01	3.43±1.09	-0.003	0.998
3	I eat healthy foods whether I like it or not.	3.45±0.95	3.68±0.88	1.336	0.176
4	I do not stop eating foods ever though I am full.	3.89±1.00	3.66±1.26	-1.047	0.270
5	I check food labels when buying foods.	3.53±1.27	3.23±1.22	-1.256	0.207
6	I exercise frequently.	3.96±1.24	3.27±1.39	-2.701	0.006
7	I wash my hands before eating.	4.66±0.50	4.68±0.47	0.210	0.831
8	I usually eat foods that contain protein.	3.23±1.22	2.98±1.13	-1.115	0.258
9	I usually eat vegetables.	4.11±1.05	3.82±1.24	-1.294	0.180
Total		34.01±5.02	32.55±4.09	-1.641	0.087

<sup>1)</sup> Responses for item were given a score from 0 to 5. A higher score indicates better dietary attitude.

<sup>2)</sup> Mean ± SD

다' 1점에서 '매우 그렇다고 생각한다' 5점까지 점수를 부여하였고 부정적인 문항은 점수를 변환하여 부여하였다. 따라서 점수가 높다는 것은 식생활에 대해 올바른 신념을 가지고 있다는 것을 의미한다. 지역아동센터 아동들의 신념점수가 유의적으로 낮아서 일반아동에 비해 식생활에 대해 옳지 않은 신념을 가지고 있는 것으로 나타났다. 특히 '식사 대신에 간식만 먹어도 된다고 생각한다.'라는 문항에서 매우 큰 차이를 나타내었다.

### 3) 식생활 태도

조사대상자의 식생활 태도에 관한 사항은 Table 6과 같다. 아동 자신의 평소 태도와 관련하여 가장 유사한 정도를 5점 척도로 응답하게 하였다. 부정적인 문항은 점수를 변환하여 부여하였다. 따라서 점수가 높다는 것은 좋은 식생활 태도를 가지고 있음을 의미한다. 전반적으로 두 군 간에 식생활태도는 유의적 차이를 나타내지 않았으나 지역아동센터 아동들이 일반아동에 비해 운동하는 태도에서 유의적으로 낮은 점수를 보여 운동을 자주 하지 않는다는 것을 알 수 있었다.

## 4. 식사기록법에 의한 식생활 실태

### 1) 결식 실태

3일간의 식사기록을 통한 결식 실태 조사 결과는 Table 7과 같다. 일반아동에 비해 지역아동센터 아동의 결식이 많았다. 지역아동센터에 다니는 아동의 경우 평일에는 점심은 학교에서 급식을 하고, 저녁에는 지역아동센터에서 급식을 함에도 불구하고, 2일 중 1~2끼의 결식이 있는 아동이 25%나 되는 것으로 나타났다. 이는 아침 결식이 많음을 보여주는 결과로 해석된다.

주말의 경우에는 두 군 모두에서 결식률이 평일보다 높았는데 이는 주말에는 학교에 가지 않는다는 이유로 늦잠을 자는 등 불규칙한 생활을 하게 되어 적절한 시간에 세 끼의 식사를 제대로 하지 않음에 기인하는 것으로 생각된다. 그러나 일반 아동들의 결식자가 대부분 한 끼 결식인 것과는 달리 지역아동센터의 아동들은 두 끼 결식자의 비율도 20%나 되고 하루 종일 결식한 경우도 8.6%나 되는 것으로 나타났다. 지역아동센터의 67.2%는 일주일 중 5일만 운영하고 28.4%만이 6일간 운영하고 있으며(Ministry of Health & Welfare 2012), 울산시 동구의 경우는 모두 주 5일만 운영하고 있다. 따라서 주말에는 학교급식과 지역아동센터 급식이 모두 이뤄지지 않음으로 결식률이 더 높아진 것으로 생

Table 7. Frequency of skipping meals by diet record method

		N(%)			
	Description	Control	Community child center	$\chi^2$	p
Weekday	2/day	0( 0.0)	3( 4.3)	-5.840	.000
	1/day	2( 2.4)	14( 20.0)		
	Non-Skipping meal	81( 97.6)	53( 75.7)		
Weekend	3/day	0( 0.0)	6( 8.6)	-8.882	.000
	2/day	4( 4.8)	14( 20.0)		
	1/day	19( 23.0)	38( 54.3)		
	Non-Skipping meal	60( 72.6)	12( 17.1)		
Total		83(100.0)	70(100.0)		

각된다. 따라서 지역아동센터에 다니는 아동들의 주말의 결식률을 낮추기 위해서는 학교급식과 지역아동센터의 급식이 이루어지지 않는 주말에 급식이 이루어질 수 있도록 국가나 지역사회의 근본적인 대책이 필요함을 시사해 준다.

## 2) 영양소 섭취 실태

조사 대상자들의 평일의 1일 영양소 섭취량은 Table 8과 같다. 이는 평일 2일간의 영양소섭취량의 평균값이다. 영양소 섭취량은 2010 한국인 영양 섭취기준을 사용하였고, 에너지의 경우 필요추정

량(EER)을 기준으로 평가했으며, 그 외 영양소는 평균필요량(EAR)을 기준으로 평균필요량 이하 섭취자의 백분율을 구하였다. 일반 아동과 지역아동센터 아동간의 영양소 섭취량은 철분, 비타민 B6, 비타민 C, 엽산을 제외한 모든 영양소에서 유의적으로 차이가 있어 지역아동센터에 다니는 아동들의 영양결핍 상태가 일반 아동에 비해 매우 심각함을 보여 주었다. 지역아동센터 아동들이 평일의 점심은 학교에서, 저녁은 지역아동센터에서 급식이 제공되에도 불구하고 일반 아동들에 비해 영양소 섭취가 낮은 이유는 앞에서 살펴 본 바와 같이 아

Table 8. Nutrient intakes of weekday

Nutrient	Control group	Under EAR <sup>2)</sup> (%)	Community child center	Under EAR <sup>2)</sup> (%)	$\chi^2$	p
Energy(Kcal)	2055.4±421.5 <sup>1)</sup>		1567.6±477.2		-9.997	0.000
Protein(g)	81.4± 20.8		65.6± 21.3	6.8	-6.957	0.000
Fat(mg)	62.9± 18.7		43.3± 17.2		-10.096	0.000
Ca(mg)	769.6±272.3	39.2	463.7±171.7	93.2	-12.343	0.000
Fe(mg)	14 ± 4.1	5.4	14.0± 6.2	18.4	-.007	0.994
Vit A(RE)	964.7±534	2.4	733.8±737.0	32.6	-3.301	0.001
Vit B <sub>1</sub> (mg)	1.2± 0.4	5.4	1.0±0.4	17.4	-3.013	0.003
Vit B <sub>2</sub> (mg)	1.4± 0.4	7.2	1.0±0.4	35.3	-7.515	0.000
Vit B <sub>6</sub> (mg)	1.9± 0.8	2.4	1.9±0.7	8.9	-1.015	0.310
Niacin(mg)	17.5± 7	6.0	15.4±5.6	15.3	-3.066	0.002
Vit C(mg)	74.6±39.2	33.7	77.8±39.8	30.5	0.745	0.457
Folic acid(μg)	229.6±94	68.7	236.1±96.3	54.7	0.636	0.525

<sup>1)</sup> Mean±SD

<sup>2)</sup> EAR(Estimated Average Requirements)



침 결식이 많았기 때문인 것으로 생각된다.

영양소를 평균필요량 이하로 섭취하는 비율이 일반 아동의 경우에는 칼슘(39.2%), 비타민 C(33.7%), 엽산(68.7%) 등에서 비교적 높게 나타나 이들 영양소의 섭취를 높이기 위한 노력이 필요한 것으로 생각된다. 이에 비해 지역아동센터 아동에 있어서는 비타민 B6(8.9%)를 제외한 모든 영양소에서 매우 높은 비율로 나타나 매우 심각한 영양결핍 상태를 알 수 있었다. 특히 칼슘은 우리나라 국민들에게 가장 부족한 영양소이긴 하나 본 연구 대상자 중 지역아동센터에 다니는 아동들의 경우는 93.2%가 평균필요량 이하로 나타나 이들이 성장기임을 감안한다면 매우 심각한 문제임을 알 수 있었다.

주말의 영양소 섭취량은 Table 9와 같다. 주말의 영양소 섭취량은 평일에 비해 더욱 심각하였다. 일반 아동의 경우에도 평일에 비해 대부분의 영양소에서 평균필요량 이하인 아동의 비율이 매우 높음을 보여 주었다. 이는 결식 실태에서도 지적한 바와 같이 평일에 비해 주말에는 불규칙한 식생활로 인해 적절한 영양공급이 이루어지지 못하기 때문인 것으로 생각된다. 따라서 주말에도 적절한 영양공급이 이루어질 수 있도록 가정에서 관심을 가지고 보살펴야 할 것으로 생각된다.

특히 지역아동센터에 다니는 아동들의 경우에는 영양소 섭취량이 매우 부족한 것으로 나타났다. 모든 영양소의 섭취량이 일반 아동에 비해 지역아

Table 9. Nutrient intakes of weekend

Nutrient	Control group	Under EAR <sup>2)</sup> (%)	Community child center	Under EAR <sup>2)</sup> (%)	$\chi^2$	p
Energy(Kcal)	1655.5±660.7 <sup>1)</sup>		1024.6±457.5		-7.232	.000
Protein(g)	70.1± 57.7	7.2	36.3± 19.6	50.5	-5.072	.000
Fat(mg)	51.1± 29.8		30.1± 19.3		-5.524	.000
Ca(mg)	432.1±282.8	81.9	200.9±169.0	98.9	-6.452	.000
Fe(mg)	11.1± 5.1	36.1	6.3± 4.4	77.9	-6.634	.000
Vit A(RE)	728.8±496.1	31.3	318.0±322.9	74.7	-6.387	.000
Vit B <sub>1</sub> (mg)	1.2± 0.6	20.5	0.9± 0.5	33.7	-3.705	.000
Vit B <sub>2</sub> (mg)	1.1± 0.6	38.6	0.7± 0.4	71.6	-4.386	.000
Vit B <sub>6</sub> (mg)	1.7± 0.9	15.7	0.8± 0.7	69.5	-7.074	.000
Niacin(mg)	15± 7.9	21.7	6.8± 4.9	76.8	-8.189	.000
Vit C(mg)	61.4± 40.8	53	24.4± 28.1	89.5	-6.882	.000
Folic acid(μg)	187.4±107.6	79.5	97.1± 82.8	94.7	-6.138	.000

<sup>1)</sup> Mean±SD

<sup>2)</sup> EAR(Estimated Average Requirements)

Table 10. The scores of nutrition knowledge, dietary belief, and dietary attitude after nutrition education

Description	Before	After	$\chi^2$	p
Nutrition knowledge score <sup>1)</sup>	5.42±1.22 <sup>4)</sup>	9.11±1.20	-9.439	.000
Dietary belief score <sup>2)</sup>	21.31±2.00	22.50±2.16	-2.482	.020
Dietary attitude score <sup>3)</sup>	32.69±3.85	34.00±5.02	-.945	.353

<sup>1)</sup> Responses for item were given a score from 0 to 1. A higher score indicates better Nutrition knowledge.

<sup>2)</sup> Responses for item were given a score from 0 to 5. A higher score indicates better dietary beliefs.

<sup>3)</sup> Responses for item were given a score from 0 to 5. A higher score indicates better dietary attitude.

<sup>4)</sup> Mean ± SD

동센터 아동들에서 유의적으로 부족한 것으로 나타났을 뿐 아니라 모든 영양소에서 평균필요량 이하인 아동의 비율이 지나치게 높아서 근본적인 대책이 필요함을 시사해 주고 있다. 주말의 영양소의 결핍은 결식과 직접적 관련이 있는 부분으로 생각되므로 결식을 줄이는 방안이 곧 영양결핍을 줄이는 방안이 될 것이다.

5. 영양교육 후 영양지식, 신념, 태도의 변화

영양교육 후 영양지식, 식생활 신념, 식생활 태도의 변화는 Table 10과 같다. 영양지식은 교육군에서 2번, 3번, 6번, 7번, 10번의 점수가 유의적으로 높아졌고, 그 결과 영양지식 총점이 교육 전에 비해 교육 후에 유의적으로 높아져 영양지식이 많아졌음을 알 수 있었다.

식생활 신념 점수는 교육 전에 비해 교육 후에 유의적으로 높아져 영양교육으로 인해 식생활에 대한 신념이 긍정적으로 변화하였음을 알 수 있다. 표에 제시하지는 않았지만 특히 Table 5의 3번 항목인 ‘간식으로는 먹고 싶은 음식을 마음껏 먹어도 된다고 생각한다’는 항목에 대한 신념이 매우 올바르게 변화하였음을 알 수 있었다.

식생활 태도 점수는 교육 후 약간 높아지긴 하였으나 유의적이지는 않아 태도의 변화는 없었던 것으로 생각된다. 이는 약 3개월에 걸쳐 실시한 7회의 영양교육이 태도를 변화시키기에는 충분하지 못했던 것으로 사료된다.

영양지식, 신념 및 식습관에 관한 여러 연구들에서 영양지식이 좋을수록 식생활 신념, 태도 및 식습관이 좋게 나타나고 있는데 이는 영양에 대한 지

식이 행동으로 옮겨지기 때문이라는 보고들이 있다(Choi 1992; Kim 1984; Powell & Sally 1985; Song 1986). 그러나 Jung & Kim (1985)의 연구에 따르면 영양지식과 식습관은 상관관계가 매우 낮게 나타나 지식이 바로 행동으로 옮겨져 실천되는 것은 아니라는 상반된 보고도 있어 영양지식과 식행동에 관한 일관된 결론을 내리기는 어려운 실정이다. 본 연구에서도 영양지식과 신념은 영양교육을 통해 긍정적으로 개선되었으나 영양태도의 변화는 없어서 Jung & Kim (1985)의 연구와 동일한 결과를 보여주었다.

6. 영양교육 후 식사기록법에 의한 식생활 실태의 변화

1) 결식 실태 변화

영양교육 후 식사기록에 의한 결식 실태의 변화는 Table 11과 같다. 교육 전과 후에 유의적인 차이는 없었다. 이는 영양교육을 통해 매끼 규칙적인 식사가 필요함을 교육하였으나 아동 결식의 요인이 아동 자신에게만 있는 것이 아니며, 아동이 직접 음식을 만들어 섭취하는 것이 어렵기 때문에 영양교육이 결식을 줄이는데 영향을 미치지 못한 것으로 생각된다.

2) 영양소 섭취 실태의 변화

영양교육 후 영양소 섭취 실태의 변화는 Table 12, 13과 같다. Table 12와 같이 영양교육 후 평일 영양소 섭취 실태는 교육 전과 후에 차이를 보이고 있다. 이는 영양교육에서 얻어진 지식으로 평일에

Table 11. Frequency of skipping meals by diet record method after nutrition education

Frequency	Before		After		$\chi^2$	p
	N	(%)	N	(%)		
Weekday	2/day	2 (4.8)	1 (2.4)		.962	.339
	1/day	9 (21.4)	8 (21.4)			
	Non-skipping meal	31 (73.8)	33 (78.6)			
Weekend	3/day	4 (9.5)	3 (7.1)		-.771	.445
	2/day	9 (21.4)	14 (33.3)			
	1/day	22 (52.4)	16 (38.1)			
	Non-skipping meal	7 (16.4)	9 (21.4)			
Total		42(100.0)	42(100.0)			

Table 12. Nutrients intake of weekday after nutrition education

Nutrient	Before	After	$\chi^2$	p	Under EAR <sup>2)</sup> (%)
Energy(Kcal)	1560.4±379.9 <sup>1)</sup>	1614.7±365.6	-.825	.412	
Protein(g)	66.8± 17.7	68.0± 19.3	-.384	.702	6.6
Fat(mg)	45.8± 14.9	39.7± 13.9	2.487	.015	
Ca(mg)	458.8±137.6	682.5±292.0	-6.113	.000	57.9
Fe(mg)	13.6± 5.9	14.9± 4.6	-1.433	.155	7.9
Vit A(RE)	544.5±241.8	881.8±593.6	-4.406	.000	19.7
Vit B <sub>1</sub> (mg)	1.0± 0.3	1.1± 0.3	-1.062	.291	6.6
Vit B <sub>2</sub> (mg)	1.1± 0.4	1.0± 0.4	1.216	.227	27.6
Vit B <sub>6</sub> (mg)	1.8± 0.5	2.0± 0.7	-2.090	.040	6.6
Niacin(mg)	15.0± 4.4	15.9± 4.4	-1.243	.217	6.6
Vit C(mg)	76.1± 42.1	94.5± 46.8	-2.661	.009	11.8
Folic acid(μg)	233.4± 89.7	270.4±109.6	-2.775	.007	42.1

<sup>1)</sup> Mean±SD

<sup>2)</sup> EAR(Estimated Average Requirements)

Table 13. Nutrients intake of weekend after nutrition education

Nutrient	Before	After	$\chi^2$	p	Under EAR <sup>2)</sup> (%)
Energy(Kcal)	99.01±436.9 <sup>1)</sup>	1064.6±482.8	-.934	.354	
Protein(g)	34.1± 18.2	42.0± 19.7	-2.488	.016	28.6
Fat(mg)	28.9± 15.7	31.5± 20.8	-.730	.468	
Ca(mg)	197.5±172.7	216.6±164.0	-.650	.518	94.3
Fe(mg)	6.1± 4.1	6.4± 3.8	-.543	.589	65.7
Vit A(RE)	324.0±362.5	331.3±238.2	-.133	.895	54.3
Vit B <sub>1</sub> (mg)	0.8± 0.4	0.9± 0.5	-.642	.523	20
Vit B <sub>2</sub> (mg)	0.7± 0.4	0.8± 0.4	-.715	.477	57.1
Vit B <sub>6</sub> (mg)	0.8± 0.7	1.0± 1.0	-1.722	.090	57.1
Niacin(mg)	6.2± 4.6	8.4± 4.9	-2.912	.005	54.3
Vit C(mg)	25.9± 31.6	28.2± 25.1	-.560	.577	77.1
Folic acid(μg)	101.1± 95.5	104.5± 66.7	-.232	.817	91.4

<sup>1)</sup> Mean±SD

<sup>2)</sup> EAR(Estimated Average Requirements)

학교급식과 지역아동센터 급식이 제공될 때 좀 더 신경을 써서 음식을 섭취함으로써 영양소 섭취실태가 좋아진 것으로 생각된다. 그러나 여전히 평균 필요량 이하로 섭취하는 비율이 높았다. 영양교육 후 지방의 섭취량은 유의적으로 감소하였고, 칼슘, 비타민 A, 비타민 B<sub>6</sub>, 비타민 C, 엽산의 섭취량은

유의적으로 증가하였다.

영양교육 후 주말 영양소 섭취 실태는 Table 13과 같다. 주말 영양소 섭취 실태는 영양교육 후 단백질, 나이아신 섭취가 유의하게 증가한 것 외에 거의 모든 영양소에서 변화가 없는 것으로 나타났다. 이는 영양교육 후 결식 실태의 변화가 없었던

것과 동일한 이유일 것으로 생각된다. 영양교육 이후에도 주말에 결식율의 변화가 이루어지지 않음으로써 영양소섭취량도 여전히 부족한 상태로 남아있는 것으로 생각되며, 충분한 영양공급이 될 수 있는 급식지원방안이 필요할 것으로 생각된다.

#### IV. 요약 및 결론

본 연구는 울산시 동구를 중심으로 지역아동센터를 이용하는 초등학교 아동들의 식생활 실태를 알아보기 위해 시행되었다. 그들의 식생활실태의 비교를 위해 지역아동센터에 다니지 않는 동일지역 동일학년의 일반 아동들을 비교군으로 설정하였다. 그리고 일 부 지역아동센터의 아동들에게 영양교육을 실시한 후 영양교육이 그들의 식생활에 미치는 영향을 조사 분석하였다. 본 연구의 주요 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 조사대상자는 일반 아동 87명, 지역아동센터 아동 70명이었고, 설문조사와 식사기록법에 의한 식품섭취실태조사를 실시하였다. 영양교육은 9개 센터 중 5개소의 아동들을 대상으로 7회에 걸쳐 실시하였고, 교육군의 영양교육 전과 후의 상태를 비교 분석하였다.

2. 대상자들의 설문조사에 의한 식사 섭취 실태에서 지역아동센터 아동들의 아침 결식률이 일반 아동들에 비해 유의적으로 높았고, 간식은 적게 섭취하였다. 편식은 두 군 모두에서 매우 높게 나타났다. 가정에서의 식사준비자는 일반 아동이 주로 어머니인데 비해 지역아동센터의 아동들의 경우 어머니 외에 조부모, 형제, 본인이 하는 비율이 유의적으로 높은 것으로 나타났다.

3. 영양지식과 식생활 신념 점수는 지역아동센터 아동이 일반 아동들에 비해 유의적으로 낮아서 영양지식이 부족하고 식생활에 대해 부정적 신념을 가지고 있는 것으로 나타났다. 그러나 식생활 태도는 군 간에 차이가 없었다.

4. 식사기록법에 의한 결식 횟수는 지역아동센터 아동이 일반아동에 비해 유의적으로 많았다. 특히 주말의 경우 지역아동센터 아동의 결식률은 매우 높아서 하루 두 끼 결식자(20%)와 세 끼 결식자

(8.6%)의 비율도 매우 높았다.

5. 식사기록법에 의한 영양소 섭취량은 거의 모든 영양소에서 지역아동센터 아동이 일반 아동에 비해 유의적으로 낮았다. 또한 지역아동센터 아동에 있어서 평균필요량 이하를 섭취하는 비율이 비타민 B<sub>6</sub>(8.9%)를 제외한 모든 영양소에서 매우 높은 비율로 나타나 심각한 영양결핍 상태임을 알 수 있었다. 특히 주말의 경우 모든 영양소의 섭취가 매우 열악하여 모든 영양소에서 평균필요량 이하로 섭취한 비율이 매우 높았다. 특히 칼슘은 98.9%가 평균필요량 이하를 섭취한 것으로 나타났다.

6. 영양교육 후 교육군에서는 영양지식 점수와 식생활신념 점수가 유의적으로 높아져서 영양교육의 효과가 나타났으나 식생활 태도는 변화가 없었다.

7. 영양교육 후 교육군의 결식 실태는 변화가 없었다. 영양소 섭취 실태에 있어서는 평일에 영양교육 후 지방의 섭취량은 유의적으로 감소하였고, 칼슘, 비타민 A, 비타민 B<sub>6</sub>, 비타민 C, 엽산의 섭취량이 유의적으로 증가하였다. 그러나 주말의 영양소 섭취 실태는 변화가 없었다.

이상의 결과를 통해 볼 때 지역아동센터 이용 아동은 일반학생들에 비해 영양실태와 식생활 환경 모두가 매우 열악한 상태임을 알 수 있었다. 또한 영양지식도 부족하고 식생활에 대한 신념도 부정적인 것으로 나타났다. 이들에게 영양교육이 식생활 개선에 미치는 효과를 분석해 본 결과 영양지식과 신념은 변화하였으나 태도는 변하지 않았다. 이는 짧은 기간의 영양교육이 식생활 태도를 바꾸기에는 부족했음을 보여준다. 따라서 정기적이고 장기적인 교육을 실시하여 식생활태도까지 변화 되도록 하는 것이 필요할 것으로 사료된다. 그리고 영양교육 후 이들의 결식실태와 영양소 섭취 실태 등을 조사하였을 때 영양교육 후 아동들의 주중 영양소 섭취실태는 유의적으로 향상되었으나 주말의 경우에는 효과가 없음을 나타내었다. 또한 결식실태는 교육 후 변화가 없었다. 이 결과를 통해 볼 때 지역아동센터 아동들의 식생활과 영양 상태를 개선하기 위해서는 영양교육 만으로는 충분하지 못하며, 주중의 아침급식과 주말 및 공휴일 급식 등 적극적인 급식 제공 방안이 필요함을 보여주었다.

## 참고문헌

- Choi YJ(1992) Forming factors and adolescent eating disorder attitudes and eating habits. Yonsei University Life Sci Res 25, 39-42.
- Jung SH(2010) A research on the actual conditions of nutrition education activities by nutrition teachers of elementary schools in Seoul. MS Thesis of Dankook Univ. 40.
- Jung SJ, Kim HY(1985) Nutrition knowledge and food habits of housewives. Korean Journal Home Economics 23(4), 101-108.
- Jung SM(2002) A study of the nutrition knowledge, the eating attitude, and the eating behavior of elementary school students in Busan. Ms Thesis of graduate school of education Dong-A Univ. 15-17.
- Kang MS(2007) Theory and practice about legislation of Korean poverty children and community child center. Seoul : Busrugy. 76-85
- Kim EK, An SY, Kim EM, Huh KJ, Kim EK(2003) A comparison of the eating habits and eating behaviors of disabled and non-disabled children. Korean J Community Nutr 8(6), 840-854.
- Kim HY(1984) Nutrition knowledge and food habits of college students. Korean J Nutr 17(3), 178-184.
- Kim JY, Moon SJ(1990) An ecological analysis of the relationship between diet diversity and nutrient intake. Korean J Nutr 23(5), 309-316.
- Kim KA, Lee YK(2010) The effect of nutrition education using animations on the nutrition knowledge, eating habit and food preferences of elementary school students. Korean J Community Nutr 15(1), 50-60.
- Kim SM(2001) Influence of sociodemographic characteristics and physical characteristics on dietary habits and nutrition knowledge among the 6th grade elementary school children. MS Thesis of Ewha Women Univ. 18-19.
- Kim YH(2010) A study on the networks and the activation of community child center in Bucheon city. MS Thesis of Seoul Christian Univ. 12.
- Ku PJ, Lee KA(2000) A survey on dietary habit and nutritional knowledge for elementary school children's nutritional education. Korean J Dietary Culture 15(3), 204-211.
- Lee JE, Jung IK(2005) The perception of parents on the eating habits and nutritional education of their elementary school children. Korean J Home Economics 43(7), 67-77.
- Lee YJ(2008) A study on the necessity of eating habits and hygiene education of the children in the Gyeongbuk community children center. MS Thesis of Keimyung Univ. 9-13.
- Ministry of Education, Science and Technology (MEST)(2009) Data collection manual for health in school age children. Retrieved May 28, 2010, from [http://www.mest.go.kr/me\\_kor/inform/info\\_data/welfare/\\_icsFiles/afidfile/2009/04/27/p.hwp](http://www.mest.go.kr/me_kor/inform/info_data/welfare/_icsFiles/afidfile/2009/04/27/p.hwp)
- Ministry of Government Legislation(MGL)(2009) School health inspection rules. Retrieved May 28, 2010, from <http://law.go.kr/LSW/lsInfoP.do?lsiSeq=93670#0000>
- Ministry of Health and Welfare(2010a) The actual condition report of national community child center. Headquarters to Community Child Center.
- Ministry of Health and Welfare(2010b) Operating manual of community child center. Headquarters to Community Child Center.
- Ministry of Health and Welfare(2012) The actual condition report of national community child center. Headquarters to Community Child Center.
- Mo SM, Chung SJ, Lee SK, Baek SK, Jeon MJ (1990) Nutrition survey of children attending an elementary school without a school lunch program, in a low income group of Seoul. 2. Korean J Nutr 23(7), 521-530.
- Park EL, Moon HK, Lee SS, Park WH(2001) A study on the food habit and nutritional status of developmentally disabled children. Korean J Nutr 34(2), 188-196.
- Park SJ(2000) The effect of nutritional education program for elementary school children. Korean J Dietetic Assoc 6(1), 17-25.
- Powell CA, Sally GM(1985) The ecology of nutritional status and developmental in young children in Kingstone Jamaica. J Clin Nutr 41, 1322-1331.
- Ryu SY(2011) Study on the eating habits and nutrition knowledge of the children in Gyeongnam community children centers. MS Thesis of graduate school of education Gyeongsang Univ. 15-17.
- Seo YN(2005) A study on the program development for community child welfare center. MS Thesis of graduate school, Chongju Univ. 30-36.
- Song YS(1986) The effect of nutrition course on the nutrition knowledge and food habits in college students. Korean J Nutr 19(6), 420-426.
- The Korean Nutrition Society(2010) KDRIs: Dietary reference intake for Koreans.
- Vox Populi(2007) <http://www.vop.co.kr/A00000077737.html>
- Won JY(2005) Study on activating methods of community childcare center. MS Thesis of graduate school of public administration. Sangji Univ. 53.
- Yoo SJ, Jung LH(2008) A study on food involvement and dietary behavior of middle school students in Naju area. Korean J Home Economics 20(1), 63-83.