

태안군 어린이집에서 제공하는 간식의 영양 평가

김애정¹ · 박상현^{2†} · 이건순³

¹혜전대학 식품영양과, ²숙명여자대학교 식품영양학과, ³한국농업대학 교양공통학과

Nutritional Assessment of Snacks Consumed in Child Care Centers in Tean-Gun

Ae-Jung Kim¹, Sang-Hyun Park^{2†} and Gun-Soon Lee³

¹Dept. of Food & Nutrition, Hyejeon College, Choongnam 350-702, Korea

²Dept. of Food & Nutrition, Sookmyung Women's University, Seoul 140-742, Korea

³Dept. of Living Science, Korea National Agricultural College, Hwasung 445-893, Korea

Abstract

This study evaluated the evaluate nutrient knowledge of child care teachers and assessed the nutritional level of snacks served in 18 child care centers in Tean-Gun. The survey sample was 18 child care teachers working in 18 child care centers of Tean-Gun. The questionnaire requested information about demographic factors, nutritional knowledge, management status of snacks, and the kinds and serving size of snacks served for 1 week. Data were analyzed using SPSS for windows(version 12.0) and nutritional values were assessed using Can-pro 2.0. The mean score of teachers' nutritional knowledge was 22 out of 30 points. The scores were low in the questions regarding the ease with which Ca and Fe deficiencies can be developed in infants. The contents of most nutrients supplied from the snacks exceeded 15% of RI(Recommended Intake) but there were significant differences in the contents of energy ($p<0.05$), protein ($p<0.05$), fat ($p<0.05$), carbohydrate ($p<0.05$) and calcium ($p<0.001$) between the child care centers. Especially, the difference of calcium between the child care centers was 344.84 mg. These results indicate that a program of relevant nutritional education focusing on snacks needs to be developed for child care teachers, with a special recognition on correct calcium level.

Key words : Nutritional assessment, snacks, child care center.

서 론

미취학 아동기(유아기)는 생후 1년 이후부터 학령기 전까지의 시기로, 활동량이 증가하고 신체 기능의 조절 및 사회 인지적 능력이 발달되는 중요한 시기이다. 이 시기의 아동들은 혼자 먹는 행동을 익히게 되고, 식품에 대한 기호도가 형성되는 등 식생활에서 뚜렷한 개인 특성을 갖게 되어 식품 선택의 독립성이 확립되는 시기(김은경 등 2001)라고 할 수 있다. 따라서 유아기의 식사 경험은 일생 동안의 신체적, 정신적 건강에 직접적인 영향을 줄 수 있다.

최근 맞벌이 부부의 증가(Chung MR 2000)로 인해 대부분의 유아는 하루 평균 3시간 이상을 어린이집이나 유치원에서 머물게 되므로, 유아의 식행동 발달에 대한 영향력이나 책임 등이 부모의 직접적인 보살핌에서 유치원 교사라는 사회적 보살핌으로 이동되고 있다. 따라서 어린이집이나 유치원은 유아의 식행동에 1차적이고 직접적인 영향을 미치게

되므로, 이러한 기관에서 제공하는 간식은 유아의 식습관이나 영양 공급에 매우 큰 영향을 줄 수 있다. 따라서 어린이집이나 유치원에서 급여하는 간식의 영양 실태에 대한 사전 조사가 시급한 실정이다.

우리나라의 경우, 대부분의 유아 교육 기관이 간식을 제공하고 있으며 최근 맞벌이 부부의 급증으로 어린이집이나 유치원의 수가 증가함(Chung MR 2000)에 따라 간식 및 점심 급식의 문제가 중요하게 부각되고 있다. 특히 간식은 주식에서 부족되기 쉬운 영양소를 보충하고 피로 회복, 기분 전환 등을 위해 정규 식사 사이에 먹는 음식으로, 성인보다 유아에게 더욱 중요한 의의를 지닌다.

유아기는 성장 발달이 활발히 진행되는 시기로 영양 요구량은 많으나 소화기의 용량이 작고 소화 기능이 미숙하여 정규 식사만으로는 충분한 영양소를 섭취하기 어려우므로 3끼의 식사 외에 적어도 하루 2번의 간식을 통해 영양소의 보충을 받아야 한다. 또한 간식시간을 통하여 유아들은 음식에 대한 기호와 태도, 식사 예절 등 여러 가지의 바람직한 식습관을 형성하게 되므로 간식은 성장기의 유아들에게 영양적,

[†] Corresponding author : Sang-Hyun Park, Tel : +82-2-710-9471, Fax : +82-2-710-9479, E-mail : bluei7978@hanmail.net

정서적, 또 교육적으로 꼭 필요한 것이라고 할 수 있다(문수재 등 1994).

유아기의 적절한 영양 공급의 중요성은 이미 여러 연구에서 지적되었다. 선행 연구(Yim *et al* 1993, Lim *et al* 1995, Joung *et al* 2000)에서 유아의 영양 상태 중 특히, 칼슘, 철분, 아연과 같은 미량 무기질의 부족이 보고되고 있는데, 이는 부적절한 식사에서 기인하며, 성장기에 필수적인 이들 미량 무기질의 적절한 섭취를 위해서는 반드시 식생활 개선이 필요하다. 2001년 국민건강영양조사 결과(보건복지부 2002)에 의하면 3~6세 미취학 아동의 에너지, 칼슘, 철분, 비타민 A, 나이아신 섭취량은 권장량에 미치지 못하였다. 특히 미취학 아동의 칼슘 섭취량은 매우 낮아서 남녀 각각 59.7%와 63.4%으로 칼슘 권장량의 75% 미만으로 섭취하는 것으로 나타났다(Kikafunda *et al* 1998).

국내 유아들의 영양소 섭취 실태에 관한 연구 결과는 조사 대상자의 특성에 따라 큰 차이를 보이고 있다. 서울(Ko *et al* 1994)과 경기 지역(Park *et al* 1999)을 대상으로 한 연구에서는 유아들의 대부분이 권장량 이상을 섭취한다고 보고하고 있으나, 또 다른 연구에 따르면(Yim *et al* 1993, Lim *et al* 1995, Park *et al* 1997) 유아들의 영양소 섭취량은 권장량에 비하여 부족하다고 보고하고 있다. 이와 같이 그동안의 연구는 대부분 서울, 경기를 중심으로 이루어져 있고 충남 지역 어린이집을 대상으로 한 유아들의 간식에 대한 영양소 섭취 실태 자료는 미비한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 충남 태안 지역 어린이집을 대상으로 현재 제공되고 있는 간식의 공급 현황 및 영양 평가를 실시하고 어린이집 교사의 영양 지식을 평가하여 간식 개발 및 영양 교육 자료 개발에 대한 기초 자료를 제공하고자 하였다.

연구 내용 및 방법

1. 조사 대상 및 기간

본 연구는 충남 태안 지역 어린이집 18곳을 대상으로 하였다. 조사는 2006년 4월부터 5월까지 충남 태안 지역 어린이집 18곳에 근무하는 18명의 교사에게 설문지를 배포하여 조사연구원이 설명한 후에 조사 대상자가 직접 기입하게 하는 방법으로 실시하였다. 18부를 배포하여 그 중 총 15부를 회수하였으며 모두 최종 분석에 사용하였다. 영양소 분석은 Can-pro 2.0 프로그램을 이용하여 회수된 15부 중 불충분한 자료 2부를 제외하고 13부만 사용하였다.

2. 조사 내용 및 방법

조사 방법은 설문지법을 사용하였으며 연구에 사용된 질문 내용은 선행 연구(Woo YJ 1998, Han IS 1999, Chung *et*

al 2000, Ko EY 2001, Park & Lee 2001, Ohm & Lee 2004)를 참고로 하여 본 연구의 목적에 맞게 작성하였다. 설문지의 구성은 일반 사항 5문항, 영양 지식의 태도에 대한 문항 6문항, 영양 지식을 평가하는 문항 30문항, 간식 운영 실태 9문항으로 구성하였고, 간식의 공급 현황을 파악하기 위해 최근 일주일동안 제공한 간식의 종류와 분량을 적도록 하였다. 영양 지식을 평가하는 문항은 탄수화물, 단백질, 지방, 비타민, 무기질 등 5가지 영양소의 기능과 급원 식품, 소아 비만과 관련된 영양소 및 식품, 각 영양소의 식품학적인 측면 등 총 30문항으로 구성하였다. 문제 유형은 7문항은 5지선다 유형, 23문항은 O, X 형태로 평가하였으며, 점수는 각 문항에 1점씩 주어 30문항의 점수를 30점 만점으로 계산하였다. 최근 일주일동안 제공한 간식의 종류와 분량은 조사 연구원의 설명 후 작성하게 하였고 회수 후 불충분한 부분에 대해서는 전화 통화를 실시하였다.

3. 통계 처리 및 분석

수집된 자료는 SPSS 12.0 프로그램을 이용하여 통계처리 및 분석을 실시하였다. 자료는 문항에 따라 빈도와 백분율을 산출하였다. 일반 사항에 따른 차이는 *t*-test, ANOVA를 수행하였고 분산 분석 결과 유의적인 차이를 보인 경우, 어느 집단 간에 유의적인 차이가 있는지 검정하고자 Duncan's multiple range test를 통하여 사후 검정을 실시하였다.

수집된 자료의 간식에 포함된 영양소 함량의 분석은 한국 영양학회에서 개발한 영양소 함량 분석 소프트웨어 CAN-Pro 2.0 program을 사용하여 열량, 단백질, 지질, 당질 및 비타민과 무기질의 함량을 분석하고 3~5세 유아군의 권장 섭취량에 대비한 섭취 정도(% RI)를 계산하였다. Can-pro 2.0은 2000년에 개정한 7차 한국인 영양 권장량을 기준으로 DB가 작성되어 있어 본 연구자가 2005년 개정된 8차 한국인 영양 섭취 기준을 기준으로 영양 권장량을 편집하였다. 기관에 따른 영양소 섭취량의 차이는 SPSS 12.0 프로그램을 이용하여 ANOVA를 수행하였고 유의적인 차이를 보인 경우 Duncan's multiple range test를 통하여 사후 검정하였다.

결과 및 고찰

1. 조사 대상 및 기관의 일반 사항

조사 대상 및 조사 어린이집의 일반 사항은 Table 1에 제시하였다.

조사 대상자 15명 중 12명이 여자 교사였고, 연령 분포는 30대가 66.7%로 가장 많았다. 최종 학력은 100%가 대졸 이상이었으며 교사 총 경력은 6~10년이 53.3%, 5년 이하가 33.3%, 11년 이상이 13.3%로 나타났고 본원에서의 경력은 3

년 이하 46.7%, 4~6년이 33.3%, 7년 이상이 20.0%이었다. 어린이집의 설립 형태는 사립이 7곳으로 가장 많았고, 범인 이 4곳, 종교 단체가 3곳, 공립이 1곳이었다.

2. 유아 교사의 영양 지식

1) 영양 및 영양 교육에 대한 태도

Table 2는 어린이집 교사의 영양 및 영양 교육에 대한 태도의 결과를 제시한 것이다. 자신의 영양지식 수준은 어느 정도라고 판단하느냐는 질문에 보통이다가 53.3%, 조금 안 다가 26.7%, 많이 안다가 13.3%로 자신의 영양 지식 수준을 보통 이상으로 판단하고 있었다. 영양에 대한 지식, 정보는 주로 어디에서 얻느냐는 질문에 전문 서적 및 요리책이 60.0%로 가장 높았고 그 다음이 대중 매체로 33.3%이었다. 반면 전문가에게 물어본다는 답변은 없었다. 영양에 대한 지식이

나 정보를 얻은 후 식생활에 어느 정도 고려하는지에 대한 질문에는 대체로 고려한다(73.3%)가 가장 높았으나 이를 제외하고는 모두 보통이라고 응답하였다.

중·고등학교 시절 이후 영유아의 영양과 건강 등 영양에 관련된 과목 수강 여부는 ‘있다’가 10명(66.7%)으로 ‘없다(26.7%)’보다 높았으나, ‘없다’고 응답한 비율도 26.7%나 되어 유아 교사를 대상으로 하는 영양 교육도 체계적으로 이루어져야 할 것으로 사료된다.

유아 영양 교육의 필요성에 대한 질문에 필요하다가 66.7%, 매우 필요하다가 33.3%로 조사 대상자 모두가 유아 영양 교육이 필요하다고 생각하고 있었다. 현재 어린이집에서 영양 교육을 실시하고 있는가에 대한 질문에 생각은 하고 있지만 하지 않고 있다는 응답이 53.3%로 가장 높았고, 하고 있다가 40.0%, 해본 적 없다가 6.7%로 나타났다. 유아기는 식습관이 형성되는 시기로 이 시기에 형성된 식습관이 성인기의 식습관을 좌우한다. 또한 한 번 형성된 식습관은 바꾸기 어려우므로 유아기부터 체계적인 영양 교육이 실시되어야 한다. 유아 영양 교육은 어린이집 단독으로 실시하기에는 어려우므로 지역의 대학과 연계하여 대학의 식품영양학과에서 영양 교육 프로그램을 개발하여 어린이집에 제공한다면 훨씬 체계적인 영양 교육이 이루어질 것으로 사료된다.

Table 1. Demographic factors of the subjects

Factors	Items	N	%
Gender	Male	3	20.0
	Female	12	80.0
Age	≤30	1	6.7
	31~35	4	26.7
	36~40	6	40.0
	≥41	3	20.0
Education level	No answer	1	6.7
	High school	0	0.0
	College & university	13	86.7
Total career of child care teachers	Graduated university	2	13.3
	≤5 yr	5	33.3
	6~10	8	53.3
Career in the present day care centers	≥11 yr	2	13.3
	≤3 yr	7	46.7
	4~6	5	33.3
Foundation form	≥7 yr	3	20.0
	Private	7	46.7
	Public	1	6.7
	Religious	3	20.0
Corporate	Corporate	4	26.7
	Total	15	100.0

2) 유아 교사의 영양 지식

Table 3은 유아교사의 영양 지식에 대한 평가 결과이다. 교사의 영양 지식의 평균 점수는 22점, 최저점은 18점, 최고점은 27점으로 최고점과 최저점 간의 차이가 9점으로 나타났다.

교사의 변인별 영양 지식 점수의 차이는 다음과 같다. 교사의 총 경력이 많을수록 영양 지식 점수가 높아질 것으로 예상하였으나 6~10년이 가장 높았으며, 설립 형태는 공립, 범인, 사립, 종교 단체 순이었다. 영양 지식 수준 자가 평가에 따른 결과는 많이 안다고 응답한 사람들의 점수가 가장 낮았다. 그러나 변인별 영양 지식에는 유의적인 차이가 없는 것으로 나타났다.

각 문항별 정답률은 Table 4에 나타난 바와 같다. 설문지 문항 제시 순서는 임의로 하였으나 본 논문에서는 주제별로 문항을 구분하였다. 각 문항을 영양소의 기능, 함유 식품, 식생활 및 비만 관련 지식, 영양소의 식품학적인 측면 네 가지로 구분하였다. 영양소의 기능에서 정답률이 100%이었던 문항은 섬유소, 비타민의 과잉증, 철분 결핍증이었다. 반면, 정답률이 50% 미만으로 나타난 문항은 ‘동물성 식품 칼슘이 식물성 식품의 칼슘보다 체내 흡수가 더 잘 된다’(20.0%), ‘칼슘의 섭취가 부족하면 피가 났을 때 혈액응고가 지연될 수 있다’(40.0%)이었다. 특히 ‘동물성 식품 칼슘이 식물성 식

품의 칼슘보다 체내 흡수가 더 잘 된다'는 식물성 식품의 생체 이용률에 대한 질문의 정답률은 20.0%로 30문항 중 두 번째로 낮게 나타났는데 높게 답한 20%를 제외하고 나머지 80%는 식물성 식품의 칼슘 흡수율이 더 높다고 생각하고 있었다. 이는 대부분의 일반 사람들이 동물성 식품보다는 식물성 식품이 더 우수하다는 생각을 가지고 있기 때문인 것으로 사료된다. 따라서 영양 교사를 대상으로 영양소에 대한 정확한 정보를 제공할 수 있는 영양 교육이 필요하다고 사료된다. 칼슘의 우수한 급원 식품은 유제품이며 흡수율은 유제품 보다 떨어지지만 도정하지 않은 곡류, 말린 콩, 청록색 잎채소, 종자류, 견과류 등에도 상당량의 칼슘이 들어있다. 그러

나 식물성 식품 속의 칼슘은 식품의 종류에 따라 칼슘 급원으로서의 가치가 달라진다. 곡류에는 인산, 페틴산이 많이 함유되어 있고 시금치나 무청에는 수산이 많이 함유되어 그 자체로는 가치가 떨어진다. 그러나 흡수율이 낮아도 충분한 양을 섭취하면 총 흡수량은 많아지므로 조리 과정을 통해 제거하면 그다지 문제가 되지 않을 수도 있다(최혜미 등 2001). 특히 칼슘은 무기질 중 가장 많이 존재하면서 치아와 골격의 구성분으로 유아기에 생후 1년보다는 성장 속도가 둔화되지만 여전히 꼭 필요한 영양소라 할 수 있겠다. '칼슘의 섭취가 부족하면 피가 났을 때 혈액 응고가 지연될 수 있다'는 정답률은 40%로 30문항 중 정답률이 세 번째로 낮았다. 칼슘은

Table 2. Attitudes of nutrition and nutrition education

Attitudes	Items	N	%
Self-test of nutritional knowledge level	Don't know	1	6.7
	Average	8	53.3
	Slightly know	4	26.7
	Know much	2	13.3
Information source of nutritional knowledge	Technical books & cookbooks	9	60.0
	Colleagues, friends, neighbors	1	6.7
	Mass media(TV, Radio, Newspapers, Magazines)	5	33.3
	Specialists(Dietitians, Doctors, Nurses)	0	0.0
Use of nutritional knowledge	Never use	0	0.0
	Not use	0	0.0
	Use	4	26.7
	Slightly use	11	73.3
	Always use	0	0.0
Attending nutritional lectures	No	4	26.7
	Yes	10	66.7
	No answer	1	6.7
Necessity of infant nutrition education	Never think	0.0	0.0
	Not need	0.0	0.0
	Average	0.0	0.0
	Need	10	66.7
	Need very much	5	33.3
Carrying out nutrition education in the present day care centers	Haven't done	1	6.7
	Not do(but think nutrition education)	8	53.3
	Doing	6	40.0
Total		15	100.0

Table 3. Nutritional knowledge point by demographic factors

Factors	Items	Mean±SD	p-value
Nutritional knowledge point	Mean point	22.0±3.1	
	The lowest point	18.0	-
	The highest point	27.0	
Total career of child care teachers	≤5 yr	21.6±2.9	0.403
	6~10	23.1±3.2	
	≥11 yr	20.0±2.8	
Foundation form	Private	21.6±2.6	0.638
	Public	24.0±0.0	
	Religious	21.0±3.6	
Self-test of nutritional knowledge level	Corporate	23.0±3.7	
	Don't know	24.0±0.0	0.841
	Average	21.9±3.0	
Slightly know	Slightly know	22.2±4.4	
	Know much	21.5±0.7	

골격과 치아의 최대 골량(peak bone mass) 형성에 중요한 역할을 할 뿐만 아니라 혈액 응고, 신경 전달, 근육 수축 및 이완 등 여러 가지 생리 기능을 조절하는데 중요한 역할을 한다(최혜미 등 2001).

영양소의 함유 식품에 대한 문항 중 콜레스테롤 함유 식품, 칼슘 함유 식품에 대한 문항은 정답률이 100%이었다. 반면 비타민 A 함유 식품 문항 정답률은 46.7%로 절반 수준이었다. Drake MA(1992)의 179명의 탁아 기관 식단 작성자들을 대상으로 영양 지식을 조사한 연구에 따르면 48.0%만이 비타민 A의 우수 급원에 대해 알고 있었고 28.5%만이 우유에 철분이 부족하다는 사실을 알고 있다고 보고하였는데 이는 본 연구의 결과와 유사하였다. ‘우유는 철분의 좋은 급원 식품이다’는 우유의 철분 함유 여부에 대한 질문의 정답률은 40 %로 30문항 중 정답률이 세 번째로 낮았으며 60%가 우유가 철분의 좋은 급원 식품이라고 인지하고 있는 것으로 나타났다. 우유는 단백질, 칼슘 등이 풍부한 반면, 무기질 중 철분과 구리가 부족하다. 유아 교사들은 특별히 성장기에 부족되기 쉬운 영양소에 대한 지식을 정확하게 알고 있어야 하는데 그에 대해 낮은 정답률을 보였다. 정답률이 100%로 나타난 콜레스테롤 함유 식품 문항은 단순히 어떤 식품에 콜레스테롤이 많이 함유되어 있는 것이었으나 정답률이 13.3%로 나타난 콜레스테롤 함유 식품 문항은 식물성 기름 중의 콜레스테롤 함유에 대한 문항이었고 30문항 중 정답률이 가장 낮게

Table 4. Percentages of correct answers of nutritional knowledge question

	Question	Percentages of correct answers(%)
Function	Calories of fat	66.7
	Function of fat	93.3
	Fibers	100.0
	Importance of carbohydrate	86.7
	Macronutrient	86.7
	Composition of fat	60.0
	Function of protein	93.3
	Minerals & vitamin (easy to deficient on infants)	86.7
	Toxicity of vitamin	100.0
	Function of vitamin D	80.0
Containing food	Bioavailability of vegetable calcium	20.0
	Function of calcium	40.0
	Deficiency of iron	100.0
	Protein containing food	66.7
	High content cholesterol food	100.0
	Vitamin A containing food	46.7
	Calcium containing food	100.0
Diet & obesity knowledge	Iron containing food	66.7
	Saccharide containing food	86.7
	Cholesterol containing food	13.3
	Iron content of milk	40.0
	Mono saccharide	73.3
Food science	Food habit of infants	93.3
	Definition of obesity	80.0
	Characteristics of childhood obesity	61.1
	Calories of carbohydrates food	80.0
	Keeping condition of rice	60.0
	Freshness of egg	66.7
	Characteristics of DHA containing food	73.3
	Characteristics of vitamin C	100.0

나타났다. 즉 86.7%가 콜레스테롤이 식물성 식품에도 있다고 생각하는 것으로 나타났다.

특히 '동물성 칼슘이 식물성 칼슘보다 체내 흡수가 더 잘 된다'(20.0%), '우유는 철분의 좋은 급원 식품이다'(40.0%)는 각각 정답률이 30%로 나타난 1998년 서울 시내 어린이집 교사의 영양 지식에 대한 연구 결과(Woo YJ 1998)보다는 높게 나타났다. 지역과 연구년도가 다르기는 하지만 아직까지 어린이집 교사의 유아기에 필요한 영양소의 영양 지식 수준이 낮은 것을 알 수 있었다.

식생활 및 비만 관련 지식에 대한 문항의 정답률은 유아의 식습관 93.3%, 비만의 정의 80.0%, 단당류 73.3%, 유아비만의 특징 61.1%로 조사되었다.

영양소의 식품학적인 측면에 대한 문항 중 '식품 중에 비타민 C 함량은 저장 조건 및 조리 방법에 따라 달라진다'는 정답률이 100%로 나타났으며 '밥보다는 떡이 더 많은 열량을 낸다' 80.0%, 'DHA 첨가 식품들의 경우, 기능성은 제공하지만 이중 결합이 많아 산폐되기 쉽다' 73.3%, '달걀 환자의 기포는 신선한 것이 더 잘 일어난다' 66.7%, '밥은 실온에서 보다 냉장온도에서 더 단단하고 마르게 된다' 60.0%로 나타났다. 이에 조리된 음식의 저장 방법에 대한 교육이 필요하다고 사료된다.

이러한 결과로 볼 때 유아 교사들은 일상 생활 속에서 많이 알려진 영양 지식은 어느 정도 알고 있으나 세부적인 영양에 관한 지식이 필요한 부분은 정확하게 모르고 있다고 볼 수 있다. 특히 유아기에 중요한 영양소인 동물성 단백질과 비타민 및 칼슘과 철분에 대해 교사들의 지식 정도가 낮음을 알 수 있었다. 따라서 정확한 정보를 제공할 수 있는 유아교사 수준에 맞는 영양 교육이 필요하다고 사료된다.

3. 간식 운영 실태

어린이집의 간식 운영 실태 결과는 Table 5에 제시하였다. 간식 횟수는 오전·오후 각 1회가 8곳으로 가장 많았고 그 다음이 오후 1회 5곳이었다. 기타 의견은 오전 1회, 오후 2회 이었다. 간식시간은 오전 간식이 대부분 오전 10시 이후이었고 오후 간식시간은 대부분 오후 2시에서 4시 사이였다. 간식은 식사에 지장을 주지 않게 해야 하는데 보통 2시간 정도의 간격을 두어 다음 식사에 영향을 미치지 않도록 제공해야 한다. 1인 1회 간식비를 조사한 결과 400~600원으로 책정하는 비율이 66.7%이었다. 간식비가 500~1,000원 미만이 47.6%로 가장 높게 나타난 서울시내 유치원을 대상으로 한 연구(Han IS 1999)보다는 적었다. 간식 준비 방법은 대부분 조리한 간식과 구입한 간식을 같이 이용하고 있었으며 간식 분량은 일정 분량만큼(46.7%) 제공하거나 교사가 유아에 따라 다르게(40.0%) 제공하고 있었다. 간식 계획 담당자는 원장이

Table 5. Management of snack

	Management	Items	N	%
Frequency	1 time in the morning	1	6.7	
	1 time in the afternoon	5	33.3	
	Each 1 time in the morning & afternoon	8	53.3	
	Others	1	6.7	
Snack time in the morning	~10:00	1	6.7	
	10:00~	9	60.0	
	Not carry out	5	33.3	
	~13:59	1	6.7	
Snack time in the afternoon	14:00~14:59	5	33.3	
	15:00~15:59	5	33.3	
	16:00~	2 ¹⁾	13.3	
	200~300won	1	6.7	
Snack cost once a person	300~400won	1	6.7	
	400~500won	6	40.0	
	500~600won	4	26.7	
	600~700won	1	6.7	
	Others	2	13.3	
Preparation of snack	Cooking snack	2	13.3	
	Purchasing snack	-	-	
	Cooking snack + purchasing snack	13	86.7	
A method of snack management	Eat together regularly	15	100.0	
	Eat each	-	-	
Quantity of snack	As long as want to	1	6.7	
	A fixed quantity	7	46.7	
	Vary according to each infant	6	40.0	
	Others	1	6.7	
A planner of snack	The chief	6	40.0	
	The vice-chief	1	6.7	
	The teacher in charge	1	6.7	
	The teacher	1	6.7	
	The dietitian	4	26.7	
	The cook	1	6.7	
	Parents of infants	-	-	
	No answer	1	6.7	

Table 5. Continued

Management	Items	N	%
Necessity of snack	For pleasure	1	6.7
	For dissolving a sense of hunger		
	For table manner and community spirit	4	26.7
Problems of snack management	For nutrition supplement	10	66.7
	Lack of reference materials	5	33.3
	Difficulty to check up nutritive value	3	20.0
Others	Lack of cost	4	26.7
	Others	3	20.0
Total		15	100.0

¹⁾ Include child care center carried out 2 times snack in the afternoon.

40.0%로 가장 높게 나타나 유아 교사 영양 교육시 원장도 포함시켜야 간식 공급의 질적 향상이 이루어질 것이다.

간식의 필요성에 대해서는 영양 보충이라고 응답한 비율이 높았고 간식 운영의 문제점은 간식에 대한 참고 자료 부족, 영양가 확인의 어려움, 비용 부족 등 다양하게 나타났다. 이러한 결과로 볼 때 유아 교사의 영양 교육과 저렴하고 영양가 확인이 가능한 간식 개발이 필요한 것으로 사료된다.

4. 간식을 통한 유아들의 영양소 섭취 정도

어린이집에서 공급하는 간식을 통해 유아들이 섭취하게 되는 영양소의 평균량과 1일 권장량(The Korean Nutrition Society 2005)에 대한 비율을 분석한 결과는 Table 6과 같다.

간식을 통한 1회 평균 섭취 열량은 평균 287.7 kcal로 1일 권장 섭취량의 20.5%인 것으로 나타났다. 일반적으로 유아를 위한 간식은 1일 영양소 필요량의 10~15%를 공급해 주는 것이 바람직한 것으로 볼 때(Chung et al 2000) 다소 높은 것으로 나타났다. 조사된 자료를 살펴보면 떡국 등 주식에 가까운 형태로 간식을 공급하는 경우가 있었고 음료로 쿨피스 등 단순당 함유 음료를 제공하는 경우가 있었기 때문인 것으로 사료된다. 또한 나머지 영양소의 1일 권장 섭취량에 대한 비율이 15%보다 높은 것으로 나타났다. 특히 단백질은 권장 섭취량의 54.6%로 50%를 넘는 수준이었다. 이는 달걀과 우유 등과 같은 간식으로 인한 것이고 식사를 하게 될 경우 더 많은 단백질을 섭취할 수 있다. 그러나 많은 양의 동물성 단백질은 소변으로 배설되는 칼슘의 양을 증가시키는 경향이 있으므로 올바르게 간식을 선택할 수 있도록 하는 영양 교육

**Table 6. Average snack nutrients intake once a day and % recommended intake
(Mean±SD)**

Kind of nutrient	Average snack nutrients intake once a day	% RI ¹⁾
Energy(kcal)	287.7± 72.7	20.5± 5.2
Protein(g)	10.9± 3.0	54.6±15.1
Fat(g)	9.3± 3.2	-
Carbohydrate(g)	43.4± 11.5	-
Fiber(g)	0.5± 0.2	-
Calcium(mg)	183.1± 86.1	30.5±14.3
Phosphorous(mg)	189.6± 65.6	37.9±13.1
Iron(mg)	1.6± 0.7	23.5±10.5
Sodium(mg)	484.1±219.9	-
Potassium(mg)	423.9±139.7	-
Zinc(mg)	1.2± 0.4	30.6±10.1
Vitamin A(μg RE)	85.8± 30.5	28.6±10.2
Vitamin B ₁ (mg)	0.2± 0.2	41.1±37.3
Vitamin B ₂ (mg)	0.3± 0.1	27.8± 9.8
Vitamin B ₆ (mg)	0.3± 0.1	39.5±15.9
Niacin(mg)	1.6± 0.9	23.1±12.9
Vitamin C(mg)	19.1± 13.8	47.7±34.4
Folic acid(μg)	28.9± 11.4	16.0± 6.4
Vitamin E(mg α-TE)	1.5± 0.9	24.7±15.1
Cholesterol(mg)	47.2± 31.5	-

¹⁾ Recommended Intake.

이 필요하다고 사료된다.

간식을 통한 영양소 섭취 정도를 조사 대상 어린이집 13곳을 대상으로 비교해 보면 Fig. 1~4와 같다. Fig. 1~4에 의하면 각 기관에서 간식을 통해 제공되는 영양소 즉 열량, 단백질, 지질, 칼슘은 각 기관별로 유의적인 차이가 있는 것으로 조사되었다(열량, 단백질, 지질 $p<0.05$, 칼슘 $p<0.001$). 특히 칼슘은 유의적인 차이가 높았다. 칼슘의 1회 평균 섭취량은 183.1 mg으로 권장 섭취량의 30.5%에 해당(Table 7)하는 것으로 나타났으나 실제 각 기관별로는 유의적인 차이가 있었다($p<0.001$).

어린이집 7은 1회 칼슘 평균 섭취량이 74.2 mg으로 다른 어린이집과 비교시 가장 낮게 나타났는데($p<0.001$), 이는 3~5세의 1일 칼슘 권장 섭취량인 600 mg의 12%에 해당하는 양이다. 반면 어린이집 4는 칼슘 평균 섭취량이 419.04 mg으

로 다른 어린이집과 비교시 가장 높게 나타났는데($p<0.001$) 이는 3~5세의 1일 칼슘 평균 필요량인 400 mg을 넘는 양이고 권장 섭취량의 70%에 해당하는 양이다. 이는 어린이집 4와 7에서 제공한 간식의 종류에 차이가 있기 때문이다. 어린이집 4는 오전 간식과 오후 간식을 각 1회씩 실시하고 있었는데 오전 간식은 항상 우유만 제공하고 있었으며, 어린이집 7의 간식 형태는 주로 오렌지, 포도, 바나나 등 생과일 자체였고 일주일 동안 우유를 단 2회 제공하였기 때문에 이러한 결과가 나온 것으로 생각된다. 우유가 칼슘의 우수한 공급원이기는 하지만 아동에게 다양한 식품의 기회를 접할 수 있도록 새로운 칼슘 급원 간식을 개발할 필요가 있겠다.

이와 같은 결과로 볼 때 어린이집에서 이러한 간식을 장기간 계속 공급할 경우, 일부 기관에서는 칼슘의 과다 섭취가 문제로 제기될 수 있으며, 이에 반해 일부에서는 칼슘 결핍의 문제를 초래할 수 있다. 어린이집 7의 1회 칼슘 평균 섭취량은 1일 권장 섭취량의 12%에 해당하는 양이었으나 이는 평균량이고 실제로는 평균량보다 더 적게 섭취하는 어린이가 발생할 수 있어 칼슘 섭취에 있어 각 기관별, 같은 기관이라도 어린이별로 불균형을 초래할 수 있다.

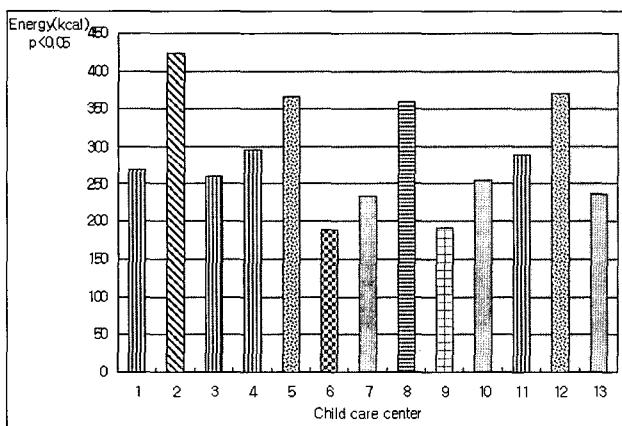


Fig. 1. Average energy of snack once a day by each child care center.

: Mean followed by different color is significantly different by Duncan's multiple range test.

Child care center			
1	Taeyang	8	Dongwhanara
2	Gumnamu	9	Tean
3	Koala	10	Beakwha
4	Wonbuk	11	Hasuram
5	Sosung	12	Dasom
6	Samyook	13	Chunsa
7	Teansamyook		

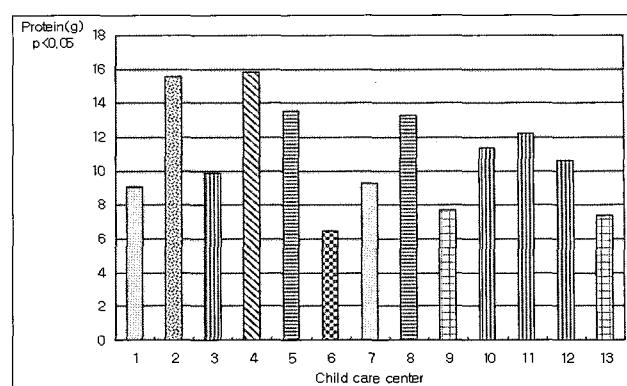


Fig. 2. Average protein intake of snack once a day by each child care center.

: Mean followed by different color is significantly different by Duncan's multiple range test.

Child care center			
1	Taeyang	8	Dongwhanara
2	Gumnamu	9	Tean
3	Koala	10	Beakwha
4	Wonbuk	11	Hasuram
5	Sosung	12	Dasom
6	Samyook	13	Chunsa
7	Teansamyook		

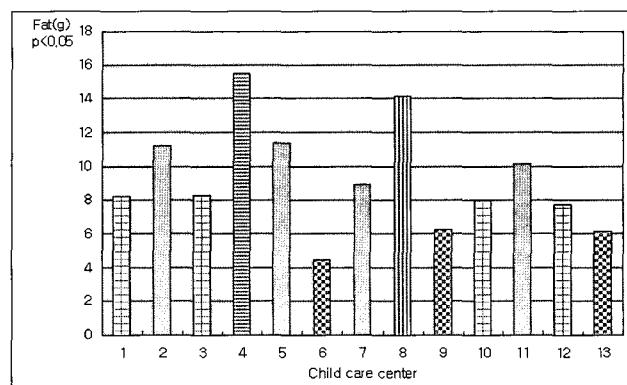


Fig. 3. Average fat intake of snack once a day by each child care center.

: Mean followed by different color is significantly different by Duncan's multiple range test.

Child care center			
1	Taeyang	8	Dongwhanara
2	Gumnamu	9	Tean
3	Koala	10	Beakwha
4	Wonbuk	11	Hasuram
5	Sosung	12	Dasom
6	Samyook	13	Chunsa
7	Teansamyook		

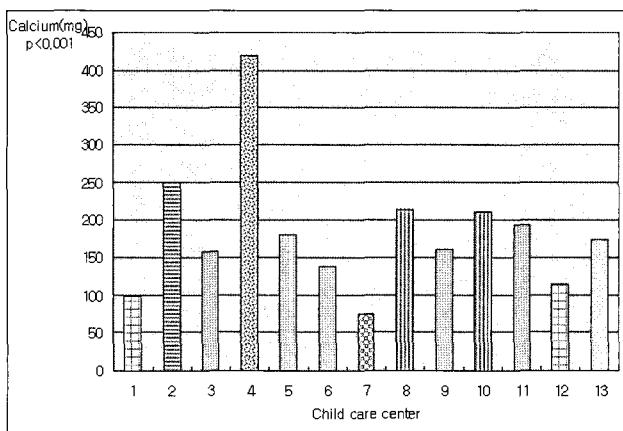


Fig. 4. Average calcium intake of snack once a day by each child care center.

: Mean followed by different color is significantly different by Duncan's multiple range test.

Child care center			
1	Tacyang	8	Dongwhanara
2	Gumnamu	9	Tean
3	Koala	10	Beakwha
4	Wonbuk	11	Hasuram
5	Sosung	12	Dasom
6	Samyook	13	Chunsa
7	Teansamyook		

따라서 유아기에 중요한 영양소 중에 하나인 칼슘에 대한 영양 교육과 유아에게 적합한 양의 칼슘을 공급할 수 있는 칼슘 급원 간식의 개발 및 보급이 필요하다고 사료된다.

요약 및 결론

본 연구에서는 충남 태안지역 어린이집을 대상으로 어린이집 교사의 영양 지식을 평가하고 현재 제공되고 있는 간식의 공급 현황 및 영양 평가를 실시하였다.

조사 대상자 15명 중 12명이 여자 교사였고 연령 분포는 30대가 66.7%로 가장 많았다. 최종 학력은 100% 대졸 이상 이었으며 교사 총 경력은 6~10년이, 본원에서의 경력은 3년 이하가 가장 많았다.

유아 교사는 자신의 영양 지식 수준을 보통 이상으로 판단하고 있었으며, 30점 만점인 영양 지식 점수는 평균이 22점, 최저점은 18점, 최고점은 27점이었다. 각 문항의 정답률은 유아에게 부족하기 쉬운 칼슘과 철분 관련 문항의 점수가 낮은 것으로 나타나 이에 대한 정확한 인지가 필요한 것으로 사료된다.

간식 계획 담당자는 원장이 40.0%로 가장 높게 나타나 유

아교사 영양 교육시 원장도 포함시켜야 간식 공급의 질적 향상이 이루어질 것이다.

제공된 간식의 영양소 분석 결과, 각 영양소의 1일 권장 섭취량에 대한 비율이 모두 15% 이상이었다. 그러나 열량 ($p<0.05$), 단백질 ($p<0.05$), 지질 ($p<0.05$), 당질 ($p<0.05$), 칼슘 ($p<0.001$)의 평균 섭취량은 각 기관별로 유의적인 차이를 나타내었다. 특히 칼슘은 유의적으로 1회 평균 섭취량이 가장 높은 어린이집이 419.04 mg(권장 섭취량의 70%), 유의적으로 섭취량이 가장 낮은 어린이집은 74.2 mg(권장 섭취량의 12%)으로 그 차이가 344.84 mg이었다. 이처럼 칼슘의 섭취량이 어린이집별로 극심한 차이가 있는 것으로 나타나 어린이에게 적당한 양을 공급할 수 있는 칼슘 급원 간식 개발이 필요하다고 볼 수 있겠다.

따라서 유아 교사를 대상으로 정확한 영양 지식을 제공하고 올바른 간식 선택을 할 수 있도록 하는 간식에 대한 영양 교육이 필요하다고 사료된다. 특히 유아기에 필요한 영양소 중 영양 지식 점수가 낮았고 각 기관별로 평균 섭취량에 높은 유의적 차이를 보인 칼슘에 대한 정확한 인지가 필요하다고 사료되며 적당한 양의 칼슘을 공급할 수 있는 간식이 개발되어야 할 것이다.

감사의 글

본 연구는 2006년도 태안보건의료원 영양교육사업의 일환으로 이루어진 연구의 일부로 연구비지원에 감사드립니다.

문 현

김은경, 남혜원, 명춘옥, 박영심 (2001) 생활주기영양학. 신광 출판사, 서울. pp 158-187.

문수재, 민홍석, 이영미 (1994) 어린이 영양과 건강. 수학사, 서울. pp 155-167.

보건복지부 (2002) 2001 국민건강·영양조사 보고서 - 영양 조사부문(II). 보건복지부. 서울.

최혜미, 김정희, 김초일, 송경희, 장경자, 민혜선, 임경숙, 변기원, 송은승, 송지현, 강순아, 여의주, 이홍미, 김경원, 김희선, 김창임, 남기선, 윤은영, 김현아 (2001) 21세기 영양학. 교문사, 서울. pp 277-287.

Chung MR, Lee YM, Lee KW (2000) A study on the nutritional evaluation and food service managements of snacks in early childhood education institute. *J Korean Home Economics* 38: 99-113.

Drake MA (1992) Menu evaluation, nutrient intake of young children, and nutrition knowledge of menu planners in child care centers in Missouri. *J Nutr Education* 24: 145-148.

- Han IS (1999) A study on the status of snacks and lunch in kindergarten. *MS Thesis*. Ewha Women's University. Seoul. p 60-65.
- Joung HJ, Lee NH, Choi YS, Cho SH (2000) Baseline dietary behaviors of children for nutritional management programs at child care centers in Korea. *Korea J Nutr* 33: 890-900.
- Kikafunda JK, Walker AF, Allan EF, Tumwine JK (1998) Effect of zinc supplementation on growth and body composition of Ugandan preschool children: A randomized, controlled intervention trial. *Am J Clin Nutr* 68: 261-266.
- Ko EY (2001) A study of on food service of management of snacks and lunch in all day kindergartens. *MS Thesis*. Duksung Women's University. Seoul. p 29-63.
- Ko YM, Lee JH, Kim BH, Lee YN, Kwak CS, Choi HM (1994) Serum lipid levels and growth of kindergarten children in low income area in Seoul. *Korea J Lipid* 4: 190-196.
- Lim SJ, Ahn HS, Kim WJ (1995) Analysis of factors associated with the preschool children's nutrition awareness: III. Dietary intakes and nutrition awareness of children. *Korea J Dietary Culture* 10: 345-355.
- Ohm JA, Lee SH (2004) A study of the relationship between early childhood teachers' attitudes toward early childhood nutrition and their knowledge of nutrition. *Infant Education Research* 24: 5-21.
- Park KA, Lee JH (2001) Child care teachers' knowledge regarding nutrition for infants, toddlers & young children. *J Korea Open Assoc Early Childhood Education* 5: 51-65.
- Park SM, Choi HS, Oh EJ (1997) A survey on anthropometric and nutritional status of children in three different kinds of kindergarten in Cheonan. *J Korea Dietetic Assoc* 3: 112-122.
- Park SY, Paik HY, Moon HK (1999) A study on the food habit and dietary intake of preschool children. *Korea J Nutr* 32: 419-429.
- The Korean Nutrition Society (2005) Dietary reference intakes for Koreans. Korean Nutr Soc Seoul.
- Woo YJ (1998) Dietary habits and nutritive knowledge of the teachers at day-care centers in Seoul. *MS Thesis*. Ewha Women's University. Seoul. p 20-36.
- Yim KS, Yoon EY, Kim CI, Kim KT, Kim CI, Mo SM, Choi H (1993) Eating behavior, obesity and serum lipid levels in children. *Korea J Nutr* 26: 56-66.
- (2006년 8월 1일 접수, 2006년 9월 4일 채택)