

여름방학 중 결식아동에게 제공된 도시락 식단의 식품 구성 평가

윤보람¹ · 권수연¹ · 윤지현^{12*}

¹서울대학교 식품영양학과, ²서울대학교 생활과학연구소

Menu Evaluation of Meal Boxes Delivered to Children from Low-Income Families during Summer Vacation

Borham Yoon¹, Sooyoun Kwon¹ and Jihyun Yoon^{12*}

¹Dept. of Food and Nutrition, Seoul National University, Seoul 151-742, Korea

²Research Institute of Human Ecology, Seoul National University, Seoul 151-742, Korea

Abstract

The purpose of this study was to evaluate the menu of meal boxes delivered to low-income children during summer vacation. Out of 114 questionnaires distributed nationwide concerning lunch menus during summer vacation of 2008, 51 (44.7% response rate) were returned. A total of 170 daily lunch menus consisting of 5 day menus from 34 organizations (29.8% analysis rate) were analyzed after excluding 16 organizations that delivered side dishes only and one organization that provided menus of less than 5 days. The mean numbers of dishes and food items in the menus were five and eight, respectively. Over two-thirds (67.1%) of the lunch box menus included only three food groups: grain, meat and vegetable. Only 2% of the menus included all five food groups, grain, meat, vegetable, fruit, and dairy products. In general, the menus tended to lack fruits and dairy products; the percentages of the menus not including fruits and dairy products reached 89% and 77%, respectively. The average number of dishes, distribution of food group patterns, and average dietary diversity scores of the menus were significantly different according to reimbursement rate. The organizations receiving reimbursement of 3,500 won were more likely to include diverse food groups than those receiving 3,000 won although most of the menus were not proper in terms of food diversity anyway. These results suggest that lunch box menus for low-income children can be improved, in particular, by including more diverse food groups.

Key words : Food diversity, meal box delivery, meal skipping, menu analysis, nutrition support for children.

서 론

미취학 어린이부터 고등학생까지의 아동·청소년기는 신체적 성장, 지적 발달과 함께 인격 형성이 이루어지는 중요한 시기이다. 이 시기에 필요한 영양을 충분히 섭취하지 못하는 경우, 성장이 지연될 뿐만 아니라(Alaimo *et al* 2001, Bae *et al* 2001) 집중력, 자신감이 부족하며, 행동과 정서적인 면에 부정적인 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Brooks-Gunn & Duncan 1997, Jung MR 2010, Kang MS 2000). 따라서 이 시기의 적절한 영양 섭취는 필수적이며, 매우 중요한 의미를 가진다.

아동·청소년기의 적절한 영양 섭취가 중요함에도 불구하고, 우리나라 아동들의 영양 섭취는 불균형 상태인 것으로 나타났다(Shim *et al* 2002, Song *et al* 2006, Yoo *et al* 2004). 특히 결식아동들의 영양문제는 여러 선행 연구를 통해 보고되고 있다. 결식아동은 일반아동에 비해 신장이 작고 체중이

적은 경향을 보이고, 영양소 섭취량과 식품군별 섭취량이 낮고, 특히 우유 및 유제품과 과일의 섭취가 낮았다(Bae *et al* 2001, Park & Choi 2008). 또한 결식아동은 라면이나 빵과 같은 인스턴트식품을 식사 대용으로 섭취하고(Kang MS 2000, Lee SM 2001), 튀김과 볶음류 음식, 염분 함량이 높은 밑반찬, 젓갈, 장아찌류의 섭취가 잦은 것으로 보고된 바 있다(Kim MS 2007).

이에 결식아동의 영양 섭취 문제점을 해결하고자 보건복지부는 18세 미만의 결식아동을 대상으로 학교급식이 실시되지 않는 방학과 학기 중 토·공휴일에 ‘아동급식사업’을 통해 식사를 지원하고 있다(Ministry of Health and Welfare [MHW] 2010). 2010년 8월을 기준으로 약 48만 명의 어린이들이 이 사업을 통해 식사를 지원 받고 있으며, 지원 방법은 도시락 배달, 시설 급식, 음식점 식권 제공, 주·부식 재료 배달, 또는 식품권 제공의 다섯 가지이다. 이 중 아동과 보호자의 취사 부담이 적고 조리된 식사를 아동에게 직접 제공하여 영양 문제를 직접적이고 빠르게 해결할 수 있는 장점을 가진 도시

* Corresponding author : Jihyun Yoon, Tel : +82-2-880-8750, Fax : +82-2-884-0305, E-mail : hoonyoon@snu.ac.kr

락 배달을 통한 식사 제공의 비율은 약 13%이다(MHW 2010).

결식아동을 대상으로 한 식사 지원은 영양 섭취의 문제점을 개선함으로써 저소득층 아동들의 신체적, 사회적 성장 발달을 지원할 수 있어야 한다. 특히 학교급식이 이루어지지 않는 방학 중에는 이러한 아동급식사업을 통해 지원되는 한 끼 식사가 결식아동의 영양 섭취에서 더욱 큰 비중을 차지하기에(Kwon *et al* 2010) 지원되는 식사의 영양학적 질은 더욱 중요하다. 그러나 아직 이러한 아동급식사업의 일환으로 결식아동에게 제공되는 식사의 영양학적 품질에 대한 연구는 미비한 실정이다.

따라서 아동급식사업의 다양한 지원 형태, 즉 시설 급식, 음식점 식권 제공, 도시락 배달, 주·부식 재료 배달, 식품권 제공 등에 따라 지원되는 식사 및 식품의 영양학적 적절성 평가가 필요하다. 이에 본 연구는 이러한 기초 연구의 시작으로 먼저 결식아동에게 제공되는 도시락의 영양학적 적절성을 식단의 식품 구성 분석을 통해 평가하였다.

연구 방법

1. 자료 수집

전국 16개의 시·도 중 서울특별시와 부산광역시, 경기도, 강원도, 전라남도, 제주도를 조사 지역으로 선정하였다. 선정된 6개의 시·도에서 2008년 여름방학 동안 아동급식사업으로 결식아동에게 도시락을 제공한 전체 114개 기관을 식단 수집의 대상으로 선정하였다. 2008년 7월말에 조사 대상 기관의 급식 담당자에게 설문지를 발송하여 설문지 회신과 함께 결식아동에게 제공한 도시락의 음식명이 기재된 여름방학 중의 점심 식단을 요청하였다. 총 100개 기관의 급식 담당자가 설문에 응답하였으나(87.7%), 이 중 51개 기관만이 식단 자료를 함께 회송하였다(44.7%).

2. 자료 분석

본 연구에서는 아동에게 밥과 반찬으로 구성된 도시락을 방학 중 토·일을 제외한 평일에 제공하는 기관의 식단을 분석 대상으로 하였다. 따라서 식단 자료를 제공한 51개 기관 중, 16개 기관은 밥과 반찬을 포함한 도시락이 아닌 반찬만을 제공하였고, 밥과 반찬을 제공하는 35개 기관 중 1개 기관은 매일 도시락을 제공하고 있지 않은 것으로 파악되어 제외하였다. 따라서 매일 밥과 반찬을 제공하는 34개 기관에 대하여 분석하였다. 분석 대상은 5일간(8월 4일~8일) 점심 식단으로 배달된 것으로 총 170일의 식단을 분석에 이용하였다.

1) 식품 구성의 다양성 평가

각 기관에서 제공한 도시락 식단의 식품구성의 다양성을

분석하였다. 음식명을 기준으로 도시락 식단의 음식 및 식품 가짓수, 식품군의 제공 패턴과 식품군 점수, 기초 식품군의 포함 여부를 분석한 후, 이러한 분석 결과를 정부 지원금, 공공기관의 영양사 고용 여부에 따라 비교하였다.

식단에 포함된 음식과 식품의 가짓수는 서로 다른 음식 또는 식품이 한 가지씩 포함될 때마다 1점씩 부가한 뒤 총점을 나타내었다. 음식명에 나타난 식품의 수를 계산할 때, '브로콜리와 초고추장'에서의 초고추장과 같이 양념 및 소스류는 식품 가짓수에서 제외하였다. 음식명 중 '야채, 해물, 잡곡, 비빔밥, 카레, 짜장, 만두, 샐러드'와 같이 음식명으로 식품의 종류와 수를 계산하기 어려운 음식명에 대해서는 CAN Pro 3.0 (The Korean Nutrition Society 2005)의 기본 데이터베이스를 이용하여 식품 가짓수를 계산하였다. 이 경우에도 양념류는 식품 가짓수에서 제외하였다. 소량을 제공하고자도 점수에 포함되는 것을 막기 위해 CAN Pro 3.0의 기본 데이터베이스에 제시된 정보를 기준으로 최소량 미만으로 제공한 식품은 제외시켰다. 이때 최소량 기준은 Kant *et al*(1991a)의 기준에 따라 육류군, 채소군, 과일군의 경우 고체식품은 30 g, 액체류는 60 g으로, 곡류군과 유제품군의 경우 고체식품은 15 g, 액체류는 30 g으로 정했다.

식품군의 다양성을 평가하기 위해 식품군의 제공패턴을 분석하고 식품군 점수를 계산하였다. 이를 위해 식단을 구성하는 음식의 재료로 포함된 식품을 여섯 가지 기초식품군 중 유지, 견과 및 당류를 제외한 다섯 가지 식품군, 즉 곡류군, 육류군, 채소군, 과일군, 유제품군으로 분류하였다.

먼저 식품군 제공 패턴은 Kant *et al*(1991b)의 방법에 따라 각 식품군에 해당하는 식품이 제공되었으면 '1', 제공되지 않았으면 '0'을 할당한 뒤, 조합하여 패턴화 하였다. 곡류군은 과자, 파이, 도넛, 만주, 비스킷, 머핀 등을 제외한 모든 곡류 제품을 포함하였으며, 육류군은 고기, 생선, 콩류, 알류류, 채소군은 생것과 익힌 것을 모두 포함하였고, 과일군은 모든 과일류와 과일주스를 포함하였다. 식품군의 명칭은 곡류군(grain)은 'G', 육류군(meat)은 'M', 채소군(vegetable)은 'V', 과일군(fruit)은 'F', 유제품군(dairy)은 'D'라고 약칭하였다. 예를 들어 GMVFD=11110은 유제품군을 제외하고 다른 군의 식품이 모두 제공된 경우를 나타낸다.

식품군 점수(Dietary Diversity Score: DDS)는 식단의 음식명을 기준으로 제공한 식품군의 수를 점수화하여 계산하였다. 즉, 다섯 가지 식품군이 모두 제공되었으면 최고점인 5점을 부과하였다.

2) 통계 분석

수집된 자료의 통계분석은 SPSS WIN(Ver. 12)를 이용하였다. 조사항목별 기관의 분포와 비율은 백분율 및 평균값으

로 제시하였다. 집단 간의 응답분포와 평균값의 차이는 각각 카이제곱 검정과 독립표본 *t* 검정을 통해 분석하였다.

결 과

1. 기관의 일반적 특성

본 연구의 분석 대상 식단을 제공한 34개 기관의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 약 79%의 기관이 대도시 또는 중소 도시에 위치하고 있었으며, 약 74%의 기관이 정부로부터 한 끼당 3,000원의 지원금을 받고 있었다. 영양사를 고용하고 있는 기관은 약 30% 수준이었지만, 조리사를 고용하고 있는 기관은 90%가 넘었다. 또한 보건복지부에서 발행한 ‘아동복지사업안내’(MHW 2008) 중 아동급식의 영양관리 부분에 제시된 급식 영양관리기준에 대한 인지 여부를 조사한 결과, 응답자의 1/3 이상(41%)이 모르고 있는 것으로 나타났다.

2. 음식 가짓수와 식품 가짓수

결식아동에게 점심으로 제공된 도시락은 평균 다섯 가지의 음식으로 구성되어 있었다. 지원받은 금액과 영양사 유무에 따라서 제공된 음식의 가짓수에 유의한 차이가 있었다. 한 끼당 3,000원을 지원받는 기관보다 3,500원을 지원받는 기관에서 제공한 도시락의 음식 가짓수가 많았으며($p<0.001$), 영양사가 없는 기관보다 영양사가 있는 기관에서 제공한 도시락의 음식 가짓수가 많았다($p<0.001$).

또한 도시락의 식품 가짓수를 분석한 결과, 결식아동에게 제공된 도시락은 평균적으로 여덟 가지의 식품으로 구성되어 있었다. 지원금에 따라서 도시락의 식품 가짓수의 차이는 유의하지 않았으나, 영양사가 없는 기관보다 영양사가 있는 기관에서 제공한 도시락의 식품 가짓수가 많았다($p<0.01$) (Table 2).

3. 식품군 제공패턴과 식품군 수

식단의 식품군 제공 패턴과 제공하는 식품군의 수를 Table 3에 제시하였다. 다섯 가지 식품군 중 과일군과 유제품군을 제외한 곡류군, 육류군, 채소군을 제공한 ‘11100’의 패턴을 가진 식단이 67%로 가장 높은 비율을 차지하였다. 과일군을 제외한 네 가지 식품군을 제공한 ‘11101’의 패턴을 가진 식단이 19%로 그 다음으로 많았다. 다섯 가지 식품군을 모두 제공한 ‘11111’의 패턴을 가진 식단은 2%에 불과하였고, 유제품군만 제공하지 않은 식단 ‘11110’패턴의 식단도 7%로 낮은 비율로 나타났다.

지원받는 금액에 따라 식품군 제공 패턴의 분포에 유의적인 차이가 있었다. 3,500원을 지원 받는 기관에서 한 끼당 3,000원을 지원 받는 기관보다 곡류군, 육류군, 채소군에 더하여 유

제품군 또는 과일군을 함께 제공하는 비율이 높았다.

전체 식단의 식품군 점수는 평균 3.3이었다. 영양사의 유무에 따라 식품군 점수에는 차이가 나타나지 않았지만, 지원 받은 금액에 따라서는 유의적인 차이가 있어 한 끼당 3,000원을 지원받는 기관보다 3,500원을 지원받는 기관의 식품군 점수가 유의하게 높은 것으로 나타났다($p<0.001$).

전체 식단 중 각 식품군을 포함하지 않는 식단의 비율을 지원금과 영양사 고용 여부에 따라 분석한 결과를 Table 4에 제시하였다. 다섯 가지 식품군 중에서 과일군(89%)과 유제품군(77%)을 제공하지 않는 식단의 비율이 높았다. 3,500원

Table 1. General characteristics of the organizations having provided lunch menus (n=34)

Characteristics	Classification	n(%)
Location	Large cities	11(32.4)
	Small cities	16(47.0)
	Rural area	7(20.6)
Reimbursement rate	3,000 won/meal	25(73.5)
	3,500 won/meal	9(26.5)
Human resources	Dietitian employed	11(32.4)
	Dietitian not employed	23(67.6)
	Cook employed	31(91.2)
	Cook not employed	3(8.8)
Perception of nutritional standards ¹⁾	Yes	20(58.8)
	No	14(41.2)
Menu planner	Dietitian	14(41.2)
	Cook	11(32.4)
	Foodservice manager ²⁾	8(23.5)
	Cook and foodservice manager	1(2.9)
Frequencies of menu planning	Every day	1(2.9)
	1 time/week	9(26.5)
	1 time/month	24(70.6)
Most important aspect of menu planning	Nutrition	24(70.6)
	Children's preference	3(8.8)
	Sanitation	4(11.8)
	Cost	1(2.9)
	Equipment and cooking skill	2(5.9)

1) Nutritional standards presented in the Child Welfare Program Guide by the Ministry for Health and Welfare.

2) Foodservice manager who was neither dietitian nor cook.

Table 2. Number of dishes and food items per meal by reimbursement rate and dietitian employment

	Reimbursement rate		Dietitian employment		Total (n=170)
	3,000 won (n=125)	3,500 won (n=45)	Yes (n=55)	No (n=115)	
	Mean±S.D.				
No. of dishes	5.0±1.0	5.8±1.3	5.8±1.3	5.0±1.0	5.2±1.2
	$t=-3.760^{***}$		$t=4.161^{***}$		
No. of food items	7.8±3.0	8.8±3.5	9.0±3.3	7.6±3.0	8.1±3.2
	$t=-1.935$		$t=2.772^{**}$		

** $p<0.01$, *** $p<0.001$.

Table 3. Food group patterns and dietary diversity scores of the menus by reimbursement rate and dietitian employment

Food group pattern (GMVFD) ¹⁾	Reimbursement rate		Dietitian employment		Total (n=170)
	3,000 won (n=125)	3,500 won (n=45)	Yes (n=55)	No (n=115)	
	n(%)				
11100	94(75.2)	20(44.4)	33(60.0)	81(70.4)	114(67.1)
11101	18(14.4)	15(33.3)	11(20.0)	22(19.1)	33(19.4)
11110	5(4.0)	7(15.6)	6(10.9)	6(5.2)	12(7.1)
11111	0(0)	3(6.7)	3(5.5)	0(0)	3(1.8)
Others	8(6.4)	0(0)	2(3.6)	6(5.2)	8(4.7)
	$\chi^2=28.250^{***}$		$\chi^2=8.796$		
	Mean±S.D.				
DDS	3.2±0.4	3.6±0.6	3.4±0.6	3.2±0.5	3.3±0.5
	$t=-4.568^{***}$		$t=1.740$		

¹⁾ G=grain, M=meat, V=vegetable, F=fruit, and D=dairy product group: 1=food group(s) present, 0=food group(s) absent. For example, 11100 indicates that grain, meat and vegetable were provided and fruit and dairy product groups were not provided. *** $p<0.001$.

을 지원받는 기관에서 제공하는 도시락의 경우, 곡류군, 육류군 및 채소군을 포함하지 않는 경우는 전혀 없었다. 한 끼당 3,000원의 식사 지원금을 받는 기관은 3,500원을 지원 받는 곳에 비해 과일군 또는 유제품군을 제공하지 않는 비율이 높은 경향을 나타내었다.

Table 4. Proportion of menus not serving an individual food group by reimbursement rate and dietitian employment

Food group	Reimbursement rate		Dietitian employment		Total (n=170)
	3,000 won (n=125)	3,500 won (n=45)	Yes (n=55)	No (n=115)	
	%				
Grain	0	0	0	0	0
Meat	1.6	0	1.8	0.9	1.2
Vegetable	4.8	0	1.8	4.3	3.5
Fruit	93.6	77.8	81.8	93.0	89.4
Dairy product	83.2	60.0	74.5	78.3	77.1

고찰

본 연구는 여름방학 중 결식아동에게 제공되는 도시락의 점심 식단을 평가하고자 실시되었다. 결식아동에게 밥과 반찬을 포함한 도시락을 제공한 34개 기관의 각 5일 식단, 총 170개 점심 식단을 분석하였다.

식단을 제공한 34개 기관 중에 약 79%가 대도시 또는 중소도시에 위치하고 있었으며, 약 74%의 기관이 정부로부터 한 끼당 3,000원을 지원받고 있었다. 이러한 기관의 특성은 본 논문의 분석자료를 생산한 선행 연구로서, 여름방학 동안 결식아동에게 도시락을 제공한 전국의 기관을 대상으로 한 연구(Yoon *et al* 2009)의 결과와 유의한 차이가 없었다. 이는 본 연구의 분석 대상으로 선정된 34개의 기관이 결식아동에게 도시락을 제공하는 전체 기관에 대한 대표성을 가질 수 있음을 간접적으로 시사한다.

연구 결과, 결식아동에게 제공된 도시락은 평균 다섯 가지 음식으로 구성되었다. 이는 초등학교 급식에서 제공하는 음식 가짓수와 비슷하였다(Son & Moon 2004). 식품 가짓수의 경우, 영양사가 있는 기관(아홉 가지)이 없는 기관(여덟 가지)보다 유의적으로 많기는 하였지만 평균적으로 여덟 가지의 식품이 제공되어 초등학교 급식에서 제공된 식품수 15~16가지보다 훨씬 적은 것으로 나타났다(Moon & Kim 2004). 본 연구에서는 식단의 음식명을 기준으로 식품수를 계산하여 음식명에 나타나지 않은 식품이나 양념류는 그 가짓수에 포함되지 않았다. 때문에 양념류를 식품 가짓수에 포함시켜 분석한 학교급식의 식단 분석 결과와는 차이가 나타난 것으로 사료된다. 선행 연구(Kant *et al* 1991b, Kim *et al* 2001)에서 식사를 구성하는 식품의 가짓수와 식사의 영양 섭취 수준 간에는 양의 상관관계가 있음을 보고한 바 있다. 따라서 결

식아동 도시락에 보다 다양한 식품을 포함시킴으로써 지원 대상 아동의 영양 섭취 수준을 개선할 수 있으리라 기대할 수 있다.

식단의 식품군 제공 패턴을 분석한 결과, 과일과 유제품이 포함되지 않고 곡류, 육류, 채소로만 구성된 식사가 가장 많았다(67%). 또한 식단의 기초 식품군의 포함 여부를 살펴보면, 곡류군(100%)과 육류군(99%)은 거의 매일 제공된 반면 과일군과 유제품군의 제공 비율은 각각 11%, 23%로 매우 낮았다. 부실도시락 파문을 일으킨 서귀포와 군산시 도시락의 영양분석 결과에서도 과일과 유제품이 제공되지 않아 비타민, 칼슘 등 필수 영양소는 매우 낮게 나타났다(Yang IS 2005). 하지만 중학교 급식 식단을 분석한 연구(Lee YJ 2008)에서는 과일을 제공하는 비율이 87%로 나타났다. 따라서 방학 중 결식아동에게 제공된 도시락보다 학기 중 제공된 학교급식이 더욱 다양한 식품군으로 구성된 것으로 판단된다.

식품군 제공 패턴은 지원 금액의 차이에 따라 유의적인 차이가 나타났다. 특히 한 끼당 3,500원을 지원 받을 때 3,000원을 받는 경우보다 과일과 유제품을 제공하는 비율이 높았다. 이는 식료품비가 낮은 식단에 비해 식료품비가 높은 식단에서 과일 또는 과일과 유제품을 제공하는 비율이 높다는 초등학교 급식의 식단을 분석한 선행 연구의 결과(Jung et al 1997)와 비슷한 양상이었다. 특히, 과일과 유제품은 물가 상승에 민감한 식품군 중의 하나로 경제적 여건이 나빠지면 모든 계층의 가계가 이들 식품에 대한 지출을 줄이는 것으로 보아(Kim & Mo 2008) 과일과 유제품의 제공은 식품비와 밀접한 관계가 있는 것으로 여겨진다. 따라서 결식아동의 다양한 식품 제공을 위해 보다 현실적인 지원금이 고려되어야 할 필요가 있다.

식사의 균형성을 알아보기 위하여 다섯 가지 식품군을 점수화하여 계산한 식품군 점수(DDS)는 평균 3.3이었다. 서울 및 근교에 거주하는 학생을 대상으로 24시간 회상법을 이용하여 조사한 Shim et al(2001)의 연구에서는 초등학생은 4.28, 고등학생은 3.79로 본 연구 결과보다 높은 식품군 점수가 보고되었다. 선행 연구의 식품군 점수는 실제로 섭취한 식품을 기준으로 계산한 것이므로 본 연구의 도시락 식단에 제시된 식품명을 기준으로 계산한 식품군 점수와는 차이가 있는 것으로 생각된다. 하지만 본 연구에서 섭취 음식이 아닌 식단에 명시된 음식명으로 분석해서 실제보다 과소 평가되는 경향이 있는 것을 감안하더라도, 비록 높은 금액을 지원받거나 영양사가 있는 도시락 기관의 식단이 상대적으로 양호하기는 하였지만, 전체적으로 결식아동에게 제공된 도시락의 식품 구성은 영양적 질이 떨어지는 것으로 분석되었다.

결식아동에게 제공되는 도시락은 한식 위주인 식단 구성으로 유제품을 제공하는 데는 한계가 있다. 하지만 우유급식을 하는 것만으로도 칼슘의 공급량을 증가시킬 수 있는 것으

로 보고되고 있어(Kim et al 2007) 결식아동에게 식사뿐 아니라 유제품을 추가적으로 제공할 필요가 있는 것으로 사료된다.

본 연구 결과에서 나타난 결식아동 도시락의 부적절한 식품 구성은 영양 전문 인력의 부재에서 기인하는 것으로 볼 수 있다. 영양사 배치 비율을 살펴보면, 학교급식의 경우 92.4%인 반면(Ministry of Education, Science and Technology 2008), 결식아동을 대상으로 한 도시락 제공 기관의 경우는 단지 28%(Yoon et al 2009)로, 전문 인력의 부족으로 인하여 결식아동에게 제공된 도시락의 영양관리가 미흡한 것으로 사료된다. 이에 따라 전문 인력이 부족한 도시락 제공기관에서 결식아동의 영양 상태를 고려한 식사를 제공할 수 있도록 정부차원이나 시·도 차원에서 지침이 되는 식단이나 식사지원 관련 매뉴얼을 작성하여 제공해야 될 것으로 여겨진다.

본 연구에서 다섯 가지 식품군 중 과일, 유제품의 제공 비율이 가장 낮았고, 전체 식단 중 대부분은 과일과 유제품이 없는 식단이였다. 특히, 과일과 유제품의 섭취 수준은 저소득 가정뿐 만 아니라, 일반가정의 어린이들에게도 매우 낮은 것으로 보고되어(Shim et al 2009) 그 문제의 심각성이 우려된다. 이에 반해, 우리나라의 방학 중 식사 지원 사업에 해당하는 미국의 여름방학급식프로그램(Summer Food Service Program)에서는 한 끼의 점심식사를 통해 저소득층 아동에게 하루 섭취 권장량의 34~56%의 칼슘을 제공하고 있고(Cotugna & Vickery 2004), 과일 및 채소와 우유를 제공하는 비율이 각각 96%, 97%인 것으로 보고되었다(Gordon & Briefel 2003). 따라서 우리나라의 방학 중 식사 지원 사업에서도 대상 아동들에게 과일, 유제품을 보다 자주 제공하기 위한 방안 마련이 필요하다.

본 연구는 방학 중 결식아동에게 제공되는 도시락의 식단을 평가한 최초의 연구라는 점에서 의의를 가진다. 이 연구의 결과는 향후 결식아동을 위한 급식 영양관리기준과 식단 작성 및 정책에 활용될 수 있을 것이다. 그러나 본 연구는 식단에 명시된 음식명을 기준으로 분석하였기 때문에 실제로 제공된 식품의 재료와 양을 파악하기에는 한계가 있었다. 또한 연구 결과는 식단을 평가한 것으로, 실제로 결식아동의 섭취한 양으로 해석되기는 어려우므로 향후 아동들의 실제 섭취량과 영양 상태에 대한 연구가 필요하리라 사료된다.

요약 및 결론

본 연구는 결식아동에게 제공되는 도시락의 영양 공급에 대한 기초 연구로서, 방학 중 결식아동에게 제공되는 점심 도시락의 일주일치 식단을 정부로부터의 지원 금액 및 영양사의 고용 여부에 따라 비교하였다. 총 34개 기관의 170일치 점심 식단을 분석하였다. 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 분석 대상 34개 기관의 대다수가 대도시 또는 중소도시에 위치하고 있었고(79%), 정부로부터 한 끼당 3,000원의 지원금(74%)을 받고 있었다. 전체 응답기관 중 영양사가 있는 기관은 1/3이 되지 않았으며(32%), 응답자의 1/3 이상(41%)이 결식아동 급식의 영양관리 기준의 존재를 모르고 있었다.

2. 한 끼의 식단은 평균 다섯 가지의 음식으로 구성되었으며, 한 끼당 3,000원에 비해 3,500원의 식사 지원금을 받거나, 영양사를 고용하지 않는 기관보다 고용하고 있는 기관에서 제공하는 음식 가짓수는 더 많은 것으로 나타났다. 또한 한 끼의 도시락 식단은 평균 여덟 가지의 식품으로 구성되었다. 영양사가 있는 기관에서 상대적으로 많은 식품으로 구성된 도시락을 제공하고 있었다.

3. 전체 식단의 2/3 이상(67%)이 다섯 가지 식품군 중 곡류군, 육류군, 채소군의 세 가지 식품군만으로 구성된 도시락을 제공하는 것으로 나타났다. 다섯 가지 식품군을 모두 제공하는 식단의 비율은 2%에 불과했다.

4. 다섯 가지 식품군 중 과일군 또는 유제품군을 포함하지 않는 식단의 비율이 각각 89%, 77%로 매우 높게 나타났다.

연구 결과, 정부로부터 받는 지원금액 또는 제공기관의 영양사의 고용 여부에 따라 도시락의 음식 가짓수, 식품 가짓수, 식품 제공 패턴의 분포와 식품군 수는 유의적인 차이가 있었다. 높은 식사 지원금을 받거나 또는 영양사를 고용한 기관에서 상대적으로 식품 구성이 다양한 도시락을 제공하고 있는 것으로 나타났다. 또한 지원금액, 영양사 유무에 상관없이 과일군과 유제품군의 제공이 부족한 것으로 조사되어, 결식아동에게 제공되는 도시락은 식품 구성의 측면에서 불균형이 심각하였다. 그러므로 향후 결식아동에게 균형적이고 다양한 식품으로 구성된 도시락을 제공할 수 있도록 영양전문 인력이 부족한 기관에게 식단이나 식사 지원과 관련한 매뉴얼의 제공이 필요하리라 사료된다. 또한 결식아동의 다양한 식품제공을 위해 보다 현실적인 지원금이 고려되어야 할 것으로 보인다.

감사의 글

본 연구는 2008년도 행복나눔재단의 연구비 지원으로 수행되었습니다.

문헌

- Alaimo K, Olson CM, Frongillo EA (2001) Food insufficiency and American school-aged children's cognitive, academic, and psychological development. *Pediatrics* 108: 44-53.
- Bae EJ, Kwon JH, Yoon HJ, Lee SK (2001) Nutritional status of school lunch supported students in an elementary school. *Korean J Diet Assoc* 7: 349-360.
- Brooks-Gunn J, Duncan GJ (1997) The effects of poverty on children. *The Future of Children* 7: 55-71.
- Cotugna N, Vickery CE (2004) Children rate the summer food service program. *Family Economics and Nutrition Review* 16: 3-11.
- Gordon A, Briefel R (2003) Feeding low-income children when school is out-the summer food service program: Executive summary. USDA, Economic Research Service. p 1-16.
- Jung HJ, Moon SJ, Lee L, Yu CH, Paik HY, Yang IS, Moon HK (1997) Evaluation of elementary school foodservice menus on its nutrient contents and diversity of the food served. *Korean J Nutr* 30: 854-869.
- Jung MR (2010) A study on the comparison of eating habits, life styles, exercise practice and self-esteem between non-subsidized children and subsidized children. *MS Thesis* Chungang University. Seoul. p 30-33.
- Kang MS (2000) Status of poor children and integrated approach toward their welfare. Workshop on Welfare Policy and Programs for Children Skipping Meals. p 15-19.
- Kant AK, Block G, Schatzkin A, Ziegler RG, Nestle M (1991a) Dietary diversity in the US population NHANES II, 1976-1980. *J Am Diet Assoc* 91: 1526-1531.
- Kant AK, Schatzkin A, Block G, Ziegler RG, Nestle M (1991b) Food group intake patterns and associated nutrient profile of the US population. *J Am Diet Assoc* 91: 1532-1537.
- Kim EM, Jeong MK, Kim JW (2007) The supplementary effect of milk in elementary, middle & high school meal program. *Korean J Food Culture* 22: 503-510.
- Kim IS, Yu HH, Kim YS (2001) A study on nutrient intake, food behavior and health conditions according to food intake diversity in the elderly in a local city. *Korean J Comm Nutr* 6: 205-217.
- Kim MS (2007) Status on foodservice program for low-income children. National Human Rights Commission of Korea. p 159-165.
- Kim YS, Mo SW (2008) Food expenditure patterns by income decile group. *Korean Industrial Economics Association* 21: 197-206.
- Kwon SY, Lee KW, Yoon JH (2010) Diet of children under the government-funded meal support program in Korea. *Nutr Res Pract* 4: 515-521.
- Lee SM (2001) Survey on support opinion with family state of low-income children. Holt Children's Service. Inc. p 16-17.
- Lee Yeon Jung (2008) A study on the school lunch program

- served by the middle schools in Muan. *MS Thesis* Mokpo National University. Jeollanam-do. p 23-24.
- Ministry of Education, Science and Technology(2008) 2007 Statistics about school foodservice. Unpublished raw data.
- Ministry of Health and Welfare(MHW) (2008) The Year 2009 Guidance for Child Welfare Programs. p 130.
- Ministry of Health and Welfare(MHW) (2010) 2010 Statistics about child foodservice program. Unpublished raw data.
- Moon HK, Kim EG (2004) Food intake patterns of Koreans by the economic status using 1998 Korean national health and nutrition survey. *Korean J Nutr* 36: 1061-1070.
- Park NY, Choi YS (2008) Nutritional status of school lunch-supported elementary school children in Gyeongbuk rural area. *Korean J Nutr* 41: 341-352.
- Shim JE, Paik HY, Lee SY, Moon HK, Kim YO (2002) Comparative analysis and evaluation of dietary intake of Koreans by age group: (4) The Korean diet quality index. *Korean J Nutr* 35: 558-570.
- Shim JE, Paik HY, Moon HK, Kim YO (2001) Comparative analysis and evaluation of dietary intakes of Koreans by age groups : (2) Food and food group intakes. *Korean J Nutr* 34: 568-579.
- Shim JE, Yoon J, Lee K, Kwon S (2009) Evaluation of dietary intake of Korean school-aged children from low-income families by comparing with the Korean food guide: Analysis of the data form the 2001 national health and nutrition survey. *Korean J Nutr* 42: 691-701.
- Son EJ, Moon HK (2004) Evaluation of elementary school lunch menus (1) : Based on food diversity and nutrient content. *J Korean Diet Assoc* 10: 47-57.
- Song YJ, Joung HJ, Kim YN, Paik HY (2006) The physical development and dietary intake for Korean children and adolescents: food and nutrient intake. *Korean J Nutr* 39: 50-57.
- The Korean Nutrition Society (2005) Can Pro 3.0[Computer software].
- Yang IS (2005) Were the healthy meals served for low-income children during long school vacation? What the summer/winter foodservice program should be?. *Healthy and Welfare Policy Forum* 101: 15-23.
- Yoo SY, Song YJ, Joung H, Paik HY (2004) Dietary assessment using dietary pattern analysis of middle school students in Seoul. *Korean J Nutr* 37: 373-384.
- Yoon B, Yoon J, Shim JE, Kwon S (2009) Current status of meal box service management for children from low-income families during summer vacation. *Korean J Comm Nutr* 14: 206-215.

접 수: 2010년 11월 2일
 최종수정: 2010년 12월 21일
 채 택: 2010년 12월 27일