

경남지역 일부 보육시설 원아의 영양섭취에 관한 연구

이 주 희

경상대학교 자연과학대학 식품영양학과

Foodservice and Nutrition Survey of Children of Day Care Centers in Gyeongnam Area

Joo-Hee Lee

Dept. of Food and Nutrition, College of Natural Sciences,
Gyeongsang National University

Abstract

Investigation of foodservices was carried out in 7 different day care centers in Gyeongnam area and nutrition survey of their 481 children were undertaken between October 5 and November 3, 1994. The results were summarized as follows: Conditions of most equipments and facilities used in the kitchen were very defective especially in dishwashing and sterilizing step. Number of cooks and assistant cooks in foodservices was 1 or 2. Purchasing of foods and planning of menu were mainly done by the manager or the secretary. Menu was cycled weekly. None of the day care centers has employed a dietitian. Mean values of height and weight of children showed slightly over the standard of Korean children. Mean intakes of energy and all the nutrients from the lunch, which was served by day care centers, were below 30% of the Korean RDAs. Mean value of protein, thiamine and niacin were above 25% of the RDAs. Intakes of Ca, Fe and Riboflavin were lower than the ones of other nutrients. It is suggested that dietitians should be employed to take care of meal services and nutrition education for the children.

Key words: day care center, nutrient intake, food facility

I. 서 론

최근의 경제발전에 따른 산업화 및 도시화는 전통적 생활양식에 큰 변화를 가져오게 하였다. 이러한 현상으로 기혼여성의 취업이 증가되었으며, 부부와 자녀만으로 이루어진 핵가족이 늘어나게 되어 취학전 아동을 보육할 수 있는 시설에 대한 필요성이 증가하고 있다. 현재 전국에는 5,000개 이상의 탁아소가 설치되어 있으며, 그 증가율이 년 평균 64.4%에 이르고 있으나, 기혼여성의 취업률이 41%를 넘어서고 있으며, 핵가족화가 66%에 이르며 이러한 현상은 계속 증가하는 경향이므로 탁아에 대한 수요는 계속 증가될 것이다¹⁾.

영유아기는 신체적 발육의 기초가 되는 시기에 있을 뿐 아니라 정신발달도 가장 현저한 증가시기에 있는데, 이 시기의 식이 섭취는 어린이의 선천적 잠재력에 작용하여 육체적 정신적 성장에 영향을 주는 중요한 요소가 된다²⁾. 이 시기의 영양섭취의 균형 여부는 성장발육 뿐만 아니라 정신적 발달, 성격 형성에도 큰

영향을 미칠 수 있는 것이다³⁾. 그러므로, 민감한 식습관 형성시기인 어린시절에 다양한 음식을 경험하고 올바른 식사지도를 받는 것이 매우 중요하다.

최근의 국민영양조사 보고서를 보면 국민의 평균 영양섭취량은 날로 증가하여 영양권장량에 육박하고 있으나, 소득계층에 따라 심한 격차를 보여 영양부족과 과잉이 공존하는 문제점을 안고 있다⁴⁾. 저소득 지역에서는 상당수의 어린이가 아직도 식생활의 불합리성에 의한 영양결핍으로 보건영양상의 문제를 안고 있음이 보고 되었다^{5,6)}. 또한 이 보고서를 보면, 농촌지역의 유아원과 서울시내 저소득층 유아원의 경우 탁아기관 급식이 그들 아동의 하루 영양소 섭취량에 영향을 주는 것으로 나타난 바, 저소득층 어린이에게 탁아기관에 의한 급식이 중요하다고 강조하고 있다. 그러나, 어린이들을 위한 탁아기관 급식이 영양사의 미확보로 인하여 비전문인에 의한 식단이 작성되어 운영되고 있는 실정이다⁷⁾. 그러므로 지역 사회 저소득층 및 급증하는 맞벌이 가정 유아영양상태 향상을 위한

계획수립 및 영양교육방법 개발 등의 문제를 해결하기 위해서는 여러 지역의 영양상태에 관한 조사가 이루어져야 한다.

따라서 본 조사는 진주지역을 중심으로 급식이 이루어지고 있는 탁아기관의 어린이를 대상으로 영양섭취를 조사하고 급식관리 운영현황과 급식시설 현황을 분석하여 어린이집의 영양상태 향상을 위한 계획수립과 올바른 급식운영에 보탬이 되고자 하였다.

II. 조사내용 및 방법

본 급식운영 현황조사는 진주, 사천 및 삼천포에 소재하고 있는 탁아기관 중 어린이집 7개소에서 실시하였으며, 영양실태조사는 이들 어린이집의 원아 481명을 대상으로 1994년 10월 5일부터 11월 3일까지 실시되었다. 영양실태조사 대상원아의 나이별, 성별 분포는 표 1에 나타냈다.

탁아기관의 급식시설 구비현황은 광 등¹⁰⁾이 요식업소 실태조사에 사용되었던 시설 점검표를 일부 수정하여 사용하였으며, 교수 1명 연구보조원 2명으로 팀을 구성한 후 실제 상황을 정확히 파악하기 위하여 미리 통보하지 않은 상태로 어린이집 시설을 직접 방문하여 조사하였다. 급식 운영현황을 조사하기 위해서는 설문지를 작성하여 원장이나 급식 담당자가 직접 답하도록 하였다. 원아들의 성장 발육상태를 알아보기 위하여 신장은 0.1 cm까지 측정하였으며 체중은 0.1 kg까지 측정하였다. 영양소 섭취 실태조사를 위해 점심식사 급식 제공시 조사원들이 임의 표본추출에 의해 각 연령별 배식분량을 측정하여 그 평균을 구하였다. 또한 각 아동이 식사하고 남긴 양을 측정하여 조사대상 각 아동이 실제로 섭취한 식품의 양을 산출하였다. 섭취한 식품의 영양소 함량 분석은 1991년도 제 4개정판(농촌진흥청, 농촌영양개선 연구원) 식품분석표에 수록된 영양소함량에 근거하여 영양소 섭취량을 산출하였고, 이를 다시 1995년 개정 한국인 영양권장량과 비

교하였다.

조사된 자료는 SAS(Statistical Analysis System)전자 계산 package를 이용하여 평균, 표준편차 및 백분율 등 통계적인 분석을 실시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 급식 시설 현황

조사한 어린이집의 주방시설은 표 2와 같다.

식품 재료를 수납 검수할 때에 절대적으로 필요한 운반차는 모든 어린이집에서 보유하지 않았으며, 또한 측량 검수하는데 사용되는 저울도 71.4%만이 보유하고 있어 필요한 식품재료양이 정확히 구입되어 있는지도 알 수 없는 실정이었다.

저장 단계에서 창고시설은 42.9% 보유율을 나타냈으며 냉장시설과 냉동시설을 분리하여 소유한 곳은 없었으며, 모든 어린이 집에서는 냉장·냉동시설이 혼합된 reach-in 유형의 냉장·냉동기를 보유하고 있었으며, 냉장고의 크기는 대부분 가정에서 사용되고 있는 규모의 크기였다. 어린이집의 원아들의 숫자가 적은 규모인 경우 50명 이상인 것을 고려할 때 하루 한끼를 급식하는 저장고가 너무 부족하였다.

재료 준비 단계에서 사용되는 싱크대, 작업대, 선반의 보유율은 100%로 모두 갖추고 있었으나, 육절기, 야채 탈피기, Meat grinder는 전혀 보유하지 않았으며, Blender는 28.6% 보유율을 나타냈다. 이상으로 볼 때 재료 준비단계에서 일손을 절약할 수 있는 주방기기의 시설이 전혀 갖추어져 있지 않았다.

조리 단계에서 쓰이는 주된 열원은 Gas이며 Gas range를 모두 갖추고 있었으나 급식인원에 비해 열기기의 수가 적어 조리애 소요되는 시간이 길어지는 현상을 나타냈다. 조리시에 환기에 필요한 Hood시설도 잘 갖추어져 있지 않았다. 배식단계에서 배식대와 그 보유율은 85.7%를 보여서 대부분이 갖추어져 있었으나 배선차와 Waterum은 전혀 보유하지 않았다. 식기 세척 및 처리단계에서 온수시설을 갖춘곳은 71.4%로 식기 세척기가 설치되어 있는 곳은 14.3%였으며 식기 건조대는 42.9%의 보유율과 소독단계의 보유율이 낮은 것을 고려할 때 식기 세척 및 위생에 앞으로 많은 기기와 시설이 필요하다고 사료된다.

1994년도 보육 사업 지침에서는 필요한 어린이집의 주방용기구로는 밥솥, 썬크대 세트, 냉장고, 살균기, 전자레인지가 각 1대씩 이며 급식판과 식기류는 아동수대로 구비되어야 한다고 되어 있으므로, 이 기준으로 볼 때 어린이집 대부분이 이 기준령에 적합하지만

표 1. 경남지역 어린이집의 급식 인원 현황

나이	성별	남	여	계
1		4	4	8
2		48	40	88
3		68	60	128
4		75	76	151
5		38	37	75
6		16	15	31
계		249	232	481

표 2. 경남지역 어린이집 급식시설 평가

주 방 시 설	어린이집(N=7)	
	빈도수(개소)	백분율(%)
수납검수단계		
운반차	-	-
저울	5	71.4
저장단계		
창고시설		
냉장시설		
Walk-in-type	-	-
Reach-in-type	3	42.9
냉동시설		
Reach-in-type	-	-
냉장/냉동시설		
Reach-in-type	7	100
재료준비단계		
싱크대		
single sink	4	57.1
Double sink	3	42.9
작업대	7	100
선반	7	100
육절기/골절기	-	-
야채탈피기	-	-
Meat grinder	-	-
Blender	2	28.6
조리단계		
취반기		
Oven type	-	-
Gas 찜솥	7	100
자동취반기	1	14.3
다단식취사기	-	-
Ranges		
Gas range	7	100
전기 range	-	-
Gas 화력	7	100
Oven	-	-
자동튀김기	-	-
가스회전식솥	-	-
압력 steam cooker	1	14.3
Broiler	-	-
Griddle	-	-
Griller	-	-
Hood	2	28.6
배식단계		
배식대	6	85.7
배선차	-	-
Water urn	-	-
식기세척 및 처리단계		
온수시설		
순간탕비기	2	28.6
저장식탕비기	-	-
중앙식급탕법	3	42.9
식기세척기	1	14.3
싱크대	1	14.3
식기건조기	3	42.9
오물처리기	-	-
소독단계		
식기소독조	2	28.6
식기소독보관고	1	14.3

급식관리가 효율적이고 위생적으로 이루어지기 위해서는 필수적 기준정도 개선되어야하며 정부차원에서 적극적인 지원이 필요하다고 사료된다.

2. 급식 운영 현황

급식 아동인원은 가장 많이 급식하는 어린이집의 경우 131명이었으며 최소인원은 32명으로 평균 69명인 것으로 나타났다. 급식조리에 담당하는 종업원의 수는 일곱군데 어린이집 중에서 여섯군데가 1명이었으며 한 어린이집 만이 2명이었다. 식단작성은 모든 어린이집에서 행해졌으며 식단의 주기는 모두 주 1회로 사용되고 있었다. 이는 바람직한 현상으로 식단을 계획하여 급식 운영함으로써 식단이 다양화, 충족한 영양, 경제와 기호에 맞는 식품의 선택과 올바른 식습관을 형성하는데 도움이 되는 것이다.

어린이집에서 식단 작성시 가장 중점을 두는 사항은 영양가 및 식품구성으로써 전체 조사 대상중 71.5%인 다섯군데였으며, 다음이 급식단가 및 물가를 고려하였고(28.6%), 아동의 식습관 및 기호도와 조리시설 및 노동력을 우선적으로 고려하는 어린이집은 없는 것으로 나타났다. 박 등⁹⁾이 실시한 사회복지 시설의 급식 조사에서는 50%가 피급식자의 식습관 및 기호도를 우선적으로 고려하였으며 영양가 및 식품구성을 둘째로 고려한다고 보고한 것과는 다르게 나타났다. 어린이의 나이가 어린만큼 올바른 식습관을 형성할 수 있도록 식단 작성시 고려하는 것이 바람직하겠다. 급식시 필요한 조리시간은 평균 2시간 22분이었으며, 최고로 많이 필요한 어린이집은 3시간이었으며 최저로는 1시간 30분이 소요되었다.

어린이 집에서의 식품 구매방법은 조사대상 일곱중 여섯군데인 85.7%가 시장에서 직접 구입하였고, 한군데는 농협을 이용하여 구입하는 것으로 나타났다. 채¹⁰⁾는 학교 급식의 식품 구매는 공동 구매하는 것이 구매 경쟁력 증가 및 식품의 품질 증가를 가져 올 수 있다고 보고하였는데, 어린이 집의 경우도 앞으로 수가 증가할 경우 이 방법을 택하는 것도 권장할 만하다고 본다.

식품 구입을 맡고 있는 주된 담당자는 조사 대상 7개소중 4개소인 57.1%가 서무를 주로 담당하는 종사자였으며, 2개소인 28.6%는 원장이었으며 1개소인 14.3%는 조리사였다. 본 조사의 어린이 집에서는 한 곳도 영양사를 배치되지 않았으므로 영양사에 의한 관리는 이루어지지 않고 있었다. 이는 앞으로 시급히 개선되어야 할 것으로 사료된다.

어린이들에게 영양교육 실시 여부에 대해서는 7개소 중 1개소만이 실시한다고 답해주었으며 대부분 경

우에 따라서 실시하는 것으로 나타났다. 그러나 영양 교육을 실시할 수 있는 영양사가 없는 상황에서 얼마나 올바르게 이루어지고 있는 것인가 하는 점은 미지수이다. 이 시기에는 식습관이 민감하게 형성되는 시기이므로 다양한 음식을 경험하고 올바른 식사지도를 받는 것이 매우 중요하다.

이상의 급식 운영 결과를 볼 때 아동의 영양 및 아동의 올바른 식습관 기호 및 경제와 조리시간 등을 모두 고려하여 식단의 작성이 되어야 하며 식품의 올바른 구입과 저장이 필요하다. 또한 식습관의 형성시기에 적절한 영양교육과 식중독의 예방을 위한 조리원에 대한 위생교육이 절실히 요구된다. 그러므로 이를 위해서는 영양사가 배치되어야 함을 정부 및 학부모가

협력해야 할 것으로 사료된다.

3. 어린이의 일반상황 및 신체계측

조사한 탁아기관의 어린이 수는 국·공립이 360명, 민간(재단 부설)이 121명으로 총 481명이었다. 이 중 법정 영세민 가정의 어린이는 5.2%이며, 저소득층 가정의 어린이는 19.9%, 맞벌이 가정의 어린이는 49.5% 그외 일반 가정의 어린이는 25.4%로 구성되어 있었다. 그러므로 거의 반수는 맞벌이 가정의 어린이로 앞으로 이러한 추세는 점점 늘어날 것으로 예상된다.

표 3에는 조사대상 어린이들의 신장, 체중계측치의 연령별, 성별 평균과 표준편차를 나타냈다.

이는 부산지역 저소득층 유아원 원아를 조사한 이⁷⁾의 결과와 신장은 비슷하나, 체중은 모두 높았으며, 사회복지시설 어린이를 조사한 정¹⁰⁾의 결과보다는 신체와 체중 모두에서 높은 것으로 나타났다. 또한 1985년에 대한 소아과학회에서 발표한 한국 소아 발육 표준치와 비교해보면, 이보다 72개월에서 84개월 사이의 아동의 신장을 제외하고는 모두가 높은 수치를 보였다.

표 3. 경남지역 어린이 집 아동의 신장과 체중

연령(개월)	성	신장(cm)	체중(kg)
12~24	남	85.50±9.10	12.38±2.17
	여	82.13±4.87	13.00±2.00
24~36	남	92.21±4.37	14.21±1.48
	여	92.94±3.93	13.93±1.67
36~48	남	99.36±4.31	15.80±1.75
	여	98.00±3.85	15.47±1.61
48~60	남	104.77±3.80	17.61±2.07
	여	104.90±3.98	16.94±1.86
60~72	남	111.02±4.77	19.35±2.48
	여	110.70±5.39	18.96±2.47
72~84	남	113.91±7.35	20.34±3.64
	여	113.51±4.52	19.79±2.63

4. 영양소의 섭취 실태

어린이집에서 제공하는 급식으로 부터 아동이 실제로 섭취한 영양소의 양은 표4에 나타내었다.

한편 급식되는 점심식사에 의한 영양소 섭취량을 나이에 따른 하루 영양권장량에 대한 비율을 기준으로 하여 세단계로 25%이상, 10~25% 그리고 10%이하 세단계로 구분하여 어린이들의 영양상태를 그림 1로 나타내었다.

이 나이의 아동들이 간식을 섭취하는 것을 감안하여서 아침, 점심, 저녁, 간식의 비율을 1:1:1:1로 할 때

표 4. 경남지역 어린이집의 아동들이 급식시 섭취한 영양소의 양

영양소 연령(세)	열량 (kcal)	단백질 (g)	지방 (g)	탄수화물 (g)	칼슘 (mg)	철 (mg)	비타민A (R.E)	티아민	리보플라빈 (mg)	나이아신 (mg)	아스코르브산 (mg)
1~3	190.47± 79.12 ^a (15.9) ^b	8.95± 6.10 (33.3)	4.75± 3.11	27.89± 11.98	75.66± 65.21 (15.1)	1.44± 0.79 (14.4)	48.15± 31.49 (13.8)	0.16± 0.09 (26.7)	0.09± 0.06 (12.5)	2.12± 1.58 (26.5)	5.49± 4.73 (13.7)
	RDA (1~3세)	1200	30		500	10	350	0.60	0.72	8.0	40
4~6	297.44± 91.32 (18.5)	10.46± 4.42 (26.2)	6.48± 4.93	49.32± 16.43	62.22± 37.08 (10.4)	1.96± 1.61 (19.6)	146.7± 90.3 (36.7)	0.24± 0.15 (30.0)	0.14± 0.08 (14.0)	2.57± 1.31 (23.4)	5.08± 4.26 (14.5)
	RDA (4~6세)	1600	40		600	10	400	0.80	1.00	11.0	40

^a평균±표준편차.

^b()는 영양권장량에 대한 비율.

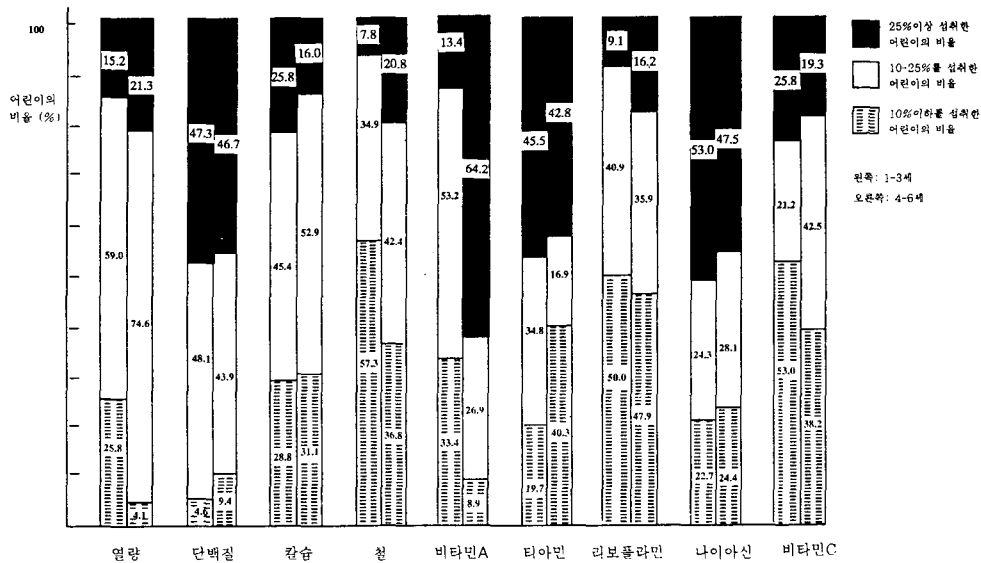


그림 1. 급식으로 섭취한 영양소 섭취량의 하루 영양권장량에 대한 비율.

적어도 점심급식시 취해야 할 영양소는 하루권장량의 25% 이상이어야 할 것이다.

1~3세의 어린이들의 경우 점심 급식으로 취한 평균 열량은 190.47 Kcal로 하루권장량의 15.9%를 나타냈으며 하루권장량의 25% 이상을 취한 어린이는 15.2%로 나타났다. 또한 가장 열량을 많이 섭취한 어린이는 441.27 Kcal로 이는 권장량의 36.8%를 취했으며 가장 적게 섭취한 어린이는 57.76 Kcal로 4.8%로 나타났다. 4-6세의 어린이들의 경우 점심으로 취한 평균 열량은 297.44 Kcal로 하루권장량의 18.5%로 나타났다. 최고치는 819.42 Kcal로 51.2%였으며, 최저치는 12.35 Kcal로 권장량의 0.8%이고 열량의 하루 권장량 25% 이상을 점심 급식에서 취한 어린이는 21.3%로 1-3세 어린이 보다 많았다. 열량이 선행연구에서는¹⁵⁻¹⁷⁾ 비교적 영양 권장량의 30% 정도로 만족하는 수준이라고 보고되었으나 본 조사에서는 많이 부족한 것으로 나타났다. 이렇게 차이가 큰 이유는 본 연구를 미리 통보하지 않고 어린이집을 방문하여 조사한 것에 기인한 것으로 본다. 한편 개인차가 큰 것을 볼 수 있는데 이것은 어린이들에 대한 영양교육과 모든 어린이들이 급식되는 음식의 양을 섭취할 수 있도록 세심한 주의가 필요함을 보여주고 있다.

한편 총 열량 섭취량 중 탄수화물, 지방, 단백질 평균 섭취율은 1-3세 어린이의 경우 58.8%, 22.4%, 18.8%였으며 4-6세의 경우 66.3%, 19.6%, 14.1%로 나타났다. 이 비율은 한국영양학회에서 제안한 65%, 20%, 15%와 비

슷했고 이 등¹⁴⁾ 윤 등¹⁵⁾의 농촌지역 조사치와 우 등¹⁶⁾의 도시 저소득층 조사치보다 바람직한 비율이었다.

단백질은 1-3세 어린이의 경우 평균 섭취량이 8.95 g이었으며 이는 하루 권장량의 33.3%이며 권장량의 25% 이상을 취한 어린이는 47.3%에 해당되었다. 단백질 섭취량의 최고치는 43.18 g으로 하루 권장량의 143.9%였으며 최저치는 1.16 g으로 권장량의 3.9%로 나타났다. 4-6세의 어린이 경우 평균 섭취량의 25% 이상을 섭취한 어린이는 46.7%였다. 또한 최고치는 23.10 g으로 권장량의 57.8%이었으며, 최저치는 0.53 g으로 권장량의 1.3%에 해당되었다. 이 결과를 볼 때 단백질 평균섭취량은 부족하지 않으며 이 등¹⁸⁾의 결과와 비슷하며, 섭취량은 날로 증가하는 추세이다. 이는 영양지식이 적은 일반인들도 단백질의 중요성을 충분히 인식하고 있음에 기인한 것으로 사료된다.

칼슘은 1-3세 어린이의 경우 평균섭취량이 75.66 mg이며 이는 하루 권장량의 15.1%에 해당되며, 권장량의 2.5% 이상을 섭취한 어린이는 25.6%로 나타났다. 칼슘 섭취량의 최고치는 540.23 mg으로 권장량의 108.0%였으며, 최저치는 4.96 mg으로 권장량의 0.9%에 해당되었음을 알 수 있었다. 4-6세 어린이의 경우 평균 섭취량은 62.22 mg으로 하루 권장량의 10.4%이며, 권장량의 25% 이상을 점심식사로 섭취한 어린이는 16%로 1-3세 어린이보다 비율이 낮게 나타났다. 또한 칼슘섭취최고치는 251.19 mg으로 권장량의 41.8%이었으며, 최저치는 1.53 mg으로 권장량의 0.3%에 해

당된다. 칼슘의 섭취량이 매우 낮게 나타난 것은 윤 등¹⁰⁾의 결과에서도 볼 수 있으며 그 외의 여러조사^{14,15)}에서도 보고 되었다. 그러므로 어린이집 급식에서 우유 및 유제품이 간식으로 제공하여 칼슘섭취를 보충하는 것이 필요하다.

철은 1-3세 어린이의 경우 평균 섭취량이 1.44 mg이었으며 이는 하루 권장량의 14.4%에 해당되며, 권장량의 25% 이상을 섭취한 어린이는 7.8%로 나타났다. 최고치는 5.72 mg으로 권장량의 57.2%에 달했으며, 최저치는 0.15 mg으로 권장량의 1.5%를 차지하였다. 4-6세의 어린이는 평균 섭취량이 1.96 mg으로 하루권장량의 19.6%에 해당되며, 권장량의 25% 이상을 섭취한 어린이는 20.8%로 1-3세 어린이보다 많았다. 최고 섭취량은 13.44 mg으로 8.96 mg으로 권장량의 89.6%이며 최저치는 0.024 mg으로 권장량의 0.24%로 나타났다. 철분은 여러 조사에서 가장 부족되기 쉬운 영양소로 보고되어 왔는데¹⁴⁻¹⁸⁾, 본 조사에서도 1-3세의 어린이의 경우 가장 부족하게 나타났으며 4-6세의 어린이들도 섭취량이 매우 낮게 나타났다. 철분의 경우 식물성 식품으로는 그 이용률이 낮은 것을 고려할 때 동물성 식품의 공급원으로서 식사중에 더욱 강화할 수 있도록 식단 작성시에 고려되어야 할 것이다.

비타민 A는 1-3세 어린이의 평균 섭취량이 48.15 R.E.이며 이는 하루 권장량의 13.8%에 해당되며, 권장량의 25% 이상을 섭취한 어린이는 13.4%로 조사되었다. 최고 섭취량은 143.1 R.E.로 권장량의 40.9%였으며, 최저치는 2.60 R.E.로 권장량의 2.6%였다. 4-9세 어린이의 평균 섭취량은 146.7 mg으로 하루권장량의 36.7%에 해당되며, 권장량의 25%를 섭취한 어린이는 64.2%에 달해 이 영양소는 크게 부족하지 않았다. 최고 섭취량은 413.2 mg으로 권장량의 103.3%이며, 최저 섭취량은 6.1 mg으로 권장량의 0.3%였다. 이 결과는 이 등¹⁰⁾의 결과보다 한끼의 배분으로는 약간 높은 것으로 나타났다.

티아민은 1-3세 어린이의 평균 섭취량이 0.16 mg이었으며 이는 하루 권장량의 26.7%이며, 권장량의 25% 이상을 섭취한 어린이는 45.5%에 달해 크게 부족하지 않았다. 최고 섭취치는 0.43 mg으로 권장량의 71.7%이며, 최저 섭취치는 0.02 mg으로 권장량의 2.8%였다. 4-6세 어린이의 평균 섭취량은 0.24 mg으로 하루권장량의 30.0% 달하며 25% 이상을 섭취한 어린이는 42.8%에 해당되었다. 최고 섭취치는 0.56 mg으로 70.0%이며, 최저 섭취치는 0.006 mg으로 0.8%로 나타났다. 이 섭취량은 윤 등¹⁰⁾의 결과보다 약간 높은 것으로 나

타났다.

리보플라빈은 1-3세 어린이 평균 섭취량이 0.09 mg으로 하루권장량의 12.5%에 이르며 권장량의 25% 이상을 섭취한 어린이는 9.1%로 매우 비율이 낮았다. 최고 섭취량은 0.272 mg이며 권장량의 37.7%에 해당되며 최저 섭취량은 0.010 mg으로 1.4%로 나타났다. 4-6세 어린이의 평균 섭취량은 0.14 mg으로 권장량의 14.0%로 나타났으며, 권장량의 25% 이상을 섭취한 어린이는 16.2%로 낮게 나타났다. 최고 섭취량은 0.348 mg이며 권장량의 34.8%였으며 최저 섭취량은 0.01 mg으로 1.0%에 달했다. 이 결과는 이 등¹⁰⁾과 윤 등¹⁶⁾의 결과와 비슷하나 부족함이 더 크게 나타났다.

나이아신은 1-3세 어린이의 평균 섭취량이 2.12 mg으로 하루 권장량의 26.5%에 달하며, 권장량의 25% 이상은 53%에 해당되며, 이 영양소는 크게 부족하지 않았다. 이 영양소의 최고 섭취량은 9.00 mg으로 권장량의 112.5%에 해당되며, 최저 섭취량은 0.113 mg으로 12.3%로 나타났다. 4-6세 어린이의 평균 섭취량은 2.57 mg으로 하루권장량의 23.4%이며 25% 이상을 섭취한 어린이는 47.5%에 달하므로 1-3세 어린이들과 비슷한 경향이다. 최고 섭취량은 5.48 mg으로 49.8% 해당되며 최저 섭취량은 0.63 mg으로 9.1%로 나타났다.

비타민 C는 1-3세 어린이의 경우 평균 섭취량이 5.49 mg으로 하루권장량의 13.7%이며 25% 이상을 섭취한 어린이는 25.8%로 나타났다. 최고 섭취량은 15.96 mg으로 권장량의 39.9%이며, 최저 섭취량은 0 mg으로 0%로 전혀 섭취하지 못한 어린이도 있었다. 4-5세 어린이의 평균 섭취량은 5.8 mg으로 권장량의 14.5%에 해당되며 25% 이상을 섭취한 어린이는 19.3%로 조사되었다. 최고 섭취량은 18.84 mg이며 권장량의 47.1%에 달하며, 최저 섭취량은 0.225 mg으로 권장량의 0.56%로 나타났다.

비타민 중 티아민과 나이아신은 모든 연령층에서 하루권장량의 25% 이상이었으므로 큰 문제가 없는 것으로 보인다. 그러나 리보플라빈과 비타민C는 크게 부족한 것으로 나타났다. 이 현상은 유아원의 영양 실태 조사를 한 여러 보고들에서도 비슷하게 지적되었다¹⁴⁻¹⁹⁾. 이 현상은 여러연령계층의 조사에서도 또한 비슷하게 보고되었다^{20,21)}. 그러므로 식사에서 동물성 식품 증가와 간식으로 우유, 유제품 및 과일을 첨가하는 것이 필수적이라고 사료된다. 또한 어린이들의 기호도가 낮은 식사 중 야채를 이용할 때 식품조리 방법이나 기호도가 높은 재료와 함께 사용하여 잔식률이 적어지도록 해야 함과 동시에 나이에 맞는 영양교육

이 병행되어야 한다.

이상의 결과를 종합해 보면 모든 영양소가 하루권장량의 1/3미만이며 단백질, 티아민, 나이아신을 제외한 영양소들이 권장량의 25%이하였다. 또한 개인 섭취량이 많은 차이를 나타내어 그에 따른 문제가 심각하다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 점심식사시 공급되는 음식의 양을 모두 취하지 않고 남기는 양, 즉 잔식물이 다양하므로 급식시에 공급되는 식품들을 최대한 취할 수 있도록 어린이들의 영양지도와 기호에 맞는 다양한 조리법과 식품의 선택 등의 배려가 절실히 필요하며 이를 위해서는 전문지식이 있는 영양사가 어린이집에 배치되어야 한다고 생각한다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 진주, 사천, 삼천포에 위치한 급식을 실시하는 7군데 어린이집의 급식시설 및 운영현황, 어린이들의 성장발육상태, 급식으로 섭취한 영양소 실태 조사를 위하여 실시되었다. 급식시설을 보면, 주방시설도 미흡하고 주방기기도 대부분 갖추어져 있지 않았다. 급식운영 상태를 보면 식단작성은 모든 어린이집에서 실시한다고 하였으나 영양사가 있는 곳은 한 곳도 없었으므로 올바른 식단작성이 이루어지고 있는가는 미지수이다. 이 시기에는 식습관이 민감하게 형성되는 시기이므로 다양한 음식을 경험하고 올바른 식사지도 및 영양교육이 요구되는데 이러한 교육도 대부분이 이루어지지 않고 있었다. 조사 어린이 481명의 평균 신장과 체중은 한국소아발육 표준치보다 대체적으로 높아 모두 정상적임을 알 수 있었다.

급식으로 취해지는 영양소는 모든 영양소에서 하루 영양권장량의 1/3미만이었으며 단백질, 티아민, 나이아신만이 영양권장량의 25%를 넘었다. 칼슘, 철, 리보플라빈, 비타민 C의 섭취가 특히 부족한 것으로 나타났으며 열량과 비타민 A의 섭취도 부족한 것으로 조사되었다. 그러므로 어린이집 급식에서 이런 영양소들을 좀 더 섭취할 수 있도록 식사에서 동물성 식품의 증가 및 야채 식품을 증가하여 개선시켜야 한다. 또한 간식으로 우유, 유제품 및 과일을 첨가하는 것이 도움이 될 것이다. 어린이집에서 영유아의 기호도 및 영양소를 충분히 고려하지 않고 식단을 작성하여 잔식물이 다양하게 나타났으며 영양섭취량은 권장량을 미치지 못할 뿐 아니라 개인차도 크게 보였다. 이를 개선하기 위해서는 아동에 맞는 영양교육과 기호에 맞는 다양한 조리법과 식품선택등으로 잔식물을 줄여나가야 할 것이다.

이상의 결론을 종합할 때 어린이집의 영양사가 조속한 시일에 필히 확보되어야 하며 이와 함께 정부 및 어린이집 경영담당자에게 영양사 확보에 대한 필요성을 인식시키는 것이 중요하다고 사료된다. 본 연구결과가 어린이 영양 문제를 개선되는데 기여될 수 있기를 바란다.

참고문헌

1. 보건사회부, 전국탁아추계, 1993. 6.
2. Cumming, M.A., Sanjur D., Wright, J. and Cummings G, Nutritional status of preschool children *J. Am. Diet. Assn.*, **71**: 20 (1977).
3. 최진호, 조수열, 허봉열: 특수 영양학. 교문사, 서울 (1990).
4. 보건 사회부, 국민 영양 조사 결과 보고서, (1995).
5. 윤혜영, 김복희, 이경신, 최경숙, 모수미: 강원도 홍천군 농촌 유아원 어린이의 영양 실태 조사, *대한가정학회지*, **27**(2): 53 (1989).
6. 이해상, 모수미: 서울 시내 번두리 저소득 지역 유아원 어린이의 영양실태조사, *대한가정학회지*, **24**(2): 37 (1986).
7. 이정숙: 부산 시내 일부 저소득층 유아원의 영양실태에 관한 연구, *한국영양식량학회지*, **22**(1): 27 (1993).
8. 모수미, 윤혜영: 농촌유아원 원아의 식생태 및 기생충 실태조사, *한국영양식량학회지*, **19**(1): 35 (1990).
9. 박길동, 계승희, 정은영: 사회 복지 시설의 급식관리 실태조사, *한국식문화학회지*, **6**(4): 381 (1991).
10. 광동경, 박경혜, 류 경: 서울시내 요식업소의 작업환경 실태조사 및 그 개선을 위한 모델 제시. *한국영양학회지* **19**(6): 392 (1986).
11. 한국영양학회(1995): 한국인 영양권장량 제 6차 개정. 중앙문화 진수출판사.
12. 보육사업지침, 서울특별시, (1994).
13. Chai J.C. School food procurement models and guides, *School Food ser Res Rev.* **3**(1): 33 (1979).
14. 이심열, 김창임, 윤은영, 김숙배, 한동영, 모수미, 심광섭, 김인숙: 농촌(경기 산북) 새마을 유아원 원아의 영양실태조사 및 급식효과. *서울대 새마을 운동종합연구소 논문집*, **8**(1): 41 (1988).
15. 윤은영, 이심열, 김창임, 이해상, 모수미: 농촌(충남 탕정) 유아원 원아의 영양실태조사 및 급식효과, *인간과학*, **11**(4): 25 (1987).
16. 우미경, 이은화, 이보경, 이정수, 이정화, 이종현, 모수미: 일부 도시저소득층 유아원 원아의 영양실태조사, *한국영양식량학회지*, **14**(3): 235 (1985).
17. 김창임, 이심열, 윤은영, 이해상, 한동영, 김숙배, 이경자, 모수미: 유아원 급식의 영양효과에 관한 실태조사, *대한보건협회지*, **13**(2): 87 (1987).
18. 이해상, 모수미: 서울시내 번두리 저소득지역 유아원 어린이의 영양실태조사(하월곡동), *대한가정학회지*,

- 24(2): 37 (1986).
19. 이종현, 보수미: 서울시내 일부 저소득층 유아원 어린이의 영양실태조사, 대한보건협회지, **11**(1): 89 (1985).
20. 이미숙, 최경숙, 백수경: 충북 괴산군 송면 중학생의 영양실태조사, 한국영양학회지, **27**(7): 760 (1994).
21. 이주희: 진주지역 국민학교 5학년 아동의 도시락에 의한 영양섭취에 관한 조사연구, 한국영양학회지, **23**(5): 317 (1990).
-
- (1996년 4월 9일 접수)