

부산 시내 일부 저소득층 유아원 원아의 영양상태에 관한 연구 I. 영양섭취상태 및 건강상태 조사

이 정 숙

고신대학 식품영양학과

Nutrition Survey of Children of a Day Care Center in the Low Income Area of Pusan

I. A Study on Nutrient Intake and Nutritional Status

Jeong-Sook Lee

Dept. of Food and Nutrition, Kosin College, Pusan 606-701, Korea

Abstract

A nutrition survey of 99 children, 3 to 6 years old, in the day care center, situated in Kamman-dong of Pusan, as the location of one of the socioeconomically vulnerable groups, was undertaken between July 1 and 14, 1992, to investigate dietary intake and nutritional status. The results are summarized as follows. Hematocrit value was 38.9%. Mean content of serum iron was $53.5\mu\text{g}/100\text{ml}$ and 17.2% of the subjects were below the borderline of anemia. Mean contents of serum total protein, serum albumin and serum complement C₃ were at an acceptable level. But, 27% of the subjects were below the borderline of protein deficiency. Energy intake of the children was 68.6~87.5% of the RDAs and mean protein intake was 94.1~114.1% of the recommendation. Low intake of Ca, Fe, vitamin A, B₁, B₂, C, niacin were also found. The survey found 10% of the subjects skipped a meal once a day. The children intake 3.3~5.5 kinds of the food every meal. The following percentages of the children intake below 75% of the RDAs; 68% of the children for Fe, 60.2% for vitamin C, 58.3% for niacin, 58.2% for Ca, 46.6% for energy, 37.9% of vitamin B₂, 37.8% of vitamin B₁.

Key words : nutrition survey, dietary intake, vulnerable group

서 론

어린이는 신체적 발육의 기초가 되는 시기에 있을 뿐 아니라 정신 발달도 가장 현저한 시기에 있는데, 이 시기의 식이 섭취는 어린이의 선천적 잠재력에 작용하여 육체적 정신적 성장에 영향을 주는 중요한 인자가 된다¹⁾. 정상적인 발육을 하면서 건강을 유지하기 위해서는 매일 적당량의 영양소를 섭취하여야 하며, 영양 섭취의 균형 여부는 성장 발육 뿐만 아니라 정신적 발달, 성격 형성에도 큰 영향을 미칠 수 있는 것이다²⁾.

우리 국민의 영양 섭취량은 전국 평균치로는 한국인 영양권장량에 육박하고 있으나, 소득 계층에 따라 심한 격차를 보여 영양 부족과 과잉이 공존하고 있는 형편이며³⁾, 상당수의 어린이가 아직도 식생활의 불합리

성에 의해 영양 결핍에 시달리고 있음이 보고되고 있다⁴⁻⁶⁾. 성장 상태나 영양 공급의 문제는 경제적 문화적 수준에 따라서도 차이를 보이는 데, 특히 저소득지역에서는 생활 상태의 불안정, 경제적인 빈곤 등으로 여러가지 보전 영양상의 문제가 발생하고 있다^{4,6,9)}.

어린이의 영양 문제를 해결하기 위한 노력의 일환으로 영양 조사의 필요성이 대두되어 연구가 진행되어오고 있고, 지역별 영양조사의 시행을 통한 문제점의 다각적인 분석의 필요성은 지적되고 있으나¹⁰⁾, 부산 지역 어린이를 대상으로 한 연구는 거의 이루어지고 있지 않아, 아동 영양 사업을 위한 계획 수립이 어려운 실정이다. 따라서 본 조사는 지역 사회 저소득층의 유아영양상태 향상을 위한 계획 수립 및 영양 교육 방법의 개발 등을 위한 기초 자료를 제공하기 위한 연구의 일환

으로 계획되었다.

조사내용 및 방법

조사대상 및 조사기간

본 조사는 저소득층이 밀집해 있는 부산시 남구 갑만동 소재 어린이집의 3~6세 원아 99명을 대상으로 1992년 7월 1일부터 7월 14일까지 실시하였다.

조사내용 및 방법

신체계측

유아들의 성장발육 실태를 파악하기 위해 신장, 체중, 가슴둘레 등을 측정하였다.

신장은 신장계(삼화기기)로 0.1cm까지, 체중은 체중계(Yamato Co.)로 0.1Kg까지, 가슴둘레는 형겔 줄자로 0.1cm까지 측정하였다.

영양소 섭취 실태

조사원이 계량용 저울(1Kg)과 계량 컵을 가지고 유아들의 가정을 연속하여 3일간 직접 방문하여, 대상 유아가 하루에 섭취한 식사량을 직접 측정한 후 기록하였다. 직접 측정이 어려운 경우는 유아가 섭취시 사용했던 그릇에 음식을 담아보게 한 후 측정하였다.

식사 다양도를 평가하기 위하여 끼니 마다의 식품 섭취 가지수를 집계하였다.

혈액 검사

공복시의 혈액을 채취하여 헤마토크릿치, 혈청 철함량, 혈청 총단백함량, 혈청 알부민 함량, Complement C3 등을 측정하였다.

헤마토크릿치는 capillary centrifuge법¹¹⁾으로 측정하였고, kit를 이용하여 혈청 철함량(Waco Co.), 혈청 총단백 함량(아산제약), 혈청 알부민 함량(아산제약)을 측정하였다.

혈청 내 Complement C3 수준은 single radial immunodiffusion (SRID)법을 응용하여 상품화한 Nissui 제약(일본)의 SRID plate를 사용하여 측정하였다.

조사자료의 처리

신체 계측자료는 평균과 표준편차를 구하여 한국 소아 발육 표준치¹²⁾와 비교하였고, Kaup지수²⁾를 구하여 영양상태를 평가하였다.

혈액검사 결과도 평균과 표준편차를 구하여 한국 소아 표준치¹²⁾와 비교하였다.

대상 유아가 3일간 섭취한 식품의 영양가를 식품분석표에 의해 산출하여, 1일 평균값을 계산한 후 한국인 영양권장량¹³⁾과 비교하였다.

수집된 자료는 SPSS (statistical package for the social science)PC⁺ 프로그램을 이용하여 통계적 분석을 실시하였고, 여러 요인 간의 상관 관계는 Pearson's correlation coefficient로 알아보았다.

결과 및 고찰

성장 발육 상태

조사 대상 어린이의 신체 계측 결과는 Table 1과 같다.

이는 1980년대 초반에 서울지역 저소득층 유아를 조사한 이 와 모⁴⁾, 우 등⁴⁾의 결과, 농촌지역 유아를 조사한 박 등⁷⁾의 결과와 비슷하며, 고소득 아파트 단지내의 유아를 조사한 현 등¹⁴⁾의 결과보다는 낮은 수치이다. 또한 1985년에 대한소아과학회에서 발표한 한국 소아 발육 표준치와 비교해 볼 때, 신장의 백분율은 100.7%, 몸무게는 100.2%, 가슴둘레 101.5%로 나타난 정도이었다.

신체계측을 통한 영양상태를 Kaup가 제시한 분류 기준²⁾에 따라 구분하여 Fig.1에 나타내었다. 6세의 경우는 8.3%가 영양불량으로 나타났고, 3세의 21.9%, 4세의 55.6%, 5세의 42.8%, 6세의 50%가 가벼운 영양

Table 1. Anthropometric measurements of subjects by age

Age (yrs)	Height (cm)	Weight (Kg)	Girth of chest (cm)	Kaup index
3 (n=32) ¹¹⁾	98.8±3.7 ²⁾	15.3± 1.6	52.7±1.6	15.6±1.2
4 (n=27)	104.0±3.9	16.3± 1.7	53.5±2.2	15.1±1.0
5 (n=28)	108.8±4.3	18.3± 2.0	55.4±2.7	15.4±1.3
6 (n=12)	112.8±2.4	18.6± 1.8	55.1±2.2	14.6±1.1
Mean % ³⁾	100.7±4.0	100.2±10.4	101.5±4.1	

¹¹⁾Number of the children

²⁾Mean±SD

³⁾Percent in the standard growth figures of Korean children (1985)

부족으로 나타났다. 모든 연령층에서 비만은 보이지 않았다.

생화학적 검사

조사대상 어린이의 혈액 검사 결과는 Table 2에 나타내었다.

헤마토크릿치는 38.9%로 도시저소득층 어린이를 조사한 이 와 모¹⁰⁾의 결과와 비슷했으나, 농촌지역 어린이를 조사한 박 등¹⁰⁾의 36.8%나 30.4%보다는 다소 높게 나타났다. 이는 한국 소아 표준치인 37.11~37.55%보다 높은 수준이나, 1~5세는 33%미만인 경우를 6세는 35%미만을 빈혈로 간주했을 때¹⁵⁾, 11명(11.1%)이 빈혈에 해당되었다.

혈청 철함량은 평균 53.5 μ g/100ml로 양호한 것으로 나타났으나 1~5세는 40 μ g/100ml미만을, 6세는 50 μ g/100ml미만을 빈혈로 간주했을 때¹⁵⁾, 빈혈 범주에 드는 어린이가 17명(17.2%)이었다.

헤마토크릿치나 헤모글로빈을 이용한 빈혈 판정의 신뢰도를 분석한 결과 sensitivity가 매우 낮으므로 우리나라의 경우 헤마토크릿치의 판정 기준치를 높일 필요가 있다는 정 등¹⁶⁾의 보고를 감안한다면, 조사 대상 어린이의 빈혈 발현율은 더 높을 것으로 예측할 수 있겠다.

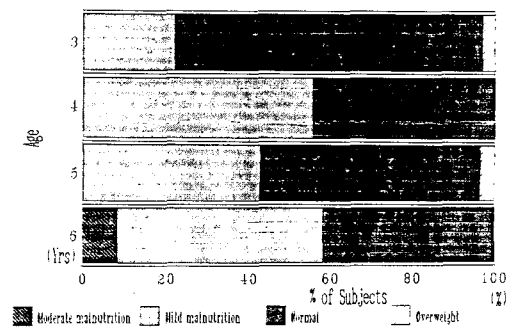


Fig. 1. Percentage of subjects according to Kaup index.

혈청 총단백질 함량은 평균이 6.3~7.4g/100ml로 정상수준이었으나, 5세를 제외하고는 한국소아 표준치보다 낮은 것으로 나타났다. 혈청 총단백 함량이 1~5세는 5.5g/100ml미만, 6세는 6.0g/100ml미만¹⁵⁾으로 체내 단백질 결핍이 의심되는 어린이는 모두 27명(27.3%)이었다.

혈청 알부민 함량은 3.4~3.6g/100ml로 정상 범위에 속하였으나, 한국 소아 표준치보다는 낮게 나타났다. 혈청 알부민 함량이 1~5세의 경우 3.0g/100ml미만, 6세의 경우 3.5g/100ml미만을 알부민 부족으로 간주할 때¹⁵⁾, 26명(26.3%)이 해당되었다. Suskind 등¹⁷⁾은 영양상태가 불량할 때 혈청 알부민의 turnover가 감소되어 혈중 알부민 함량이 감소한다는 보고를 한 바 있다. McMurry 등¹⁸⁾도 영양불량의 정도가 심할수록 알부민 함량이 감소한다고 보고하였다.

영양 불량은 항원 자극에 대한 면역 작용을 감소시킴으로써 감염율을 높이므로, 영양상태가 면역 반응에 미치는 영향이 크다는 보고^{19,20)}가 있어, T-helper cell의 작용으로 항체가 생성 될때 B-lymphocyte와 협동해 면역 반응에 참여하며, 영양 상태의 영향을 많이 받는 Complement C₃의 혈청 내 농도를 측정하였다. 이 등¹⁹⁾과 Chandra 등²⁰⁾은 영양 불량 정도에 따라 C₃의농도가 감소한다는 보고를 한 바 있으나, 본 조사에서는 평균 142.5~159.8mg/dl로 정상 범위에 속했으며, C₃의 농도가 부족한 어린이는 한명도 발견되지 않았다. 이는 Reddy 등²¹⁾이 1~5세 어린이 160명을 대상으로한 실험에서 severe PCM의 경우는 면역 반응에서 큰 변화를 보이고 있으나, under nourished community에서 성장하는 대다수의 어린이들은 만족할 만한 면역 반응을 보인다고 보고한 것과 일치되는 결과이다.

영양섭취 실태

조사대상 어린이의 1일 영양소 섭취량과 권장량에 대한 백분율을 Table 3에 나타내었다.

Table 2. Hematocrit values, serum iron contents, serum total protein contents, serum albumin content and Complement C₃ contents of the subjects

Age (yrs)	Hematocrit (%)	Serum Fe (μ g/100ml)	Serum total protein (g/ 100ml)	Serum albumin (g/100ml)	Complement C ₃ (mg/100ml)
3	36.4 \pm 5.8 ¹⁾	55.7 \pm 4.7	6.3 \pm 1.5	3.4 \pm 0.8	142.5 \pm 36.2
4	38.3 \pm 6.2	45.4 \pm 12.3	6.8 \pm 1.8	3.6 \pm 0.7	154.8 \pm 33.3
5	41.4 \pm 6.3	56.5 \pm 17.5	7.4 \pm 1.9	3.5 \pm 0.6	159.8 \pm 43.3
6	41.2 \pm 15.1	60.3 \pm 13.9	6.5 \pm 2.2	3.4 \pm 0.6	154.7 \pm 50.7
Total	38.9 \pm 7.8	53.5 \pm 18.1	6.7 \pm 1.8	3.5 \pm 0.7	152.4 \pm 40.0

¹⁾Mean \pm S.D.

열량

열량 섭취량은 권장량의 68.6~87.5%수준이었다. 총열량 섭취량 가운데 탄수화물, 지방, 단백질의 구성 비율은 63.1~67.2 : 18.6~21.7 : 13.7~15.2로 나타났으며, 연령이 많아질수록 탄수화물의 의존도가 높아졌다. 이로써 조사 대상 어린이의 경우 총열량 섭취량이 부족할 뿐만 아니라, 한국영양학회가 제안하고 있는 식품 구성 비율인 65 : 20 : 15와 비교할 때 단백질이나 지방의 섭취 비율도 부족함을 알 수 있었다. 이는 Kaup 지수 조사에서 영양부족에 해당하는 어린이가 21.9~55.6%로 나타난 것과 일치되는 결과로, 열량 섭취의 부족이 영양 상태의 불량에 직결됨을 나타내 주고 있다고 하겠다.

이 결과는 고소득층 어린이를 조사한 현과 모¹⁴⁾의 결과 보다는 낮았고, 도시 저소득층 어린이를 조사한 김 등²²⁾과 김 과 모⁹⁾의 결과와는 비슷하였다. 탄수화물의 섭취 비율도 도시 저소득층 어린이를 조사한 우 등⁴⁾과 이 와 모⁶⁾의 결과보다 낮은 것으로 보아 열량의 구성 비율이 다소 호전되고 있음을 알 수 있었다.

단백질

단백질 섭취량은 권장량의 94.3~114.3%로 도시저 소득층 어린이를 조사한 이 와 모⁶⁾나 김 등²²⁾의 결과나,

농촌지역 어린이를 조사한 박 등⁷⁾의 결과 보다 높게 나타났다으며, 고소득층 어린이를 조사한 현 과 모¹⁴⁾의 결과 보다는 낮았다. 1989년 국민 영양조사 보고서에서는 단백질 섭취상태가 질적 양적으로 양호한 것으로 보고하고 있는 데, 본 조사 대상 어린이의 경우도 전체 섭취단백질에 대한 동물성 단백질의 비율은 34.8%~40.3%로 질적으로는 양호한 것으로 나타났다.

칼슘 및 철

칼슘의 섭취량은 3세인 경우는 권장량의 98.9%이었으나, 4~6세는 59.8~64.3%수준이었다.

칼슘은 골격이나 치아의 성장에 필수적이므로 대단히 중요한 영양소임에도 불구하고 한국인의 식습관상 부족하기 쉬운 영양소로 지적되고 있는 데³⁾, 조사 대상 어린이의 대부분이 우유를 거의 마시지 않고 있는 것에도 그 원인이 있을 것으로 사료된다.

철분은 권장량의 52.0~86.0% 정도 섭취하는 것으로 나타났다. 이는 도시 저소득층 어린이를 조사한 김 과 모⁹⁾의 결과와 비슷하나 고소득층 어린이를 조사한 현 과 모¹⁴⁾의 결과 보다는 낮은 수치이며, 농촌 어린이 조사치^{5,7,8)}보다는 높은 수치이다. 철분 섭취량의 부족은 빈혈 발생율이 11.1~17.2%로 높게 나타난 것과도 일치되는 결과이다. 모 와 윤⁵⁾도 칼슘과 철의 섭취량이 특히 부족하다는 보고를 한바 있으며, 철분도 한국인

Table 3. Mean daily nutrient intakes by age

Nutrient/Age	3	4	5	6	Total
Energy (Cal)	1049.9 ± 215.7 ¹⁾ (87.5%) ²⁾	1028.5 ± 272.8 (68.6%)	1056.4 ± 319.0 (70.4%)	1127.6 ± 277.0 (75.2%)	1055.3 ± 268.2
Protein (g)	40.0 ± 11.9 (114.3%)	37.7 ± 13.3 (94.3%)	38.7 ± 15.5 (96.8%)	38.5 ± 13.0 (96.3%)	38.8 ± 13.3
Ca (mg)	494.6 ± 142.9 (98.9%)	386.0 ± 179.8 (64.3%)	359.0 ± 148.8 (59.8%)	365.4 ± 97.6 (60.9%)	410.9 ± 165.9
Fe (mg)	7.8 ± 3.1 (52.0%)	7.5 ± 3.7 (75.0%)	8.6 ± 2.6 (86.0%)	7.0 ± 2.0 (70.0%)	7.8 ± 2.5
Vit A (RE)	389.6 ± 23.4 (111.3%)	361.2 ± 69.8 (90.3%)	341.6 ± 79.2 (85.4%)	396.8 ± 97.2 (99.2%)	372.3 ± 78.2
Vit B ₁ (mg)	0.64 ± 0.28 (106.7%)	0.64 ± 0.29 (85.3%)	0.83 ± 0.38 (110.7%)	0.61 ± 0.24 (81.3%)	0.69 ± 0.30
Vit B ₂ (mg)	0.81 ± 0.44 (112.5%)	0.72 ± 0.32 (80.0%)	0.77 ± 0.27 (85.6%)	0.68 ± 0.33 (88.9%)	0.76 ± 0.34
Niacin (mg)	6.62 ± 2.66 (82.8%)	7.39 ± 2.80 (73.9%)	8.14 ± 3.26 (81.4%)	8.83 ± 2.27 (88.3%)	7.53 ± 3.61
Vit C (mg)	25.3 ± 5.9 (63.3%)	29.9 ± 13.3 (74.8%)	30.5 ± 11.6 (76.3%)	25.5 ± 12.4 (63.8%)	28.0 ± 11.7

¹⁾ Mean ± S.D.

²⁾ Percent of RDAs

Table 4. Frequency of everyday meal skipping during the survey period

Skipped meal / Age (yrs)	3	4	5	6	Total
Breakfast	13	5	6	2	33
Lunch	0	1	3	0	4
Dinner	9	6	5	5	25
Total	22	12	14	7	62

에게 부족되기 쉬운 영양소로 지적되고 있는 데³⁾, 유아기는 발육에 따른 순환혈액량의 증가로 철분의 요구가 증대되므로²⁾ 필요성에 대한 교육과 더불어 철분 섭취를 더욱 권장해야 할 것으로 생각된다.

비타민

비타민 A는 4세(90.3%)와 5세(85.4%)가 권장량에 부족되게 섭취하는 것으로 나타났다.

비타민 B1의 경우, 3세와 5세는 권장량을 초과하여 섭취하는 것으로 나타났으나, 4세는 85.3%, 6세는 81.3%로 권장량에 미달되는 수준이었다. 이는 도시 저소득층 어린이를 조사한 김 등²⁾이나 이 와 모⁶⁾의 결과와 비슷한 수준이나, 우 등⁴⁾의 결과보다는 높게 나타났고, 1989년 국민영양조사 결과보다 낮은 수준이다.

비타민 B2는 3세는 권장량보다 높은 섭취수준을 보였으나, 4, 5, 6세는 80.0~88.9%로 나타났다. 이는 1989년 국민영양조사 보고와 비슷한 수준이며, 이 와 모⁶⁾의 결과(73.3~80.1)나 우 등⁴⁾의 결과(53.6~66.7%)보다는 높게 나타났다.

Niacin의 섭취량은 권장량의 73.9~88.3% 수준으로, 농촌 지역 어린이를 조사한 박 등⁷⁾의 결과 보다 높은 수치이나 도시 저소득층을 조사한 이 와 모의 결과⁶⁾보다는 낮은 수준이다.

비타민 C의 섭취량은 권장량의 63.3~76.3% 수준으로 가장 낮은 경향을 보였다. 이는 우 등⁴⁾의 결과나 박 등⁷⁾의 결과와 비슷한 수준이나 1989년 국민영양조사나 모 와 윤⁸⁾의 결과 보다는 낮은 수준이다.

결식율

조사 기간동안 매일 한 끼 이상을 먹지 않은 어린이의 분포 상황은 Table 4와 같다.

하루에 두끼이상을 굶는 어린이는 한 명도 없었으나 총대상 인원 99명 중 3일 동안 결식횟수가 62회에 이르렀다. 점심은 유아원 급식임을 감안한다면 매끼마다 10%정도의 어린이가 결식하고 있음이 나타났다. 이는 어머니가 취업을 하고 있는 유아의 경우, 어머니가 출근 시간에 쫓기고 퇴근 시간이 늦어 끼니를 제대로 챙겨 먹일 시간적 정신택 여유가 없는 데 연유하는 것으로 보인다.

식사 다양도

조사 기간 동안 매 끼니 평균적으로 섭취한 식품의 가짓수를 Table 5에 나타내었다.

나이에 따른 차이는 보이지 않으며, 1끼 평균 3.5~5.5가지의 식품을 섭취하는 것으로 나타났고, 1일 평균 13.2가지 수준이었다. 이는 우 등⁴⁾과 이 와 모⁶⁾의 결과와 비슷한 수준이며, 다양성 점수로 환산하면 만점의 중간 단계에도 미치지 못하는 열악한 수준이다.

식사의 다양도는 하루에 섭취하는 식품의 가짓수로 나타낼 수 있으며, 그 사람의 영양 충실도를 반영해 준다는 보고²³⁾가 있으며, 본 조사에서도 식사 다양도는 섭취영양소 수준과 높은 상관 관계($p < 0.001$)를 보이는 것으로 나타났다(Table 6).

영양소별 섭취비율의 분포

조사 대상 어린이의 영양소 섭취량의 권장량에 대한 백분율을 구하여 4단계로 구분했을때의 분포 상황은 Fig. 2와 같다.

권장량의 75%미만을 섭취할 경우, 해당 영양소의 결핍이 우려된다고 볼 수 있는 데³⁾, 철분의 경우 75% 미만 섭취 어린이가 68%로 나타났으며, 비타민 C, 칼슘, niacin은 각각 60.2%, 58.2%, 58.3%로 전체 아동의 1/2이상의 섭취량이 절대적으로 부족한 것으로 나

Table 5. Dietary diversity score at various meal times

Age(yrs)/Meal	Breakfast	Lunch	Dinner	Whole day
3	3.8±1.6 ^{N.S.}	5.2±0.9 ^{N.S.}	4.0±1.6 ^{N.S.}	13.9±3.0 ^{N.S.}
4	3.9±1.4	5.5±1.4	3.7±1.4	13.2±0.7
5	3.5±1.6	5.3±1.6	3.8±1.8	12.3±4.2
6	3.8±1.7	5.4±0.7	4.0±1.9	13.6±3.1
Total	3.7±1.5	5.4±1.2	3.9±1.6	13.2±3.7

¹⁾ Mean±S.D.

^{N.S.} Not significantly different at 5% level by Scheffe test

Table 6. Correlation coefficients of food diversity with nutrient intakes

	Energy	Protein	Ca	Fe	Vit A	Vit B ₁	Vit B ₂	Niacin	Vit C
Food diversity	.5674***	.4260***	.4020***	.3842***	.3833***	.2665***	.2946***	.4608***	.3070***

*** Significant at 0.1% level

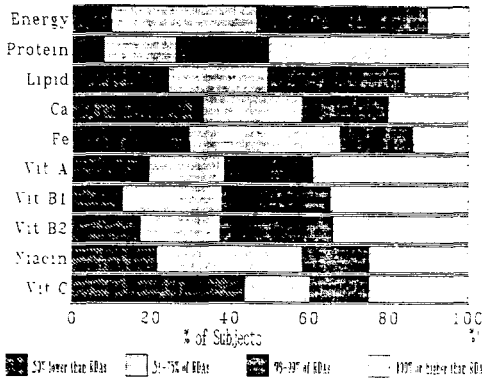


Fig. 2. Percentage distribution of mean daily nutrient intake vs RDAs.

타났다. 열량의 경우도 46.6%, 비타민 B₁은 37.8%, 비타민 B₂는 37.9%의 어린이가 권장량의 75% 미만을 섭취하고 있는 것으로 나타났다.

유아의 섭생은 성장 발육에 큰 영향을 미칠 수 있으므로 적절한 영양 공급이 요구되에도 불구하고 많은 어린이가 영양소 권장량의 75%에도 미치지 못하는 섭취를 하고 있음이 나타났고, 이는 Fig. 1의 Kaup 지수의 분포와도 일치하고 있다. 조사 대상 어린이의 영양소 섭취량이 적은 이유의 하나로 잦은 결식을 들 수 있는데, 음식 섭취의 기회가 적으므로 섭취량이 적고, 음식섭취량이 적으므로 영양소 섭취량이 적어질 수밖에 없는 것이다. 전체적으로 결식을 줄이고, 음식 섭취량을 늘려줌으로써 열량 섭취량과 각 영양소의 섭취량의 증가를 유도해야 할 것으로 본다. 섭취하는 음식 가짓수가 적으므로 각 영양소의 섭취량도 적을 것으로 사료되는 데 (Table 6), 섭취 식품의 가짓수가 영양충실도를 나타내며, 다양한 식품을 섭취하는 것이 영양요구량을 충족시킬 수 있는 방법이 될 수 있으므로 식품을 다양하게 먹도록 배려하여 영양소 섭취량을 높일 수 있도록 지도하여야 할 것이다.

요 약

부산시 남구 감만동 소재 어린이집 원아 99명을 대상으로 1992년 7월 1일부터 7월 14일까지 실시한 영

양 조사의 결과를 요약하면 다음과 같다. 1) 신체 계측 결과를 Kaup가 제시한 분류 기준에 따라 구분하면, 6세의 경우는 8.3%가 영양불량으로 나타났고, 3세의 21.9%, 4세의 55.6%, 5세의 42.8%, 6세의 50%가 가벼운 영양부족으로 나타났다. 2) 헤마토크릿치는 38.9%, 혈청 철함량은 53.5μg/100ml이었으며, 빈혈의 의심되는 어린이가 17%이었다. 혈청 총단백 함량은 6.7g/100ml, 혈청 알부민 함량은 3.5g/100ml이었는데, 이중 단백질 결핍이 의심되는 어린이가 27%정도 되었다. 혈청 Complement C₃는 152.4mg/100ml로 정상 범위에 속했다. 3) 열량섭취량은 권장량의 68.6~87.5%를 나타내었으며, 탄수화물, 지방, 단백질의 구성 비율은 63.1~67.2 : 18.6~21.7 : 13.7~15.2이었다. 단백질은 94.1~114.1%의 섭취량을 보였으나, 칼슘, 철, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, niacin, 비타민 C 등은 권장량보다 낮은 섭취율을 보였다. 4) 점심을 제외하고는 매끼 10% 정도의 어린이가 결식하는 것으로 나타났고, 1끼 평균 3.5~5.5가지의 식품을 섭취하고 있었다. 5) 해당 영양소의 결핍이 우려되는 수준인 영양 권장량의 75% 미만을 섭취하고 있는 어린이의 비율이, 철분의 경우 68%, 비타민 C 60.2%, 칼슘 58.2%, niacin 58.3%, 비타민 B₁ 37.8%, 비타민 B₂ 37.9%로 매우 높음을 알 수 있었다.

감사의 글

본 논문은 고신대학의 1992학년도 중점 지원 과제 연구비 지원에 의하여 수행된 연구 결과의 일부이며, 지원하여 주심에 감사드립니다.

문 헌

1. Caliendo, M. A., Sanjur D., Wrght, J. and Cummings G. : Nutritional status of preschool children. *J. Am. Diet. Assn.*, **71**, 20(1977)
2. 최진호, 조수열, 허봉열 : 특수영양학. 교문사, 서울 (1990)
3. 보건사회부 : 국민영양조사보고서 (1989)
4. 우미경, 이은화, 이보경, 이정수, 이정화, 이종현, 모수미 : 일부 도시저소득층 유아원 원아의 영양실태

- 조사. 한국영양식량학회지, 14 (3), 235 (1985)
5. 모수미, 윤희영 : 농촌유아원 원아의 식생태 및 기생충 실태조사. 한국영양식량학회지, 19 (1), 35 (1990)
 6. 이혜상, 모수미 : 서울시내 변두리 저소득지역 유아원 어린이의 영양실태조사 (하월곡 등). 대한가정학회지, 24 (2), 17 (1990)
 7. 박명윤, 이경자, 이보숙, 이은화, 모수미 : 농촌 가정 보건의사업지역의 어린이 영양 및 기생충 조사. 한국영양학회지, 14 (4), 190 (1981)
 8. 박명윤, 장영자, 서정숙, 모수미 : 농촌보건의사업지역의 아동영양 실태 조사. 한국영양학회지, 13 (1), 15 (1980)
 9. 김숙경, 모수미 : 일부도시 저소득층의 취학전의 어린이의 영양실태에 관한 연구. 대한보건협회지, 5 (1), 55 (1979)
 10. 박명윤, 김영숙, 모수미 : 농촌보건의사업지역의 어린이 영양 실태조사. 대한보건협회지, 6 (1), 109 (1980)
 11. 백태홍, 전세열, 김천호 : 영양학실험. 수학사, 서울, p.42 (1990)
 12. 대한소아과학회 : 한국소아의 정상치 (1992)
 13. 한국인구보건연구원 : 한국인의 영양권장량 (제5차 개정). 교문사, 서울 (1989)
 14. 현화진, 모수미 : 일본 고소득 아파트 단지내 유치원 어린이의 성장발육 및 영양에 관한 연구. 한국영양학회지, 13 (1), 27 (1980)
 15. Frances, J. Z. : *Clinical nutrition and dietetics*, Macmillan Pub. Co., New York, p.33 (1983)
 16. 정해랑, 문현경, 송범호, 김미경 : 빈혈판정 지표로서의 헤모글로빈, 헤마토크릿 및 철청 페리틴. 한국영양학회지, 24 (5), 450 (1991)
 17. Suskind, R. S., Virishinha, S., Vithayasair, V., Edeimann, E., Damrongsak, D., Charupaiana, I. C. and Olson, R. E. : Immunoglobulins and antibody response in children with protein calorie malnutrition. *Am. J. Clin. Nutr.*, 29, 836 (1976)
 18. McMurry, D. N., Lonis, S. A., Casazza, L. J., Rey, H. and Miranda, R. : Development of impaired cell-mediated immunity in mild and moderate malnutrition. *Am. J. Clin. Nutr.*, 34, 68 (1981)
 19. 이인실, 김연중, 김화영, 김숙희, 홍영자 : 6세미만 도시 주변거주 어린이의 면역능력에 따르는 영양상태 판정에 관한 연구. 한국영양학회지, 16 (3), 193 (1983)
 20. Chanara, R. K. : Immunocompetence in undernutrition. *J. Pediatr.*, 81, 1194 (1972)
 21. Reddy, V., Bhaskaram, L. and Raghuramlnu, N. : Immunological responses in malnourished children. *Indian Pediatr.*, 14, 255 (1977)
 22. 김창업, 이심열, 윤은영, 이혜상, 한동영, 김숙배, 이경자, 모수미 : 유아원급식의 영양효과에 관한 실태조사. 대한보건협회지, 13 (2), 87 (1987)
 23. 강명희, 송은주, 이미숙, 박옥진 : 도시 저소득층 주부의 영양태도, 영양지식도 및 식생활을 통해서 본 영양교육의 효과. 한국영양학회지, 25 (2), 162 (1992)

(1992년 10월 15일 접수)