

農村保健事業地域의 兒童營養 實態調查

朴 明 潤

서울大學校 大學院 保健學科

張英子・徐貞淑・牟壽美

서울大學校 家政大學 食品營養學科

Child Nutrition Survey in Rural Health Project Areas

Michael Myungyun Park

Department of Public Health, Graduate School, Seoul National University

Young Ja Jang, Jung Sook Seo and Sumi Mo

Department of Food and Nutrition, College of Home Economics, Seoul National University

= ABSTRACT =

The main purposes of the nutrition and clinical surveys were to provide baseline information on the nutritional status of pre-school children in rural health demonstration project areas of the Korea Health Development Institute (KHDI) for nutrition guidance services for the MCH target group. The survey covered a total of 222 pre-school children and 135 mothers in Okgu Gun, Cholla Pukto Province from August 10 to August 17, 1979.

The survey results are summarized as follows:

1) Family Environment

Seventy percent of the households had more than three children, and the mean family size was 6. Sixty-nine percent of the mothers and 47% of the fathers of the surveyed households were educated at or below the primary school level. The majority, 70% of the mothers, were aged between 20 years and 35 years.

2) Anthropometric Measurements and Hemoglobin Value

4.5% of the children were lower than 80% weight for age of the Korean standard, and 5.4% were lower than 85% arm circumference for age of the Jelliffe's standard respectively, and those were suffering from protein-energy malnutrition. Angular stomatitis were observed on 66.2% of the subjects. Mean hemoglobin value was 11.1g/100ml, and 44.2% of the subjects

접수일자 : 1980년 3월 5일

就學前 어린이의 營養改善의 潛在的 可能性을 모색하고자 한다.

調查對象 및 方法

1979年 8月 10日에서 17日까지 全北 沃溝郡 대야면. 죽산리, 접산리, 광교리, 세개리에서 135세대의 就學前 어린이 222名을 대상으로 健康 및 營養攝取實態를 調查하였으며 그 年令別, 性別 구성은 표 1과 같다. 단 血液檢査는 器具고정에 따른 採血上的 難點으로 그중 138名에 한해서 실시하였다. 한편, 就學前 어린이의 어머니 135名도 대상으로 營養知識實態를 조사하였다.

成長發育實態調查는 스틸줄자, 미국 Borg Ericson 회사製의 운반용 體重計, 천줄자 등을 사용하여 身長, 體重, 上腕圍를 각각 측정하였고, 身長과 體重은 1975년도의 우리나라 小兒身體發育值¹²⁾와, 上腕圍는 Jelliffe의 標準值¹³⁾와 각각 比較하였다.

血色素量은 Cyanomethemoglobin^{14), 15)}法으로 測定하였다. 즉 血液 0.02ml를 Sahli pipette로 精確하게 취하여 Drabkin 溶液 5.0ml에 稀釋하여 10分이상 두었다가 Spectrophotometer를 사용하여 波長 540nm에서 absorbancy를 읽어 血色素量으로 換算해 定量하였다. Hematocrit 値는 microhematocrit 測定用 capillary centrifuge를 사용하여 11,000rpm에서 5分 遠心分離하여 計算盤으로 赤血球의 容量을 計算하였다¹⁶⁾.

食品攝取調査는 24-hr recall method와 重量測定法을 적용하여 1日 섭취한 食事내용 및 分量을 기록하였고 각 영양소 攝取量을 食品分析表¹⁷⁾에 의해 산출한 후 권장량과 比較하였다. 우리나라 營養권장량은 就學前 어린이에 대해 年令別로 策定되어 있지 않아서 우리나라와 비슷한 수준인 日本幼兒營養所要量¹⁸⁾과 比較하였다. 또한 日本營養士會의 食事診斷法¹⁹⁾을 이용하여 1日 食단을 보고 均衡여부를 점수(balance score)로 산출하였다.

Table 1. Distribution of age and sex

Sex	Age(year)						Total
	1	2	3	4	5	6	
Male	12	11	27	25	21	18	114
Female	7	23	19	24	24	11	108
Total	19	34	46	49	45	29	222

어머니의 營養知識實態는 14개의 기본문항에 대한 反應을 調查하였다.

身長, 體重, 上腕圍 등의 身體計測值는 標準值에 대해서, 營養素攝取量은 권장량에 대해서 각각 百分率로 환산한 후 어머니의 營養知識점수 및 教育年限, 家族計劃變數 등과의 相關關係를 Pearson γ 로 구하였다.

結果 및 考察

1. 一般環境實態

조사대상자의 平均家族數는 6 각이며 어린이가 거주하는 방의 平均同居人數는 4 각이었다. 父母의 教育水準은 國民學校學力이하가 父에 있어서는 47%, 母에 있어서는 68.9%였고 父母의 平均年齡은 父에 있어서는 37.6歲, 母는 32.6歲였다. 父母의 직업구성은 77.3%의 父가 農業 및 품일 등에 종사하였으며 53.3%의 母가 농업에 종사하였다. 가사일만 돌보는 母는 37%였다.

2. 健康實態

1) 成長發育實態

표 2는 본 조사대상 어린이의 平均 身體計測值 및 比體重을 나타낸 것이다. 身長에 있어 2,3歲 男兒가

Table 2. Anthropometric measurements of the subjects by age and sex

Age (year)	Sex	Height (cm) mean \pm S.D.	Weight (kg) mean \pm S.D.	Arm Circumference(cm) mean \pm S.D.	Relative Weight mean \pm S.D.
1	M	80.1 \pm 3.3	10.4 \pm 1.5	14.8 \pm 0.7	12.9 \pm 1.7
	F	77.1 \pm 2.1	10.4 \pm 1.3	14.8 \pm 0.9	13.5 \pm 1.6
2	M	83.3 \pm 6.1	13.0 \pm 1.9	15.9 \pm 1.0	15.6 \pm 1.9
	F	84.5 \pm 4.5	11.9 \pm 1.6	15.3 \pm 0.9	14.0 \pm 1.5
3	M	94.0 \pm 4.4	14.7 \pm 2.1	15.8 \pm 1.2	15.6 \pm 1.8
	F	91.1 \pm 4.3	13.1 \pm 1.8	15.6 \pm 0.7	14.4 \pm 1.6
4	M	100.3 \pm 7.9	15.2 \pm 1.8	15.7 \pm 0.8	15.2 \pm 1.8
	F	99.0 \pm 7.7	15.1 \pm 1.9	15.7 \pm 0.8	15.3 \pm 1.8
5	M	108.0 \pm 4.9	17.7 \pm 1.8	15.8 \pm 0.6	16.4 \pm 1.4
	F	107.4 \pm 11.2	16.4 \pm 2.7	15.7 \pm 1.0	15.3 \pm 2.1
6	M	113.4 \pm 8.7	18.5 \pm 2.6	16.0 \pm 1.5	16.4 \pm 2.2
	F	109.6 \pm 5.6	18.5 \pm 1.5	16.4 \pm 0.6	16.8 \pm 8.1

표준치보다 다소 優位인 것을 제외하고는 全年齡을 통해 신장, 체중이 한국표준치와 거의 비슷하며, 대체로 男兒가 女兒보다 약간 높았다. 上腕圍는 Jelliffe 표준치보다 대체로 낮았으며 5歲를 제외하고는 대부분 男兒가 女兒보다 약간 優位에 있었다. 比體重은 12.9~16.8로서 年齡과 함께 증대하였으며 농촌 어린이를 대상으로 한 李²²⁾의 13.1~17.6 보다 다소 적었다.

표 3은 體重은 한국표준치¹²⁾와 上腕圍는 Jelliffe 표준치¹³⁾와 각각 비교하여 百分率을 구한 것이다. 이로써 대상어린이들의 발육상태를 보다 합리적으로 파악할 수 있으며 단백질 에너지缺乏 여부도 어느정도 평가할 수 있다. 體重에 있어서는 대상 어린이의 20.3%가 표준치의 90%에 미달인 실정이었으며 그중에서도 표준치의 80%에 미달인 어린이가 4.5%나 되었다. 만약 이것을 Gomez의 評價法¹³⁾에 따라 분류하면 본 대상어린이의 20.3%가 輕내지 中等정도의 蛋白質·에너지缺乏상태에 있다고 볼 수 있으며 표준치의 80% 미달인 경우를 蛋白質·에너지缺乏症으로 보고있는 蔡의 판정기준에 의하면 대상어린이의 4.5%만이 이에 속하게 된다. 上腕圍에 있어서는 대상어린이의 23.9%가 표준치의 90%수준에 미달이었고 이 가운데 표준치의 80%에 미달인 어린이는 2各뿐인 0.9%였다.

上腕圍의 표준치의 85% 미만을 단백질·에너지缺乏症으로 보고있는 蔡의 판정기준에 의하면 전체 어린이

Table 3. Mean weights and arm circumference calculated at per cent of the standards

Age	Weight			Arm Circumference			
	90% ≥	89~ 80%	79~ 70%	90%	89~ 85%	84~ 80%	79~ 70%
1	15	3	1	13	5	1	
2	27	5	2	27	7		
3	9	7		41	4	1	
4	35	11	3	34	13	2	
5	38	5	2	32	10	2	1
6	23	4	2	22	2	4	1
Total	177	35	10	169	41	10	2
%**	79.7	15.8	4.5	76.1	18.5	4.5	0.9

*Per cent ratings of physical measurements compared to the standard

**Percentage distribution of subjects by the above rating

이의 5.4%가 이에 속한다.

2) 口角炎의 發生率

부적당한 營養에 의해 일어나는 表皮組織의 변화중 口角炎은 비교적 쉽게 관찰할 수 있다. 표 4는 본 조사대상 어린이의 口角炎 발생율을 年齡에 따라 표시한 것이다. 즉 조사대상의 222名 어린이 가운데 147名인 66.2%가 口角炎症을 보였으며 年齡이 높아짐에 따라 發生率이 증가하여 6歲의 경우 同年群의 어린이의 72.4%가 이 증상을 나타냈다. 이는 농촌 어린이를 대상으로 한 朱⁸⁾의 24% 및 都市低所得層 어린이를 대상으로 한 金 및 李²¹⁾의 7.2%에 비해 훨씬 높아, 본 연구 대상지역의 營養問題가 심각함을 나타내고 있다. 이와 같은 높은 발생율은 영양 섭취중 烟酰胺 缺乏이 원장량에 크게 미달되는 것과도 잘 일치한다.

3) 血色素含量 및 Hematocrit

표 5, 6은 조사대상지역 취학전 어린이의 血色素含量 및 hematocrit 值이다. 전술했듯이 검사용 기구이동상의 난점으로 成長發育, 구감염, 食品섭취실태조사 대상과 완전 一致를 시키지는 못했으나, 이 지역 취학전 어린이의 營養狀態를 나타내 주는 좋은 참고자료가 될 것이다.

표 5에 의하면 조사대상 어린이의 血色素濃度의 全體平均値는 11.1g/100ml이며 貧血該當値를 11g/100ml 이하²³⁾로 보았을 때 44.2%가 이에 해당되었다. 이와 같은 貧血해당율은 農村지역을 대상으로 한 1973年 丁²³⁾등의 64.2% 보다는 낮고, 1976年 朱⁸⁾의 23.7% 보다는 높은 수치이며 도서벽촌을 대상으로 한 1977年의 吳²⁴⁾ 등의 43.5%와 거의 비슷하였다. 貧血의 빈도를 年令별로 살펴보면 年令이 적을수록 높아 1歲에 72.2%나 되었으며 이는 우리나라 농촌지역에서 離乳時期의 지연 및 不充分한 이유食에서 기인하는 嬰兒期의 營養不良이 심각함을 잘 나타내 준다.

한편 표 6에 의하면 조사대상 어린이의 hematocrit 值의 전체 平均値는 38.2%이고 貧血해당値를 33% 미

Table 4. Occurrence of angular stomatitis by age

Age	1	2	3	4	5	6	Total
No. of subject	19	34	46	49	45	99	222
No. of occurrence	3	11	15	24	22	72	147
Per cent of occurrence	15.8	32.4	32.6	49.0	48.9	72.4	66.2

Tables 5. The hemoglobin value

Age (year)	No. of Subjects	Mean±S.D. (g/100ml)	No. of Subjects by Hb. Levels				Proportion of Anemia	
			<10.0	10.0-10.9	11.0-11.9	12.0≥	No. of Subjects	%
1	18	10.6±0.6	2	11	5		13	72.2
2	22	10.6±0.9	4	8	9	1	12	54.5
3	19	11.4±1.0		7	7	5	7	36.8
4	18	11.0±0.7	1	8	7	2	9	50.0
5	29	11.3±1.2	1	7	14	7	8	27.6
6	32	11.3±1.0	3	9	12	8	12	37.5
Total	138	11.1±0.9	11	50	54	23	61	44.2

만²²⁾으로 보았을 때 貧血은 11.6%로서 血色素를 따랐을 때보다 적었다.

8. 食品攝取實態

본 조사대상 어린이의 年令別 1日 1人當 平均 食品 섭취량은 표 7 과 같다.

총食品섭취량은 330~711g 이었다. 動物性食品의 攝取량은 1歲에서는 56g 로 총식품섭취량의 17%를 차지하였고, 2歲이후에는 15~26g 로 매우 저조하여 총식품섭취량의 2.9~5.3%를 차지했다. 2歲이후에는 이와 같이 動物性食品의 소비가 준 것은 우유소비가 거의 없는데 기인한다. 이렇게 낮은 動物性食品의 섭취比率은 농촌어린이를 대상으로 한 朱⁹⁾의 0.9~11.1%, 牟 및 李⁷⁾의 1.9~9.2%, 朱 및 吳⁵⁾의 5.5~10.2%와 별 차이가 없다. 동물성식품의 좋은 대체식품으로 간주되는 저렴한 豆類의 섭취량도 6~16g 에 불과하여 저조한 蛋白質食品의 섭취를 보충하지 못하고 있다.

4. 營養攝取實態

본 조사대상 취학전 어린이의 각 營養素 섭취량 및

영양권장량과의 比較, 식사의 균형여부를 점수(balance score)로 산출한 것은 표 8 과 같고 각 營養素 섭취량의 食品群別 分布는 표 9 와 같다.

1) 熱量

熱量 섭취량은 권장량의 60.0~64.4%수준을 보이고 있었다. 熱량의 공급원으로는 곡류에서 대부분(31.7~82.8%)이 공급되고 있어 농촌어린이를 대상으로 한 朴 및 李⁵⁾의 79.4%, 牟 및 李⁷⁾의 62.7~93.8% 보다 곡류 의존도가 높게 나타났는데, 이는 본 조사대상지역 어린이의 대부분이 주된 간식으로 미수가루를 이용하고 있었기 때문이다.

총熱量섭취량의 三大營養素의 構成比率은 표 10 과 같다. 全年畧을 통해 탄수화물, 지방, 단백질의 비율은 74.5~83.9 : 5.7~13.4 : 10.0~12.1 이고 年令이 많아질수록 지방構成比가 낮아지고 탄수화물 구성비가 높아졌다. 이 구성비율을 한국 FAO²³⁾에서 권장한 76 : 12 : 12 와 劉²⁵⁾가 제안한 70 : 15 : 15 와 비교할 때 아직도 농촌 어린이의 食餌는 탄수화물에 너무 의존하며

Table 6. The hematocrit value

Age (year)	No. of Subjects	Mean±S.D. (%)	No. of Subjects by Ht. Levels				Proportion of Anemia	
			<33.0	33.0-35.9	36.0-39.9	40.0≥	No. of Subjects	%
1	18	37.2±4.2	1	9	4	4	1	5.6
2	22	36.4±5.8	9	3	5	5	9	40.9
3	19	38.4±3.3	1	4	7	7	1	5.3
4	18	39.6±4.4		2	9	7	0	0
5	29	37.9±4.1	2	8	9	10	2	6.9
6	32	39.4±4.5	3	2	12	15	3	9.4
Total	138	38.2±4.4	16	28	46	48	16	11.6

Table 7. Average daily food intake per age group

Food Group		Age(year)											
		1		2		3		4		5		6	
		Amo- unt g	%	Amo- unt g	%	Amo- unt g	%	Amo- unt g	%	Amo- unt g	%	Amo- unt g	%
Vegetable Foods	Cereals	128	38.8	192	45.0	207	46.3	225	43.6	234	41.2	271	38.1
	Potatoes	0	0	8	1.9	2	0.4	5	1.0	6	1.1	0	0
	Legumes	8	2.4	16	3.7	6	1.3	7	1.4	7	1.3	6	0.8
	Sweets & Sugars	1	0.3	9	2.1	8	1.8	9	1.7	9	1.7	10	1.4
	Vegetables	35	10.6	61	14.3	62	13.8	72	14.0	69	13.0	89	12.5
	Fruits	83	25.1	88	20.6	122	27.2	164	31.8	163	30.8	285	40.1
	Sea-Weeds(dried)	0	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0
	Seasonings	2	0.7	2	0.5	4	0.8	3	0.6	4	0.8	5	0.7
	Sub-Total	257	77.9	376	88.1	411	91.5	485	94.0	492	93.0	666	93.7
Animal Foods	Meats	1	0.3	2	0.5	4	0.8	4	0.8	3	0.6	3	0.4
	Eggs	14	4.2	3	0.7	9	2.0	3	0.6	9	1.7	1	0.1
	Fishes & Shells	5	1.5	10	2.3	9	2.0	10	1.9	14	2.6	17	2.3
	Milk	36	10.9	0	0	2	0.4	0	0	0	0	0	0
	Sub-Total	56	17.0	15	3.5	24	5.3	17	3.3	26	4.9	21	2.9
Fats & Oils	1	0.3	2	0.5	2	0.4	1	0.2	1	0.2	1	0.1	
Ice Candies & Beverages	16	4.8	34	7.9	12	2.7	13	2.5	10	1.9	23	3.2	
Total		330	100.0	427	100.0	449	100.0	516	100.0	529	100.0	711	100.0

단백질이나 지방은 그 섭취가 부족되고 있음을 알 수 있다.

2) 蛋白質

蛋白質은 권장량의 47.7~56.6%를 보이고 있어 매우 부족되는 상태이다. 蛋白質의 공급원을 보면 全攝取量중 71.9~73.2%가 곡류에서, 3.4~3.7%가 豆類에서 그리고 良質 蛋白質 源인 動物性食品에서는 11.7~14.4%가 공급되고 있었다. 이같은 動物性 蛋白質의 섭취비율은 牟 및 李⁷⁾의 12.2~15.3%와 거의 비슷하며 이상적 섭취비율을 전체의 3분의 1이라 할 때 조사대상 어린이의 量的인 단백질섭취부족과 아울러 質的인 불량이 매우 심각하다 하겠다.

3) 脂肪

원래 脂肪의 권장량이란 특별히 마련된 것은 아니다. 본 조사결과에 나타난 脂肪섭취량은 6.1~9.1g로써 한국에서의 暫定脂肪권장량(全열량의 12%)인 14.6g(1~3歲, 20g(4~6歲)에 비해 매우 적었다. 脂肪의 源으로는 植物性食品에서 54.0~64.1%, 動物性食品에서

18.6~25.0%, 脂肪食品(주로 식물성 기름)로써 17.0~20.4%가 공급되었다.

4) 칼슘 및 鐵

칼슘섭취량은 권장량의 26.5~43.8%로 가장 크게 미달되었고 더우기 이들의 68.7~79.7%가 체내利用率이 좋지 않는 植物性食品에서 얻어지고 있어 動物性食品의 섭취증가에 의한 칼슘의 質的 量的 향상이 시급하다.

鐵섭취량은 권장량의 42.9~60.0%로 이 지역 어린이의 營養性 貧血의 빈도가 높은 것과 잘 一致한다.

5) Vitamins

Vitamin A의 攝取量은 勸奨量의 56.2~131.6%이고, 대부분(89.0~95.9%)이 植物性食品에서 攝取되었다. 年令이 높아짐에 따라 Vitamin A의 攝取量이 증가하여, 4세 이후 부터는 勸奨量을 充足시켰는데, 이는 β -carotene의 좋은 給源인 열무김치의 攝取가 증가하였기 때문이다.

Thiamin이 攝取量은 勸奨量의 91.7~104%로 만족

Table 8. Average daily nutrient intake of the subjects

Age (year)	Nutrient Item	Energy (kcal)	Carbohydrate (g)	Fat (g)	Protein (g)	Calcium (mg)	Iron (mg)	Vitamin A(I.U)	Thiamin (mg)	Riboflavin (mg)	Niacin (mg)	Ascorbic Acid (mg)	Balance Score ***
1	Actual Nutrient Intake	610 ± 35*	113.6 ± 6.8	9.1 ± 1.2	18.4 ± 1.4	175 ± 37	3.0 ± 0.3	562 ± 115	0.41 ± 0.04	0.31 ± 0.05	4.0 ± 0.3	24 ± 3	90.5 ± 3.7
	% of RDA**	(62.6)			(56.6)	(43.8)	(42.9)	(56.2)	(102.5)	(62.0)	(61.5)	(60.0)	
2	Actual Nutrient Intake	778 ± 32	156.4 ± 6.3	6.9 ± 0.8	19.5 ± 1.0	106 ± 6	3.6 ± 0.3	741 ± 107	0.46 ± 0.02	0.25 ± 0.03	5.8 ± 0.2	26 ± 3	74.1 ± 2.1
	% of RDA	(63.5)			(48.8)	(26.5)	(51.4)	(74.1)	(92.0)	(38.5)	(72.5)	(65.0)	
3	Actual Nutrient Intake	829 ± 28	171.8 ± 6.0	6.1 ± 0.5	21.6 ± 0.9	136 ± 10	4.1 ± 0.2	859 ± 64	0.52 ± 0.02	0.30 ± 0.02	6.5 ± 0.3	27 ± 3	70.4 ± 2.4
	% of RDA	(62.6)			(50.8)	(34.0)	(51.3)	(85.9)	(104.0)	(42.9)	(72.2)	(67.5)	
4	Actual Nutrient Intake	935 ± 29	194.3 ± 5.7	6.9 ± 0.7	23.8 ± 0.7	151 ± 11	4.8 ± 0.3	1032 ± 109	0.55 ± 0.02	0.32 ± 0.02	7.3 ± 0.2	29 ± 3	69.6 ± 2.4
	% of RDA	(64.4)			(52.9)	(37.8)	(60.0)	(103.2)	(91.7)	(42.7)	(76.8)	(70.3)	
5	Actual Nutrient Intake	983 ± 34	205.6 ± 10.2	6.8 ± 0.7	24.9 ± 1.0	142 ± 9	4.6 ± 0.3	978 ± 72	0.57 ± 0.02	0.29 ± 0.02	7.4 ± 0.3	30 ± 2	70.8 ± 2.3
	% of RDA	(63.4)			(49.8)	(35.5)	(57.5)	(97.8)	(95.0)	(34.1)	(70.5)	(75.0)	
6	Actual Nutrient Intake	1050 ± 44	220.3 ± 8.6	6.6 ± 0.7	27.4 ± 1.5	160 ± 15	4.9 ± 0.4	1316 ± 155	0.69 ± 0.04	0.37 ± 0.03	8.9 ± 0.6	39 ± 8	70.6 ± 3.1
	% of RDA	(60.0)			(47.7)	(40.0)	(54.4)	(131.6)	(98.6)	(38.9)	(77.4)	(97.5)	

*Mean ± S.D.

**日本幼児營養所要量

***日本營養士會 食事診斷法

Table 9. Percentage distribution of nutrient intake by food groups

Food Group	Nutrient Age(year)		Energy			Carbohydrate			Fat			Protein			Calcium			Iron			Vitamin A			Thiamin			Riboflavin			Niacin			Ascorbic Acid				
	1-3	4-6	1-3	4-6	1-3	4-6	1-3	4-6	1-3	4-6	1-3	4-6	1-3	4-6	1-3	4-6	1-3	4-6	1-3	4-6	1-3	4-6	1-3	4-6	1-3	4-6	1-3	4-6	1-3	4-6							
Vegetable Foods	Cereals	81.7	82.8	87.1	86.4	40.8	46.5	71.9	73.2	42.1	44.1	56.5	56.2	2.0	1.3	76.7	76.5	44.9	44.0	80.3	76.4	4.7	1.7														
	Potatoes	0.4	0.4	0.5	0.4	—	0.3	—	0.3	0.5	0.4	0.7	0.5	0.5	0.5	0.3	1.0	1.0	0.5	0.5	0.1	0.3	3.6	2.5													
	Sweets & Sugars	3.6	3.7	4.4	4.5	0	0	—	—	0.1	0.5	0	0.4	0	0.5	0	0.6	0	0.4	0	0.2	0	2.1														
	Legumes	1.1	1.0	0.4	0.4	4.4	4.2	3.7	3.4	4.4	5.6	7.9	7.6	—	—	—	1.2	0.9	3.5	4.3	0.7	0.1	0	0													
	Vegetables	1.7	2.0	1.2	1.3	3.8	5.6	5.0	5.8	9.1	14.5	9.9	6.6	77.3	82.1	6.8	6.4	15.2	17.8	5.9	5.6	52.4	46.3														
	Fruits	4.3	5.2	4.8	5.3	2.5	5.9	2.7	3.9	7.7	11.8	7.5	9.6	8.2	10.9	7.6	9.6	12.3	18.9	6.1	7.8	38.1	46.6														
	Sea-Weeds(dried)	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	0.4	—	—	—	0.3	0.1	—	—	0.2	0.1	—	—	0.1	—													
	Seasoning	0.5	0.4	0.2	0.5	2.2	1.6	1.3	1.2	3.7	2.4	6.6	5.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	2.7	1.7	1.5	0.6	0.9	0.8													
	Sub-Total	93.5	95.5	98.7	98.8	54.0	64.1	84.9	87.8	68.7	79.7	89.1	86.8	89.0	95.9	94.1	95.7	79.1	87.7	94.6	91.0	99.9	100.0														
	Animal Foods	Meats	0.5	0.5	—	—	3.2	3.5	2.4	2.9	0.2	0.2	2.5	2.0	0.2	0.1	2.0	2.2	1.3	1.9	2.0	2.2	0	0													
		Eggs	1.4	0.7	—	—	12.5	7.5	4.4	2.1	2.0	1.9	5.4	2.3	8.8	3.6	1.5	0.7	7.9	4.0	0.1	—	0	0													
		Fishes & Shells	1.1	1.2	—	—	5.3	7.6	6.4	6.7	13.0	15.0	2.6	3.0	0.3	0.3	1.5	1.1	4.4	4.8	2.9	3.3	0	0													
Milk		0.6	0	0.2	0	3.9	0	1.2	0	10.8	0	0.2	0	1.7	0	0.7	0	4.8	0	0.3	0	0.1	0														
Sub-Total		3.6	2.4	0.2	—	25.0	18.6	14.4	11.7	26.1	17.1	10.8	7.3	10.9	4.0	5.6	4.0	18.4	10.7	5.3	5.5	0.1	0														
Fats & Oils	1.6	1.1	0	0	20.4	17.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0															
Ice Candies & Beverages	1.5	1.0	1.0	1.1	0.5	0.5	0.8	0.6	5.2	3.3	0.1	5.8	0.1	0.1	0.3	0.2	2.4	1.6	0.1	3.4	0	0															
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		

Table 10. Composition ratio of daily energy intake by age group

Age(year)	1	2	3	4	5	6
Carbohydrate Cal %	74.5	82.0	82.9	83.1	83.6	83.9
Fat Cal %	13.4	8.0	6.6	6.6	6.8	5.7
Protein Cal %	12.1	10.0	10.4	10.2	10.1	10.4

할만하였고, 공급원은 대부분이 곡류였다.

Riboflavin의 攝取量은 勸奨量의 34.1~62.0% 수준이었고, 역시 대부분(79.1~87.7%)이 植物性食品에서 공급되었다. 1세에서 riboflavin의 攝取가 2~6세보다 다소 우수하였는데, 이는 소량이나마 우유를 攝取하고 있었기 때문이고, 口角炎頻度가 1세에서 가장 낮은 것과 一致한다. Riboflavin의 전반적 攝取不足의 중요한 원인은 動物性食品의 攝取不足에 起因한다.

Niacin의 攝取量은 勸奨量의 61.5~77.4%수준이었고, ascorbic acid의 攝取量은 여름철 農村地域에서 채소 및 과일류의 풍부한 攝取로 勸奨量을 훨씬 넘을 것으로 기대했으나, 對象地域이 주로 논농사지역이라 감자류, 과일류, 채소류의 攝取가 充分치 못함때 起因한다.

6) Balance Score

日本營養士會의 食事診斷法¹⁹⁾에 의해 1日 食事의 균형여부를 評價해 본 점수는 60.5~74.1점 수준이었다.

5. 어머니의 營養知識實態

本 調査對象 就學前 어린이의 어머니의 營養知識을 기본문항 14 개를 가지고 評價해 본 결과는 표 11과 같다.

질문의 문항은 ① 어린이가 음식을 무엇이든 배불리 먹기만하면 자연적으로 필요한 영양이 다 섭취된다. ② 영양가 있는 음식이란 비싼 음식을 말한다. ③ 신체가 허약한 어린이는 음식을 잘 먹는 것보다 영양제를 섭취하는 것이 더 효과적이다. ④ 살이 많이 찌 수록 건강한 아이이다. ⑤ 자라는 어린이나 임신된 어머니의 입가장자리가 하얗게 허는 것은 영양이 부족해서 그렇다. ⑥ 콩음식의 영양은 고기, 생선의 영양에 가깝다. ⑦ 밥소경은 음식섭취 방법이 좋지 않아 생긴다. ⑧ 계란은 후라이한 것이 반숙보다 소화가 잘된다. ⑨ 야채 데칠때는 데치고 나서 찬물에 한번 헹구어 내는 것이 좋다. ⑩ 자라는 어린이는 세끼식사로 영양이 부족되기 쉬우므로 간식이 필요하다. ⑪ 우유가 모유보

Table 11. Mothers' responses to nutrition knowledge question (unit:%)

Concept	Correct Answer	Response		
		Correct	Incorrect	Uncertain
1	False	49.6	40.0	10.4
2	False	74.8	18.5	6.7
3	False	41.5	50.4	8.1
4	False	74.1	19.3	6.9
5	True	47.4	19.3	33.3
6	True	71.1	11.1	17.8
7	True	48.2	10.4	41.5
8	False	48.2	37.8	14.1
9	False	23.0	73.3	3.7
10	True	88.2	8.2	3.7
11	False	69.6	23.7	6.9
12	True	44.4	46.7	8.9
13	False	64.4	25.2	10.4
14	False	63.7	28.9	7.4
Total		57.7	29.5	12.8

다 어린아이에게 더 이롭다. ⑫ 아기에게 보충식을 주어 젖을 떼기 시작하는 시기는 4~6개월이 적당하다. ⑬ 어린아이에게 달걀을 너무 일찍주면 말을 느리게 배운다. ⑭ 밥을 많이 먹는 것이 중요하고 반찬은 조금씩 먹어도 된다 등이었다.

食生活의 가장 基本이 되는 다섯가지 基礎食品群에 대해서도 들어보지 못한 어머니가 대부분(잘 안다: 3.7%, 들어는 보았지만 잘 모르겠다: 11.9%, 들어본 일이 없다: 84.4%)이었으므로, 農村 어머니에게 적합한 문항 제작에 어려움이 있었고, 사용한 문항의 타당

Table 12. Mothers' nutrition knowledge scores by mothers' educational levels

Education	No.	Score
Not Educated	7	5.1±1.6*
Primary School	86	7.7±2.4
Middle School	29	10.1±2.4
High School	12	11.3±2.3
College or University	1	12.0± 0
Total	135	8.1±2.8

*Mean±S.D.

Table 13. The correlation coefficients of anthropometric measurements with maternal and family planning variables

Variable	Height	Weight	Arm Circum.	Skinhold Thickness	Chest Circum.	Head Circum.
Maternal Variable						
Nutrition knowledge	0.01	0.29**	0.29**	0.13*	0.88	0.07
Educational level	0.07	0.26**	0.17*	0.13*	0	0.14*
Family planning variable						
No. of siblings	-0.02	-0.25**	-0.25**	-0.03	0.02	-0.28**
Birth order	0	-0.27**	-0.24**	-0.05	0	-0.32**
Birth interval from preceding sibling	0.12*	-0.08	-0.02	-0.04	0.11	-0.09
Birth interval until next sibling	-0.05	0.01	-0.02	-0.06	0.05	0.22**

*P<0.05 **P<0.01

도도 다소 문제가 될 수 있을 것이다.

14개 문항에 대한 平均 正답율은 57.7%로서 8.1개였다. 가장 정답율이 낮은 문항은 ⑨③⑫⑬의 순위로 아직도 많은 어머니들이 야채 폐치는 법, 영양제의 효과, 적당한 이유시기, 구각염의 원인 등에 대해 잘못 알고 있는 것으로 나타나 農村 어머니 對象 營養教育이 시급하다.

어머니의 교육수준별로 營養知識 점수를 分類해 보면 표 12와 같다.

어머니의 교육수준이 높을수록 높게 나타났으며, 이들 두 變因사이의 相關係數는 0.5(p<0.001)이었다.

6. 어머니의 營養知識, 教育水準 및 家族計劃變數에

다른 成長發育 및 營養素攝取實態

표 13 및 14는 취학전 어린이의 成長發育 및 영양섭취와 어머니의 營養知識, 教育水準, 家族計劃變數사이의 相關關係를 구해본 것이다.

어머니의 營養知識과 體重, 上腕圍사이에는, 어머니의 教育水準과 體重 사이에 有意性 있는 양의 相關을 보여, 어머니의 營養知識 점수가 높을수록 體重, 上腕圍가 우위하고, 교육수준이 높을수록 體重在 上腕圍가 우위하고, 兄弟數 및 出生順位와 體重, 上腕圍 사이에 有意性 있는 음의 相關을 보여 兄弟數가 많고, 出生順位가 낮을수록 體重, 上腕圍가 열등하게 나타났다. 또한 턱을에 대해서는 兄弟數 및 出生順位에 대해서 보

Table 14. The correlation coefficients of nutrient intakes with maternal and family planning variables

Variable	Energy	Protein	Calcium	Iron	Vitamin	Thiamin	Riboflavin	Niacin	Ascorbic Acid	Balance Score
Maternal variable										
Nutrition knowledge	0.20**	0.19*	0.12	0.06	0.04	0.18	0.20*	0.08	0.06	
Educational level	0.20**	0.17*	0.08	0	0.08	0.21**	0.27**	0.16*	0.15	0.26**
Family planning variable										
No. of siblings	-0.08	-0.08	-0.07	0	0.07	-0.13*	-0.30**	-0.15	-0.09	-0.23**
Birth order	-0.09	-0.11	-0.06	0.08	0.01	-0.13*	-0.27**	-0.09	-0.09	-0.21**
Birth interval from preceding sibling	-0.05	-0.03	0.05	0.07	-0.02	-0.01	-0.03	-0.04	-0.01	
Birth interval until next sibling	0.04	0.02	0.01	0.08	0.10	0.01	0.07	0.10	0.04	0.22**

*P<0.05 **P<0.01

다 相關關係가 덜 뚜렷하여 兄과의 體高와 身長 사이에 有意性 있는 양의 상관을 보였을 뿐이다.

어머니의 營養知識과 熱量, 蛋白質, thiamin, riboflavin 攝取量, balance score 사이에, 어머니의 教育水準과 熱量, 蛋白質, thiamin, riboflavin, niacin, ascorbic acid 攝取量, balance score 사이에 有意性 있는 양의 相關을 보여, 어머니의 營養知識과 教育水準이 높을수록 이들 營養素의 攝取가 양호하고 食사의 均衡면에서도 우수함이 나타났다. 兄弟數 및 出生順位와 thiamin, riboflavin 攝取量, balance score 사이에 有意性 있는 양의 相關을 보여 兄弟數가 많고, 出生順位가 낮을수록 이들 營養素攝取가 불량하고 食사의 均衡면에서도 떨어짐이 나타났다. 또한 體高에 따라서는 모든 營養素攝取에 있어 有意差를 발견할 수 없었고, 단지 동생과의 體高와 balance score 사이에만 有意性 있는 양의 상관을 보였다.

이상에서와 같이 어머니의 營養知識과 教育水準에 따랐을 때는 家族計劃變數에 따랐을 때보다 더 많은 營養素攝取에 있어 有意性 있는 相關을 보이므로 農村 어린이의 營養向上을 위해서는 農村主婦對象의 적절한 營養教育과 계몽이 필수적이라 하겠다.

結 論

전북 옥구군 대야면에 위치한 3 개리에서 135가구의 就學前 어린이 222명을 對象으로 營養調査를 실시한 후, 이들 결과를 어머니의 營養知識 및 教育水準, 家族計劃變數 등에 따라 평가분석해본 것을 정리하여 보면 아래와 같다.

1. 健康實態

1) 體重에 있어서는 標準值의 80% 미만, 上腕圍는 .85% 미만을 蛋白質·칼로리 缺乏症으로 볼 때 각각 4.5%, 5.4%가 이에 속하였다.

2) 調査對象 어린이의 66.2%가 口角炎症을 보였고, 年齡이 증가함에 따라 口角炎 頻도가 높게 나타났다.

3) 平均 血色素含量은 11.1g/100ml 였고, 貧血該當值인 11.0g/100ml 이하는 44.2%였다. Hematocrit 值의 平均은 38.2%였으며 33.0% 이하는 전체의 11.6%였다.

2. 食品攝取實態

1) 動物性食品의 攝取는 매우 저조하며 1세에서 56g 으로 總攝取量의 17%를 차지하였고, 2세 이후에는 15~26g으로 總攝取量의 2.9~5.3%를 차지했다.

2) 豆類의 攝取量도 6~16개 불과하여 저조한 動物

性食品의 攝取를 보충하지 못하고 있다.

3. 營養攝取實態

1) 熱量攝取量은 권장량의 60.0~64.4% 수준이었고 三大營養素인 탄수화물, 지방, 단백질의 구성비는 74.5~83.9 : 5.7~13.4 : 10.0~12.1로 아직도 탄수화물의 占도가 높았다.

2) 蛋白質은 권장량의 47.7~56.6% 수준으로 크게 미달되었고, 더우기 그 중 11.7~14.4%만이 動物性食品에서 공급되었다.

3) 칼슘과 鐵은 각각 권장량의 26.5~43.8%, 42.9~60.0%로 모두 극히 不足된 상태이며, 칼슘은 대부분(68.7~79.7%)이 體內利用率이 저조한 植物性食品에서 공급되었다.

4) Vitamin A의 攝取量은 권장량의 56.2~131.6% 수준이었고, thiamin 섭취량은 권장량의 91.7~104%로서 만족할만 하였다. Riboflavin은 34.1~62% 수준으로 크게 부족되었고, niacin은 61.5~77.4%, vitamin C는 60~97.5% 수준이었다.

4. 어머니의 營養知識實態

다섯가지 기초식품군에 대한 지식을 평가해본 결과 들어 본 일이 없다가 84.4%였고 영양지식에 관한 기본문항 14개에 대한 평균 正答數는 8,1개로서 57.7%라는 저조한 정답율을 나타냈다. 어머니의 教育水準이 높을수록 영양지식 점수가 높게 나왔으며, 이들 두 變因 사이의 相關係數는 $r=0.53(p<0.001)$ 이었다.

5. 어머니의 營養知識과 教育水準, 家族計劃變數에 따른 成長發育 및 營養攝取實態

1) 어머니의 營養知識이 많을수록 身長, 上腕圍가 무위이고, 教育水準이 높을 수록 體重이 우위였다. 兄弟數가 많고 出生順位가 낮을 수록 體重, 上腕圍가 열 등하였다.

2) 어머니의 營養知識이 많을수록 thiamin, riboflavin 섭취량 및 balance score가 우수하고 교육수준이 높을수록 thiamin, riboflavin, niacin, ascorbic acid 섭취량 및 balance score가 우수하였다. 또한 兄弟數가 많고 出生順位가 낮을수록 thiamin, riboflavin 섭취량 및 balance score가 떨어졌다.

提 言

농촌 취학전 어린이의 영양향상을 위해서는 농촌 지역의 제한된 유용한 식품 資源을 최대로 活用할 수 있도록 어머니 대상 영양교육의 擴大실시가 요망된다.

특히 보건교육의 중요한 부문으로써 영양교육이 보

전요원에 의하여 농촌 주부들에게 실시되어야 한다.

參 考 文 獻

- 1) 朴鍾茂, 小兒發育과 營養實態, 한국영양학회지 10(2): 1-4, 1977.
- 2) 강영호 · 김인달, 한국 영유아의 단백질 · 칼로리 영양실조에 관한 연구, 공중보건잡지 5(2): 77~90, 1968.
- 3) 채법석 · 이효은, 한국 농촌 미취학 아동의 철 결핍성 빈혈에 관한 연구, 한국영양학회지 2(3): 149-159, 1970.
- 4) 채법석 · 주덕숙, 한국 미취학 아동의 빈혈에 관한 연구, 한국영양학회지 4(1): 1-10, 1971.
- 5) 박양자 · 이연숙, 農村 就學前兒童의 給食實態에 관한 研究, 한국영양학회지 6(1): 47-52, 1973.
- 6) 朱軫淳 · 吳承浩, 學齡前期 兒童의 營養實態調查, 한국영양학회지 9(2): 68-86, 1976.
- 7) 牟壽美 · 李貞遠, 경기도 용인군 農村 地域의 就學前 어린이의 成長發育과 營養攝取實態에 관한 研究, 대한보건협회지 4(1): 75-84, 1978.
- 8) 朱軫淳, 原城郡民에 對한 營養調查報告, 한국영양학회지 10(4): 34-42, 1977.
- 9) 金仁淑 · 牟壽美, 全北地域의 農村 및 都市近郊의 乳幼兒營養에 관한 研究, 대한보건협회지 4(2): 59-70, 1978.
- 10) Sims, L.S. & Morris, P.M.; *Nutritional Status of Preschoolers*, J. Am. Dietet. A. 64(3): 492-499, 1974.
- 11) Caliendo, M. A., Sanjur, D., Wright, J. & Cummings, G.; *Nutritional Status of Preschool Children*, J. Am. Dietet. A. 71(1): 20-26, 1977.
- 12) 한국소아신체발육치, 보건사회부, 대한소아과학회 발행, 1975.
- 13) Jelliffe, D.B.; *The Assessment of the Nutritional Status of the Community*, WHO, *Monograph Ser.*, 53, pp. 288, 1966.
- 14) International Committee for Standardization in Hematology, *Brit. J. Hemato.* 13 (Suppl.), 1967.
- 15) 金井泉, 임상검사업提要, 金原出版社(東京), 1968.
- 16) Davidson, I.P. & Nelson, D.A.: *Hematocrit in Clinical Diagnosis by Laboratory Methods*, 14th ed., W.B. Saunders Co. Philadelphia, pp. 146, 1969.
- 17) 食品分析表, 농촌진흥청, 1977.
- 18) 香川綾子, 食品成分表, 1977.
- 19) 坂本元子, 熊澤昭子; 營養指導, 00-00, 營養醫學研究所出版, 91-105, 1975.
- 20) 蔡範錫 · 南龍江 · 丁英鎮; 上膊圍에 의한 성장기 아동의 영양상태 判定에 관한 연구, 한국영양학회지 8(2): 149-154, 1975.
- 21) 金姬京 · 牟壽美; 一部都市 低所得層 어린이의 營養實態에 관한 연구, 大韓保健協會誌 5(1): 55-64, 1979.
- 22) WHO; *Scientific Group, Nutritional Anemias*, *World Health Organization Technical Report, Ser.*, 405, 1968.
- 23) 丁英鎮 · 李惠秀 · 姜吉遠 · 蔡範錫; 一部 농촌지역 성장기 아동의 단백질 및 철분 영양상태에 관한 연구, 한국영양학회지 7(3): 27-44, 1974.
- 24) 吳承浩 · 張壽慶 · 朴明潤; 巨濟島 주변의 영양실태 조사, 한국영양학회지 10(1): 43-58, 1977.
- 25) 韓國人 營養권장량, FAO 한국협회, 1975.
- 26) 劉貞烈; 국민영양식을 위한 경제적 시안, 1976년도 춘기학술 심포지움 FAO 한국협회 · 한국 영양학회.