

경주지역 유치원 아동들의 식습관과 영양소 섭취상태

최 미 자¹ · 정 연 수

계명대학교 식품영양학과

The Status of Eating Habits and Nutrient Intakes of Preschool Children in Kyungjoo

Mi-Ja Choi,¹ Youn-Soo Jung

Department of Food and Nutrition, Keimyung University, Daegu, Korea

ABSTRACT

The purpose of this study is to estimate the nutrient intakes and food habits among preschool children in Kyungjoo city. The subjects were 210 preschool children, aged 4-6 years. Measurements of the weight, height, chest circumference, and head circumference of the children were conducted. And general home environment and factors related to eating habits for preschool children were collected using a questionnaire that included information about family income, parents' education and occupations. The average weight-length index (WLI) for the subjects was 103.9%. Using the WLI, 20.0% of the preschool children were underweight, 48.6% were normal, 19.0% were overweight, and 12.3% were obese. On the Röhler index, 13.8% of the preschool children were underweight, 38.5% were normal, and 47.7% were overweight or obese. The average daily intake (% of RDA) of energy and each nutrient was 1323.5 kcal (81.3%), Ca 484.3 mg (80.7%), Fe 7.05 mg (88.1%), vitamin A 420.0 RE (105%), vitamin B₁ 0.76 mg (95.0%), vitamin B₂ 0.87 mg (87.0%), and vitamin C 53.1 mg (106.2%), respectively. In particular, older subjects had lower intake in RDA % of calcium and iron. The energy intake ratio from snacks was much higher than the recommended level of the preschool children. With regard to frequency of regularity of breakfast, 1.9% of preschool children skipped every morning and 7.6% of the children skipped more than 5 per week. With regard to the intake frequency of vegetables, fruits, complex carbohydrates, and milk, 13.3%, 19.9%, 22.8%, and 41.8% of the children ate more than 5 times per week. The eating habit score was positively correlated ($r = 0.18, p < 0.05$) with household income. This study suggests that nutrition education to increase fruit and vegetable consumption for preschool children should be emphasized. Also a nutrition education program is needed to enhance consuming calcium and iron intake for adequate growth. (*Korean J Community Nutrition* 11(1) : 3~13, 2006)

KEY WORDS : nutrient intake · food habit · preschool children

서 론

생활수준의 향상과 의료기술의 발전 및 혜택의 확산으로 2001년 우리나라 국민의 평균수명은 남자 72.8세, 여자 80세로(Korean National Statistical Office, Life Tables 2001)

접수일 : 2005년 10월 4일

채택일 : 2006년 1월 13일

¹Corresponding author: Mi-Ja Choi, Department of Food and Nutrition, Keimyung University, 1000 Sindang-dong, Dalsegu, Daegu 704-701, Korea

Tel: (053) 580-5874, Fax: (053) 580-5885

E-mail: choimj@kmu.ac.kr

보고되었다. 그러나 평균수명의 증가와 동시에 성인병의 유병율도 점점 증가하고 있어 의료비의 절감과 국민의 삶의 질 향상을 위한 노력이 요망되고 있다. 2001년 국민건강·영양조사에서 성인남성의 32.2%, 성인 여성의 40.0%가 BMI 25이상의 과체중으로 나타나(Ministry of Health and welfare 2002) 비만과 관련된 암, 심장질환, 당뇨병, 고혈압의 성인병의 예방에 더욱 관심을 기울여야 함을 시사하고 있다.

최근 여성의 사회참여가 높아지면서 2001년 우리나라 여성의 경제활동 참가율은 48.8%로 보고되었고, 유아들의 보육시설이 확충되어 우리나라 보육시설은 약 20,000개소 유치원은 약 8,000개소가 있는데 이에 등록된 아동은 총 1,300,000만 명으로 전체 아동의 24.7%에 속한다(Park

등 2004). 또한 대부분의 보육시설 및 유치원에서 1일 1회 이상의 급식과 2회 이상의 간식을 제공하고 있어 유아들의 식생활을 급식소에서 담당하는 부분이 증가될 전망이다. 최근 초등학교 교사를 대상으로 영양교육의 실시시기에 대한 조사결과 영양교육의 시작 시기를 유치원 때부터 하는 것이 좋다고 답한 경우가 80%라고 보고한 것을(Suh & Kim 1998) 보면 조기 영양교육의 필요성이 인식되고 있다. 그러나 아동을 대상으로 한 연구는 주로 초등학교생들을 대상으로 많이 이루어져서(Kim 등 1998; Lee & Chang 1999; Park 등 2000; Kim 등 2001; Kim 등 2001; Yoon 2002) 유치원 아동들의 영양평가에 대한 연구는 최근 관심을 받고 있으나(Choi & Yoon 2003), 많이 이루어지지 않고 있다. 개인의 생활습관은 오랜 시간에 걸쳐 이루어지며, 교육의 효과나 예방의 효과 차원에서 영양교육도 조기에 이루어지면 식습관 개선에 유리하다고 사료된다. 초등학교의 병설 유치원과 아울러 여러 유아교육기관에서 아동들에게 급식을 실시하고 있으나 급식의 지침이 초등학교생에 준하여 이루어지고 있다. 유치원 아동과 초등학교생은 영양소 요구량과 신체 성장속도가 다르고 식품의 기호도와 식습관도 차이가 있을 것이므로 유치원 아동을 위한 급식 지침을 개발할 필요성이 있으므로, 이에 대한 체계적인 연구가 요망 된다. 유치원 아동들의 현재의 식습관과 영양 상태를 평가하여 그에 합당한 영양교육을 제공하는 것은 의미 있는 일이다.

따라서 본 연구는 경주지역 병설 유치원 아동을 대상으로 영양섭취 상태와 식습관을 파악하여 바람직한 식생활의 방향을 제시하고 유아들의 올바른 영양교육의 기초 자료를 제공하고자 한다.

조사대상 및 방법

1. 연구대상 및 기간

연구 대상자는 경주시와 경주 인근 중소도시에 위치한 초등학교 병설유치원 각 4개교에 등록된 4~6세 아동을 대상으로 하였다. 신체계측 및 설문조사는 2002년 4월 1일부터 5월 1일 까지 실시하였으며 설문지는 300부를 배포하여 회수된 210부만(회수율 70%)을 분석 하였다.

2. 연구내용 및 방법

1) 아동의 신체계측지

아동의 신체계측은 신장과 체중, 머리둘레, 가슴둘레 등을 훈련된 조사원이 직접 계측 기록하였다. 그리고 비만 판정 지수로 Röhler 지수를 구하였고, 신장과 체중을 이용한

비만도는 표준비 체중지수를 WLI (Weight-length index, WLI) (Peggy and Pipes 1993)를 구하였다. 연령별 표준 체위 기준은 대한소아과학회(1998)에서 보고한 한국 아동의 신장별 체중 백분위 50 percentile을 표준체중으로 하였다.

2) 일반적인 가정환경

아동의 일반 환경을 알아보기 위하여 부모님의 학력과 직업, 평균 월 소득 등은 아동의 어머니를 통해 설문지 조사하였다.

3) 식습관

아동의 식습관 조사를 위하여 식품을 섭취하는 빈도, 아침식사의 규칙성과, 간식 습관, 맛과 음식 대한 기호도 등으로 설문지를 구성하여 아동의 어머니를 통해 설문지 조사를 실시하였다. 그리고 아침식사의 규칙성과 우유, 채소, 과일, 잡곡밥, 육류(생선, 난류)의 섭취 빈도에 따라 매일 섭취 시 5점, 5일/주 이상 섭취 시 4점, 3~4일/주 섭취 시 3점, 1~2회/주 섭취 시 2점, 섭취하지 않는 경우 1점을 하여 식습관 점수를 구하였다.

4) 영양소 섭취량

아동의 1일 평균 영양소 섭취량을 조사하기 위하여 24시간 회상법을 이용하여 아동이 집에서 종일 음식을 섭취하는 날의 음식의 종류와 양을 설문지에 어머니가 직접 기록하도록 하였다. 섭취한 영양소 분석은 한국 영양학회에서 개발한 영양 관리 프로그램(CAN-Program)을 이용하여 1일 평균 영양소 섭취량을 전체, 남녀별, 나이별로 비교하였으며 한국인 영양권장량(7차 개정)과 비교하였다.

3. 통계처리

자료는 SAS (Statistical Analysis System) 8.12를 이용하여 빈도와 퍼센트, 평균 및 표준편차를 구하였다. 식품 섭취의 빈도와 규칙성, 기호도 조사는 χ^2 -test, 신체계측의 성별의 차이와 연령별 비교는 각각 Student-t test와 ANOVA test 후 Duncan's multiple range test로 유의성을 검증하였고, 상관관계는 Pearson's correlation coefficient를 구하였다.

결 과

1. 신체 계측

아동의 신체 계측 결과는 Table 1과 같이 신장, 체중, 머리둘레, 가슴둘레를 제시하였다. 평균 신장과 체중은 111.7 ± 6.29 cm와 19.97 ± 3.08 kg이었다. Röhler index는

Table 1. Anthropometric characteristics in preschool children

Variables	Male (n = 102)	Female (n = 108)	Total (n = 210)	Korean RDA reference	Significance
Height (cm)	112.2 ± 5.9	111.4 ± 6.6	111.77 ± 6.29 ¹⁾	(111 cm)	NS ²⁾
Weight (kg)	20.7 ± 3.0	19.3 ± 3.0	19.97 ± 3.08	(19 kg)	*** ³⁾
Chest-C (cm) ⁴⁾	58.0 ± 3.9	55.0 ± 7.5	56.55 ± 6.09		* ³⁾
Head-C (cm) ⁴⁾	51.0 ± 2.05	50.5 ± 2.0	51.05 ± 2.05		NS
Rohrer index ⁵⁾	142.37 ± 18.8	136.2 ± 16.3	143.24 ± 20.3		*
WLI ⁶⁾	104.5 ± 11.8	98.4 ± 10.9	103.9 ± 13.3		*

1) Mean ± S.D

2) NS: Not significant at p < 0.05 by student's t-test

3) *: p < 0.05, ***: p < 0.001

4) Chest-C and Head-C: Chest circumference and Head circumference

5) Rohrer index = weight (kg) × 10⁷/height (cm)³

6) WLI (Weight to Length Index) = (A/B)*100

A = ctual weight (kg)/actual height (cm)

B 50th percentile expected weight (kg) for age/50th percentile expected height (cm) for age in Korean pediatrics

Table 2. Distribution of obesity in preschool children

By index	Underweight N (%)	Normal weight N (%)	Overweight N (%)	Obese N (%)
WLI ¹⁾	42 (20.0)	102 (48.6)	40 (19.0)	26 (12.3)
Rohrer index ²⁾	29 (13.8)	81 (38.5)		100 (47.6)

1) WLI (Weight to Length Index) = (A/B)*100

A = actual weight (kg)/actual height (cm)

B = 50th percentile expected weight (kg) for age/50th percentile expected height (cm) for age in Korean pediatrics.

WLI < 90: underweight, 90 ≤ WLI < 110: normal, 110 ≤ WLI < 120: overweight, WLI ≥ 120: obese

2) Rohrer index = weight (kg) × 10⁷/height (cm)³

Rohrer index < 110: underweight

110 ≤ Rohrer index < 140: normal

Rohrer index ≥ 140: obese

남아들이 142.37 ± 18.8, 여아들이 136.2 ± 16.3 이었다. 조사대상 아동의 신체 계측치를 WLI (Weight-length index)와 Rohrer index를 기준으로 하여 비만도를 구한 결과, WLI를 기준하였을 때 저체중은 20%, 정상체중은 48.6%, 과체중은 19%, 비만이 12.3%였고, Rohrer index를 기준하였을 때 저체중은 13.8%, 정상체중은 38.5%, 비만은 47.6%였다(Table 2).

2. 일반 가정환경

아동의 아버지의 학력은 대졸이 48.3%, 고졸이 46.4%였고, 어머니의 학력은 고졸이 63.2%, 대졸이 30.6%였다. 아버지의 직업은 사무직이 26.1% 였고, 어머니의 직업은 '없다'가 47.3%였다. 가정의 월 소득은 101~200만원이 51.0%로 가장 많았고, 그 다음이 201~300만원이 27.2%를 차지하였다(Table 3).

3. 식습관 실태

1) 식품 섭취 빈도

Table 4는 아동들의 식품섭취 빈도 조사결과를 나타내었다. 우유를 주 5회 이상 섭취하는 비율은 41.8%로 가장 높은 반면, 주 1~2회로 섭취하는 비율도 35.8%로 나타났다.

채소의 섭취 빈도에서는 주 1~2회가 57.4%, 과일의 섭취 빈도는 주 1~2회가 41.2%, 잡곡밥의 섭취는 주 0회가 32.6%, 주 1~2회가 30.4%로 나타나 채소나 과일의 섭취빈도와 잡곡밥의 섭취빈도는 매우 낮게 나타났다. 반면 채소나 과일 및 잡곡밥을 주 5회 이상 섭취하는 비율은 각각 13.3%, 19.9%, 22.8%로 나타났다.

2) 아침 식사의 규칙성과 하루 중 가장 많이 섭취하는 식사

아침식사는 아동의 하루 섭취량에 중요한 영향을 미칠 뿐만 아니라 학업의 성취도 향상에 기여한다고 알려져 있다 (Lopez-Sobaler 등 2003). Table 5에서 아침식사를 매일 규칙적으로 섭취하는 아동은 64.8%로 가장 많았고, 주 5~6회 섭취하는 아동이 14.3%였다. 그러나 아침식사를 주 2회 이하로 섭취하는 아동도 9.5%로 나타났다. 그리고 아침, 점심, 저녁 중 저녁을 가장 많이 섭취한다고 조사되었다.

3) 아동의 간식에 관한 횟수와 섭취 시간, 좋아하는 간식의 종류

아동의 간식 횟수는 하루에 1~2회가 86.6%가 가장 많았고, 그 다음이 3~4회가 12.4%였다. 간식을 먹는 시간은 점심과 저녁식사 사이가 72.6%로 가장 많았다. 아동이 가

Table 3. General informations in preschool children

Variables	Male N (%)	Female N (%)	Total (%)
Father's education			
Elementary	1 (1.0)	1 (0.9)	2 (1.0)
Junior high school	2 (2.0)	1 (0.9)	3 (1.4)
High school	42 (42.0)	55 (50.5)	97 (46.4)
University	52 (52.0)	49 (45.0)	101 (48.3)
Graduate	3 (3.0)	3 (3.7)	6 (2.9)
Mother's education			
Elementary	1 (1.0)	2 (1.8)	3 (1.4)
Junior high school	4 (4.0)	5 (4.6)	9 (4.3)
High school	65 (64.3)	67 (62.0)	132 (63.2)
University	31 (30.7)	33 (30.6)	64 (30.6)
Graduate	0 (0.0)	1 (1.0)	1 (0.5)
Father's Job			
Clerical work	28 (28.3)	26 (24.1)	54 (26.1)
Commerce	12 (12.1)	23 (21.3)	35 (16.9)
Labor work	21 (21.2)	22 (20.4)	43 (20.8)
Specialized job	13 (13.1)	16 (14.8)	29 (14.0)
Others	24 (24.2)	21 (19.4)	45 (21.7)
Jobless	1 (1.1)		1 (0.5)
Mother's Job			
Clerical work	5 (5.2)	4 (3.7)	9 (4.4)
Commerce	9 (9.4)	13 (12.2)	22 (10.8)
labor worker	2 (2.1)	7 (6.5)	9 (4.4)
Specialized job	10 (10.4)	12 (11.2)	22 (10.8)
Others	22 (22.9)	23 (21.5)	45 (22.2)
Jobless	48 (50.0)	48 (44.9)	96 (47.3)
Household income (1,000 won)			
< 1,000	8 (8.0)	10 (9.4)	18 (8.7)
1,001~2,000	47 (47.0)	58 (54.7)	105 (51.0)
2,001~3,000	31 (31.0)	25 (23.6)	56 (27.2)
3,001~4,000	9 (9.0)	7 (6.6)	16 (7.8)
> 4,000	5 (5.0)	6 (5.7)	11 (5.3)

Not significant at $p < 0.05$ by χ^2 -test by sex

장 좋아하는 간식의 종류는 피자나 햄버거가 38.8%로 가장 많았고, 그 다음이 자장면 32.1%, 김밥과 우동이 20.6% 순이었다. 간식을 먹을 때 주로 같이 먹는 음료수로는 물이 38.5%로 가장 많았고, 청량음료가 36.5%, 주스류가 13.6%로 나타났다. 어머니가 손수 준비하여 주는 간식은 주 2회 이하가 74%로 나타나 하루에 2번 간식하는 비율이 87.15%인 것을 고려하면 대부분의 간식은 인스턴트식품이나 시판되는 식품에 의존하고 있음을 알 수 있었다(Table 6).

4. 기호도

1) 맛에 대한 기호

아동의 맛에 대한 기호를 Table 7에 제시하였다. 가장 좋

Table 4. Frequency of food intake in preschool children

Variables	Male N (%)	Female N (%)	Total (%)
Milk			
0/week	4 (2.0)	4 (2.0)	8 (4.0)
1 - 2/week	31 (15.4)	41 (20.4)	72 (35.8)
3 - 4/week	22 (10.9)	15 (7.5)	37 (18.4)
> 5/week	39 (19.4)	45 (22.4)	84 (41.8)
Vegetables			
0/week	7 (3.6)	12 (6.2)	19 (9.7)
1 - 2/week	61 (31.3)	51 (26.2)	112 (57.4)
3 - 4/week	13 (6.7)	25 (12.8)	38 (19.5)
> 5/week	12 (6.2)	14 (7.2)	26 (13.3)
Fruits			
0/week	1 (0.5)	5 (2.5)	6 (3.0)
1 - 2/week	41 (20.4)	42 (20.9)	83 (41.3)
3 - 4/week	32 (15.9)	40 (19.9)	72 (35.8)
> 5/week	22 (11.0)	18 (8.9)	40 (19.9)
Mixed cereal			
0/week	26 (14.1)	34 (18.5)	60 (32.6)
1 - 2/week	27 (14.7)	29 (15.8)	56 (30.4)
3 - 4/week	13 (7.0)	13 (7.1)	26 (14.1)
> 5/week	21 (11.4)	21 (11.4)	42 (22.8)

Not significant at $p < 0.05$ by χ^2 -test by sex

Table 5. Regularity of breakfast and most heavy meal a day in preschool children

Variables	Male N (%)	Female N (%)	Total (%)	Significance
Eating breakfast				
0/week	2 (0.9)	2 (0.9)	4 (1.9)	
1 - 2/week	8 (3.8)	8 (3.8)	16 (7.6)	
3 - 4/week	16 (6.2)	11 (5.2)	24 (11.4)	NS ¹⁾
5 - 6/week	18 (8.6)	12 (5.7)	30 (14.3)	
7/week	60 (28.6)	76 (36.2)	136 (64.8)	
Most heavy meal per day				
Breakfast	2 (0.9)	2 (0.9)	4 (1.9)	
Lunch	22 (10.6)	20 (9.6)	42 (20.2)	* ²⁾
Dinner	76 (36.5)	86 (41.4)	162 (77.9)	

1) NS: Not significant at $p < 0.05$ by χ^2 -test

2) *: $p < 0.05$

아하는 맛은 '달콤한 맛'이 52.4%로 가장 높았고, 그 다음이 '담백한 맛'을 선호하는 아동이 25.7%였다. 아동이 가장 싫어하는 맛은 '매운 맛'이 51.4%로 가장 높았고, '짠 맛'이 22.6%였다.

2) 음식에 대한 기호

아동의 음식 기호도 조사 결과를 Table 8에 제시하였다. 가장 즐겨먹는 음식에 대한 질문에서 골고루 잘 먹는다고 대답한 아동이 29.7%로 가장 높았고, 그 다음이 육류 및 생

Table 6. Frequency of snack, snack time, and kind of snack in preschool children

Variables	Male N (%)	Female N (%)	Total (%)
Frequency of snack			
0/day	0	1 (0.5)	1 (0.5)
1 - 2/day	90 (43.1)	91 (43.5)	181 (86.6)
3 - 4/day	10 (4.8)	16 (7.7)	26 (12.4)
5 - 6/day	1 (0.5)	0	1 (0.5)
Time of snack			
Before breakfast			
Breakfast-lunch	7 (3.4)	14 (6.7)	21 (10.1)
Lunch-Dinner	77 (37.0)	74 (35.6)	151 (72.6)
After dinner	4 (1.9)	6 (2.9)	10 (4.8)
Anytime	13 (6.3)	13 (6.3)	26 (12.5)
The favorite snack			
Fritters	0	8 (3.8)	8 (3.8)
Pizza or Hamburger	44 (21.0)	37 (17.7)	81 (38.8)
Jajangmyun	37 (17.7)	30 (12.9)	67 (32.1)
Kimbab and Udong	16 (7.7)	27 (12.9)	43 (20.6)
Spaghetti	3 (1.4)	7 (3.4)	10 (4.8)
Most often drinks with snack			
Soda drink	42 (20.2)	34 (16.4)	76 (36.5)
Juice	10 (4.8)	18 (8.7)	28 (13.6)
Cocoa	1 (0.5)	1 (0.5)	2 (1.0)
Milk	10 (4.8)	12 (54.6)	22 (10.6)
Water	36 (17.3)	44 (21.2)	80 (38.5)
Snack made by mother			
0/week	7 (3.4)	13 (6.3)	20 (9.6)
1 - 2/week	67 (32.2)	67 (32.2)	134 (64.4)
3 - 4/week	23 (11.1)	24 (11.5)	47 (22.6)
5 - 6/week	3 (1.4)	2 (1.0)	5 (2.4)
>7/week	1 (0.5)	1 (0.5)	2 (1.0)

Not significant at $p < 0.05$ by χ^2 -test by sex

선류 22.0%, 음료나 주스가 17.7%, 채소 및 과일류 14.8%, 빵이나 피자 등 패스트푸드 11.0% 순이었다.

5. 에너지 및 영양소 섭취량

본 대상자들의 영양 섭취실태를 파악하기 위해서 1일 총 에너지 및 영양소 섭취량과 한국인 영양권장량에 대한 백분율을 Table 9에 제시하였고, 3대 열량소인 탄수화물, 지방, 단백질의 열량 구성 비율을 구하였다.

조사 대상자의 평균 열량은 1330.7 kcal를 섭취하였고, 남자는 1323.5 kcal, 여자는 1338.7 kcal로 영양권장량에 대한 백분율은 각각 82.7%, 83.7%를 섭취하였다. 남녀별 유의적인 차이는 없었다. 단백질 섭취량은 남아가 53.4 g, 여아가 53.1 g으로 한국인 영양권장량에 대한 백분율은 남아가 178.0%, 여아가 177.1%로 높게 나타났다. 칼슘은 남

Table 7. Preference of taste in preschool children

Variables	Male N (%)	Female N (%)	Total (%)
Favorite taste			
Plain	3 (1.4)	9 (4.3)	12 (5.7)
Mild	34 (16.2)	20 (9.5)	54 (25.7)
Salty	2 (1.0)	0	2 (1.0)
Hot and spicy	11 (5.2)	2 (0.9)	13 (6.2)
Frying and greasy	9 (4.3)	10 (4.8)	19 (9.0)
Sweet	42 (20.0)	68 (32.4)	110 (52.4)
Dislike taste			
Plain	8 (3.9)	10 (4.8)	18 (8.7)
Mild	1 (0.5)	0	1 (0.5)
Salty	24 (11.5)	23 (11.1)	47 (22.6)
Hot and spicy	49 (23.6)	58 (27.8)	107 (51.4)
Frying and greasy	3 (1.4)	1 (0.5)	4 (1.9)
Sweet	2 (1.0)	0	2 (1.0)
Sour	13 (6.3)	16 (7.6)	29 (13.9)

Not significant at $p < 0.05$ by χ^2 -test by sex

Table 8. Favorite food in the preschool children

Variables	Male N (%)	Female N (%)	Total (%)
None	4 (1.9)	6 (2.8)	10 (4.8)
Meats or fishes	24 (11.5)	22 (10.6)	46 (22.0)
Vegetables or fruits	13 (6.2)	18 (8.6)	31 (14.8)
Soda or Juice	21 (10.1)	16 (7.7)	37 (17.7)
Bread, pizza, fast food	12 (5.7)	11 (5.3)	23 (11.0)
Most of foods	27 (21.9)	35 (16.8)	62 (29.7)

Not significant at $p < 0.05$ by χ^2 -test by sex

아가 508.9 mg, 여아가 457.2 mg을 섭취하였고 권장량에 대한 백분율은 남아, 여아 각각 84.8%, 76.2%로 낮게 나타났다. 인의 섭취량은 남아가 872.9 mg, 여아가 831.3 mg 이었고 권장량에 대한 백분율은 각각 145.5%와 138.5%로 권장량보다 높게 섭취하는 것으로 나타났다. 철분의 섭취량은 남아가 7.08 mg, 여아가 7.02 mg이었고 권장량에 대한 백분율은 각각 78.6%와 78.0%로 권장량보다 낮게 섭취하는 것으로 나타났다. 소듐의 섭취량은 남아가 3224 mg, 여아가 3101 mg을 섭취하였다. 비타민 B₂는 권장량에 대한 백분율은 남아와 여아가 각각 89.5%와 84.9%로 권장량보다 낮게 섭취하는 것으로 나타났다.

1) RDA에 대한 섭취율의 분포

Table 10은 한국인영양권장량에 비하여 평균섭취량이 부족 되는 영양소와 에너지의 섭취 비율을 75%미만, 75~125% 미만, 125%이상의 3단계로 구분하여 분포를 살펴보고 있다. 에너지는 75% 미만 섭취자가 34.7%, 125%이상 섭취자는 12.9%로 나타나 에너지 섭취를 매우 낮게 하는 비율이 높게 나타났다. 칼슘은 75% 미만 섭취자가 49.2%, 125%

Table 9. Energy and nutrient energy intake in preschool children

Variables	Male (n = 58)	Female (n = 60)	Total (n = 118)
	Mean ± SD (% RDA)	Mean ± SD (% RDA)	Mean ± SD
Energy (kcal)	1323.5 ± 341.1 ¹⁾ (82.7) ²⁾	1338.7 ± 376.5 (83.7)	1330.6 ± 356.8
Protein (g)	53.4 ± 13.9 (178.0)	53.1 ± 17.1 (177.1)	53.2 ± 15.3
Lipid (g)	37.2 ± 13.3	39.2 ± 18.4	38.1 ± 15.8
Carbohydrates (g)	192.1 ± 54.1	195.1 ± 49.2	193.5 ± 51.6
Fiber (g)	2.65 ± 1.06	2.60 ± 1.06	2.6 ± 1.06
Calcium (mg)	508.9 ± 262.3 (84.8)	457.2 ± 253.2 (76.2)	484.3 ± 258.2
Phosphorus (mg)	872.9 ± 256.8 (145.5)	831.3 ± 280.5 (138.5)	853.1 ± 267.9
Iron (mg)	7.08 ± 2.49 (78.6)	7.02 ± 3.04 (78.0)	7.05 ± 2.75
Sodium (mg)	3224 ± 1053	3101 ± 1381	3165.6 ± 1215.6
Potassium (mg)	1657 ± 603	1670 ± 704	1663.3 ± 650
Vitamin A (μgRE)	408.3 ± 225.8 (102.1)	433.0 ± 199.2 (108.2)	420.0 ± 213.0
Vitamin B ₁ (mg)	0.77 ± 0.2 (96.1)	0.76 ± 0.2 (95.2)	0.76 ± 0.2
Vitamin B ₂ (mg)	0.90 ± 0.3 (89.5)	0.85 ± 0.3 (84.9)	0.87 ± 0.3
Niacin (mg)	11.0 ± 3.9 (99.9)	10.1 ± 4.1 (92.2)	10.5 ± 4.0
Vitamin C (mg)	49.3 ± 45.8 (98.7)	57.3 ± 50.7 (111.4)	53.1 ± 48.1

1) Mean ± SD

2) Percentage of RDA

Not significant at p < 0.05 by student's t-test by sex

Table 10. Distribution of energy and nutrients intake (% RDA level)

Variables	< 75	76~124	> 125
	N (%)	N (%)	N (%)
Energy	41 (34.7)	62 (52.4)	15 (12.9)
Calcium	58 (49.2)	36 (30.9)	24 (19.9)
Iron	69 (58.8)	34 (29.1)	15 (12.1)
Vitamin B ₁	38 (32.2)	37 (31.6)	43 (36.2)
Vitamin B ₂	51 (43.2)	33 (28.1)	34 (28.7)

이상 섭취자는 19.9%로 나타났고, 철분은 75% 미만 섭취자가 58.8%, 125%이상 섭취자는 12.1%로 나타났다. 비타민 B₁은 75% 미만 섭취자가 32.2%, 125%이상 섭취자는 36.2%, 비타민 B₂는 75% 미만 섭취자가 43.2%, 125% 이상 섭취자는 28.7%로 나타났다.

2) 동·식물성 식품의 섭취 비율

단백질, 지방, 칼슘 그리고 철분 영양소의 섭취에 기여한 식물성과 동물성 식품의 섭취량을 살펴보면 Table 11과 같다. 전체 대상자의 경우 단백질은 동물성 식품이 평균 56.8%, 식물성 식품이 43.2%이었다. 칼슘은 동물성 식품이 평균 27.0%, 식물성 식품이 73.0%이었다. 철분은 동물성 식품이 평균 59.4%, 식물성 식품이 40.6%이었다. 지방은 동물성 식품이 평균 51.0%, 식물성 식품이 49.0%이었다.

3) 끼니별 열량 섭취량과 구성비

1일 끼니별 열량 섭취량과 구성비를 Table 12에 제시하였다. 아침 : 점심 : 저녁 : 간식의 에너지 섭취 비율은 23.8 :

Table 11. The source of each nutrient in preschool children (%)

Nutrient	Plant	Animal
Iron	59.4	40.6
Calcium	27	73
Protein	43.2	56.8
Fat	51.0	49.0

23.6 : 26.8 : 25.8 수준으로 나타나 간식에 의한 영양소 섭취가 높은 것으로 나타났다.

4) 연령별 영양소 섭취량과 RDA

연령별영양소 섭취량과 RDA를 연령별로 조사한 결과 Table 13과 같다.

에너지와 영양소 섭취량은 연령별 유의적인 차이는 없었다. 조사대상자들의 영양소 섭취량을 한국인 영양권장량에 대한 비율로 보면 전체적으로 볼 때 에너지, 칼슘, 철분, 비타민 B₂의 섭취량이 권장량보다 낮았으며, 특히 칼슘의 경우 4세(90.3%)에서보다 5세(83.3%), 6세(78.5%)로 나이가 높아짐에 따라 권장량에 비교하여 더욱 낮게 섭취하는 경향이 있었다. 또한, 철분 섭취량도 4세의 경우 권장량의 100%이상을 섭취하였지만, 5세, 6세에서는 각각 78.1% 75.2%로 권장량에 비하여 낮게 섭취하는 것으로 나타나 5, 6세 아동의 적절한 영양소 섭취를 위한 영양교육이 필요하다고 사료된다.

6. 아동의 우유섭취량과 칼슘, 에너지 섭취량과의 상관관계

아동의 우유 섭취량과 칼슘, 에너지 섭취량과의 상관관계

Table 12. Energy intake in each meal or snack

Variables	Male (n = 58)	Female (n = 60)	Total (n = 118)
Breakfast	330.3 ± 112.7	328.8 ± 119.2	329.5 ± 111.3 ¹⁾ (23.8%) ²⁾
Lunch	331.0 ± 108.3	317.5 ± 105.7	324.5 ± 106.8 (23.6%)
Dinner	71.0 ± 119.3	373.0 ± 135.5	371.9 ± 126.6 (26.8%) ¹⁾
Snack	346.7 ± 183.9	367.5 ± 235.8	356.8 ± 210.2 (25.8%)

1) Mean ± SD
 2) The proportion of percentage in energy intake
 Not significant difference between sex at p < 0.05 by student' t-test

Table 13. Nutrient and energy intake by age

Variables	4 age (n = 19)	5 age (n = 22)	6 age (n = 77)
Energy (kcal)	1353.1 ³⁾ ± 280.3 ^{1)a} (84.5) ²⁾	1362.9 ± 369.1 ^a (85.1)	1326.1 ± 367.5 ^a (82.8)
Protein (g)	57.2 ± 16.6 ^a (190.6)	54.2 ± 15.0 ^a (180.5)	52.5 ± 15.5 ^a (174.9)
Calcium (mg)	642.1 ± 337 ^a (90.3)	500.0 ± 233 ^a (83.3)	471.0 ± 260 ^a (78.5)
Phosphorus (mg)	902.8 ± 302 ^a (150.4)	867.5 ± 241 ^a (144.5)	842.2 ± 277 ^a (140.3)
Iron (mg)	9.05 ± 3.53 ^a (100.5)	7.03 ± 2.62 ^b (78.1)	6.78 ± 2.60 ^b (75.2)
Vitamin A (µg RE)	416. ± 181 ^a (104.1)	411.0 ± 223 ^a (102.7)	428.5 ± 218 ^a (107.1)
Vitamin B ₁ (mg)	0.85 ± 0.2 ^a (106.9)	0.80 ± 0.3 ^a (100.6)	0.74 ± 0.2 ^a (92.2)
Vitamin B ₂ (mg)	0.94 ± 0.4 ^a (94.5)	0.94 ± 0.3 ^a (94.5)	0.84 ± 0.3 ^a (84.0)
Niacin (mg)	10.9 ± 4.1 ^a (99.9)	11.3 ± 4.0 ^a (102.8)	10.2 ± 3.9 ^a (93.1)
Vitamin C (mg)	69.2 ± 85.4 ^a (138.33)	50.9 ± 51.7 ^a (101.8)	52.0 ± 38.8 ^a (104.0)

1) Mean ± SD
 2) Percentage of RDA
 3) Values with different superscripts within the row are significantly different at p < 0.05 by Duncan's multiple range test

Table 14. Correlation of milk intake, calcium, and energy intake

Variables	Milk intake
Calcium intake	0.283 ^{**1)}
Energy intake	0.260 ^{**}

1) **: p < 0.01

를 Table 14에 제시하였다. 아동의 우유 섭취량이 많을수록 칼슘의 섭취량, 에너지의 섭취량이 증가하는 유의적인 관계를 보였다.

7. 아동의 식습관과 부모 학력 및 수입과의 상관관계

아동의 식습관 점수와 부모 학력과의 상관관계를 Table 15에 제시하였다. 아동의 식습관 점수는 부모의 학력과 유의적인 관계를 보이지 않았다. 그러나 아동의 식습관 점수는 부모의 수입과 유의적인 양의 상관성을 나타내었다.

Table 15. Correlation of eating habit score, parent's education level, and household income

Variables	Education (father)	Education (mother)	Income
Education (mother)	0.644 ^{****1)}		
Income	0.329 ^{***}	0.352 ^{***}	
Eating habit score	0.023	0.049	0.181 [*]

1) *: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

나타나 남·여 간의 유의적인 차이를 보였다. 이 결과는 최근 평균 연령 5.2세의 충남 태안의 미취학 남자 아동의 평균 신장이 111.7 cm와 체중이 19.6 kg으로 보고한 것과 비슷하나, 여자 아동은 109 cm에 18.7 kg로 보고한 것에 비하여 조금 신장과 체중이 높은 편이다(Choi & Lee 2005).

Röhrer 지수를 이용하여 비만지수를 구분하였을 때 저 체중군은 13.8%, 정상체중군은 38.5%, 과체중 및 비만군이 47.7%로 같은 Röhrer 지수를 이용한(Choi & Yoon 2003) 연구에서 보고한 비만 아동의 비율이 34.1%로 나타난 것 보다 현저히 높았다. 그러나 WLI를 이용하여 비교하였을 때 저 체중은 20.0%, 정상체중은 48.8%, 과체중은 18.9%, 비만은 12.3%로 나타났고, 과체중과 비만의 비율을 합치면 31.2%로 비만 예방에 대한 교육이 필요하다고 사료된다. 그러나 성별로 구분해 보면 저 체중은 여아가

고 찰

1. 아동의 신체 계측

본 연구의 아동의 신체계측결과는 한국인 1일 영양권장량(The Korean Nutrition Society 2000)에서 제시한 연령별 체위 기준치인 신장 111.0 cm와 체중 19.0 kg 보다 약간 높았으며 체중과 머리둘레는 남아가 여아보다 높게

13.3%로 남아의 6.7%보다 높고, 과체중과 비만은 남아가 각각 10%와 9.0%이고 여아는 8.9%와 3.3%로서 남아가 높아 성별의 차이를 볼 수 있었다.

2. 아동의 식습관 실태

1) 아동의 식품에 대한 섭취 빈도

아동은 편식을 잘하고 특히, 채소류를 기피하는 경향이 있는데(Hong 1998) 채소에 대한 기호가 낮은 이유는 채소의 특유한 맛이나 냄새 때문인 것으로 보고되었다(Lee & Pang 1996). 유아기의 채소 섭취는 무기질과 비타민 등 미량영양소의 공급에서 매우 중요하므로 채소나 과일의 섭취는 매일하는 것이 바람직하다. 그러나 본 연구 대상자는 채소와 과일의 섭취가 각각 주 5일 이상 섭취하는 경우가 13.9%, 19.9%로 매우 낮게 나타났다.

특히 채소류는 1주일에 2일 이하로 섭취하는 비율이 67.1% 나타나 채소 섭취 빈도 및 선호도가 매우 낮게 나타났다. 채소는 무기질과 비타민 등 미량영양소 공급 외 섬유소의 섭취에 중요하고 또한 에너지 밀도가 높은 식품의 섭취로 유아들의 비만 및 성인병의 예방에도 매우 좋은 식품의 급원이므로 가정에서나 급식소에서 채소 및 과일 섭취에 교육을 하여야 한다고 사료된다.

2) 아침 식사의 규칙성과 하루 중 가장 많이 섭취하는 식사

매일 아침을 규칙적으로 섭취하는 비율이 64.8%로 나타났는데 이것은 2001년 국민 영양조사 결과 전체국민의 아침의 결식 비율이 21.1%라고 보고한 것(Ministry of Health and welfare 2002)에 비하여 매우 낮은 편이다. 그러나 약 20%가 이틀에 한번 혹은 삼일에 한번 아침식사를 하는 것으로 나타나 초등학교의 주당 2~3회 이상 결식하는 비율이 42.8%로 보고한 것에(Paik & Lee 2004)비하면 낮은 편이나, 주 5회 이상의 규칙적인 아침식사의 비율이 초등학교의 경우 80.4%라고 보고한 것과(Chung 등 2004) 비교하면 본 연구의 아동은 79.1%로 비슷하였다. 그리고 유치원 아동을 대상으로 최근 조사한 연구와 비교하면 도시 유치원 아동은 '항상 먹는다'고 응답한 비율이 58.0%, '항상 먹지 않는다'는 비율이 10%로 보고하였는데(Lee & Oh 2005) 본 연구 대상자는 64.8%가 거의 매일 먹고, 주 2회 이하로 거의 먹지 않는 비율이 9.5%로 나타나 아침밥을 매일 먹는 비율이 약간 높았고 결식비율은 비슷하였다.

식사량이 가장 많은 끼니를 조사한 결과, 77.9%가 저녁의 식사량이 가장 많다고 답하였고, 점심 식사량이 가장 많다고 답한 경우도 20.2%를 차지하였다. 이것은 Kim & Chyun (2000) 등의 연구 결과와 일치하였다. 따라서 하루

의 식사량의 배분에서 저녁이 매우 많이 차지하고 있어 성인의 식사섭취 형태와 비슷하였다.

3) 아동의 간식에 관한 횟수와 섭취 시간, 좋아하는 간식의 종류

본 연구 조사 대상자의 간식 횟수는 하루에 2회이하가 87.1%로 가장 높게 나타났으나, 도시 지역(Lee & Oh 2005)에서는 하루에 2~3회가 62%로 간식횟수가 많았다. Lee & Oh 등(2005)은 대도시에 거주하는 유아는 도서지역보다 간식을 사먹을 수 있는 장소가 많기 때문에 도서지역보다 대도시 유아들의 하루 간식 횟수가 많다고 하였다.

간식의 종류로는 피자과 햄버거 및 자장면을 가장 많이 섭취하는 것(70.9%)으로 나타났다. 또한 간식과 같이 먹는 음료는 물외에 청량음료가 가장 많아 무기질과 비타민의 섭취에서 불리한 형태로 섭취하고 있어 이에 대한 교육이 필요하다고 사료된다. 그리고 매일 한번 혹은 두 번을 간식을 하는 비율이 매우 높은 87.15%인 것에 반하여 어머니가 직접 만들어 주는 경우는 1주에 1~2회가 가장 많아 대부분의 간식은 인스턴트식품이나 시판되는 식품의 구매에 의존하고 있음을 알 수 있었다.

3. 아동의 기호도

1) 아동의 맛에 대한 기호

본 연구와 비슷한 결과로 Eun (2002)의 미취학 아동의 연구에서 단맛은 대부분의 아동들이 좋아했으며, 매운맛은 대부분 싫어하는 것으로 나타났다. Lim 등(1995)의 연구에서도 3~6세 유아 중 나이가 어릴수록 당류의 섭취가 높은 경향을 나타내었다.

4. 아동의 에너지 및 영양소 섭취량

단백질 섭취량은 남아가 53.4 g, 여아가 53.1 g으로 한국인 영양권장량에 대한 백분율은 남아가 178.0%, 여아가 177.1%로 높게 나타났는데 이것은 한국인영양권장량 7차 개정 시 6차 개정 보다 미취학 어린이의 단백질 권장량이 40 g에서 30 g으로 하향 조정되어 10 g 낮게 책정되어 과거의 연구결과 보다 상대적으로 단백질 섭취 수준이 높게 평가되었다.

총 열량 섭취량에 대한 탄수화물, 지방, 단백질의 열량 구성 비율은 한국영양학회(The Korean Nutrition Society 2000)가 제안하고 있는 65 : 20 : 15와 비교할 때 본 연구에서는 58 : 26 : 16으로 탄수화물의 비율이 낮고, 지방의 섭취 비율이 높은 것으로 나타났으며, 이것은 유아들의 탄수화물, 지방, 단백질의 열량 구성 비율이 57.7 : 28.6 :

13.7로 보고한 Lim (1999)의 연구결과와 유사한 경향을 나타내었다.

정상적인 변동을 유지하기 위해서는 1일 체중 1 kg당 약 100 mg의 섬유소가 필요하다는 Lim 등(1995)의 연구에 따라, 본 조사대상아의 평균 1 kg당 섬유소 섭취량을 계산한 결과 체중 1 kg당 섬유소 섭취량은 138 mg으로 섭취하고 있었다. 미국의 경우(American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition 1993) 아동들의 섬유소 권장량은 0.5 g/kg BW 혹은 “나이 + 5 g”이 가장 적절한 것으로 보고되었는데(ADA 1999), 따라서 섬유소의 섭취량은 권장되는 것에 비하여 매우 낮게 섭취하고 있어 식이섬유가 건강증진과 성인병 예방에 유익한 것을 고려할 때 식이섬유의 섭취를 늘릴 수 있도록 야채와 과일의 섭취 및 혼식을 늘리도록 교육이 필요하다고 사료된다.

본 연구 아동의 칼슘의 섭취량은 최근 보고된 바 있는 마산 시내 유아들의 721.1 mg (Kim & Shin 1988) 보다 훨씬 낮았으나 충남 태안의 영아들의 남아 여아의 각각 칼슘의 권장량에 대한 백분율이 62.2%와 70.1%로 보고한 것에 비하면 높은 편이다(Choi & Lee 2005).

칼슘과 인의 섭취비율이 1 : 1이 가장 좋으나, 본 연구대상자의 경우 1 : 1.7로 인의 섭취량이 많아 칼슘의 흡수에 영향을 줄 것으로 생각된다. 인이 많이 함유된 육류 및 가공식품과 탄산음료의 섭취를 줄이도록 하는 영양교육이 요구되어진다.

본 조사 대상아의 평균 철분 섭취량은 7.05 ± 2.75 mg으로서 RDA의 78% 수준이다. 최근 연구에서 초등학교 중학생, 고등학생의 철분 결핍성 빈혈의 비율이 약 10%로 보고되어(Kim 등 1998) 철분 영양상태의 개선은 꾸준히 요망되고 있다.

소듐의 섭취량에서 본 조사 대상아의 평균 섭취량은 3165 mg으로 이 량은 Kim & Chyun (2000)이 유아들을 대상으로 연구하여 보고한 2175.9 mg 보다 높았고, 또한 미국에서의 유아에게 권장하는 450~1350 mg의 1일 소듐 섭취량(Lee & Moon 1996) 보다 훨씬 높았다. 비타민 C의 섭취량은 남아들은 RDA에 근접하거나 여아들은 약간 높은 편이었는데 이 결과는 최근 연구 결과인(Lim 1999; Shim 등 2001) 152%와 154%보다 낮은 편이다.

1) RDA에 대한 섭취율의 분포

성장기에 적당한 에너지 섭취는 중요하나 34.7%의 유아들이 권장량의 75%미만으로 섭취하고 있어 건전한 성장 발달을 위하여 에너지 섭취를 높여주어야 하겠고, 과잉으로 에너지 섭취를 하는(RDA의 125% 이상) 13%의 유아

들도 에너지 섭취량이 과도하지 않도록 영양교육이 필요하다. RDA의 75%이하로 섭취하는 영양소의 비율에서 칼슘은 49.2%, 철분은 58.8%, 비타민 B₂는 43.2%로 나타나 이들의 영양소 섭취도 교육이 필요하다고 사료된다. 본 연구결과는 칼슘, 철분, 비타민 A, 나이아신, 비타민 C, 비타민 B₂의 경우 권장량의 75% 미만을 섭취한 사람들의 비율이 36% 이상(Lim 1999) 이었다는 연구 보고와 유사한 경향을 나타내었다. 급식소에서나 가정에서 유아들에게 칼슘, 철분, 비타민 B₂가 풍부한 식단을 우선적으로 배려해야 할 것으로 판단된다.

2) 동·식물성 식품의 섭취 비율

단백질 섭취에서 동물성 단백질의 섭취율이 비교적 높아 질적으로 양호함을 알 수 있는데, 최근에 부산지역 학령 전 아동을 대상으로 한 Lim (1999)의 연구에서도 동물성 단백질 섭취량의 비율이 54.9%로 질적으로 양호하다고 보고하였다. 칼슘의 경우 동물성 식품에서 73%, 식물성 식품에서 27% 공급받고 있는 것으로 나타나 유아들의 칼슘 섭취는 동물성식품에서 섭취가 많아 질적으로 우수하다고 보고한 Lee (2001)의 연구결과와 유사하였다. 그러나 철분의 경우 59.4%가 흡수율이 낮은 식물성 급원에서 섭취하고 있어 질적으로 문제가 된다.

3) 끼니별 열량 섭취량과 구성비

본 연구 아동들의 아침 : 점심 : 저녁 : 간식의 에너지 분포 비율은 23.8 : 23.6 : 26.8 : 25.8로 나타났다. 이 결과는 탕정 새마을 유아원 원아들의 아침 : 점심 : 저녁 : 간식의 에너지 분포 비율이 23.2 : 21.5 : 19.7 : 35.6로 저녁식사에 의한 영양소 섭취가 낮은 반면 간식에 의한 영양소 섭취는 다른 끼니때보다 더 높게 나타났다(Ministry of Health and welfare 1998)는 연구 결과와 약간 차이가 있으나 간식의 바람직한 열량 구성 비율인 10~15%를 훨씬 초과하고 있어 식사의 균형에 있어서 바람직하지 못함이 지적되고 있다.

그리고 아동의 식습관 점수는 부모의 학력과 유의적인 관계를 보이지 않았다. 이는 학력이 높을수록 자녀의 식습관 점수는 높아지는 경향이 있었다는(Kim & Chyun 2000) 연구 결과와는 다르게 나타났으며 Ko 등(1994)의 연구에서도 어머니의 교육수준이 높을수록 자녀의 식사에 대한 관심도가 높았다고 보고하였다. 가정의 수입과 아동의 식습관 점수와는 유의적인 양의 상관관계를 나타냈다. 한편, 대도시 지역 어린이를 대상으로 조사한 연구에서(Moon & Lee 1987)는 가계의 경제 수준이 가정의 식품선택을 결

정것는 요소이며 식습관 및 영양소 섭취량에 영향을 미친다고 보고하고 있다.

요약 및 결론

본 연구에서는 경주지역 병설유치원 아동의 영양소 섭취 상태를 조사한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 본 연구 대상 아동의 평균 신장과 체중은 111.7 cm 와 19.9 kg으로 한국인영양권장량의 연령별 체위 기준치 111 cm, 19.0 kg보다 약간 높았으며, WLI에 근거한 저체중은 20.0%, 정상체중은 48.6%, 과체중은 19.0%, 비만은 12.3%였다.

2) 1일 평균에너지 섭취량은 남아가 1323.5 kcal, 여아가 1338.7 kcal로 각각 RDA의 83.16%, 82.7%를 섭취하고 있었다.

3) 칼슘, 철분, 비타민 B₁, 비타민 B₂는 각각 RDA의 80.7%, 78.4%, 96.0%, 87.3%로 권장량에 미치지 못하였고, 특히 칼슘, 철분, 비타민 B₂는 RDA의 75% 미만이 각각 49.2%, 58.8%, 43.2%였다.

4) 1일 끼니별 에너지 섭취량의 비율은 아침 : 점심 : 저녁 : 간식이 23.8 : 23.6 : 26.8 : 25.8%로 간식의 바람직한 열량 구성비인 10~15%를 훨씬 초과하였다.

5) 연령별 영양소 섭취량의 비교에서 4세에서 6세로 연령이 높아질수록 감소하는 경향이 있었는데, 특히 칼슘의 섭취량은 4세에서 6세로 연령이 높아질수록 권장량에 미달되는 비율이 높았고, 철분은 5, 6세보다 4세의 섭취량이 높았다.

6) 아침을 매일 결식하는 대상자는 1.9%, 주 2회 결식률은 7.6%였다.

7) 채소, 과일, 잡곡밥, 우유의 섭취빈도에서 주 5회 이상 섭취하는 비율이 각각 13.3%, 19.9%, 22.8%, 41.8%였다.

8) 가정의 월수입과 아동의 식습관 점수는 유의적인 양의 상관관계를 보였다.

이상의 연구 결과를 종합해 볼 때 학령 전 유아들은 저체중과 과체중 및 비만의 문제가 동시에 있었고, 칼슘과 철분 및 비타민 B₂ 섭취에서 RDA 75% 미만으로 섭취하는 비율이 각각 49.2%, 58.8%, 43.2%로 매우 높았으며, 특히 유아들의 나이가 4세에서 6세로 높아짐에 따라 칼슘과 철분의 섭취는 RDA에 대비하여 유의적으로 낮아 칼슘과 철분 섭취 교육이 요망되며, 또한 간식으로부터 에너지 섭취를 많이 하였고, 야채, 과일, 우유의 섭취 빈도가 낮아 올바른 식습관 형성과 건강한 신체 발달을 위한 영양교육

이 요구되어진다고 사료된다.

참고 문헌

American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition (1993): Pediatric Nutrition Handbook 3rd ed, Elk Grove Village, Ill. American Academy of Pediatrics

American Dietetic Association (1999): Position of the American Dietetic Association: Dietary guidance for healthy children aged 2 to 11 years. *J Am Diet Assoc* 99: 93-101

Choi MJ, Yoon JS (2003): The effect of eating habits and nutrient intake on the physical growth indices in preschool children. *Korean J Comm Nutr* 8(1): 3-14

Choi MK, Lee SY (2005): The effect of breast feeding on growth development, bone mineral density of carpus and nutrient intakes in preschool children. *Korean J Comm Nutr* 10(1): 3-11

Chung SJ, Lee YN, Kwon SJ (2004): Factors associated with breakfast skipping in elementary school children in Korea. *Korean J Comm Nutr* 9(1): 3-11

Eun JH (2002): The effects of preschool children's taste preferences on their intake of nutrients and the degree of their dental caries. Keimyung University, Thesis

Hong YJ (1998): A study on a relation of food ecology to obesity index of 5th grade in Cheju City (2). *Korean J Dietary Culture* 13(2): 141-151

Kim EK, Park TS, Kim MK (2001): A Study on the Obesity and stress of elementary school children in the Kangnung area. *Korean J Comm Nutr* 6(5): 715-725

Kim MK, Kim HJ, Oim YO, Lee JH, Lee WC (2001): Overweight among preschool children in Seoul: Prevalence and associated factors. *Korean J Comm Nutr* 6(2): 121-129

Kim SG, Yim DH, Choi YH, Jun YH, Hong YJ, Song BK, Bae SH, Lee HS (1998): A study on the relation of dietary intakes, iron deficiency anemia frequency and iron deficiency of elementary school, middle school and high school students in Buchon city. *Korean J Pediatric Hematology-Oncology* 33(2): 215-223

Kim SH, Kim GE, Kim SY (1998): A study on relation of obesity to the serum lipid and insulin concentration in elementary school children. *Korean J Nutr* 31(2): 159-165

Kim YK, Chyun JH (2000): Food habits and its relation to the obesity of preschool children living in urban area. *Korean J Dietary Culture* 15(5): 349-350

Korean Children's Standard Growth (1998): Korean Pediatrics Society.

Korean National Statistical Office (2001): Life Tables

Ko YM (1994): A study on nutritional status of kindergarten children in low socioeconomic apartment complex in Seoul. Seoul National University, Thesis

Lee GY, Moon SJ (1996): Basic Nutrition, Soohaksa, Seoul

Lee SH (2001): The effect of taste preference on anthropometric measurements and nutrient intakes in children. *Korean J Comm Nutr* 6(2): 130-138

Lee YJ, Chang KJ (1999): A comparative study of obese children and normal children on dietary intake and environmental factors at an elementary school in Incheon. *Korean J Comm Nutr* 4(4): 504-511

- Lee YM, Oh YJ (2005): Parents' perception and attitudes to the school meal service program (SMSP) in kindergarten. *Korean J Comm Nutr* 10(2): 141-150
- Lee WM, Pang HA (1996): A study on the preference and food behavior of the children in primary school foodservice 2. *J Korean Diet Assoc* 2(1): 69-80
- Lim HJ (1999): A study on the food habit and the evaluation of nutrient intake of preschool children in Pusan. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 28(6): 1369-1379
- Lim SJ, Ahn HS, Kim WJ (1995): Analysis of factors associated with the preschool children's nutrition awareness: 3. Dietary intakes and nutrition awareness of children. *The International Journal of Costume Culture* 10(4): 345-355
- Lopez-Sobaler AM, Ortega RM, Quintas ME, Navia B, Requejo AM. (2003): Relationship between habitual breakfast and intellectual performance (logical reasoning) in well-nourished schoolchildren of Madrid (Spain). *Eur J Clin Nutr* 57: S49-53
- Ministry of Health and Welfare, 1998
- Ministry of Health and Welfare, 2002
- Moon SJ, Lee MH (1987): An effect of children's food attitude on nutritional status and personality. *Korean J Nutr* 20(4): 258-271
- Paik JJ, Lee HS (2004): Dietary behaviors, food preference and its relationships with personality traits in sixth grader's of elementary school. *Korean J Comm Nutr* 9(2): 135-141
- Park YS, Chun HJ, Song BK (2000): Determining obesity frequency of rural children by skinfold thickness, analyzing their KAP related to obesity camp strategy. *Korean J Comm Nutr* 5(3): 502-512
- Park ES, Yee YH, Lee JS (2004): Recommended dietary allowances for young children and food guideline for preschool children in Sweden. *Korean J Comm Nutr* 9(6): 742-752
- Peggy L Pipes (1993): *Nutrition in infancy and childhood*, Mosby
- Shim JE, Paik HY, Moon HK, Kim YO (2001): Comparative analysis and evaluation of dietary intakes of Koreans by age groups: (1) Nutrient intakes. *Korean J Nutr* 34(5): 554-567
- Suh EN, Kim CK (1998): Analysis of nutrition education for elementary schools. *Korean J Nutr* 31(4): 787-798
- The Korean Nutrition Society (2000): Recommended dietary allowances for Koreans, 7th revision
- Yoon GA (2002): Television watching, family social class, parental overweight, and parental physical activity levels in relation to childhood overweight. *Korean J Comm Nutr* 7(2): 177-187