

## 학령전 아동의 식습관과 식이섭취평가에 관한 연구

박송이 · 백희영 · 문현경\*

서울대학교 식품영양학과, 단국대학교 식품영양학과\*

### A Study on the Food Habit and Dietary Intake of Preschool Children

Park, Song Yi · Paik, Hee Young · Moon, Hyun Kyung\*

Department of Food and Nutrition, Seoul National University, Seoul 140-714, Korea

Department of Food and Nutrition,\* Dankook University, Seoul 151-742, Korea

#### ABSTRACT

This study was conducted to investigate the dietary habits and assess the dietary intake of preschool children. Food habit, preference and nutritional supplement status were investigated using a questionnaire answered by the mothers of 453 subjects aged 3 to 6 years old. Also, a dietary intake survey using a 24-hour recall method was performed by mothers of the children. It was found that 81.2% of subjects had milk, dairy products, cookies, fruit and bread between meals once or twice per day. As well, 60.3% of subjects had an unbalanced diet and 20.7% had an overeating habit. Thus, unbalanced diet was a serious problem for many of the subjects. Due to weight controls, digestion problems and allergies, 11.7% of subjects had special dietary considerations. And 26.3% of subjects were using nutritional supplements. From the 24-recall survey, it was found that all nutrient intakes were higher than the Korean RDA except calcium and vitamin A. Nutrient intakes for protein, calcium, phosphorus and vitamin B2 were significantly different by sex, and also increased with age but not significantly. Children received 35% of daily energy, 44% of daily fat and 52% of daily calcium from snacks, so snacks clearly play an important role in dietary intake. The average number of foods consumed per day by subjects was 17.6 and that of dishes was 11.0. Most children consumed 4 or 5 food groups per day. In conclusion, the dietary intake of children aged 3 to 6 were deemed adequate judging from nutrient intake and dietary diversity. More attention should be paid to the nutritional value of snacks in this age group. (*Korean J Nutrition* 32(4) : 419~429, 1999)

**KEY WORDS** : preschool children · food habit · food preference · dietary intake.

## 서 론

만 2세에서 6세의 학령전 아동기는 신체의 성장 발육이 가장 왕성한 시기이며 이때의 영양 장애는 성장발육의 장애 뿐 아니라 일생의 건강을 지배하고, 개인의 정서발달에도 영향을 미친다.<sup>1)</sup> 이 연령층은 식품섭취부족에 의한 영양부족 이외에도 식품소비 과잉에 의한 비만, 끈적끈적한 당이 많아 치아에 나쁜 식품의 섭취, 유행에 따른 식이 섭취, 편중된 식사 등 모두 문제가 된다. 또 이 시기의 식생활 습관이 성인기의 식생활을 결정하므로 매우 중요하다고 할 수 있다. 외국의 경우 이 연령층을 영양취약집단으로 간주하여 영양상태 평가뿐만 아니라, 사회적인 노출이 시작되면서 식습관의 형성 및 식품에 대한 관념 등이 발달하기 때문에 식습관에 대한 종합적인 연구가 이루어지고 있다. 그러므로써 아동들의 식생활 개선 방향을 도출하고 또 식품산업에서는 채택일 : 1999년 3월 10일

이들의 기호에 맞는 식품을 개발하며 이들이 성인이 되었을 때의 식품산업의 발달 방향 등을 결정하기 위한 기초 자료로 사용하고 있다.<sup>2)</sup>

학령전 아동을 대상으로 실시한 연구들을 살펴보면, 아동의 기호도나 식습관 자체에 대한 연구들<sup>3,4)</sup>과 식습관이 신체 성장과 발달이나 건강 및 영양 상태에 미치는 영향을 조사한 연구들<sup>5,6-13)</sup>이 있다. 도시 변두리 지역의 유아원에 다니는 아동들의 식생활 실태를 조사한 결과 유아원에서 주로 하는 점심 식사를 제외한 아침과 저녁 식사에서는 밥과 반찬으로 이루어진 식사를 가장 많이 하고 있었고, 국을 먹지 않는 경우가 대부분이었다.<sup>3,4)</sup> 또 온 가족이 함께 식사하는 경우가 많았고 편식을 하는 어린이의 비율이 65.9%나 되어 편식이 어린이들의 식생활에 있어 중요한 문제임을 알 수 있다.

어린이들은 특히 향이 강한 채소나 먹어 보지 않은 식품을 싫어하는 반면 과일이나 김 등은 대부분 좋아하는 것으로 조사되었다. 어머니가 직업을 가지고 있을 때 편식률이 더 높았고,<sup>7)</sup> 편식과 건강 상태 또는 영양소 섭취 상태가 유

의적인 관계가 있었다.<sup>8)</sup> 즉, 식욕이 좋고 편식을 하지 않을수록 영양소 섭취량이 높았다.<sup>9)</sup> 또 어머니가 식사를 준비할 때 남편을 고려하는 비율이 44%, 어린이를 고려하는 비율이 22%로 아이보다는 남편의 기호나 식습관에 맞는 식사를 준비하는 경우가 더 많으며 시부모를 모시고 있는 경우에는 시부모를 가장 먼저 고려하는 것으로 조사되었다.<sup>9)</sup>

어린이의 아침 결식률은 22~34.2% 정도였고,<sup>4)8)9)</sup> 그 이유는 식욕이 없어서가 가장 많았으며 아침 결식 여부와 식욕간에 강한 상관 관계가 관찰되었고,<sup>8)</sup> 아침 결식이 단백질 섭취, hemoglobin 농도, 비체중과 유의적인 상관 관계를 나타내었다.<sup>9)</sup> 또 아침 식사를 거르는 아동들의 혈청 지질 profile이 좋지 않으며, 수척한 아동이나 비만인 아동이 그렇지 않은 아동에 비해 아침 식사 결식률이 높았다.<sup>9)</sup>

학령전 아동의 영양 상태를 평가한 연구 또한 1970년대 이후 현재까지 다수가 발표되었다. 주로 농촌이나 도시 영세민 지역과 같은 영양의 취약 지역으로 여겨지는 곳에서 조사가 이루어졌고 시간이 갈수록 농촌이나 저소득층 자녀의 탁아 기능을 주로 담당했던 상설 유아원이나 어린이집 등 유아 시설 단위의 조사가 많이 이루어졌다. 특히 1970년대에는 도시와 농촌의 학령전 아동들을 대상으로 하여 기생충 감염에 따른 신체 발달 정도, 가족 계획 변수에 따른 아동의 성장 비교 등의 연구가 주로 행하여졌다. 그 이후부터는 생활 수준의 향상과 더불어 비만의 증가로 비만에 대한 영양 상태 평가 및 비만 관련 요인 분석이 실시되었으며, 어린이의 식습관에 대한 조사 연구 및 편식 교정 프로그램 개발 연구도 행하여졌다.<sup>14-16)</sup>

1980년대에 들어서는 대도시 고소득층과 도시 저소득층 및 농촌 아동들을 대상으로 영양소 섭취를 조사하고 권장량과 비교한 연구들을 살펴보면 고소득층의 아동들이 저소득층이나 농촌 아동들보다 더 많은 영양소를 섭취함을 알 수 있다.<sup>8)9)17-21)</sup> 1990년대 들어 지역별로 고르게 표본을 추출하여 조사한 연구가 실시되었는데, 조사 대상 아동들의 전반적인 영양 섭취는 매우 양호하였으며 권장량에 비해 부족한 영양소로는 철분과 티아민이 있었지만 그 부족한 정도가 비교적 작았고 단백질, 지방 등은 권장량을 초과하고 있었다.<sup>22)</sup> 아동 복지 시설 미취학 아동들을 대상으로 한 연구에서는 아동들의 칼슘 섭취량이 낮았고 일부 아동들의 경우 열량, 철분, 리보플라빈의 섭취량이 낮아서 보충이 필요하다고 하였다.<sup>23)</sup> 즉, 1970년대나 80년대에 비해 1990년대에는 지역에 따라 큰 차이 없이 전반적으로 아동들의 영양소 섭취량이 증가하였지만 복지 시설에 수용된 아동 등 일부 계층에서는 아직 영양소 섭취의 부족이 문제시됨을 알 수 있다.

본 연구에서는 소도시에 거주하는 만 2세에서 6세 아동들을 대상으로 식습관, 기호도 및 식품섭취 등을 포함한 식생활 조사를 실시하여 이 연령층의 영양문제를 규명하고 이에 대한 대책을 제안하고자 한다.

## 연구방법

### 1. 조사대상 및 조사방법

경기도 남양주시에 있는 17개 어린이집에 다니는 어린이들을 대상으로 1996년 4월부터 6월 사이에 조사를 실시하였다. 만 2세에서 6세의 어린이 453명(남자 241명, 여자 212명)이 조사에 참가하였으며 조사원들이 집을 방문하여 어머니가 설문지를 작성하도록 하였다.

### 2. 조사내용

일반사항 및 식생활, 식품섭취 등에 관해 조사하였다. 먼저 부모의 신체 치수 및 어린이와의 동거 여부 등 가족 사항과 어린이에 대한 일반 사항, 가계에 대한 사항, 주거 환경에 대한 사항을 조사하고, 지난 1년간 질병 발생 유무 등 어린이 건강에 대한 사항과 출생과 영유아 시기에 관한 사항을 조사하였다. 또, 어린이의 식습관, 기호도, 영양제 복용 여부를 질문하였으며, 24시간 회상법을 이용해 어린이의 식품 섭취에 대해 조사하였다.

### 3. 자료분석

모든 자료의 처리는 SAS 프로그램을 이용하였고 그 결과는 주로 성별에 따른 빈도와 백분율 또는 평균값을 제시하였다. 24시간 회상법 결과는 DS24 프로그램(서울대학교 인체영양연구실, 숙명여대 인공지능연구실, 1996)을 이용하여 대상 어린이들의 1일 평균 영양소 섭취량(절대량)과 권장량<sup>24)</sup>에 대한 섭취비율을 계산하였으며 열량 1,000kcal 당 영양소 함량, 즉 영양소 밀도(Nutrient Density)로도 환산하여 성별로 비교하였다. 또, 간식으로부터 얻은 열량 및 영양소의 비율을 각각 구하였다. 각 아동별로 하루에 섭취한 식품 및 음식 가짓수를 계산하였고, 섭취한 식품군의 수를 나타내는 식이 다양성 지수(Dietary Diversity Score: DDS)를 계산하였다.<sup>25)</sup> DDS는 『한국인의 영양 권장량』<sup>24)</sup> 부록에 있는 식사 구성안에 제시된 식품군 중 채소 및 과일류를 채소류와 과일류로 나누고 유지 및 당류를 제외한 곡류 및 그 제품, 육류종류 및 알류, 우유 및 유제품, 채소류, 과일류 등 다섯 가지 식품군 중 몇 가지를 섭취했는지를 나타낸다. 각 식품군별로 최소량 이상을 섭취한 경우에 1점을 부여하여 다섯 가지 식품군을 모두 최소량 이상 섭취하면 5점이다. 성별 평균치의 차이는 t-test로, 빈도 분포의

차이는  $\chi^2$ -test로 유의성을 검증하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 일반사항

조사 대상 아동의 일반 사항은 Table 1과 같다. 4명의 가족이 함께 살고 있는 경우가 56.1%로 가장 많았으며 그 분포가 성별에 따라 유의적인 차이를 보였는데( $p=0.001$ ) 남아 보다 여아 중에서 가족수가 많은 아동의 비율이 더 높았다. 평균 가족수도 남아의 경우 4.2명, 여아의 경우 4.6명으로 여아가 남아에 비해 함께 살고 있는 가족수가 더 많았지만 유의적인 차이는 없었다.

아버지의 평균 나이는 34.9세, 어머니는 31.9세였으며 아버지의 신장과 체중은 각각 평균 171.8cm, 67.7kg, 어머니의 신장과 체중 평균은 각각 159.5cm, 53.0kg이었다. 가족

의 한 달 수입은 200만원 이상이라고 응답한 경우가 전체의 32.4%로 가장 많았고 그 다음이 100~150만원, 150~200만원이 각각 28.5%를 차지하였으며, 한 달 식비는 20~30만원, 30~40만원이 각각 29.8%, 25.5%를 차지해 가장 많았다. 주택 형태별로 살펴보면 아파트에 살고 있는 경우가 34.6%로 가장 많았고, 그 다음으로 단독 주택 31.6%, 소규모 공동 주택 29.2% 순이었다.

건강과 관련된 사항을 Table 2에 제시하였다. 지난 1년간 병원에 입원한 적이 있는 어린이는 남아 8명, 여아 14명으로 전체의 5.2%를 차지해 극소수였으며 대부분의 어린이는 병원에 입원한 적이 없었다. 지난 1년간 입원하지 않더라도 큰 병을 앓은 적이 있다는 어린이는 남아 43명(20.1%), 여아 38명(20.8%)이었으며 앓은 질병으로 감기가 가장 많았고 기관지염, 편도선염, 수두, 중이염, 폐렴, 상처, 홍역 등이 있었다. 지난 1년간 설사를 한 횟수와 감기에 걸린 횟수

Table 1. General characteristics of subjects

		Boys	Girls	Total
No. of family*	≤3	38(15.9) <sup>1)</sup>	22(10.4)	60(13.3)
	4	146(61.1)	107(50.8)	253(56.1)
	5	34(14.2)	38(17.9)	72(16.0)
	≥6	21( 8.8)	45(21.2)	66(14.6)
	Total	239	212	451
Father	Age(year)	34.8±3.4 <sup>2)</sup>	35.0±3.6	34.9±3.5
	Height(cm)	171.8±4.2	171.7±4.5	171.8±4.3
	Weight(Kg)	67.5±7.8	67.8±7.8	67.7±7.8
Mother	Age(year)	31.5±3.5	32.3±3.5	31.9±3.5
	Height(Cm)	159.4±4.3	159.7±4.3	159.5±4.3
	Weight(Kg)	52.6±6.1	53.5±5.5	53.0±5.8
Family income per month (10,000 won)	<50	3( 1.3)	5( 2.4)	8( 1.8)
	50 - 100	19( 8.2)	19( 9.2)	38( 8.7)
	100 - 150	68(29.4)	57(27.5)	125(28.5)
	150 - 200	70(30.3)	55(26.6)	125(28.5)
	>200	71(30.7)	71(34.3)	142(32.4)
	Total	231	207	438
Family food expenditure per month (10,000won)	<10	8( 3.4)	5( 2.4)	13( 2.9)
	10 - 20	32(13.5)	26(12.4)	58(13.0)
	20 - 30	70(29.4)	63(30.1)	133(29.8)
	30 - 40	58(24.4)	56(26.8)	114(25.5)
	40 - 50	44(18.5)	35(16.8)	79(17.7)
	>50	26(10.9)	24(11.5)	50(11.2)
Total	238	209	447	
Type of house	Separate	75(31.5)	65(31.0)	140(31.6)
	Apartment	81(34.0)	72(34.3)	153(34.6)
	Town	68(28.6)	63(30.0)	131(29.2)
	Other	14( 5.9)	10( 4.8)	24( 5.4)
	Total	238	210	448

\*Distribution of subjects is significantly different by the sex( $\chi^2=17.9675, p=0.001$ )

1) percentage of subjects within each sex, 2) Mean±S.D

Table 2. Characteristics related to subjects' health

		Boys	Girls	Total
Hospitalization for last year	Yes	8( 3.5) <sup>1)</sup>	14( 7.1)	22( 5.2)
	No	222(96.5)	182(92.9)	404(94.8)
	Total	230	196	426
Being ill for last yea	Yes	43(20.1)	38(20.8)	81(20.4)
	No	171(79.9)	145(79.2)	316(79.6)
	Total	214	58	397
Frequency of diarrhea for last year	None	40(16.8)	53(25.7)	93(21.0)
	2-3	131(55.0)	112(54.4)	243(54.7)
	4-5	32(13.5)	23(11.2)	55(12.4)
	Every two month	7( 2.9)	5( 2.4)	12( 2.7)
	Once a month	20( 8.4)	7( 3.4)	27( 6.1)
	Don't know	8( 3.7)	6( 2.9)	14( 3.2)
	Total	238	206	444
Frequency of catching common cold	None	1( 0.4)	1( 0.5)	2( 0.4)
	1-2	79(33.1)	74(35.1)	153(34.0)
	Whenever season changing	108(45.2)	93(44.1)	201(44.7)
	More twice a season	51(21.3)	43(20.4)	94(20.9)
	Total	239	211	450
Duration of sleeping(hr)	<8	2( 0.9)	3( 1.5)	5( 1.1)
	8	30(12.8)	31(15.1)	61(13.9)
	9	73(31.2)	67(32.5)	140(31.8)
	10	105(44.9)	91(44.2)	196(44.6)
	≥11	24(10.3)	14( 6.8)	38( 8.6)
	Total	234	206	440
Birth weight(Kg)*	≤2.5	14( 5.9)	9( 4.4)	23( 5.2)
	2.6-3.0	58(24.3)	68(33.5)	126(28.5)
	3.1-3.5	100(41.8)	88(43.4)	188(42.5)
	3.6-4.0	51(21.3)	34(16.8)	85(19.2)
	>4.0	16( 6.7)	4( 2.0)	20( 4.5)
	Total	239	203	442
Duration of pregnancy (week)	36	28(11.6)	18( 8.5)	46(10.2)
	37-42	162(67.2)	150(70.8)	312(68.9)
	43	26(10.8)	17( 8.0)	43( 9.5)
	Don't know	25(10.4)	27(12.7)	52(11.5)
	Total	241	212	453
Type of feeding for a month after birth	Breast milk	81(34.0)	82(38.9)	163(36.3)
	Artificial milk	87(36.5)	61(28.9)	148(33.0)
	Mixing	70(29.4)	68(32.2)	138(30.7)
	Total	238	211	449
Duration of breast feeding	≤3 onths	55(36.7)	50(34.7)	105(35.7)
	4-6 onths	32(21.4)	28(19.4)	60(20.4)
	7-12 onths	32(21.4)	42(29.2)	92(31.3)
	≥13 onths	13( 6.0)	24(16.7)	37(12.6)
	Total	150	144	294

1) percentage of subjects within each sex

\*Distribution of subjects is significantly different by the sex( $\chi^2=10.383$ ,  $p=0.034$ )

를 조사한 결과 2~3번 설사를 한 경우가 전체 대상 아동의 54.7%로 가장 많았고, 감기의 경우는 계절이 바뀔 때마다 걸린다는 경우가 44.7%로 가장 많았으며 성별로 분포가 다르지는 않았다. 아동의 수면 시간은 10시간인 경우가 44.6%로 가장 많았고 그 다음이 9시간, 31.8%이었다. 출생시 체중은 3.1~3.5kg인 경우가 가장 많았고, 평균 출생시 체

Table 3. Food habits of subjects

		Boys	Girls	Total
Frequency of skipping breakfast per week	None	148(62.1) <sup>1)</sup>	114(54.3)	260(58.4)
	1-2 day(s)	53(22.6)	63(30.0)	116(26.1)
	3-4 days	25(10.6)	23(11.0)	48(10.8)
	Almost everyday	11( 4.7)	10( 4.8)	21( 4.7)
	Total	235	210	445
Reason for skipping breakfast	No appetite	50(52.1)	46(46.0)	96(49.0)
	Oversleep	29(30.2)	34(34.0)	63(32.1)
	Habitually	7( 7.3)	8( 8.0)	15( 7.7)
	Weight control	0( 0.0)	1( 1.0)	1( 0.5)
	Others	10(10.4)	11(11.0)	21(10.7)
	Total	96	100	196
Regularity of meal	Regular	171(75.0)	150(72.8)	321(74.0)
	Irregular	57(25.0)	56(27.2)	113(26.0)
	Total	228	21	434
Reason for irregular meal	Mother's irregular preparation	25(37.3)	26(38.2)	51(37.8)
	Having snacks	14(20.9)	17(25.0)	31(23.0)
	Concentrate other task	12(17.9)	10(14.7)	22(16.3)
	No appetite or poor digestion	10(14.9)	7(10.3)	17(12.6)
	Others	6( 9.0)	8(11.8)	14(10.4)
	Total	67	68	135
Kind of largest meal	Breakfast	11( 4.7)	8( 3.9)	19( 4.3)
	Lunch	40(17.0)	39(18.8)	79(17.8)
	Dinner	176(74.9)	151(72.6)	327(73.8)
	Snack	6( 2.6)	9( 4.3)	15( 3.4)
	Fixed	2( 0.9)	1( 0.5)	3( 0.7)
	Total	235	208	443
Frequency of snacks per day	None	6( 2.5)	6( 2.9)	12( 2.7)
	1	68(28.7)	60(28.6)	128(28.6)
	2	127(53.6)	108(51.4)	235(52.6)
	3	34(14.4)	28(13.3)	62(13.9)
	≥4	2( 0.8)	8( 3.8)	10( 2.2)
	Total	237	210	447
Overeating	Yes	48(20.1)	45(21.3)	93(20.7)
	No	191(79.9)	166(78.7)	357(79.3)
	Total	239	211	450
Having an unbalanced diet	Yes	148(62.5)	122(57.8)	270(60.3)
	No	89(37.6)	89(42.2)	178(39.7)
	Total	237	211	448
Having special foods cautioned	Yes	31(13.8)	17( 9.1)	48(11.7)
	No	193(86.2)	170(90.9)	363(88.3)
	Total	224	187	411
Using nutritional supplements	Yes	58(25.8)	54(26.7)	112(26.2)
	No	167(74.2)	148(73.3)	315(73.7)
	Total	225	202	427

1) percentage of subjects within each sex

Table 4. Distribution of subjects by the food preference

Favorite food	Boys	Girls	Total	Disliking food	Boys	Girls	Total
Staple food							
Rice	118(49.0) <sup>1)</sup>	103(48.6)	221(48.8)	Mixed rice	111(46.1)	97(45.8)	208(45.9)
Noodle	38(15.8)	55(25.9)	93(20.5)	Bread	5( 2.1)	9( 4.3)	14( 3.1)
Bread	40(16.6)	21( 9.9)	61(13.5)	Noodle	9( 3.7)	4( 1.9)	13( 2.9)
Mixed rice	21( 8.7)	15( 7.1)	36( 8.0)	Rice	7( 2.9)	5( 2.4)	12( 2.7)
None	17( 7.0)	14( 6.6)	6( 1.3)	Cool dish	0( 0.0)	2( 0.9)	2( 0.4)
All	3( 1.2)	3( 1.4)	6( 0.4)	볶음밥	2( 0.8)	0( 0.0)	2( 0.4)
Others	4( 1.7)	1( 0.5)	5( 1.1)	None	102(42.3)	88(41.5)	190(41.9)
Animal food							
Pork	53(22.0)	40(18.9)	93(20.5)	Shellfish	75(31.1)	52(24.5)	127(28.0)
Beef	36(15.0)	55(26.0)	91(20.1)	Fish	28(11.6)	20( 9.4)	48(10.6)
Chicken	49(20.3)	33(15.6)	82(18.1)	Ham	18( 7.5)	24(11.3)	42( 9.3)
Fish	44(18.3)	34(16.0)	78(17.2)	Egg	10( 4.2)	9( 1.9)	19( 4.2)
Ham	23( 9.5)	21( 9.9)	44( 9.7)	Pork	6( 2.5)	8( 3.8)	14( 3.1)
Egg	12( 5.0)	4( 1.9)	16( 3.5)	Beef	7( 2.9)	8( 3.8)	15( 3.3)
Shellfish	4( 1.7)	8( 3.8)	12( 2.7)	Chicken	0( 0.0)	4( 1.9)	4( 0.9)
Mushroom	2( 0.8)	1( 0.5)	3( 0.6)	Raw fish	2( 0.8)	0( 0.0)	2( 0.4)
All	10( 4.2)	9( 4.3)	19( 4.2)	None	95(39.4)	87(41.0)	182(40.1)
None	8( 3.3)	7( 3.3)	15( 3.3)				
Plant food							
Laver	80(34.3)	58(28.2)	138(31.4)	Bean	68(32.2)	59(33.0)	127(32.6)
Potao or sweet potato	58(24.9)	45(21.8)	103(23.5)	Onion(Green onion)	44(20.9)	54(30.2)	98(25.1)
Kimch'i	43(18.5)	57(27.7)	100(22.8)	Kimch'i	31(14.7)	19(10.6)	50(12.8)
Bean	22( 9.4)	14( 6.8)	36( 8.2)	Carrot	28(13.3)	9( 5.0)	37( 9.5)
Sea mustard	10( 4.3)	8( 3.9)	18( 4.1)	Spinach	16( 7.6)	16( 8.9)	32( 8.2)
Spinach	8( 3.4)	7( 3.4)	15( 3.4)	Perilla leaf	13( 6.2)	12( 6.7)	25( 6.4)
Perilla leaf	4( 1.7)	7( 3.4)	11( 2.5)	Potao or sweet potato	1( 0.5)	2( 1.1)	3( 0.8)
Carrot	3( 1.3)	2( 1.0)	5( 1.1)	Laver	2( 1.0)	1( 0.6)	3( 0.8)
Onion	1( 0.4)	1( 0.4)	2( 0.5)	Sea mustard	2( 1.0)	1( 0.6)	3( 0.8)
All	4( 1.7)	7( 3.4)	11( 2.5)	Squash	1( 0.5)	0( 0.0)	1( 0.3)
Snack							
Apple	47(19.8)	57(27.9)	104(23.6)	Peanut	60(39.5)	46(38.3)	106(39.0)
Strawberry	35(14.8)	39(19.1)	74(16.8)	Milk and dairy product	20(13.2)	20(16.7)	40(14.7)
Milk and dairy product	36(15.2)	12( 5.9)	48(10.9)	Bread	10( 6.6)	9( 7.5)	19( 6.9)
Banana	27(11.4)	20( 9.8)	47(10.7)	Chocolate	13( 8.6)	7( 5.8)	20( 7.3)
Bread	33(13.9)	7( 3.4)	40( 9.1)	Apple	8( 5.3)	4( 3.3)	12( 4.4)
Cookie	19( 8.0)	17( 8.3)	36( 8.2)	Strawberry	7( 4.6)	4( 3.3)	11( 4.0)
Chocolate	14( 5.9)	12( 5.9)	26( 5.9)	Candy	6( 4.0)	5( 4.2)	11( 4.0)
Beverage	9( 3.8)	11( 5.4)	20( 4.5)	Banana	4( 2.6)	4( 3.3)	8( 2.9)
Candy	5( 2.1)	11( 5.4)	16( 3.6)	Beverage	5( 3.3)	3( 2.5)	8( 2.9)
Watermelon	4( 1.7)	3( 1.5)	7( 1.6)	Cookie	2( 1.3)	2( 1.7)	4( 1.5)
Grape	2( 0.8)	0( 0.0)	2( 0.5)	Tomato	2( 1.3)	2( 1.7)	4( 1.5)
Ddokbokki	0( 0.0)	1( 0.5)	1( 0.2)	Melon	2( 1.3)	1( 0.8)	3( 1.1)
Hamburger	0( 0.0)	1( 0.5)	1( 0.2)	Watermelon	1( 0.7)	1( 0.8)	2( 0.7)
				Soybean milk	0( 0.0)	1( 0.8)	1( 0.4)

1) percentage of subjects within each sex

중은 남아 3.3kg, 여아 3.2kg이었다. 출생시 체중의 분포는 성별에 따라 유의적으로 다른 분포를 보였는데( $p < 0.05$ ), 출생시 체중이 큰 쪽에 남아의 비율이 더 높았으며 아동을 임신한 기간은 37~42주인 경우가 전체의 68.9%로 가장 많았다.

1980년대까지는 이유 전에 모유를 먹은 어린이의 비율이 60~70% 내외로 인공 영양을 한 경우보다 많았으며, 수유 기간은 1년 안팎인 경우가 가장 많았으나,<sup>31)4)31)</sup> 1990년대에 실시된 연구 결과에서는 모유 수유 비율이 서울과 경기 지역의 경우 16.1%, 강원도 지역의 경우는 43.8~65.5%로 차이를 보였다.<sup>26)27)</sup> 본 조사에서 아동의 출생시 1개월 내에 모유를 먹인 경우는 163명(36.3%), 조제 분유를 먹인 경우는 148명(33.0%)이었으며 모유를 먹인 경우 3개월 이하로 먹인 경우가 35.7%였고 7~12개월간 먹인 경우는 31.3%였다. 선행 연구와 종합해 볼 때, 모유 영양은 점차 감소하는 추세에 있으며 도시 지역일수록 더 큰 폭으로 감소하고 있다. 그 이유는 모유 분비 부족이 가장 많았지만,<sup>28)</sup> 어머니의 교육 수준이 높거나 직업이 있을 때 모유 영양 비율이 더 낮게 조사되어<sup>29)</sup> 모유 영양에 대한 인식이나 모유 영양을 할 수 있는 여건 등도 영향을 줄 수 있다. 수유를 완료하고 이유를 시작하는 시기와 관계가 있는 변인들로 조사된 것은 유아의 신체계측치, 영양소 섭취,<sup>8)</sup> 형제 수, 출생순위 및 비체중<sup>9)</sup> 등이었고, 어머니의 교육 수준이 높을수록 이유를 하는 시기가 빠름이 관찰되었다.<sup>26)</sup> 또 이유를 영양 보충의 목적으로 시작한다고 대답한 경우가 많았으며, 이유에 대해서 대부분의 양육인이 대체적인 지식과 관심도는 높지

만 잘못된 지식을 가지고 있는 경우도 많은 것으로 조사되어,<sup>26)27)</sup> 이유에 대해 좀더 체계적이고 전문적인 영양 교육이 요구된다.

2. 식습관 및 기호도

조사 대상 아동들의 식습관에 따른 분포를 Table 3에 제시하였다. 절반 이상의 아동들은 매일 아침밥을 먹고 있었으며 26.1%의 아동은 하루나 이틀 정도 안 먹는 것으로 조사되었다. 아침밥을 거르는 이유는 '밥맛이 없어서'(49.0%), '늦잠을 자서'(32.1%)라고 대답한 경우가 대부분이었다. 규칙적으로 식사하는 아동은 전체의 74.0%였고 식사시간이 불규칙한 경우 그 이유는 '어머니의 준비가 불규칙해서'가 37.8%를 차지해 가장 많았고 그 다음이 '간식 때문에', '친구와 노느라'고, '식욕 부진', '소화 불량' 등이었다. 73.8%의 아동들이 저녁식사 때 가장 많이 먹는다고 응답하였다. 하루에 1~2회 정도 간식을 먹는 아동이 전체의 81.2%였고, 간식으로 자주 먹는 음식을 세 가지 정도 조사한 결과 우유 및 유제품, 과자류, 과일류, 빵류가 대부분을 차지하였다. 과식을 한다고 대답한 아동은 전체의 20.7%인 반면, 편식을 한다고 대답한 아동은 전체의 60.3%로 상당히 많았다. 특별한 음식 주의를 하고 있는 아동은 전체의 11.7%에 불과하였는데, 그 이유는 체중 조절, 소화 불량, 알레르기 등으로 조사되었다. 다수의 아동들은 영양제를 먹고 있지 않았으며, 영양제를 먹는 경우 그 종류는 매우 다양했다.

한동영 등<sup>4)</sup>은 어린이들은 특히 향이 강한 채소나 먹어 보지 않은 식품을 싫어하는 반면 과일, 김 등은 대부분 좋아하

Table 5. Average nutrient intakes per day by the sex

Nutrients(unit)	Boys(n=176)	Girls(n=137)	Total(n=313)
Energy(Kcal)	1903.4 ± 501.6 <sup>1)</sup>	1765.8 ± 582.2	1843.7 ± 541.0
Protein(g)**	69.6 ± 25.5	60.7 ± 25.8	65.8 ± 26.0
Fat(g)	53.9 ± 24.8	50.1 ± 30.1	52.3 ± 27.2
Carbohydrate(g)	275.1 ± 78.2	259.2 ± 86.1	268.4 ± 81.8
Calcium(mg)*	609.7 ± 290.1	531.5 ± 271.7	578.1 ± 285.6
Phosphorus(mg)*	1067.9 ± 357.9	960.4 ± 440.5	1022.6 ± 398.8
Iron(mg)	10.7 ± 4.6	10.8 ± 13.0	10.8 ± 9.2
Potassium(mg)	2220.9 ± 758.4	2122.9 ± 883.9	2183.3 ± 816.6
Vit. A(R.E.)	393.9 ± 430.3	325.1 ± 196.6	363.6 ± 348.6
Vit. B <sub>1</sub> (mg)	1.17 ± 0.51	1.13 ± 0.48	1.15 ± 0.50
Vit. B <sub>2</sub> (mg)*	1.42 ± 0.53	1.27 ± 0.45	1.36 ± 0.50
Niacin(mg)	15.3 ± 7.0	13.9 ± 7.9	14.7 ± 7.4
Vit. C(mg)	57.5 ± 36.4	66.0 ± 46.4	61.3 ± 41.1
Energy from protein(%)	14.6 ± 3.6	13.8 ± 3.7	14.3 ± 3.6
Energy from fat(%)	24.9 ± 7.5	24.6 ± 7.9	24.8 ± 7.7
Energy from CHO(%)	58.4 ± 9.6	59.7 ± 9.5	59.0 ± 9.5

\*Mean values are significantly different by the sex(\*p < 0.05, \*\*p < 0.01)

1) Mean ± S.D

는 것으로 보고하였다. 또 6점 점수 척도를 이용하여 기호도를 조사한 결과 아동들이 대단히 좋아하는 식품(4.5점 이상)은 수박, 딸기, 아이스크림 등이었고, 아동들이 가장 좋아하는 식품(3.5~4.5점)은 귤, 포도, 사과, 감, 복숭아 같은 과일과 요구르트, 짜장면, 요플레, 김, 토마토 케첩 등이었으며, 고추, 토란, 간, 내장 등은 아동들이 아주 싫어하는 식품(0.5~1.5점)이었다.<sup>10)</sup>

본 조사 대상 아동들이 주·부식 및 간식에 따라 가장 좋아하는 음식과 싫어하는 음식을 Table 4에 나타내었다. 주식 중 가장 좋아하는 음식은 쌀밥이었고, 가장 싫어하는 음식은 잡곡밥이었다. 동물성 반찬 중 가장 좋아하는 것은 돼지고기, 쇠고기, 닭고기 등의 순이었으며, 가장 싫어하는 것은 패류, 생선류 등이었다. 식물성 반찬으로는 김을 가장 좋아하고 그 다음이 감자 및 고구마, 김치였으며, 콩류, 양파 및 파, 김치 등을 가장 싫어하는 것으로 조사되었다. 아동들

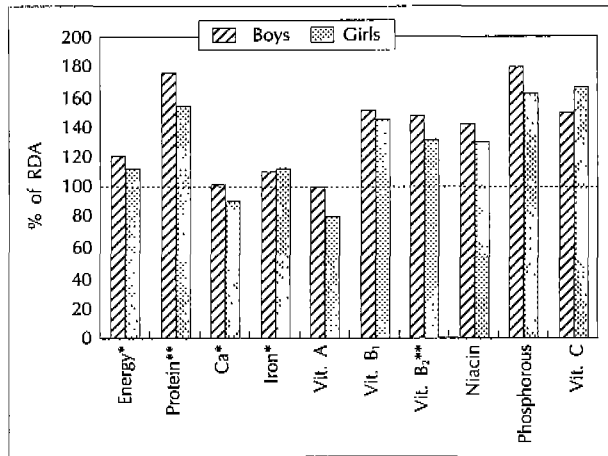


Fig. 1. Comparison of nutrient intake of subjects as percentage of Korean RDA by the sex. Mean percentage of Korean RDA are significantly different between the two sex groups(\*p<0.05, \*\*p<0.01).

Table 6. Average nutrient density per day by the sex

Nutrient(unit)	Boys(n=176)	Girls(n=137)	Total(n=313)
Protein(g/1,000kcal)	36.4 ± 8.9 <sup>1)</sup>	34.6 ± 9.2	35.7 ± 9.1
Fat(g/1,000kcal)	27.7 ± 8.4	27.3 ± 8.8	27.5 ± 8.5
Carbohydrate(g/1,000kcal)	146.0 ± 24.0	149.3 ± 23.8	147.4 ± 23.9
Calcium(mg/1,000kcal)	320.8 ± 127.1	307.6 ± 128.8	316.0 ± 128.2
Phosphorus(mg/1,000kcal)	561.7 ± 119.7	547.4 ± 136.8	555.8 ± 127.7
Iron(mg/1,000kcal)	5.7 ± 2.2	6.2 ± 8.0	5.9 ± 5.5
Potassium(mg/1,000kcal)	1178.5 ± 319.3	1230.0 ± 377.3	1202.4 ± 346.4
Vit. A(R.E/1,000kcal)	217.2 ± 286.6	192.5 ± 123.1	206.1 ± 229.5
Sodium(mg/1,000kcal)	1778.6 ± 814.6	1778.2 ± 765.6	1780.8 ± 792.2
Vit. B <sub>1</sub> (mg/1,000kcal)	0.63 ± 0.25	0.66 ± 0.26	0.64 ± 0.25
Vit. B <sub>2</sub> (mg/1,000kcal)	0.76 ± 0.23	0.75 ± 0.23	0.75 ± 0.23
Niacin(mg/1,000kcal)	8.0 ± 3.1	7.9 ± 3.4	8.0 ± 3.2
Vit. C(mg/1,000kcal)**	30.9 ± 18.4	39.2 ± 28.5	34.5 ± 23.6

1) Mean ± S.D.

\*\*Mean values are significantly different by the sex(p<0.01)

이 간식으로 가장 좋아하는 음식은 사과, 딸기, 우유 및 유제품, 바나나 등이었고, 가장 싫어하는 것은 땅콩, 우유 및 유제품 등이었다. 생선, 김치, 우유 및 유제품 등은 가장 좋아하는 것인 동시에 가장 싫어하는 것으로 조사되어 이 식품들에 대한 기호도가 아동마다 다양함을 알 수 있다.

### 3. 24시간 회상법 결과

식생활 조사에 참여한 453명의 아동 중 24시간 회상법 조사가 이루어진 아동은 326명이었다. 이들 중 식품명과 식품 분량이 기록되지 않거나 어느 한 기니만 기록된 13명을 제외하고 313명의 식품 섭취량으로부터 계산한 영양소 섭취량을 Table 5에 제시하였고 권장량에 따른 섭취비율을 성별로 나타내었다(Fig. 1). 1일 평균 영양소 섭취량 중 단백질, 칼슘, 인, 비타민 B<sub>2</sub>의 섭취량은 성별로 유의적인 차이를 보였고 칼슘과 비타민 A를 제외한 모든 영양소의 섭취량이 권장량을 초과하였다. 따라서 본 연구 대상 아동들의 영양 섭취가 우수하다고 판단할 수도 있으나, 본 연구 방법상의 문제점도 고려해야 한다. 본 조사에서 어린이의 식품 섭취를 어머니가 회상하여 자가 기록하도록 하였기 때문에 섭취량이 정확히 기록되지 않았을 수 있다.

영양소 섭취와 열량 섭취의 강한 상관 관계를 고려하여 열량을 충족시켰을 때 다른 영양소들도 충족시키는지 알아보기 위해 열량 1,000kcal당 영양소 섭취량을 영양소 밀도로 계산하여 비교하였다(Table 6). 그 결과 성별로 비교했을 때 비타민 C의 경우 섭취량 자체의 성별 차이는 없었으나 영양소 밀도에서는 여아들이 더 높아 성별 차이가 관찰되었다.

일반적으로 아동들의 영양 섭취와 식습관에 큰 영향을 주는 것이 간식이다. 선행 연구들에 따르면 간식으로부터 얻는 영양소의 비율이 전 영양소에 걸쳐 높게 나타났고 칼슘과 비타민 C는 50%를 증가했다고 보고한 연구도 있으며,<sup>4)</sup>



또 다른 연구에서도 29.7~58.7%를 차지해 바람직한 간식의 의존도 10~15%에 비해 매우 높다고 지적하였다.<sup>6)</sup> 간식은 하루 평균 1.9~2.8회에 점심 식사 전이나 저녁 식사 전에 하고 있었고 1일 평균 3.1가지의 식품을 먹는 것으로 조사되었다.<sup>7,9)</sup> 본 조사 대상 아동들의 간식이 영양소 섭취에 기여하는 정도를 알아보기 위해 각 아동의 1일 영양소 섭취량 중 간식으로부터의 섭취한 비율을 계산해 보았다(Fig. 2). 평균적으로 열량의 35%, 지방의 44%, 칼슘의 52%를 간식으로부터 섭취하고 있었다. 이중 칼슘의 경우는 어린이들의 중요한 칼슘 공급원인 우유를 간식으로 먹는 경우가 많았기 때문에 보이며 지방 및 열량은 간식에서 자주 제공되는 빵이나 과자, 우유 등으로부터 많이 섭취한 것임을 추측할 수 있다. 특히 어린이들이 자주 먹는 기름에 튀긴 스테이크는 100g당 500kcal이상의 열량을 가지고 있기 때문에 1일 총 열량 섭취량에서 큰 비중을 차지할 수 있다.

김경아 등<sup>10)</sup>은 학령전 아동들이 하루 평균 17.65가지(고소득층), 23.71가지(저소득층)의 식품을 섭취한다고 보고 하였다. 또, 같은 연령군을 조사한 박미아 등<sup>11)</sup>은 비만군이 30.0가지, 정상군이 23.2가지의 식품을 섭취한다고 하였다. 본 조사 대상 아동들은 하루 평균 17.6가지의 식품을 섭취하고 있어 선행 연구 결과들과 비교할 때 섭취하는 식품의 다양성이 다소 떨어진다고 볼 수 있다. 평균 섭취하는 음식 가짓수는 11.0가지였으며 성별에 따라 하루 평균 섭취 식품 가짓수와 음식 가짓수가 유의적인 차이를 보이지 않았다

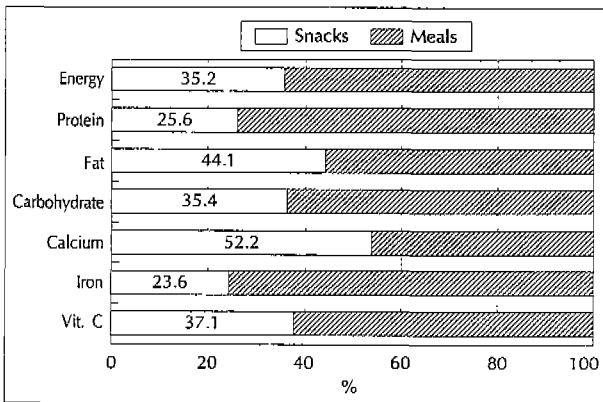


Fig. 2. The percentage of nutrient intake consumed from snacks per day.

Table 7. Number of food and dishes consumed per day

	Boys(n=176)	Girls(n=137)	Total(n=313)
No. of foods consumed	17.6±5.5 <sup>1)</sup>	17.5±5.7	17.6±5.6
No. of dishes consumed	10.9±2.8	11.0±2.9	11.0±2.9

1) Mean±S.D.

(Table 7). 섭취한 식품군 수를 나타내는 식이 다양성 지수(DDS)가 5점인 경우보다 하나의 식품군을 섭취하지 않아서 4점인 경우가 더 많았다(Fig. 3). 상위 5가지 패턴을 살펴보면 DDS가 4인 경우 성인은 주로 우유군을 섭취하지 않아서가 대부분인 반면<sup>20)</sup> 본 조사 대상 아동들은 채소나 과일을 섭취하지 않은 경우가 대부분이었다(Table 8). 남아들의 경우 세 가지 식품군만을 섭취하여 DDS가 3점인 경우가 4위인 반면, 여아들의 경우에는 상위 5가지 패턴 모두 DDS가 4점 이상이었다. 또 식습관 조사 결과에서 남아들의 편식률이 더 높았던 것으로 미루어 여아들이 더 골고루 먹는다고 볼 수 있겠다.

이상의 결과를 종합해 볼 때, 본 조사 대상 아동들에게서 아침 결식, 편식 등이 문제점으로 지적되었으나 식이 섭취는 권장량을 웃돌아 영양 결핍의 우려는 적었다. 하지만 간식으로부터 섭취하는 비율이 매우 높기 때문에 간식의 영양적 가치나 일반 식사에 미치는 영향 등을 면밀히 따져야 한다. 과자 등과 같이 미량 영양소보다 열량이나 탄수화물, 지방 등을 많이 제공하는 간식보다는 성장과 발달에 필수적인 비타민과 무기질을 공급하면서 식욕을 돋우고 섬유소가 풍부한 과일이나 채소류를 간식으로 제공하는 것이 더 바람직할 것이다. 앞으로 식사 패턴이나 간식으로 제공하는 식품

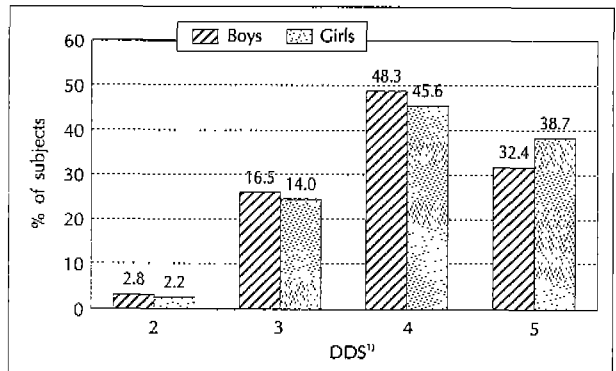


Fig. 3. Frequency distribution of dietary diversity score(DDS) by the sex. 1) DDS(Dietary diversity score) counts the number of food groups consumed daily from major five food group(grain, meat, dairy, fruit, vegetable).

Table 8. Ranking the 5 most prevalent patterns of food group intake by the sex

Ranke	Boys(n=176)		Girls(n=137)		Total(n=313)	
	GMDFV <sup>1)</sup>	No.(%)	GMDFV	No.(%)	GMDFV	No.(%)
1	11111	57(32.4)	11111	53(38.7)	11111	110(35.1)
2	11101	52(29.5)	11101	23(16.8)	11101	75(24.0)
3	11110	20(11.4)	11110	17(12.4)	11110	37(11.8)
4	11100	16( 9.1)	10111	11( 8.0)	11100	21( 6.7)
5	10111	6( 3.4)	11011	10( 7.3)	10111	17( 5.4)

1) GMDFV : grain, meat, dairy, fruit and vegetable groups ; 1=food group(s) present ; 0=food group(s) absent

의 종류와 양 등 식생활에 관한 총괄적인 연구가 더 시행되어야 하며 이를 바탕으로 유치원 등에서 실시하는 교육에 식품이나 영양에 관련된 부분을 추가한다거나 유치원 급식을 통한 영양 교육을 시도하는 노력이 요구된다.

## 요약 및 결론

본 연구는 만 2세에서 6세 아동들을 대상으로 식습관, 기호도 및 식품섭취 등을 포함한 식생활 조사를 실시하여 연령층의 영양문제를 규명하고 이에 대한 대책을 제안하고자 실시하였다. 조사에 참여한 어린이는 남아 237명, 여아 208명으로 모두 453명이었고 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 아침밥을 거르는 아동은 전체의 절반 이하였고, 아침밥을 거르는 이유는 밥맛이 없는 경우와 늦잠을 잔 경우가 대부분이었다. 규칙적으로 식사하는 아동은 전체의 74.0%, 저녁 때 가장 많이 먹는 아동이 전체의 73.8%였으며 하루에 1~2번의 간식을 하는 경우가 81.2%로 대부분을 차지하였다. 과식을 하는 아동은 전체의 20.7%에 비해 편식을 하는 아동은 전체의 60.3%로 편식이 본 연구 대상 아동의 식사 행동상의 큰 문제임을 알 수 있었다. 주식 중 가장 좋아하는 음식으로 쌀밥이 가장 많이 꼽혔고, 가장 싫어하는 음식은 잡곡밥이 가장 많이 꼽혔다. 아동들은 동물성 반찬 중 돼지고기, 쇠고기, 닭고기 등이 가장 좋아하였고, 패류, 생선류 등을 가장 싫어하였으며, 식물성 반찬 중 김, 감자 및 고구마, 김치 등을 가장 좋아한 반면 콩류, 양파, 파 등을 가장 싫어하였다. 간식으로는 과일류의 기호도가 가장 높고 땅콩의 기호도가 가장 낮았는데, 우유 및 유제품에 대한 기호도는 다양하였다.

2) 24시간 회상법을 이용해 식품 및 영양소 섭취를 조사한 결과 본 연구 대상 아동들은 평균 섭취량은 에너지 1844 kcal, 단백질 65.8g, 지방 52.3g, 탄수화물 268g, 칼슘 578 mg, 철분 10.8mg, 비타민 A 363.6R.E., 비타민 B<sub>1</sub> 1.15mg, 비타민 B<sub>2</sub> 1.36mg, 나이아신 14.7mg, 비타민 C 61.3mg이었고, 단백질, 칼슘, 인, 비타민 B<sub>2</sub>의 섭취량이 성별로 유의적인 차이를 보였다. 또 전체 아동들은 간식으로부터 하루 섭취 에너지의 35%, 지방의 44%, 칼슘의 52%를 취하고 있어서 간식에 대한 의존도가 상당히 높았다. 대상 아동들은 하루 평균 17.6가지의 식품과 11.0가지의 음식을 섭취하고 있었으며 대부분의 아동들이 5가지 주요 식품군 중 4~5가지의 식품군을 섭취하고 있었다. 이와 같은 결과를 종합해 볼 때 본 연구 대상 집단의 영양 섭취는 우수한 편이라 할 수 있겠다.

## Literature cited

- 1) Moon SJ, Lee MH. An effect of children's food altitude on nutritional status and personality. *Korean J Nutrition* 20(4) : 258-271, 1987
- 2) 한국식품위생연구원. 국민영양 개선을 위한 연구 최종 보고서, 1998
- 3) Lee EW, Mo SM. Overall assessment of nutrition and food ecology of young children in day care centers located in urban low income areas. *J Korean Publ Health Assoc* 12(1) : 31-44, 1986
- 4) Han DR, Mo SM. An ecological survey of early childhood nutrition in a Seamaul day care center, located in the suburb of Daegu. *J Korean Publ Health Assoc* 11(2) : 3-16, 1985
- 5) Lee WM, Pang HA. A study on the preference and food behavior of the children in primary school foodservice II. *Journal of the Korean Dietetic Association* 2(1) : 69-80, 1996
- 6) Yim KS, Yoon EY, Kim CI, Kim KT, Kim CI, Mo SM, Choi HM. Eating behavior, obesity and serum lipid levels in children. *Korean J Nutrition* 26(1) : 56-66, 1993
- 7) Mo SM, Woo MK. Dietary behaviors of young children in day care center regarding the family and dietary environments. *J Korean Home Economics Assoc* 22(2) : 51-62, 1984
- 8) Mo SM, Lee HS, Kim SB, Han DR, Hyun TS, Lee JH. Food habits and nutritional status of young children in a Seamaul day care center, located in the low income area of Seoul, relation to family and dietary environment. *서울대 새마을운동종합연구* 5(1) : 23-36, 1985
- 9) Mo SM, Lee JH, Hyun TS, Woo MK, Kwak CS, Lee EW, Park YS. Food habits and nutritional status of young children in day care center, located in the low income area of Seoul, regarding the family and dietary environments. *J Korean Publ Health Assoc* 11(1) : 101-110, 1985
- 10) Yang IS, Kim EK, Bai YH, Lee SJ, Ahn HJ. Development of nutrition education program that promotes eating behavior of preschool children - especially focused on being familiar with vegetable -. *Korean J Dietary Culture* 8(2) : 125-137, 1993
- 11) Yang IS, Kim EK, Chai IS. The development and effect-evaluation of nutrition education program for preschool children and child-care centers. *Korean J Nutrition* 28(1) : 61-70, 1995
- 12) Ahn HS, Lim HJ. Analysis of factors associated with the preschool children's nutrition awareness I. Assessment of the nutrition awareness and involvement in food-related activities. *Korean J Dietary Culture* 9(3) : 311-321, 1994
- 13) Kim KA, Shim YH. Cognitive performance and hyperactivity in terms of eating behavior and physical growth among preschoolers-1. A survey on eating behavior of preschoolers-. *Korean J Dietary Culture* 10(4) : 255-268, 1995
- 14) Park MY, Jang YJ, Seo JS, Mo SM. Child nutrition survey in rural health project areas. *Korean J Nutrition* 13(1) : 15-26, 1980
- 15) Mo SM, Lee JW. Survey of physical growth and dietary intake of rural young children in Yongin-gun, Kyunggi do. *Korean Publ Health Assoc* 4(1) : 75-84, 1978
- 16) Hyun WJ, Mo SM. The dietary status of kindergarten children from a high socioeconomic apartment compound in Seoul. *Korean J Nutrition* 13(1) : 27-36, 1980
- 17) Park MY, Lee KJ, Yi BS, Lee EW, Mo SM. A survey of nutrition and parasitic infection of rural young children in the family health project area in Korea. *Korean J Nutrition* 14(4) : 190-199, 1981
- 18) Lee JS, Lee BK, Mo SM. Daily and seasonal differences in dietary intake of rural young children in Yongin-gun, Kyunggi-do. *Korean J Nutrition* 16(1) : 41-55, 1983
- 19) Mo SM, Lee JS, Lee BK, Choi SH. Survey of physical growth and dietary intake of rural young children in Yongin-gun, Kyonggi province. *J Korean Pub Health Assoc* 9(2) : 3-10, 1983

- 20) Lee JH, Mo SM. Nutrition survey of young children of day care center in the low income area of Seoul. *J Korean Pub Health Assoc* 11(1) : 89-99, 1985
- 21) Lee HS, Mo SM. Nutrition survey of young children in a day care center in the low income area of Seoul(Hawolgok Dong). *J Korean Home Economics Assoc* 24(2) : 37-50, 1986
- 22) Moon HK, Song BH, Chun HR. Environmental factors affecting growth of preschool children in Korea : Analysis with Weight-Length Index. *J Korean Pub Health Assoc* 18(1) : 193-205, 1992
- 23) Kye SH, Park KD. A survey on nutritional status and anthropometry of preschool children in orphanage. *J Korean Soc Food Nutr* 22(5) : 552-558, 1993
- 24) Recommended dietary allowances for Koreans, 6th revision, The Korean Nutrition Society, Seoul, 1995
- 25) Kant AK, Schatzkin A, Ziegler RG, Nestle M. Dietary diversity in the US population, NHANES II, 1976-1980. *J Am Diet Assoc* 91(12) : 1526-1531, 1991
- 26) Sohn KH, Yoon S, Lee YM, Min SH, Jeon JH. The survey of infant feeding in weaning period - Focused on Seoul and Kyunggi-do area - . *Korean J Dietary Culture* 7(4) : 309-321, 1992
- 27) Lee JS, Lee SH, Ju JS. Study on weaning practice of infants in Chuncheon area, Kangwon-do. *Korean J Nutrition* 27(3) : 272-280, 1994
- 28) Park MA, Moon HK, Kim ES, Cho KH, Lee KH. A case-control study of diet related factors for obese preschool children. *Journal of the Korean Dietetic Association* 2(1) : 29-37, 1996
- 29) Lee SY, Ju DL, Paik HY, Shin CS, Lee HK. Assessment of dietary intake obtained by 24-hour recall method in adults living in Yeoncheon area(2) : Assessment based on food group intake. *Korean J Nutrition* 31(3) : 313-353, 1998