

도시지역 학령 전 아동의 식습관과 체위 및 비만과의 상관관계 연구⁺

김유경 · 천종희
인하대학교 식품영양학과
(2000년 10월 26일 접수)

Food Habits and Its Relation to the Obesity of Preschool Children Living in Urban Area⁺

Yoo-Kyung Kim and Jong-Hee Chyun
Department of Food & Nutrition, Inha University
(Received October 26, 2000)

Abstract

This study was designed to evaluate food habits, anthropometry and obesity of 252 children(136 boys, 116 girls) aged 2~6 years old. The anthropometric indices were measured and food habits were surveyed. Average food habit score was 11.7/20.0 in boys and 11.8/20.0 in girls. It was found that 60.3% of the subjects belonged to fair score group(7-13) in food habits, while subjects in poor (0-6) and in excellent (14-20) were 30.6% and 9.1% respectively. There was no significant difference in food habits score between boys and girls. The food habits score tended to be higher as the mother's education level, total family income, number of siblings were increased. The mean height, weight and chest circumference of the subjects were much higher than the Korean standards. Evaluating the obesity by weight for height, 77.8% subjects was normal, 4.0% was underweight and 18.3% was obese. Underweight children did not seem to enjoy their meals and ate too slowly compared to normal or obese children. Therefore they needed to promote food habits by good nutritional education.

KEY WORDS: food habit score, anthropometry, obesity

I. 서론

유아기 또는 소아기는 영아기 이후 학령기 전까지의 시기로 만 2세에서 6세까지를 말한다. 유아기는 영아기 때보다 성장속도가 다소 감소하는 경향이 있으나 영아기 때와는 달리 지능, 정서, 사회성 등 정신적인 면의 발달이 현저한 시기이므로 유아는 자아성을 갖게 되며 음식의 선택 능력도 뚜렷하게 형성된다. 즉, 좋고 싫은 음식에 대한 확실한 의지를 표현하여 편식이 생기기 쉽고, 식욕부진 등에 의한 영양부족, 식품섭취 과

잉에 의한 비만, 치아에 좋지 않은 당이 많은 식품의 섭취, 유행에 따른 식사 섭취, 편중된 식사 등의 문제를 야기할 수 있다¹⁾. 또한 학습과 탐구 및 사회 활동에 관심을 갖기 시작하며 특히 가정을 벗어나 공동 생활에 접하기 시작함으로써 또래집단의 식습관과 식품섭취에 크게 영향을 받아 식생활의 변화를 초래하게 된다^{2,3)}.

유아기의 식습관은 성인기의 식습관 형성에 기초가 되므로 매우 중요하다. Brich⁴⁾는 성인의 식품섭취와 관련된 식습기호 및 식사행동을 형성하는데 있어서 어릴

⁺ 이 논문은 1999년도 인하대학교 교수연구진흥비에 의해 지원되었음.

때의 식품에 대한 경험이 중요한 역할을 한다고 하였고, 그 외에도 많은 연구들이 학령 전 아동의 식습관의 중요성을 강조하고 있다^{1,5-8)}. 또한 유아의 식습관과 식품섭취는 영양 상태 및 건강, 신체 발육에 큰 영향을 주게 되므로 유아의 식사 지도시 부모의 세심한 배려가 필요하다⁹⁾. 학령 전 아동들의 성장발달 정도는 영양상태를 잘 반영하여 영양소 섭취 수준이 좋은 대도시 지역 어린이가 영양소 섭취 수준이 낮은 농촌 저소득층 어린이 보다 신체 발육 상태가 양호한 것으로 나타나고 있다¹⁰⁾.

어린이들의 성장 발달 정도를 평가하는 데는 신장과 체중, 상완위와 흉위, 피하지방두께 등의 신체 측정치가 의미 있는 지표로 사용된다¹¹⁾. 우리나라 아동의 체위는, 예를 들면 5세 남아의 경우, 체중이 1975년에는 16.71kg, 1985년에는 18.0kg, 1998년에는 18.98kg으로 증가되었고, 신장은 1975년에 105.0cm, 1985년에 108.4cm이었던 것이 1998년에는 109.4cm로 꾸준히 향상되고 있음을 알 수 있다¹²⁻¹³⁾. 더우기 최근에는 영양과잉 섭취와 함께 비만의 비율이 증가되고 있다.¹⁴⁻¹⁵⁾ 소아비만은 유전적인 원인¹⁶⁻¹⁷⁾, 에너지 섭취 및 소비의 불균형¹⁸⁻¹⁹⁾, 운동부족²⁰⁻²¹⁾, 호르몬 이상과 대사 이상²²⁻²³⁾ 등 여러 가지 원인이 복합적으로 관련되어 있으나 이 중 유전적인 요인과 함께 식생활과 신체 활동 등의 환경적 요인이 비만의 정도에 결정적으로 작용한다^{7,24-25)}. Robertson²⁰⁾은 3~7세의 아동기에 지방 섭취량을 감소시킬 경우 추후 비만 예방에 효과적이라고 주장하였다. 따라서 유아기부터 올바른 식습관을 갖는 것은 올바른 신체발육과 비만예방에 매우 중요하다고 볼 수 있다.

본 연구는 대도시 지역에 사는 학령 전 어린이를 대상으로 식습관 조사와 신체계측을 실시하여 아동의 식습관과 체위, 비만을 판정한 후 식습관과 비만의 상호 관계를 살펴보고 식습관에 영향을 주는 환경인자를 규명하여 유아의 바람직한 식생활의 방향을 제시 하고자 하였다.

II. 연구 내용 및 방법

1. 조사 대상 및 기간

본 연구는 1999년 9월과 10월 사이에 서울과 인천에 소재한 어린이집에 다니는 만 2-6세의 학령 전 아동 252명(남자 136명, 여 116명)을 대상으로 실시하였다. 연구대상 아동들은 미리 소아과 전문의의 임상진단을 받아 대사성 질환이나 심각한 질병이 없는 것을 확인한 후 연구에 참여하였다. 각 연령군별 연구대상 아동

의 수는 2세 42명, 3세 42명, 4세 72명, 5세 74명, 6세 22명이었고, 평균 연령은 2.3세, 3.6세, 4.5세, 5.4세, 6.2세이었다.

2. 연구 내용 및 방법

1) 일반환경과 식습관 조사

연구대상 아동의 일반환경과 평소 식습관은 선행연구^{1,26-27)}들을 참고로 하여 설문지법을 이용하여 조사하였다. 일반환경으로는 아동의 성별, 연령, 어머니의 연령과 학력, 어머니의 직업, 월 평균 가계 총수입 및 아동의 형제 수, 형제순위, 생후 3개월간 수유방법 등에 관하여 질문하였다. 식습관 조사에서는 아침 식사거르지 않기, 규칙적인 식사시간, 적당한 식사속도, 적절한 식사량, 균형잡힌 식사, 즐거운 마음으로 식사, 올바른 식사태도, 적절한 간식 횟수와 양, 영양을 고려한 음식 선택, 자극적인 음식 절제 등 10개의 식습관 항목에 대하여 질문하였다.

각 식습관 항목에 대한 응답은 3가지 보기를 제시하여 선택하게 하였으며 가장 좋은 답(예)은 2점, 중간정도인 답(보통)은 1점, 가장 좋지 않은 답(아니오)에는 0점을 부여하여 점수화 하였다. 따라서 만점일 경우 20점이 되도록 하였으며 연구대상 아동의 식습관의 총점이 14-20점일 경우에는 '우수', 7-13점일 경우에는 '보통', 0-6점일 경우에는 '불량'으로 구분하여 식습관을 평가하였다.

또한 아침 결식의 이유, 식사시간이 불규칙한 이유, 하루에 섭취하는 세끼 식사의 균형 등에 대해서도 질문하여 좀더 구체적인 식생활의 문제점에 관해서도 분석하고자 하였다. 모든 질문에 대한 응답은 아동의 어머니가 직접 기록하도록 하였다.

2) 체위 측정

아동들의 신체계측은 신장, 체중, 가슴둘레, 상완위, 상완배부 피하지방 두께에 대해 실시되었다. 신장과 체중은 신장계와 체중계를 이용하여 측정하였고 가슴둘레와 상완위는 줄자를 사용하였으며 피하지방 두께는 Caliper(Fat-O-meter)를 사용하여 측정하였다. 상완근육 둘레와 상완 근육 면적은 측정된 상완위의 상완배부 피하 지방 두께 측정치를 이용하여 다음과 같은 공식을 이용, 계산하여 그 값을 산출 하였다.

$$\ast \text{ 상완 근육 둘레(cm)} = \text{상완위(cm)} - \pi[\text{상완 피하지방 두께(cm)}]$$

$$\ast \text{ 상완 근육 면적(cm}^2\text{)} = \frac{[\text{상완위(cm)} - \pi[\text{상완 피하지방 두께(cm)}]]^2}{4\pi}$$

3) 체위 판정

직접 측정하였거나 계산에 의해 얻은 각각의 신체 체위는 한국 소아 발육 표준 치¹²⁻¹³⁾와 NHANES (National Health And Nutrition Examination Survey) I에서 제시한 미국인의 체위 정상치²⁸⁾를 이용하여 판정하였다. 신장과 체중 및 가슴둘레는 한국 소아 발육 표준치를 이용하였고, 상완위, 피하지방 두께, 상완 근육 둘레 및 상완 근육 면적은 우리 나라 아동의 자료가 없어 NHANE I의 자료를 기준으로 각각의 체위측정치에 대하여 낮은 체위군, 보통 체위군, 높은 체위군의 3군으로 나누어 판정하였다. 즉 체위 측정치가 10 percentile 미만일 경우에는 낮은 체위군, 10-90 percentile의 범위에 속하는 값을 가질 경우에는 보통 체위군, 90 percentile을 초과하는 값을 가질 경우에는 높은 체위군으로 구별하여 판정 하였다. 한편 비만 판정에 있어서는 조사대상 아동들의 연령이 동일하지 않은 관계로 한국 소아 발육 표준치에서 제시한 자료를 기준으로 신장에 대한 체중의 비(weight/height)를 이용하여 각 아동의 비만도를 판정하였다. 선행된 다른 연구에서는 WHO의 기준을 많이 이용하였으나 본 연

구에서는 WHO가 사용한 대상자 가 외국인이라는 점을 고려하여 보다 우리나라 실정에 맞다고 생각되어지는 한국 소아 표준 발육치를 이용하였다.

4) 자료의 처리

모든 자료는 SPSS Program을 이용하여 통계처리 하였다. 조사항목에 따라 빈도와 백분율, 평균값±표준 편차를 구하였고, 각 변인간의 통계의 유의성은 χ^2 -test, t-test, ANOVA 등을 사용하여 검증하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 일반환경

연구 대상 아동의 일반사항에 관한 결과는 <Table 1>과 같다. 대상 아동들의 어머니 연령은 남아, 여아 모두 30~39세가 가장 많았으며, 20대와 40대는 큰 차이가 없었다. 어머니의 학력은 대졸 이상이 54.1%로 가장 많았고 다음은 고졸 42.1%로 대부분 고졸이상의

<Table 1> General characteristics of the subjects

N(%)

total subjects		boy	girl	total	χ^2 -test
		136(100.0)	116(100.0)	252(100.0)	
mother's age	20-29 years	9(6.6)	11(9.5)	20(7.9)	$\chi^2=3.178$ P = 0.204 ^{ns}
	30-39 years	109(80.1)	97(83.6)	206(81.7)	
	40-50 years	18(13.2)	8(6.9)	26(10.3)	
mother's education level	≤middle school	2(1.5)	8(6.9)	10(4.0)	$\chi^2=4.592$ P = 0.084 ^{ns}
	high school	60(44.1)	46(39.7)	106(42.1)	
	≥college	74(54.4)	62(53.4)	136(54.0)	
mother's job	full time	62(45.5)	50(43.1)	112(44.4)	$\chi^2=0.332$ P = 0.847 ^{ns}
	part time	34(25.0)	28(24.1)	62(24.6)	
	none	40(29.4)	38(32.8)	78(31.0)	
monthly family total income (10,000 won)	≤100	20(14.7)	24(20.7)	44(17.5)	$\chi^2=4.049$ P = 0.132 ^{ns}
	101-200	54(39.7)	53(45.7)	62(42.5)	
	≥201	62(45.6)	39(33.6)	78(31.0)	
number of siblings	0	30(22.1)	22(18.9)	52(20.6)	$\chi^2=0.124$ P = 0.777 ^{ns}
	1	90(66.2)	78(67.2)	168(66.7)	
	≥2	16(11.8)	16(13.8)	32(12.7)	
birth order of children	first	75(55.1)	63(54.3)	138(54.8)	$\chi^2=0.124$ P = 0.940 ^{ns}
	second	52(38.2)	44(37.9)	96(38.1)	
	≥third	9(6.6)	9(7.8)	18(7.1)	
type of feeding during the first 3 months	breast-fed	32(23.5)	29(25.0)	61(24.2)	$\chi^2=0.767$ P = 0.681 ^{ns}
	formula-fed	67(49.3)	61(52.6)	128(50.8)	
	breast+formula	37(27.2)	26(22.4)	63(25.0)	

ns: not significant between boys and girls at P < 0.05 by χ^2 -test

학력을 가졌으며 중졸 이하는 매우 적었다. 어머니의 직업은 전업주부가 31.0%를 차지하였고 전일제는 44.4%, 시간제는 24.6%로 총 69%의 어머니가 직업을 가지고 있었다. 월 평균 가계 총수입은 101~200만원 사이가 42.5%로 가장 많았고 다음이 201만원 이상으로 31.0%이었으며 100만원 이하의 가정은 17.5%이었다. 한편, 유의적인 차이는 없었으나 가계 총수입이 201만원 이상인 경우는 남아의 가정이 여아의 가정보다 많은 경향으로 나타났다. 형제 수에 있어서는 연구 대상 아동을 제외하고 1명이 더 있는 경우가 가장 많아 결과적으로 자녀가 2명인 가정이 가장 많음을 알 수 있었다(66.7%). 다음으로 자녀가 한 명인 가정이 많았고(20.6%), 3명 이상의 자녀를 둔 가정도 12.7%를 차지하였다. 또한 형제 순위의 경우 연구 대상 아동들이 첫째인 경우가 54.8%로 가장 많았고 다음이 둘째로 나타났다(38.1%). 생후 첫 3개월 동안 주로 사용된 수유 방법은 인공수유가 50.8%로 가장 많았으며, 모유 수유나 혼합 수유는 비슷한 비율로 조사되었는데, 이는 1960년대 이후 지속적인 모유 수유율의 감소 현상⁵⁾을 반영하는 결과라 할 수 있다. 이와 같이 일반사항에 있어서 남, 녀간의 유의적인 차이가 없는 것으로 나타나 일반 환경 조건이 성별에 따라 큰 변수로 작용하지는 않는 것으로 사료된다.

2. 식습관

1) 식습관 점수

아동의 식습관 점수는 <Table 2>와 같다. 각 식습관

항목의 최고점은 2점이므로 식습관 총점의 만점은 20점이었고 남아와 여아의 평균 식습관 총점은 각각 11.68 점, 11.80점이었으며 남, 녀간에 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 식습관의 각 항목을 보면 남, 녀 모두 규칙적인 식사시간에서 각각 1.39점과 1.44점을 얻어 가장 높은 점수를 나타냈다. 다음으로 아침식사 거르지 않기와 즐거운 식사 항목에서 비교적 높은 점수를 보였다. 그러나 편식 없는 균형잡힌 식사, 식사속도, 적극적인 음식섭취 절제 등의 항목에서는 낮은 점수를 보였다. 남아의 경우 균형잡힌 식사에서 가장 낮은 점수를 보여 편중된 식사의 위험성을 보이고 있으며, 여아의 경우에는 적당한 식사 속도에서 가장 낮은 점수를 보였다. 그러나 각 식습관 항목에 따른 남, 녀간의 유의차는 보이지 않아, 춘천시내 초등학교 학생을 대상으로 한 이 등²⁷⁾ 연구에서 여자가 남자보다 규칙적인 식사를 하며 식사속도도 여자가 남자 보다 유의적으로 느리다고 보고한 결과나 경기도 남양주시 유아원생을 대상으로 식습관을 조사하여 남아들의 편식율이 여아보다 더 높았다고 보고한 박 등¹⁾의 연구와는 다르게 나타났다.

2) 식습관 판정

식습관 점수를 판정한 결과는 <Fig. 1>에 제시하였다. 식습관 총점 14-20점을 우수군, 7-13점을 보통군, 0-6점을 불량군으로 판정했을 때 보통군에 속한 아동이 60.3%로 가장 많았고, 우수군은 9.1%, 불량군은 30.6%로 나타나 우수한 식습관 보다는 불량한 식습관을 가진 아동이 더 많은 비율을 보였으며, 남, 녀간의 유의

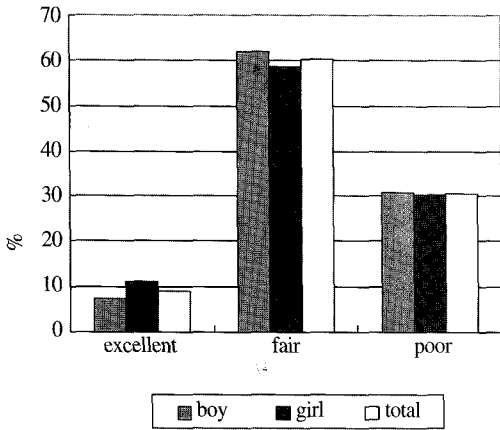
<Table 2> Food habits score of the subjects

Food habits	boy	girl	total	t-test
eating breakfast	1.35±0.71	1.34±0.72	1.35±0.72	t=0.008 P=0.993 ^{ns}
regularity of meal time	1.39±0.60	1.44±0.65	1.41±0.62	t=-0.635 P=0.526 ^{ns}
speed of eating meal	1.01±0.69	0.91±0.67	0.96±0.68	t=1.273 P=0.204 ^{ns}
proper quantity of meal	1.18±0.69	1.12±0.72	1.15±0.71	t=0.707 P=0.480 ^{ns}
balanced meal	0.92±0.77	0.96±0.80	0.94±0.78	t=-0.382 P=0.703 ^{ns}
enjoyable meal	1.29±0.67	1.31±0.65	1.30±0.66	t=-0.283 P=0.777 ^{ns}
good table manner	1.13±0.74	1.19±0.81	1.15±0.78	t=-0.659 P=0.511 ^{ns}
frequency and amount of snacks	1.22±0.64	1.18±0.68	1.20±0.66	t=0.475 P=0.635 ^{ns}
food selection for good nutrition	1.21±0.55	1.32±0.63	1.26±0.59	t=-1.426 P=0.155 ^{ns}
not too much spicy food	0.98±0.63	1.03±0.70	1.00±0.66	t=-0.678 P=0.498 ^{ns}
total score	11.68±3.41	11.80±3.77	11.74±3.59	t=-0.277 P=0.782 ^{ns}

Mean±S.D.

Highest total score: 20 / lowest total score: 0

ns: not significant between boys and girls at P < 0.05 by t-test



<Fig. 1> Assessment of food habits

차는 보이지 않았다. 이는 이 등²⁷⁾의 보고한 조사 대상자의 평균 식습관 점수 분포와도 대부분 일치하였다.

아동의 식생활 지도 시 문제점을 파악하기 위해 아침 결식의 구체적인 이유와 식사가 불규칙적으로 되는 이유, 하루 중 식사량이 가장 많은 끼니 등에 관하여 조사한 결과는 <Table 3>과 같다.

먼저, 아침을 규칙적으로 먹는다고 대답한 아동들을 제외한 나머지 아동 187명을 대상으로 아침을 먹지 않는 가장 주된 이유를 조사한 결과, 늦잠 때문에 아침을

거르는 아동은 40.6%로 남, 녀 모두 가장 높은 비율로 나타났다. 다음으로는 밥맛이 없기 때문이 34.2%를 차지하였으며 기타로 대답한 18.2%는 주로 어머니의 준비 부족 때문이었으며 습관적으로 아침을 결식하는 경우는 소수에 불과하였다.

다음으로 식사시간이 불규칙하게 되는 이유로는 32.9%가 어머니의 준비부족으로 인하여, 27.7%가 간식 때문에 식사에 방해를 받아, 12.7%가 친구와 노느라 식사시간을 규칙적으로 맞추지 못하는 것으로 나타났다.

하루 중 식사량이 가장 많은 끼니를 조사한 결과 68.3%가 저녁의 식사량이 가장 많다고 답하였고, 점심 식사량이 가장 많다고 답한 경우도 23.0%를 차지하였다. 이는 직업을 갖고 있는 어머니들이 많아 아침과 점심 식사의 준비보다는 퇴근 후 저녁식사의 준비에 치중하기 때문으로 생각되며 박 등¹⁾의 연구결과와 일치하고 있다. 하루 식사량 중에서 점심의 식사량이 가장 많다고 답한 아동들은 어린이집에서 제공하는 식사에 만족하고 친구들과 같이 먹음으로써 좀더 많은 식사섭취를 하는 경우와 또한 어머니의 직업 때문에 집에서 식사량이 매우 부족하였기 때문인 것으로 사료된다.

3) 식습관에 영향을 주는 인자 분석

식습관 형성에 영향을 주는 요인을 알아보기 위해 아동의 일반환경에 따른 식습관 점수를 분석한 결과는 <Table 4>와 같다.

<Table 3> Reasons for undesirable food habits

		boy	girl	total	χ^2 -test
reason for skipping breakfast	sleeping	38(36.2)	38(46.3)	76(40.6)	$\chi^2=4.454$ P=0.348 ^{ns}
	lack of appetite	37(35.2)	27(25.7)	64(34.2)	
	habitually	7(6.7)	6(7.3)	13(7.0)	
	others	23(21.9)	11(13.4)	34(18.2)	
	total	105(100.0)	82(100.0)	187(100.0)	
reason for irregular mealtime	lack of appetite or poor digestion	97(9.3)	6(7.9)	15(8.7)	$\chi^2=1.210$ P=0.944 ^{ns}
	too much snacks	27(27.8)	21(27.6)	48(27.7)	
	mother's irregular preparation	31(31.9)	26(34.2)	57(32.9)	
	playing with friends	12(12.4)	10(13.2)	22(12.7)	
	others	18(18.6)	13(17.1)	31(17.9)	
	total	105(100.0)	82(100.0)	187(100.0)	
largest meal of the day	breakfast	6(4.4)	0(0.0)	6(2.4)	$\chi^2=5.431$ P=0.248 ^{ns}
	lunch	30(22.1)	28(24.1)	58(23.0)	
	dinner	91(66.9)	81(69.8)	172(68.3)	
	snack	2(1.5)	2(1.7)	4(1.6)	
	same	7(5.1)	5(2.0)	12(4.8)	
	total	136(100.0)	116(100.0)	252(100.0)	

ns: not significant between boys and girls at P < 0.05 by χ^2 -test

<Table 4> Factors influencing food habits

N(%)

	groups	total score of Food habits			ANOVA
		boy	girl	total	
mother's education level	≤middle school	11.00±1.41	9.25±4.06	9.60±3.69	F=1.794 P=0.149 ^{ns}
	high school	11.40±2.79	11.67±3.66	11.52±3.18	
	≥college	11.92±3.87	12.23±3.73	12.06±3.80	
mother's job	full-time	11.74±3.49	11.74±4.28	11.74±3.84	F=0.196 P=0.822 ^{ns}
	part-time	11.35±3.45	11.71±2.97	11.52±3.22	
	none	11.85±3.30	11.95±3.65	11.90±3.46	
total family income (10,000)	≤100	11.50±2.35	10.63±3.65	11.02±3.12	F=1.566 P=0.198 ^{ns}
	101-200	11.15±3.15	11.91±4.05	11.52±3.63	
	≥201	12.19±3.84	12.38±3.35	12.27±3.64	
number of siblings	0	11.00±3.54	10.95±3.43	10.98±3.46	F=1.15 P=0.329 ^{ns}
	1	11.86±3.32	11.85±3.91	11.85±3.60	
	≥2	11.94±3.66	12.75±3.40	12.34±3.50	
birth order of children	first	11.63±3.36	11.57±3.68	11.60±3.50	F=0.180 P=0.910 ^{ns}
	second	11.71±3.51	12.18±3.94	11.93±3.70	
	≥third	11.89±3.59	11.56±3.75	11.72±3.56	

Mean±S.D.

ns: not significant among groups at P < 0.05 by ANOVA

먼저 어머니 학력이 대졸 이상인 경우 평균 식습관 점수는 12.06점이었고 고졸인 경우 11.52점, 중졸 이하인 경우 9.6점으로 나타나 대졸 이상 학력의 어머니를 가진 자녀의 평균 식습관 점수가 가장 높게 나타났다. 각 학력 차이에 따른 식습관 점수는 유의적인 차이를 나타내지 않았으나 학력이 높을수록 자녀의 식습관 점수는 높아지는 경향이었다. 이 등²⁹⁾의 연구에서도 어머니의 교육수준이 높을수록 자녀의 식사에 대한 관심도가 높았다고 보고하였다.

어머니가 직업을 갖지 않고 전업주부인 경우 아동들의 식습관 점수가 가장 높게 나타났고, 그 다음으로 전일제의 직업을 갖고 있는 어머니의 아동들 식습관 점수가 높은 것으로 나타났다. 그러나 유의적인 차이가 없는 것으로 나타나 어머니의 직업여부가 아동의 식습관에 큰 영향을 주지는 않는 것으로 나타났다. 이는 양 등⁸⁾의 연구에서 어머니의 직업유무가 아동들의 식습관에 영향을 미치며 이에 따라 아동들의 영양소 섭취량이 낮아진다는 보고와 다르게 나타났다.

가정의 월 평균 수입이 201만원 이상인 경우 식습관 점수가 12.27점으로 가장 높았고 다음이 101~200만원, 100만원 이하 순으로 나타났다. 남아의 경우는 식습관과 가정의 수입간에 관련성이 없었고, 여아의 경우 유의적인 차이는 없었으나 가정의 수입이 높을수록 식습관 점수는 높은 경향을 보였다. 한편, 대도시지역 어린이를 대상으로 조사한 연구에서 문 등⁶⁾은 가계의 경제

수준이 가정의 식품선택을 결정짓는 요소이며 식습관 및 영양소 섭취량에 영향을 미친다고 보고하고 있다.

형제, 자매가 없이 혼자인 아동일 경우 식습관 총점은 10.98점, 자신 외에 1명의 형제자매가 있을 경우 11.85점, 2명 이상의 형제자매가 있을 경우 12.34점으로 나타나 유의적인 차이는 없었으나 형제자매가 많을수록 아동의 식습관 점수가 높은 경향이었다. 양 등의 연구³⁰⁾에서도 미취학 아동의 식습관은 주로 가정에 의해 영향을 받으며 부모와 순위 형제들이 유아기 식습관 형성의 모델이 된다고 보고하고 있다. 형제순위에 따른 식습관 점수에서는 둘째인 경우가 첫째나 셋째이상인 경우 보다 약간 높았으나 유의적인 차이가 없거나 형제순위는 식습관에 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.

한편 최근 영유아의 생활환경이 과거와는 많이 달라짐에 따라 유아의 식습관 형성에 영향을 주는 요소도 변화하고 있다고 보고되고 있다⁵⁾. 실제로 부모, 기타 양육자나 보육교사들이 TV나 잡지 등의 대중매체 선전물, 각종 광고에서 얻는 정보는 전문적인 영양교육보다 훨씬 더 큰 영향력이 있으며, 어린이들 또한 직접 TV, 컴퓨터, 대중매체에 접하게 되는 시간이 많아짐에 따라 TV program이나 광고 등을 통해 식습관 형성이 저절로 이루어 질 수 있다는 것이다⁵⁾. 그러므로 부모, 형제 등 아동의 가족과 부모의 교육정도, 가정의 경제사정 등뿐만 아니라 TV나 컴퓨터 등의 대중매체도 아동들의 식

습관 형성에 영향을 줄 수 있을 것으로 생각된다.

3. 체 위

1) 체위 측정

연구 대상 아동들의 평균 신장 및 체중은 남아, 여아 모두 각 연령의 한국 소아 발육 표준치¹²⁾ 보다 높게 나타났으며 보다 5세 아동의 경우에만 남아가 여아보다 유의하게 큰 것으로 나타났다($p<0.05$). 그 외의 연령에서는 남, 녀간의 유의적인 차이는 없었다.

아동들의 평균 가슴둘레는 한국 소아 발육 표준치¹²⁾ 보다 높은 수치를 보여 흉위의 발달이 잘 이루어진 것을 알 수 있었다. 흉위가 크다는 것은 피하지방의 축적과다나 대사성 질환이 아닌 이상 심폐가 잘 발달되었음을 의미하고, 신체 운동 능력이 우수한 것으로 판단할 수 있다³¹⁾. 가슴둘레에 있어서는 2세와 3세 아동은 남, 녀간 차이가 없었으나 4세의 경우 남아 54.8cm, 여아 53.3cm, 5세의 경우 남아 57.5cm, 여아 55.2cm, 6세의 경우 남아 60.5cm, 여아 57.6cm로 4, 5, 6세 아동은 남아의 가슴둘레가 여아의 가슴둘레 보다 각각 유의하게

크게 나타났다($p<0.05$).

우리나라 어린이들의 상완 피하지방 두께와, 상완위, 상완 근육면적 그리고 상완 근육 둘레에 대한 표준치는 아직 정확히 설정되어 있지는 않다. 그러나 본 연구에서 조사된 어린이들의 상완위 값은, 이 등³²⁾이 보고한 서울지역에 거주하는 4~6세 아동의 상완위 값보다 크게 나타났다. 특히 6세 아동의 경우 이 등³²⁾의 연구에서는 16.3cm로 측정된 반면 본 연구 대상 6세 어린이의 평균 상완위는 남아가 18.3cm, 여아가 17.6cm로 나타나 매우 큰 차이를 보였다. 또한 1976년에 서³³⁾가 조사한 농촌에 거주하는 2~6세의 학령 전 아동들의 평균 상완 피하지방두께가 9.2mm였고, 평균 상완위는 15.4cm로 나타난 것과 비교하여도 본 연구 대상 어린이들의 측정치가 높은 것으로 나타났다. 그러므로 본 연구 대상 아동의 전체적인 신체발달 상태는 비교적 양호하다 할 수 있다.

2) 체위 판정

아동들의 신체계측치를 이용하여 체위판정을 하기 위해 각 항목별로 기준 발육치의 10 percentile 이하는

<Table 5> Anthropometric measurements of the subjects

		2 years		3 years		4 years		5 years		6 years	
		boy	girl	boy	girl	boy	girl	boy	girl	boy	girl
height(cm)		91.2 ±5.9	88.6 ±5.2	99.6 ±3.8	100.4 ±3.9	104.7 ±4.7	104.6 ±3.6	112.9 ±3.1*	109.6 ±4.9	116.4 ±2.4	117.2 ±4.0
	Korean standards	87.9 ±4.2	86.9 ±3.8	94.6 ±4.7	92.9 ±4.9	101.8 ±4.9	100.9 ±4.6	108.4 ±4.7	108.1 ±4.4	113.9 ±4.9	113.4 ±4.6
weight(kg)		14.2 ±2.1	13.0 ±1.7	15.7 ±1.3	15.8 ±1.6	17.4 ±2.2	16.9 ±1.6	20.4 ±2.3*	18.6 ±2.3	22.9 ±2.9	21.5 ±1.3
	Korean standards	12.6 ±1.5	12.0 ±1.5	14.4 ±1.7	13.6 ±1.6	16.0 ±1.9	15.7 ±1.8	18.0 ±2.0	17.3 ±1.7	19.7 ±2.4	19.1 ±2.2
chest circumference (cm)		52.1 ±3.0	51.3 ±2.7	53.8 ±1.9	53.7 ±2.0	54.8 ±2.8*	53.3 ±2.2	57.5 ±3.0*	55.2 ±2.9	60.5 ±2.8*	57.6 ±1.5
	Korean standards	49.6 ±2.3	48.3 ±2.3	51.3 ±2.4	50.0 ±2.2	52.5 ±2.5	51.3 ±2.3	54.0 ±2.5	52.6 ±2.5	55.4 ±2.7	53.8 ±2.6
triceps skin-fold thickness (mm)		14.0 ±3.3	12.9 ±2.5	13.8 ±2.4	13.7 ±2.4	13.4 ±3.0	13.2 ±2.9	13.3 ±3.7	14.5 ±3.3	14.8 ±3.7	13.0 ±2.9
mid-arm circumference (cm)		16.6 ±1.1	16.1 ±0.9	16.3 ±1.0	16.5 ±0.8	16.6 ±1.4	16.2 ±1.0	17.2 ±1.5	17.0 ±1.5	18.3 ±1.8	17.6 ±1.3
arm muscle area (cm ²)		12.1 ±2.2	11.7 ±2.0	11.6 ±2.0	12.1 ±1.2	12.4 ±2.3	11.5 ±1.5	13.5 ±2.2*	12.3 ±1.8	15.0 ±2.9	14.5 ±3.2
arm muscle circumference (cm)		12.2 ±1.1	12.1 ±1.0	12.0 ±1.0	12.3 ±0.6	12.4 ±1.2	12.0 ±0.8	13.0 ±1.1*	12.4 ±0.9	13.7 ±1.3	13.5 ±1.4

Mean ± S.D.

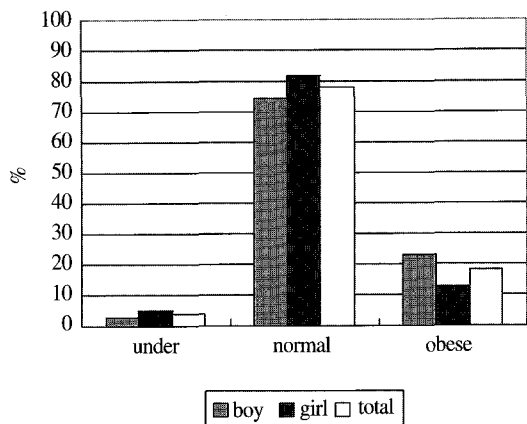
* P<0.05 between boys and girls by t-test

낮은 체위군, 10~90 percentile 사이는 보통 체위군, 90 percentile 이상은 높은 체위군으로 설정하여 체위를 판정한 결과는 <Table 6>과 같다. 신장과 체중, 흉위는 한국 소아 발육 표준치¹¹⁾를 기준으로 하였으나 상완위, 상완 피하지방두께, 상완 근육둘레 및 면적은 한국 소아의 기준치가 없어 미국의 NHANES I data²⁸⁾를 기준으로 하였다. 판정결과 모든 항목의 체위 판정에 있어서 보통 체위군에 속하는 아동이 가장 많았으며 다음으로 신장, 체중, 가슴둘레, 상완 피하지방두께에 있어서는 낮은 체위군 보다는 높은 체위군이 더 많은 비율을 차지하고 있었다.

반면 상완위, 상완 근육둘레 및 상완 근육면적은 높은 체위군 보다는 낮은 체위군에 속하는 아동의 수가 더 많았다. 특히 피하지방의 두께의 경우 높은 체위군의 비율이 36.1%로 상당히 높았는데, 이는 상완 근육면적과 상완 근육 둘레의 경우 높은 체위군 보다는 낮은 체위군이 많은 비율을 차지하는 것과 관련이 있어 아동들의 피하지방의 축적량이 많음에 따라 차지하는 근육량은 적음을 알 수 있었다. 한편, 각 체위 판정에 있어 남, 녀간의 차이를 검증해 본 결과 체중, 가슴둘레, 상완위에서 남아가 여아보다 유의하게 높은 체위군이 많은 편이었다($p<0.001$, $p<0.01$, $p<0.05$). 이는 문 등 10)의 연구에서 남아가 여아보다 신장, 체중, 두위, 흉위의 계측수치가 높고 특히 신장과 체중의 경우 그 차이가 통계적으로 유의적이었다고 보고한 결과와도 비슷한 양상을 보인다.

3) 비만 판정

각 어린이들의 신장과 체중을 이용하여 비만을 판정한 결과는 <Fig. 2>와 같다. 비만 판정에 있어서 대상 아동들의 연령이 각각 다르고 또 같은 연령이라 하여도 성장속도에 따라 신장의 차이가 크므로 이를 고려하여 신장에 대한 체중의 비율¹²⁾로써 비만을 판정하였다. 그 결과 77.8%의 아동들이 정상군에 속하였고 비만군에 속하는 아동들은 18.3%로 체중 부족군에 속하는 아동들 4.0%에 비하여 많게 나타났다. 남아가 여아보다 체중 부족과 정상군의 비율은 적고 비만군에서는



<Fig. 2> Distribution of the subjects by obesity

<Table 6> Assessment of anthropometric measurements

	high			normal			low			χ^2 -test
	boy	girl	total	boy	girl	total	boy	girl	total	
height (cm)	21 (15.4)	11 (9.4)	32 (12.7)	112 (82.4)	96 (82.8)	208 (82.5)	3 (2.2)	9 (7.8)	12 (4.8)	$\chi^2=5.805$ P=0.055 ^{ns}
weight (kg)	29 (21.3)	8 (9.6)	37 (14.7)	105 (77.2)	101 (87.1)	206 (81.7)	2 (1.5)	7 (6.0)	9 (3.6)	$\chi^2=13.271$ P=0.001 ^{***}
chest circumference (cm)	49 (36.0)	20 (17.2)	69 (27.4)	87 (64.0)	95 (81.9)	182 (72.2)	0 (0.0)	1 (0.9)	1 (0.4)	$\chi^2=12.029$ P=0.002 ^{**}
triceps skin-fold thickness (mm)	50 (36.8)	41 (35.3)	91 (36.1)	86 (63.2)	75 (64.7)	161 (63.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	$\chi^2=0.055$ P=0.460 ^{ns}
mid-arm circumference (cm)	10 (7.4)	3 (2.6)	13 (5.2)	118 (86.8)	98 (84.5)	216 (85.7)	8 (5.9)	15 (12.9)	23 (9.1)	$\chi^2=6.203$ P=0.045 [*]
arm muscle area (cm ²)	0 (0.0)	1 (0.9)	1 (0.4)	79 (58.1)	60 (51.7)	139 (55.2)	57 (41.9)	55 (47.4)	112 (44.4)	$\chi^2=2.059$ P=0.357 ^{ns}
arm muscle circumference (cm)	0 (0.0)	1 (0.9)	1 (0.4)	77 (56.6)	62 (53.4)	139 (55.2)	59 (43.4)	53 (45.7)	112 (44.4)	$\chi^2=1.361$ P=0.506 ^{ns}

ns: not significant between boys and girls at P<0.05 by χ^2 -test

* P<0.05, ** P<0.01, *** P<0.001

높은 비율을 차지하였으나 남, 여간의 유의적인 차이는 없었다. 이러한 결과는 도시 및 농촌의 특성이 혼재한 서울 근교 지역에 거주하는 2~6세의 학령 전 아동 중 남아의 비만율(20.3%)이 여아의 비만율(12.0%)보다 유의적으로 높았다고 보고한 문 등¹⁰⁾의 연구 결과와도 같은 경향이였다.

한편 1986년도 이 등³²⁾이 서울지역에 거주하는 어린이들을 대상으로 조사한 연구에서는 비만인 어린이가 한 명도 조사되지 않았으나 1999년에 조사된 본 연구 대상 아동들에 있어서는 비만율이 18.3%나 되어 최근 비만아의 비율이 높아진 것을 볼 수 있다.

4. 식습관과 비만정도와의 관계

<Table 7>에 나타난 바와 같이 비만정도와 식습관과의 관계를 살펴 본 결과 비만군과 정상군의 식습관 총

점은 체중 부족군 보다 유의적으로 높게 나타났다(p<0.01). 식습관 각 항목 중에서는 식사속도(p<0.05), 즐거운 마음으로 식사(p<0.001), 올바른 식사태도(p<0.01)가 비만정도와 유의적인 관계를 보였다. 식사속도의 경우 비만인 아동이 체중부족인 아동보다 식습관 점수가 유의적으로 높게 나타났다. 이는 체중이 부족한 아동은 식욕이 없어 식사속도가 느리고 따라서 식사하는 시간이 많이 걸리기 때문인 것으로 보인다. 박 등³⁴⁾의 연구에서는 비만한 아동은 식사속도가 유의적으로 빠르다고 보고하였고, 유 등¹⁴⁾의 연구에서도 빠른 식사속도는 비만을 유발하므로 천천히 먹는 식습관 교정이 필요하다고 주장한 바가 있어 식사 속도는 체위 형성에 매우 중요한 요인이라 할 수 있다. 그러나 본 연구에서는 비만한 아동들의 식사속도는 체중부족 아동에 비해 더 적절했던 것으로 나타나 비만인 아동보다는 체중부족인 아동들의 식사속도에 대한 교정이

<Table 7> Relationship between food habit score and obesity

N(%)

	underweight		normal		obese		ANOVA
	boy	girl	boy	girl	boy	girl	
eating breakfast	0.75±0.96	1.33±0.82	1.33±0.71	1.34±0.72	1.48±0.68	1.40±0.74	F=1.177
	1.10±0.88		1.33±0.71		1.46±0.69		P=0.310 ^{ns}
regularity of meal time	1.25±0.96	1.33±0.82	1.37±0.54	1.46±0.63	1.48±0.72	1.33±0.72	F=0.192
	1.30±0.82		1.41±0.59		1.43±0.72		P=0.825 ^{ns}
speed of eating meal	1.00±0.00*	0.33±0.52	0.92±0.70	0.91±0.67	1.32±0.60	1.13±0.64	F=6.611
	0.60±0.52 ^a		0.91±0.69 ^{ab}		1.26±0.61 ^b		P=0.02*
proper quantity of meal	1.50±0.58*	0.33±0.52	1.14±0.71	1.18±0.68	1.29±0.64	1.07±0.88	F=1.453
	0.80±0.79		1.16±0.69		1.22±0.73		P=0.236 ^{ns}
balanced diet	0.75±0.96	0.50±0.55	0.88±0.75	0.99±0.81	1.06±0.81	0.93±0.80	F=1.206
	0.60±0.70		0.93±0.78		1.02±0.80		P=0.301 ^{ns}
enjoyable meal	1.25±0.50	0.67±0.82	1.19±0.67	1.31±0.64	1.61±0.56	1.60±0.51	F=8.020
	0.90±0.70 ^a		1.24±0.66 ^{ab}		1.61±0.54 ^b		P=0.000***
good table manner	0.99±0.74	1.18±0.81	2.00±0.00*	0.83±0.98	1.45±0.62	1.40±0.74	F=4.147
	1.08±0.78 ^a		1.30±0.95 ^b		1.43±0.65 ^b		P=0.017**
frequency and amount	1.00±0.82	1.17±0.75	1.21±0.64	1.18±0.67	1.29±0.64	1.20±0.77	F=0.317
	1.10±0.74		1.19±0.65		1.26±0.68		P=0.728 ^{ns}
food selection for good nutrition	0.75±0.50	1.33±0.52	1.21±0.57	1.33±0.63	1.29±0.46	1.27±0.70	F=0.409
	1.10±0.57		1.27±0.60		1.28±0.54		P=0.665 ^{ns}
not too much spicy food	1.00±0.82	1.00±0.89	0.97±0.64	1.03±0.69	1.00±0.58	1.07±0.70	F=0.020
	1.00±0.82		1.00±0.66		1.02±0.61		P=0.980 ^{ns}
total	11.25±2.22	8.83±3.82	11.20±3.34	11.89±3.68	13.29±3.32	12.40±4.01	P=0.015**
	7.40±5.02 ^a		10.96±4.29 ^b		11.96±5.13 ^b		F=4.280

mean±S.D.

^{ab} significantly different among 3 groups at P<0.05 by Duncans Multiple Range Test

^{ns} not significant among 3 groups at P<0.05 by ANOVA

* P < 0.05, ** P < 0.01, *** P < 0.001

더욱 필요하리라 생각된다. 즐거운 마음으로 식사와 비만정도와와의 관계에서도 체중부족인 아동은 비만아동보다 유의적으로 식습관 점수가 낮았고, 비만이나 정상인 아동들보다도 즐거운 마음가짐의 식사를 하지 못하는 것으로 나타났다. 올바른 식사태도 역시 체중부족인 아동이 비만이나 정상체중인 아동보다 유의하게 낮은 점수를 보였다. 즉 체중 부족인 아동은 한 곳에서 식사를 하기 보다 이곳, 저곳을 돌아다니며 식사를 하고 이는 곧 식사속도와도 연관되어 바람직하지 못한 식습관을 가지고 있는 것으로 보인다. 남녀별 식습관 차이를 보면 체중 부족군에 있어 여아가 남아보다 유의적으로 식사속도가 매우 느리고 식사량도 적었으며 정상 체중군에 있어서는 여아가 남아보다 올바른 식사태도를 갖지 못하는 것으로 나타나 여아의 식습관 교정이 매우 절실한 것으로 나타났다.

이와 같이 비만한 아동이나 정상체중의 아동은 식사에 대한 즐거움이 큰 반면 체중 부족인 아동은 식사에 대한 흥미가 저하되어 결국 식사속도도 느리고, 식사에 대해 집중을 못함으로써 균형 잡힌 영양섭취가 이루어지지 못한다고 할 수 있다.

IV. 요약 및 결론

서울과 인천 등 대도시 지역 어린이집에 다니는 2-6세 아동 252명의 식습관과 체위 및 비만을 판정하고 식습관과 비만과의 관계, 식습관에 영향을 주는 인자들을 분석한 결과는 다음과 같다.

- 1) 아동의 일반환경을 보면 어머니 연령은 30~39세가 81.7%로 가장 많았고, 어머니의 학력은 대졸 이상이 54.0%로 가장 많았다. 어머니의 직업은 전일제 44.4%, 시간제 24.6%, 전업주부가 31.0%를 차지하였다. 가정의 월 평균 총 수입은 101~200만원 사이인 가정이 42.5%로 가장 많았으며 아동들의 형제 수는 자신을 포함하여 2명인 경우가, 형제순위에 있어서는 첫째인 경우가 가장 많았으며, 생후 3개월 동안의 주된 수유방법은 인공수유가 50.8%로 가장 많았다. 일반환경에 있어 남, 녀간의 유의적인 차이는 발견되지 않았다.
- 2) 아동들의 평균 식습관 점수는 20점 만점에 남, 녀 각각 11.7점, 11.8점을 보였으며, 식습관 점수 분포는 식습관 보통군(7-13점)으로 판정된 아동들이 60.3%로 절반 이상을 차지하였으나 30.6%의 아동이 식습관 불량군(0-6점)으로 분류되었고 식습관 우수군(14-20점)의 비율은 9.1%로 매우 낮았다. 또한 좀더 구체적인 식생활의 문제점을 조사한 결과 아침식사를

를 거르는 주된 이유로는 남, 녀 모두 아침에 늦잠을 자기 때문인 것으로 나타났고, 식사시간이 불규칙해지는 이유로는 어머니의 준비 부족이 가장 큰 원인으로 조사되었다. 하루 중 가장 많이 먹는 식사는 저녁식사라고 답한 경우가 가장 많았으며 이들과 각 항목에 대한 남, 녀간의 유의차는 나타나지 않았다. 한편 어머니의 학력이나 직업유무, 월 평균 총 수입, 형제 수 및 형제순위가 아동의 식습관에 미치는 영향은 유의한 차이가 없었으나, 어머니의 학력이 높을수록, 수입이 많을수록, 형제수가 많을수록 식습관 점수가 높은 경향이었으며 어머니의 직업과 형제 순위는 큰 영향을 주지 못하였다.

- 3) 각 연령별로 아동들의 체위를 측정된 결과를 보면, 평균 신장과 체중, 가슴둘레는 한국 소아 발육 표준치 보다 높게 나타났다. 2세와 3세 아동의 경우 남, 녀간의 유의차는 발견되지 않았으나 4세와 6세의 아동들은 남아가 여아보다 가슴둘레가 유의하게 컸고 5세 아동의 경우에는 체중, 신장, 가슴둘레에 있어서 남아가 여아보다 유의적으로 더 크게 나타났다. 한편 이들의 신장에 대한 체중의 비로써 비만도를 판정한 결과 77.8%의 아동들이 정상 체중군에 해당되었으며, 체중 부족인 아동보다는 비만군에 속하는 아동이 2배 이상 많은 것으로 나타났다. 그러나 비만도에 있어서 남, 녀간의 유의차는 나타나지 않았다.
 - 4) 비만정도와 식습관과의 관계에서는 식사속도, 즐거운 마음으로 식사, 올바른 식사태도 등의 식습관이 비만정도에 따라 유의한 차이를 보였다. 즉 비만도가 높은 아동이 더 즐거운 마음으로 식사에 임하였고 좋은 식사태도를 보였고 식사속도도 적절한 것으로 나타났으며 반면 체중 부족인 아동은 식사에 대한 흥미가 낮고 식사속도가 너무 느려 영양섭취를 충분히 하지 못하는 것으로 나타났다.
- 본 연구의 조사대상 어린이들의 체위 발달 상태는 매우 양호하여 우리나라 어린이의 체위가 과거에 비하여 점차 호전되어 가고 있음을 알 수 있었다. 그러나 약 30%의 아동이 식습관이 불량한 것으로 나타나 식습관이 형성되는 단계에 있는 학령 전 아동기 때 부모나 보육시설의 교사가 주의 깊은 관심으로 영양교육을 실시함으로써 올바른 식습관이 형성될 수 있도록 지도해야 할 것으로 생각된다.

■참고문헌

- 1) Park SY, Paik HY, Moon HK. A study on the food habit and dietary intake of preschool children, Korean

- J Nutrition 32(4): 419-429, 1999
- 2) Mary Kay Mitchell, Nutrition Across the life span, W. B Salinders company, 1997
 - 3) Kim JS, Kim HO, Lee SH, Jung HS, Lee HJ, Nam JH, Lee JS, Nutrition in life cycle, Kwangmoonkak, 1996. p.183-215
 - 4) Brich I. The role of experience in children's food acceptance patterns, J Am Diet Assoc 98(supp. 9): 536, 1987
 - 5) The Korean Society of Community Nutrition, New millennium and healthy infants and children, the 4th symposium, 1999
 - 6) Moon SJ, Lee MH. An effect of children's food attitude on nutritional status and personality. Korean J Nutrition 29(4): 258-271, 1987
 - 7) 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
 - 8) Yang IS, Kim EK, Bai YH, Lee SJ, Ann 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
 - 9) Choi YS, Oh KW, Yang KM, Seo JS, Shin SM. A study of the influence of environmental factors and factors associated with feeding on infant's growth. Korean J Community Nutrition 3(1): 3-11, 1998
 - 10) Moon HK, Jung HJ, Park SY. Indicators of nutritional status on the basis of preschool children's anthropometry. Korean J Nutrition 3(8): 1283-1294, 1998
 - 11) Korean Pediatric Association. Korean children's standard for height and weight, 1992
 - 12) Korean Pediatric Association. The 48th Symposium, 1998
 - 13) Park MY, Jang YJ, Seo JS, Mo SM. Children nutrition survey in rural health project areas. Korean J Nutrition. 13(1): 15-26, 1980
 - 14) You JS, Choi YJ, Kim IS, Chang KJ, Chyun JH. A study on prevalence of obesity, eating habits and life styles of 5th grade students in Incheon. Korean J Community Nutrition. 2(1): 13-22, 1997
 - 15) Lee JH, Lee LH. Prevalence of obesity in school children from various housing pattern in Seoul. Korean J Nutrition, 19(6): 409-419, 1986
 - 16) Garn SM, Clark DC. Trends in fatness and the origins of obesity, J Pediatrics, 57: 443-456, 1976
 - 17) Cutting TM, Fisher JO, Gimm-Thomas K, Birch LL. Like mother, like daughter: familial patterns of overweight are mediated by mother's dietary distribution. American J Clinical Nutrition. Apr;69(4): 608-613, 1999
 - 18) Stefanik PA, Heald FP, Mayer J. Caloric intake in relation to energy output of obese and non-obese adolescent boys. American J Clinical Nutrition, 7: 55-62, 1959
 - 19) Waxman M, Stunkard A: Caloric intake and expenditure of obese boys, J Pediatrics, 96: 187-193, 1980
 - 20) Robertson SM, Cullen KW, Baranowski J, Baranowski T, Hu S, de Moor C. Factors related to adiposity among children aged 3 to 7 years, J American Diet Association, Aug;99(8): 938-943, 1999
 - 21) Bullen BA, Reed RB, Mayer J. Physical activity of obese and nonobese adolescent girls appraised by motion picture sampling. American J Clinical Nutrition, 14: 211-223, 1964
 - 22) Radetti G, Bozzola M, Pasquino B, Paganini C, Agliarolo A, Livieri C, Barreca A. Growth hormone bioactivity, insulin-like growth factors(IGFs), and IGF binding proteins in obese children. Metabolism 47(12): 1490-1493, 1998
 - 23) Srivasan SR, Myers L, Berenson GS. Temporal association between obesity and hyperinsulinemia in children, adolescent, and young adults. Metabolism 48(7): 928-934, 1999
 - 24) Huenenmann RL: Environmental factors associated with preschool obesity. II. Obesity and food practices of children at successive age levels, J American Diet Association, 64(5): 488-491, 1974
 - 25) Strauss Rs, Knight J. Influence of the home environment on the development of obesity in children, J Pediatrics, 103(6): e85, 1999
 - 26) Lee HJ. A study on the relationship between food habits, food preferences and personality traits. Inha University Master thesis, 1989
 - 27) Lee NS, Im YS, Kim BR. The study on the food habits and preferences of elementary school children. Korean J Community Nutrition, 2(2): 187-196, 1997
 - 28) WHO. National Health And Nutrition Examination

- Survey I, 1981
- 29) Lee MS, Mo SM. The influence of food habits on body stature of children. *Korean J Nutrition*, 9(1): 7-15, 1976
- 30) Yang IS, Kim EK, Chai IS. The development and effect-evaluation of nutrition education program for preschool children in child-care centers. *Korean J Nutrition*, 28(1): 61-70, 1995
- 31) Choi WJ. A study on the relationship between vegetable preference and physical status. 21(2): 81-87, 1988
- 32) 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
- 33) Seo JK. Statistical studies on the arm circumference, the triceps skin fold thickness, the cross sectional fat area and the muscle area in Korean rural children from birth to 6 years. *J Pediatrics*. 19(1): 31-39, 1976
- 34) Park HS, Kang YJ, Shin ES. Serum lipid profiles and diet patterns in obese children in Seoul. *J Korean Society for the study of Obesity*. 3(1): 47-54, 1994