

부산지역 초등학생의 비만도에 따른 식습관 조사

조 경 자

경성대학교 이과대학 생활경영학과
(2003년 12월 25일 접수)

The Reserch Study on the Food Habits According to Obesity Index of Primary School Children in Busan

Kyung-Ja Cho

Dept. of Living Management, Collegy of Science, Kyungsung University, Busan

(Received December 25, 2003)

Abstract

The factors of obesity related with food habits were assessed to provide information for nutrition education database. The subjects in this study were 234 primary school children in Busan. Children were classified into normal and obese groups(mildly obese, moderately obese and severely obese) by obesity index. In self-recognition of body image, only 28.6% of MI group considered themselves as 'overweight or obese'. 87.2% of the subjects controlled their weight method with exercise. With regard to meal speed, 64.5% of the subjects ate fast(≤ 15 min.). The study also found that 79.8% of the subjects ate breakfast, 56.4% of the subjects them were moderate by obese, 40.8% of the subjects ate snacks after dinner. Eating speed, meal volume and snacks money per day were significantly different in obesity. Preference for eating out was Korean Chinese, Western and Japanese food, in order. Favorite food for snack, such as ddukbokki, fruits, milk, fried foods and candy and caramel were significantly different in obesity($p < 0.05$). However hamberger, pizza and chocolate were not significantly different in obesity. The most preference snack for all the subjects were fruits and ice cream. In food preference, potato, dduk, meats, fishes, cheese, milk, ice cream were significantly different in obesity. The distasteful food for subjects were patbab, vegetables, shellfishes and salt-fermented foods. From above results, obesity of children was related to meal speed, meal volume and snacks money per day. Therefore, these results suggest that continuous and practical nutrition education to change food habits are necessary to avoid child obesity.

Key Words : related factors of obesity, food habits, primary school children

I. 서 론

어린이의 식생활은 그 시기의 건강상태에 직접적으로 영향을 미칠뿐더러 성인이 된 후의 건강을 좌우하는 주요 요소로 사회의 변화에 따라 급속히 변

화하고 있다. 특히 현대사회는 맞벌이 부부나 부모의 지나친 관심, 학원활동이 증가하면서 식사의 형태가 급격히 바뀌어 가고 있는 현상이다. 따라서 식습관은 음식의 질이나 양을 결정하게 되고 결과적으로 개인의 건강과 체격에 영향을 미치며 행동의

변화 및 질병 양상의 변화를 가져오게 된다.

비만이란 체지방 조직(lean body mass)에 비하여 상대적으로 체내 지방이 과잉 축적된 상태를 말하며, 1970년대 이후 우리 나라에서도 산업화에 따른 경제발전으로 식생활의 서구화 및 생활양식의 변화로 비만이 중요한 건강문제로 대두되었다⁴⁾. 비만 아동은 성인의 경우와 마찬가지로 고혈압, 당뇨병, 고지혈증 등과 같은 만성퇴행성 질환의 위험요인들이 조기에 발현될 수 있으며, 호흡기·피부·관절 등에도 비만과 관련된 문제들이 유발될 수 있다^{5,6)}. 비만의 경우 용모에 대한 열등감, 우울증, 심리적 문제들이 복합적으로 작용하여 인격형성에 영향을 미치는 것으로 알려져 있으며 또한 고도 비만의 경우 생리적인 문제보다는 자존감의 상실, 우울, 부정적 자기신체상 등과 같은 정신 사회적 문제들이 나타날 수 있다⁷⁾.

최근 우리 나라 소아의 비만 이환율은 증가하는 추세에 있으며, 1979년부터 1996년까지 최근 18년간 표준체중범에 의한 비만아 이환율의 변화추이를 보면 초등학교 남자의 경우 6.4배(79년 3.6%에서 96년 23.0%), 초등학교 여자의 경우 4.7배(79년 3.3%에서 96년 15.5%)로 비만 이환율이 증가하여 중·고등학생 연령보다 초등학교 연령층에서 더 높은 증가를 보였다. 최근 비만 이환율이 초등학교를 중심으로 현저히 증가되고 있으며, 특히 소아비만이 큰 사회 문제 중의 하나로 부각되고 있는 이유는 소아비만의 약 75%가 성인비만으로 이행되며 성인기에 발생한 비만보다 고도의 비만이 된다⁸⁾는 점이다.

비만은 유전적 요인, 영양섭취의 불균형, 운동부족, 호르몬 이상과 대사이상 등 여러 요인이 복합적으로 관련되어 있으며^{5,8,9)} 유전적 요인이 강하게 영향을 미치는 반면 식습관 등의 환경적 요인이 비만의 정도에 결정적인 요인으로 작용한다⁹⁾. 소아비만의 약 95% 이상이 단순성 비만으로 영양섭취의 불균형과 운동부족으로 발생하므로¹⁰⁾ 올바른 식습관과 생활습관 및 적절한 식품섭취 방법과 운동을 습관화시킴으로써 정상 체중을 유지하게 하는 교육의 필요성이 인식되고 있다¹⁾.

초등학교의 식생활 및 식습관에 관한 연구¹⁰⁻¹⁴⁾는 있으나 비만도에 따른 식습관 및 생활습관에 대한 연구는 미비한 실정이다¹⁵⁻¹⁷⁾.

따라서 본 연구는 부산지역 초등학생을 대상으로

근래 아동의 체형변화와 식습관의 관계를 알아보고자 비만과 식습관의 연관성과 비만도에 따른 식행동과 식습관 및 식품 선호도의 차이를 비교 분석하여 비만아동의 예방을 위한 영양교육의 기초 자료를 제공하고자 실시하였다.

II. 연구방법

1. 조사대상자

부산지역 초등학교 3개교에 재학 중인 3학년에서 6학년 학생을 대상으로 설문지를 통하여 2003년 7월 8일에서 7월 13일까지 조사를 실시하였으며, 각 조사대상자는 부모의 도움을 받아 설문지를 작성하였다. 설문지는 총 300부를 배부하여 271부를 회수하였고 불성실응답자 34부를 제외한 237부 중 저체중아 3명을 제외한 234명(남아 117명, 여아 117명)의 자료를 분석하였다.

조사대상자를 '대한소아과학회의 표준 신장별 체중백분위법'을 이용하여 비만도를 계산하여 강 등의 방법⁵⁾으로 분류하였다. 신장별 체중백분위의 50% percentile값을 표준체중(ideal body weight: IBW)으로 이용하여 비만도(obesity index: OI)를 구하였다.

$$OI(\%) = \{[\text{body weight}(\text{kg}) / \text{IBW}(\text{kg})] \times 100\}$$

OI는 90~120% 미만은 정상군(normal, NO), 120~130% 미만은 경도비만군(mildly obese, MI), 130~150% 미만을 중도비만군(moderately obese, MO), 150% 이상을 고도비만군(severely obese, SO)으로 나누어 비교 분석하였다.

2. 연구내용

조사대상자의 일반사항, 체형인지도, 식습관 및 식행동 조사와 식품의 선호도를 조사하였다. 일반사항으로는 조사대상자의 가족수와 경제적 수준, 부모의 연령과 학력 및 비만도, 어머니의 직업 유무에 대한 자료를 얻었다.

식습관 및 식행동 조사에서는 식사의 규칙성 여부, 식사량과 식사시간 및 식사방법, 간식과 외식 및 패스트푸드의 섭취빈도, 야식의 섭취여부를 조사

하였다.

각 식품을 곡류 및 전분류(17종), 고기·생선·달걀·콩류(8종), 채소(13종) 및 과일류(13종), 우유 및 유제품(4종), 유지류(2종)로 분류하여 총 57종의 식품에 대하여 식품 선호도 조사를 실시하였다. 간식의 선호도 조사는 곡류 및 전분류(7종), 고기·생선·달걀류(3종), 과일류(2종), 우유 및 유제품(3종), 유지류 및 당류(4종), 음료류(3종) 등 22종의 식품을 대상으로 조사하였다. 선호도 조사는 '절대 먹지 않는다, 싫어한다, 보통이다, 좋아한다'에 각각 1점에서 4점을 부여하여 분석하였다.

3. 결과분석

수집된 모든 자료는 SPSS/PC+ program을 이용하여 분석하였다. 조사항목에 따라 빈도와 백분율 및 평균과 표준편차를 구하였으며, 정상군, 경도비만군, 중도비만군, 고도비만군과 각 변인 간의 통계적 유의성은 χ^2 -test를 이용하였으며, 식품 선호도 조사는 ANOVA test를 실시한 후 각 집단 간의 유의성은 Duncan's multiple range test로 검정하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 일반사항

조사대상자의 가족의 일반사항은 <Table 1>과 같다. 조사대상자의 가족수는 80.3%가 3~4명이었고 5~6명이 18.2%였으며 7명이상도 2.1%였다. 아버지의 연령은 40대가 191명으로 82%로 가장 높았으며 30대 이하가 13.7%였고 50대 이상이 4.3%를 차지하였다. 어머니의 연령은 30대 이하가 119명으로 51.1%로 가장 많았으며 40대가 48.1%, 50대 이상이 0.8%의 순이었다. 아버지의 학력은 조사 대상자의 70.2%가 대졸이상이었으며, 어머니의 학력은 48.7%가 대졸이상이며 47.8%가 고졸이었다. 가족의 경제수준은 300만원 이상이 조사대상자의 31.4%를 차지하였으며, 200만원에서 250만원 미만이 27.1%, 100만원에서 200만원 미만이 24.9%, 250만원에서 300만원 미만이 16.6%의 순이었으며 100만원에서 250만원 미만이 조사대상자의 52%를 차지하였다. 조사대상

자의 비만도에 따른 분포는 중도 비만군이 29.1%(68명)로 가장 많았으며, 고도 비만군이 28.6%(67명), 정상군이 24.4%(57명), 경도 비만군이 17.9%(42명)의 순이었다(Fig. 1).

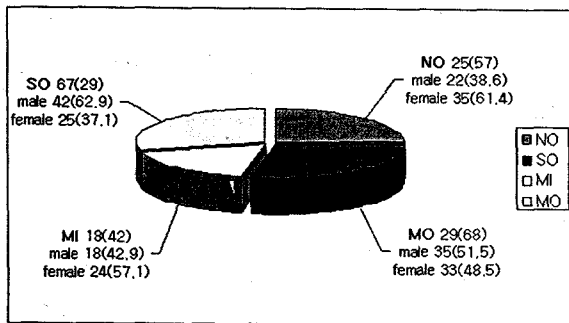
본 연구의 조사대상자들의 신체적 특성은 <Table 2>에서 보는 바와 같다. 조사대상자의 평균연령은 11.3±1.0세, 평균 신장은 141.6±9.2cm, 평균체중은 39.7±10.9kg이었으며 평균 비만도는 137.6±22.0%였다. 정상군의 평균 신장은 142.6±7.3cm, 경도비만군

<Table 1> General characteristics of subjects

	N(%)
Family number(person)	
3-4	188(79.7)
5-6	43(18.2)
≥7	5(2.1)
Age of father(year)	
≤39	32(13.7)
40-49	191(82.0)
≥50	10(4.3)
Age of mother(year)	
≤39	119(51.1)
40-49	112(48.1)
≥50	2(0.8)
Education level of father	
Middle-school	6(2.6)
High-school	63(27.2)
College & university	139(59.4)
Graduate school	24(10.3)
Education level of mother	
Elementary	1(0.4)
Middle-school	7(3.0)
High-school	110(47.8)
College & university	108(47.0)
Graduate school	4(1.7)
Total monthly income(1,000 won)	
1,000-1,999	57(24.9)
2,000-2,499	62(27.1)
2,500-3,499	38(16.6)
≥3,500	72(31.4)
Age of subjects(year)	
10	58(25.0)
11	59(25.0)
12	58(25.0)
13	59(25.0)

은 134.2±7.1cm, 중도비만군은 142.2±8.7cm, 고도비만군은 144.9±9.8cm로 고도 비만군이 정상군에 비해 신장이 높다는 다른 연구 보고¹⁾와 유사한 결과를 보였다. 체중의 경우는 정상군이 32.7±5.1kg, 경도비만군이 30.5±4.9kg, 중도비만군이 40.8±8.1kg, 고도비만군이 50.8±9.7kg으로 나타났다.

<Table 3>은 일반적 특성과 비만도와와의 관계를 제시하였다. 어머니의 체질량지수(BMI)와 조사대상자의 비만도는 유의적인 차이를 보였으나(p<0.05), 아버지의 BMI와는 유의적인 차이를 보이지 않았다. 조사대상자의 비만정도에 따른 성별의 차이에서는 여학생은 정상군에서 38.6%로 가장 낮은 수준이었으며 고도비만으로 갈수록 차지하는 비율이 42.9%, 51.5%, 62.9%로 높아지는 양상을 보였으나, 남학생의 경우에는 이와 반대 양상을 보였다. 비만도는 성별에 따라 p<0.05 수준에서 유의적인 차이를 보였다. 조사대상자의 43.6%가 어머니가 직업을 가지고 있었으며 비만도와 어머니의 직업 유무는 유의적인 차이가 없는 것으로 나타났다.



NO(Normal), MO(Moderating Obese), MI(Mildly Obese), SO(Severely Obese)

<Fig. 1> Distribution of subjects by obesity index (N, N(%))

<Table 2> Anthropometric characteristics of subjects

	Obesity index ¹⁾				Total
	NO	MI	MO	SO	
Age(year)	11.4±0.9 ²⁾	10.7±1.0	11.3±1.0	11.5±0.9	11.3±1.0
Height(cm)	142.6±7.3	134.2±7.1	142.2±8.7	144.9±9.8	141.6±9.2
Weight(kg)	32.7±5.1	30.5±4.9	40.8±8.1	50.8±9.7	39.7±10.9
Obesity index	111.9±8.7	125.0±3.3	140.0±5.0	165.7±11.7	137.6±22.0

¹⁾ NO; normal, MI; mildly obese, MO; moderately obese, SO; severely obese

²⁾ mean ± standard deviation

2. 체형인지도

비만도에 따른 체형인지도는 <Table 4>에서 보는 바와 같다. 체형에 따른 인지도는 각 집단 간의 p<0.01 수준에서 유의적인 차이를 보였다. 정상군의 경우 50.9%가 자신의 체형에 만족한다고 응답하였다. 경도 비만군의 경우 감량해야 한다는 응답이 총 28.6%였으나 저체중이라는 응답이 33.3%이었고, 자신의 체형에 만족한다는 응답도 30.1%였다. 중도비만군의 경우 69.2%가 뚱뚱하다고 답하였으나 23.5%는 자신의 체형에 만족하는 것으로 나타났다. 고도비만군의 경우 95.5%가 자신이 뚱뚱하므로 체중을 감량해야 한다고 답하였다. 조사대상자 중 실제로 고도비만군은 29%(67명)였으나 자신이 뚱뚱하다고 인식하고 있는 경우는 15.8%(37명)로 실제 비만도와 자신의 체형에 대한 인지도가 차이가 많이 있는 것으로 나타났다. 김 등¹⁴⁾의 초등학교 고학년 아동을 대상으로 한 연구에서도 실제 비만도와 자신의 비만도에 따른 인식에 차이가 있음을 보고하였으며, 어린이 스스로 자신의 체형에 대한 올바른 인식을 하도록 하는 교육이 선행되어야 할 것으로 사료된다.

체중조절을 시도한 경험에 대한 질문에서 정상군의 5.3%만이 체중조절을 한 경험이 있었으며 경도비만군의 19%, 중도비만군 33.8%, 고도비만군

<Table 3> Mother's BMI, gender and mother's job according to obesity in primary school children N(%)

	Obesity index ¹⁾				Total	x ²
	NO	MI	MO	SO		
Mother's BMI						
<20	17(29.8)	12(28.6)	20(29.4)	8(11.9)	57(24.4)	
20~26.99	40(70.2)	30(71.4)	46(67.6)	53(79.1)	169(72.2)	16.070**
≥27			2(3.0)	6(9.0)	8(3.4)	
Gender						
Male	22(38.6)	18(42.9)	35(51.5)	42(62.9)	117(50)	8.194**
Female	35(61.4)	24(57.1)	33(48.5)	25(37.1)	117(50)	
Mother's job						
Yes	25(43.9)	21(50.0)	30(44.1)	26(38.8)	102(43.6)	4.466
No	32(56.1)	21(50.0)	38(55.9)	41(61.2)	132(56.4)	(NS)

¹⁾ NO; normal, MI; mildly obese, MO; moderately obese, SO; severely obese

** p<0.05

NS : Not significantly different

68.7%가 체중조절을 한 경험이 있는 것으로 응답하여 비만도가 높을수록 체중조절을 시도한 경험이 높은 것으로 나타났다. 허 등¹²⁾의 연구에서도 비만도가 높을수록 체중조절을 시도한 경험이 높은 것으로 나타나 본 연구의 결과와 유사한 결과를 보였으나 중도비만군과 고도비만군의 약 85%의 아동이 체중조절을 시도한 것으로 나타나 본 연구의 결과보다는 높은 수준을 보였다. 체중조절에 대한 질문에서는 조사대상자의 34.2%가 경험이 있다고 응답하였다. 체중조절의 이유로는 54.7%가 '자신이 뚱뚱해서'라고 답하였으나 정상군의 66.7%도 같은 응답을 하였다. 조사 대상자 중 건강상 의사의 권유로 체중조절을 시도한 경우가 경도비만군은 25%, 고도비만군은 41.8%로 높은 수준을 보였다(p<0.01). 그리고 고도비만군의 3%가 친구의 놀림 때문에 체중조절을 시도하였다고 응답하였다. 체중조절의 방법으로는 운동이 87.2%, 식사량 조절 9.0%, 다이어트 식품이나 약을 복용한 경우가 0.4%의 순으로 나타

났으며 체중조절 방법에 따라 유의적인 차이를 보였다(p<0.01). 조사 대상자들이 체중조절의 방법으로는 운동을 가장 선호하는 것으로 나타났다. 초등학생의 체중조절방법은 운동 35.7%, 식사량 조절 30.8%, 다이어트 식품이나 약 복용 0.8% 순으로 보고한 박 등¹⁹⁾의 연구와 비교시 본 연구의 조사대상자들이 비교적 바람직한 방법으로 체중조절을 하는 것으로 분석되었다.

3. 식습관 조사

아침식사는 아동의 학습능력에 영향을 미치는 것으로 알려져 있으며 조사대상자의 비만도별 아침식사 빈도는 <Table 5>에 제시하였다. 본 연구의 결과에 의하면 조사대상자의 79.8%가 매일 아침식사를 하는 것으로 나타났으며 4.7%가 아침을 굶고 있는 것으로 조사되었다. 아침식사 빈도와 비만도에 따른 유의적인 차이는 보이지 않았다. 그러나 박 등¹⁵⁾이

<Table 4> Self-recognition of body image and weight control according to obesity in primary school children

	Obesity index ¹⁾				Total	χ ²
	NO	MI	MO	SO		
Self-recognition of body image						
Too thin	3(5.2)				3(1.3)	
Under weight	18(31.6)	14(33.3)	5(7.4)		37(15.8)	
Fit	29(50.9)	16(30.1)	16(23.5)	3(4.5)	64(27.4)	131.059***
Overweight	7(12.3)	11(26.2)	39(57.4)	36(53.7)	93(39.7)	
Obese		1(2.4)	8(11.8)	28(41.8)	37(15.8)	
Experience of weight control						
Yes	3(5.3)	8(19.0)	23(33.8)	46(68.7)	80(34.2)	60.857***
No	54(94.7)	34(81.0)	45(66.2)	21(31.3)	154(65.8)	
Reason for losing weight						
Own feeling of obesity	38(66.7)	28(66.7)	39(57.4)	23(34.3)	128(54.7)	
Doctor's recommendation	10(17.5)	7(16.7)	17(25.0)	28(41.8)	62(26.5)	
Parent's recommendation	2(3.5)	2(4.7)	5(7.4)	8(11.9)	17(7.3)	58.901***
Friend's laughing stock	1(1.8)			2(3.0)	3(1.3)	
Others	6(10.5)	5(11.8)	7(10.2)	6(9.0)	24(10.3)	
Method of weight control						
Exercise	47(82.5)	40(95.2)	61(89.7)	58(86.6)	204(87.2)	
Control of meal volume	4(7.1)	2(4.8)	6(8.8)	9(13.4)	21(9.0)	62.233***
Taking diet food or drug				1(1.5)	1(0.4)	
Others	6(10.5)		1(1.5)	1(1.5)	8(3.4)	

¹⁾ NO; normal, MI; mildly obese, MO; moderately obese, SO; severely obese

*** p<0.01

<Table 5> Food habits according to obesity in primary school children

	Obesity index ¹⁾				Total	x ²
	NO	MI	MO	SO		
Frequency of breakfast						
Everyday	45(78.9)	36(85.7)	56(83.6)	49(73.1)	14(6.0)	6.118 (NS)
5~6 times/week	9(19.8)	3(7.1)	10(14.9)	14(20.9)	137(58.5)	
None	3(5.3)	3(7.1)	1(1.5)	4(6.0)	76(32.5)	
Eating speed(minute)						
≤5	2(3.5)	3(7.1)	1(1.5)	8(11.9)	14(6.0)	25.195***
6~15	30(52.6)	18(42.9)	41(60.3)	48(70.6)	137(58.5)	
16~25	24(42.1)	18(42.9)	25(36.7)	9(13.4)	76(32.5)	
≥30	1(1.8)	3(7.1)	1(1.5)	2(4.1)	7(3.0)	
Meal volume						
Much	13(22.8)	12(28.6)	31(45.6)	38(56.7)	94(40.2)	30.551***
Moderate	43(75.4)	26(61.9)	36(52.9)	27(40.3)	132(56.4)	
Too little	1(1.8)	4(9.5)	1(1.5)	2(3.0)	8(3.4)	
Frequency of snack after dinner						
None	35(61.4)	30(71.4)	40(58.8)	33(48.5)	138(59.2)	7.043 (NS)
1~2 times/week	17(29.8)	11(26.2)	22(32.4)	27(40.9)	77(33.0)	
≥3 times/week	4(7.0)		4(5.9)	4(6.1)	12(5.2)	
Everyday	1(1.8)	1(2.4)	2(2.9)	2(4.5)	6(2.6)	
Frequency of fast foods						
None	29(50.9)	28(66.7)	35(51.5)	39(58.2)	131(56.0)	11.532 (NS)
1~2 times/week	27(47.4)	14(33.3)	33(48.5)	27(40.3)	101(43.2)	
≥3 times/week				1(1.5)	1(0.4)	
Everyday	1(1.7)				1(0.4)	

¹⁾ NO; normal, MI; mildly obese, MO; moderately obese, SO; severely obese

*** p<0.01

NS : Not significantly different

초등학생의 70%가 매일 아침식사를 한다는 연구결과 보다는 비교적 높은 수준이었다.

아침 결식의 이유로는 식욕이 없어서가 본 연구의 조사대상자 64.5%가 응답하여 가장 높은 수준이었으며, 시간이 없어서가 30.8%, 체중감소를 위해서라는 응답도 4.7%였다. 본 연구의 결과는 김 등¹⁷⁾의 연구에서 조사대상자의 57.7%가 식욕이 없어서라고 응답하여 본 연구와 유사하였으나 허 등¹⁵⁾의 아침 결식 이유가 시간이 없어서 60%, 식욕이 없어서가 23.3%라는 보고와는 상반되는 결과를 보였다.

식사속도에 대한 조사 결과는 조사대상자의 58.5%가 6분~15분으로 가장 많았으며, 16분~25분 미만이 32.5%, 30분 이상이 3%의 순이었으며, 식사속도가 빠른 것으로 분석되었다. 비만도에 따른 식사속도 비교는 고도비만군에서 15분 미만이 82.5%

로 가장 높은 수준이었으며, 11.9%는 5분이하라고 응답하였다. 중도비만군이 61.8%, 정상군이 56.1%, 경도비만군이 50.0%의 순으로 비만도가 높을수록 식사속도가 빨라지는 것을 확인할 수 있었으며 각 집단 간의 유의적인 차이를 보였다(p<0.01). 김 등¹⁷⁾의 연구에서도 비만군의 식사소요시간이 20분 이내가 78.4%로 비만군에 속하는 어린이의 식사소요시간이 정상군에 비해 유의적으로 짧게 나타났다(p<0.01)고 보고하여 본 연구의 결과와 유사하였다. 허 등¹⁵⁾의 연구에서 식사소요시간이 15~25분 미만이 50.0%, 15분 미만이 34.5%, 25분 이상이 15.5%순으로 나타나 시간이 흐름에 따라 식사속도가 빨라지는 경향을 보여준다. 일반적으로 식사시작 후 20분이 지나야 포만감을 느낄 수 있으므로 음식을 섭취하는 속도가 빠를수록 음식 섭취량을 증가시키

는 결과를 초래하므로 식사시간을 여유 있게 그리고 천천히 씹어 먹는 습관을 훈련시키는 것이 필요한 것으로 사료된다.

비만도에 따른 식사량은 조사대상자가 식사를 한 후 느끼는 만족감을 기준으로 하여 조사하였다. 조사대상자의 56.4%가 일정량을 섭취하는 것으로 분석되었으며 정상군이 75.4%로 가장 높은 수준이었다. 과식을 한다는 응답자가 고도비만군이 56.7%, 중도비만군이 45.6%, 경도비만군이 28.6%, 정상군이 22.8%의 순으로 나타났으며 비만도에 따라 섭취하는 식사량은 유의적인 차이를 보였다(p<0.01). 따라서 음식을 적정량 섭취하여 과식하지 않는 식습관에 대한 교육이 필요한 것으로 사료된다. 저녁식사 후의 간식 섭취는 조사대상자의 59.2%가 섭취하지 않는다고 답하였으며 1주에 1~2회 섭취한다는 응답자는 33.0%, 주 3회 이상이 5.2%, 매일 섭취한다는 응답도 2.6%였으나 비만도에 따른 저녁식사 후의

간식섭취빈도는 유의적인 차이가 없었다. 패스트푸드의 섭취빈도는 조사대상자의 56%가 섭취하지 않는 것으로 나타났으며 43.2%는 1주일에 1~2회 섭취하는 것으로 나타났고 비만도에 따른 유의적인 차이는 보이지 않았다. 편식에 대한 질문에서는 음식에 따라 조금한다는 응답이 75.6%였으며 전혀 하지 않는다는 응답도 18.8%, 심하게 한다는 5.6%로 나타났다. 박 등¹⁹⁾은 인천지역 초등학생을 대상으로 한 연구에서 비만도에 관계없이 조사대상자의 87.6%가 편식하는 것으로 보고하였으며, 본 연구의 결과와 비교시 상대적으로 높은 수준을 보였다.

외식섭취빈도는 <Table 6>에서 보듯이 한달에 1~3회라는 응답자가 82.0%로 가장 높은 수준을 보였으며 일년에 1~2회는 10.3%, 일주일에 2~3회 2.1%, 하지 않는다는 응답도 5.6%였다. 전체적으로 월 1~3회가 가장 빈도가 높았으며 이러한 결과는 박 등¹⁹⁾의 연구와 유사한 결과를 보였으나 비만도

<Table 6> Eating out and snack behavior according to obesity in primary school children

	Obesity index ¹⁾				Total	χ ²
	NO	MI	MO	SO		
Frequency of eating out						
None	3(5.3)	1(2.4)	3(4.4)	6(9.1)	13(5.6)	
1~2/year	3(5.3)	4(9.5)	8(11.8)	9(13.6)	24(10.3)	8.657
1~3/month	50(87.7)	37(88.1)	56(82.4)	48(72.7)	191(82.0)	(NS)
2~3/week	1(1.7)		1(1.4)	3(4.6)	5(2.1)	
Favorite food for eating out						
Korean food	31(54.5)	22(52.4)	39(57.4)	38(56.7)	130(55.5)	
Chinese food	17(29.8)	12(28.6)	17(25.0)	12(17.9)	58(24.8)	8.705
Japanese food	4(7.0)	3(7.1)	6(8.8)	7(10.4)	20(8.5)	(NS)
Western food	5(8.8)	5(11.9)	6(8.8)	9(13.4)	25(10.7)	
Fast food				1(1.5)	1(0.4)	
Frequency of snacks(per day)						
1~2	52(91.2)	38(90.5)	59(88.1)	56(83.6)	205(88.0)	7.163
≥3	4(7.0)	4(9.5)	7(10.4)	6(9.0)	21(9.0)	(NS)
None	1(1.8)		1(1.5)	5(7.4)	7(3.0)	
Spend of snacks money per a day(won)						
None	5(8.8)	4(9.5)	2(2.9)	9(13.4)	20(8.5)	
< 500	5(8.8)	11(26.2)	6(8.8)	14(20.9)	36(15.4)	
500~999	37(64.9)	18(42.9)	43(63.2)	36(53.7)	134(57.2)	35.190***
1,000~1,999	10(11.5)	8(19.0)	11(16.2)	4(6.0)	33(14.1)	
≥2,000		1(2.4)	6(8.9)	4(6.0)	11(4.7)	

¹⁾ NO; normal, MI; mildly obese, MO; moderately obese, SO; severely obese

*** p<0.01

NS : Not significantly different

에 따른 유의적인 차이는 없었다. 외식시 선호하는 음식은 조사 대상자의 55.5%가 한식을 선호하였다. 24.8%가 중국식, 10.7%가 서양식, 일식을 선호하는 사람이 8.5%의 순이었으며, 패스트푸드를 선호하는 대상자는 고도비만군에서 1명만이 응답하였다. 외식시 선호하는 식품과 각 집단 간 유의적인 차이는 나타나지 않았다.

간식섭취빈도는 조사대상자의 88%가 하루에 1~2회로 응답하였고, 하루에 3회 이상이라는 응답자도 9.0%로 총 조사대상자의 97%가 간식을 섭취하는 것으로 조사되었다. 경도비만군은 100%가 간식을 섭취하고 있었으며, 중도비만군이 98.5%, 정상군이 98.2%, 고도비만군이 92.6%의 순이었으나 비만도에 따른 유의적인 차이는 보이지 않았다. 본 연구의 결과는 창원지역의 80.9%, 강원지역의 52.8%보다 높은 수준이었으나 광주지역의 96.9%와는 유

사한 결과를 보였다^{11,15)}.

하루에 간식을 구입하는 비용으로는 조사대상자의 57.2%가 500원~1000원 미만을 사용하였으며 500원 미만이 15.4%, 1000~2000원 미만이 14.1%였고 2000원 이상도 4.7%였으나, 간식을 구입하지 않는다는 응답자도 8.5%로 비만도에 따라 p<0.01수준에서 유의적인 차이를 보였다. 간식장소는 조사대상자의 86.8%가 어머니가 구입하여 준다고 응답하였으며 9.0%는 집에서 만들어 주며 3%는 먹고 싶은 것을 구입하여 먹는다고 응답하였다.

4. 식품선호도 조사

조사 대상자의 간식시 선호하는 식품은 <Table 7>에서 보는 바와 같다. 곡류와 전분류에서 떡볶이는 집단 간의 선호도가 유의적인 차이를 보였으나 햄

<Table 7> Favorite food for snack among food group according to obesity in primary school children

Food	Obesity index ¹⁾				
	NO	MI	MO	SO	
Grain and starch	<i>Ddukbokki</i> **	3.30±0.74 ^{2)ab3)}	3.02±0.87 ^a	3.31±0.70 ^{ab}	3.39±0.78 ^b
	Bread	3.66±0.51	3.57±0.59	3.54±0.61	3.61±0.60
	Hamburger	3.64±0.72	3.62±0.54	3.59±0.63	3.67±0.56
	Pizza	3.57±0.87	3.55±0.59	3.46±0.68	3.62±0.63
	Biscuit	3.45±0.69	3.29±0.81	3.44±0.68	3.38±0.60
	<i>Bbungtigi</i>	3.48±0.63	3.19±0.77	3.21±0.78	3.23±0.70
	French fries	3.64±0.72	3.62±0.54	3.59±0.63	3.67±0.56
Poultry · fish · eggs	Fried chicken	3.66±0.51	3.57±0.59	3.54±0.61	3.61±0.60
	Squid, dry	3.05±1.02	3.24±0.79	3.25±0.82	3.06±0.91
	Egg	3.57±0.57	3.45±0.71	3.61±0.52	3.47±0.68
Fruits	Fruits**	3.86±0.35 ^a	3.81±0.40 ^{ab}	3.60±0.55 ^c	3.67±0.56 ^{bc}
	Juice	3.80±0.44	3.64±0.53	3.75±0.47	3.76±0.50
Milk and milk products	Milk**	3.41±0.71 ^a	3.48±0.67 ^{ab}	3.60±0.69 ^{ab}	3.68±0.50 ^b
	Ice-cream	3.93±0.26	3.88±0.33	3.87±0.34	3.82±0.43
	Yogurt	3.82±0.39	3.69±0.52	3.82±0.38	3.73±0.48
Oil and sugars	Fried foods**	3.30±0.74 ^{ab}	3.02±0.87 ^a	3.31±0.70 ^{ab}	3.39±0.78 ^b
	Candy · caramel**	3.36±0.72 ^a	3.29±0.71 ^a	3.21±0.76 ^{ab}	2.97±0.86 ^b
	Chocolate	3.39±0.73	3.33±0.79	3.31±0.78	3.18±0.91
	<i>Gum</i>	3.61±0.56	3.60±0.66	3.52±0.61	3.52±0.71
Beve-rages	Soft drink	3.57±0.68	3.31±0.75	3.50±0.70	3.56±0.66
	Sports drink	3.57±0.78	3.40±0.80	3.71±0.49	3.55±0.71
	<i>Boricha</i>	3.59±0.53	3.38±0.82	3.51±0.61	3.52±0.59

1) NO; normal, MI; mildly obese, MO; moderately obese, SO; severely obese

2) mean ± standard deviation

3) Means with different superscripts are significantly different by Duncan's multiple range test(p<0.05).

버거, 피자, 감자튀김 등에서는 유의적인 차이를 보이지 않았다. 육류 및 생선, 알류에서도 각 식품 간의 유의적인 차이는 없었다. 과일류에서는 과일의 선호도는 유의적인 차이($p<0.05$)가 있었으며, 정상군에서 가장 선호도가 높게 나타났다. 우유와 유제품에서는 우유의 선호도가 비만도에 따라 $p<0.05$ 수준에서 유의적인 차이를 보였으며 고도비만군으로 갈수록 선호도가 높았다. 유지류와 당류에서는 튀김식품과 사탕 및 카라멜은 각 군 간의 유의적인 차이가 있었으나($p<0.05$) 초코렛은 유의적인 차이가 없었다. 음료류의 탄산음료는 유의적인 차이를 보이지 않았다. 정상군과 경도비만군에서 아이스크림과 과일류, 중도비만군에서는 아이스크림, 요구르트, 쥬스의 순으로 선호도가 높아 본 연구의 조사대상자들이 가장 선호하는 간식으로는 아이스크림과 과일류이었다. 마른 오징어의 선호도가 정상군에서는 가장 낮았으며, 경도비만군에서는 떡볶이와 튀김식품, 고도비만군에서는 사탕과 카라멜의 선호도가 가장 낮았다. 본 연구의 조사대상자들이 비만에 영향을 주는 식품을 인지하고 있는 것으로 사료된다. 박 등이¹⁹⁾ 조사한 간식선호도를 보면 가장 큰 선호도를 보이는 식품은 과일류와 떡볶이로 본 연구의 결과와 선호도의 차이를 보였으나 과일류의 선호는 같았다.

<Table 8>은 비만도에 따른 식품 선호도 조사이다. 곡류 및 전분류에서는 감자와 떡은 각 집단 간의 $p<0.05$ 수준에서 유의적인 차이를 보였다. 조사대상자들은 쌀밥과 현미밥에 대한 선호도는 낮은 반면 쌀밥과 라면류 및 자장면은 선호도가 높은 식품으로 조사되었다.

육어류, 알류 및 콩류에서는 육류와 생선은 각 군 간의 유의적인 차이를 보였다($p<0.05$). 육류는 고도비만군에서 가장 선호도가 높았으며, 생선은 경도비만군에서 선호도가 가장 낮은 수준이었다. 조개류와 젓갈류의 선호도가 각 군 모두에서 다른 식품에 비해 선호도가 낮았다. 채소 및 과일류에서는 파래, 수박, 사과 등이 유의적인 차이를 보였다($p<0.05$). 조사대상자들이 과일류의 선호도는 상대적으로 높는데 비하여 채소류의 선호도는 낮은 것으로 조사되었으며 채소류의 당근, 부추, 상추는 조사 식품들 중에서 가장 선호도가 낮은 식품으로 분석되었다. 우유와 유제품에서는 치즈, 우유, 아이스크림은 $p<0.05$ 수준에서 각 군 간의 유의적인 차이를 보였

으며 고도비만군으로 갈수록 선호도가 높은 것으로 분석되었다. 요구르트는 각 군 간의 유의적인 차이는 없었으나 조사대상자들이 가장 선호하는 식품이었고 치즈는 선호도가 가장 낮은 식품이었다. 유지류에서는 마요네즈 보다는 버터나 마가린을 더 선호하는 것으로 조사되었으며 각 군 간의 유의적인 차이를 보이는 식품은 없었다. 허 등¹⁵⁾의 연구에서도 싫어하는 음식으로 채소류와 생선류의 순으로 보고 되었으며, 채소류가 어린이들이 가장 싫어하여 편식하는 식품으로 나타났고 그 다음이 조개류나 생선류로 나타나 본 연구의 결과와 유사하였다.

IV. 요약 및 결론

부산지역 초등학교 3개교에 재학 중인 3학년에서 6학년 학생을 대상으로 설문지를 통하여 2003년 7월 8일에서 7월 13일까지 조사를 실시하였다. 조사대상자는 234명(남아 117명, 여아 117명)으로 비만도에 따라 정상군, 경도 비만군, 중도 비만군, 고도비만군으로 나누어 비교 분석하였다. 조사대상자의 가족수는 80.3%가 3~4명이었고 아버지의 연령은 40대가 82%로 가장 높았으며 어머니의 연령은 30대 이하가 119명으로 51.1%로 가장 많았으며 40대가 48.1%이었다. 아버지의 학력은 조사 대상자의 70.2%가 대졸이상이었으며, 어머니의 학력은 48.7%가 대졸이상이며 47.8%가 고졸이었다. 가족의 경제수준은 100만원에서 250만원 미만이 조사대상자의 52%를 차지하였다. 어머니의 BMI와 조사대상자의 비만도는 유의적인 차이를 보였으나($p<0.05$), 비만도와 어머니의 직업 유무는 유의적인 차이가 없는 것으로 나타났다.

체형에 따른 인지도는 각 집단 간의 $p<0.01$ 수준에서 유의적인 차이를 보였다. 정상군의 경우 50.9%가 자신의 체형에 만족한다고 응답하였다. 조사대상자 중 실제로 고도비만군은 29%(67명)였으나 자신이 뚱뚱하다고 인식하고 있는 경우는 15.8%(37명)로 실제 비만도와 자신의 체형에 대한 인지도가 차이가 많이 있는 것으로 나타났다. 체중조절을 시도한 경험에 대한 질문에서 정상군의 5.3%만이 체중조절을 한 경험이 있었으며 비만도가 높을수록 체중조절을 시도한 경험이 높은 것으로 나타났다.

<Table 8> Food intake frequency according to obesity in primary school children

Food	Obesity index ¹⁾			
	NO	MI	MO	SO
<i>Salbab</i>	3.91±0.29 ²⁾	3.71±0.64	3.79±0.48	3.79±0.45
<i>Hyunmibab</i>	3.00±0.82	2.93±0.85	3.00±0.83	3.16±0.75
<i>Boribab</i>	3.00±0.82	2.93±0.85	3.00±0.83	3.16±0.75
<i>Paibab</i>	2.68±0.83	2.45±0.93	2.58±0.84	2.66±0.88
<i>Carebab</i>	3.60±0.60	3.50±0.78	3.69±0.53	3.76±0.50
<i>Spaghetti</i>	3.51±0.71	3.56±0.71	3.40±0.78	3.67±0.66
<i>Guksoo</i>	3.67±0.58	3.59±0.59	3.46±0.63	3.70±0.55
<i>Ramyun</i>	3.77±0.50	3.63±0.49	3.74±0.51	3.84±0.41
<i>Jajangmyun</i>	3.74±0.55	3.63±0.54	3.68±0.53	3.81±0.50
Sweet potato	3.60±0.56	3.46±0.67	3.31±0.80	3.48±0.59
Potato**	3.60±0.49 ^{a3)}	3.34±0.79 ^b	3.44±0.68 ^{ab}	3.69±0.53 ^c
<i>Dduk**</i>	3.60±0.50 ^{ac}	3.34±0.79 ^b	3.44±0.68 ^{ab}	3.69±0.53 ^c
Cake	3.74±0.55	3.66±0.53	3.58±0.65	3.72±0.45
Corn	3.61±0.56	3.71±0.51	3.40±0.81	3.60±0.58
<i>Mandu</i>	3.74±0.55	3.66±0.53	3.58±0.65	3.72±0.45
Bread	3.67±0.51	3.66±0.57	3.51±0.66	3.64±0.54
Biscuit	3.53±0.63	3.41±0.71	3.43±0.72	3.36±0.64
Meat***	3.79±0.45 ^a	3.49±0.64 ^b	3.72±0.45 ^a	3.81±0.47 ^a
Eggs	3.58±0.57	3.44±0.59	3.62±0.55	3.61±0.58
Shellfishes	2.75±0.89	2.59±0.84	2.79±0.84	2.88±0.88
Squid	3.19±0.85	3.24±0.70	3.27±0.77	3.21±0.83
Fishes***	3.79±0.45 ^a	3.49±0.64 ^b	3.72±0.45 ^a	3.80±0.47 ^a
Anchovy, dried	3.75±0.47	3.68±0.61	3.79±0.41	3.69±0.58
Salt-fermented foods	2.75±0.89	2.59±0.84	2.79±0.84	2.88±0.88
Soybean curd · beans	3.19±0.85	3.24±0.70	3.27±0.77	3.20±0.83
Carrot	2.50±0.66	2.63±0.94	2.34±0.66	2.58±0.91
Perilla leaves	2.91±0.86	2.80±0.95	2.73±0.91	2.72±0.91
Spinach	3.12±0.83	2.88±0.82	2.85±0.76	2.96±0.88
Radish	2.98±0.67	3.10±0.74	2.82±0.75	3.06±0.72
Seaweed	3.77±0.50	3.80±0.40	3.72±0.51	3.79±0.51
Onion	2.93±0.78	2.90±0.77	2.99±0.66	3.00±0.80
Leek	2.50±0.66	2.63±0.94	2.34±0.66	2.58±0.91
Sea lettuce**	3.39±0.62 ^{ab}	3.49±0.64 ^b	3.21±0.66 ^a	3.45±0.63 ^{ab}
Pepper	3.02±0.69	2.80±0.84	2.79±0.81	2.97±0.91
Chinese cabbage	3.12±0.82	2.88±0.82	2.85±0.76	2.96±0.88
Cucumber	2.91±0.86	2.80±0.95	2.73±0.91	2.72±1.00
Lettuce	2.32±0.76	2.22±0.88	2.20±1.00	2.30±0.97
Mushroom	3.77±0.50	3.80±0.40	3.72±0.51	3.79±0.51
Watermelon**	3.81±0.52 ^{ab}	3.90±0.30 ^b	3.66±0.56 ^b	3.73±0.54 ^{ab}
Apple**	3.88±0.33 ^a	3.83±0.38 ^a	3.62±0.69 ^b	3.73±0.48 ^{ab}
Citrus fruits	3.89±0.31	3.90±0.30	3.82±0.42	3.84±0.37
Melon	3.56±0.76	3.66±0.48	3.40±0.78	3.60±0.70
Tomato	3.43±0.78	3.56±0.55	3.34±0.83	3.37±0.74
Grape	3.79±0.62	3.71±0.51	3.62±0.69	3.82±0.39
Peach	3.72±0.62	3.80±0.40	3.54±0.66	3.60±0.68
Prune	3.54±0.66	3.73±0.50	3.43±0.74	3.46±0.64
Strawberry	3.95±0.23 ¹⁾	3.88±0.33	3.78±0.51	3.79±0.48
Fruits juice	3.91±0.29	3.71±0.64	3.79±0.48	3.79±0.45
Kiwi	3.54±0.78	3.27±0.78	3.38±0.85	3.45±0.72
Persimmon	3.43±0.78	3.56±0.55	3.34±0.83	3.37±0.74
Pear	3.54±0.66	3.73±0.50	3.43±0.74	3.46±0.64

<Table 8> continued

	Food	Obesity index ¹⁾			
		NO	MI	MO	SO
	Cheese**	2.53±0.93 ^a	2.49±0.81 ^b	2.89±0.88 ^b	2.91±0.93 ^b
Milk and milk products	Milk**	3.39±0.67 ^a	3.32±0.65 ^a	3.49±0.80 ^{ab}	3.69±0.43 ^b
	Yogurt	3.75±0.47	3.68±0.61	3.79±0.41	3.69±0.58
	Ice-cream**	3.39±0.67 ^a	3.32±0.65 ^a	3.49±0.80 ^{ab}	3.69±0.53 ^b
Oils	Mayonnaise	2.81±0.88	2.56±0.81	2.72±0.86	2.76±0.88
	Butter · margarine	3.46±0.63	3.59±0.59	3.50±0.63	3.48±0.68

¹⁾ NO; normal, MI; mildly obese, MO; moderately obese, SO; severely obese

²⁾ mean ± standard deviation

³⁾ Means with different superscripts are significantly different by Duncan's multiple range test(***p<0.01 **p<0.05).

식습관 조사에서 조사대상자의 79.8%가 매일 아침 식사를 하는 것으로 나타났으며 4.7%가 아침을 굶고 있는 것으로 조사되었으며, 아침식사 빈도와 비만도에 따른 유의적인 차이는 보이지 않았다. 아침 결식의 이유로는 식욕이 없어서가 64.5%로 가장 높은 수준이었으며, 식사속도는 조사대상자의 58.5%가 6분~15분으로 가장 많았으며, 비만도가 높을수록 식사속도가 빨라지는 것을 확인할 수 있었으며 각 집단 간의 유의적인 차이를 보였다(p<0.01). 비만도에 따라 섭취하는 식사량은 유의적인 차이를 보였으나(p<0.01), 저녁식사 후의 간식섭취빈도는 유의적인 차이가 없었다. 외식섭취빈도는 전체적으로 월 1~3회가 가장 빈도가 높았으며 외식시 선호하는 음식은 한식, 중국식, 서양식, 일식의 순이었으며, 각 집단 간 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 간식 섭취빈도는 조사대상자의 97%가 간식을 섭취하는 것으로 조사되었으나 비만도에 따른 유의적인 차이는 보이지 않았다.

조사 대상자의 간식시 선호하는 식품은 떡볶이, 과일류, 우유, 사탕 및 카라멜의 선호도는 집단 간의 선호도가 유의적인 차이(p<0.05)를 보였으나 햄버거, 피자, 초콜릿 등에서는 유의적인 차이를 보이지 않았다. 본 연구의 조사대상자들이 가장 선호하는 간식으로는 아이스크림과 과일류이었다. 식품 선호도 조사에서는 팔밥과 현미밥에 대한 선호도는 낮은 반면 쌀밥과 라면류 및 자장면은 선호도가 높은 식품으로 조사되었다. 조개류와 젓갈류의 선호도가 각 군 모두에서 다른 식품에 비해 선호도가 낮았다. 과일류의 선호도는 상대적으로 높는데 비하여 채소류의 선호도는 낮은 것으로 조사되었다. 요구르

트는 각 군 간의 유의적인 차이는 없었으나 조사대상자들이 가장 선호하는 식품이었고 치즈는 선호도가 가장 낮은 식품이었다. 유지류에서는 마요네즈 보다는 버터나 마가린을 더 선호하는 것으로 조사되었다.

이상의 결과들로 미루어 볼 때 부산지역 초등학교생의 비만에 영향을 미치는 식습관 요인으로는 식사속도, 식사량, 간식비용 등이며 간식의 회수, 저녁 후의 간식 등은 영향을 미치지 않음을 알 수 있었다. 이상적인 체중과 바람직한 식습관을 갖기 위해 실질적이고 지속적인 영양교육이 필요한 것으로 사료된다.

감사의 글

본 연구는 2003년 경성대학교 특별과제연구비 지원으로 수행하였으며 이에 감사드립니다.

■ 참고문헌

- 1) Kim EK, Lee AR, Kim JJ. The difference of biochemical status, dietary habits and dietary behaviors according to the obesity degree among obese children, Journal of the Korean Dietetic Association 6(2): 161-170, 2000.
- 2) Lee JS. Childhood obesity and prevention strategies. The Korean Journal of Physical Education 4(2): 297-311, 2000.
- 3) Kim HA, Kim EK. A study on effects of weight

- control program in obese children. 29(3) : 307-320, 1996.
- 4) Ahn HS, Park JK, Lee DH, Park IK, Lee YJ. Children and nutritional examination in obese children and adolescents. Korean J Nutrition 27(1) : 79-89, 1994..
 - 5) Kang YJ, Hong CH, Hang YJ. The prevalence of childhood and adolescent obesity over the last 18 years in Seoul area. Korean J Nutrition 30(7) : 832-830, 1997.
 - 6) Dark SJ, Kim AJ. A retrospective study on the states of obesity and eating and weight control behaviors of elementary school children in Inchon. Journal of the Korean Dietetic Association 6(1) : 44-52, 2000.
 - 7) Lee HW. Treatment and prevention of childhood obesity. The Journal of child Education 7(1) : 253-269, 1998.
 - 8) Kim KH, Kim HK, Lee DS, Park JH. An investigation of child obesity and living environment : A suggestion for developing norms to measure obesity. The Korean Journal of Physical Education 34(2) : 259-276, 1995.
 - 9) Park MA, Moon HK, Lee KH, Suh SJ. A study on related risk factors of obesity for primary school children - difference between normal and obese group-. Korean J Nutrition 31(7) : 1158-1164, 1998.
 - 10) Lee SY. The research study on the eating habits and food preferences of the elementary school students in Gwangju. Korean J. of Human Ecology 4(1) : 46 - 61, 2001.
 - 11) Lee SS, Choi IS, Oh SH. The eating behaviors and nutrient intakes of third grade primary school children in Kwangju. J. Korean Soc. Food Sci Nutr 28(5) : 1172 - 1179, 1999.
 - 12) Sung CJ, Sung MK, Choi MK, Kang YL, Kwon SJ, Kim MH, Seo YL, Adachi M, Mo SM. An Ecological Study of Food and Nutrition in Elementary School Children in Korea. Korean J Community Nutrition 6(2) : 150-161, 2001.
 - 13) Baek SK, Choi KS, Kim BH, Yoon HY, Mo S, Kim IS, Kang SG, Kim JN. A Study of Ecological Aspect of Food and Nutrition of Elementary School Children in Remote Villages of Chung Buk Province. Korean J. Dietary Culture 5(2) : 217-228, 1990.
 - 14) Chung SJ, Choi SH, Mo S, Lee SJ. An Ecological Survey of Food and Nutrition of Children attending an Elementary School without a School Lunch Program, in a Low Income Group of Seoul. Korean J. Dietary Culture 6(4) : 369-380, 1991.
 - 15) Her ES, Lee KH, Jang DS, Lee KY. A study tool habits, food behaviors and nutrition knowledge among obese children in Changwon(1). Journal of the Korean Dietetic Association 5(2) : 153-163, 1999.
 - 16) Joo EJ, Park ES. Effect of sex and obese index on breakfast and snack intake in elementary school students. Korean J. Dietary Culture 13(5) : 487-496, 1998.
 - 17) Kim JH, Kim BH, Kim HK, Son SM, Mo S, Choi H. A Study on Food Ecology According to Obesity Index of Elementary School Children in a High Socioeconomic Apartment Complex in Seoul. Korean J. Dietary Culture 8(3) : 275-287, 1993.
 - 18) Kim SL, Park HR. The relationship of obesity and related behaviors among 4th, and 5th grade-primary school children. Korean J. Dietary Culture 10(1) : 19-28, 1995.
 - 19) Bak GB, Kim JS, Han JS, Hu SM and Suh BS. A comparative study on dietary habits of children in elementary school by school lunch program. Korean J. Dietary Culture 11(1) : 23-35, 1996.