

대구지역 유아들의 식사 및 식생활 형태 조사 - 비만도에 따른 영양소섭취 수준 및 식태도 조사 -

서주영 · 이인숙¹⁾ · 최봉순[†]

대구가톨릭대학교 식품영양학과, ¹⁾위덕대학교 외식산업학부

Study of Food Intakes and Eating Patterns among Preschool Children in Daegu Area - Nutrient Intakes and Dietary Habits Associated with Body Weight Status -

Ju-Young Seo, In-Sook Lee¹⁾, Bong-Soon Choi[†]

Department of Food and Nutrition, Catholic University of Daegu, Gyeongsan, Korea

¹⁾Division of Foodservice Industry, Uiduk University, Gyeongju, Korea

Abstract

This study was conducted to investigate the body weight status (by WLI: Weight-Length Index) and dietary habits and to assess the nutritional status among preschool children in the Daegu area. Dietary habits including dietary attitude and behavior were investigated using questionnaire answered by mothers of 680 subjects aged 4 to 6 years old (508 completed). Also, dietary intake survey using 24-hour recall method was performed by mothers of the children. According to WLI, the underweight, normal, overweight and obesity level of subjects were 9.1, 62.0, 19.5, and 9.4%, respectively. As well, the number of girls was higher than boys in underweight, overweight, and obese group. There were significantly different on overeating, eating fast, and preferring eating-out by body weight status, and overweight group got higher score than underweight or normal-weight group ($p < 0.01$, $p < 0.001$). As well, there was significantly different on not moving around during mealtime by body weight status, and underweight group have lower score than obese group ($p < 0.001$). From the 24-hour recall survey, it was found that intakes of all the nutrients were higher than the %KDRDI except energy, calcium and folate. The energy intake of underweight group of 4-5-year old (1338.2 kcal) and 6-year old was lower than Koreans %DRI for those age group. Folate and dietary fiber intakes of obese group were significantly lower than underweight ($p < 0.01$, $p < 0.05$). For 4-5-year old, vitamin B₆ intakes of obese group were significantly higher than obese group ($p < 0.05$). For 6-year old, obese group showed that intake of vitamin B₁ was significantly higher than the other three groups, and intake of vitamin B₁ of overweight group was significantly higher than the other three groups. Taken together, these results indicate that there were significant differences in the nutrient intake level and dietary habits of preschool children by body weight status in Daegu area. Therefore, parents (family) and caregivers should be aware of the prevalence of obesity and nutritional status of preschool children, and start nutrition education as soon as possible. (*Korean J Community Nutrition* 14(6) : 710~721, 2009)

KEY WORDS : preschool children · nutrient intake · dietary habit · obesity

서 론

유아기는 영아기에 비하여 성장률은 크게 감소하나 언어

를 이해하고 말로 의사를 소통하는 것이 가능하며, 소화기관의 발달로 성인과 같은 일반 식사가 가능하다. 또한 신체기능의 조절능력의 발달로 컵의 사용이나 수저 등 식사도구를 적절하게 사용할 수 있으며 사회 인지적 능력, 지능 및 정서적인 면에서 보다 복잡하게 발달되므로 신체적, 정서적, 지적 발달이 올바르게 이루어질 수 있도록 영양소와 열량이 충분하게 공급되어야 하는 시기이다(Lim 등 2000; Mo 등 2000). 그러나 최근 서울시 교육청의 조사 결과에 따르면 초, 중, 고등학생의 비만율은 13.7% (7명 중 1명이 비만)였으며, 특히 고도비만은 지난 6년 사이 50%가 증가하였다.

접수일: 2009년 8월 18일 접수

채택일: 2009년 12월 18일 채택

[†]Corresponding author: Bong-Soon Choi, Department of Food and Nutrition, Catholic University of Daegu, 330 Geumnak-ri, Hayang-eup, Gyeongsan-si, Gyeongbuk 712-702, Korea
Tel: (053) 850-3522, Fax: (053) 850-3516
E-mail: bschoi@cu.ac.kr

초등학생 대상의 과체중이환에 대한 연구에서 아동기 과체중이 청소년기, 성인기로 지속될 수 있다고 하였다. 소아비만이 나타나는 시기는 주로 1세 미만의 영아와 5~6세 및 사춘기에 잘 생기며 반수 이상이 6세 이전에 나타난다고 하였다(Ogden 등 2002 ; Kim 2005). 유아기는 비만조각이 증가하는 시기이므로 이때의 비만은 인생전체로 이어질 수 있다(Park & Kim 2005).

전북지방의 유아대상 비만조사에서 2003년 16.4%에서 2004년 18.4%, 2005년 20.9% 그리고 2006년 24.9%로 5명 중 1명꼴로 비만이라고 보고되어 유아기비만 증가에 대한 심각성을 보여주었다(Cho 등 2009). 캐나다 유아의 과체중에 대한 위험성을 조사한 연구에서는 이들의 전형적인 식사구성에서 과일과 채소는 적은 반면 달고 짠 가공식품이 많았으며, 칼슘은 부족하고 지방은 권장량이상으로 섭취하였다. 특히 식사와 식사사이의 가당 음료수 섭취가 체중증가에 영향을 주고 있었으며 연령이 증가할수록 섭취량도 증가한다고 보고하였다(Dubois 등 2007). 유아기 이후의 어린이들의 경우에는 우유의 섭취량이 점차 감소하고, 반면에 탄산음료, 패스트푸드와 스낵류의 섭취가 증가하였으며 이는 유아기 체중증가에 영향을 주는 요인이 되므로 유아기의 올바른 식사습관의 중요성을 강조하였다(Fiorito 등 2006). 경주지역 유아의 경우 저체중과 과체중이 각각 20% 정도로 비슷한 수준이었으며 이들은 과일이나 채소 등의 섭취빈도가 낮았고(Choi & Jung 2006), 경북지역의 일부 유아는 과체중 이상이 약 27% 였으며 과체중아들은 간식의 섭취빈도가 높았다(Park & Kim 2005). 유아의 음식에 대한 기호도나 선호도는 어머니가 가장 크게 영향을 주며 아동기 이후에도 적용이 되기 때문에 다양한 식품을 접할 수 있도록 지도하는 것이 중요하다(Yoon 1984; Skinner 등 2002). 유아기의 또 다른 특성은 음식에 대한 흥미가 떨어지고 대신 환경에 대한 관심이 증가하면서 나타난다고 하였다. 특히, 가족 구성원 중 식사를 준비하는 어머니, 또래 친구, TV 만화 주인공, 음식과 관련된 행동에 대한 칭찬, 꾸중 등 여러 가지 요인에 의하여 음식에 대한 기호도나 습관, 식행동에 영향을 줄 수 있으므로 올바른 식사태도에 대한 지도가 매우 중요하다. 이 시기의 또 다른 특징인 '음식탐닉(food jags)'은 식사 때 마다 특정 식품을 요구하거나 이전에 잘 먹던 식품을 거부하고 식욕이나 식품에 대한 기호도가 수시로 변하는 행동으로 이는 적절한 영양 섭취에 장애가 될 수도 있다(Palafox 등 2003; Lee 등 2006; Kaiser 2007). 일반적으로 규칙적인 식사와 질적으로 양호한 식사구성은 열량과 지방, 콜레스테롤의 과다한 섭취를 제한하고 식품에 대한 긍정적인 태도를 갖게 해준다(Ortega 등 1998). 따라서 유

아기에 올바른 식습관은 단순히 건강을 유지하거나 증진시키기 위한 영양 확보, 기호를 충족시킬 뿐 아니라 개인의 사회생활과 성격형성, 나아가 정서 및 인지적인 면까지 영향을 주는 중요한 매체가 된다. 그러나 유아기의 올바른 식생활의 중요성에도 불구하고 유아기의 비만도와 관련된 식습관, 식태도 등에 대한 조사는 많지 않다. 따라서 본 연구는 지역 유아들의 비만도를 살펴보고 이에 따른 영양소 섭취수준과 식사와 관련된 식습관 및 식행동 등을 조사하여 보다 건강하고 바람직한 식습관을 정립하도록 자료를 제공하고자 실시하였다.

조사대상 및 방법

1. 조사대상 및 기간

본 연구는 대구 시내 유치원 2곳과 대구 인근 지역 유치원 2곳의 만 4~6세 유아를 대상으로 실시하였다. 조사기간은 2007년 10월~2008년 2월이며, 총 680부 중 불완전한 응답의 설문지를 제외한 508부의 자료를 분석하였다(설문지 회수율 74%).

2. 조사내용 및 방법

설문지는 선행 연구를 참고로 하여, 대구지역 유치원 1곳을 선정하여 유아의 부모를 대상으로 예비 조사를 실시한 후 문제점을 수정 및 보완하여 사용하였다(Bae 2005; Jeong 2005; Sin 2005; Shin 등 2005; Choi & Jung 2006). 설문지는 조사대상자의 신체계측 수치(키, 몸무게)와 유아의 일반사항, 식생활조사 및 영양소 섭취를 조사하기 위한 식사일기로 구성하였다.

1) 신체계측

조사 대상자의 신체계측은 유치원의 4월에 시행한 신체검사 시 측정된 자료를 사용하였다.

선행연구를 살펴보면 유아의 경우 비만도는 Kaup 지수와 WLI를 혼용하여 사용하고 있었다. 그러나 Kaup 지수는 영유아 중 특히 2세 미만의 영유아의 비만판정에 주로 사용하는 지수이기 때문에 본 연구의 조사대상자는 4~6세의 유아로 Kaup 지수의 적용 시 정확한 비만의 분류가 되지 않는다고 사료되어 본 조사에서는 표준비체중지수(WLI)를 이용하여 비만을 판정하였다(Duran & Linder 1981; Park & Kim 2005; Shin 등 2005; Kim 등 2008). WLI < 90인 경우 저체중, 90 ≤ WLI < 110은 정상, 110 ≤ WLI < 120은 과체중, WLI ≥ 120은 비만으로 분류하였다.

$$WLI(\text{Weight} - \text{Length Index}) = (A/B) \times 100$$

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

B = 50th percentile expected weight (kg) for age /
50th percentile expected height (cm) for age

2) 식생활조사

유아의 식생활 문제점을 분석하기 위해 식습관, 식태도 및 식행동에 대하여 조사하였으며 어머니(보호자)가 작성하도록 하였다. 식습관은 끼니의 규칙성, 식사시간의 규칙성, 식사의 속도, 과식, 편식, 외식의 빈도 등을 조사하는 10문항이며, 식생활태도는 위생, 식사예절, 식사 시 태도 등의 10문항, 식행동은 결식, 식사소요 시간, 음식탐닉, 단 음식 및 인스턴트식품의 섭취 등의 내용이 포함된 8문항으로 구성하였다(Jeong 2005; Sin 2005; Choi & Jung 2006; Lee 2006). 각 문항은 5점 Likert 척도로 '항상 그렇다' 5점, '대체적으로 그렇다' 4점, '어느 정도 그렇다' 3점, '그렇지 않은 편이다' 2점, '전혀 그렇지 않다' 1점으로 평가하였다. 점수화하기 위한 문항은 '항상 그렇다'는 6~7회/1주일, '대체적으로 그렇다'는 4~5회/1주일, '어느 정도 그렇다'는 3회/1주일, '그렇지 않은 편이다'는 1~2회/1주일, '전혀 그렇지 않다'는 0회/1주일을 기준으로 하였다.

3) 영양섭취 조사

조사 대상자의 영양섭취 조사는 식사일기를 작성한 508명 중 불완전하게 작성된 것을 제외 한 415명(4~5세 남녀 각각 157명과 155명, 6세 남녀 각각 54명과 49명)의 기록을 분석하였다. 식사일기는 평일 연속 이틀간 아침, 점심, 저녁, 간식의 내용을 24시간회상법으로 어머니(보호자)가 기록하도록 하였다. 식사내용의 정확성을 기하기 위하여 식사기록 작성요령과 식사기록 예시, 1인 1회 분량의 음식자료 및 접시의 사진을 설문지와 함께 배부하였다. 조사된 자료는 CAN-Pro 3.0(Computer Aided Nutritional Analysis Program 3.0)을 이용하여 영양소 섭취량을 분석하여 한국인영양섭취기준의 권장량을 참고하여 권장섭취량에 대한 비율과 평균필요량 이하로 섭취하는 비율을 구하였다(The Korean Nutrition Society 2007). 조사대상자의 영양소 섭취량은 2005년 <한국인영양섭취기준>에서의 연령구분에 따라 4~5세, 6세의 두 그룹으로 나누어 비교분석하였다.

3. 통계분석

조사 자료는 SPSS package (version 12.0)를 이용하였고, 빈도와 백분율, 평균 및 표준편차를 구하였다. 남녀간의 차이는 t-test와 χ^2 -test를 실시하였고, 비만군별 차이는 ANOVA test로 검증하였으며 유의성 검증은 Duncan's

multiple range test ($p < 0.05$)를 이용하였다.

결 과

1. 연령 분포 및 신체계측

조사 대상자의 나이는 평균 5.0세(남아 5.0세, 여아 4.9세)로 남아 257명(50.6%), 여아 251명(49.4%)이었다(Table 1). 조사 대상자의 신장은 남아 111.2 cm, 여아 109.5 cm로 성별에 따라 유의적 차이가 있었다($p < 0.01$). 신장은 5세의 경우 남녀 각각 112.0 cm와 110.1 cm이었고, 6세의 경우 남녀 각각 117.8 cm, 117.8 cm로 같은 연령의 한국 소아발육표준치(2007)보다 높은 수준이었다. 따라서 한국 소아발육표준치와 비교해 볼 때 남아는 50~75 percentile에 속하였고, 여아의 경우 5, 6세는 50~75 percentile에 속하였으나 4세는 25~50 percentile에 속하였다. 조사대상자의 평균 체중은 남아(20.3 kg), 여아(19.5 kg)의 성별에 따라 유의적 차이가 있었다($p < 0.01$). 조사 대상자의 체중을 한국 소아발육표준치(2007)와 비교해 본 결과 전체 남아는 50~75 percentile에 속하였고, 4~5세 여아는 50~75 percentile에 속하였으나 6세는 75~90 percentile에 속하였다. WLI (Weight-Length Index)로 분석한 비만도 및 비만율은 Table 2와 Table 3에 제시한 것과 같다. 조사대상자의 WLI는 평균 104.9으로 정상범위에 속하였으며, 성별이나 연령에 따른 유의적인 차이는 없었다. WLI를 기준으로 비만도를 평가한 결과, WLI 90 미만의 저체중군 46명(9.1%), 90~110 미만의 정상체중군 315명(62.0%), 110~120 미만의 과체중군 99명(19.5%), 120 이상 비만군 48명(9.4%)으로 과체중 이상의 유아가 28.9%, 저체중 유아가 9.1%였다. 저체중아의 분포는 여아 10.4%, 남아 7.8%였고, 4세 8.1%, 5세 9.3%, 6세 9.8%였다. 과체중 이상은 남아 27.2%, 여아 30.6%였고, 4세 31.9%, 5세 21.5%, 6세 36.4%로 나타나 여아의 저체중아 분포와 과체중 및 비만의 분포가 남아에 비하여 높은 경향을 보였고, 연령이 높을수록 저체중과 과체중이상의 분포가 유의적으로 높게 나타났다($p < 0.05$).

Table 1. Distribution of subjects by age and sex

	Total (N = 508)	Boys (N = 257)	Girls (N = 251)
Age	5.0 ± 0.8 ¹⁾	5.0 ± 0.8	4.9 ± 0.8
4 yr	160 (31.5) ²⁾	77 (30.0)	83 (33.1)
5 yr	205 (40.4)	106 (41.2)	99 (39.4)
6 yr	143 (28.1)	74 (28.8)	69 (27.5)

1) Mean ± SD

2) N (%)

Table 2. Anthropometric indices of subjects by age and sex

Age	Height (cm)			Weight (kg)			WLI ²⁾		
	Boys	Girls	Mean	Boys	Girls	Mean	Boys	Girls	Mean
4 yr (N = 160)	103.9 ± 5.9 ¹⁾	101.8 ± 5.8	102.8 ± 5.9 ^a	17.6 ± 2.4	17.0 ± 2.4	17.3 ± 2.4 ^a	105.2 ± 12.1	106.5 ± 10.7	106.5 ± 10.7
5 yr (N = 205)	112.0 ± 6.3	110.1 ± 5.5	111.0 ± 6.0 ^b	20.6 ± 3.1	19.6 ± 2.4	20.1 ± 2.8 ^b	105.8 ± 12.5	102.5 ± 10.8	102.5 ± 10.8
6 yr (N = 143)	117.8 ± 5.3	117.8 ± 5.2	117.8 ± 5.2 ^c	22.7 ± 3.1	22.4 ± 3.3	22.6 ± 3.2 ^c	104.0 ± 12.3	105.9 ± 13.8	105.9 ± 13.8
Total (N = 508)	111.2 ± 8.0	109.5 ± 8.3**	110.4 ± 8.2	20.3 ± 3.5	19.5 ± 3.4**	19.9 ± 3.5	105.1 ± 12.3	104.8 ± 11.8	104.8 ± 11.8

1) Mean ± SD

2) WLI : Weight-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

** : Significantly different between boy and girl (p < 0.01)

abc : Values with different alphabet were significant different among groups at p < 0.05 by Duncan's multiple range test

Table 3. Frequency and percentage of subjects by age according to obesity

		Underweight	Normal	Overweight	Obese	χ ²
Age	4 yr (N = 160)	13 (8.1) ¹⁾	96 (60.0)	36 (22.5)	15 (9.4)	11.696*
	5 yr (N = 205)	19 (9.3)	142 (69.2)	27 (13.2)	17 (8.3)	
	6 yr (N = 143)	14 (9.8)	77 (53.8)	36 (25.2)	16 (11.2)	
Sex	Boys (N = 257)	20 (7.8)	167 (65.0)	43 (16.7)	27 (10.5)	-
	Girls (N = 251)	26 (10.4)	148 (59.0)	56 (22.3)	21 (8.3)	
	Total (N = 508)	46 (9.1)	315 (62.0)	99 (19.5)	48 (9.4)	

1) N (%) * : significantly different among age (p < 0.05)

2. 식습관조사

조사대상자의 세 끼의 규칙성, 식사시간의 규칙성, 식사의 속도, 과식, 편식, 외식의 빈도 등의 식습관을 조사한 결과는 Table 4와 같다. 비만도에 따른 식습관 평균 점수는 저체중군(3.68), 정상체중군(3.72), 과체중군(3.67), 비만군(3.61)으로 비만의 식습관 점수가 낮은 경향이였다. ‘하루 세끼 식사를 한다’의 문항은 각 체중군에서 모두 4점 이상이였고, 저체중군은 ‘식사를 규칙적으로 한다’(4.02), ‘식사속도가 빠르다’(4.02), ‘짤 음식을 선호한다’(4.02)에서 점수가 높은 경향을 보였다. 반면 ‘편식을 한다’의 문항은 10 문항 중 점수가 가장 낮았다. 정상체중군은 10 문항 중 ‘하루 세끼 식사를 한다’(4.52)와 ‘식사를 규칙적으로 한다’(4.16)에서 점수가 높은 경향이였으며 ‘과식을 한다’(3.15)는 점수가 낮은 경향이였다. 과체중군은 ‘하루 세끼 식사를 한다’(4.67)와 ‘식사를 규칙적으로 한다’(4.11)의 문항이 4점 이상이였고, ‘매일 우유를 마신다’를 제외하고 모든 문항에서 비만군보다 점수가 높은 경향이였다. 비만군은 ‘하루 세끼 식사를 한다’(4.44)의 문항이 4점 이상이였고, ‘과식을 한다’(2.67), ‘식사속도가 빠르다’(3.27), ‘외식을 즐긴다’(3.21)의 문항에서 저체중군 및 정상체중군에 비하여 식습관 점수가 유의적으로 낮았다(p < 0.05). 특히, ‘과식을

한다’의 문항은 다른 군에 비해 점수가 유의적으로 낮아 비만군의 개선이 필요한 식습관으로 조사되였다. 10문항 중 ‘식사시간이 규칙적이다’, ‘짤 음식을 선호한다’의 점수는 비만도에 따라 유의적인 차이는 없었으나 비만군이 대체로 낮은 경향을 보였다. 반면, 저체중군의 경우 ‘하루 세끼를 먹는다’(4.33)의 점수가 비만군에 비해 유의적으로 낮았고 (p < 0.05), ‘편식을 한다’(3.07)는 유의적인 차이는 없었지만 다른 문항에 비하여 점수가 낮은 경향이였다.

3. 식태도조사

조사대상자의 식사 시 위생, 식사예절, 식사 시 태도 등의 식태도를 조사하여 분석한 결과는 Table 5와 같다. 조사 대상자의 각 군별 식태도 평균 점수는 3.60점이였고, 각 군의 평균은 저체중군(3.57), 정상체중군(3.56), 과체중군(3.59), 비만군(3.83)으로 비만의 식태도 점수가 유의적으로 높아 비만이 저체중 및 정상아보다 식태도가 좋은 것으로 나타났다(p < 0.05). ‘음식은 남기지 않는다’는 모든 군에서 4.5점이상으로 점수가 높은 경향이였다. 저체중군의 경우 식태도 10문항 중 ‘식사시간에 돌아다니지 않는다’(3.13), ‘입에 음식을 가득 넣고 말하지 않는다’(3.09), ‘식사를 즐겁게 한다’(3.54)의 문항은 다른 체중군에 비하여 점수가 낮은 경

Table 4. Distribution of mean score of dietary habit of subjects by obesity

	Underweight (N = 46)	Normal (N = 315)	Overweight (N = 99)	Obese (N = 48)
Having 3 meals a day ²⁾	4.33 ± 0.87 ^{1a}	4.52 ± 0.72 ^{ab}	4.67 ± 0.54 ^{ab}	4.44 ± 0.82 ^b
Having regular mealtime ²⁾	4.02 ± 0.83	4.16 ± 0.72	4.11 ± 0.81	3.96 ± 0.82
Eating variety of foods ²⁾	3.24 ± 0.82	3.34 ± 0.86	3.25 ± 0.94	3.25 ± 1.00
Overeating ³⁾	3.22 ± 0.81 ^a	3.15 ± 0.84 ^a	3.05 ± 0.94 ^a	2.67 ± 1.06 ^b
Eating fast ³⁾	4.02 ± 0.77 ^a	3.75 ± 0.88 ^{ab}	3.51 ± 0.94 ^{bc}	3.27 ± 1.09 ^c
Preferring salty taste ³⁾	4.02 ± 0.88	3.94 ± 0.65	3.92 ± 0.78	3.83 ± 0.69
Eating unbalanced diet ³⁾	3.07 ± 1.01	3.25 ± 1.00	3.34 ± 0.98	3.25 ± 0.96
Drinking milk everyday ²⁾	3.35 ± 0.85	3.26 ± 0.95	3.34 ± 0.89	3.56 ± 0.80
Preferring eating out ³⁾	3.57 ± 0.78 ^a	3.52 ± 0.72 ^a	3.52 ± 0.75 ^a	3.21 ± 0.94 ^b
Eating snack frequently ³⁾	3.15 ± 0.82	3.22 ± 0.75	3.19 ± 0.87	3.15 ± 0.88
Total score	3.68 ± 0.41	3.72 ± 0.33	3.67 ± 0.38	3.61 ± 0.40

1) Mean ± SD

2) 'Always' 5-point, 'Agree' 4-point, 'Sometimes' 3-point, 'Seldom' 2-point, 'Never' 1-point

3) 'Always' 1-point 'Agree' 2-point, 'Sometimes' 3-point, 'Seldom' 4-point, 'Never' 5-point

abc : Values with different alphabet were significant different among groups at p < 0.05 by Duncan's multiple range test

Table 5. Distribution of mean score of dietary attitude of subjects by obesity

	Under-weight (N = 46)	Normal (N = 315)	Over-weight (N = 99)	Obese (N = 48)
Washing hands before meals	3.98 ± 0.93 ¹⁾	3.83 ± 0.99	3.89 ± 0.95	3.96 ± 1.03
Having a right posture at the table	3.39 ± 0.95 ^a	3.43 ± 0.98 ^a	3.43 ± 0.94 ^a	3.90 ± 0.83 ^b
Expressing thanks after meals	3.22 ± 1.32 ^a	3.20 ± 1.20 ^a	2.99 ± 1.00 ^a	3.60 ± 1.13 ^b
Using spoons & sticks in right way	3.93 ± 1.25	3.89 ± 1.02	3.83 ± 1.03	4.15 ± 0.92
Not moving around during mealtime	3.13 ± 1.22 ^a	3.34 ± 1.12 ^{ab}	3.68 ± 0.96 ^{bc}	3.96 ± 1.15 ^c
Do not tell with mouth full	3.09 ± 1.01	3.21 ± 0.92	3.19 ± 1.04	3.46 ± 1.15
Putting dishes at the sink after using	3.28 ± 1.38	3.23 ± 1.16	3.19 ± 1.11	3.50 ± 1.34
Brushing tooth after eating	3.24 ± 1.21	3.31 ± 1.10	3.12 ± 1.12	3.38 ± 1.12
Eating all the foods on the dish	4.59 ± 0.65	4.59 ± 0.69	4.77 ± 0.57	4.75 ± 0.64
Having a pleasant mealtime	3.54 ± 0.98 ^a	3.64 ± 0.91 ^a	3.74 ± 0.94 ^a	4.15 ± 0.85 ^b
Total score	3.57 ± 0.68 ^a	3.56 ± 0.58 ^a	3.59 ± 0.53 ^a	3.83 ± 0.60 ^b

1) Mean ± SD 'Always' 5-point, 'Agree' 4-point, 'Sometimes' 3-point, 'Seldom' 2-point, 'Never' 1-point

abc : Values with different alphabet were significant different among groups at p < 0.05 by Duncan's multiple range test

향이였다. 반면 과체중군은 '식사 후 감사의 마음을 표현한다'가 2.99점으로 다른 군에 비해 점수가 낮은 편이였고, '음식은 남기지 않는다'는 4.77점으로 다른 군에 비해 점수가 높은 경향이였다. 특히 비만아의 경우 '식사 전 바르게 앉는다'(3.90), '식사 후 감사의 마음을 표현한다'(3.60), '식사시간에 돌아다니지 않는다'(3.96), '식사를 즐겁게 한다'(4.15)의 문항의 점수가 다른 군에 비해 유의적으로 높았다(p < 0.05, p < 0.01, p < 0.001). 저체중아의 경우, '식사시간에 돌아다니지 않는다'(3.1)는 비만아에 비해 점수가 유의적으로 낮았다(p < 0.001).

4. 식행동조사

유아의 식행동조사는 결식, 식사 소요시간, 음식탐닉, 단

음식 및 인스턴트식품의 섭취 등으로 살펴보았으며 분석 결과는 Table 6과 같다. 조사 대상자의 각 그룹별 식행동 평균 점수는 저체중군(3.33), 정상체중군(3.62), 과체중군(3.72), 비만군(3.87)으로 저체중일수록 점수가 유의적으로 낮게 나타났다(p < 0.001). 따라서 저체중아는 정상, 과체중, 비만아에 비해 식행동의 문제가 많은 것으로 조사되었다. 조사대상자들은 식행동 8문항 중 '식사를 거른다'는 모든 군에서 4점 이상으로 나타나 점수가 좋은 편이였고, '싫어하는 음식은 천천히 먹고, 좋아하는 음식은 빨리 먹는다'는 3점 이하로 조사되었다. 정상체중군은 '식사를 거른다'(4.40)와 '음식을 입에 넣어두고 삼키지 않는다'(4.12)의 문항의 점수가 4점 이상이었다. 저체중군의 경우 '식사를 거른다' 문항이 4.15점으로 과체중군(4.44)과 비만군(4.46)

Table 6. Distribution of mean score of dietary behavior of subjects by obesity

	Underweight (N = 46)	Normal (N = 315)	Overweight (N = 99)	Obese (N = 48)
Skipping meal	4.15 ± 0.94 ^{1a}	4.40 ± 0.83 ^{ab}	4.44 ± 0.80 ^b	4.46 ± 0.82 ^b
Eating slowly	2.57 ± 1.15 ^a	3.14 ± 1.12 ^b	3.56 ± 1.15 ^c	3.92 ± 1.01 ^c
Preferring sweet food a lot	3.46 ± 1.07 ^a	3.37 ± 0.95 ^{ab}	3.46 ± 1.00 ^{ab}	3.75 ± 1.10 ^b
Eating favorite foods instantly or not	2.93 ± 1.20 ^a	2.93 ± 1.09 ^a	2.87 ± 1.20 ^a	2.40 ± 1.05 ^b
Putting foods into the mouth instead of swallowing	3.70 ± 1.31 ^a	4.12 ± 1.02 ^b	4.05 ± 0.99 ^b	4.48 ± 0.85 ^c
Eating too small amount	2.76 ± 1.08 ^a	3.65 ± 1.10 ^b	3.82 ± 1.08 ^b	4.35 ± 0.93 ^c
Preferring convenience food	3.52 ± 1.17	3.54 ± 0.92	3.60 ± 0.87	3.63 ± 1.14
Having meals assisted by mother	3.28 ± 1.26 ^a	3.64 ± 1.17 ^{ab}	3.98 ± 1.13 ^b	4.56 ± 0.87 ^c
Total score	3.33 ± 0.71 ^a	3.62 ± 0.57 ^b	3.72 ± 0.49 ^{bc}	3.87 ± 0.52 ^c

1) Mean ± SD

'Always' 1-point, 'Agree' 2-point, 'Sometimes' 3-point, 'Seldom' 4-point, 'Never' 5-point

abc : Values with different alphabet were significant different among groups at p < 0.05 by Duncan's multiple range test

에 비해 유의적으로 점수가 낮았다(p < 0.005). 또, '식사량이 너무 적다'(2.76)와 의 문항이 다른 군에 비해 점수가 유의적으로 낮아 바람직하지 않은 식행동으로 조사되었다(p < 0.005). 저체중군은 '식사를 거른다'(4.15), '너무 천천히 먹는다'(2.57), '음식을 입에 넣어두고 삼키지 않는다'(3.70), '식사량이 너무 적다'(2.76), '식사를 먹여준다'(3.3)에서 정상체중군과 비만군에 비해 유의적으로 점수가 낮았다(p < 0.001, p < 0.05). 특히, '싫어하는 음식은 천천히 먹고, 좋아하는 음식은 빨리 먹는다'는 다른 문항에 비하여 저체중군(2.93), 정상체중군(2.93), 과체중군(2.87), 비만군(2.4)에서 모두 낮게 나타났으며 비만일수록 유의적으로 점수가 낮았다(p < 0.05).

5. 영양소 섭취상태

4~5세의 영양소 섭취상태를 분석한 결과는 Table 7에 제시한 것과 같다. 1일 에너지 섭취량을 조사한 결과, 평균 섭취량은 1422.4 kcal로 한국인영양섭취기준의 에너지필요추정량(3~5세, 1,400 kcal)과 비슷한 수준이었으며, 각 군별 에너지 섭취량은 저체중군 1338.2 kcal, 정상체중군 1419.1 kcal, 과체중군 1478.9 kcal, 비만군 1406.9 kcal을 섭취하는 것으로 조사되었다. 에너지 추정량 이하로 섭취하는 비율은 54.2%로 조사되었다. 단백질 섭취량은 한국인 영양섭취기준에서 제시한 3~5세의 단백질 권장섭취량(20 g)과 평균필요량(15 g)에 비하여 본 조사대상자는 2.5배~3배 이상을 섭취하고 있었다(55.5 g). 지방의 평균 섭취량은 42.0 g으로 비만도에 따른 유의적인 차이는 보이지 않았다. 칼슘의 섭취량을 조사한 결과, 한국인 영양섭취기준(3~5세, 600 mg)보다 본 조사대상자들이 약간 낮은 수준인 550.1 mg을 섭취하였고, 평균필요량 이하로 섭취하는 비율이 11.9%였

다. 식물성 칼슘은 비만군(158.7 mg)에 비하여 과체중군(200 mg)의 평균 섭취량이 유의적으로 높았다(p < 0.05). 철분은 한국인영양섭취기준의 권장섭취량(7 mg)에 비하여 본 대상자들의 평균 섭취량이 21.0 mg으로 3배정도 더 섭취하였다. 동물성 철분은 과체중군(3.4 mg)에 비하여 저체중군(2.3 mg)의 평균 섭취량이 유의적으로 낮았다(p < 0.05). 인은 평균 804.9 mg을 섭취하여 한국인영양섭취기준의 권장섭취량(500 mg)에 비하여 약 1.5배정도 더 섭취하였으며 비만도에 따른 유의적인 차이는 없었다. 비타민 B₆의 섭취량은 평균 1.5 mg으로 한국인영양섭취기준의 권장섭취량(0.7 mg)에 비하여 2배정도 섭취하였고, 과체중군(1.7 mg)이 저체중군(1.5 mg), 정상체중군(1.4 mg), 비만군(1.4 mg)에 비하여 유의적으로 높았다(p < 0.05). 나이아신은 평균 11.2 mg을 섭취하였고, 한국인영양섭취기준의 권장섭취량(7 mg)에 비하여 1.5배 수준이었으며, 저체중군(14.4 mg)이 정상체중군(10.5 mg), 과체중군(13.0 mg), 비만군(10.0 mg)에 비하여 유의적으로 높았다(p < 0.05). 엽산은 한국인 영양섭취기준의 권장섭취량(180 µg)에 비하여 약간 낮은 수준인 172.7 µg을 섭취하였고, 평균 필요량 이하로 섭취하는 비율이 42.0%였다. 특히, 비만군(135.7 µg)이 정상체중군(179.1 µg)과 과체중군(180.0 µg)에 비하여 유의적으로 낮게 섭취하였다(p < 0.01). 식이 섬유소는 저체중군(12.5 g), 정상체중군(12.6 g), 과체중군(14.3 g)에 비하여 비만군(10.0 g)이 유의적으로 낮게 섭취하였다(p < 0.05).

6세의 영양소 섭취상태를 분석한 결과는 Table 8에 제시한 것과 같다. 조사대상자의 1일 에너지 섭취량은 한국인 영양섭취기준에서 제시한 6세의 평균필요추정량(1,600 kcal)보다 낮은 경향이였으며, 에너지 필요 추정량 이하로 섭취하

Table 7. Nutrient profile of 4–5 yr subjects by obesity

	Total (N = 312)	Underweight (N = 26)	Normal (N = 200)	Overweight (N = 58)	Obese (N = 28)	%DRIs ³⁾	< EAR (%) ⁴⁾
Energy (kcal) ¹⁾	1422.4 ± 346.5 ²⁾	1338.2 ± 336.4	1419.1 ± 326.2	1478.9 ± 428.5	1406.9 ± 304.0	101.6 ± 24.8 ²⁾	54.2
Protein (g)	55.5 ± 20.2	50.5 ± 14.1	55.6 ± 21.5	57.5 ± 19.9	54.5 ± 14.3	277.3 ± 101.0	0.0
animal	31.5 ± 13.6	28.6 ± 13.4	31.2 ± 13.0	32.7 ± 15.9	33.7 ± 13.0		
plant	23.9 ± 13.2	21.9 ± 7.0	24.4 ± 15.6	24.8 ± 7.0	20.8 ± 6.2		
Fat (g)	42.0 ± 17.9	41.5 ± 24.8	42.0 ± 17.2	42.0 ± 18.0	43.0 ± 16.6	–	–
animal	23.7 ± 15.1	24.5 ± 22.3	23.5 ± 14.1	23.2 ± 14.6	25.8 ± 15.6		
plant	18.3 ± 8.4	17.0 ± 8.8	18.5 ± 8.5	18.8 ± 7.6	17.2 ± 9.2		
Carbohydrate (g)	207.5 ± 51.4	196.2 ± 57.4	206.8 ± 48.1	219.2 ± 62.9	198.8 ± 38.2	–	–
Calcium (mg)	550.1 ± 338.6	498.0 ± 200.9	561.1 ± 305.6	548.0 ± 481.1	524.0 ± 319.6	91.7 ± 56.4	11.9
animal	360.1 ± 328.2	318.3 ± 189.7	368.3 ± 292.4	348.1 ± 471.1	365.3 ± 326.1		
plant	190.0 ± 76.7	179.7 ± 90.8 ^{ab}	192.9 ± 75.5 ^{ab}	200.0 ± 79.0 ^a	158.7 ± 60.0 ^b		
Phosphorus (mg)	804.9 ± 229.0	773.7 ± 269.5	803.5 ± 208.3	826.9 ± 276.1	798.2 ± 232.7	161.0 ± 45.8	0.6
Iron (mg)	21.0 ± 92.0	24.3 ± 182.0	16.0 ± 74.7	29.4 ± 107.0	28.3 ± 2.3	300.1 ± 1314.3	1.3
animal	2.9 ± 1.7	2.3 ± 1.1 ^a	2.9 ± 1.5 ^{ab}	3.4 ± 2.3 ^b	2.8 ± 1.4 ^{ab}		
plant	18.1 ± 91.9	52.0 ± 181.5	13.1 ± 74.6	26.0 ± 106.9	25.5 ± 1.6		
Potassium (g)	2.0 ± 0.6	1.8 ± 0.6	2.0 ± 0.6	2.0 ± 0.6	1.9 ± 0.6	–	–
VitaminA (μgRE)	461.6 ± 188.0	426.1 ± 194.1	475.7 ± 192.1	455.8 ± 185.6	406.3 ± 146.4	153.9 ± 62.7	3.8
VitaminB ₁ (mg)	1.2 ± 3.7	1.3 ± 2.5	1.2 ± 3.9	1.6 ± 4.4	0.9 ± 0.4	249.2 ± 746.4	0.3
VitaminB ₂ (mg)	1.5 ± 5.7	2.6 ± 8.7	1.3 ± 4.5	2.2 ± 8.5	1.0 ± 0.4	218.3 ± 813.0	4.2
VitaminB ₆ (mg)	1.5 ± 0.7	1.5 ± 1.0 ^{ab}	1.4 ± 0.5 ^a	1.7 ± 0.9 ^b	1.4 ± 0.5 ^{ab}	207.9 ± 95.6	0.6
Niacin (mg)	11.2 ± 8.7	14.2 ± 23.1 ^a	10.5 ± 4.0 ^{ab}	13.0 ± 10.4 ^{ab}	10.0 ± 3.0 ^b	160.3 ± 124.5	1.3
VitaminC (mg)	89.0 ± 71.2	71.2 ± 46.1	90.9 ± 73.6	100.9 ± 80.0	67.5 ± 52.1	222.6 ± 179.3	11.9
Folate (μg)	172.7 ± 74.4	147.3 ± 57.3 ^{ab}	179.1 ± 79.7 ^a	180.0 ± 64.5 ^a	135.7 ± 51.3 ^b	96.0 ± 41.3	42.0
Dietary fiber (g)	12.7 ± 7.3	12.5 ± 10.2 ^{ab}	12.6 ± 6.2 ^{ab}	14.3 ± 10.1 ^a	10.0 ± 3.1 ^b	–	–
Cholesterol (mg)	297.8 ± 154.7	217.2 ± 103.6 ^a	301.4 ± 157.1 ^b	316.6 ± 172.1 ^b	308.3 ± 119.5 ^b	–	–

1) EER: Percentage of energy intake to estimated energy requirements

2) Mean ± SD

3) DRI: Dietary Recommended Intake

4) EAR: Estimated Average Requirements

abc: Values with different alphabet were significant different among groups at p < 0.05 by Duncan's multiple range test

는 비율이 64.1%였다. 각 군별 1일 에너지 섭취량은 저체중군(1404.2 kcal), 정상체중군(1455.0 kcal), 과체중군(1561.5 kcal), 비만군(1383.1 kcal)으로 과체중군의 에너지 섭취가 가장 많았으나 유의적인 차이는 없었다. 단백질 섭취량은 평균 56.7 g으로 한국인영양섭취기준의 권장섭취량(25 g)에 비하여 약 2배정도 더 섭취하였으며 과체중군(62.2 g)의 섭취량이 저체중군(50.3 g)과 비만군(42.8 g)보다 유의적으로 높았다(p < 0.05). 지방의 평균 섭취량은 43.2 g이었으며 그 중 동물성 지방의 평균 섭취량은 과체중군(28.6 g)이 비만군(18.1 g)보다 유의적으로 높았다(p < 0.05). 칼슘의 섭취량은 평균 557.4 mg으로 한국인영양섭취기준의 권장섭취량(700 mg)에 비하여 약간 저조하였으며, 평균 필요량 이하로 섭취하는 비율이 51.5%였다. 특히, 저체중군(411.7 mg)의 섭취량이 정상체중군(564.2 mg)이나 과체중군(656.7 mg)보다 유의적으로 낮

았다(p < 0.01). 인의 섭취량은 840.9 mg으로 한국인 영양섭취기준의 권장섭취량(700 mg)보다 높은 수준이었으며 과체중군(946.5 mg)이 저체중군(751.2 mg)과 비만군(756.5 mg)보다 유의적으로 높았다(p < 0.05). 비타민 B₁의 섭취량은 평균 1.0 mg으로 한국인영양섭취기준의 권장섭취량(0.7 mg)에 비하여 높은 수준이었으며 비만군(1.6 mg)이 다른 군에 비하여 유의적으로 높았다(p < 0.01). 비타민 B₂의 섭취량은 1.0 mg으로 한국인영양섭취기준의 권장섭취량(0.9 mg)에 비하여 높은 수준이었으며 과체중군(1.1 mg)이 다른 군에 비해 유의적으로 높았다(p < 0.05). 엽산의 섭취량은 평균 169.2 μg으로 한국인영양섭취기준의 6세 권장섭취량(220 μg)에 비하여 낮은 192.2 μg이었으며, 평균 필요량 이하로 섭취하는 비율이 62.1%였다. 특히, 저체중군(128.2 μg)의 섭취량은 정상체중군과 비만군에 비해 유의적으로 낮았다(p < 0.05).

Table 8. Nutrient profile of 6 yr subjects by obesity

	Total (N = 103)	Underweight (N = 9)	Normal (N = 60)	Overweight (N = 23)	Obese (N = 11)	%DRIs ³⁾	< EAR (%) ⁴⁾
Energy (kcal) ¹⁾	1466.8 ± 296.5 ²⁾	1404.2 ± 187.3	1455.0 ± 284.5	1561.5 ± 363.3	1383.1 ± 260.8	94.5 ± 18.9	64.1
Protein (g)	56.7 ± 15.3	50.3 ± 10.0 ^{a)}	56.8 ± 15.6 ^{ab)}	62.2 ± 17.3 ^{b)}	49.8 ± 8.3 ^{a)}	226.7 ± 61.2	0.0
animal	32.3 ± 11.5	28.5 ± 7.5 ^{a)}	31.6 ± 10.3 ^{ab)}	38.0 ± 14.6 ^{b)}	26.8 ± 8.8 ^{a)}		
plant	24.4 ± 10.3	21.8 ± 5.8	25.2 ± 12.3	24.2 ± 6.7	23.0 ± 7.2		
Fat (g)	43.2 ± 13.3	45.1 ± 14.0	42.0 ± 13.0	47.8 ± 14.7	38.6 ± 9.2	-	-
animal	24.6 ± 11.0	25.6 ± 12.5 ^{ab)}	24.2 ± 10.5 ^{ab)}	28.6 ± 11.9 ^{a)}	18.1 ± 7.1 ^{b)}		
plant	18.6 ± 8.1	19.5 ± 8.3	17.8 ± 8.2	19.3 ± 7.3	20.5 ± 7.5		
Carbohydrate (g)	215.0 ± 46.3	200.2 ± 32.4	215.9 ± 46.1	221.3 ± 50.3	209.2 ± 51.2	-	-
Calcium (mg)	557.4 ± 207.7	411.7 ± 143.5 ^{a)}	564.2 ± 201.3 ^{b)}	656.7 ± 216.5 ^{bc)}	431.1 ± 147.9 ^{ab)}	79.6 ± 29.7	51.5
animal	375.3 ± 195.5	269.0 ± 152.9 ^{a)}	376.3 ± 184.3 ^{ab)}	479.8 ± 199.8 ^{b)}	238.4 ± 164.0 ^{a)}		
plant	182.0 ± 62.8	142.7 ± 42.8 ^{a)}	188.0 ± 63.5 ^{ab)}	176.9 ± 55.6 ^{ab)}	192.7 ± 80.0 ^{b)}		
Phosphorus (mg)	840.9 ± 219.3	751.2 ± 171.8 ^{a)}	829.4 ± 221.1 ^{ab)}	946.5 ± 230.8 ^{b)}	756.5 ± 140.9 ^{a)}	129.3 ± 34.0	2.9
Iron (mg) ^{v)}	13.0 ± 24.5	8.8 ± 2.5	15.2 ± 31.9	10.3 ± 3.1	9.9 ± 3.2	144.5 ± 271.9	15.5
animal	3.0 ± 1.2	2.8 ± 1.2 ^{ab)}	2.8 ± 1.1 ^{a)}	3.6 ± 1.5 ^{b)}	2.9 ± 0.9 ^{ab)}		
plant	10.0 ± 24.4	6.0 ± 1.7	12.4 ± 31.9	6.7 ± 2.5	7.0 ± 2.9		
Potassium (g)	2.0 ± 0.6	1.8 ± 0.6	2.0 ± 0.6	2.0 ± 0.6	1.9 ± 0.6	-	-
VitaminA (μgRE)	494.9 ± 201.9	408.7 ± 164.8	487.0 ± 193.0	560.4 ± 244.8	471.6 ± 157.5	123.8 ± 50.5	9.7
VitaminB ₁ (mg)	1.0 ± 0.9	0.9 ± 0.2 ^{a)}	0.9 ± 0.3 ^{a)}	0.9 ± 0.4 ^{a)}	1.6 ± 2.8 ^{b)}	150.6 ± 158.0	6.8
VitaminB ₂ (mg)	1.0 ± 0.3	0.9 ± 0.2 ^{a)}	1.0 ± 0.3 ^{ab)}	1.1 ± 0.3 ^{b)}	0.8 ± 0.2 ^{a)}	142.3 ± 42.6	6.8
VitaminB ₆ (mg)	1.5 ± 0.6	1.3 ± 0.4	1.5 ± 0.5	1.6 ± 0.7	1.4 ± 0.5	173.5 ± 68.6	0.0
Niacin (mg)	11.0 ± 3.0	10.5 ± 1.8	10.6 ± 3.1	12.1 ± 3.6	10.9 ± 2.0	121.8 ± 33.7	7.8
VitaminC (mg)	75.6 ± 41.0	67.7 ± 41.3	75.4 ± 42.6	79.6 ± 39.8	74.9 ± 38.0	126.0 ± 68.3	17.5
Folate (μg)	169.2 ± 57.8	128.2 ± 40.9 ^{a)}	172.9 ± 58.8 ^{b)}	165.2 ± 49.1 ^{ab)}	190.4 ± 70.5 ^{b)}	76.9 ± 26.3	62.1
Dietary fiber (g)	11.7 ± 3.5	10.3 ± 2.7	11.3 ± 3.2	12.7 ± 3.6	12.9 ± 4.7	-	-
Cholesterol (mg)	317.1 ± 160.9	306.6 ± 132.2	299.2 ± 154.4	369.5 ± 204.9	313.9 ± 92.5	-	-

1) EER: Percentage of energy intake to estimated energy requirements

2) Mean ± SD

3) DRI: Dietary Recommended Intake

4) EAR: Estimated Average Requirements

abc: Values with different alphabet were significant different among groups at p < 0.05 by Duncan's multiple range test

고 찰

최근 생활수준의 향상과 서구화된 식생활의 변화는 활동량의 감소와 함께 비만 유병률을 증가시키는 요인이 되어 심각한 건강관련 문제로 대두되고 있다. 미국의 경우 종종 초·아청소년 비만 인구가 지난 30년간 3배 이상 크게 증가하였으며 2000년 미국의 비만위험군이 22.0%, 비만군이 10.0%였으나, 2002년에는 비만 위험군이 36.0%, 비만군이 20.3%로 보고되었다(Yoon 2002). 최근 국내에서도 2000년 신장에 대한 체중 기준치의 120%이상에 속하는 학령전 아동들이 18.3%라고 보고하여, 비만 어린이들이 현저히 증가하고 있는 추세이다(Kim & Chyun 2000). 더구나 비만의 발생 연령이 낮아져 실제 비만아의 50% 이상이 1~4세 사이에 발병하고 2~7세 사이에 비만이면 초등학교에서

비만일 확률이 50%이고 생활습관을 개선하지 않으면 80%가 성인비만으로 이어지는 것으로 보고되어 유아기 비만의 위험성을 강조하였다(Weekly Hankook 2002). 그러나 국내 영유아 보육시설 중 건강기록을 보유하고 유아들의 건강 관리가 체계적으로 이루어지고 있는 곳은 많지 않아 유아의 건강문제의 스크리닝이 필요할 것으로 사료된다. 본 연구에서 대구지역 소재 유아원의 4~6세의 유아들을 대상으로 비만분포를 조사하고 식사일기와 식사관련 행동을 설문조사하여 비만과 관련된 식습관 등을 살펴보았다. 본 연구의 조사 대상자는 4~6세의 유아이므로 Kaup 지수 대신 WLI를 적용하여 비만정도를 분류하였다. 서울시 어린이집 2~6세 유아들을 대상으로 한 Kang(2005)의 연구와 비교 시 평균 신장은 약 2 cm 더 컸으며, 평균 체중은 약 1 kg 더 증가한 것으로 나타났다. 반면 서울과 경기도지역의 만 3~6세 유아를 대상으로 한 조사에서 4세 유아의 평균 신장인 남아 107

cm, 여아 106 cm보다는 낮은 수준이었으므로 지역에 따라 차이가 있었다(Shin 등 2005). 또한 연령에 따라 신장은 1~5 cm, 체중은 1~2 kg 높은 편으로 연구 간의 차이가 있었다(Lim 2001; Kang 2005; Sin 2005; Choi & Jung 2006). 2007년에 발표된 소아발육표준치의 연령구분을 이 시기의 성장특성을 고려하여 6개월 단위로 세분화하여 신장과 체중의 평균을 제시하였다. 본 조사에서는 1년 단위로 연령을 구분하여 정확한 비교는 할 수 없으나 4~4.5세의 여아를 제외하고는 본 조사대상자들이 체중과 신장이 모두 높은 경향이었다. 조사대상자의 신체체격지수의 특징은 4세는 과체중의 비율이 비교적 많았고, 5세는 저체중과 정상체중의 비율이 증가하고 과체중과 비만의 비율이 감소하는 추세였으나 6세는 정상체중아의 비율이 감소하면서 저체중 및 과체중, 비만의 비율이 증가하는 것으로 나타나 뚜렷한 양극화 현상을 보였다. 같은 지역 유아의 비만에 대한 Park & Kim(2005)은 3세는 저체중아의 비율이 컸으나 연령이 증가하면서 점차 감소하였으며 과체중아의 비율도 낮게 조사되어 본 연구와는 상반된 경향을 보였다. 그러나 성별에 따른 비율은 여아가 남아에 비하여 저체중과 과체중의 비율이 모두 높아 본 연구와 같은 경향이었다. 학령 전기 만 3~6세 소아의 과체중 비율이 여아 30.9%, 남아 39.7%로 보고한 것과 비교해 볼 때 본 조사대상자의 비만율이 낮은 편이었으나(Suh 등 2000) 과거 성인에게만 문제시되던 비만이 유아까지 확대되고 있음을 알 수 있었다. 최근의 초등학교 대상의 과체중 이환율 조사에 따르면 저학년 아동의 비만도가 높아졌고, 아동기의 과체중은 청소년기와 성인기까지 지속될 수 있으며, 특히 초기 아동기의 과체중과 관련이 있다고 하였다(Yoon 2002). 본 조사대상자의 과체중이상의 비율은 4세 31.9%, 5세 21.5%, 6세는 46.4%로 6세의 비율이 높았다. 2007년 국민건강영양조사에서도 과체중 이상의 비율이 2~5세 16.1%, 6~11세 19.8%로 나타나 6세 이후의 과체중 이상의 비율이 증가함을 알 수 있었다. 따라서 유아기의 비만에 대한 예방과 치료는 국민건강의 차원에서 매우 필요한 기본적인 사항으로 사료되었다. 비만과 함께 증가하고 있는 저체중아 비율은 또 다른 문제점이나(Lee 등 2001) 균형잡힌 식생활을 통해 개선할 수 있으므로 이른 유아기의 비만과 저체중아 대상의 올바른 식생활에 대한 영양교육이 시행되어야 할 것이다. 또한 유아의 비만을 평가할 때 사용되는 지표와 cut-off 판정기준에 따라 영양상태 판정이 다르게 해석되고 있으므로 보다 정확하게 영양 상태를 평가할 수 있도록 다양한 지표를 이용한 평가기준이 마련되어야 한다.

비만은 유아기의 건강문제의 하나로 출생 시 체중, 어머니

의 식습관, 식사속도 등 다양한 요인에 의해 영향을 받으며 특히 식사속도와 밀접한 관계가 있다고 하였다(He 등 2000; Yun 등 2004). 유아기 과체중의 증가는 신체활동의 부족 및 식사패턴과 관련이 있다고 하여(Ogden 등 2002) 유아의 식습관이나 식생활태도는 보다 면밀하게 살펴보아야 할 것이다. 본 연구에서 비만군의 식습관점수는 다른 군에 비해 낮은 편이었으며, 다른 군에 비해 과식을 하였고, 식사속도가 빠르며, 외식을 선호하였다. 또한 짠 음식을 선호하는 경향이었다. Park & Kim(2005)은 과체중아의 식욕이 정상체중아에 비하여 높고 간식의 섭취빈도도 많으며, 비만아가 정상아에 비하여 먹는 속도도 빨라 먹는 양이 더 많다고 하였다. 인천시내 초등학교 4학년 비만아의 식습관 조사에서도 식사속도가 빠르면 비만을 유발하므로 천천히 먹는 식습관으로 교정할 필요가 있다고 주장한바 있어 본 조사 대상자와 유사한 경향이었다(Wang 2007). 일반적으로 식사 시작 후 20분이 지나야 포만감을 느낄 수 있으므로 음식을 섭취하는 속도가 빠를수록 음식섭취량을 증가시키는 결과를 초래한다고 하여(Kim 2005), 가정과 유아보육기관에서는 여유롭게 식사하는 습관을 형성할 수 있도록 식사분위기를 조성하여 다양한 음식을 적절하게 섭취하도록 유도하는 식사지도가 이루어져야 할 것으로 사료되었다. 또한 저체중아의 경우 '하루 세끼 식사를 한다', '편식을 한다'의 식습관은 다른 군에 비해 점수가 낮은 편이어서 식생활지도가 필요한 항목으로 조사되었다. 편식은 5~6세 취학 전 아동의 식행동 조사에서도 가장 문제가 되는 식행동으로 지적되었으며 유아들 뿐 아니라 초, 중, 고등학생을 대상으로 식생활태도 및 식행동 조사에서도 문제가 되는 식행동이라고 보고하였다(Kim & Shim 1995; Jang 등 2000). 편식은 유아기 전반에 걸쳐 중요한 영양문제로 지적되고 있으나 단순히 식품을 좋아하고 싫어하는 것으로 발육이나 건강에 장애를 일으키지 않으므로 편식식품이 있을 시 영양성분이 유사한 다른 식품을 선택하여 섭취할 수 있도록 지도하는 것이 필요하고 편식이 심한 어린이들에게는 식품의 선입견이나 기피식품이 생기지 않도록 다양한 방법으로 접근하는 영양교육이 효과적일 것이다. 식태도 조사 결과, 비만군은 모든 문항에서 가장 높은 점수를 보여 올바른 식태도를 가지고 있는 것으로 나타났다. 저체중군은 '식사시간에 돌아다닌다'와 '식사를 즐겁게 한다' 문항의 점수가 유의적으로 낮았다($p < 0.01$). 2~6세 영유아 보육시설 어린이들의 영양상태 조사에서 식사 도중 TV를 보거나 장난감을 가지고 노는 아동들이 전체 51.9%로 보고한 결과를 미루어 볼 때(Cho 2000), 저체중아의 경우 이와 같은 원인으로 식사에 집중을 못하고 식사시간에 돌아다니거나 식사에 흥미가 없는 것은 아닌가 하는 의심이 들었

며 보다 심층적인 식사관련 조사가 필요하다고 사료되었다. 조사대상자의 식행동 조사에서 저체중일수록 식행동 평균 점수가 유의적으로 낮게 나타나 저체중군에서 식행동에 문제가 있었다($p < 0.001$). 특히, '너무 천천히 먹는다'(2.57), '식사량이 너무 적다'(2.76), '식사를 먹여준다'(3.3) 문항에서 정상체중군과 비만군에 비해 유의적으로 점수가 낮아 문제의 식행동으로 조사되었다. 이런 식행동은 잘못된 이유식이나 간식의 과잉섭취, 좋지 않은 식사환경, 부모님의 지나친 관심이나 무관심, 욕구불만, 식욕부진 등이 원인이 될 수 있고, 이로 인해 영양소의 불균형과 부족을 초래할 수 있다(Jeong 2005; Kim 등 2006). 저체중아의 식사와 관련된 문제점을 개선하기 위한 식생활지도 및 다양한 식품을 이용한 식단이나 조리방법의 개발이 요구되고, 식사환경의 개선이 필요하다고 사료된다. 반면, 비만아의 경우 '단 음식을 좋아한다' 3.75점, '싫어하는 것은 천천히 먹고, 좋아하는 것은 많이 먹는다' 2.40점으로 정상아 및 저체중아에 비해 점수가 유의적으로 낮았다($p < 0.05$). 따라서 비만아는 정상아, 저체중아에 비해 단 음식을 선호하는 편으로 비만아의 개선이 필요한 식행동으로 보인다. 경기지역의 초등학교 4, 5, 6학년 비만아동의 식습관을 조사한 결과, '식사사이 단 음식을 먹는다'는 남아 3.25점(5점), 여아 3.39점으로 보고한 것과 비교 시 본 조사 대상자와 비슷하였고, 비만아는 단 음식을 선호하는 경향이였다(Park 등 2000). 식습관은 연령이 증가할수록 변화시키기 어려우므로 어린 나이에 편중된 식습관을 교정하여 다양한 식품을 균형 있게 적정량 섭취하도록 해야 한다. 따라서 유아기에는 식사예절과 관련된 교육과 식사를 즐기면서 편안하게 식사할 수 있는 환경과 정서적인 분위기 조성이 필요하다. 본 조사 대상자의 영양소를 분석한 결과, 열량섭취는 과체중 및 비만아가 높은 반면 저체중아는 낮은 경향이였다. 열량을 평균필요추정량 이하로 섭취하는 비율이 4~5세는 54.2%, 6세는 64.1%로 조사되어 열량섭취수준에 큰 차이가 있었다. 2005년 국민건강영양조사에서 열량을 평균필요추정량 이하로 섭취하는 비율이 4~5세, 6세 각각 41.8%, 28.9%로 보고한 것 보다 본 조사대상자의 비율이 높은 편이었다. 최근 외식, 인스턴트식품 및 가공식품이나 탄산음료 등의 섭취증가로 인한 열량의 과잉이 증가하고 있고, 특히, 이들 식품을 통한 인의 섭취가 증가하고 있다. 본 조사 대상자의 인의 섭취량을 분석한 결과, 4~5세, 6세 각각 권장섭취량의 161.0%, 129.3%를 섭취하여 권장섭취량 보다 높은 편이었다. 칼슘의 섭취량을 조사한 결과, 평균 필요량 이하로 섭취하는 비율이 4~5세, 6세 각각 11.9%, 51.5%였다. 따라서 유아들의 식생활을 담당하는 부모님이나 급식단체에서 인과 칼슘의 함량을 고려하여 식단을

을 구성하고, 칼슘과 인이 적절히 섭취될 수 있도록 식사지도가 요구된다. 또한 조사 대상자 중 4~5세의 경우, 비만아는 정상아에 비해 엽산 및 식이섬유소의 섭취가 좋지 못한 것으로 조사되었다. 엽산을 평균필요량 이하로 섭취하는 비율이 4~5세는 42.0%, 6세는 62.1%였다. Her 등(1999)의 연구에서 엽산은 채소와 과일에서 주로 공급을 받고 있으며, 비만아의 식습관 조사에서 싫어하는 음식으로 '채소'가 67.1%라고 보고하였고, 비만초등학생을 대상으로 식행동을 조사한 결과, 녹색채소를 먹지 않는 비율이 남아 48.3%, 여아 34.0%로 보고하여(Lee 등 2002) 비만아동의 채소를 기피하는 식습관과 엽산의 부족현상이 관련이 있을 것으로 사료된다. 또한 울산지역 만 3세~6세 유아를 대상으로 한 영양섭취 상태 조사에서 유아의 식품섭취에 대한 조사결과, 녹색채소의 섭취빈도 점수가 1.8(5점)으로 매우 낮아 유아들의 채소 기피현상을 설명해 주고 있었다(Yu 2009). 부산지역 아동의 식이섬유소의 섭취상태 평가에서 유아들은 식이섬유소를 곡류, 채소 및 과일군에서 전체 섭취량의 62%를 섭취하고 있다고 보고하여, 비만아의 채소과 과일의 섭취 부족이 식이섬유소의 섭취량을 감소원인이 될 수 있다고 사료되었다(Lim & Kim 2002). 유아기는 새로운 식품의 경험에 따라 식품섭취의 다양성이 결정되고, 이는 영양섭취와 관련이 있으므로 보육기관 및 가정에서의 보다 다양한 식품을 활용하여 간식과 식사를 제공하여 식의 질을 향상시킬 필요가 있다. 또한, 올바른 식습관을 지속적으로 유지할 수 있는 식생활지도와 식습관을 확립할 수 있도록 가정과 보육기관이 연계하여 영양지도가 이루어져야 할 것으로 보인다. 또, 유아기에 바람직한 식생활을 정립하기 위해서는 부모님의 식태도, 함께 식사하는 사람, 식사의 분위기 등이 영향을 줄 수 있으므로 부모, 양육자 및 유아교육기관 종사자의 교육도 중요하다고 본다.

요약 및 결론

유아들의 식생활 및 영양상태 개선하고자 2007년 11월~2008년 2월까지 대구지역 만 4~6세 유아를 대상으로 식습관, 식태도, 식행동 및 영양섭취 상태를 분석한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 조사대상자의 평균 연령은 4.97세였고, 신장은 4세 102.8 cm, 5세 111.0 cm, 6세 117.8 cm였고, 체중은 4세 17.3 kg, 5세 20.1 kg, 6세 22.6 kg였다. WLI를 기준으로 한 비만율의 분포는 저체중군 9.1%, 정상체중군 62.0%, 과체중군 19.5%, 비만군 9.4%였으므로 과체중 이상의 유아가 28.9%였다.

2) 조사대상자의 식습관 점수는 평균 3.69점(5점)이었고, 비만군은 식습관 10문항 중 ‘과식을 한다’, ‘식사 속도가 빠르다’, ‘외식을 즐긴다’ 문항의 점수가 저체중군과 정상체중군에 비해 유의적으로 낮았다($p < 0.01$, $p < 0.001$).

3) 조사대상자의 식태도 점수는 평균 3.60점(5점)이었고, 다른 군에 비해 비만군의 식태도 점수가 유의적으로 높았다($p < 0.05$). 저체중군은 ‘식사시간에 돌아다니지 않는다’(3.1점) 문항의 점수가 비만군에 비해 유의적으로 낮았다($p < 0.001$).

5) 4~5세의 영양소 섭취량을 분석한 결과, 1일 에너지 섭취량은 1422.4 kcal이었고, 에너지필요추정량 이하로 섭취하는 비율이 54.2%였다. 단백질 섭취량은 평균 55.5 g이었고, 권장섭취량을 크게 상회하였다. 식물성 칼슘과 동물성 철분의 섭취량은 저체중군이 유의적으로 낮았다($p < 0.05$). 비타민 B₆의 섭취량은 과체중군이 다른 군에 비하여 유의적으로 높았다($p < 0.05$). 엽산과 식이섬유소의 섭취량은 비만군의 섭취가 유의적으로 낮았다($p < 0.01$, $p < 0.05$).

6) 6세의 영양소 섭취량을 분석한 결과, 에너지 섭취량은 평균 1466.8 kcal이었고, 에너지필요추정량 이하로 섭취하는 비율이 64.1%였다. 칼슘의 섭취량은 저체중군이 다른 군에 비해 유의적으로 낮았고($p < 0.01$), 인의 섭취량은 과체중군이 다른 군에 비해 유의적으로 높았다($p < 0.05$). 비타민 B₁의 섭취량은 비만군이 다른 군에 비하여 유의적으로 높았고($p < 0.01$), 비타민 B₂의 섭취량은 과체중군이 다른 군에 비해 유의적으로 높았다($p < 0.05$). 엽산의 섭취량은 저체중군이 다른 군에 비하여 유의적으로 낮았다($p < 0.05$).

우리나라 유아의 비만도 조사에 따르면 2001년 2~5세의 3%, 6~11세의 8.8%에 불과하던 과체중 이상이 2007년에는 2~5세의 16.1%, 6~11세의 19.8%로 증가한 것으로 나타났다. 본 연구에서도 4세는 과체중의 비율이 비만보다 높았고 6세는 정상체중의 비율이 감소하면서 저체중 및 비만이 더 증가하는 양극화 현상을 보여 연령이 증가할수록 성장의 양극화와 함께 비만의 증가율이 커지는 것을 알 수 있었다. 더구나 올바른 식생활 태도에 대하여 인식은 하고 있으나 실천은 하지 않고 있으며 비만아는 식습관 개선이 필요한 반면 저체중아는 전반적으로 식사관련태도가 바람직하지 못하였다. 영양소 섭취 수준은 과체중아는 열량, 인, 단백질의 섭취량이 권장섭취량을 훨씬 초과하였으나, 저체중아는 열량, 칼슘, 동물성 철분, 동물성 칼슘을 부족하게 섭취하고 있었다. 이러한 식생활과 영양불량의 문제점을 개선하기 위해서는 올바른 식생활지도가 필요하며 부모, 형제 및 유아교육기관에 종사하는 사람들은 유아의 체중 판단을 올바르게 하고 올바른 식태도를 실천할 수 있도록 지도할 수 있어야 한

다. 영양지도는 유아기부터 반복적으로 실시되어야 하며 연령에 따라 부족되기 쉬운 영양소를 파악하여 식사계획에 포함한다면 보다 바람직하고 건강한 식태도가 정립될 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- Bae EJ (2005): Factors associated with the dietary attitudes and nutritional status of the preschool children. MS thesis, Kosin University
- Brown JE, Isaacs JS, Krinke UB, Murtaugh MA, Sharbaugh C, Stang J, Wooldridge NH (2005): *Nutrition through the life cycle*, 2nd ed., Wadsworth, pp.224-246, Belmont, CA
- Cho MS (2000): Nutrition and health status of day-care center children. *Korean J Dietary Culture* 15(4):313-323
- Cho IS, Kim MW, Park IH, Ryu HS, Kang SY (2009): Health promotion life profile of normal-weight and obese children in elementary schools. *J Korean Acad Child Health Nurs* 15(1): 61-70
- Choi MJ, Jung YS (2006): The status of eating habits and nutrient intakes of preschool children in Kyungjoo. *Korean J Community Nutr* 11(1):3-13
- Chung HK (1991): Evaluation of nutrition status on the basis of orphan home children anthropometry. *Korean J Dietary Culture* 6(4):413-419
- Dubois L, Famer A, Girard M, Peterson K (2007): Regular sugar-sweetened beverage consumption between meals increase risk of overweight among preschool-aged children. *J Am Diet Assoc* 107(6):924-934
- Duran R, Linder CW(1981): An evaluation of five indices of relative body weight for age with children. *J Am Diet Assoc* 71:35-41
- Fiorito LM, Diane CM, Helen SW, Leann LB (2006): Dairy and dairy-related nutrient intake during middle childhood. *J Am Diet Assoc* 106:534-542
- He Q, Ding ZY, Fong DYT, Karlberg J (2000): Risk factors of obesity in preschool children in China : a population-based case-control study. *Int J Obesity* 24:1528-1536
- Her ES, Lee KH, Jang DS, Lee KY, Lee JH, Ju J, Yoon SY (1999): A study food habits, food behaviors and nutrition knowledge among obese children in Changwon(I). *J Korean Diet Assoc* 5(2):153-163
- Jang YA, Han SS, Lee HS, Won HS, Kim SH, Kim HY, Kim WK, Oh SY, Cho SS (2000): A study for dietary attitude and food behavior of elementary, middle and high school students of Korea. *J Korean Home Economics Assoc* 38(8):85-97
- Jeong YH (2005): The influence of mother's food habit, food ideology, and perception of body image in preschool children's nutrient intake. MS thesis, Keimyung University, pp.154-165
- Kang KJ (2005): A study on food habits, nutrient intakes and nutritional quality of preschool children in Seoul. *Korean J Community Nutr* 10(4):471-483
- Kaiser L (2007): What we need to know about teen food habits and why. *J Am Diet Assoc* 107(6):922-923
- Kim JW, Ha AW, Yoo KS (2008): Mothers' nutrition knowledge and

- their preschoolers' obesity and dietary habits. *Korean J Dietary Culture* 23(5):646-654
- Kim KA, Shim YH (1995): 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
- Kim KH (2005): Effects of eating habits and control of overeating of obese children on body weight control program. *Korean J Dietary Culture* 20(4):476-486
- Kim YJ, Han YH, Chung SJ, Lee YN, Lee SI, Choi HM (2006): Characteristics of infants' temperaments and eating behaviors, mothers' eating behaviors and feeding practices in poor eating infants. *Korean J Community Nutr* 11(4):449-458
- 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):349-360
- Lee HY (2006): A study on improvement of food habits program for preschool children(1)-Based on food habits and eating behavior. *J Food Science and Nutrition* 19(4):343-351
- Lee KH, Hwang KJ, Her ES (2001): A study on body image recognition, food habits, food behaviors and nutrient intake according to the obesity index of elementary children in Changwon. *Korean J Community Nutr* 6(4):557-591
- Lee MY, Kim SK, Chang KJ (2002): Dietary behaviors, health-related lifestyle and blood lipid profile of obese children in Incheon. *Korean J Community Nutr* 7(6):803-813
- Lee YS, Lim HS, Yan HS, Jang NS (2006): Nutrition throughout the Life Cycle. Kyomunsa., Paju
- Lim HJ (2001): Assessment of dietary intake of preschool children in Busan: Assessment based on food group intake. *Korean J Community Nutr* 6(1):3-15
- Lim HJ, Kim JI (2002) An assessment of dietary fiber intake in preschool children in Busan. *Korean J Community Nutr* 7(2):167-176
- Lim HS, Koo JY, Kim DY, Kim MH, Kim SK, Kim ES, Kim HY, Ro HK, Park DY, An HS, Lee YS, Cho RW, Choi YR, Wang EM (2000): Developmental nutrition by Norman Kretchmer, Michael Zimmerman. *Kyomunsa* pp. 399-465
- Mo SM, Gu JK, Park YG, Son SM, Seo JS (2006): Community Nutrition. Kyomunsa., Paju
- Ogden CL, Fiegall KM, Carroll MD, Johnson CL(2002): Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. *J Am Med Assoc* 288(14):1728-1732
- Ortega RM, Requejo QM, Navia B, Lopez-Sobaler AM, Quintas ME, Andres P, Redondo MR, Lopez-Bpnilla MD, Rivas T (1998): The relationship between the consumption of an inadequate breakfast and energy profile imbalance in preschool children. *Nutr Research* 18(4):703-712
- Palafox NA, Gamble MV, Dancheck B, Ricks MO, Briand K, Semba RD (2003): Vitamin A deficiency, Iron deficiency, and anemia among preschool children in the Republic of the Marshall Islands. *Nutr* 19:405-408
- Park HO, Kim EK, Chi KA, Kwak TK (2000): Comparison of the nutrition knowledge, food habits and life styles of obese children and normal children in elementary school in Kyeong-gi province. *Korean J Community Nutr* 5(4):586-597
- Park KA, Kim SH (2005): Related factors on overweight among young children in the Kyungbuk area. *Korean Economics Education* 43(5):199-219
- Park SJ, Kim AJ (2000): A retrospective study on the status of obesity and eating and weight control behaviors of elementary school children in Incheon. *J Korean Diet Assoc* 6(1):44-52
- Suh YS, Kim DH, Shin DH (2000): Relation between body weight and physical activity in preschool children. *J Korean Society Societ Obesity* 9(2):146-152
- Shin KO, Yoo YY, Park HS (2005): Study on the eating habits and growth development in Korean preschool children. *Korean J Nutr* 38(6):455-464
- Sin EK (2005): Nutritional status and the development and application of nutrition education programs for day-care center children. MS thesis, Kyungpook National University
- Skinner JD, Carruth BR, Bounds W, Ziegler PJ (2002): Children's food preferences: A longitudinal analysis. *J Am Diet Assoc* 102(11):1638-1647
- The Korean Nutrition Society (2007): Dietary Reference Intakes for Koreans
- Wang SG (2007): Prevalence of obesity, food habits, and daily nutrient intakes of 4th grade elementary school students in Daejeon. *J Korean Assoc Human Ecology* 16(3):631-642
- Weekly Hankook (2002): (Diet School) Children Obesity. Oct 7
- Yoon GA (2002): Overweight tracking in primary school children and analysis of related factors. *Korean J Nutr* 35(1):69-77
- Yoon HS (1984): A Study on the preference on protein rich foods in kindergarten children in Gyeong nam area. *Korean J Nutr* 17(1):3-9
- Yu KH (2009): A study on the dietary behaviors, physical development and nutrient intakes in preschool children. *Korean J Nutr* 42(1):23-37
- Yun JY, Park HS, Jang NS (2004): Risk factors of obesity by body mass index in preschool boys. *Korean J Nutr* 37(2):123-131