

## 농촌 지역 고학년 비만 초등학생의 식습관에 관한 연구

이 다 홍<sup>†</sup>

원광대학교 식품영양학과

### A Study on the Eating Habits of Obese Elementary School Students in a Rural Community

Da-Hong Lee<sup>†</sup>

Dept. of Nutrition & Food, WonKwang University, Iksan 570-749, Korea

#### Abstract

This study was conducted to determine the eating habits of obese elementary school students residing in Iksan city, in June 2006 using 1167 participants (obese: 233, normal weight: 934). The results are summarized as follows. The average age was 12 years-old in both the obese and normal weight groups. The average BMI, ideal body weight and obesity index in the obese and normal weight groups were 24.8 kg/m<sup>2</sup>, 39.8 kg, and 32.5% and 18.2 kg/m<sup>2</sup>, 37.7 kg and -1.4%, respectively. Regarding the number of subject who acknowledged their physical build, the obese group was highest (88.9%) in stating obese or extremely obese, while the normal group was highest (71.5%) in stating they were normal weight. For the frequency of eating breakfast, the obese group the results were: "eating it everyday" (69.1%) and "3~4 times/ week" (13.7%), while in the normal weight group, the highest response was "eating it everyday" (75%) and the lowest response was "never eat it" (4.1%). In terms of having breakfast with someone, there were slight differences for eating alone between the obese group (17.4%) and normal group (12.4%) and also between the obese group (19.6%) and normal group (39.6%) for eating with parents. There were considerable gaps in the association of eating habits with weight such as having irregular meals in the obese group (52.4%) and having regular meals in the normal group (61.1%). The frequency of having snacks was different by the rate of obesity, where 65.9% of the obese group, and 57.8% of the normal group had snacks more than once. There were significant differences in the practice of controlling intake with the obese group at 77.3% and the normal group at 36.3%. There were high numbers regarding eating more than average in stressful times for both the obese group (10.3%) and normal group (7.7%). The results of this study show the prevalence of obesity in Iksan, and proper nutrition education is currently needed. Moreover, the greater the level of obesity, the higher the frequency of skipping breakfast, eating alone, and eating irregular meals, and the more experience in attempting to control weight. To resolve the problems triggered by inappropriate food habits, proper food and eating methods to control weight should be included in nutrition education programs for elementary students.

Key words : Obesity, eating habit, elementary students, prevalence of obesity, skipping breakfast.

#### 서 론

급속한 경제 성장과 생활수준 향상으로 생활이 편리해지고 식생활 패턴이 변화하면서 비만 인구가 증가하고 있다. 식사의 서구화는 초등학생뿐만 아니라 청소년들의 스낵류, 인스턴트 식품 및 청량음료의 섭취로 인한 지방과 당분 과잉 섭취의 문제를 촉진하였으며, 아울러 과도한 학업으로 인한 신체 활동량의 감소 그리고 심리적 불안정 등의 요인들로 인한 과체중과 비만은 심각한 건강 문제가 되고 있다.

2005년도 국민건강영양조사 결과에 따르면 10~15세 남자의 비만 유병율이 17.9%, 여자의 비만 유병율은 11.4%로, 1979년 서울 지역의 초등학교 남학생 3.6%, 여학생 3.3%의 비만율(Kang *et al* 1997)과 2003년의 대전 지역 일부 초등학교 남학생의 8.8%, 여학생의 4.8%(Lee *et al*, 2003)가 비만이었던데 비해 비만 유병율이 증가하고 있다(Ministry of Health and Welfare 2006). 비만은 유전적 요인, 에너지 섭취와 소비의 불균형, 호르몬 대사의 이상 그리고 운동 부족 등의 복합적인 원인들에 의해 발생한다(Reinehr *et al* 2007, Pescatello *et al* 2007). 특히, 아동 비만의 경우는 한번 늘어난 지방세포 수가 다시 줄어들지 않기 때문에 성인 비만보다 증상이 심하고 치료가 어려우며, 성인 비만으로 이행될 확률이 커 당뇨

<sup>†</sup> Corresponding author : Da-Hong Lee, Tel : +82-11-684-8303, E-mail : jmdhh@hanmail.net

병, 고혈압, 지방간 및 고지혈증과 같은 임상 증상이 많이 나타나는 것으로 알려져 있다(Glowinska-Olszewska & Urban 2007, Beaulove *et al* 2007, Stuart *et al* 1999).

또한, 과체중이나 비만아였던 경우, 그들의 약 75%는 성인 비만이 되며, 성인 비만 환자들의 30%는 이미 아동기 때부터 체중이 많이 나갔던 병력이 있었다고 한다(Kang *et al* 1997). 이러한 아동 비만의 원인으로는 식습관 및 식품 섭취의 변화로, 특히 불규칙한 식사, 아침식사 결식, 부적당한 간식 등 식품 섭취의 문제점들이 지적되고 있다(Sandra 2007, Campbell *et al* 2007). 따라서 신체적으로 급성장이 이루어지면서 호르몬 작용으로 체형에 변화가 일어나기 시작하는 단계인 학령기 고학년의 영양 상태 및 성장 발육은 경제적, 사회적으로 영향을 받게 되므로 다각적인 연구가 필요하다(Reinehr *et al* 2007, Kang *et al* 1997).

식사 내용이나 기호, 식사 시간 등 식습관은 개인, 가정, 지역마다 다르므로, 각 개인의 건강 상태를 결정하는데 중요하며(Choi *et al* 2006), 식습관은 장기간에 걸쳐 형성되므로 이유기로부터 시작된 식습관 형성이 아직 완료되지 않은 학령기에 영양 교육을 실시함으로써 아동기의 올바른 식습관 및 생활 양식의 습득은 매우 중요한 일이라 하겠다. 우리나라의 어린이 비만 실태 조사는 선진국에 비하면 적은 편이나, 초등학교를 대상으로 한 비만 이환율은 서울 시내 15~20% (Kang *et al* 1997), 부산시 교육청의 2001년 9.7%, Yu & Cha의 2006년 전주 지역의 비만을 15~20% 등, 주로 비만 아동과 정상 아동의 식생활 조사 및 식행동에 관한 연구는 활발히 이루어지고 있으나, 주로 도시 지역 초등학교를 대상으로 한 연구로, 농촌 지역 초등학교를 대상으로 한 연구는 미비한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 농촌 지역인 I시에 거주하는 남녀 초등학교를 대상으로 비만율과 식습관을 조사하여 향후 아동 비만의 예방과 치료를 위한 식사 지도 및 지침 마련에 기초 자료로 활용하고자 하였다.

## 연구 방법 및 절차

### 1. 조사 대상자 및 조사 방법

본 연구는 농촌 지역 I시 소재 초등학교 10개교를 임의 추출하여 남녀 재학생 4, 5, 6학년을 대상으로 2006년 4월에서 5월까지 실시하였다. 본 연구는 설문지 조사에 의해 식습관에 직간접적으로 영향을 줄 수 있는 요인을 파악하기 위하여 어머니용 설문지와 아동 자신의 비만도 파악을 위한 아동용 설문지를 각각 1,390부 배부하여 아동과 어머니 모두가 성실히 응답한, 1,167명(비만군 233명, 정상군 934명)의 설문지만을 연구에 사용하였다.

## 2. 조사 내용 및 방법

### 1) 신체 계측

신발을 벗고 가벼운 옷을 입은 상태에서 신장 및 체중계를 이용하여 신장 및 체중을 측정하였고, 측정된 신장, 체중과 대한소아과학회에서 발표한 한국 소아의 신장별 백분위 자료(Korean Society of Pediatrics 1999)를 근거로 50분위수를 표준 체중으로 하여 비만도{obesity index(%)=[(실제 체중-표준 체중)/표준 체중]×100}를 산출하였다.

### 2) 일반 환경 및 식습관 조사

조사는 임의 추출된 10개 초등학교의 협조를 얻어 담임교사에게 설문지의 목적과 취지를 충분히 설명한 후 학생들은 학교에서 담임교사와 함께 설문지에 응답하고, 어머니용 설문지는 학생들이 자신의 어머니에게 전달하여 식습관에 직접 혹은 간접적으로 영향을 줄 수 있는 생활 환경 요인을 조사하게 한 후 회수하였다. 학생들의 설문지는 자신의 체형에 대한 생각(자신의 체격에 대한 인지도), 아침식사 여부, 아침식사를 누구와 같이 먹는가, 식사 시간의 규칙성, 식사의 불규칙한 이유, 간식 섭취의 빈도, 체중 조절의 경험, 스트레스가 있을 때 음식을 어떻게 섭취하는지 등을 조사하였고, 어머니의 설문지 내용은 연령과 학력, 직업, 신장, 어머니가 가지고 있는 영양 태도, 자녀의 체형에 대하여 어머니의 생각, 본인의 체형에 대한 생각(어머니의 체격에 대한 인지도), 어머니의 고용 상태, 가족의 주거 형태 등을 조사하였다.

## 3. 연구 방법

본 연구를 통해 얻어진 결과는 SAS program(Version 8.2)을 이용하여 평균과 표준 편차를 구하였으며, 비만군과 정상군간의 차이는 Student's *t*-test, Mantel-Haenszel Chi-square test로 비교하여 유의성을 검정하였다. 또한, 한 문항에 대해 여러 선택이 가능한 항목에서는 다중 선택 빈도 분석을 이용하였다.

## 연구 결과

### 1. 일반적 특성

조사 대상자의 연령 분포는 11~13세 범위로 남학생, 여학생 모두 평균 12세이었다. 조사 대상자의 아버지의 연령은 30대가 30.4%, 40대가 64.1%, 50대가 5.4%를 차지하고 있었고, 평균 42.5세이었다. 어머니의 연령은 30대가 60.9%, 40대가 39.5%를 차지하고 있었고, 평균 39.5세이었다. 아버지의 교육 정도는 고졸이 43.6%, 대졸이 56.9%이었고, 어머니의 교육 정도는 고졸이 58.1%, 대졸이 19.8%를 차지하고 있었다. 주

거 형태는 아파트와 빌라가 79.6%로 가장 많았고, 주택이 20.4%이었다. 아버지의 직업은 사업, 자영업이 41.0%로 가장 많았고, 회사원이 37.8% 순이었으며, 어머니의 직업은 가정주부가 53.9%로 가장 많았다.

## 2. 비만을

조사 대상자의 성별에 따른 비만율은 Table 1과 같다. 전체 대상자의 80.0%가 정상 범위에 속하였고, 이중 남학생은 76.8%, 여학생은 83.1%를 차지하였다. 비만은 전체 대상자의 20.0%이었으며, 이중 남학생은 23.2%, 여학생은 16.9% 분포를 보였다.

1979년 서울 지역의 초등학교를 대상으로 한 Kang *et al* (1997)의 연구에서 비만율이 남학생 3.6%, 여학생 3.3%를 나타내었고, Lee *et al*(2003)의 대전 지역 일부 초등학교를 대상으로 한 연구에서는 남학생의 8.8%, 여학생의 4.8%가 비만을 보고하였고, 전주 지역 고학년 초등학교를 대상으로 한 Yu & Cha(2006)의 연구에서 남학생의 비만도가 19.7%, 여학생의 비만도가 20.8%와 본 연구 결과를 비교하여 보면 약간의 변화는 있으나, 대체적으로 비만 아동들이 점점 증가함에 따라 성장기 아동의 비만이 높아지고 있음을 알 수 있었다.

비만아는 성인이 되어서 비만이 될 확률이 높고, 많은 비만아들은 흔히 심리적인 문제점을 갖고 있으며, 비만인에게 발생되기 쉬운 당뇨병, 고혈압, 지방간, 고지혈증과 같은 임상적 증상이 많이 나타나는 것으로 알려져 있다(Glowinska-Olszewska & Urban 2007, Yilmaz *et al* 2007). 소아기 비만이 성인 비만으로 이어지면 체지방 세포수가 증가된 상태여서 정상 체중으로의 전환이 어렵고 비만인에게서 만성 퇴행성 질환의 발병률이 높기 때문에 소아 비만의 예방과 조기 치료가 효율적으로 실시되어야 한다(Ventura *et al* 2006, Gallo & Schell 2007, Ahn *et al* 1994). 본 조사 지역은 다른 지역아동을 대상으로 한 연구에 비하면 아직 낮은 수준에 있으므로

**Table 1. Obesity distribution by gender & proportion of obesity by obesity indices**

	Obese (n=233)	Normal (n=934)	Total (n=1167)
Male	132(23.2) <sup>1)</sup>	437(76.8)	569( 48.8)
Female	101(16.9)	497(83.1)	598( 51.2)
Total	233(20.0)	934(80.0)	1,167(100.0)
Body mass index	135(11.6)	288(24.7)	423( 36.2)
Rohrer index	229(19.6)	935(80.1)	1,164( 99.7)

<sup>1)</sup> N(%).

이 시점에서 비만 증가를 막기 위한 적절한 영양 교육이 필요하리라 생각된다.

## 3. 신체 계측 및 체격 지수

조사 대상 아동의 비만도에 따른 신체 계측치와 체격 지수 결과는 Table 2와 같다. 신장은 비만군, 정상군 각각 평균 144.8 cm, 142.1 cm로 비만군이 정상군에 비해 유의적으로 높았다( $p<0.001$ ). 체중은 비만군, 정상군 각각 평균 52.5 kg, 37.1 kg이었으며, 군 간에 유의적인 차이를 나타내었다( $p<0.001$ ). 허리둘레는 비만군, 정상군 각각 79.6 cm, 55.9 cm이었으며, 엉덩이 둘레는 각각 88.4 cm, 69.0 cm이었으며, 모두 유의적인 차이를 나타내었다( $p<0.001$ ). 이로부터 계산한 WHR은 비만군, 정상군 각각 0.90, 0.81이었으며, 군 간에 유의적인 차이를 나타내었다( $p<0.001$ ). Sayeed *et al*(2003)의 연구에서는 체질량지수, 허리둘레와 엉덩이둘레 비가 높을수록 당뇨병과 고혈압의 이환율이 높다고 하였는데, 본 연구의 비만군에서도 체질량지수, 허리 둘레와 엉덩이 둘레 비가 유의적으로 높은 것으로 나타나 이들을 대상으로 당뇨병과 고혈압 예방을 위한 건강 체중 등의 영양 교육과 지속적인 모니터링이 필요하다고 사료된다.

## 4. 아동의 비만과 부모와의 관련성

어머니의 직업 유무에 따른 비만도의 차이를 보면 비만군은 직업이 없는 경우가 34.6%, 있는 경우가 20.8% 이었고, 정상군은 각각 30.6%, 14.0%로 비록 유의적이지는 않았지만

**Table 2. Physical characteristics of the subjects by obesity**

	Total	
	Obese(n=233)	Normal(n=934)
Age(years)	11.8±0.7 <sup>1)</sup>	11.8±0.8
Height(cm)	144.8±7.8 <sup>***2)</sup>	142.1±8.3
Weight(kg)	52.5±9.2 <sup>***</sup>	37.1±6.9
Waist circumference(cm)	79.6±5.8 <sup>***</sup>	55.9±5.7
Hip circumference(cm)	88.4±4.1 <sup>***</sup>	69.0±4.6
WHR <sup>3)</sup>	0.90±0.1 <sup>***</sup>	0.81±0.1
BMI(kg/m <sup>2</sup> ) <sup>4)</sup>	24.8±2.3 <sup>***</sup>	18.2±1.6
Ideal body weight(kg)	39.8±6.4 <sup>***</sup>	37.7±6.8
Obesity index	32.5±10.2 <sup>***</sup>	-1.4±6.0

<sup>1)</sup> Mean±SD.

<sup>2)</sup> Values with different superscripts are significantly different at \*\*\*  $p<0.001$ .

<sup>3)</sup> WHR : Waist/hip.

<sup>4)</sup> BMI: Body mass index.

비만 정도가 클수록 어머니의 직업을 가진 비율이 높았다. 즉, 직업이 있는 어머니는 직업이 없는 어머니에 비해 아동의 식사 준비에 소홀해지기 쉽고, 식습관이 올바르지 않게 형성될 가능성이 있으므로 이에 대한 학교에서의 영양 교육이 필요하다고 생각된다.

비만의 유전적 소인을 알아보기 위해 부모 및 아동의 체격에 대한 인지도를 조사한 결과는 Table 3과 같다. 비만군의 경우는 본인의 체격이 '뚱뚱하다'와 '매우 뚱뚱하다'라고 생각하는 비율이 부모 및 아동 각각 65.1%, 63.0%, 88.9%로 가장 높았다( $p<0.001$ ). 정상군의 경우, 본인의 체격을 '보통이다'라고 생각하는 비율이 부모 및 아동 각각 57.0%, 61.4%, 71.5%로 가장 높았다( $p<0.001$ ). 그러나 조사 대상자의 비만군의 8.6%는 자신이 '보통이다'라고 인식하고 있었고, 정상군의 경우 11.3%는 자신이 '뚱뚱하다'라고 생각하고 있었다. 그러므로 어린이 비만에 대한 경각심을 가지려면 자신의 체형에 대한 올바른 인식이 실행되어야 할 것이다. You *et al* (1997)과 Yim *et al*(1993)은 부모의 체형과 아동의 체형이 밀접하게 관련되며, 특히 어머니의 체형이 가장 큰 영향을 미친다고 하였으며, 강릉 지역 초등학교를 대상으로 한 조사에서도(Kim & Kim 1994) 아동의 체중이 부모의 체중과 유의적인 양의 상관성을 보인다고 하였다. 부모가 비만인 가정의 아이는 그렇지 않은 경우보다 비만 발생률이 10배나 된다는 보고(Roche *et al* 1981)로 비만은 유전적인 영향도 많이 받음을 알 수 있는데, 이는 한 가족은 식습관 및 생활 습관 등의 환경을 공유하기 때문으로 생각되어지고 있다(Booke 1983).

5. 비만 아동의 식습관

아침 식사는 정상적인 활동과 건강한 식생활을 위해 필요하므로 비만도에 따른 아침 식사 빈도와 아침 식사를 누구와 섭취하는가에 대해 조사한 결과는 Table 4와 같았다. 비만군에서는 '매일 먹는다'가 69.1%, 다음이 '주 3~4회'로 13.7%

를 차지하고 있었다. 정상군은 '매일 먹는다'가 75.0%로 가장 높았으며, '먹지 않는다'가 4.1%로 가장 낮았다. 이는 비만도에 따라 유의적인 차이를 나타내었다( $p<0.05$ ). Lee & Oh(1997)의 연구에 의하면 광주 초등학생의 비만 실태의 연구에서 정도 비만 아동 이상에서 '주 5~7회 아침을 먹는다'는 비율이 67.2%라고 보고하여 본 연구보다 낮게 보고하였

Table 4. The number of breakfast and with whom do you have breakfast in the subjects

	Obese (n=233)	Normal (n=934)	$\chi^2$
No. of breakfast			
Everyday	161(69.1) <sup>1)</sup>	700(75.0)	
5~6/week	11( 4.7)	79( 8.5)	
3~4/week	32(13.7)	74( 7.9)	5.9157 <sup>2)</sup>
1~2/week	18( 7.7)	43( 4.6)	
None	11( 4.7)	38( 4.1)	
With whom do you have breakfast			
Myself	39(17.4)	116(12.4)	3.8786 <sup>*</sup>
Mum	31(13.8)	223(23.9)	10.6192 <sup>**</sup>
Dad	13( 5.8)	147(15.7)	14.9634 <sup>***</sup>
Brothers and sisters	81(36.2)	347(37.2)	0.0761 <sup>NS3)</sup>
Grandparents	6( 2.7)	49( 5.3)	2.6307 <sup>NS</sup>
Whole family	88(39.3)	348(37.3)	0.3158 <sup>NS</sup>

1) N%.  
 2) Values with different superscripts are significantly different at \*  $p<0.05$ , \*\*  $p<0.01$ , \*\*\*  $p<0.001$ .  
 3) NS not significantly.

Table 3. Perception about body image in the subjects

	Father		Mother		Student	
	Obese(n=220)	Normal(n=947)	Obese(n=200)	Normal(n=967)	Obese(n=233)	Normal(n=934)
Very lean	4( 1.8) <sup>1)</sup>	28( 3.0)	1( 0.5)	27( 2.8)	2( 0.9)	9( 1.0)
Lean	9( 4.1)	250(26.4)	18( 9.0)	175(18.1)	4( 1.7)	151(16.2)
Moderate	64(29.1)	540(57.0)	55(27.5)	594(61.4)	20( 8.6)	668(71.5)
Obese	88(40.0)	117(12.4)	68(34.0)	159(16.4)	171(73.4)	106(11.3)
Very obese	55(25.1)	12( 1.3)	58(29.0)	12( 1.2)	36(15.5)	0
$\chi$	240.64 <sup>***2)</sup>		181.79 <sup>***</sup>		423.57 <sup>***</sup>	

1) N(%).  
 2) Values with different superscripts are significantly different at \*\*\*  $p<0.001$ .

다. 아침 결식율이 Yim *et al*(1993)은 아침 식사 결식 아동은 혈청 지질 양상이 아침 먹은 아동에 비해 좋지 않고, 아침 식사 여부에 따른 영양소 섭취 상태를 조사한 결과, 결식 아동의 에너지, 단백질, 칼슘, 철, 비타민 A, 비타민 B 및 비타민 C 등이 부족하였다고 보고하였으며, Nicklas *et al*(1998)는 10살 아이들을 대상으로 한 연구에서 아침을 결식한 아이들은 비타민 A, 비타민 B<sub>6</sub>, 비타민 D, 리보플라빈, 엽산, 칼슘, 철, 마그네슘, 아연 등에 있어서 권장량을 섭취하지 못하였으며, 이는 아침의 결식이 영양 불량을 초래한다고 보고하였다.

아침을 누구와 섭취하는가를 보면 비만군에서 ‘혼자 먹는다’가 17.4%, 정상군이 12.4%의 유의적인 비율을 보였다( $p < 0.05$ ). 또한, ‘부모와 같이 섭취한다’는 비만군이 19.6%, 정상군이 39.6%로 유의적인 차이를 보였다( $p < 0.01$ ). 현대 사회는 핵가족화로 가족수가 감소하고 취업 여성의 증가로 맞벌이 부모가 증가하고 있으며, 시대의 변화와 함께 교육열의 증가로 어린이의 학원 활동이 증가하면서 스스로 식사를 해결해야 하는 어린이가 급증하고 있다. 일본에서는 혼자 먹기, 아이들끼리 먹기, 따로따로 개별적으로 먹기 등 어린이들의 식탁에서 일어나고 있는 변화들이 심각한 문제점으로 지적되면서 다양한 사회 경제적 변화가 그 원인으로 보고되었다(Adachi 1984). 우리나라의 학령기 아동 중 많은 비율이 가족과 함께 식사하지 못하고 있고, 혼자 식사하는 아이들은 가족 전원과 식사하는 아이들에 비하여 식사가 즐겁지 않다는 비율과 한 가지 이하의 음식으로 식사를 한다는 비율이 유의하게 높았다(Sung *et al* 2001). 또한, 아침 식사의 결식으로 인한 두 끼의 과도한 음식 섭취는 소화기관에 무리를 주게 되며, 하루에 규칙적으로 식사를 하는 사람에 비해 식사 횟수가 적거나 불규칙할 때 체지방의 축적이 더 많아 비만하게 될 위험이 더 크다고 한다(Woo *et al* 1986).

어린이들이 매일 결식할 경우, 성장기 발육이 저조하게 되며, 식습관이 불규칙하게 형성되므로 이 시기에 올바른 식습관의 지도가 가정에서 부모로부터 필요하리라 사료되며, 어린이들의 식습관 및 식행동을 어렸을 때부터 바로 잡아 주어 균형된 식생활과 정상적인 활동을 위해 요구되는 아침 식사를 결식하지 않도록 지도하는 것이 필요하다고 생각된다.

조사 대상자의 식사 시간의 규칙성 여부와 불규칙한 이유를 조사한 결과는 Table 5와 같다. 비만군의 52.4%가 ‘불규칙적이다’라고 하였으며, 정상군에서는 61.1%가 ‘규칙적이다’라고 대답하여 비만군이 정상군에 비하여 식사시간이 불규칙한 것을 알 수 있었다( $p < 0.001$ ). 불규칙한 이유에 대해서는 평균 68.9%가 ‘시간이 없어서’가 가장 높았으며, 다음으로 ‘습관적으로’가 평균 12.5%를 나타내었으나 유의적인 차이는 없었다. 그러나 Reddan *et al* (2002)의 연구에서 아침을 결식하는 이유를 물어 보았을 때 ‘시간이 없어서’와 ‘배고프지 않아서’라고 보고하였다.

**Table 5. Regularity of meal time and the reason for irregularity in the subjects**

	Obese (n=233)	Normal (n=934)	$\chi^2$
Regularity of meal time			
Regular	111(47.6) <sup>1)</sup>	571(61.1)	13.9717 <sup>***2)</sup>
Irregular	122(52.4)	363(38.9)	
The reason for irregularity			
No appetite	4( 1.7)	131(14.0)	0.5986 <sup>NS3)</sup>
No time	180(77.3)	565(60.5)	
Ate snack	7( 3.0)	44( 4.7)	
Habit	27(11.6)	125(13.4)	
Others	15( 6.4)	69( 7.4)	

1) N%.

2) Values with different superscripts are significantly different at \*\*\*  $p < 0.001$ .

3) NS not significantly.

이상으로 보아 올바르지 못한 식습관 때문에 오는 여러 문제점을 해결할 수 있도록 식습관 형성 과정에 있는 초등학교 어린이를 대상으로 한 영양 교육이 활성화되어야 하겠다.

하루 중 간식을 먹는 횟수와 간식을 먹는 이유에 대해 조사한 결과는 Table 6과 같다. ‘하루에 1회 이상 간식을 섭취한다’가 비만군에서 65.9%, 정상군에서 57.8%라고 대답하여 간식을 먹는 횟수가 비만도에 의한 유의한 차이를 보였다( $p < 0.05$ ). Keski *et al*(2003)의 연구에서 아침을 먹지 않으면 간식의 섭취의 증가로 건강에 좋지 않은 식품을 섭취한다고 하였다. 간식을 먹는 이유에 대하여 조사한 결과 비만도에 의한 유의한 차이는 나타나지 않았으며, 비만군과 정상군에서 모두 ‘배가 고파서’가 각각 52.8%, 43.7%로 가장 높은 비율을 차지하였으며, ‘심심해서’는 각각 24.0%, 32.0%를 차지하였다. 본 연구에서 간식을 먹는 이유는 유의적인 차이는 없었으나, 추후 간식의 종류를 세부적으로 조사할 필요가 있다고 생각된다.

조사 대상자의 체중 조절 경험 여부를 조사한 결과는 Table 7과 같이, 체중 조절을 해본 경험이 있는 사람은 비만군은 77.3%, 정상군은 36.3%로서 비만도가 높을수록 체중 조절을 위한 노력이 더 강해짐을 알 수 있었으며, 이러한 결과는 유의적인 차이를 보였다( $p < 0.001$ ).

비만도와 스트레스를 받았을 때 음식의 섭취량과의 관계를 알아본 결과(Table 8)는, 비만군의 10.3%, 정상군의 7.7%가 ‘평소보다 많이 먹는다’라고 하여 유의적으로 높게 나타났다( $p < 0.001$ ). 일반적으로 먹는 행위는 긴장을 풀리게 하는

**Table 6. Frequency of eating snack and reason for eating snack in the subjects**

	Obese (n=233)	Normal (n=934)	$\chi^2$
Frequency of eating snack			
None	21( 9.2) <sup>1)</sup>	133(14.2)	
1~3/week	36(15.5)	153(16.4)	
4~6/week	22( 9.5)	108(11.6)	5.6814 <sup>*)2)</sup>
1/day	110(47.0)	390(41.8)	
2, 3/day	44(18.9)	150(16.0)	
Reason for eating snack			
Hungry	121(52.8)	404(43.7)	
Be bored	55(24.0)	295(32.0)	
Showing food	36(15.7)	141(15.3)	0.8416 <sup>NS3)</sup>
For health promotion	16( 7.0)	69( 7.5)	
Others	1( 0.4)	11( 1.2)	

1) N%.

2) Values with different superscripts are significantly different at \* $p<0.05$ .

3) NS not significantly.

**Table 7. Experience in trying to lose weight**

	Obese (n=233)	Normal (n=934)	$\chi^2$
Yes	180(77.3) <sup>1)</sup>	339(36.3)	
No	53(22.8)	595(63.7)	126.5699 <sup>****2)</sup>

1) N%.

2) Values with different superscripts are significantly different at \*\*\*\* $p<0.001$ .**Table 8. Food intakes in response to stress in the subjects**

	Obese (n=233)	Normal (n=934)	$\chi^2$
Food intakes in response to stress			
More than average	23(10.3) <sup>1)</sup>	71( 7.7)	
Same as average	147(65.6)	446(48.1)	24.4139 <sup>****2)</sup>
Less than average	54(24.1)	410(44.2)	

1) N%.

2) Values with different superscripts are significantly different at \*\*\*\* $p<0.001$ .

정서 안정 작용이 있기 때문에 스트레스에 직면하게 되었을 때 사람들은 과도한 음식 섭취로 반응하기도 하며, 이로 인하여 체중이 증가하고 비만이 유도될 수 있다(Van Strien *et al* 1986). 비만인 중에는 우울하거나 스트레스를 받을 때 과식을 하는 경우가 많았으며, 여성의 경우 특히 스트레스에 따른 음식 섭취량의 변화가 심한 것으로 나타났다(Kim 1998). 그리고 스트레스가 클수록 식생활 태도에 문제가 있는 것으로 조사되었으며(Kim 1998), 고지방 음식에 대한 선호도가 큰 것으로 나타났다(Nam *et al* 2002).

## 요약 및 결론

본 연구에서는 비만 아동의 효과적인 영양 교육에 필요한 기초 자료를 제시하기 위하여 농촌 지역 초등학생 1,167명(비만군 233, 정상군 934)을 대상으로 비만을 및 식습관에 대한 조사를 실시한 결과는 다음과 같다.

1. 대상자의 평균 연령은 비만군, 정상군 모두 12세였으며, 신장은 비만군이 144.8 cm, 정상군이 142.1cm였고, 체중과 체질량지수, 비만도는 비만군이 각각 52.5 kg, 24.8 kg/m<sup>2</sup>, 32.5%, 정상군이 37.1 kg, 18.2 kg/m<sup>2</sup>, -1.4%이었다.
2. 부모 및 학생의 체격에 대한 인지도를 조사한 결과, 비만군의 경우 본인의 체격이 '뚱뚱하다'와 '매우 뚱뚱하다'라고 생각하는 비율이 부모 및 아동 각각 65.2%, 63.0%, 88.9%로 가장 높았다( $p<0.001$ ). 정상군의 경우, 본인의 체격을 '보통이다'라고 생각하는 비율이 부모 및 아동 각각 57.0%, 61.4%, 71.5%로 가장 높았다( $p<0.001$ ). 그러나 조사 대상자 중 비만군의 8.6%는 자신이 '보통이다'라고 인식하고 있었고, 정상군의 경우 11.3%는 자신이 '뚱뚱하다'라고 생각하고 있었다.
3. 아침 식사 빈도에 대해 조사한 결과, 비만군에서는 '매일 먹는다'가 69.1%, 다음이 '주 3~4회'로 13.7%를 차지하고 있었다. 정상군은 '매일 먹는다'가 75.0%로 가장 높았으며, '먹지 않는다'가 4.1%로 가장 낮았다( $p<0.05$ ). 아침을 누구와 섭취하는가를 보면 비만군에서 '혼자 먹는다'가 17.4%, 정상군이 12.4%의 유의적인 차이를 보였다( $p<0.05$ ). 또한, '부모와 같이 섭취한다'는 비만군이 19.6%, 정상군이 39.6%로 유의적인 차이를 보였다( $p<0.01$ ).
4. 식사 시간은 비만군의 52.4%가 '불규칙적이다'라고 하였으며, 정상군에서는 61.1%가 '규칙적이다'라고 대답하여 비만군이 정상군에 비하여 식사 시간이 불규칙한 것을 알 수 있었으며, 유의적인 차이를 보였다( $p<0.001$ ).
5. '하루에 1회 이상 간식을 섭취한다'가 비만군에서 65.9%, 정상군에서 57.8%라고 대답하여 간식을 먹는 횟수가 비만도에 의한 유의한 차이를 보였다( $p<0.05$ ).

6. 체중 조절을 해본 경험이 있는 사람은 비만군은 77.3%, 정상군은 36.3%로서 유의적인 차이를 보였다( $p < 0.001$ ).
7. 스트레스를 받았을 때 비만군의 10.3%, 정상군의 7.7%가 '평소보다 많이 먹는다'라고 하여 유의적으로 높게 나타났다( $p < 0.001$ ).

이상의 연구 결과를 종합해 보면 농촌 지역 I시의 비만율은 20%로 농촌 지역에서도 올바른 영양 교육이 필요함을 보였으며, 비만할수록 아침 식사의 결식률이 높고 혼자서 먹는 습관을 가지고 있으며, 식사 시간이 불규칙하며, 체중 조절 경험이 많은 것으로 나타났다. 또한, 비만 아동의 아버지와 어머니도 역시 뚱뚱하다라고 생각하고 있었으며, 비만 아동 역시 '뚱뚱하다'라고 생각하고 있었다. 식습관은 한번 형성된 후에는 조정이 어려우므로 부적당한 식습관에서 야기되는 문제점을 예방할 수 있도록 초등학교를 대상으로 한 영양 교육 프로그램의 계획 시 체중 조절을 위한 올바른 식사 요법에 대한 내용을 포함하여야 할 것이다.

## 문 헌

- Adachi (1984) *나なぜひとりで 食べるの*, 日本放送出版協會, 東京. p 84-95.
- Ahn HS, Park JK, Lee DH, Paik IK, Lee JH, Lee YJ (1994) Clinical and nutrition examination in obese children and adolescents. *Korean J Nutrition* 27: 79-89.
- Beaulove M, Zech F, Tran Thi Mong H, Clapuvt P, Maes M, Brichard SM (2007) Determinants of early atherosclerosis in obese children and adolescents. *J Clin Endocrinol Metab* 22 [Epub ahead of print].
- Booke CGD (1983) Obesity in children. *Practitioner* 227: 213-219.
- Busan Metropolitan City Office of Education (2001) The survey of eating habits with obesity students in 2001
- Campbell KJ, Crawford DA, Salmon J, Carver A, Garnett SP, Baur LA (2007) Associations between the home food environment and obesity-promoting eating behaviours in adolescence. *Obesity* 15: 719-730.
- Choi HM, Kim JH, Kim CI, Jang KJ, Min HS, Yim KS, Byun KW, Lee HM, Kim K, Kim HS, Kim HA (2006) Essentials of nutrition. Gyu Mun Sa, Seoul. p 7-63.
- Gallo MV, Schell LM (2007) Selected anthropometric measurements of Akwesasne Mohawk youth: Skinfolds, circumferences and breadths. *Am J Hum Biol* 19: 525-536.
- Glowinska-Olszewska B, Urban M (2007) Elevated matrix metalloproteinase 9 and tissue inhibitor of metalloproteinase 1 in obese children and adolescents. *Metabolism* 56: 799-805.
- Kang YJ, Hong CH, Hong YJ (1997) The prevalence of childhood and adolescent obesity over the last 18 years in Seoul area. *Korean Nutr Society* 30: 832-839.
- Keski-Rahkonen A, Kaprio J, Rissanen A, Virkkunen M, Rose RJ. (2003) Breakfast skipping and health-compromising behaviors in adolescents and adults. *Eur J Clin Nutr* 57: 842-853.
- Kim HA, Kim EK (1994) Prevalence of hypertension and obesity of children in Kangnung. *Korean J Nutrition* 27: 460-472.
- Kim KH (1998) A study on the relation between depressive trends, stress and attitudes of food intake in adults. *Korean J Dietary Culture* 13: 327-337.
- Korean Society of Pediatrics (1999) Body growth standard value of Korean pediatrics in 1998. Seoul. p 7-12.
- Lee SS, Oh SH (1997) Prevalence of Obesity and eating habits of elementary school students in Kwangju. *Korean J Community Nutrition* 2: 486-495.
- Lee TY, Lee JH, Kwon KH, Shin ES, Kim SY, Nam HS (2003) Prevalence and correlations of obesity in elementary school students of Daejeon city. *J Korean Society for Health Education and Promotion* 23: 37-51.
- Ministry of Health and Welfare (2006) Report of 2005 National Health and Nutrition Survey. p 219-245.
- Nam HJ, Lee SM, Park HR (2002) An ecological study on dietary behaviors by the degree of stress among female college students in Suwon. *J Korean Society for Health Education and Promotion* 19: 199-212.
- Nicklas TA, O'Neil CE, Berenson GS (1998) Nutrient contribution of breakfast, secular trends, and the role of ready-to-eat cereals: A review of data from the Bogalusa Heart Study. *Am J Clin Nutr* 67S: 757-763.
- Pescatello LS, Kelsey BK, Price TB, Seip RL, Angelopoulos TJ, Clarkson PM, Gordon PM, Movna NM, Visich PS, Zoeller RF, Gordish-Dressman HA, Bilbie SM, Thompson PD, Hoffman EP (2007) The muscle strength and size response to upper arm, unilateral resistance training among adults who are overweight and obese. *J Strength Cond Res* 21: 307-313.
- Reddan J, Wahlstrom K, Reicks M (2002) Children's perceived benefits and barriers in relation to eating breakfast in schools with or without Universal School Breakfasts. *J Nutr Educ Breakfasts* 34: 47-52.
- Reinehr T, de Sousa G, Roth CL (2007) Fasting glucagon-like

- peptide-1 and its relation to insulin in obese children before and after weight loss. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 44: 608-612.
- Roche AF, Siervogel RM, Chumlea WC (1981) Grading body fatness limited anthropometric data. *Am J Clin Nutr* 53: 1556s-1560s.
- Sandra G (2007) Breakfast: A missed opportunity. *J Am Diet Assoc* 107: 565-569.
- SAS (2002) SAS/STAT User's Guide Release 8.2 edition, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.
- Sayeed MA, Mahtab H, Latif ZA, Khanam PA, Banu A, Azad Khan AK (2003) Waist-to-height ratio is better obesity index than index and waist-to-hip ratio for predicting diabetes, hypertension and lipidemia. *Bangladesh Med Res Counc Bull* 29: 1-10.
- Stuart CA, Driscoll MS, Lundquist KF, Gilkison CR, Shaheb S, Smith MM (1999) Acanthosis nigricans. *J Basic Clin Pharmacol* 9: 407-418.
- Sung HJ, Sung MK, Choi MK, Kang YL, Kwon SJ, Kim MH, Seo YL, Adachi M, Mo SM (2001) An ecological study of food and nutrition in elementary school children in Korea. *Korean J Community Nutrition* 6: 150-161.
- Van Stricn TMA, Rookus GPA, Bergers JER, Frijters, Defarcs PB. (1986) Life events, emotional eating and change in body mass index. *International of Obesity* 10: 29-35.
- Ventura AK, Loken E, Birch LL (2006) Risk profiles for metabolic syndrome in a nonclinical sample of adolescent girls. *Pediatrics* 118: 2434-2442.
- Woo MK, Hyun TS, Lee SY, Mo SM (1986) A study of ecology in food focused on breakfast of students and adults with professional occupations in the urban areas. *J Korean Home Economics Association* 24: 103-118.
- Yilmaz FM, Yilmaz G, Erdev SS, Dallar Y, Topkaya BC, Yucel D(2007) Serum sialic acid, he-CRP and oxidative stress parameters in obese children. *J Pediatr Endocrinol Metab* 20: 205-210.
- Yim KS, Yoon EY, Kim CI, Kim KT, Kim CI, Mo SM, Choi HM (1993) Eating behavior, obesity and serum lipid levels in children. *Korean J Nutrition* 26: 56-66.
- You JS, Choi YS, Kim IS, Chang KJ, Chyun JH (1997) A study on prevalence of obesity, eating habits and life style of 5th grade Students in Inchon. *Korean J Community Nutrition* 2: 13-22.
- Yu OK, Cha YS (2006) A comparative study on dietary life according assessment methods of higher grade elementary school student's in JeonJu. *Korean J Human Ecology* 9: 83-93.

(2007년 6월 28일 접수, 2007년 9월 13일 채택)