

Case-control study를 이용한 유치원 원아의 비만관련요인 연구

박미아, 문현경, 김을상, 조금호, 이규한
단국대학교 식품영양학과

A case-control study of diet related risk factors for obese preschool children

Park, Mee Ah · Moon, Hyun Kyung · Kim, Eul Sang · Cho, Kum Ho · Lee, Kyu Han
Dept. of Food Science & Nutrition, Dankook University

ABSTRACT

This study was undertaken to evaluate the relation between obesity and dietary life of children aged 4-7 divided into two groups based on height for age, weight for age and weight for height. Controls were selected based on sex and age similar with those of cases. Cases and controls were selected using the combination of weight for height, weight for age and height for age by the World Health Organization standard. Cases were 23 children judged as obese. Controls were 37 judged as normal. Whether their mother had a job or not, showed relative risk 1.35(95% CI : 0.32~5.64). In obese group, employmental statue of mother was 17.4% compared with 13.5% in control group. In mother's concern for cooking pattern, the relative risk was 5.64 and 95% CI was 1.70~18.66 in the item of 「We consider the color arrangement when we serve foods」 which was the highest rate. The item having the lowest relative risk was 「We cook the meal by ourselves with spending time」which of the relative risk was 0.52 and 95% CI was 0.16~1.65. The item having a great significance in the dietary habit of subjects were 「They beat the tablewear with the chopstick」(RR : 1.64, 95% CI : 0.22~12.73) and 「I talk with food in my mouth」(RR : 1.11, 95% CI : 0.39~3.15), and the other items didn't show significancy. Number of food eating per day for male was 30.0 ± 10.93 in obese group where as 23.2 ± 9.80 in control group. 22.3 ± 4.56 , 21.8 ± 10.91 were taken obese group and control group respectively in female. In the survey for general habit in life, the item of 「We has a time for conversation with our family regularly」 was high correlation to obesity and item of 「We made our children change clothes and go to toilet themselves」 has slight relation to obesity. From above, we observed normal and obese children had different factors such as mother's attitude for preparing meals, table manners and habit of living. So we should take a continuous interest in children's dietary life in order to correct the wrong dietary habit and to protect from future problems.

Key words : Case-control study, obesity, relative risk, confidence interval

서 론

비만은 지방세포의 과다축적에 의한 상태로 정의하여 왔으며^{1,2)}, 여러가지 원인에 의해 일어날 수 있지만 음식의 섭취량에 비해 에너지의 소비가 부족한 경우³⁾와 과식⁴⁾에 의해 주로 나타나는 신체 증상이다. 비만증을 분류해 보면 원인별 분류와 지방조직의 형태별 분류로 나눌 수 있는데⁵⁾, 원인별 분류는 단순성 비만과 유전적인 원인이 관련된 중후성 비만으로 나눌 수 있으며, 이 중 단순성 비만은 전체 비만증 환자의 95% 정도를 차지하고 있는 것으로 알려져 있다.⁶⁾ 지방조직의 형태별 분류는 지방세포의 양적인 증가로 인한 지방세포 증식형 비만, 지방세포의 크기 변화에 의한 지방세포 비대형 비만, 이 두 가지가 병행된 혼합형 비만으로 세분하고 있다.⁶⁾

비만은 특별히 병적인 상태로 보기는 어렵지만 이로 인해 성인병을 비롯한 여러가지 질병의 발생 우려가 높은 것으로 지적되고 있는데 특히 당뇨병 중 인슐린 비의존형 당뇨병의 가장 강력한 위험인자로 비만을 꼽고 있으며⁷⁾, 심혈관계의 질환도 비만의 정도에 비례해서 증가하는 것으로 알려져 있다.⁸⁾ 비만은 표준체중이나 body mass index(BMI), 피하지방두께 측정법, 체밀도 측정법 등으로 평가할 수 있으나⁹⁾, 성장기 아동에 대해 BMI를 적용하는 것은 바람직하지 못하다는 의견도 제시되고 있으며⁹⁾, World Health Organization(WHO)에서는 체중, 신장, 연령을 이용하여 어린이의 영양상태를 평가하는 방법을 제시하고 있다.¹⁰⁾

비만은 성인에게 뿐만 아니라 소아에 있어서도 관심의 대상이 되고 있는데, 비만아의 50%는 성인이 되어서도 비만으로 진행될 가능성이 높은 것으로 보고되고 있다.¹¹⁾ 소아 비만율은 학동기 아동의 경우 5~10% 정도로 추정하고 있으며¹²⁾, 일본의 한 조사에 따르면 취학 전에는 4%, 취학 후에는 10%로 취학 후에 소아비만율이 증가한 것으로 보고되었다.¹³⁾ 소아비만은 최근 급격히 증가하여 미국의 경우는 최근 15년 동안 학동기 남아의 비만율은 18%에서 30%로, 여아는 17%에서 25%로 증가한 것으로 보고되었고¹⁴⁾, 국내의 경우도 남아와 여아에서 1984년에는 각각

9.0%, 7.0%였던 것이 1988년에는 각각 15.4%와 9.5%로 증가한 것으로 나타났다.¹⁵⁾

소아비만은 자동차의 보급과 자동화에 의해 활동의 기회가 줄어들고 운동량은 감소하고 있는 데다 의식과 양식의 선호도가 높아 고열량, 고지방식품을 섭취할 기회가 많아진 반면, 섬유소가 많은 식품의 섭취는 줄어들었기 때문이며, 야식의 기회가 많아진 것도 한 요인으로 지적되고 있다.¹³⁾ 한편, 비만 청소년의 60~70%는 한쪽이나 양쪽 부모가 비만이었고, 비만인 형제가 있는 경우는 40%나 되었으며^{16,17)}, 반면에 비만청소년 중 10%만이 부모가 정상체중으로 유전적인 요소가 큰 것으로 나타났다.¹⁸⁾ 이러한 비만은 치료에 의해 개선될 수 있는데 비만의 치료법으로는 식사요법과 행동요법, 운동요법, 약물요법, 외과적 수술 등을 들 수 있다.^{19,20)}

한편, 어린이의 건강상태는 유치원 시기를 비롯한 학령기때 형성된 식습관에 의해 영향을 받으며, 개인의 식습관은 문화, 경제, 종교, 교육정도, 연령, 직업, 가족구성, 사회경제적 수준 등 복잡한 인자에 의해 형성된다고 한다.^{21,22)} 이와같이 가정에서의 식습관의 중요성이 부각됨에 따라 우리나라에서도 비만과 관련하여 유치원 원아와 청소년을 대상으로 한 연구들이 이어지고 있다.^{23~32)} 따라서 본 연구에서는 비만에 영향을 미치는 여러가지 요인, 특히 식행동과 생활태도를 알아보고 유치원 원아들이 올바른 식습관을 형성할 수 있도록 관련 요인들을 분석하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 대상 및 조사방법

1994년 5월에 서울시내 유치원에 다니는 만 4세부터 7세까지의 남녀 원아 190명을 대상으로 연령, 신장 및 체중을 측정하였으며, 조사대상자를 WHO 분류¹⁰⁾에 따라 신장에 대한 체중(weight for height : Wt/Ht), 연령에 대한 체중(weight for age : Wt/Age), 연령에 대한 신장(height for age : Ht/Age)을 토대로 하여 비만군(23명)을 선정하고, 월령을 기준

으로 비만군과 연령 및 성별이 비슷한 대조군(37명)을 선정하였다. 비만군과 대조군의 분류에 이용된 방법은 Table 1과 같다. 또한 설문지를 통하여 아동의 가족사항과 식사태도 및 어머니의 조리시 관심사항을 조사하였으며, 섭취하는 식품을 조사하였다.

Table 1. Method of classification to subjects

		Status		
Cases (n=23)	High Wt/Ht	+ High Wt/Age	+ Low Ht/Age	
	High Wt/Ht	+ High Wt/Age	+ Normal Ht/Age	
	Normal Wt/Ht	+ High Wt/Age	+ Normal Ht/Age	
	High Wt/Ht	+ High Wt/Age	+ High Ht/Age	
	Normal Wt/Ht	+ High Wt/Age	+ High Ht/Age	
Controls (n=37)	High Wt/Ht	+ Normal Wt/Age	+ Low Ht/Age	
	High Wt/Ht	+ Normal Wt/Age	+ Normal Ht/Age	
	Normal Wt/Ht	+ Normal Wt/Age	+ Low Ht/Age	
	Normal Wt/Ht	+ Normal Wt/Age	+ Normal Ht/Age	
	Normal Wt/Ht	+ Normal Wt/Age	+ High Ht/Age	
	Low Wt/Ht	+ Normal Wt/Age	+ Normal Ht/Age	
	Low Wt/Ht	+ Normal Wt/Age	+ High Ht/Age	

2. 통계방법

분류에 의하여 비만군-대조군의 두 군으로 나눈 후, PC SAS를 이용하여 상대위험비(relative risk : RR)를 구하여 그 관련성을 규명하였으며, 95% 신뢰구간(confidence interval : CI)을 구하였다.

연구결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반특성

조사대상자의 일반특성을 Table 2에 나타내었다. 조사대상자의 190명 중 비만으로 판정된 아동은 남아가 15명, 여아가 8명으로 총 23명이었으며, 비만군과 성별, 월령이 비슷한 아동은 남아 20명, 여아 17명으로 총 37명이었다. 연령분포는 비만군에서 6세가 가장 많아 10명이었고, 5세는 9명이 조사되었고, 대조군은 5세와 6세에서 14명씩 선정되었다.

자녀의 수는 비만군에서 2명인 경우가 가장 많아 69.6%였고, 1명인 경우는 26.1%였으며, 대조군에서

Table 2. General characteristics of cases and controls

Characteristics	Cases(n=23)	Controls(n=37)
	No.(%)	No.(%)
Sex		
Male	15(65.2)	20(54.1)
Female	8(34.8)	17(45.9)
	23(100.0)	37(100.0)
Age(yrs)		
4	2(8.7)	2(5.4)
5	9(39.1)	14(37.8)
6	10(43.5)	14(37.8)
7	2(8.7)	7(18.9)
No. of children		
1	6(26.1)	8(21.6)
2	16(69.6)	29(78.4)
3	1(4.4)	0(0.0)
Employmental statue of mother		
Employed	4(17.4)	5(13.5)
Unemployed	19(82.6)	32(86.5)

Table 3. Anthropometry of subjects

Age	Group	Height(cm)	Weight(kg)
4	Cases	113.6± 7.78*	22.3± 0.35
	Contols	108.7± 5.37	20.0± 2.83
	Significance	0.05	0.05
5	Cases	119.9± 4.61	27.0± 2.98
	Contols	110.7± 4.45	19.1± 1.85
	Significance	0.05	0.01
6	Cases	116.7± 5.33	25.4± 2.84
	Contols	113.7± 4.31	21.0± 2.17
	Significance	0.05	0.05
7	Cases	115.7± 7.50	27.8± 6.72
	Contols	115.8± 4.91	20.9± 3.07
	Significance		0.01

* : Mean± S.D.

도 그 현상은 비슷하여 2명이 있는 경우가 78.4%, 1명이 있는 경우가 21.6%였다. 한편, 어머니의 직업이 있는 경우는 비만군에서 17.4%였으며, 대조군에서는 13.5%를 나타내었다.

조사대상자의 체위를 살펴보면(Table 3), 신장은 4세의 경우 비만군에서 113.6± 7.78cm, 대조군은 108.7± 5.37cm였으며, 5세에서는 비만군이 119.9± 4.61cm, 대조군은 110.7± 4.45cm였다. 6세는 비만군에서 116.7± 5.33cm, 대조군은 113.7± 4.31cm였고, 7

세는 비만군에서 $115.7 \pm 7.50\text{cm}$, 대조군에서는 $115.8 \pm 4.91\text{cm}$ 로 나타나 7세를 제외한 연령에서 유의적인 차이를 보여 주었다($P < 0.05$). 체중은 4세의 경우 비만군에서 $22.3 \pm 0.35\text{kg}$, 대조군은 $20.0 \pm 2.83\text{kg}$, 5세는 비만군과 대조군이 각각 $27.0 \pm 2.98\text{kg}$, $19.1 \pm 1.85\text{kg}$ 이었고, 6세는 비만군에서 $25.4 \pm 2.84\text{kg}$, 대조군은 $21.0 \pm 2.17\text{kg}$, 7세는 비만군에서 $27.7 \pm 6.72\text{kg}$, 대조군은 $20.9 \pm 3.07\text{kg}$ 로 4세와 6세에서는 5%에서 유의적인 차이를, 5세와 7세에서는 1%에서 유의적인 차이를 보여 주었다.

2. 어머니의 직업유무

어머니의 직업유무에 대한 상대위험비를 살펴보면(Table 4), 어머니의 직업이 있는 경우 비만과 관련이 있는 것으로 나타나 상대위험비는 1.35였으며,

Table 4. Relative risk for the employment status of mother

Characteristics	RR		95% CI*
	Yes	No	
Employment status of mother	1.0	1.35	0.32~5.64

* : Confidence Interval

95% 신뢰구간(confidence interval : CI)은 0.32~5.64로 나타났다. 이등²⁹⁾이 대구시내 중학생을 대상으로 식품섭취 상태를 진단한 결과 어머니가 직업을 가지지 않은 쪽이 식품섭취에서 good group과 excellent group에 속하는 비율이 높은 것으로 조사되어 어머니가 직업을 가지고 있지 않은 경우에 식품섭취가 우수하여 청소년의 건강상태에 중요한 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다. 반면에 문등³⁰⁾의 연구에서는 어머니가 직업을 갖고 있는 아동의 영양소 섭취는 어머니가 직업을 가지고 있지 않은 경우보다 낮은 것으로 조사되어 약간 다른 양상을 나타내었다. 따라서 어머니의 직업유무가 아동의 식생활과 건강상태에 미치는 영향에 대한 체계적인 연구가 필요하리라 생각된다.

3. 조리시 관심사항

Table 5에 조리시 부모가 가지는 관심사항에 대한 상대위험비를 나타내었다. 전체적으로 상대위험비는 0.52~5.64의 범위를 나타내어 항목별로 많은 차이를 나타내었다. 「음식을 담을 때 배색등을 고려한다」의 상대위험비는 5.64로 여러 항목 중 가장 높은 상대위험비를 나타내었고 95% 신뢰구간은 1.70~

Table 5. Relative risk for mother's attitude preparing meals

Characteristics	RR		95% CI
	Yes	No	
◦ 음식을 담을 때 배색등을 고려한다	1.0	5.64	1.70~18.66
◦ 영양의 균형을 고려하여 식단을 작성한다	1.0	4.04	1.33~12.34
◦ 어린이와 함께 조리하는 것처럼 마음을 쓴다	1.0	3.68	0.62~22.00
◦ 식품의 안정성(첨가물, 방부제, 농약)에 신경을 쓴다	1.0	3.44	0.38~31.48
◦ 3끼를 거의 정해진 시간에 한다	1.0	2.57	0.72~ 9.18
◦ 싫어하는 음식은 잘게 썰어 조리한다	1.0	2.46	0.84~ 7.22
◦ 어린이의 기호도를 증시하여 식단을 작성한다	1.0	2.29	0.70~ 7.50
◦ 같아서 먹기 쉽게 한다	1.0	2.29	0.70~ 7.50
◦ 생일 등 행사가 있을 때마다 특별한 음식을 만든다	1.0	2.16	0.69~ 6.72
◦ 가능한 한 계절 식품을 이용한다	1.0	2.03	0.37~11.05
◦ 부모가 싫어하는 음식은 조리하는 횟수가 적다	1.0	1.69	0.59~ 4.89
◦ 식사할 때는 반드시 TV를 끈다	1.0	1.59	0.49~ 5.18
◦ 식염이나 당분의 과잉 섭취에 대해 신경을 쓴다	1.0	1.05	0.32~ 3.42
◦ 어린이가 싫어하는 식품도 먹도록 한다	1.0	0.99	0.28~ 3.51
◦ 어린이가 싫어하는 식품도 부모가 솔선해서 먹는다	1.0	0.95	0.33~2.76
◦ 조리시 시간을 들여 직접 만든다	1.0	0.52	0.16~ 1.65

Table 6. Relative risk for the table manner of subjects

Characteristics	RR		95% CI
	Yes	No	
◦ 젓가락으로 식기를 두드린다	1.0	1.67	0.22~12.73
◦ 입안에 음식물을 넣은 채 말을 한다	1.0	1.11	0.39~ 3.15
◦ 젓가락으로 음식물을 뒤적거린다	1.0	0.64	0.15~ 2.79
◦ 먹으면서 TV를 본다	1.0	0.58	0.19~ 1.75
◦ 음식물을 손에 쥐고 흔들흔들한다	1.0	0.52	0.05~ 5.27
◦ 먹으면서 장난감으로 논다든지 그림책을 본다든지 한다	1.0	0.39	0.11~ 1.39
◦ 먹으면서 방안을 어슬렁거린다	1.0	0.31	0.09~ 1.09

Table 7. Number of food taken by cases and controls

Sex	Meals	Cases	Controls
Male	Breakfast	9.7± 4.65	6.4± 3.20
	Lunch	7.1± 3.34	6.1± 3.51
	Supper	10.1± 3.79	8.2± 4.12
	Snack	3.1± 2.61	2.5± 1.61
	Total	30.0± 10.93	23.2± 9.80
	Female	Breakfast	7.1± 2.80
Lunch		4.9± 2.75	5.2± 3.29
Supper		7.9± 2.85	7.4± 4.05
Snack		2.4± 1.41	1.9± 1.68
Total		22.3± 4.56	21.8± 10.91

18.66 이었으며, 「영양의 균형을 고려하여 식단을 작성한다」가 4.04의 상대위험비를 나타내었고, 95% 신뢰구간은 1.33~12.34로 나타났다. 또한 「어린이와 함께 조리하는 것처럼 마음을 쓴다」와 「식품의 안정성(첨가물, 방부제, 농약)에 대해 신경을 쓴다」 등도 상대위험비가 높은 것으로 조사되었다. 이와 같이 조리시 영양이나 식품의 안정성에 대한 부모의 관심이 클수록 상대위험비가 큰 것으로 조사되었는데, 부모의 영양에 대한 관심도를 조사한 이등²⁶⁾의 보고를 보면 조사대상의 65.6%가 영양에 대해 약간의 관심을 가지고 있었고, 10.4%가 커다란 관심을 가지고 있어 많은 부모들이 영양에 대해 관심을 가지고 있는 것으로 조사되었다. 부모의 이와 같은 관심은 아동의 식습관에도 커다란 영향을 미치게 되는데 부모의 영양에 대한 관심이나 지식들이 올바른지에 대해서는 조사가 이루어지지 않아 정확한 평가를 내리기는 어려운 상태이므로 부모의 영양지식에 대한 조사·평가가 이루어져야 하리라 생각된다.

한편, 올바른 식생활 태도로 알려진 「3끼를 거의 정해진 시간에 한다」도 상대위험비가 2.57로 높게 나타났는데, 이는 정해진 시간에 식사를 한다는 것보다 식사량에 의한 결과로 분석된다. 강등²⁵⁾의 국민학교 아동의 비만요인을 분석한 결과를 보면, 식사태도에서 「항상 많이 먹으려 한다」는 응답이 비만군이 61.3%, 비교군에서는 17.3%로 유의적인 차이를 보여주었고, 「잘 안 먹으려 한다」는 응답은 비만군이 4.0%, 비교군이 16.0%를 나타내어 식사량이 비만과 관련이 있음을 보여주었다. 또한 「어린이의 기호도를 중시하여 식단을 작성한다」는 항목은 상대위험비는 2.29였으며, 95% 신뢰구간은 0.70~7.50으로 나타났는데 서울시내 유아원 어린이의 식습관을 조사한 모등³⁰⁾의 조사에서는 27%의 어머니가 식사를 준비할 때 어린이를 우선적으로 고려하고 있는 것으로 나타나 어린이의 기호도가 먼저 고려되는 것을 알 수 있었다. 「어린이가 싫어하는 식품도 먹도록 한다」, 「어린이가 싫어하는 식품도 부모가 술선해서 먹는다」 등 기호도면에 있어서는 상대위험비가 매우 낮은 것으로 조사되었다.

본 연구에서는 어린이의 기호도를 조사하지는 않았지만 어린이의 식품기호를 조사한 보고^{6,35-37)}를 보면 기호성이 높은 식품은 육류, 아이스크림, 감자, 우유, 김 등이라고 하였으며, 최등⁶⁾은 비만아는 아이스크림의 기호도가 가장 크다고 하여 이들 식품 위주로 식사할 경우에는 비만으로 이행될 가능성이 클 것으로 보이며 따라서 기호도 중심의 식사와 비만과는 깊은 상관관계를 가질 것으로 생각된다. 반면, 상대위험비가 가장 낮은 항목은 「조리시 시간을

들어 직접 만든다」로 아동의 비만은 조리법이나 조리시간보다는 식품의 기호도에 의해 좌우되는 것으로 보여진다.

이와 같은 결과로 보아 부모의 영양지식이나 식습관, 조리시 관심사항 등이 아동의 식습관 형성에 영향을 미치며, 아동의 비만과도 상당한 관련이 있는 것으로 보인다. 식습관은 장기간에 걸쳐 형성되기 때문에 한 번 고정되어진 잘못된 식습관을 교정하기는 매우 어렵다. 따라서 아동의 식습관을 바르게 잡아주기 위해서 부모의 잘못된 영양지식이나 그릇된 식습관은 올바른 교육을 통해서 점차적으로 향상시켜야 할 것으로 생각된다.

4. 조사대상의 식사태도

조사대상의 식사태도에 대한 상대위험비는 Table 6에 나타내었다. 상대위험비가 가장 높은 항목은 「젓가락으로 식기를 두드린다」로 1.67이었고, 95% 신뢰구간은 0.22~12.73을 나타내었다. 그 외에 「입안에 음식을 넣은 채 말을 한다」가 상대위험비가 높게 나타났을 뿐 다른 항목은 비만과의 관련성이 적게 나타났다. 「먹으면서 TV를 본다», 「먹으면서 장난감으로 논다든지 그림책을 본다든지 한다», 「먹으면서 방안을 어슬렁거린다」등의 상대위험비가 낮게 나타났는데 이는 식사시간에 식사 이외에 다른 행동을 함으로써 식사에 대한 관심도가 떨어져 비만과는 관련성이 적을 것으로 생각된다.

문등³³⁾의 연구에서는 「식사시 다른 행동을 가끔 한다」 또는 「다른 행동을 많이 한다」라고 응답한 경우에 영양소 섭취량이 권장량보다 유의적으로 낮게 나타나 식생활 태도가 영양상태에 영향을 미치고 있음을 보고하였고, 김³⁰⁾은 식습관이 좋지 못한 집단은 적응성, 안정성이 떨어진다고 하여 식사 태도가 개인의 영양상태 뿐 아니라 성격형성에도 커다란 영향인자로 작용하고 있음을 보고하였다. 이와같은 결과로부터 식사태도가 비만과는 관련성이 적으나 영양불량과는 밀접한 관계가 있음을 알 수 있었다.

한편 「음식물을 손에 쥐고 흔들흔들한다», 「젓가락으로 음식물을 뒤적거린다」 등의 상대위험비도

낮은 것으로 나타났는데, 음식물 섭취에 대해 지루해하는 태도를 보일수록 비만과는 관련성이 적은 것으로 나타났다. 문등³³⁾의 연구에서도 식사를 「지루해한다」라고 응답한 경우에 권장량에 미달되게 섭취하는 경향이 있어 식사시 음식물을 가지고 다른 행동을 하는 것은 음식물 섭취를 기피하는 행동으로 보여지므로 음식물 섭취의 동기나 흥미를 유발시킬 수 있는 교육 프로그램 개발과 부모의 지속적인 지도 및 관심이 필요하리라 생각된다.

5. 식품섭취 가짓수

끼니별로 식품섭취 가짓수를 Table 7에 나타내었다. 남아의 경우 비만군에서 섭취하는 식품의 수는 아침, 점심, 저녁 및 간식시 각각 9.7, 7.1, 10.1, 3.1가지로 1일 평균 30.0가지를 섭취한데 비해 대조군에서는 각각 6.4, 6.1, 8.2, 2.5가지를 섭취하여 1일 평균 23.2가지를 섭취하는 것으로 나타나 비만군과 대조군 사이에 유의적인 차이를 나타내었다($p < 0.05$). 여아의 경우는 비만군에서 아침, 점심, 저녁, 간식시 7.1, 4.9, 7.9, 2.4가지로 전체 22.3가지를 섭취하는 것으로 나타났으며, 대조군에서는 7.2, 5.2, 7.4, 1.9가지의 식품을 섭취하여 1일 평균 21.8가지를 섭취하는 것으로 나타났으나 비만군과 대조군간에 유의적인 차이는 보이지 않았다. 따라서 섭취하는 식품의 수는 여아보다는 남아에게서 비만군과 대조군 사이에 차이가 나는 것을 알 수 있었다. 이와 같이 섭취하는 식품의 가짓수는 비만에 직접적으로 영향을 미치게 되는데, 서울지역의 학동기 소아 및 청소년의 비만증을 조사한 문등²⁹⁾의 결과를 보면 비만증의 빈도에서 남녀간에 유의적인 차이를 보여 국민학교와 중학교 학생의 경우 남자에게서 비만증 이환율이 더 높게 나타나 본 연구의 결과와 연관이 있을 것으로 생각된다.

한편, 모등³⁴⁾의 조사에서는 평균 간식횟수가 2.8회로 조사되어 본 연구의 대조군 여아가 섭취하는 가짓수보다 많지만 그 이외의 경우와는 비슷한 수준을 보여주었다. 식품섭취 가짓수가 많은 경우 섭취하는 식품의 양이 많아지므로 비만으로 진행될 가능성이

Table 8. Relative risk for the habits of living of subjects

Characteristics	RR		95% CI
	Yes	No	
◦ 가족끼리 매일 대화하는 시간을 설정해 둔다	1.0	6.04	1.41~26.01
◦ 어린이가 무엇이라도 의욕적으로 먹을 수 있도록 식사를 준비한다	1.0	4.84	1.57~14.90
◦ 가정에서 일을 분담시키고 있다	1.0	4.74	1.43~15.68
◦ 기상과 취침시간을 매일 정해준다	1.0	1.28	0.45~3.64
◦ 적극적으로 다른 아이들과 놀게 한다	1.0	0.87	0.31~2.46
◦ 옷을 갈아 입는 것과 화장실 가는 것은 자신이 하도록 한다	1.0	0.44	0.13~1.44
◦ 일찍 자고 일찍 일어나도록 한다	1.0	0.30	0.10~0.90

상대적으로 클 것으로 생각된다. 따라서 아동들이 과잉섭취를 하지 않고 올바른 식습관을 형성할 수 있도록 부모가 지속적으로 관심을 가져야 할 것으로 생각된다.

또한 본 조사에서는 식품을 중복되게 섭취하였을 경우 중복되는 식품을 단일 식품으로 계산하였으며, 소금이나 간장 등 양념류는 제외하여 실제로는 더 많은 종류를 섭취하고 있을 것으로 생각된다.

6. 조사대상 가구의 생활습관

개인의 식습관은 장기간에 걸쳐 형성되며 이에 가정교육이 커다란 영향을 미치게 되므로 본 연구에서는 조사대상 가구의 생활습관을 조사하여 상대위험비 및 95% 신뢰구간을 나타내었다(Table 8). 상대위험비는 모든 항목에서 0.30~6.04의 범위를 나타내었으며, 「가족끼리 매일 대화하는 시간을 설정해 둔다」가 비만과의 상관성이 높아 상대위험비가 6.04였고 95% 신뢰구간은 1.41~26.01의 범위를 나타내었다. 또한 「어린이가 무엇이라도 의욕적으로 먹을 수 있도록 식사를 준비한다」, 「가정에서 일을 분담시키고 있다」 등의 상대위험비가 높게 나타났는데 이와 같은 결과는 가정에서 아동의 음식섭취와 생활태도에 관심을 가질수록 비만인 경우가 많아 부모의 지나친 관심이 비만의 한 요인이 아닌가 생각된다.

반면, 「옷을 갈아 입는 것과 화장실 가는 것은 자신이 하도록 한다」와 「일찍 자고 일찍 일어나도록 한다」 등의 바람직한 생활습관은 비만과의 상관성

이 적은 것으로 나타났다. 이와 같은 결과로 보아 아동의 생활습관이나 식습관은 대부분 부모에 의해 영향을 받아 형성되므로 가정에서의 올바른 교육이 무엇보다도 필요하며, 아동의 연령에 맞는 영양교육을 통해서 올바른 생활태도를 가질 수 있도록 꾸준한 관심이 필요하다고 하겠다. 또한 아동의 건강상태 평가가 올바르게 이루어질 수 있는 토대를 마련할 수 있도록 세부적인 조사와 연구가 계속적으로 진행되어야 할 것으로 생각된다.

결론 및 제언

유치원 원아를 대상으로 연령과 신장, 체중을 측정하여 비만군과 대조군의 두 군으로 나누어 분류한 후 어린이의 일반사항과 식습관, 생활습관 등을 조사하여 비만과의 관련성을 살펴 본 결과는 다음과 같다.

1. WHO 분류에 의하여 비만으로 판정된 아동은 남아 15명, 여아 8명으로 총 23명이었으며, 대조군은 남아 20명, 여아 17명으로 총 37명이었다.

2. 신장은 4세의 경우 비만군에서 $113.6 \pm 7.78\text{cm}$, 대조군은 $108.7 \pm 5.37\text{cm}$ 이었으며, 5세에서는 비만군이 $119.9 \pm 4.61\text{cm}$, 대조군은 $110.7 \pm 4.45\text{cm}$ 였다. 6세는 비만군에서 $116.7 \pm 5.33\text{cm}$, 대조군은 $113.7 \pm 4.31\text{cm}$ 였고, 7세는 비만군에서 $115.7 \pm 7.50\text{cm}$, 대조군에서는 $115.8 \pm 4.91\text{cm}$ 이었다.

3. 체중은 4세의 경우 비만군에서 $22.3 \pm 0.35\text{kg}$, 대조군은 $20.0 \pm 2.83\text{kg}$, 5세는 비만군과 대조군이 각각 $27.0 \pm 2.98\text{kg}$, 19.1 ± 1.85 이었고, 6세는 비만군에

서 $25.4 \pm 2.84\text{kg}$, 대조군은 $21.0 \pm 2.17\text{g}$, 7세는 비만군에서 $27.7 \pm 6.72\text{kg}$, 대조군은 $20.9 \pm 3.07\text{kg}$ 이었다.

4. 어머니의 직업이 있는 경우는 비만군에서 17.4%, 대조군에서는 13.5%였으며, 어머니의 직업이 있는 경우(RR : 1.35, 95% CI : 0.32~5.64)에 비만과 관련성을 나타내었다.

5. 조리시 부모의 관심사항에 대해서는「음식을 담을 때 배색등을 고려한다」가 상대위험비가 가장 높은 것으로 조사되어 5.64를 나타내었고, 95% CI는 1.70~18.66이었으며, 상대위험비가 가장 낮은 항목은「조리시 시간을 들여 직접 만든다」로 상대 위험비는 0.52, 95% CI는 0.16~1.65였다.

6. 조사대상의 식사태도 중 비만과 관련성이 큰 항목은「젓가락으로 식기를 두드린다」(RR : 1.67, 95% CI : 0.22~12.73)와「입안에 음식물을 넣은 채 말을 한다」(RR : 1.11, 95% CI : 0.39 ~ 3.15)였으며, 이외의 항목은 관련성이 적은 것으로 나타났다.

7. 식품섭취 가짓수는 남아의 경우 대조군에서 23.2 ± 9.80 가지를, 비만군에서는 30.0 ± 10.93 가지를 섭취하였으며, 여아는 대조군과 비만군에서 각각 21.8 ± 10.91 , 22.3 ± 4.56 가지를 섭취하고 있었다.

8. 조사대상 가구의 생활습관 중「가족끼리 매일 대화하는 시간을 설정해 둔다」(RR : 6.04, 95% CI : 1.41~26.01)가 비만과 높은 관련성을 가지고 있었으며,「옷을 갈아 입는 것과 화장실 가는 것은 자신이 하도록 한다」(RR : 0.44, 95% CI : 0.13~1.44)는 관련성이 적은 것으로 나타났다.

이와 같은 결과로 보아 비만인 아동과 정상 아동이 다른 것으로 보이므로 잘못된 식습관을 바로잡아 주고 고른 영양을 섭취하여 소아 비만 등 여러 질병으로부터 아동을 보호할 수 있도록 부모의 지속적인 관심이 필요하다 하겠다.

참고 문헌

1. Peggy, L. P., Nutrition in infancy and childhood, The C.V. Mosby company, 1985
2. 勝川史憲, 肥滿者の體組織, 臨床營養, 85 : 724, 1994
3. Grinker, J., Obesity and sweet taste, Am. J. Clin. Nutr., 31 : 1078, 1978
4. Gilbert, H. M., Obesity, Am. J. Med., 33 : 111, 1955
5. 김영설, 비만증의 분류 및 평가, 한국영양학회지, 23(5) : 337, 1990
6. 최운정, 김갑영, 비만아의 신체발육과 식습관에 관한 연구, 한국영양학회지, 13(1) : 1, 1980
7. Toeller, M., Gries, F.A. and Dannehl, K., Natural history of glucose intolerance in obesity : A ten year observation, Int. J. Obes., 6(suppl 1), 145, 1982
8. 이홍규, 비만과 관련된 질환, 한국영양학회지, 23(5) : 341, 1990
9. Garrow, J.S., Management and prevention of obesity in children. In : Obesity and related diseases. Churchill Livingstone, London, 1988
10. WHO, Measuring change in nutritional status, 1983
11. Martin, E.A., Nutrition in action, Holt rinehart winston Inc., New York, 1971
12. Woolston, J.L., Obesity, In : Rudolph AM. ed. Rudolph's Pediatrics, 19th ed., Appleton & Lange, New York, 1991
13. 朝山光太郎, 學童の肥滿症, 臨床營養, 85 : 674, 1994
14. Ebstein, L.H., Wing, R.R. and Voloski, A., Childhood obesity, Pediatr. Clin. North Am., 32 : 363, 1985
15. 조규범, 박순복, 박상철, 이동환, 이상주, 학동기 및 청소년기 소아의 비만도 조사, 소아과, 32 : 597, 1989
16. Angel, J.L., Constitution in female obesity, Am. J. Phys. Anthropol., 7 : 433, 1949
17. Rony, H., Obesity and leanness, Lea & Febiger, Philadelphia, 1940
18. Gurney, R., The hereditary factor in obesity, Arch. Intern. Med., 57 : 557, 1936
19. 황수관, 어린이 비만과 운동요법 : 어린이 비만 이렇게 예방하자, 대한영양사회, 1993

20. 石川勝憲, 肥滿症治療の進の方, 臨床營養, 85 : 700, 1994
21. 藤江泰, 猪野有子, 食生活態度か 性格形成に及ぼす影響(第1報), 家政學雜誌, 31 : 574, 1980
22. Barness, R.H., The inseparability of nutrition from the social and biological science, nutrition and diet therapy, The C.V. Mosby company, 1968
23. 모수미, 우미경, 식생활 환경의 요인에 따른 유치원 원아의 식행동, 대한가정학회지, 99(2) : 51, 1984
24. 이주연, 이일하, 서울 지역 10세 아동의 비만 이환실태조사, 한국영양학회지, 19(6) : 409, 1986
25. 강영림, 백희영, 서울 시내 사립국민학교 아동의 비만요인에 관한 분석, 한국영양학회지, 21(5) : 283, 1988
26. 이원희, 김미향, 한재숙, 대구 시내 중학생들의 식습관 및 기호에 관한 조사, 한국영양식량학회지, 17(4) : 290, 1988
27. 모수미, 윤혜영, 농촌 유아원 원아의 식생태 및 기생충 실태조사, 한국영양식량학회지, 19(1) : 35, 1990
28. 임숙자, 정은주, 편식이아 및 비만아의 영양교육 효과, 한국영양학회지, 23(4) : 279, 1990
29. 문형남, 홍수중, 서성제, 서울 지역의 학동기 소아 및 청소년의 비만증 이환율 조사, 한국영양학회지, 25(5) : 413, 1992
30. 안홍석, 박진경, 이동환, 백인경, 이종호, 이양자, 일부 비만아동 및 청소년에 대한 임상영양학적 조사연구, 한국영양학회지, 27(1) : 79, 1994
31. 박진경, 안홍석, 이동환, 백인경, 이종호, 이양자, 비만아에 대한 영양교육 실시 효과에 대한 연구, 한국영양학회지, 27(1) : 90, 1994
32. 김현아, 김은경, 강릉 지역 국민학생의 고혈압 및 비만의 이환율에 관한 연구, 한국영양학회지, 27(5) : 460, 1994
33. 문수재, 이명희, 어린이의 식생활 태도가 영양 상태 및 성격에 미치는 영향에 관한 연구, 한국영양학회지, 20(4) : 258, 1987
34. 모수미, 이종현, 현대선, 우미경, 곽충실, 이은화, 박영숙, 서울시내 일부 저소득층 유아원 어린이의 식생활 환경요인에 따른 식습관 및 영양실태조사, 대한보건협회지, 11(1) : 505, 1985
35. 이미숙, 모수미, 어린이의 식품기호와 식습관 조사연구, 한국영양학회지, 9(1) : 7, 1976
36. 임현숙, 취학 전 아동의 식품기호와 식습관 조사연구, 한국영양학회지, 9(1) : 60, 1976
37. 박명운, 김영숙, 모수미, 농촌보건사업지역에서 이유 및 어린이 식행동에 관한 조사, 대한보건협회지, 6(2) : 283, 1980
38. 김기남, 식습관과 성격적 특성에 관한 조사연구, 한국영양학회지, 15(3) : 194, 1982