

서울 시내 일부 학령 전 아동들의 비만 유병률과 이에 영향을 주는 요인*

김미경[†] · 김희정 · 김영옥¹⁾ · 이진희 · 이원철

가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실, 동덕여자대학교 식품영양학과¹⁾

Overweight among Preschool Children in Seoul ; Prevalence and Associated Factors

Mi Kyung Kim,[†] Hee Jung Kim, Young Ok Kim,¹⁾ Jin Hee Lee, Won Chul Lee

Department of Preventive Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea

Department of Food & Nutrition,¹⁾ Dongduk Womens University, Seoul, Korea

ABSTRACT

The purpose of this study was to estimate the prevalence and to identify risk factors of overweight among preschool children in Korea. The study subjects were 750 children, aged 2-6, attending child care centers in Korea. A measurement of the height and weight of the children, as well as collection of wide range of variables including general characteristics, and potential factors related with dietary habit for children and their parents, were conducted. Overweight was defined based on more than 110% of ideal body weight. A logistic regression analysis was adopted to identify the factors associated with overweight. Subjects were classified into three categories according to the obesity index : underweight(PIBW < 90%, n = 34), normal(90% ≤ PIBW < 110%, n = 577), and overweight(PIBW ≥ 110%, n = 139). The overall prevalence of overweight and underweight of the subjects were 21.3% and 4.0% of the boys and 15.5% and 5.1% of the girls respectively. Parent's obesity was associated with a higher risk of overweight in girls. Subjects in the third quartile(girls) and fourth quartile(boys) of income level had a substantially higher risk of overweight than did those in the first quartile. Fast eating, overeating, and food prejudice were also associated with an increased risk of overweight. The results of a logistic regression analysis showed that the eating habits and food preferences of the children were the most influential factors on overweight. These finding may imply the importance of early stage nutrition education on rational dietary habit to prevent prevailing obesity of preschool children in Korea. (Korean J Community Nutrition 6(2) : 121~129, 2001)

KEY WORDS : overweight · obesity · preschool children · eating habit · parents characteristics.

서론

학령 전 아동은 일반적으로 만 2세에서 6세의 아동을 말하며 육체적 성장발육과 활동이 매우 왕성한 시기이므로 이들의 발달에 양적·질적으로 충족되어지는 영양이 필수적이다. 또한 정신적인 면의 발달로 자아의사 표시도 뚜렷해

채택일 : 2001년 4월 16일

*본 연구는 1999년도 보건사회연구원 건강증진연구사업비의 지원으로 수행된 과제외의 일부 분입니다.

[†]Corresponding author : Mi Kyung Kim, Department of Preventive Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea, 505, Banpo-Dong, Socho-Ku, Seoul 137-701, Korea
Tel : 02) 590-1243, Fax : 02) 532-3820
E-mail : kimmk@cmc.cuk.ac.kr

져 식욕부진이나 음식을 대하는 태도에서의 일관성 결여, 식사시 늘면서 먹는 행위, 편식 등의 특징(문수재 1991)들이 나타나게 된다. 따라서 이 때의 영양 장애는 성장 장애 뿐만 아니라 정서 발달에도 영향(Ebstein 등 1998)을 미친다.

오늘날 기혼 취업 여성의 수가 크게 늘어남에 따라 우리나라에서도 자녀양육의 문제가 각 가정에서 새로운 문제로 대두되고 있다. 보육시설에 위탁되어지는 영유아들은 하루에 평균 8~10시간을 보육시설에서 보내게 되므로 2번의 간식과 1~2번의 식사를 하게 되어(양일선 1999) 영유아의 신체발육과 영양상태에 대한 보다 체계적인 관심을 필요로 하고 있다. 이들 보육시설 영유아의 영양실태조사 결과를 보면(고유미 1994 ; 박선민 등 1997 ; 임수정 등 1995 ; 현화진 · 모수미 1980) 연구자마다 다소 차이는 있지만 비타

민과 무기질 등의 영양소가 권장량보다 부족하게 섭취하고 있는 것으로 나타났다.

최근 우리 나라의 식생활문화는 사회 경제적 발달 속에 많은 변화를 가져왔는데 특히 아동들의 식품 기호도가 점차 서구화 되어가고 생활 전반의 자동화와 편리에 따른 활동량의 감소와 가공식품의 섭취 증가로 아동 비만이 꾸준히 증가하고 있는 추세(이동환 1992)이다. 아동비만은 섭취식품의 문제 뿐만 아니라 식생활 환경과 일반가정환경에 의한 영향이 크다고 많은 선행 연구(서영경 1989; 임정숙 등 1993; 이윤주·장경자 1999)에서 보고되고 있다. 학령 전 아동은 학동기 아동에 비해 비만 이환률은 낮은 편이나(강윤주 등 1997) 이 시기의 식품이나 식사에 대한 경험이 식행동과 식품의 선호도에 영향(Birch 1987)을 미치며 성인이 되어서의 식생활 패턴과 건강에까지 영향을 가져다 줄 수 있으므로 올바른 식생활 습관을 정착시켜 주는 것이 중요하다(조우균·이종미 1991).

한편, 아동의 남녀 성별에 따른 식습관(이난숙 등 1997)을 보면 서로 다른 양상을 보여주는데 남아의 경우 여아에 비해 결식률, 과식률, 간식섭취률, 비만도는 더 높은 편이며 식사의 규칙성, 식사속도, 식사분위기, 영양지식 점수는 더 낮은 것으로 보고되었다.

이에 본 연구는 서울 시내 일부 영유아 보육시설 아동들을 대상으로 신체계측 및 일반 가정환경, 식습관, 식품 선호도 등을 조사하여 대상 아동들의 비만 및 과체중의 유병률을 알아보고 과체중에 영향을 미치는 여러 가지 요인을 조사하고자 한다.

조사대상 및 방법

1. 조사대상

본 연구의 조사 대상자는 서울시 서초구에 소재한 보육시설(어린이집)에 다니는 어린이들 중에서 서초구 보건소에 정기 집단건강검진을 목적으로 방문하는 어린이를 대상으로 하였다. 1999년 4월부터 5월까지 보건소를 방문하여 건강검진을 받고 신체계측에 응한 1575명 중에서 설문조사에 성실하게 응답한 750명을 최종 연구대상으로 하였으며 대상 어린이들의 나이는 만 2~6세였다.

2. 조사내용 및 방법

본 조사는 신체계측과 설문조사로 구성되었다. 신장과 체중은 훈련받은 연구원이 직접 측정하였으며 설문 조사는 대상 아동의 부모 및 보호자를 통해 아동의 특성에 대해 조사하였다.

1) 신체계측

아동들의 체위상태를 판단하기 위해 신장과 몸무게를 측정한 후, 대한소아과학회(1998)에서 보고한 한국 아동의 신장별 체중 백분위의 50 percentile을 표준체중으로 이용하여 $PIBW[(\text{percentage of ideal body weight}) = (\text{actual weight}/\text{standard weight for height}) \times 100]$ 를 구한 후, 90%이하의 저체중, 90~110%는 정상, 110%이상 은 과체중 이상군으로 분류하였다.

2) 아동과 부모의 일반적 특성

아동들의 일반 가정환경을 살펴보기 위해 연령, 출생시 체중, 모유 수유의 여부 및 부모의 비만도, 학력, 총수입, 직업 등을 조사하였다.

3) 식습관

아동들의 식습관을 알아보기 위해 아침식사 빈도, 식사시간의 규칙성, 식사속도, 과식, 편식 등을 조사하였다.

4) 식품선호도

식품 선호도는 과체중에 영향을 줄 수 있는 식품들을 크게 5가지 항목으로 구성하였고 그 형식은 좋아한다, 보통이다, 싫어한다, 3가지 타입으로 분류하여 선호도를 조사하였다.

3. 자료분석

본 연구에서 조사된 모든 자료는 PC-SAS(version 6.12, SAS Institute, USA)를 이용하여 통계 처리하였다. 조사대상자들의 신체 계측치는 평균과 표준편차를 계산하였고 성별 및 연령에 따른 평균값의 차이는 분산분석(General Linear Model)과 t-test를 이용하여 검정하였다. 비만도는 빈도와 백분율로 나타내었으며, 부모의 비만도와 아동의 비만도와 의 상관관계를 알아보기 위해 Spearman's Correlation을 실시하였다. 일반가정환경과 식습관 등이 과체중에 영향을 줄 수 있는 요인들의 교차비를 구하기 위해 Multiple Logistic Regression을 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 비만도

본 연구 대상자의 성별 및 연령에 따른 신장, 체중 및 비만도(PIBW)의 분포를 Table 1에 제시하였다. 조사대상 아동들은 남아 395명, 여아 355명이었고, 연령별로는 2세 아동이 32명, 3세 151명, 4세 222명, 5세 247명, 6세 98명의 분포를 나타냈다. 남아의 평균 신장은 106.3 cm, 체중은 18.4 kg이며 비만도는 102.6%이었으며 여아의 평균 신장은 105.9 cm, 체중은 18.0 kg, 비만도는 102.3%으로 나타

났다. 남아의 체중이 여아에 비해 유의하게 높았으며 신장 과 비만도는 유의한 차이를 보이지 않았다.

비만도(PIBW)를 이용하여 저체중군(underweight, PIBW < 90%), 정상군(normal, 90% ≤ PIBW < 110%), 과체중 이상군(overweight, PIBW ≥ 110%)으로 나눈 후

성별, 연령별에 따른 비만도의 분포를 살펴보면 Table 2와 같다. 연령별에 따른 차이를 보면 남아의 경우 2세에서 과체중 이상인 비율이 높은 경향을 보였고 점차 감소하다가 5, 6세에서 다소 높은 경향을 보여 준 반면, 여아의 경우는 2세에서 과체중 이상인 비율이 낮았으며 연령이 높아짐에

Table 1. Anthropometric measurement of subjects grouped by age and gender

Age	Gender	Height(cm)	Weight(kg)	PIBW ¹⁾
2	Boys(n=19)	93.0 ± 5.8 ²⁾	15.1 ± 2.2	106.1 ± 10.1
	Girls(n = 13)	93.5 ± 6.6	14.7 ± 2.3	104.2 ± 5.9
	Sub-total(n = 32)	93.2 ± 6.4	14.9 ± 2.2	105.3 ± 8.6
3	Boys(n = 85)	99.0 ± 3.4	16.2 ± 1.7	103.5 ± 9.1 ³⁾
	Girls(n = 66)	98.1 ± 3.6	15.5 ± 1.4	102.3 ± 6.9 ⁴⁾
	Sub-total(n = 151)	98.6 ± 3.5	15.9 ± 1.7	103.0 ± 8.2
4	Boys(n = 113)	104.8 ± 4.4	17.5 ± 2.2	100.8 ± 8.0
	Girls(n = 109)	104.0 ± 4.0	17.4 ± 2.1	102.4 ± 9.0
	Sub-total(n = 222)	104.4 ± 4.2	14.5 ± 2.1	101.6 ± 5.6
5	Boys(n = 133)	110.7 ± 4.0	19.8 ± 2.5	102.6 ± 9.4
	Girls(n = 114)	109.9 ± 4.2	19.2 ± 2.4	102.1 ± 8.8
	Sub-total(n = 247)	110.3 ± 19.6	19.6 ± 2.5	102.3 ± 9.1
6	Boys(n = 45)	116.3 ± 3.9 ^{b)}	22.3 ± 3.3	103.8 ± 10.8
	Girls(n = 53)	114.2 ± 4.0 ^{a)}	20.8 ± 2.7	102.3 ± 10.8
	Sub-total(n = 98)	115.2 ± 4.1	21.5 ± 3.1	103.0 ± 10.8
Total	Boys(n = 395)	106.3 ± 7.5	18.4 ± 3.1 ^{b)}	102.6 ± 9.2
	Girls(n = 355)	105.9 ± 7.1	18.0 ± 2.9 ^{a)}	102.3 ± 8.7

1) PIBW(percentage ideal body weight) = (weight/standard weight for height) × 100

2) Values are means ± SD

3) a, b : The same superscripts in a row are not significantly different at p < 0.05 by t-test between boys and girls

Table 2. Frequency & percentage of subjects by age and gender according to obesity

Age	Gender	PIBW ¹⁾		
		Underweight	Normal	Overweight
2	Boys(n = 19)	0(0.0) ²⁾	13(68.4)	6(31.6)
	Girls(n = 13)	0(0.0)	12(92.3)	1(7.7)
	Sub-total(n = 32)	0(0.0)	25(78.1)	7(21.9)
3	Boys(n = 85)	1(1.2)	60(70.5)	24(28.2)
	Girls(n = 66)	2(3.0)	56(84.9)	8(12.1)
	Sub-total(n = 151)	3(2.0)	116(76.8)	32(21.2)
4	Boys(n = 113)	6(5.3)	91(80.5)	16(14.2)
	Girls(n = 109)	6(5.5)	86(78.9)	17(15.6)
	Sub-total(n = 222)	12(5.4)	177(79.7)	33(14.9)
5	Boys(n = 133)	7(5.3)	98(73.7)	28(21.1)
	Girls(n = 114)	7(6.1)	89(78.1)	18(18.8)
	Sub-total(n = 247)	14(5.7)	187(75.7)	46(18.6)
6	Boys(n = 45)	2(4.4)	33(73.4)	10(22.2)
	Girls(n = 53)	3(5.7)	39(73.6)	11(20.8)
	Sub-total(n = 98)	5(5.0)	72(73.5)	21(21.4)
Total	Boys(n = 395)	16(4.0)	295(74.7)	84(21.3)
	Girls(n = 355)	18(5.1)	282(79.4)	55(15.5)

1) PIBW(percentage ideal body weight) = (actual weight/standard weight for height) × 100

Underweight : PIBW < 90, Normal : 90 ≤ PIBW < 110, Overweight : PIBW ≥ 110 (2) Frequency(%)

따라 조금씩 높은 경향을 보여주었으나 통계적 유의성은 없었다. 성별에 따른 유의한 차이는 없으나 남아의 경우 21.3%가 과체중 이상군을 차지하였고 4.0%가 저체중군이었으며 여아의 경우는 전체 15.5%가 과체중 이상군, 5.1%가 저체중군으로 남아에 있어 과체중 이상군이 높은 경향을 나타냈다. 이는 소아비만증의 발생률이 영아기를 지나면서 여아에서 더 높다는(Knittle 등 1981) 연구와는 일치하지 않으나 문형남 등 (1992)의 연구에서는 학동기까지 남아의 비만도가 높고 사춘기 이후 여아의 비만도가 올라가는 것으로 나타나 본 연구도 이와 유사한 경향임을 볼 수 있었다.

2. 일반 가정환경 특성

부모의 특성 및 일반가정환경이 과체중에 미치는 영향을 살펴 본 결과는 Table 3과 같다.

1) 부모의 비만도

본 연구에서 부모의 비만도가 아동 비만에 미치는 영향을 살펴본 결과 남아의 경우 부모 모두 통계적 유의성을 나타내지 않았고, 여아의 경우는 아버지의 비만도가 정상범위(BMI < 20)에서의 교차비가 1.55(95% CI : 0.58~4.16), 비만 범위(BMI ≥ 23)에서는 2.43(95% CI : 0.96~6.16)

의 높은 경향을 볼 수 있었고, 어머니의 경우는 비만도가 정상범위(BMI < 20)에서의 교차비가 1.75(95% CI : 0.90~3.40), 비만 범위(BMI ≥ 23)에서는 2.73(95% CI : 1.22~3.40)으로 유의한 관련성을 볼 수 있었다. 많은 선행연구(서영경 1989 ; 이윤주 · 장경자 1999 ; Esposito-Del 등 1994 ; Maffei 등 1994 ; Takahashi 등 1999)에서 부모가 비만한 경우 아동비만에 영향을 미치는 결과들이 나와 있으며, 0~8세를 대상으로 한 Strauss & Knight(1999)의 연구에서는 어머니의 비만도와 아동 비만도와와의 교차비가 3.62(95% CI : 2.65~4.96)로 강한 양의 관계를 보여줌으로써 본 연구와 일치함을 볼 수 있었다. Table 4에 나타난 상관분석 결과를 보면 남여아 모두 부모 비만도와 아동 비만도 사이에 양의 상관관계를 보여줌으로써 부모의 비만도가 과체중에 영향을 주는 직접적인 요인은 아니지만 부모의 식생활습관이나 섭취식품의 패턴이 아동에게 영향을 줄 수 있으므로 차후 이 부분도 함께 연구되어야 할 것이다.

2) 부모의 학력수준 및 수입

부모의 학력수준이 과체중에 미치는 영향을 보면 남여아 모두 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 부모의 학력이 아

Table 3. Logistic regression analysis of home environment associated with overweight in preschool children

		Boys		Girls	
		Odds ratio(95% CI) ¹⁾		Odds ratio(95% CI)	
Father's BMI	BMI < 20	1		1	
	20 ≤ BMI < 23	0.62(0.29 - 1.34)		1.55(0.58 - 4.16)	
	BMI ≥ 23	1.36(0.69 - 2.68)		2.43(0.96 - 6.16)	
Mother's BMI	BMI < 20	1		1	
	20 ≤ BMI < 23	0.85(0.50 - 1.46)		1.75(0.90 - 3.40)	
	BMI ≥ 23	1.48(0.73 - 3.00)		2.73(1.22 - 3.40)	
Father's education level	≤ high school	1		1	
	College or university	1.43(0.76 - 2.68)		1.18(0.53 - 2.63)	
	≥ graduate school	1.45(0.67 - 3.14)		0.89(0.33 - 2.38)	
Mother's education level	≤ high school	1		1	
	College or university	1.54(0.91 - 2.63)		1.08(0.56 - 2.08)	
	≥ graduate school	1.35(0.58 - 3.18)		0.72(0.24 - 2.11)	
Income/month(1000won)	< 200	1		1	
	200 - 300	0.89(0.50 - 1.59)		1.27(0.63 - 2.54)	
	300 - 400	1.25(0.58 - 2.68)		2.28(1.03 - 5.06)	
	≥ 400	2.25(0.95 - 5.31)		0.86(0.24 - 3.12)	
Breast milk feeding	Yes	1		1	
	No	1.56(0.95 - 2.56)		0.79(0.44 - 1.42)	
Job of mother	Job	1		1	
	No job	1.05(0.60 - 1.83)		0.98(0.52 - 1.84)	
Delivery method	Natural childbirth	1		1	
	Caesarean section	1.27(0.77 - 2.08)		1.21(0.67 - 2.21)	

1) Confidence interval

Table 4. Correlation coefficients between Parents' BMI and Children's PIBW

		Father's BMI	Mother's BMI
PIBW	Boys	0.2076***	0.1043*
	Girls	0.2142***	0.1737***
	Total	0.2135***	0.1375***

* : $p < 0.05$ *** : $p < 0.001$

동 비만에 영향을 미치지 않는 것으로 나타난 결과(서영경 1989 ; 이윤주 · 장경자 1999)와 일치하였다.

부모 수입과의 관련성을 보면 월수입이 200만원 이하인 대상을 기준으로 과체중이 될 가능성의 교차비는 남아의 경우 400만원 이상인 고소득 가정에서 2.25(95% CI : 0.95~5.31)의 높은 경향을 보여주었고, 여아의 경우는 월소득 300~400만원인 가정에서는 2.28(95% CI : 1.03~5.06)로 유의성을 보여 주었으나 400만원 이상에서는 관련성이 없었다. 아버지의 학력이 높을수록 가계소득이 높게(이인열 · 이인하 1986) 나타나 소득이 높아질수록 식비비율이 커지고 외식이나 섭취식품도 다양해져 과잉섭취가 되기 쉬울 것으로 추측된다. 그러나 최근 건강에 대한 관심의 증대와 정보산업의 발달로 영양 지식을 쉽게 얻고 식생활에 적용하는 가정이 많아져 앞으로는 부모들의 건강에 대한 관심 정도와 영양지식 정도 및 가정에서 식비나 간식비가 차지하는 비율이 함께 조사 연구되어야겠다.

3) 모유 수유여부

모유 수유여부와 과체중과의 관련성에 대한 결과를 보면 남녀아 모두 통계적으로 유의하지 않았다. Peggy(1985)는 모유영양아에 비해 인공영양아에서 비만 이환율이 높게 나타난다고 하였으나, 본 연구 결과는 모유 수유여부가 비만에 영향을 미치지 않는 것으로 나타난 결과(박미아 등 1998 ; Dine 등 1979)들과 일치하였다. 한편 모유영양아에서도 점차 비만아가 증대(Broke & Abernethy 1985)되고 있는데 이는 식품산업의 발전으로 조제분유의 영양조성이 점차 우수해져 모유에 가까운 품질의 조제분유가 시판되고 있고 젊은 어머니들의 이유식에 대한 관심 증대로 그 시기 도 빨라지고 영양섭취도 충분해져 수유여부가 과체중에 미치는 영향은 감소하리라 생각된다.

4) 어머니의 직업 여부

어머니의 직업 여부와 아동들의 과체중과의 관련성을 보면 남녀아 모두 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나 어머니의 직업이 아동비만에 영향을 미친다는 연구(Takahashi 등 1999)와는 일치하지 않았다. 본 연구에서 직업을 가진 어머니의 빈도를 살펴보면 약 70% 전후를 차지하

였고 연구 대상이 보육시설 아동으로 대부분의 식사와 간식을 보육시설에서 하게 된다. 따라서 이러한 유아들의 식습관은 개인의 영양지식과 식습관보다는 가정과 보육시설에서의 경험들 즉, 외부환경에서 더 직접적인 영향을 받을 것으로 생각되었거나 아직은 보육시설교사들의 영양지식이 낮은 것으로 나타났고 이들이 전문가로부터 영양교육을 받을 기회가 제공되고 있지 않은 실정(양일선 1999)으로 부모와 보육시설 교사를 대상으로 한 영양교육의 기회 부여와 프로그램 개발이 적극 이루어져야겠다.

5) 출생방법 및 출생시 체중

본 연구대상자의 출생방법에 따른 아동들의 과체중 가능성에 대한 교차비는 통계적 유의성을 나타내지 않았다. 또한 출생시 체중도 정상군과 과체중 이상군간의 유의적인 차이를 나타내지 않았다. 본 연구대상자의 평균 출생체중은 남아의 경우 2.9 kg, 여아는 3.0 kg으로 한국출생표준체중(남아 3.4 kg, 여아 3.2 kg)에 미치지 못하는 수준이었다. 출생시 체중이 아동비만 뿐 아니라 성인비만으로 이행되어 비만의 높은 위험인자로 보고(Binkin 등 1988 ; Charney 등 1976 ; Kromeyer-Hauschild 등 1999 ; Sorensen 등 1997) 되었으나 본 연구 결과와는 일치하지 않았다.

3. 식습관

본 연구대상자의 식습관이 과체중에 미치는 영향을 살펴본 결과는 Table 5와 같다.

1) 아침식사빈도 및 식사 규칙성, 식사 속도

아침식사를 매일 하는 아동들에 대해 그렇지 않은 경우 과체중이 될 가능성에 대한 교차비는 남녀아 모두 통계적 유의성은 없으나 여아의 경우 아침식사 횟수가 낮은 아동들이 약 1.5~1.9배의 높은 경향을 보여 주었다. 아침을 결식 하는 아동은 식사대용으로 빵이나 과자와 같은 스낵을 섭취함으로써 당분이나 지방섭취가 증가하게 되어 이와 같은 경향을 보여주는 것으로 생각된다. 한편, 아침결식 아동의 영양섭취실태를 보면 에너지, 칼슘, 철분 등은 권장량에 미치지 못하는 수준이었고 그 외 단백질, 비타민 A, B, C 등이 비결식 아동에 비해 부족했을 뿐만 아니라 아침 비결식군의 아동의 인지능력이 결식군보다 높다고 보고(임경숙 등 1993)되어 규칙적인 아침식사의 중요성을 알 수 있었다.

식사의 규칙성과 과체중과의 관련성에 대한 결과는 남녀아 모두 통계적 유의성이 없었다. 비만군이 대조군보다 더 낮은 점수(이윤주 · 장경자 1999)를 얻거나 규칙적인 식사를 하는 아동이 비만이 안 된다는 연구(김정아 · 심영현 1995)와는 일치하지 않았다.

Table 5. Logistic regression analysis of eating habits associated with overweight in preschool children

		Boys	Girls
		Odds ratio(95% CI) ¹⁾	Odds ratio(95% CI)
Frequency of breakfast/week	Everyday	1	1
	4-6times	0.53(0.27-1.07)	1.64(0.80-3.33)
	1-3times	0.46(0.20-1.04)	1.52(0.65-3.55)
	Never	0.68(0.24-1.88)	1.86(0.67-5.11)
Regularity of meals	Regular	1	1
	Sometimes irregular	0.69(0.41-1.14)	0.50(0.26-0.96)
	Irregular	0.69(0.22-2.19)	0.69(0.19-2.51)
Speed of meals	Slow	1	1
	Usual	2.75(1.58-4.78)	2.62(1.40-4.93)
	Fast	5.45(2.82-14.74)	7.09(2.27-22.14)
Overeating	Never	1	1
	Sometimes	2.18(0.95-5.00)	2.97(1.09-8.08)
	Frequently	9.56(4.22-21.69)	6.02(2.18-16.62)
Food prejudice	Never	1	1
	Sometimes	1.53(0.80-2.92)	1.45(0.62-3.42)
	Frequently	2.08(1.12-3.86)	1.24(0.93-3.42)
Favorite snack ²⁾	Hamburger, pizza	0.86(0.48-1.54)	1.96(1.06-3.65)
	Snacks, candy	0.82(0.50-1.33)	0.62(0.34-1.10)
	Chocolate	0.88(0.48-1.64)	1.02(0.49-2.10)
	Fruit	0.89(0.55-1.45)	1.00(0.55-1.80)
	Soft drink	1.40(0.83-2.35)	0.65(0.29-1.46)
	Ice cream	1.03(0.63-1.68)	0.76(0.42-1.35)
	Milk	1.28(0.78-2.09)	1.05(0.59-1.88)
	Watching TV	1	1
Hobby	Reading	0.50(0.21-1.24)	0.75(0.36-1.57)
	Exercise	0.59(0.56-1.32)	0.95(0.37-2.40)
	Playing computer or video games	0.97(0.48-1.97)	1.04(0.21-5.20)
	Others	0.76(0.39-1.49)	0.54(0.23-1.28)

1) Confidence interval

2) Odds ratio indicate risk relative to those who do not eat much for each snack

식사속도와 과체중과의 관련성에 대한 결과를 보면 남아 아 모두 통계적으로 유의하게 나타났다. 보통의 식사속도를 지닌 아동은 느리게 먹는 아동에 비해 남아 2.75(95% CI : 1.58~4.78), 여아 2.62(95% CI : 1.40~4.93)의 교차비를 보여주었고, 식사속도가 빠른 아동은 남아 5.45(95% CI : 4.22~14.74), 여아 7.09(95% CI : 2.27~22.14)로 높은 관련성을 보여 식사속도가 과체중이 될 수 있는 중요한 위험인자임을 알 수 있었다. 이는 초등학생을 대상으로 한 연구결과(김정아 1999 ; 박진경 등 1995)와 일치하였다.

2) 과식, 편식

과식하는 아동이 그렇지 않은 아동에 비해 과체중이 될 교차비를 보면 가끔 과식을 하는 아동은 남아 2.18(95% CI : 0.95~5.00), 여아 2.97(95% CI : 1.09~8.08)의 유

의성을 보였고, 자주 과식을 하는 아동은 남아 9.56(95% CI : 4.22~21.69), 여아 6.02(95% CI : 2.18~16.62)로 높은 관련성을 보여줌으로써 과식이 비만의 위험인자로 나타난 연구(박미아 등 1998 ; 이주연 1985 ; 정미순 1988)와 일치하였다. 과식은 심리적 불안의 한 증상이며, 심리적 불안이나 감정적 장애를 느끼는 어린이에게서 과식하는 경향이 있으며 가정의 식탁 분위기가 아동들의 태도와 정서에 중요한 영향을 미칠 뿐 아니라 영양섭취와도 밀접한 관계(Brooke & Abernethy 1985)를 가진다고 하였다. 따라서 식습관에 영향을 줄 수 있는 일상의 여러 요인들도 함께 조사되어 영양교육에 포함시켜야 할 것이다.

편식의 경우는 남아의 경우 편식을 하지 않는 아동에 대해 때때로 편식을 하는 아동이 과체중이 될 가능성의 교차비는 남아의 경우 1.53(95% CI : 0.95~5.00)의 경향을 보

여주었고, 편식을 자주 하는 아동은 2.08(95% CI : 1.12~3.86)로 유의하게 높게 나타나 과체중의 또 다른 위험인자임을 알 수 있었다. 여아의 경우는 관련성이 없었다.

3) 좋아하는 간식과 취미

간식의 종류를 7가지로 나누어 조사한 결과 각각의 간식을 좋아하지 않는 아동에 대해 좋아하는 아동이 과체중이 될 가능성의 교차비는 여아의 경우 햄버거, 피자를 좋아하는 아동이 1.96(95% CI : 1.06~3.65)으로 유의성을 보였고 나머지는 모두 관련성이 없었다. 우리 나라 학령 전 아동들이 간식으로 섭취하는 식품 종류를 보면 과자, 라면, 사탕, 초콜릿 등 즉석가공식품 및 정제당류가 전체 간식섭취의 27%로 조사(문수재 · 이명희 1987 ; 한국식품공업연구소 1988)된 바 있으나 본 연구에서는 섭취식품의 문제보다는 식습관의 불균형이 과체중의 관련인자임을 볼 수 있어 바람직한 식습관을 위한 영양교육의 필요성을 알 수 있었다.

아동들의 취미는 크게 5가지 항목으로 나누어 TV를 즐겨 보는 아동을 기준으로 교차비를 구해 보았으나 모두 관련성이 없었다. 비만 아동은 TV 보는 시간이 길어 육체적 활동이 적어지고, TV를 보는 동안 섭취하는 식품에 대해 의식하지 못하여 포만감을 느끼지 못하므로 비만을 유발(이윤주 · 장경자 1999 ; Dietz 1991 ; Locard 등 1992)하게 된다. 본 연구에서는 단순히 아동들의 취미 종류만 조사하여 이들의 관련성을 보는데 한계가 있었으므로 앞으로는 취미로 즐기는 시간과 소비되는 활동에너지량, 섭취하는 식품에 관한 조사도 함께 이루어져야겠다.

4. 식품선호도

본 연구대상자의 식품선호도가 과체중에 미치는 영향을 살펴본 결과는 Table 6과 같다.

스낵, 캔디를 싫어하는 아동에 대해 좋아하는 아동이 과체중이 될 교차비를 살펴보면 남아의 경우 보통이라고 답한 아동이 1.49(95% CI : 0.76~2.93), 좋아한다는 아동이 1.85(95% CI : 0.91~3.75)로 높은 경향을 나타냈으나 통계적으로 유의하지는 않았으며, 여아의 경우는 관련성을 보이지 않았다.

인스턴트나 가공식품의 경우는 남녀 모두 통계적 유의성은 없었지만 남아의 경우 좋아한다고 답한 아동이 싫어하는 아동에 비해 교차비가 1.53(95% CI : 0.74~3.14)으로 높은 경향을 보여주었다.

튀김, 피자, 중국음식의 경우는 남아의 경우는 관련성을 나타내지 않았으나, 여아의 경우 싫어하는 아동에 대해 보통인 아동이 과체중이 될 가능성의 교차비는 1.58(95% CI : 0.63~3.95), 좋아하는 아동은 2.68(95% CI : 1.22~5.91)로 유의한 관련성을 보여주었다. 이는 비만군이 기름지고 단 음식을 좋아하는 결과(정미순 1988 ; 박진경 등 1995)와 일치함을 볼 수 있다. 또한 식성과 비만도를 보면 마른 체형의 어린이는 신 음식, 매운 음식을 좋아하는 경향이 있었고 기름진 음식은 비만도가 높아질수록 좋아하는 경향을 보이는 결과(임경숙 등 1993)도 보고되었다. 이 시기 아동들의 식품선호도와 수용 또는 직접적인 식품의 선택보다는 어머니나 보육시설의 식단 작성자에 의해 좌우되는 것

Table 6. Logistic regression analysis of food preference associated with overweight in preschool children

		Boys	Girls
		Odds ratio(95% CI) ¹⁾	Odds ratio(95% CI)
Preferring snacks & candy	Dislike	1	1
	Indifferent	1.49(0.76 - 2.93)	0.79(0.37 - 1.68)
	Like	1.85(0.91 - 3.75)	0.62(0.27 - 1.68)
Preferring instant & processing foods	Dislike	1	1
	Indifferent	1.43(0.73 - 2.82)	1.04(0.50 - 2.17)
	Like	1.53(0.74 - 3.14)	1.28(0.60 - 2.74)
Preferring fried & pizza & Chinese foods	Dislike	1	1
	Indifferent	0.60(0.34 - 1.07)	1.33(0.61 - 2.90)
	Like	1.22(0.65 - 2.30)	2.68(1.22 - 5.91)
Preferring ice cream to milk	Dislike	1	1
	Indifferent	0.68(0.35 - 1.31)	1.58(0.63 - 3.95)
	Like	0.67(0.38 - 1.20)	1.23(0.53 - 2.86)
Preferring soft drink to juice	Dislike	1	1
	Indifferent	0.88(0.47 - 1.64)	0.79(0.40 - 1.56)
	Like	1.40(0.80 - 2.46)	0.92(0.44 - 1.91)

1) Confidence interval

으로 여겨져 어머니나 보육시설 교사를 대상으로 한 식품 선택시 고려할 사항과 더불어 조리법에 관한 교육과 홍보도 함께 이루어져야 할 것이다.

우유나 아이스크림의 선호도와 탄산음료의 선호도 질문에는 남녀 모두 통계적 유의성을 보여주지 않았다.

요약 및 결론

본 연구는 학령 전 아동의 과체중과의 관련 요인을 찾기 위해 만 2~6세 아동 750명(남아 395명, 여아 355명)을 대상으로 비만도를 분류하여 정상군 477명(남아 295명, 여아 282명)과 과체중군 139명(남아 84명, 여아 55명)의 일반 가정환경과 식습관 및 식품선호도를 조사, 비교한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 일반 가정환경에서는 여아의 경우 부모의 비만도가 과체중에 영향을 미치는 것을 알 수 있었으며, 특히 어머니의 비만도가 유의한 관련성을 보여주었다. 또한 부모의 비만도가 남녀아 비만도에 양의 상관관계를 보여줌으로써 유전적 요인 외에도 부모의 식생활 태도가 이들에게 영향을 주는 것으로 여겨진다.

2) 식습관에서는 식사속도와 과식이 남녀아 모두에게 과체중과의 유의한 관련성을 보여주었고, 편식의 경우는 남아의 경우에서 과체중과의 관련성을 보여주어 이러한 식습관이 과체중의 위험한 관련요인임을 알 수 있었다.

3) 식품선호도에서는 여아들이 튀김, 피자, 중국 음식 등 기름진 음식을 좋아 하는 것으로 나타났다.

결론적으로 어머니의 비만도와 식생활 습관 특히 식사속도, 과식, 편식, 섭취식품의 종류 등이 유아의 과체중에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 이러한 식습관들은 조기에 영양교육을 통한 교정이 가능하므로 지역사회 영양사업을 실행하기 위한 기초작업의 일환으로 가정이나 보육시설에서 영양교육의 필요성을 부각시켜야 할 것이다.

참고 문헌

강윤주 · 홍창호 · 홍영진(1997) : 서울 시내 초·중·고 학생들의 최근 18년간(1979-1996) 비만도 변화 추이 및 비만이 증가 양상. *한국영양학회지* 30(7) : 832-839

고유미(1994) : 서울 시내 일부 저소득층 유아원 어린이의 영양실태 조사 연구. 서울대학교 석사논문

김경아 · 심영현(1995) : 식행동과 신체발달, 인지능력 및 과잉행동간의 관련성에 관한 연구(제 2 보). *한국식생활문화학회지* 10(4) : 269-279

문수재(1991) : 영양과 건강, pp.164-169, 신광출판사

문수재 · 이명희(1987) : 어린이의 식생활 태도가 영양 상태 및 성격

에 미치는 영향에 관한 연구. *한국영양학회지* 20(4) : 258-271

문형남 · 홍수중 · 서성제(1992) : 서울지역의 학동기 소아 및 청소년의 비만증 이환율 조사. *한국영양학회지* 25(5) : 413-418

박미아 · 문현경 · 이규한 · 서성제(1998) : 초등학생의 비만 관련 요인에 관한 연구. *한국영양학회지* 31(7) : 1158-1164

박선민 · 최현순 · 오은주(1997) : 천안지역의 3종류의 유아원 유아들의 신체발육과 영양 실태. *대한영양학회학술지* 3(2) : 112-122

박진경 · 안홍석 · 이동환(1995) : 중등도 및 고도 비만아의 식이섭취 실태와 섭취행동양상에 관한 연구. *대한비만학회지* 4(1) : 43-50

서영경(1989) : 비만 아동의 비만에 관련된 특성과 생활 양상. 경북대학교 보건대학원 석사학위논문

양일선(1999) : 유아 보육시설 운영 방안. 가톨릭대학교 부설 생활과학연구소 심포지움

이난숙 · 임양순 · 김복탄(1997) : 초등학교 아동의 식습관 및 기호도에 관한 연구. *대한지역사회영양학회지* 2(2) : 187-196

이동환(1992) : 소아비만증의 증상과 진단. *대한비만학회지* 1(1) : 40-47

이윤주 · 장경자(1999) : 아동비만에 영향을 미치는 일반요인 및 식이섭취 실태에 대한 비만군과 대조군의 비교 연구. *대한지역사회영양학회지* 4(4) : 504-511

이인열 · 이인하(1986) : 서울시내 사춘기 여학생의 비만실태와 식이섭취양상 및 일반환경요인과 비만과의 관계. *한국영양학회지* 19(1) : 41-51

이주연(1985) : 서울지역 학령기 아동의 비만실태와 이에 영향을 미치는 식이섭취 및 일반 환경인자와의 관계. 중앙대학교 대학원 석사학위논문

임경숙 · 윤은영 · 김초일 · 김경태 · 김창민 · 모수미 · 최혜미(1993) : 어린이들의 식습관이 비만도와 혈청 지질 수준에 미치는 영향. *한국영양학회지* 26(1) : 56-66

임수정 · 안홍석 · 김운주(1995) : 유아기 어린이의 영양인식과 관련된 요인분석. IV. 식이섭취와 영양인식. *한국식생활 문화학회지* 10(4) : 345-355

정미순(1988) : 서울 소재 일개교 중학생의 비만과 생활 습관에 관한 조사. 연세대학교 석사학위논문

조우균 · 이종미(1991) : 소득수준에 따른 서울시 초등학교생들이 가공, 편의식품류의 선택경향에 대한 연구. *한국조리과학회지* 7(2) : 103-116

한국식품공업협회 식품연구소(1988) : 학령 전 아동의 영양상태를 중심으로 한 건강요인조사.

현화진 · 모수미(1980) : 일부 고소득 아파트 단지 내 유아원 어린이의 성장발육 및 영양에 관한 연구. *한국영양학회지* 13(1) : 27-35

Binkin NJ, Yip R, Fleshood L, Trowbridge FL(1988) : Birth weight and childhood growth. *Pediatrics* 82(6) : 828-834

Birch LL(1987) : The role of experience in children's food acceptance patterns. *J Am Diet Assoc* 87(9 suppl) : S36-40

Brooke OG, Abernethy E(1985) : Obesity in children. *Hum Nutr-Applied Nutr* 39(4) : 304-314

Charney E, Goodman HC, McBride M, Lyon B, Pratt R(1976) : Childhood antecedents of adult obesity. *N Engl J Med* 295(1) : 6-9

Dine MS, Gartside PS, Glueck CJ, Rheines L, Green G & Khoury P (1979) : Where do the heaviest children come from? A prospective study of white children from birth to five years of age. *Pediatrics* 63(1) : 1-7

Dietz W(1991) : Factors associated with childhood obesity. *Nutrition*

- 7(4) : 290-291
- Epstein LH, Myers MD, Raynor HA, Saelens BE(1998) : Treatment of pediatric obesity. *Pediatrics* 101(3) : 554-570
- Esposito-Del Puente A, Scalfi L, De Filippo, E, Peri MR, Caldara A, Caso G, Contaldo F, Valerio G, Franzese A, Di Maio S(1994) : Familial and environmental influences on body composition and body fat distribution in childhood in southern Italy. *Int J Obes Relat Metab Disord* 18(9) : 596-601
- Knittle JL, Merritt RJ, Kixon-Shanies D, Ginsberg-Fellner F, Timmers KI, Katz DP(1981) : Childhood obesity. In : Suskind RM, ed. *Textbook of Pediatric Nutrition*, pp.415-434, Raven Press, New York.
- Kromeyer-Hauschild K, Zellner K, Jaeger U, Hoyer H(1999) : Prevalence of overweight and obesity among schoolchildren in Jena(Germany). *Int J Obes Relat Metab Disord* 23(11) : 1143-1150
- Locard E, Mamelle N, Munoz F, Miginiac M, Billette A, Ley S(1992) : Life style of children and obesity in a population of 5-year-old children. *Rev Epidemiol Sante Publique* 40(6) : 460-466
- Maffei C, Micciolo R, Must A, Zaffanello M, Pinelli L(1994) : Parental and perinatal factors associated with childhood obesity in north-east Italy. *Int J Obes Relat Metab Disord* 18(5) : 301-305
- Peggy LP(1985) : Nutrition in infancy and childhood, pp.288-290, Mosby
- Sorensen HT, Sabroe S, Rothman KJ, Gillman M, Fischer P, Sorensen TI(1997) : Relation between weight and length at birth and body mass index in young adulthood : cohort study. *Br Med J* 315(1) : 1137
- Strauss RS, Knight J(1999) : Influence of the home environment on the development of obesity in children. *Pediatrics* 103(6) : e85
- Takahashi E, Yoshida K, Sugimori H, Miyakawa M, Izuno T, Yamagami T, Kagamimori S(1999) : Influence factors on the development of obesity in 3-year-old children based on the Toyama study. *Prev Med* 28(3) : 293-296