韓國學校保健學會誌 第 18 卷 第 2 號
J. of Korean Soc. of School Health
Vol. 18, No. 2, 27～43, December 2005

장애아동의 비만실태와 관련요인에 관한 연구

하 영 미*, 윤 순 녕**

* 서울정애학교
** 서울대학교 간호대학

A Study on the Prevalence and Predisposing Factors for Obesity Among Mentally Disabled Children in Korea

Yeong-Mi Ha*, Soon-Nyoung Yun**

** Seoul Jungae Special School*
*** Seoul National University*

ABSTRACT

Purpose : The purpose of this study was to estimate obesity rate among mentally disabled children in six public schools in Korea. Furthermore, this study identified several factors that correlated with these children's obesity. The results of this study can help identify mentally disabled children who are at an increased risk for obesity and can be used to promote good health in this population.

Methods : 1,102 subjectsfrom six public special schools were classified 4 groups who assessed for BMI for age-gender specific reference chart(1998) based on our previous data. Moreover, 207 parents were surveyed to identify predisposing factors for children's obesity, including characteristics of the children and parents, socioeconomic factors, children's eating habits, and children's exercise habits.

Results : The prevalence of obesity among the 1,102 mentally disabled children was 17.3%. There was a statistically significant correlation between obesity and factors, such as age, maternal education, parents' perceptions about their child's obesity, frequency of breakfast, and exercise habits. Each of these factors was determined to have a statistically significant influence on obesity when all other factors were controlled in a multivariate analysis with multiple logistic regression analysis.

Conclusions : Parental perceptions had an especially strong impact on the weight of their mentally disabled child. This is presumably due to the great influence that parents have on the lifestyles of their children, including dietary habits and frequency of exercise. Furthermore, the rate of obesity was directly proportional to the age of the child. The results of this study strongly indicate the need for preemptive health education programs that stress weight management for mentally disabled elementary school students.

key words : mentally disabled children, obesity, predisposing factors

---

교신저자 : 하영미, 서울시 강남구 삼성동 74-13 서울정애학교 보건실 E-mail : tiffanyny@paran.com
본 논문은 2004년도 한국학교보건학회 연구지원사업으로 수행되었음.

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성

전국에 등록된 특수학교의 수는 141개교로서 그중에서 정신지체 특수학교는 전체의 60.3%(85개교)이며, 정서장애(발달장애)학교는 4.2%(6개교)이고, 시각·청각장애학교는 21.3%(30개교), 지체부자유학교 14.2%(20개교)이다. 이중에서 91개 정신지체·정서장애(발달장애) 특수학교에 재학중인 학생 수는 모두 17,110명으로 전체 장애아동들 가운데 72%를 차지한다. 이것은 같은 연령대의 일반 초·중·고등학교(기타학교 제외)에 재학중인 학생 7,796,298명과 비교하면 특수학교에 재학중인 정신지체·정서장애 아동은 전체 일반 학령기아동의 5%정도였다(교육인적자원부, 2004). 장애아동의 수가 일반 학령기 아동에 비해 학생수는 적으나 장애아동의 건강문제는 일반아동의 건강문제보다 다양하고 심각하다. 정신지체·정서장애(발달장애) 특수학교에 재학중인 장애아동들은 선천적 원인 혹은 사고나 감염과 같은 후천적인 원인에 의해서 신체적·정신적인 건강상의 문제를 가지고 있는 경우가 대부분이다. 또한 장애아동이 지닌 건강상의 문제는 장애아동에게만 영향을 미치는 것이 아니라 가족구성원과 사회에까지 영향을 미치기 때문에 결코 간과할 수 없다(김나영과 윤호열, 2002; 김미자, 2000). 하지만 국가정책을 입안하는데 있어 장애아동들의 문제는 사회적·재정적·정책적 부담이 있어 그동안 우리 사회가 관심을 기울이지 못했다.

전 세계적으로 5~17세 사이의 학령기 아동의 비만은 빠른 속도로 증가하고 있으며 이것은 여러 국가에서 중요한 건강문제가 되고 있다. 국제비만특별위원회(IOTF : International Obesity Task Force, 2004)는 전 세계 학령기 아동의 10%가 여러 가지 만성질환을 일으킬 수 있는 위험을 가지고 있는 과체중상태이며, 이들 중에서 약 25%에 해당하는 아동들이 제2형 당뇨병·심혈관계 질환·여러 가지 만성질환에 대한 위험요인을 가진 비만아동이라고 하였다(Lobstein et al, 2004). 이렇게 비만아동이 증가하는 세계적인 추세와 함께 우리나라의 일반아동의 비만율 또한 1979년 4.1%에서 2002년 28.8%로 7배 이상 증가하였다(박영신 등, 2005). 따라서 소아비만의 급격한 증가로 인해서 일반 초·중·고등학교 학령기 아동을 대상으로 한 비만실태에 관한 연구(강윤주, 2004; 김형기 등, 2001; 박영신 등, 2005; 박영란, 2002), 식습관 혹은 식행동에 관한 연구(구복자와 이경애, 2000; 박성진, 2002; 안호현, 1996; 정은숙, 2000; 조경자, 2004; 허은실 등, 1999), 비만 관련요인에 관한 연구(박경원, 2003; 박미아, 1997; 박종 등, 1998; 이진복 등, 2000), 비만에 관한 인식(권은령 등, 2002; 임여진, 2001; 최하정 등, 2002)에 대한 연구가 다각적으로 이루어지고 있다.

하지만 이에 비해서 장애아동의 '건강상태와 비만'에 대한 선행연구는 많지 않았다. 장애아동의 건강상태에 관한 연구는 주로 장애아동의 편식, 과식 등 나쁜 식습관과 영양상태 불량에 대한 연구(박영숙, 1998; 방윤영, 2000; 송난영, 1998; 황미경, 1996), 장애아동의 비정상적인 체격발달 혹은 체력 특성에 대한 연구(이철원, 2001; 이홍재, 2000; 한민규, 2002)가 부분적으로 이뤄졌다. 그리고 장애아동의 비만과 관련된 연구는 정신지체아의 비만에 관한 문헌고찰(김성수 등, 2000), 정신지체 학생의 거주별·장애정도별 비만도 비교(김명식, 2001)와 정신지체아의 생활습관과 비만정도 및 체력에 관한 연구(김명자, 1994), 정신지체아동의 식습관과 비만과의 관련성에 관한 연구(오수진, 1997)가 있었다. 장애아동과 비장애아동의 성장발달상태를 비교한 연구에서 장애아동의 비만실태 조사가 이루어졌다(김은경, 2004). 그러나 지금까지 이뤄진 장애아동의 비만과 관련된 선행연구들은 장애아동의 일반적인 특성 혹은 식습관에 따른 비만정도를 살펴본 연구였을 뿐 장애아동의 비만관련요인에 대한 다각적인 접근을 통한 연구는 아니었다.

일반적으로 정신지체아동의 체격은 일반아동과 별 차이가 없어 보이지만 몸의 균형이 잘 잡혀있지 않고, 지나치게 비대하거나 여위는 등 비정상적인 체형을 가지고 있으며, 체력이나 운동능력이 일반아동보다 떨어짐으로 인해서 정신지체 아동들은 신체활동에 제한을 받고 있어 활동성이 떨어진다(김명식, 2001; 이홍재, 2000; 한민규, 2002). 이런 성장발달상의 특성이 과식이나 편식과 같은 나쁜 식습관과 결부되어 장애아동의 비만상태를 더욱 악화시키게 된다(방윤영, 2000; 오수진, 1997). 김은경(2004)의 연구에서 특수학교에 재학중인 장애아동과 일반 초·중·고등학교

학생들의 비만율을 비교한 결과 장애아동의 비만율이 일반 아동보다 2배 정도 높았다. 그리고 일본의 연구(Eizo Takeuchi, 1994)에서도 같은 연령대의 일반아동보다 정신지체아동의 비만율이 높고, 정신지체 장애정도가 가벼운 단순정신지체 아동에게서 비만율이 높다고 하였다. 특히 장애아동의 경우 일반아동의 비만과는 달리 단순 비만보다는 다운증후군·Prader-Willi 증후군과 같은 증후성비만인 경우가 많아 더욱 심각하다. 선행연구 결과를 통해서 정신지체아동의 비만율은 일반아동의 비만율보다 높으며, 장애아동의 비만은 일반아동의 비만과 마찬가지로 건강위험 요소라는 것을 알 수 있다.

따라서 본 연구는 장애아동의 비만실태를 파악하고, 비만에 영향을 주는 관련요인을 조사하여 장애아동의 건강유지·건강증진 프로그램 개발 및 수행에 대한 기초 자료를 제시하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구는 장애아동의 비만실태를 파악하고, 장애아동의 비만에 영향을 미치는 관련요인을 조사하고자 한다. 이 연구결과는 장애아동의 건강증진과 삶의 질 향상을 위한 기초 자료로 활용되기를 기대한다. 이에 따른 세부 목표를 살펴보면 다음과 같다.

1) 장애아동의 비만율을 파악한다.

2) 장애아동의 비만에 영향을 미치는 관련요인을 분석한다.

3. 용어의 정의

1) 장애아동

장애아동이란 장애인복지법 제2조에서 분류한 15개의 분류 중에서 정신지체1급, 2급, 3급과 발달장애 1급, 2급, 3급 판정을 받은 7세~19세의 학령기 아동을 말한다.

2) 특수학교

특수교육진흥법 제2조 제3호에서 '특수교육기관'은 특수교육대상자에게 특수교육을 실시하는 교육의 장으로 "유치원·초등학교·중학교 및 고등학교의 과정을 교육하는 특수학교 및 특수학급"으로 정의하였다. 본 연구에서 특수학교는 특수학급을 제외한 초등학교·중학교 및 고등학교의 과정을 교육하는 서울시 공립 정신지체·정서장애 학교를 말한다.

3) 비만

비만은 체지방이 과잉으로 축적된 상태를 말한다(IOTF, 2004). 본 연구에서는 장애아동과 부모의 비만에 대해 다음과 같이 정의한다. 부모의 비만은 대한비만학회에서 '2003년 한국인 비만기준'으로 제시한 체질량지수(Body Mass Index, kg/㎡) 23.0~24.9을 위험체중(at risk for obesity), 25이상이면 비만(obesity)으로 한다. 그리고 장애아동의 비만은 '1998년 대한소아과학회'에서 제정한 성별·연령별 BMI 측정도구를 이용하여 85~94 백분위수는 위험체중, 95 백분위수 이상을 비만으로 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 시기

본 연구는 2단계에 걸쳐서 이루어졌는데, 1단계로 6개 공립 특수학교에 재학중인 7~19세 학생 비만정도를 파악하기 위해서 1,102명의 전체 학생들을 대상으로 하였고, 2단계는 장애아동의 비만관련요인을 조사하기 위하여 6개 특수학교에서 207명의 학생들을 대상으로 하였다.

먼저 1단계는 서울시 6개 공립 특수학교에 재학중인 7~19세 장애아동 1,102명 전체 학생을 대상으로 하였다. 2단계는 장애아동의 비만에 영향을 주는 관련요인을 파악하기 위해 6개의 공립학교에 재학 중인 7~19세의 남녀 학생들 중에서 각 학교마다 40명씩 성별·연령군별·체중군별로 편중되지 않게 표집된 총 260명 장애아동의 부모들을 대상으로 하였다. 총 260부를 배부하여 216부를 회수하였으며, 이중에서 부적절한 응답을 보인 9부를 제외한 총 207부를 최종 연구대상으로 선정하였다.

2. 연구방법

서울시에 있는 공립·사립 15개 정신지체·정서장애 특수학교 중에서 6개 공립 특수학교의 7~19세 장애아동을 대상으로 하였다. 먼저 본 연구의 취지를 설명한 후, 6개 공립 특수학교장의 허락을 구하고, 각 특수학교 보건교사의 협조를 받았다.

1단계로 6개 공립 특수학교에 재학 중인 7~19세 학생 약 1,102명의 비만정도를 파악하기 위해서 2004년 실시된 신체검사자료와 연령, 성별, 장애등급

자료를 구하였다. 1,102명의 장애아동의 키와 몸무게 측정은 공인 체격검사도구(신장계, 체중계)를 사용하여 보건교사에 의해 측정되거나 혹은 보건교사로부터 신체검사 측정방법에 대한 연수를 받은 교사에 의해 이루어졌다.

2단계로 장애아동의 비만관련요인을 조사하기 위하여 먼저 6개 공립 특수학교장의 허락을 구한 후, 각 특수학교의 보건교사에게 표본 대상자 아동을 표집 하도록 하였다. 표본 대상자 아동은 각 학교별로 40명씩 이었으며, 성별·연령별·체중군별로 편중되지 않게 선정되도록 보건교사에게 협조를 구했다. 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 부모 260명을 대상으로 장애아동의 일반적인 특성, 부모의 특성, 장애아동의 식습관, 장애아동의 운동 및 활동정도의 4가지 측면을 묻는 설문지 조사를 실시하였다.

3. 연구도구 및 내용

1) 비만 판정도구 : BMI

각 특수학교의 정규신체검사 자료를 이용하여 장애아동의 비만판정은 대한소아과학회(1998)에서 제시한 성별·연령별 BMI 측정도구를 이용하여 15백분위수 미만을 저체중, 15~85백분위수 미만을 정상체중, 85~94 백분위수이면 위험체중, 95 백분위수 이상이면 비만으로 분류하였다.

장애아동의 부모들의 비만 판정은 대한비만학회(2003)에서 제시한 '한국인 비만기준'을 따르도록 하였다. BMI 18.5 미만은 저체중, 18.5~22.9는 정상체중, 23.0~24.9는 위험체중, 25.0이상을 비만으로 하였다.

2) 부모의 인식 조사도구

권은령 등(2002)의 연구자료와 대한비만학회의 "제4차 비만연수자료(2002)"를 기초로 하여 본 연구자가 수정·보완한 설문조사도구로 모두 5문항으로 구성되었다. 자녀의 외모에 대한 느낌, 현재 자녀 체격에 대한 인식, 비만이 건강에서 차지하는 비중, 자녀의 체중관리 필요성에 대한 부모의 인식, 자녀의 체중관리에 있어 가장 힘든 점 등으로 구성되었다.

3) 일반적 특성 조사도구

장애아동과 부모의 일반적인 특성에 대한 내용은 김명식(2001), 양정옥(2000)의 설문지를 바탕으로 연구자가 수정·보완하여 본 연구의 목적에 맞게 재구성하여 사용하였다. 장애아동의 일반적 특성과 부모의 특성으로 모두 16문항으로 구성되었다.

4) 장애아동의 식습관 조사도구

본 연구의 식습관에 대한 도구는 박미아(1997), 박희진(2002), 정은숙(2000)이 사용한 설문지를 본 연구의 특성에 맞게 수정·보완하여 사용하였다. 모두 14문항으로 식사횟수·아침 식사 여부·식사속도·식사량·편식·간식횟수·야식·간식습관·식사시간·평균 식사시간·저녁식사시간·식사량이 많은 시간·평소 식습관 등으로 구성되었다.

5) 장애아동의 운동 및 활동정도

본 연구에서 대상자의 운동 및 활동정도를 파악하기 위해 지재구(2001)와 박성진(2002)의 설문지를 바탕으로 연구자가 수정·보완하여 사용하였다. 모두 7문항으로 구성되었으며, 통학수단·방과후 활동·운동유무·운동 횟수·운동시간·활동 선호여부·TV 혹은 컴퓨터 사용시간·수면시간 등으로 구성되었다.

4. 자료 분석방법

자료분석은 SAS 8.2(Strategy Application System) 통계프로그램을 이용하였으며, 구체적인 분석방법은 다음과 같다. 첫째, 대상자와 부모의 일반적인 특성을 알아보기 위해 빈도, 백분율, 평균, 표준편차 등을 산출하였다. 둘째, 비만발생과 관련이 있는 요인을 파악하기 위해 장애아동의 일반적인 특성, 부모의 특성, 장애아동의 식습관, 그리고 장애아동의 운동 및 활동정도와의 관련성과 차이를 알아보기 위해 χ^2-test를 실시하였다. 그리고 통계적으로 의미 있는 변수간의 상호 영향을 배제한 상태에서 장애아동의 비만발생에 영향을 미치는 요인 파악을 위해 다변량 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression analysis)을 실시하였다. 통계적 유의성은 $P<0.05$ 로 정의하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 일반적인 특성

: 서울시 6개 공립 특수학교 전체 대상자와 표본 대상자의 일반적인 특성

서울시 6개 공립 특수학교 전체 대상자 1,102명의 성별 분포는 남학생 68.2%, 여학생 31.8%를 차지하여 남학생이 전체 대상자의 2/3를 차지하였다. 전체 학생의 평균 연령(±표준편차)은 14.99(±3.39)세로서 이들의 연령군별 분포는 7~13세의 초등부 학생, 14~16세의 중학부 학생, 17~19세의 고등부 학생이 약 30~38%로 거의 비슷한 분포를 보였다. 장애등급별 학생들의 분포는 정신지체 학생(다운증후군 포함)이 84.3%로 거의 대부분을 차지하였고, 그중에서도 특히 정신지체 2등급이 가장 높은 비율이 가장 높았고, 발달장애 학생은 전체의 15.7%를 차지하였다. 또한 전체 대상자들의 BMI 평균은 21.08±5.07 이었으며, 이들의 BMI 분포는 저체중군 19.9%, 정상체중군 49.0%, 위험체중군 13.8%, 비만군 17.3%를 차지하였다.

2단계 조사대상자인 초·중·고등학교 학생 207명의 성별 분포는 남학생 68.1%, 여학생 31.9%를 차지하여 남학생이 전체 대상자의 2/3 정도를 차지하였다. 대상자의 평균 연령(±표준편차)은 14.75(±3.08)세로 이들의 연령군별 분포는 7~13세의 초등부 학생, 14~16세의 중학부 학생, 17~19세의 고등부 학생이 약 33~34%로 거의 비슷한 분포를 보였다. 이들의 장애등급별 분포를 살펴보면 정신지체 2등급 학생이 가장 많은 분포를 보였으며, 그 다음으로 정신지체 1등급, 정신지체 3등급이었다. 대상자들의 BMI 평균은 23.03±5.59 이었으며, 이들의 BMI의 분포는 정상체중군 53.1%, 위험체중군 18.8%, 비만군 28.1%로 정상체중군이 전체의 1/2을 차지하였다. <표 1>

2. 서울시 6개 공립 특수학교 전체 대상자의 비만 실태

서울시 6개 공립 특수학교 전체 대상자 1,102명의 일반적인 특성 중에서 각 체중군에 따른 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수는 연령과 장애등급이었다. 각 체중군별 연령군의 차이를 살펴보면 저체중군에서는 각 연령군별로 약 31~35% 의 비슷한 분포를 보였고, 정상체중군에서는 7~13세의 초등부

<표 1> 6개 공립 특수학교 전체 대상자와 표본 조사 대상자의 일반적인특성

변 수 명		전체 대상(n=1,102)		표본 대상 (n=207)	
		N(%)	Mean(SD)	N(%)	Mean(SD)
성별	남	751(68.2)		141(68.1)	
	여	351(31.8)		66(31.9)	
연령군†	7 ~13세	358(32.5)	14.99(3.39)	68(32.9)	14.75(3.08)
	14 ~16세	327(29.7)		70(33.8)	
	17 ~19세	417(37.8)		69(33.3)	
장애등급‡	정신지체 1등급	258(24.2)		54(26.1)	
	2등급	496(46.5)		81(39.1)	
	3등급	145(13.6)		28(13.5)	
	발달장애 1등급	67(6.3)		23(11.1)	
	2등급	76(7.1)		15(7.3)	
	3등급	25(2.3)		6(2.9)	
BMI	저체중군	219(19.9)	21.08(5.07)	·	23.03(5.59)
	정상체중군	540(49.0)		110(53.1)	
	위험체중군	152(13.8)		39(18.8)	
	비만군	191(17.3)		58(28.1)	

† 7~13세 초등부, 14~16세 중학부, 17세~19세 고등부

‡ 전체 대상자의 장애등급 총 인원이 1067명인 것은 정신지체, 발달장애 이외의 기타 장애(지체장애 등)를 가진 아동을 제외함

가 가장 높은 비율을 차지하였고, 위험체중군과 비만군은 17~19세의 고등부가 각각 47.4%와 62.3%로 가장 높은 비율을 차지하였으며, 이는 통계적으로도 매우 유의한 차이를 나타냈다(χ^2=83.71, p<0.01).

각 체중군별 장애등급간의 분포의 차이를 살펴보면 저체중군, 정상체중군, 위험체중군, 비만군 모두에서 정신지체2등급이 가장 높은 비율을 차지하였으며, 그 다음은 정신지체 1등급, 정신지체 3등급의 순서로 높게 나타났다. 특히 위험체중군에서는 정신지체 1등급과 3등급 아동의 비만율은 큰 차이가 없었으나, 비만군의 경우 정신지체 1등급의 비만율은 3등급보다 높게 나타났다(χ^2=34.34, p<0.01; 표 2).

3. 장애아동의 비만관련요인 분석

1) 장애아동의 일반적인 특성

서울시 6개 공립 특수학교에 재학 중인 초·중·고등학교 학생 207명의 일반적인 특성 중에서 각 체중군별로 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수는 연령, 형제·자매 수, 수유형태, 주거형태로 나타났다.

각 체중군에 따른 연령군별 특성을 살펴보면 위험체중군과 비만군에서는 17~19세의 비율이 가장 높다. 특히 비만군의 경우 17~19세의 고등부 학생들이 53.4%로 가장 높은 비율을 차지했다. 또한 위험체중군에서는 14~16세 중학부가 41.0%로 가장 높은 비율을 나타냈으며, 이는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(χ^2=19.71, p<0.01). 각 체중군별 형제·자매수의 분포의 차이를 살펴보면 비만군에 속한 장애아동의 경우 형제·자매가 1명인 경우가 69.0%로 가장 높은 비율을 차지했고, 위험체중군의 경우 형제·자매가 1명인 경우가 69.0%로 가장 높은 비율을 차지했으며, 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다(χ^2=9.68, p<0.05). 각 체중군별 수유형태를 살펴보면 비만군에서 인공영양(분유)이 50.0%로 가장 높은 비율을 차지하였고, 위험체중군에서는 인공영양(분유), 모유수유와 혼합수유 모두 비슷한 비율을 보였으며, 이는 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다(χ^2=15.06, p<0.01). 각 체중군별 주거형태를 살펴보면 비만군에서 아파트·연립주택·다세대주택에 거주하

<표 2> 각 체중군별 전체 장애아동의 일반적인 특성의 차이

(n=1,102명)

특성	구분	N(%)	저체중군 (n=219) N(%)	정상체중군 (n=540) N(%)	위험체중군 (n=152) N(%)	비만군 (n=191) N(%)	χ^2	P-value
성별	남	751(68.2)	155(70.8)	368(68.2)	107(70.4)	121(63.4)	3.07	0.380
	여	351(31.8)	64(29.2)	172(31.8)	45(29.6)	70(36.6)		
연령군	7~13세	358(32.5)	75(34.2)	216(40.0)	34(22.4)	33(17.3)	83.71**	.000
	14~16세	327(29.7)	68(31.1)	174(32.2)	46(30.3)	39(20.4)		
	17~19세	417(37.8)	76(34.7)	150(27.8)	72(47.4)	119(62.3)		
장애† 등급	정신지체1등급	258(24.2)	67(31.9)	124(23.9)	23(15.5)	44(23.3)	34.34**	0.003
	2등급	496(46.5)	97(46.2)	244(47.0)	72(48.3)	83(43.9)		
	3등급	145(13.6)	19(9.1)	72(13.9)	20(13.4)	34(18.0)		
	발달장애1등급	67(6.3)	15(7.1)	36(6.9)	10(6.7)	6(3.2)		
	2등급	76(7.1)	11(5.2)	30(5.8)	17(11.4)	18(9.5)		
	3등급	25(2.3)	1(0.5)	13(2.5)	7(4.7)	4(2.1)		

† 총 1067명인 것은 정신지체, 발달장애 이외의 기타 장애를 가진 아동을 제외함
** p 〈0.01

는 경우가 65.5%로 단독주택에 거주하는 경우보다 약 2배정도 높은 비율을 차지하였다. 또한 위험체중군에서는 아파트·연립주택·다세대주택에 거주하는 비율이 89.7%를 차지하여 대부분 아파트·연립주택·다세대주택에 거주하였으며, 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다(χ^2=10.06, p<0.01; 표 3).

2) 장애아동 부모의 특성

(1) 각 체중군별 부모의 연령· BMI

장애아동 아버지의 연령은 45~49세에 가장 높은 비율을 보였고, 어머니는 40~44세에 가장 높은 비율을 보였으며, 부모의 연령은 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다. 또한 각 체중군별 아버지의 BMI를 살펴보면 비만군에 속한 장애아동의 아버지의 71.4%가 과체중(위험체중과 비만)이었으며, 위험체중군에 속한 장애아동의 아버지의 64.5%가 과체중을 가지고 있었다. 어머니의 경우는 이와는 조금 다른 양상을 보였다. 위험체중군과 비만군에 속한 아동의 어머니의 61.3%, 61.0%가 정상체중이었으나 이는 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다<표 4-1>.

(2) 각 체중군별 부모의 사회경제적 상태

부모의 사회경제적 상태(학력, 직업, 월수입)중에서 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수는 어머니의 학력이었다.

각 체중군별 어머니의 학력을 살펴보면 비만군에서 어머니의 학력이 고졸이하 74.0%였으며, 위험체중군에서 어머니의 학력이 고졸이하 53.1%를 차지하였다. 정상체중군에서는 거의 비슷한 비율을 보였으며, 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다(χ^2=7.42, p<0.05; 표 4-2).

<표 3> 각 체중군별 표본조사대상 장애아동의 일반적인 특성의 차이

(n=207명)

특성	구분	N(%)	정상체중군 N(%)	위험체중군 N(%)	비만군 N(%)	χ^2	P-value
성별	남	141(68.1)	77(70.0)	24(61.5)	40(69.0)	0.98	0.613
	여	66(31.9)	33(30.0)	15(38.5)	18(31.0)		
연령군	7~13세	68(32.9)	43(39.1)	9(23.1)	16(27.6)	19.71**	.000
	14~16세	70(33.8)	43(39.1)	16(41.0)	11(19.0)		
	17~19세	69(33.3)	24(21.8)	14(35.9)	31(53.4)		
장애등급	정신지체1등급	54(26.1)	34(30.9)	8(20.6)	12(20.7)	6.48	0.372
	정신지체2등급	81(39.1)	42(38.2)	13(33.3)	26(44.8)		
	정신지체3등급	28(13.5)	14(12.7)	5(12.8)	9(15.5)		
	발달장애	44(21.3)	20(18.2)	13(33.3)	11(19.0)		
형제·자매수	없음	27(13.0)	14(12.7)	2(5.1)	11(19.0)	9.68*	0.046
	1명	143(69.1)	70(63.7)	33(84.6)	40(69.0)		
	2명이상	37(17.9)	26(23.6)	4(10.3)	7(12.0)		
수면시간	8시간 미만	62(29.9)	33(30.0)	10(25.6)	19(32.8)	2.06	0.724
	8~9시간 미만	90(43.5)	50(45.5)	19(48.8)	21(36.2)		
	9시간 이상	55(26.6)	27(24.5)	10(25.6)	18(31.0)		
장애이외의 질병유무	없음	159(77.2)	82(75.2)	31(79.5)	46(79.3)	0.50	0.778
	있음	47(22.8)	27(24.8)	8(20.5)	12(20.7)		
수유형태	모유	42(20.5)	12(11.0)	12(31.6)	18(31.0)	15.06**	0.004
	인공영양(분유)	103(50.2)	60(55.1)	14(36.8)	29(50.0)		
	혼합수유	60(29.3)	37(33.9)	12(31.6)	11(19.0)		
출생시체중	3.0kg 미만	60(29.2)	38(35.9)	8(21.0)	13(22.4)	4.82	0.305
	3.0~3.5kg미만	87(43.1)	42(39.6)	18(47.4)	27(46.6)		
	3.5kg 이상	56(27.7)	26(24.5)	12(31.6)	18(31.0)		
주거형태	단독주택	43(20.8)	19(17.3)	4(10.3)	20(34.5)	10.06**	0.006
	아파트·연립·다세대주택	164(79.2)	91(82.7)	35(89.7)	38(65.5)		
비만관련질환 가족력	없음	71(36.6)	38(35.9)	10(29.4)	23(42.6)	1.62	0.445
	있음	123(63.4)	68(64.1)	24(70.6)	31(57.4)		

* p <0.05, ** p <0.01

(3) 각 체중군별 부모의 인식

장애아동의 체중군별 부모의 인식정도에 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수는 장애아동의 비만에 대한 인식과 체중관리의 필요성에 대한 부모의 인식이었다.

각 체중군별 장애아동의 비만에 대한 부모의 인식을 살펴보면 위험체중군과 비만군에 속한 아동의 부모들은 자녀의 비만에 대해 걱정된다고 각각 92.3%, 89.7%의 비율을 보였다. 이에 반해서 정상체중군에 속한 아동의 부모들은 비만이 될까 걱정된다는 57.3%, 별로 걱정하지 않는다는 42.7%의 비율을 보였으며, 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다 (χ^2=29.31, p<0.01). 또한 장애아동의 체중군별 자녀의 체중관리가 필요성에 대한 부모의 인식을 살펴보면, 정상체중군에 속한 아동의 부모들은 47%~53%로 거의 비슷한 비율을 보였고, 위험체중군과 비만군에 속한 아동의 부모들은 체중관리가 매우 필요하다고 인식하는 비율이 비만군 75.9%, 위험체중군 64.1%인 것으로 나타났으며, 이는 통계적으로 유의

<표 4-1> 각 체중군별 부모의 연령·BMI의 차이

특성	구분	N(%)	정상체중군 N(%)	위험체중군 N(%)	비만군 N(%)	χ^2	P-value
아버지 연령	40세 미만	11(5.8)	4(4.0)	3(7.7)	4(7.7)	7.19	0.303
	40~44세	44(23.0)	28(28.0)	10(25.6)	6(11.5)		
	45~49세	91(47.6)	46(46.0)	19(48.7)	26(50.0)		
	50세 이상	45(23.6)	22(22.0)	7(18.0)	16(30.8)		
어머니 연령	40세 미만	37(18.8)	22(21.6)	6(15.4)	9(16.1)	4.23	0.646
	40~44세	77(39.1)	37(36.3)	20(51.3)	20(35.7)		
	45~49세	67(34.0)	35(34.3)	11(28.2)	21(37.5)		
	50세 이상	16(8.1)	8(7.8)	2(5.1)	6(10.7)		
아버지 BMI	정상체중	64(40.3)	41(47.7)	11(35.5)	12(28.6)	4.65	0.098
	과체중	95(59.7)	45(52.3)	20(64.5)	30(71.4)		
어머니 BMI	정상체중	113(66.5)	60(69.8)	19(61.3)	25(61.0)	1.31	0.520
	과체중	57(33.5)	26(30.2)	12(38.7)	16(39.0)		

<표 4-2> 각 체중군별 부모의 사회경제적 상태의 차이

(n=207명)

특 성	구 분	N(%)	정상체중군 N(%)	위험체중군 N(%)	비만군 N(%)	χ^2	P-value
아버지 학력	대졸이상	100(59.2)	59(64.8)	20(62.5)	21(45.6)	4.84	0.089
	고졸이하	69(40.8)	32(35.2)	12(37.5)	25(54.4)		
어머니 학력	대졸이상	74(42.1)	46(48.9)	15(46.9)	13(26.0)	7.42*	0.025
	고졸이하	102(57.9)	48(51.1)	17(53.1)	37(74.0)		
아버지 직업	비육체노동자군	89(49.2)	46(48.4)	23(65.7)	20(39.2)	5.88	0.053
	육체노동자군	92(50.8)	49(51.6)	12(34.3)	31(60.8)		
어머니 직업	있음	37(18.8)	18(17.7)	7(17.9)	12(21.4)	0.36	0.834
	없음	160(81.2)	84(82.3)	32(82.1)	44(78.6)		
월수입	200만원 미만	67(34.4)	30(29.7)	9(23.7)	28(50.0)	9.36	0.053
	200~400만원미만	79(40.5)	44(43.6)	19(50.0)	16(28.6)		
	400만원 이상	49(25.1)	27(26.7)	10(26.3)	12(21.4)		

* p <0.05

한 차이를 보였다(χ^2=13.41, p<0.01; 표 4-3).

3) 각 체중군별 장애아동의 식습관

장애아동의 체중군별 식습관중에서 통계적으로 유의한 차이를 보인 것은 아침식사 빈도와 TV 혹은 VCR을 보면서 간식을 먹는 습관이었다.

장애아동의 체중군에 따른 아침식사 빈도를 살펴보면 위험체중군과 비만군에서 각각 아침을 거의 먹지 않거나 가끔 먹는 경우 15.4%와 15.5%, 거의 매일 먹는 경우 84.6%와 84.5%를 보였다. 오히려 정상체중군에서 아침을 거의 먹지 않거나 가끔 먹는 경우 30.0%, 거의 매일 먹는 경우 70.0%를 나타냈으며, 이는 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다(χ^2=6.12, p<0.05). 또한 장애아동의 체중군별 TV 혹은 VCR을 보면서 간식을 먹는 습관을 살펴보면, 정상체중군과 비만군에서는 거의 비슷한 비율을 보였고, 위험체중군에서는 거의 항상 TV 혹은 VCR을 보면서 간식을 먹는 편이라고 한 경우 69.2%, TV 혹은 VCR을 보면서 간식을 먹지 않는 편인 경우 위험체중군 30.8%를 보였는데 이는 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다(χ^2=8.67, p<0.05; 표 5).

<표 4-3> 각 체중군별 부모의 인식의 차이

(n=207명)

특 성	구 분	N(%)	정상체중군 N(%)	위험체중군 N(%)	비만군 N(%)	χ^2	P-value
자녀의 비만에 대한 인식	자녀의 비만이 걱정됨	151(73.0)	63(57.3)	36(92.3)	52(89.7)	29.31**	.000
	별로 걱정하지 않음	56(27.0)	47(42.7)	3(7.7)	6(10.3)		
비만이 건강에 미치는 영향	영향이 크다	133(64.6)	65(59.6)	27(69.2)	41(70.7)	2.48	0.289
	영향이 크지않다	73(35.4)	44(40.4)	12(30.8)	17(29.3)		
자녀 체중관리 필요성	매우 필요하다	121(58.5)	52(47.3)	25(64.1)	44(75.9)	13.41**	0.001
	약간 필요하다	86(41.5)	58(52.7)	14(35.9)	14(24.1)		

** p 〈0.01

<표 5> 각 체중군별 장애아동의 식습관의 차이

(n=207명)

특 성	구 분	N(%)	정상체중군 N(%)	위험체중군 N(%)	비만군 N(%)	χ^2	P-value
식사횟수	2회 이하, 4회 이상	35(16.9)	18(16.4)	7(17.9)	10(17.2)	0.06	0.971
	3회	172(83.1)	92(83.6)	32(82.1)	48(82.8)		
아침식사	가끔 먹는 편	48(23.3)	33(30.0)	6(15.4)	9(15.5)	6.12*	0.047
	매일 먹는 편	158(76.7)	77(70.0)	33(84.6)	49(84.5)		
식사량	배부를 때까지 먹는 편	60(29.4)	27(24.8)	13(34.2)	20(35.1)	5.13	0.275
	많이 먹을때도, 적게 먹을때도 있는 편	122(59.8)	66(60.5)	23(60.5)	33(57.9)		
	적당하게 먹는 편	22(10.8)	16(14.7)	2(5.3)	4(7.0)		
편식	있는 편	125(60.4)	68(61.8)	22(56.4)	35(60.3)	0.35	0.838
	없는 편	82(39.6)	42(38.2)	17(43.6)	23(39.7)		
간식 횟수	2~3회/day	81(39.3)	39(35.8)	17(43.6)	25(43.1)	1.22	0.544
	1회/day	125(60.7)	70(64.2)	22(56.4)	33(56.9)		
야식	먹는 편	105(50.7)	52(47.3)	20(51.3)	33(56.9)	1.41	0.493
	먹지 않는 편	102(49.3)	58(52.7)	19(48.7)	25(43.1)		
TV, VCR 보며 간식섭취	거의 항상 그런 편	102(49.3)	46(41.8)	27(69.2)	29(50.0)	8.67*	0.013
	그렇지 않은 편	105(50.7)	64(58.2)	12(30.8)	29(50.0)		
식사속도	20분 이내	62(30.3)	27(24.8)	16(42.1)	19(32.8)	6.34	0.176
	20~30분 이내	89(43.4)	47(43.1)	16(42.1)	26(44.8)		
	30분 이상	54(26.3)	35(32.1)	6(15.8)	13(22.4)		
식사량이 많은 시간	아침 혹은 점심	24(11.6)	13(11.9)	4(10.3)	7(12.1)	4.06	0.398
	저녁	131(63.6)	75(68.8)	22(56.4)	34(58.6)		
	3끼 비슷하다	51(24.8)	21(19.3)	13(33.3)	17(29.3)		

* p 〈0.05

4) 각 체중군별 장애아동의 운동 및 활동정도

장애아동의 체중군별 장애아동의 운동 및 활동정도 요인 중에서 통계적으로 유의한 차이를 보인 것은 운동 실시유무로 나타났다.

각 체중군별 장애아동의 운동 실시유무를 살펴보면, 비만군에서 운동을 수행하는 경우가 59.6%로 운동을 수행하는 비율이 조금 더 높았으며, 이와는 반대로 정상체중군에서는 오히려 운동을 실시하지 않는 경우가 69.1%로 가장 높은 비율을 차지하였으며, 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다(χ^2=14.13, p<0.01; 표 6).

3-2. 비만에 대한 다변량 로지스틱 회귀분석

관련요인별 단변량 분석 결과를 바탕으로 통계적으로 유의한 변수로 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 다변량 로지스틱 회귀분석 결과, 장애아동의 비만에 영향을 주는 통계적으로 유의한 변수는 장애아동의 연령, 어머니의 학력, 자녀의 비만에 대한 부모의 인식, 아침식사 빈도, 운동 유무로 나타났다.

장애아동의 연령이 증가할 때마다 장애아동의 비만 발생위험에 대한 교차비는 1.188(95% C.I. 1.042-1.354, p<0.05)로 증가하였고, 어머니의 학력은 대졸이상을 기준으로 하였을 때, 어머니의 학력이 고졸이하인 경우 비만 발생위험에 대한 교차비는 2.308(95% C.I. 1.014 - 5.254 , p<0.05)로 대졸이상의 학력을 가진 어머니의 경우 비만발생이 유의하게 낮았다. 자녀의 비만에 대한 부모의 인식은 자녀의 비만을 별로 걱정하지 않는 경우를 기준으로 하였을 때, 자녀의 비만에 대해 걱정하고 인식하는 경우 비만 발생위험에 대한 교차비는 0.117(95% C.I. 0.040-0.340, p<0.01)로 자녀의 비만에 대해 인식하는 경우 비만발생위험이 유의하게 낮았다. 장애아동의 아침식사 빈도는 아침 식사를 가끔 먹는 편이라고 한 경우를 기준으로 하였을 때 매일 먹는 편이라고 한 경우의 비만 발생위험에 대한 교차비는 0.310(95% C.I. 0.122-0.788, p<0.05)로 매일 아침을 먹는 편이라고 한 경우가 비만발생위험이 더 낮았다. 마지막으로 장애아동의 운동여부는 운동을 실시하지 않는 경우를 기준으로 하였을 때 운동을 하는 경우 비만 발생위험에 대한 교차비가 0.321(95%

<표 6> 각 체중군별 장애아동의 운동 및 활동정도의 차이

(n=207명)

특 성	구 분	N(%)	정상체중군 N(%)	위험체중군 N(%)	비만군 N(%)	χ^2	P-value
운동 유무	예	88(42.7)	34(30.9)	20(51.3)	34(59.6)	14.13**	.000
	아니오	118(57.3)	76(69.1)	19(48.7)	23(40.4)		
운동 횟수	주1~2회 이하	44(40.0)	19(41.3)	8(34.8)	17(41.5)	0.33	0.848
	주3회 이상	66(60.0)	27(58.7)	15(65.2)	24(58.5)		
운동 시간	19분 이하	42(38.2)	19(41.3)	9(39.1)	14(34.2)	0.48	0.786
	20분 이상	68(61.8)	27(58.7)	14(60.9)	27(65.8)		
통학수단	통학버스, 자가용	183(88.8)	95(87.2)	33(84.6)	55(94.8)	3.11	0.211
	대중교통수단, 도보	23(11.2)	14(12.8)	6(15.4)	3(5.2)		
TV시청시간	1시간 미만	100(48.5)	60(54.5)	13(34.2)	27(46.5)	4.80	0.091
	1시간 이상	106(51.5)	50(45.5)	25(65.8)	31(53.5)		
컴퓨터	1시간 미만	163(79.9)	89(81.6)	29(76.3)	45(78.9)	0.54	0.762
사용시간	1시간 이상	41(20.1)	20(18.4)	9(23.7)	12(21.1)		

** p <0.01

C.I. 0.149-0.692, p<0.01)로 운동을 하는 경우 비만 발생위험이 유의하게 낮았다. <표 7>

Ⅳ. 고찰

1. 서울시 6개 공립 특수학교 아동의 비만실태

본 연구의 1단계는 서울시 공립 특수학교에 재학중인 초·중·고등부 과정의 아동 1,102명을 대상으로 장애아동의 비만실태를 조사하기 위해서 시행되었다. 1979~1996년동안 서울시 초·중·고등학교 학생들의 비만율을 BMI 도구를 이용하여 조사한 선행연구 결과 남자 6.4배, 여자 4.7배의 증가율을 보였고, 중·고등학생 보다는 초등학교 학생에게서 그 증가폭이 컸다(강윤주, 2004). 만6~17세의 서울시 일반 초·중·고등학교 학생을 대상으로 시행된 또 다른 연구에서 1979년~2002년까지 23년간의 비만율 추이를 신장별 표준체중에 의한 비만도 산출도구를 이용하여 조사한 결과 남학생은 1979년 1.7%에서 2002년 17.9%, 여학생은 1979년 2.4%에서 2002년 10.9%로 증가하였으며, 이것은 연령의 증가와 함께 증가한다고 하였다(박영신 등, 2005). 선행연구를 통해서 일반 초·중·고등학교 학령기 아동의 비만율은 빠르게 증가하고 있다는 것을 알 수 있었다.

반면에 장애아동과 일반아동의 비만율을 신장별 표준체중에 의한 비만도 산출도구를 이용하여 조사한 김은경(2004)의 연구결과 정신지체 아동과 정서장애 아동의 비만율은 각각 25.2%, 23.9%로 일반아동의 14.2%에 비해 비만율이 유의하게 높았다. 또한 초·중·고등학교 과정의 전 연령층에서 같은 연령대의 일반아동에 비해 비만군의 비율이 더 높게 나타났으며, 연령이 증가할수록 특히 초등학생에서 중학생의 비만율이 크게 증가하였다. 본 연구에서 서울시 6개 공립 특수학교의 전체 아동의 비만정도를 파악한 결과 6개 공립학교 장애아동들의 비만율은 저체중군 19.9%, 정상체중군 49.0%, 위험체중군 13.8%, 비만군 17.3%로서 위험체중군과 비만군이 31.1%로 과체중의 문제를 가지고 있었다. 비만 판정은 어떤 도구를 사용하느냐에 따라 비만율에 상당한 차이를 나타내고, 각각의 판정법은 서로 다른 분류항목(Brocas index 4개, BMI 3개, 표준체중법 5개, 피하지방 측정법 2개)을 가지기 때문에(이도혁, 2001), 직접적인 비교는 힘들다. 하지만 선행연구 결과와 본 연구결과를 통해서 장애아동의 높은 비만율에 일치하는 장애아동의 비만추이를 파악하는 종적연구가 앞으로 필요할 것으로 생각한다.

<표 7> 비만에 유의한 관련 변수의 상대위험비

변 수 명	변 수 설 명	교차비(O.R.)	95% C.I.	P-value
장애아동 연령		1.188	1.042-1.354	0.0101*
형제·자매 수		0.573	0.292-1.125	0.1059
주거형태	단독주택	1		
	아파트·연립·다세대주택	1.064	0.371-3.050	0.9086
어머니 학력	대졸이상	1		
	고졸이하	2.308	1.014-5.254	0.0463*
자녀의 비만에 대한 인식	별로 걱정하지 않음	1		
	걱정하는 편임	0.117	0.040-0.340	<.0001**
아침식사 빈도	가끔 먹는편	1		
	매일 먹는편	0.310	0.122-0.788	0.0138*
운동 유무	미실시	1		
	실시	0.321	0.149-0.692	0.0037**

O. R.=odds ratio, C.I.=confidence interval
* p 〈0.05, ** p 〈0.01

2. 장애아동의 비만관련요인

본 연구의 2단계는 장애아동의 비만에 영향을 미치는 관련요인을 파악하기 위해서 서울시 6개 공립 특수학교 아동 207명의 부모를 대상으로 설문지 조사를 실시하였다. 이에 각 변수를 중심으로 장애아동의 비만에 영향을 미치는 관련요인을 자세하게 살펴보고자 한다.

1) 각 체중군별 장애아동의 일반적인 특성의 차이

본 연구의 결과 장애아동의 일반적인 특성 중에서 비만에 영향을 미친 변수는 연령, 형제·자매수, 수유형태, 주거형태로 나타났다.

연령은 장애아동의 비만에 영향을 미치는 유의한 변수로서 연령의 증가와 함께 비만율은 증가하였다. 이것은 본 연구에서 6개 공립 특수학교 전체 장애아동을 대상으로 실시한 연구결과와도 일치하며, 장애아동의 연령이 증가할수록 비만율이 증가한다고 보고한 국내외의 선행연구 결과와도 일치된다(김은경, 2004; Ezio Takeuchi, 1994). 이는 남녀 성별의 차이에 상관없이 연령의 증가와 함께 비만율이 증가하였다. 또한 장애아동의 연령은 다른 요인들간의 상호영향을 배제한 다변량분석에서도 비만 발생에 영향을 미치는 유의한 요인으로 나타났다. 연령의 증가가 비만에 영향을 미치는 변인으로 작용하는 것은 장애아동에게만 국한된 사실은 아니다. 일반 학령기 아동을 대상으로 한 선행연구에서도 남녀 성별에 상관없이 연령이 증가함에 따라 비만발생율이 증가한다고 하였다(김형기 등, 2001; 이승훈 등, 2003). 보통 어린이 비만증이 가장 많이 나타나는 연령은 영아기, 5~6세, 사춘기로 알려져 있는데, 사춘기로 이행하기 전 식습관과 체중관리에 대한 교육이 초등학교에서부터 체계적으로 실시되어야 할 것을 시사한다.

선행연구에서 형제·자매가 없을 때 비만이 증가하며, 형제수 및 가족의 크기에 반비례하여 비만의 빈도가 증가한다고 하였는데(김형기 등, 2001), 이는 자녀의 수가 많으면 음식을 나눠먹는 효과가 발생하여 1인당 식사양이 감소하여 비만율이 떨어진다고 하였다(이진복, 2000). 본 연구 결과 단변량 분석에서는 정상체중군, 위험체중군, 비만군 간에 형제·자매수는 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으나, 각 요인들 간의 상호영향력을 배제하기 위해 다변량분석을 실시한 결과 유의한 결과가 나타나지 않았다.

1981년 모유수유가 소아비만을 예방한다는 연구결과를 발표한 이후 모유수유와 소아비만사이의 관계를 규명하는 많은 연구가 뒤따랐지만 아직도 많은 논란이 이어지고 있지만, 모유수유와 소아비만사이의 관련성은 크지 않지만 지속적으로 영향을 미칠 수 있다고 하였다(S Arena et al, 2004). 본 연구결과 모유수유여부와 장애아동의 비만은 의한 차이가 있는 것으로 나타났으나, 각 요인들 간의 상호영향력을 배제하기 위해 다변량분석을 실시한 결과 유의한 결과가 나타나지 않았다. 이것은 단순히 모유수유를 했는지 안했는지가 소아비만에 영향을 미치기 보다는 얼마동안 모유수유가 이루어졌는지에 따라 비만에 미치는 영향이 다르므로, 후속연구에서는 이를 보완한 연구가 이루어지기를 바란다.

거주형태별 체지방률을 측정한 선행연구에서 가정생활을 하는 정신지체아동과 기숙사·재활원 생활을 정신지체아동의 체지방률은 가정생활을 하는 장애아동에게서 높게 나타났다(김명식, 2001). 이는 가정생활을 할 경우 신체활동이 적은 반면에 기숙사 생활을 할 경우 짜여진 식사와 규칙적인 활동으로 인해 유의한 차이를 나타냈다고 했다. 하지만 본 연구의 표본조사 대상아동 207명 모두 가정생활을 하는 학생들이어서 가정생활을 하는 학생들 중 단독주택에 사는 아동과 아파트·연립주택·다세대주택에 사는 아동들 간에 유의한 차이가 있는지를 살펴보았다. 단변량 분석에는 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으나, 각 요인들 간의 상호영향력을 배제하기 위해 다변량 분석을 실시한 결과 유의한 결과가 나타나지 않았다.

2) 각 체중군별 부모의 특성의 차이

서구 선진국에서 발표된 여러 문헌에서는 사회·경제적 지위와 비만사이에는 밀접한 관련성이 있다고 언급하였다. 사회·경제적 계층에 따른 BMI의 차이는 생애의 장기간에 걸쳐 영향을 미치는데 소득이 낮은 계층일수록 건강수준이 나쁜 사람들의 비율이 증가하는 것은 건강하지 못한 습관이 낮은 계층에서 더 흔하게 생기기 때문이라고 하였다(Braddon et al, 1988; Jaana et al, 2001; Lobstein et al, 2004). 하지만 비만과 사회경제적 지위사이의 관련성은 사회·문화적 배경에 따라 차이가 난다. 국내에서 이뤄진 비만과 부모의 사회경제적 지위와의 선행연구는 서로 상반된 2가지 결과를 얻었다. 하나는 부모의 사회경

제적 지위에 따라 아동의 비만율이 증가한다는 것(김형기, 2001; 윤군애, 2002)과 부모의 사회경제적 지위는 아동의 비만에 큰 영향을 주지 못한다는 것이다(박종 등, 1998; 이진복 등, 2000). 본 연구결과에서 부모의 사회경제적 지위 중에서 어머니의 학력이 장애아동의 비만에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 이미 선진국의 예에서 알 수 있듯이 사회경제적 수준이 높아질수록 사회경제적인 지위가 건강에 미치는 효과가 크다는 것을 알 수 있으며, 본 연구에서도 부모의 사회경제적 지위는 장애아동의 비만에 유의한 차이를 나타낸다는 것을 확인할 수 있었다.

아동의 비만과 관련하여 많은 선행연구에서 부모의 BMI와 아동의 비만은 관련성이 있다고 하였다(권은령 등, 2002; 박종 등, 1998; 이진복 등, 2000). 일반적으로 아동의 비만은 유전과 같은 단일요인에 의해서라기보다는 유전과 환경이라는 두 가지 요인이 혼합된 결과이며, 이는 유전적인 측면과 더불어 아동을 포함한 가족들이 동일한 가족환경을 공유하고 있기 때문에 부모의 체질량 지수와 아동의 비만은 서로 관련성이 있다(이진복 등, 2000). 일반 학령기아동을 대상으로 한 선행연구에서 아버지의 비만보다는 어머니의 비만 혹은 양쪽 부모 모두의 비만이 비만아 발생에 영향을 미친다고 하였고(박종 등, 1998; 이진복 등. 2000), 부모의 BMI가 높을수록 일반 학령기아동의 비만율은 상승한다(권은령 등, 2002; 이진복 등, 2000). 장애아동의 부모의 BMI와 장애아동의 비만과의 관련성을 살펴본 선행연구는 없었고, 본 연구에서는 부모의 BMI와 아동의 비만사이에는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이렇게 일반아동을 대상으로 한 연구결과와 본 연구결과가 차이가 나는 것에는 여러 가지 원인이 있을 수 있으므로, 본 연구의 결과를 바탕으로 하여 반복연구가 필요함을 시사한다.

일반 학령기아동의 외모에 대한 인식과 체형에 대한 부모의 인지에 관한 여러 선행연구에서 각 체중군 사이에서 유의한 차이가 있다고(권은령 등, 2002; 조경자, 2004, 허은실 등, 1999) 한 것은 본 연구와도 일치하는 결과이다. 부모가 자녀의 체중상태나 식습관과 활동정도와 같은 생활습관, 비만과 관련된 여러 만성질환 및 정서적인 문제들 사이의 연관성, 그리고 소아비만에 대한 올바른 인식이 없다면 비만의 효과적인 치료와 예방은 기대하기 어려울 것이다(권은령 등, 2002). 본 연구에서 자녀의 체격 및 장래 자녀의 체격의 변화에 대해 부모들의 인식정도는 높게 나타났는데, 특히 장래 자녀의 체격의 변화에 대해서 어떻게 생각하는지에 대해서 정상체중군의 부모들은 별로 걱정하지 않는다고 한 반면에 위험체중군과 비만군의 부모들은 앞으로 비만이 더 심해질까 걱정스럽다고 했다. 따라서 위험체중군과 비만군의 부모들은 자녀에게 체중관리가 매우 필요하다고 하였다. 이런 인식은 현재 장애아동의 비만관리 뿐만 아니라 향후 장애아동의 비만 관리 및 체중관리를 위해서 특히 부모와의 연계가 필수적이라는 것을 고려해 볼 때 중요한 시사점을 준다고 볼 수 있다. 즉 장애아동의 비만 예방과 체중관리를 위해서 무엇보다도 부모의 인식과 협조가 이루어질 때 장애아동의 비만관리와 건강증진은 효과적으로 달성될 것이다.

3) 각 체중군별 장애아동의 식습관의 차이

식습관은 개인의 신체적·정신적 조건, 지역적, 경제적, 가족구성원 특히 부모의 영향, 교육수준의 영향, 대중매체의 효과 등에 의해 결정되며, 이것은 일시적으로 형성되는 것이 아니라 유아기부터 형성되어 일생동안 영향력을 가진다(안호현 등, 1996). 따라서 올바른 식습관은 아동의 적절한 성장과 발달을 돕는 반면에 잘못된 식습관은 비만, 소아당뇨와 같은 문제를 야기한다(구복자 등, 2000). 본 연구에서는 아침식사 빈도가 비만과 관련이 있는 변수로 나타났다. 하지만 일반아동과 장애아동을 대상으로 한 선행연구에서는 인스턴트식품 섭취, 불규칙한 식사, 과식, 편식과 같은 나쁜 식습관은 비만 발생과 관계가 있는 것으로 나타났지만(박미아, 1997; 오수진, 1997; 윤군애, 2002), 본 연구에서는 과식, 편식, 식사속도, 식사량, 식사횟수, 간식횟수 등이 장애아동의 비만에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 하지만 본 연구에서 60%정도의 장애아동이 편식습관을 가지고 있는 것으로 나타나 향후 장애아동의 편식습관과 비만과의 관계에 대한 후속연구를 통해서 다시 밝혀져야 할 부분이다.

장애아동의 식습관에 대한 선행연구에서 70~76%의 아동이 아침을 먹는 것으로 나타나 바람직한 현상이라고 할 수 있다(김은경, 2004; 황미경, 1996). 이는 일반아동의 아침식사비율이 50%~60%라고 한 것

과 비교하면 장애아동의 아침식사비율은 높은 편이다(김은경, 2004; 방윤영, 2000). 이처럼 장애아동의 아침식사비율이 일반아동에 비해 높은 이유는 장애아동은 일반아동에 비해 부모나 가족의 관심과 보호아래 있기 때문에 규칙적인 식사간격, 정기적인 아침식사 등에 대해서는 바람직한 결과를 나타냈다(방윤영, 2000; 황미경, 1996). 본 연구에서도 매일 아침식사를 하는 아동의 비율이 76.7%로 나타났으며, 매일 아침을 먹는 편이라고 한 경우에서 비만발생위험이 더 낮은 것으로 나타났다. 이는 정기적인 아침식사는 점심시간의 과식과 폭식을 예방할 수 있기 때문에 비만발생과 관련이 있는 변수라고 한 선행연구결과와 일치하는 결과이다(박미아, 1997). 따라서 학부모가 아동의 비만여부에 관계없이 가정에서 아침을 규칙적으로 아동에게 제공하고, 적당한 간식제공을 통해서 폭식과 과식을 줄이고, 올바른 식습관 형성을 위해서 학교에서 점심 급식지도가 지속적으로 이루어진다면 장기적으로 장애아동의 비만을 예방하는 방법이 될 수 있을 것이다. 또한 매일 아침을 먹는 아동의 비율이 상대적으로 높다고 하더라도 여전히 24%정도의 장애아동들이 아침을 결식하고 있으므로 장애아동의 건강증진과 비만예방을 위해서 이에 대한 대책을 수립해야 할 것이다.

4) 각 체중군별 장애아동의 운동 및 활동정도의 차이

장애아동을 위한 운동교육 프로그램, 전문 인력, 전문 시설이 부족한 현실로 인해서 장애아동들의 신체활동 부족은 건강상의 문제를 야기하고, 심리적으로 나쁜 영향을 미쳐 정상적인 생활을 영위하는데 있어 바람직하지 못한 결과를 가져올 수 있다(김성수 등, 2000; 노형규와 오광진, 2003). 에너지 소모량의 저하는 체중증가의 또 다른 요인으로 일반적으로 받아들여지고 있다. 운동의 시행유무가 비만과 관련성이 높다고 밝혀진 연구(길미경, 1999; 박종 등, 1998)가 있고, 운동여부와 비만과 별다른 관련성이 없다고 한 연구(이진복 등, 2000; 윤군애, 2002)도 있다. 이렇게 운동과 비만과의 관련성을 살펴본 연구결과가 일관되지 않은 것은 신체활동 정도를 정확하게 판정하기가 어렵고, 신체활동에 관한 자료가 부족하기 때문이다(윤군애, 2002). 본 연구에서는 장애아동에게 있어 운동을 실시할 경우 비만발생위험이 낮은 것으로 나타났다. 하지만 장애아동의 운동 횟수와 시간은 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 장애아동의 부모들이 과거에 비해 장애아동의 운동 수행에 대해 양적인 증가를 가져온 것은 사실이나 장애아동의 신체적 활동에 대한 경험과 지식이 부족하여 장애아동의 특성에 부합되는 질적인 운동프로그램 선택은 어렵다고 하였다(노형규와 오광진, 2003).

장애아동을 대상으로 한 국내의 몇 몇 연구에서 정신지체 아동의 체격은 겉으로 볼 때 일반아동과 유사하지만 기능면에 있어서 운동능력이 많이 떨어지며(김경숙, 1993; 이홍재, 2000), 일반적으로 정신지체아들은 주의집중이 곤란하고 새로운 상황에 대한 적응이 힘들며, 신체활동을 꺼리는 경향을 보여 신체적으로는 심폐지구력이 약할 수밖에 없다. 또한 장애인은 신체활동의 제한으로 말미암아 활동의 경험이 적고, 행동의 제약으로 인해 정신적, 사회적, 신체적 발달의 저하를 가중시키는 원인이 되고 있다. 따라서 이런 운동 부족은 체력의 저하와 내장기관의 작용도 원활하지 못하여 각종 질병에 쉽게 노출될 수 있는 가능성이 많으며(서연태, 1996), 활동과 운동을 더 어렵게 만들어서 비만의 주요한 원인이 된다고 지적하였다(김명식, 2001). 본 연구의 다변량 분석결과에서 운동 실시유무가 장애아동의 비만발생 관련요인으로 나타났으므로 앞으로 후속연구를 통해 장애아동의 체력과 능력에 알맞은 다양한 운동프로그램 개발과 중재가 제공되어야 할 것이다.

V. 결 론

본 연구는 서울시 6개 공립 특수학교를 대상으로 하여 1단계로 장애아동의 비만율을 파악하고, 2단계로 장애아동의 비만에 영향을 미치는 관련요인을 분석하기 위해 2004년 12월 13일부터 12월 29일까지 설문조사를 실시하였다. 1단계 장애아동의 비만정도를 파악하기 위해 서울시 6개 공립 특수학교에 재학중인 7~19세의 아동 1,102명을 대상으로 하였고, 2단계 장애아동의 비만에 영향을 주는 요인을 파악하기 위해 서울시 6개 공립 특수학교에 재학중인 장애아동 207명의 부모를 대상으로 설문지 조사를 실시하였다.

서울시 6개 공립 특수학교에 재학 중인 학생

1,102명 전체를 대상으로 성별, 연령군, 장애등급별로 저체중군, 정상체중군, 위험체중군, 비만군의 분포를 파악하였다. 그리고 장애아동의 비만관련요인 파악을 위해 207명의 장애아동의 학부모들에게 설문지 조사를 실시하여 장애아동의 일반적인 특성·부모의 특성·장애아동의 식습관·장애아동의 운동 및 활동정도의 4가지 측면에서 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 서울시 6개 공립 특수학교 1,102명의 BMI 결과 저체중군 19.9%, 정상체중군 49.0%, 위험체중군 13.8%, 비만군 17.3% 였다. 또한 장애아동의 연령군($p<0.01$)과 장애등급($p<0.01$)은 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 특히 장애아동의 연령이 올라갈수록 비만율이 높았으며, 장애정도가 경한 정신지체2등급 아동에게서 비만율이 높게 나타났다.

2. 장애아동의 일반적인 특성·부모의 특성·장애아동의 식습관·장애아동의 운동 및 활동정도의 4가지 측면에서 비만에 영향을 미치는 관련요인을 파악하였다. 장애아동의 일반적인 특성중에서 비만에 유의한 영향을 미치는 변수는 연령($p<0.01$), 형제·자매수($p<0.05$), 수유형태($p<0.01$), 주거형태($p<0.01$)이었다. 또한 장애아동의 연령과 장애아동의 비만 발생위험에 대한 교차비는 1.188(95% C.I. 1.042-1.354, $p<0.05$)로 장애아동의 연령이 올라갈수록 장애아동의 비만발생위험이 높았다.

3. 부모의 특성 중에서 장애아동의 비만에 영향을 미치는 유의한 변수는 어머니의 학력($p<0.05$)과 장애아동의 비만에 대한 부모의 인식($p<0.01$), 장애아동의 체중관리 필요성에 대한 인식($p<0.01$)으로 나타났다. 어머니의 학력은 고졸이하인 경우 비만 발생위험에 대한 교차비는 2.308(95% C.I. 1.014 - 5.254 , $p<0.05$)로 대졸이상의 학력을 가진 어머니의 경우 비만발생이 유의하게 낮았다. 또한 장애아동의 비만에 대한 부모의 인식의 경우 비만 발생위험에 대한 교차비는 0.117(95% C.I. 0.040-0.340, $p<0.01$)로 자녀의 비만에 대해 인식하는 경우 비만발생위험이 유의하게 낮았다.

4. 장애아동의 식습관 요인 중에서 비만에 영향을 미치는 유의한 변수는 아침식사 빈도($p<0.05$), TV 혹은 VCR을 보면서 간식을 먹는 습관($p<0.05$)이었다. 아침식사 빈도와 비만 발생위험에 대한 교차비는 0.310(95% C.I. 0.122-0.788, $p<0.05$)로 매일 아침을 먹는 편이라고 한 경우가 비만발생위험이 더 낮았다.

5. 장애아동의 운동 및 활동정도 요인 중에서 장애아동의 비만에 영향을 미친 유의한 변수는 운동실시유무($p<0.01$)였다. 장애아동의 운동실시 유무와 비만 발생위험에 대한 교차비는 0.321(95% C.I. 0.149-0.692, $p<0.01$)로 운동을 하는 경우 비만 발생위험이 유의하게 낮았다.

이상의 연구결과에서 장애아동의 비만율은 일반아동의 비만율보다 높게 나타났으며, 장애아동의 연령은 비만에 영향을 미치는 중요한 변수로 나타났다. 이것은 향후 장애아동의 비만예방 및 건강관리에 있어 초등부시기부터 고등부까지 지속적인 관리가 필요함을 시사하며 초등부 시기에는 비만예방을 위한 보건교육과 비만관리 프로그램이 시행되어야 하겠고, 중·고등학교 시기에는 정상체중군 뿐만 아니라 위험체중군과 비만아동을 위한 식이요법, 운동요법, 생활요법 등의 다양한 프로그램이 필요하다. 특히 장애아동의 비만에 영향을 미치는 유의한 변수로 아동의 비만에 대한 부모의 인식이 있었다. 장애아동의 효과적인 비만관리와 건강증진을 위해서 장애아동의 부모교육이 함께 이뤄져야 하며, 중재프로그램의 실시가 필요함을 제안한다. 또한 운동의 실시와 규칙적인 아침식사는 비만에 영향을 미치는 유의한 변수로 나타났으므로, 장애아동의 비만관리 프로그램의 효과적인 수행을 위해서 장애아동의 장애유형과 체력, 능력에 알맞은 운동 프로그램을 실시하고, 식이요법과 생활요법을 함께 병용할 수 있도록 하는 것이 중요할 것으로 본다. 그리고 본 연구는 한 시점에서의 단면연구이므로 정신지체·정서장애(발달장애)아동의 비만에 대한 장기간의 추이변화를 살펴보는 동적연구를 제안한다.

참고문헌

강윤주(2004). 서울시내 초·중·고 학생들의 최근 18년간(1979~1996년) 비만도 변화 추이 및 비만아 증가 양상. 서울시 학교보건원 연구논문.

권은령, 최하정, 이상로, 백은숙, 이가영, 박태진(2002). 부산 일부 초등학생에서 체중군에 따른 부모의 소아비만에 대한 인식도. 가정의학회지,

23(1), 68-79.
교육인적자원부(2004). http://www.moe.go.kr/
구복자, 이경애(2000). 초등학생의 영양교육을 위한 식습관 및 영양지식 조사. 한국식생활문화학회지, 15(3), 201-213.
길미경(1999). 비만관련 습관 및 비만도 변화에 영향을 미치는 관련요인 분석. 서울대학교 석사학위논문. 서울.
김나영, 윤호열(2002). 자녀의 장애유형에 따른 부모의 스트레스, 우울, 가족결합력. 발달장애학회지, 6(2), 59-71.
김명식(2001). 정신지체 학생의 거주별 및 장애정도별 비만도 비교. 용인대학교 석사학위논문. 경기도 용인.
김명자(1994). 정신지체아의 성·연령에 따른 생활습관과 비만정도 및 체력에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위논문. 서울.
김미자(2000). 정신지체아·일반아 부모의 스트레스와 가족 응집성 및 적응성 수준. 대구대학교 석사학위논문. 대구.
김성수, 강선영, 강승애, 김재동(2000). 정신지체아의 지체정도를 중심으로 한 비만에 관한 문헌고찰. 고려대학교 부설 스포츠과학연구소 논총, 11, 57-64.
김은경(2004). 장애 아동의 성장발달 및 영양상태 개선을 위한 연구. 보건의료기술 연구 개발사업 최종보고서.
김형기, 이대선, 유선미, 정유석, 박일환(2001). 아산시 어린이의 비만 유병률과 비만에 관련된 위험요인. 가정의학회지, 22(10), 1484~1493.
노형규 오광진(2003). 장애아동의 신체활동 프로그램 참여에 대한 부모의 인식. 한국특수체육학회지, 11(1), 1-14.
대한소아과학회(1999). http://www.pediatrics.or.kr/
박경원, 이가영, 박태진, 권은령, 하성자, 문혜정, 김진경(2003). 소아에서 비만위험군 및 비만군으로 이행하는 데 관련된 요인-부산 일부지역 6학년 초등학생을 대상으로-. 가정의학회지, 24(7), 739-745.
박미아(1997). Case-control study를 이용한 초등학생의 비만관련요인 연구. 단국대학교 박사학위논문. 서울.
박영신, 이동환, 최중명, 강윤주, 김종희(2005). 23년간 서울지역 초·중·고등학생의 비만추이. 서울시 학교보건원 연구논문.
박성진(2002). 서울시 중학생의 비만도와 생활습관 및 비만에 대한 태도조사. 세종대학교 교육대학원 석사학위논문. 서울.
박영란(2002). 학령기 아동의 비만도 변화에 관한 분석. 이화여자대학교 석사학위논문. 서울.
박영숙(1998). 자폐증 아동의 영양소 섭취 및 영양장애 관련요인 분석에 관한 조사연구. 정서·학습장애연구, 14(2), 39-60.
박종, 류소연, 이철갑, 안현옥, 박영봉, 박상기, 문경래, 양은석, 노영일, 배학연(1998). 초등학교 아동들의 비만 발생에 영향을 미치는 요인-2년 추적조사 연구-. 대한비만학회지, 7(2), 134-141.
방윤영(2000). 정신지체 아동의 식생활 및 건강상태에 관한 조사 연구. 인천대학교 석사학위논문.
서연태(1996). 장애인의 신체적, 심리적 핸디캡을 극복하기 위한 체육·스포츠의 역할. 부산광역시장애인체육회 학술자료.
송난영(1998). 발달장애아동의 식습관 특성. 우석대학교 석사학위논문. 전주.
안호현, 김주혜, 송경희 (1996). 서울시내 여고생들의 비만도에 따른 영양상태와 식습관에 관한 연구. 한국식품영양학회지, 9(4), 521-528.
오수진(1997). 정신지체아동의 식습관과 비만과의 관련성에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위논문. 서울.
윤군애(2002). 아동기 과체중 위험인자로서의 TV 시청시간, 사회계층요인, 부모의 과체중 및 부모의 활동수준. 대한지역사회영양학회지, 7(2), 177-187.
이도혁(2001). 남자 중학생의 비만판정법에 대한 신뢰성 검증에 관한 연구. 신라대학교 석사학위 논문. 부산.
이승훈, 황정숙, 박혜순(2003). 소아기 체중의 청소년기 비만에 대한 예측-7년간의 후향적 추적을 통해-. 가정의학회지, 24(6), 642-647.
이진복, 이정오, 김성원, 강재헌, 양윤준(2000). 서울시내 일부 초등학교 아동에서 비만의 유병률 및 위험요인. 가정의학회지, 21(7), 866-874.
이철원(2001). 일반아와 정신지체아의 체격 및 체력

특성 비교. 한국특수체육학회지, 9(2), 61-71.
이홍재(2000). 정신지체아의 신체적 특성. 한국체육대학교 석사학위논문. 서울.
임여진(2001). 비만청소년과 가족의 비만에 대한 인식과 비만관리행위 연구. 대한간호학회지, 33(7), 1028-1037.
정은숙(2000). 춘천지역 초등학생의 영양지식, 식습관 및 기호도에 관한 연구. 강원대학교 석사학위 논문. 춘천.
조경자(2004). 부산지역 초등학생의 비만도에 따른 식습관 조사. 한국식생활문화학회지, 19(1), 106~117.
최하정, 이상로, 백은숙, 이가영, 박태진(2002). 부산 일부 초등학생에서 체중군에 따른 부모의 소아비만에 대한 인식도. 가정의학회지, 23(1), 68~79.
한민규(2002). 정신지체아의 장애정도별 형태학적 특성. 한국특수체육학회지, 10(2), 73~80.
허은실, 이경혜, 장동수, 이갑연, 이주희, 주정, 윤상(1999). 창원지역 일부 비만아의 식습관과 식행동 및 영양지식에 대한 조사연구(Ⅰ). 대한영양사회 학술지, 5(2), 153~163.
황미경(1996). 인천지역 정상아동과 장애아동간의 식습관 및 기호도 조사. 인하대학교 석사학위논문. 인천.
Braddon FE, Wadsworth ME, Davies JM, Crepps HA(1988). Social and regional differences in food and alcohol consumption and their measurement in a national birth cohort. J Epidemiol Commun Health, 42, 341-349.
Eizo Takeuchi(1994). Incidence of Obesity Among School Children With Mental Retardation in Japan. Am J on Mental Retardation. 99(3), 283-288.
International Obesity Task Force(2004). http://www.iotf.org/
Jaana L, Chris P, Marjo-Riitta(2001). Family social class, maternal body mass index, childhood body mass index, and age at menarche as predictors of adult obesty. Am J Cli Nutr, 74, 287-294.
Lobstein, Baur, Uauy(2004). Obesity in children and young people: a crisis in public health. Obe Rev, 5(1), 4-85.
S Arenz, R Ruckerl, B Koletzko, R von Kries(2004). Breast-feeding and children obesity-a systematic review. Int J Obe, 28, 1247-1256.