

초등학생의 비만과 관련된 지식, 태도, 행태에 관한 연구

이명하* · 김현옥* · 형희경** · 김희선***

I. 서 론

급격한 경제발전과 서구화에 따른 식생활의 변화 및 활동량의 감소로 인한 비만이 중요한 건강문제로 대두되고 있으며, 세계보건기구(WHO)는 현재 전 세계 인구 중 16억 가량이 과체중이라고 추산하고 있다(WHO, 2006). 우리나라에서도 생활수준의 향상과 함께 성장기 아동들의 신장과 체중이 꾸준히 증가되어 왔고, 여러 연구에서 보고된 우리나라의 아동 비만을 살펴보면, 1970년대는 2~3% 수준으로 비교적 낮은 편이었으나(Choi & Kim, 1980; Go & Sung, 1974), 1980년대에는 10%으로 높아졌고(Lee & Lee, 1986), 1990년대에는 10~20% 수준으로 급격한 증가를 보이고 있다(Kang, Hong, & Hong, 1997). 최근 보건복지부(2005)의 국민건강·영양조사에 따르면 10~14세 남아의 경우 17.9%, 여아의 경우 11.4% 정도가 비만이라고 하였는데, 이는 비만이 사회적 문제가 되고 있는 미국의 소아비만을 14~17%과 비슷한 정도로(Hedley, Ogden, & Johnson, 2004) 우리나라에서도 아동 비만율이 증가추세에 있으며 그 정도가 심각한 수준이라고 볼 수 있다.

아동 비만은 약 80%가 성인기에 과체중이나 비만으로 이행되고 성인에서와 마찬가지로 당뇨병, 고혈압, 지방간 및 동맥경화증의 발생과도 관련이 깊다는 점에서

성인에 비해 그 심각성이 더욱 크다고 할 수 있다(Bhargava, Sachdev, & Fall, 2004; Guo, Wu, & Chumlea, 2002; Magarey, Daniels, & Boulton, 2003; Sihha, Fisch, & Teague, 2002). 이와 같이, 아동 비만이 성인보다 육체적·정신적인 위험이 더 많이 내재되어 있기 때문에, 이미 선진국에서는 아동 비만을 주요한 건강문제로 인식하여 비만을 낮추기 위한 적극적인 노력을 기울이고 있으며, 비만관리는 성인보다 비만 아동을 대상으로 하는 것이 유익성이 크고 비용 효과적이며, 비만아동에 대한 관리는 성인병의 예방과 조기 치료를 위하여 중요한 의의를 갖는다.

아동 비만은 유전적인 요인을 비롯한, 다양한 환경적인 요인이 비만의 정도에 영향을 미치는데, 이들 환경적인 가운데 식사 섭취, 운동 및 신체활동 등의 생활습관이 중요한 요인으로 대두되고 있다(Kim, Choi, Jo, & Ji, 2001). 이러한 아동 비만의 영향요인을 고려해 볼 때, 비만관리는 적절한 식품 섭취방법과 운동 및 신체활동을 증진시키는 행동수정을 통하여 바람직한 체중을 평생 동안 유지시키는데 그 목적을 두어야 한다.

아동은 발달 특성상 새로운 정보를 학습하는데 매우 중요한 시기에 있으며 이 시기에 건강 정보나 건강기술을 습득하여 습관으로 만들어 주면 평생 동안 건강 생활 실천을 하기 쉬운 점이 있다. 아동의 비만관리는 가정과 학교, 지역사회가 연계된 지속적이고 체계적인 관리가

* 전북대학교 간호대학.

** 예수대학교 간호학부(교신저자 E-mail: hhk@mpu.ac.kr).

*** 전북과학대학 간호과.

투고일: 2007년 7월 27일 심사완료일: 2007년 9월 11일

필요하며 특히 일상생활 내에서 스스로 자기 관리를 할 수 있는 능력이 미숙한 아동의 비만 관리를 위해서는 초등학교 때부터 학교에서 비만을 일으킬 수 있는 요인과 비만으로 발생할 수 있는 여러 가지 위험요소 등에 관한 전반적인 정보제공이 필요하다. 그리고 아동의 식품에 대한 기호도는 영양섭취와 직결되며 아동기에 형성된 식습관은 그 이후의 식행동에 영향을 미치게 되며 일단 형성된 식품 기호는 쉽게 영향을 받지 않고 변화되지 않는다. 그러므로 아동의 좋은 식습관 형성은 그들의 전 생애의 건강을 위해 매우 중요하므로, 식습관이나 가치관의 형성이 시작되는 학령기 아동에 대한 영양교육의 효과는 매우 크다고 하겠다(Park, 2000). 아동의 비만 관리를 위해서 지지집단인 부모의 도움이 없이는 성공적인 관리가 어렵다는 사실로 볼 때 아동의 비만을 관리할 필요성이 있는 부모의 운동태도 또한 매우 중요하다고 하겠다. 따라서, 초등학교를 위한 체계적인 비만관리프로그램을 개발하기 위해서는 우선적으로 초등학교의 전반적인 비만·운동지식 수준 및 식생활·운동 태도에 대한 전반적인 평가가 필요하다.

신체활동이란 “에너지 소비가 따르는 골격근에 의한 신체의 움직임”으로 정의될 수 있으며, 대규모의 연구를 통하여 심혈관계를 비롯한 여러 기관에 이로운 영향을 미칠 수 있음이 규명되어 왔다. 이러한 영향에 따라 선진국에서는 이미 신체활동의 결핍을 중요한 건강위험요인으로 인식하고 있는 실정이다(Erlichman, Kerbey, & James, 2002). 신체활동의 강도는 기초대사량 또는 에너지 소비량에 기초로 한 MET값으로 표현할 수 있으며, 그 값은 활동을 얼마나 강하게 하는가를 나타내는 지표로서 각 활동에 대한 값을 숫자로 표현한다(Erlichman et al., 2002). 성장기 아동에서 비만을 예방하기 위해서는 운동을 규칙적이며 지속적으로 실천해야 함에도 불구하고, 현재 우리나라는 사회적 환경, 열악한 학교환경으로 초등학교 어린이들이 좋아하고 즐기며 활동량을 증가시킬 수 있는 마땅한 신체운동기구가 마련되지 않고 있는 실정이다. Harrell 등(1996)의 연구에서는 3-4학년 초기의 여아들이 남아들보다 적은 행동을 하고 있음이 밝혀졌고, Shin, Kim, Park과 Song(2000)의 연구에서는 정상체중 아동보다 비만아동이 신체활동이 적은행동을 하는 경향이 있음을 보여주고 있다. 그러므로 초등학교의 비만관리를 위해서 지속적인 비만교육과 더불어 신체활동을 증진시키고 운동을 학교나 가정 차원에서 적극적으로 권장하는 것이 필요하다.

이에 본 연구는 학교현장에서 초등학교의 비만을 예방, 관리하기 위한 프로그램을 개발하고 실시하는데 필요한 기초조사로서, 초등학교생들의 비만·운동에 대한 지식, 식생활·운동에 대한 태도와 신체활동 및 운동행태를 파악하고 이들 간의 관계를 분석해 보고자 한다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

1. 초등학교생의 비만·운동지식과 식생활·운동태도를 조사한다.
2. 초등학교생의 신체활동 및 운동행태를 조사한다.
3. 초등학교생의 체 특성에 따른 비만·운동지식, 식생활·운동태도, 신체활동의 차이를 분석한다.
4. 초등학교생의 비만관련 요인들 간의 상관관계를 파악한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 C시에 소재한 1개 교육청에 소속되어 있는 전체 59개 초등학교 중에서 학급 수와 주거환경을 고려하여 임의로 6개교를 선정한 후, 3학년~6학년 가운데 학년별로 1개 학급을 무작위로 선정하였다. 따라서 24학급에 속한 850명의 초등학교생을 본 연구의 대상으로 하였다.

2. 연구 도구

초등학교생의 비만과 운동지식, 식생활 및 운동태도, 신체활동과 운동행태 등을 측정하기 위해 설문지를 이용하였다. 설문지는 비만과 운동에 관한 선행문헌의 고찰(Kim et al., 2001; Shin et al., 2000; Sim, 2001)과 초등학교생, 중학교생을 대상으로 비만과 관련된 운동요법과 영양교육의 경험이 많은 체육학과 교수 2인, 식품영양학과 교수 2인의 조언을 토대로 1차 설문지를 작성한 후 3~6학년의 초등학교생 120명을 대상으로 예비조사를 실시하여 조사내용의 의미전달 여부와 어휘의 적절성을 파악하였고, 예비조사를 통해 나타난 문제점을 수정 보완하여 최종 설문지를 완성하였다. 본 연구도구의 구성 및 신뢰도는 비만지식 17문항으로 Cronbach's α 값이 .777이었으며, 운동지식 10문항으로 .716, 식생활 태도 16문항으로 .691, 학생자신의 운동태도 18문항으로 .783이었고, 학생이 인지하고 있는 가족의 운동태도 4문항, 신체활동 종류 12문항과 운동 종류 24문항이

었다.

비만지식은 비만의 정의, 비만유발요인, 비만과 관련된 음식섭취나 태도, 비만관리 방법 등의 내용을 포함하고 있으며, 운동지식은 운동의 필요성, 운동의 효과, 효율적인 운동 빈도와 방법 등의 내용으로 구성되어 있다. 식생활 태도는 식사방법, 식사횟수, 식사속도, 식사 규칙성 등의 내용을 포함하고 있고, 학생자신의 운동태도는 운동유익성, 운동심각성, 운동장애성으로 구성되어 있으며, 운동유익성은 운동을 수행함으로써 얻는 내·외적인 이익을 의미하며, 운동심각성은 운동행위를 하지 않았을 경우에 신체적, 정신적 문제가 발생할 것이라고 심각하게 생각하는 것을 의미하며, 운동장애성은 운동행위를 이행하는데 드는 개인적 손실을 의미한다. 또한, 학생이 인지하고 있는 가족의 운동태도는 가족이 함께 수행하는 운동여부, 여가시간의 운동여부, 운동지지 여부 등을 포함한다. 신체활동은 평소에 초등학교가 시행하는 활동들로서 일주일동안 숙제하기, 집안에서 놀기, 동생 돌보기, 바둑 등을 시행한 횟수가 어느 정도인지에 대한 내용으로 구성되어 있으며, 운동행태는 지난 일주일 동안 농구, 스케이트, 달리기, 줄넘기, 태권도 등이 몇 회 정도 시행되었는지에 대한 내용으로 구성되어 있다. 비만정도에 따른 분석을 위하여 연구대상 학생들의 비만도를 산출하였다. 이를 위해 학생들의 키와 몸무게를 측정하고 체질량지수(BMI)를 산출하고 Hong 등(1999)이 제시한 성별 및 연령에 따른 BMI 백분위를 이용하여 National Health and Nutrition Examination Surveys [NHANES]의 기준에 따라 15%미만을 저체중, 15~84%까지 정상, 85~94%까지 과체중, 95%이상을 비만으로 정의하였다.

3. 자료 수집 및 분석 방법

자료수집 방법은 설문지 조사와 생리적 측정방법을 이용하였는데, 자료 수집을 위해 조사대상 학교를 방문하여 먼저 학교장, 담임교사, 보건교사의 협조를 받은 후, 조사대상 학급의 교실에 가서 학생들에게 조사의 목적과 응답방법을 직접 설명한 다음, 설문지를 배부하고 응답이 끝난 직후에 회수하였다. 또한, 키와 몸무게는 직접 측정하였다. 자료수집기간은 2006년 11월 22일부터 11월 30일까지였다.

수집된 자료는 SPSS Win을 이용하여 전산 통계처리 하였으며, 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 비만·운동지식, 식생활·운동태도 및 신체활동 및 운동행태에 대해 문항별 빈도, 백분율, 평균, 표준편차 등을 산출하였다.
- 2) 초등학교의 학년 및 성별, 비만도에 따른 비만·운동지식, 식생활·운동태도, 신체활동의 차이를 분석하기 위해 Chi-square test, t-test, one-way ANOVA, Scheffé test를 이용하였고, 관련 변수들간의 상관관계를 분석하기 위해 Pearson's Correlation Coefficients를 산출하였다.

III. 연구 결과

1. 연구 대상자의 인구학적 특성

본 연구대상자의 인구학적 특성은 다음과 같다. C시내 6개 초등학교 850명이 연구대상이며, 학년별 분포를 보면 3학년이 224명(26.4%), 4학년이 203명(23.9%), 5학년이 210명(24.7%), 6학년이 213명(25.1%)이었다. 성별 분포에서는 남자 466명(54.8%), 여자 384명(45.2%)으로 남자가 약간 많았다.

2. 연구 대상자의 비만도

연구대상자 중 비만군은 68명(8.2%), 과체중군은 111명(13.3%)로 나타났으며 정상체중군은 607명(72.9%)이었고 저체중군은 47명(5.6%)이었다.

학년에 따른 비만도를 살펴보면, 비만군은 6학년 21명(10.0%), 5학년 15명(7.4%), 4학년 17명(8.5%), 3학년 15명(6.8%)의 순으로 나타나 6학년과 4학년의 비율이 높았다. 과체중군은 6학년 25명(11.9%), 5학년 27명(13.2%), 4학년 28명(14.1%), 3학년 31명(14.1%)으로 3학년과 4학년의 비율이 높았다. 또한 성별에 따른 비만도를 살펴보면 남학생은 35명(7.7%), 여학생은 33명(8.8%)로 여학생이 더 많았으며, 과체중군도 남자 60명(13.1%), 여자 51명(13.6%)로 여학생이 더 많았다.

3. 비만·운동지식과 식생활·운동태도

1) 비만·운동지식

초등학교생들의 비만과 운동에 대한 지식 정도를 조사한 결과, 비만지식 점수는 각 문항 1점씩 총 17점 만점에서

평균 9.01±3.36점(정답률 53%)으로 나타났고, 운동에 대한 지식은 각 문항 1점씩 총 10점 만점에 평균 6.21±2.26점(정답률 62%)이었다.

2) 식생활·운동태도

초등학생들의 식생활에 대한 태도 점수는 5점 만점으로 점수가 높을수록 태도가 좋음을 의미하는데, 본 연구에서는 평균 3.99±.45점으로 보통이상의 점수를 나타내었다. 문항별 식생활 태도 점수를 살펴보면, 가장 점수가 높은 문항은 '먹는 것으로 스트레스를 푼다'로 4.65±.81점이었고, 점수가 가장 낮은 문항은 '음식은 남기지 않고 모두 먹는다'로 3.28±1.22점이었다.

초등학생들의 운동태도는 운동유익성, 운동심각성, 운동장애성의 하부영역으로 나누어 5점 Likert 척도로 측정하였는데, 운동유익성과 운동심각성 문항은 점수가 높을수록 운동에 대한 태도가 긍정적임을 의미하며, 운동장애성은 점수가 높을수록 운동에 대한 장애를 많이 느끼며 운동태도가 부정적임을 의미한다. 운동태도 산출시 운동장애성 영역은 역환산 처리하여 전체점수가 높을수록 운동태도가 좋음을 의미한다. 운동태도 점수는 5점 만점에 3.51±.51점으로 보통 이상의 점수를 나타내었는데, 하부 영역 중에서 운동유익성은 3.75±.72점으로 보통이상의 점수를, 운동심각성은 2.77±.92점으로 보통이하의 점수를, 운동장애성은 2.00±.83점으로 세 영역 중 가장 낮은 점수를 나타냈다.

초등학생 가족의 운동태도를 조사한 결과 2.98±1.24점으로 보통이하의 점수를 보였다. 태도를 측정하는 문항 중 '우리 가족은 아침이나 저녁에 산책을 하거나 운동을 한다'와 '우리 가족은 휴일에 밖에서 운동이나 놀이를 즐긴다'는 각각 2.28±1.17점, 2.89±1.29점으로 평균이하로 나타났는데, 이는 본 연구대상자들의 가족이 신체활동이나 운동을 하도록 지지하고 권유하는 편이나 아동들과 함께 운동을 하는 경우는 비교적 적은 것임을 나타낸다.

4. 신체활동·운동행태

1) 신체활동과 운동행태의 빈도

운동을 제외한 신체활동 빈도로, 일주일에 5회 이상 수행했던 활동으로는 'TV 보기'가 63.4%로 가장 많았으며, 일주일에 3-4회 정도 수행했던 활동으로는 '숙제·공부하기'와 '집안일'(각각 26.7%)이 가장 많았으며, 일주

일에 1-2회 정도 수행했던 활동으로는 '집안일'(46.6%), '책읽기'(37.9%), '컴퓨터 게임'(37.8%), '집안에서 놀기'(36.4%), '그림·만들기'(32.0%)의 순이었다.

최근 일주일동안 어떤 운동을 얼마나 했는지를 조사한 결과, 걷기를 제외하고 일주일에 5회 이상 수행했던 운동 종목 중 가장 많은 빈도를 차지하는 것은 '달리기'(24.9%), '농구, 축구'(20.9%)였고, 일주일에 1-2회 했던 운동은 '산책'(42.6%)이 가장 많았다.

일주일에 3-4회 이상 규칙적으로 하는 운동 종목을 파악하기 위해, 일주일에 3-4회와 5회 이상 실시하는 운동을 합하여 분석한 결과, 가장 많이 하는 운동은 달리기(48.2%)이었고, 그 다음이 농구·축구(36.7%), 공놀이(24.2%), 자전거 타기(24.0%), 줄넘기(21.6%), 롤러브레이드(20.7%), 산책(20.6%)의 순이었다.

2) 신체활동 점수

연구대상자들의 신체활동에 대한 점수분포는 다음과 같다. 신체활동 점수는 Kim(2002)가 사용한 신체활동 도구와 예비조사에서 나타난 신체활동과 운동종목을 조사한 후 신체활동과 운동의 각 종목마다 신체적 활동의 강도를 나타내는 METs(Metabolic Equivalent) 점수에 빈도 점수를 곱한 후 합산하여 총점으로 산출하였다. 여기서 빈도 점수란 '안한다' 0점, '1주일에 1-2회 한다' 1점, '1주일에 3-4회 한다' 2점, '1주일에 5회 이상 한다' 3점의 점수를 부여하는 것을 말한다. 신체활동 점수의 분포를 살펴보면 평균 점수는 113.84±51.71점으로 개인 간의 점수 차이가 매우 컸다. 신체적 활동 점수는 101~120점(17.1%)이 가장 많고 그 다음이 81~100점(16.6%), 60점 이하(13.5%), 121~140점(13.4%), 181점 이상(9.3%), 141-160점(8.8%), 161-180점(7.5%)의 순이었다.

5. 초등학생의 제 특성에 따른 비만·운동지식, 식생활·운동태도, 신체활동

1) 학년, 성별 및 비만도에 따른 비만·운동지식 점수 차이

초등학생들의 학년과 성별, 비만도에 따른 비만·운동지식 점수의 차이를 분석한 결과는 <Table 1>과 같다. 비만도에 따른 분석을 위해 저체중 학생은 제외시키고 비만학생과 과체중 학생을 과체중군으로 포함시킨 후 정상체중군과 과체중군 두 군으로 분류하여 분석하였다.

〈Table 1〉 The Knowledge Scores to Obesity, Exercise According to Grade, Sex and Obesity Rate (N=850)

Characteristic	Category	Knowledge to obesity			Knowledge to exercise		
		Mean±SD	F/t	p	Mean±SD	F/t	p
Grade	Third ¹	7.33±3.28	39.743	.000	5.54±2.46	9.371	.000
	Fourth ²	8.46±2.86			6.31±2.01		
	Fifth ³	10.25±3.34			6.60±2.29		
	Sixth ⁴	10.03±3.03			6.44±2.11		
Sex	Male	8.80±3.58	-1.989	.047	6.06±2.30	-2.123	.034
	Female	9.26±3.05			6.40±2.20		
Obesity rate	Normal weight	8.86±3.39	-2.078	.038	6.17±2.34	-.880	.379
	Overweight	9.44±3.28			6.33±2.16		

그 이유는 비만군의 수가 68명(8.2%)로 너무 적고 과체중군은 비만군으로 이행될 가능성이 높으므로 과체중 이상 학생들의 속성을 광범위하게 파악하기 위함이다.

비만지식 점수는 3학년(7.33±3.28점), 4학년(8.46±2.86점), 6학년(10.03±3.03점), 5학년(10.25±3.34점)의 순으로 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다(F=39.743, p=.000). 사후검정 결과 3학년이 4, 5, 6학년보다 비만지식 점수가 유의하게 낮았으며, 또한 4학년은 5, 6학년보다 비만지식 점수가 유의하게 낮았다. 그리고 비만 지식 점수는 여자(9.26±3.05점)가 남자(8.80±3.58점)보다 유의하게 더 높았으며(t=-1.989, p=.047), 과체중인 학생(9.44±3.28점)이 정상체중 학생(8.86±3.39점)보다 비만지식 점수가 유의하게 더 높

았다(t=-2.078, p=.038).

초등학생들의 운동에 대한 지식 정도가 학년, 성별 및 비만도에 따라 차이가 있는지 분석한 결과, 운동지식 점수는 3학년(5.54±2.46점)이 가장 낮았고 4학년(6.31±2.01점), 6학년(6.44±2.11점), 5학년(6.60±2.29점) 순으로 나타났는데, 이러한 차이는 통계적으로 유의하였다(F=9.371, p=.000). 사후검정 결과 운동지식 점수는 4, 5, 6학년이 3학년보다 유의하게 높게 나타났다. 또한 운동지식 점수는 여자(6.40±2.20점)가 남자(6.06±2.30점)보다 유의하게 높았다(t=-2.123, p=.034). 그러나 비만도에 따른 차이분석에서 정상체중군과 과체중군 간의 유의한 차이는 없었다(t=-.880, p=.379)

〈Table 2〉 The Attitude Scores to Obesity · Exercise According to Grade, Sex and Obesity Rate (N=850)

Characteristic	Category	Attitude to dietary habit	Attitude to exercise				
			Advantage to exercise	Serious of exercise	Barrier of exercise	Attitude to students exercise	Attitude to family exercise
Grade	Third ¹	4.03±.50	3.67±.82	2.64±1.00	1.87±.85	3.48±.55	3.01±.91
	Fourth ²	4.01±.44	3.79±.74	2.84±1.00	1.93±.77	3.58±.53	3.05±.82
	Fifth ³	4.02±.43	3.73±.75	2.78±.90	2.04±.84	3.49±.50	3.05±.77
	Sixth ⁴	3.90±.43	3.81±.55	2.85±.79	2.16±.82	3.51±.43	2.84±.73
	F	3.404	1.561	2.293	4.728	1.566	3.112
	p	.017	.197	.077	.003	.196	.026
	Sheffé	1<4			3<6		1>4
Sex	Male	3.94±.47	3.76±.77	2.75±.96	1.83±.82	3.56±.54	3.03±.86
	Female	4.04±.42	3.74±.66	2.81±.89	2.21±.79	3.46±.46	2.93±.75
	t	-3.162	.412	-.906	-6.769	2.971	1.678
	p	.002	.681	.365	.000	.003	.094
Obesity rate	Normal weight	3.99±.47	3.74±.75	2.73±.94	1.98±.83	3.51±.53	2.95±.82
	Overweight	3.97±.43	3.76±.68	2.96±.89	2.04±.82	3.56±.46	3.10±.80
	t	-.717	-.419	-2.987	-.834	-1.354	-2.228
	p	.474	.676	.003	.405	.177	.026

2) 학년, 성별 및 비만도에 따른 식생활·운동 태도 점수 차이

학년, 성별 및 비만도에 따른 식생활·운동 태도 점수에 대한 차이를 분석한 결과는 <Table 2>와 같다. 식생활에 대한 태도 점수는 6학년(3.90±.43점), 4학년(4.01±.44점), 5학년(4.02±.43점), 3학년(4.03±.50점)의 순으로 높게 나타나 학년이 높아질수록 낮은 경향을 보였으며, 이러한 차이는 통계적으로 유의하였다(F=3.404, p=.017). 사후검정 결과 3학년이 6학년보다 식생활 태도 점수가 유의하게 높은 것으로 나타났다. 또한 성별에서 남자(3.94±.47점)가 여자(4.04±.42점)보다 식생활 태도 점수가 유의하게 더 낮았다(t=-3.162, p=.002). 그러나 비만도에 따른 분석에서 식생활 태도는 정상 체중군과 과체중군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(t=-.717, p=.474).

초등학생들의 운동 태도가 학년 및 성별, 비만도에 따라 차이가 있는지 분석한 결과, 학년에 따라 전체적인 운동태도는 유의한 차이를 보이지 않았으나, 하부영역 중 운동장애성은 학년에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였고(F=4.728, p=.003), 사후검정 결과 3학년보다 6학년이 운동장애성이 유의하게 높았다. 또한, 성별에 따른 운동 태도 점수의 차이 분석에서, 남자(3.56±.54점)가 여자(3.46±.46점)보다 운동 태도 점수가 유의하게 더 높았다(t=2.971, p=.003). 하부영역에서 운동장애성은 여자(2.21±.79점)가 남자(1.83±.82점)보다 더 높았다(t=-6.769, p=.000). 즉, 6학년이 3학년보다 그리고 여자가 남자보다 운동에 대한 장애를 많이 느꼈다. 비만도에 따른 운동태도 차이 분석에서 운동유익성과 장애성은 정상 체중군 학생과 과체중군 학생들 간에 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다(각각 t=-.419, p=.676, t=-.834, p=.405). 그러나 운동

심각성은 과체중군(2.96±.89점)이 정상체중군(2.73±.94점) 보다 유의하게 높았다(t=-2.987, p=.003).

초등학생 가족의 운동태도를 조사한 결과, 가족의 운동태도 점수는 5점 만점에 2.98±1.24점으로 보통이하의 점수를 보였다. 또한, 학년과 성별에 따른 가족의 운동태도에 대한 점수 차이를 분석한 결과, 가족의 운동태도 점수는 4학년·5학년, 3학년, 6학년 순으로 나타났는데 이러한 차이는 통계적으로 유의하였으며(F=3.112, p=.026), 사후검정 결과 가족의 운동태도 점수는 3학년이 6학년 보다 유의하게 높았으나 가족의 운동태도 점수는 성별에 따라 차이를 보이지 않았다(t=1.678, p=.094). 비만도에 따른 분석에서 과체중 학생들(3.10±.80점)이 정상체중 학생들(2.95±.82점)보다 가족 운동태도 점수가 유의하게 더 높았다(t=-2.228, p=.026).

3) 학년, 성별 및 비만도에 따른 신체활동 점수의 차이

학년, 성별 및 비만도에 따라 신체활동 점수가 차이가 있는지를 분석한 결과, 신체활동 점수는 3학년, 4학년, 6학년, 5학년 순이었으며 통계적으로 유의한 차이였다(F=17.025, p=.000). 사후검정 결과 3, 4, 5학년이 6학년 보다, 3학년이 5학년 보다 신체활동 점수가 유의하게 더 높았다. 또한, 남자가 여자보다 신체활동 점수가 유의하게 더 높았다(t=5.030, p=.000). 그러나 정상 체중군과 과체중군 간의 신체활동 점수는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(t=-1.045, p=.160)<Table 3>.

6. 관련변수들과의 상관관계

비만지식, 운동지식, 식생활 태도, 운동태도, 신체활동 점수들 간의 상관관계 분석을 실시하였다

<Table 3> The Physical Activity Score to Obesity · Exercise According to Grade, Sex and Obesity Rate (N=850)

Characteristic	Category	Physical activity	F / t	p	Scheffé
		Mean±SD			
Grade	Third ¹	127.73±59.91	17.025	.000	1,2,3)4 1)3
	Fourth ²	119.66±55.55			
	Fifth ³	112.94±43.52			
	Sixth ⁴	113.84±38.95			
Sex	Male	121.83±52.77	5.030	.000	
	Female	104.15±48.74			
Obesity rate	Normal weight	113.19±51.09	-1.045	.160	
	Overweight	119.11±55.42			

〈Table 4〉 Variables Analysis of Related Factors

(N=850)

Variable	Knowledge to obesity	Attitude to dietary habit	Knowledge to exercise	Attitude to student exercise	Attitude to family exercise
Attitude toward dietary habit	r=-.031 (p=.392)				
Knowledge toward exercise	r=.601*** (p=.000)	r=-.030*** (p=.000)			
Attitude toward exercise	r=.152*** (p=.000)	r=.118** (p=.001)	r=.213*** (p=.000)		
Attitude toward family exercise	r=.138*** (p=.000)	r=-.009 (p=.807)	r=.218*** (p=.000)	r=.275*** (p=.000)	
Physical activities	r=-.018 (p=.67)	r=.045 (p=.200)	r=.112** (p=.001)	r=.221*** (p=.000)	r=.411*** (p=.000)

* p<.05. **p<.01. ***p<.001.

비만지식과 운동지식 점수는 높은 정의 상관관계를 보였고($r=.601$, $p=.000$). 운동지식과 운동태도의 점수는 낮은 정의 상관관계를 보였으며($r=.213$, $p=.000$), 초등학생 자신의 운동태도 점수는 가족의 운동태도 점수와 낮은 정의 상관관계를 보였다($r=.275$, $p=.000$).

신체활동 점수는 운동지식 및 운동태도 점수와는 낮은 정의 상관관계를 보였으나(각각 $r=.112$, $.221$, $p=.001$, $.000$), 가족의 운동태도 점수와는 비교적 높은 상관관계를 나타냈다($r=.411$, $p=.000$). 즉, 초등학생들의 신체활동 점수는 자신의 운동에 대한 지식이나 태도보다는 가족의 운동태도에 의해 더 많은 영향을 받는 것으로 나타났다(Table 4).

IV. 논 의

아동의 비만을 예방하고 관리하기 위해서는 무엇보다 아동 개개인의 행동변화가 중요한데, 이러한 행동변화의 근간에는 비만에 대한 지식 및 태도의 변화가 선행되어야 한다(Lytle & Achterberg, 1995). 본 연구는 초등학생 비만예방프로그램 마련을 위해서 초등학교 3-6학년을 대상으로 비만 및 운동에 관한 지식, 식생활과 운동에 대한 태도, 신체활동과 운동 행태를 조사하고 이들 변수들이 학년, 성별, 비만여부에 따라 차이가 있는지를 분석하였다.

먼저, 본 연구 대상자인 초등학교 3-6학년생들의 비만도를 살펴보면, 전체의 13.3%가 과체중이고 8.2%가 비만으로 나타났다. 이러한 결과를 선행연구 결과들과 비교해보면, Kim 등(2001)의 4-6학년생을 대상으로 한 연구에서 강릉지역은 과체중이 8.6%, 비만이 10.3%로, 서울은 2개 초등학교 중 1개는 과체중 17.5%, 비만

10.3%, 나머지 1개는 과체중 15.2%, 비만 7.3%로 보고하여 본 연구와는 서울지역의 비만율이 유사하게 나타났다. 또한, 최근 국민건강·영양조사(Ministry of Health and Welfare, 2005)에서 신장별 표준체중을 이용하여 산출한 비만율의 조사결과 10-14세의 비만 유병률이 남자의 경우 17.9%, 여자의 경우 11.4%로 제시하여 남자의 경우 이 시기에 많이 증가한다고 하였는데, 본 연구에서는 과체중군의 비율이 성별의 차이가 없었으며, 비만군의 경우 남자가 여자보다 조금 낮게 나타났다. 통계적으로 유의한 차이는 아니었다.

비만과 운동에 대한 지식 점수는 비만지식의 경우 17점 만점에서 평균 9.01 ± 3.36 점, 운동에 대한 지식은 10점 만점에 평균 6.21 ± 2.26 점으로 낮은 편이었다. 이는 비만과 운동에 대해 올바른 지식을 제공할 수 있는 교육프로그램을 마련하여 실시해야 할 필요성이 있음을 시사한다. 또한 3학년이나 4학년이 5, 6학년보다 비만과 운동에 대한 지식점수가 유의하게 낮았는데, 학년이 올라갈수록 일반적인 지식이 증가와 더불어서 비만과 운동에 대한 지식도 증가할 것이지만, 비만 예방과 관리를 위한 생활습관을 조기에 교정하기 위해서는 저학년인 3, 4학년부터 적절한 지식을 제공해 주는 것이 효과적일 것이다. 비만과 운동에 대한 지식 점수는 여학생보다 남학생이 비만과 운동에 대한 지식점수가 유의하게 낮았는데, 여학생이 남학생에 비해 자신의 외모에 대한 관심이 많기 때문에 비만에 대한 지식수준이 높을 것으로 생각되지만, 추후연구를 통해서 운동에 대한 지식 점수가 높은 이유를 확인하는 것이 필요하다고 본다. 그리고 정상체중 아이들보다 과체중 이상의 학생들이 비만지식이 높았는데, 이는 과체중인 학생들이 비만에 대한 관심도가 높고 이에 대한 지식수준이 높다는 것은 비관리를 위해

바람직한 현상으로 사료된다.

식생활 태도점수는 5점 만점에서 $3.99 \pm .45$ 점으로 다소 높은 편이었는데, 이는 학교단체 급식과 보건교육, 대중매체 등을 통해 식습관에 대한 비교적 긍정적인 태도를 형성하고 있다고 생각되며, 운동태도 점수는 학년별로 유의한 차이를 보이지 않았으나 남학생이 여학생보다 운동태도 점수가 더 높은 것으로 나타났는데, 이는 여자아동이 남자 아동보다 운동에 대한 태도가 부정적이었던 Shin 등(2000)의 연구결과와 유사하였다. 운동태도 중에서 운동 장애성의 점수는 학년이 올라갈수록 높았고 3학년보다 6학년이, 여학생이 남학생보다 유의하게 더 높은 것으로 나타났다. 성장기의 적절한 운동은 성장 발달과 건강 유지에 매우 중요한데, 학년이 올라갈수록 운동에 대한 태도가 부정적이며 특히 6학년이 운동 장애성을 높게 인식하고 있는지를 구체적으로 규명하여, 학교차원에서 운동시간을 늘리고 운동에 대한 장애 요인을 완화시킬 수 있는 적극적인 방안을 모색하는 것이 필요할 것으로 사료된다. 또한 본 연구에서 정상체중인 학생들보다 과체중 학생들의 운동 심각성 점수가 유의하게 높았는데, 이는 과체중 학생들이 운동의 필요성에 대해 심각하게 인식하고 있음을 알 수 있다. 그런데, 비만지식과 운동지식 점수가 높은 6학년과 여학생이, 비만지식과 운동지식 정도가 낮은 3학년과 남학생에 비해 식생활이나 운동 태도가 더 부정적이었던 것을 주목할 만하다. 이는 비만을 예방하기 위해서는 비만 및 운동에 대한 지식수준을 증진시키기 위한 적절한 교육이 실시되어야 하지만, 이러한 교육은 단순히 비만지식이나 운동지식 수준을 높이기보다는 비만예방과 관리를 실천할 수 있는 긍정적인 태도와 적극적인 동기를 유발시키는데 그 초점을 두어야 할 것이다.

신체활동과 운동행태에서, 일주일에 5회 이상 수행했던 활동은 신체활동 강도가 낮아서 METs 2에 해당하는 TV보기, 숙제하기, 책읽기 등과, METs 3에 해당하는 컴퓨터 게임이 높은 빈도를 차지하고 있었다. 이는 초등학생들의 일상적인 신체활동들은 모두 강도가 낮아서 신체 활동량이 부족을 초래하며, 신체 활동량을 증진시키기 위한 적극적인 전략의 수립이 필요함을 시사해 준다. 신체활동 점수는 6학년이 3, 4, 5학년보다 그리고 5학년이 3학년보다 유의하게 더 낮게 나타났고, 남학생이 여학생보다 유의하게 더 높았으며, 정상체중 학생들보다 과체중 학생의 신체활동 점수가 더 높게 나타났다. 6학년은 사춘기로서 성장발달과 건강증진을 위해 적절한 운

동을 통해 일정 수준 이상의 신체활동을 수행해야 함에도 불구하고 신체활동이 다른 학년에 비해 낮았다. 그러므로 초등학생을 위한 운동 프로그램을 개발·운영할 때는 고학년을 초점 대상으로 하여 신체활동량을 증진시킬 수 있는 방안을 모색해야 할 것이다. 신체활동량은 과체중 학생과 정상체중 학생들 간에 차이가 없었는데, 이러한 결과는 과체중 학생들은 정상체중 학생들에 비해 비만에 대한 관심과 운동의 필요성을 더 높게 인식하고 있었지만 실제 신체 활동량은 많지 않음을 시사한다. 이는 운동에 대한 올바른 지식이나 긍정적인 운동태도는 운동을 실시하고 신체활동량을 증진시키는데 근간이 되는 매우 중요한 요소이지만, 과체중 학생들이 운동을 생활화하여 신체활동량을 늘리는 데는 직접 기여하지 못한다는 것을 시사해준다고 할 수 있다. 그러므로 과체중 학생들이 적합한 운동을 통해 신체활동량을 늘리기 위해서는 이에 대한 장애 요인을 규명하는 것이 필요하리라 생각된다. 가족의 운동태도 점수가 정상체중 학생보다 과체중 학생이 유의하게 높은 것은 과체중 학생의 가족들이 운동의 필요성을 더 높게 인식하고 있음을 나타내 주는 것이다. 이러한 가족의 운동태도는 초등학생의 운동태도와 긍정적인 상관관계를 보였지만 신체 활동량은 초등학생의 운동태도 보다는 가족의 운동태도와 더 높은 상관관계를 보였다. 이는 신체 활동량은 초등학생 자신의 운동에 대한 태도보다는 가족의 운동태도에 의해 더 많은 영향을 받는다는 것을 의미한다. 그러므로 초등학생의 운동을 증진시킴으로써 신체 활동량을 늘리기 위해서는 가족의 적극적인 협조와 참여를 유도해야 할 것이다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 비만관리프로그램을 개발·실시하는데 필요한 기초조사로서, 초등학생을 대상으로 비만과 운동에 대한 지식, 식생활과 운동에 대한 태도, 신체활동, 운동행태 및 비만관련 요인들간의 관련성을 파악하고자 실시하였다. 연구대상은 C시에 위치한 6개 초등학교 3-6학년 학생 850명이었으며, 2006년 11월 22일부터 11월 30일까지 설문지를 이용하여 조사하였다. 본 연구결과는 다음과 같다.

1. 비만지식 점수는 평균 9.01 ± 3.36 점(총 17점 만점)으로 낮게 나타났으며, 고학년에 비해 저학년이 낮았고, 여자가 남자보다 비만지식 점수가 유의하게 높았다. 운동지식 점수는 평균 6.21 ± 2.26 점(총 10점 만

점)으로 낮은 편이었고, 운동지식 점수는 4, 5, 6학년이 3학년보다 유의하게 높았으며, 여자가 남자보다 유의하게 높았다.

2. 초등학생의 식생활 태도 점수는 5점 만점에서 평균 $3.99 \pm .45$ 점으로 높은 편이었다. 식생활 태도 점수는 학년이 올라갈수록 낮았으며, 성별로는 여자가 남자보다 유의하게 더 높았다. 운동태도에 대한 점수는 5점 만점에서 $3.51 \pm .51$ 점으로 보통 이상의 점수를 나타내었으며, 하부영역별 비교에서 운동 장애성 점수는 학년이 올라갈수록 높아졌는데 특히 3학년보다 6학년이, 여자가 남자보다 유의하게 더 높았다. 가족의 운동태도를 조사한 결과 2.98 ± 1.24 점으로 보통 이하의 점수를 보였으며, 3학년이 6학년보다 유의하게 높았고, 가족의 운동태도가 긍정적일수록 초등학생 자신의 운동태도가 긍정적인 것으로 나타났다.
3. 지난 일주일동안 했던 활동에 대한 빈도 조사에서, 일주일에 5회 이상 하는 활동으로는 TV 보기가 가장 많았고, 일주일에 5회 이상했던 운동으로는 걷기를 제외하고, 달리기가 가장 많았다. 신체활동은 3, 4, 5학년이 6학년보다, 그리고 3학년이 5학년보다 유의하게 높았으며, 성별로는 남자가 여자보다 신체활동 점수가 높았다. 또한, 신체활동은 초등학생들의 운동 지식과 운동태도 점수와는 낮은 정의 상관관계를 보였으나 가족의 운동태도 점수와는 상당히 높은 정의 상관관계를 나타냈다.
4. 비만지식, 운동태도 중에서 운동심각성 영역, 가족운동태도 점수는 과체중군이 정상체중군보다 유의하게 높았다.

본 연구결과를 토대로 추후 연구와 학교비만사업에 대해 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 신체활동량이 낮게 나타난 집단을 대상으로 하여 신체활동 장애요인을 규명하는 연구가 필요할 것이다. 둘째, 여학생들의 운동에 대한 태도를 긍정적으로 변화시키고 신체활동량을 증가시킬 수 있는 여학생에게 적합한 교육프로그램을 연구·개발하여 시행함이 필요하다. 셋째, 과체중군 관리를 위해서는 단순한 지식과 태도 변화를 위한 교육보다는 신체활동량을 늘일 수 있는 프로그램을 개발하고 학교차원에서 정책적으로 시행해야 할 것이다. 넷째, 초등학생을 위한 운동 프로그램은 가족들이 적극 협조하거나 직접 참여 할 수 있도록 개발·운영하는 것이 보다 더 효과적일 것이다.

References

- Bhargava, S. K., Sachdev, H. S., & Fall, C. H. (2004). Relation of serial change childhood body mass index to impaired glucose tolerance in young adulthood. *N Engl J Med*, 350(9), 865-875.
- Choi, W. J., & Kim, K. Y. (1980). A study on the physical growth and food habits of obese children. *Korean J Nutr*, 13(1), 1-7.
- Erlichman, J., Kerbey, A. L., & James, W. P. (2002). Physical activity and its impact on health outcomes. paper 1: The impact of physical activity on cardiovascular disease and all cause mortality: an historical perspective. *Obes Rev*, 3(4), 254-271.
- Go, K. S., & Sung, N. E. (1974). A study of obesity in primary school children in Seoul, Korean. *J Public Health*, 11(2), 163-168.
- Guo, S. S., Wu, W., & Chumlea, W. C. (2002). Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescents. *Am J Clin Nutr*, 76(3), 653-658.
- Hedley, A. A., Ogden, C. L., & Johnson, C. L. (2004). Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *JAMA*, 291(23), 2847-2850.
- Harrell, J. S., McMurray, R. G., Bangdiwala, Shrikant I., Frauman, A. C., Gansky, S. A., Bradley, C. B. (1996). Effects of a school-based intervention to reduce cardiovascular disease risk factors in elementary-school children. *J Pediatr*, 128(6), 797-805.
- Hong, Y. M., Mun, K. L., Seo, J. W., Sim, J. G., Yoo, K. H., Jeong, B. J., et al. (1999). Guideline of diagnosis and treatment in childhood obesity. *Korean J Pediatr*, 42(10), 1338-1345.
- Kang, Y. J., Hong, C. H., & Hong, Y. J. (1997). The Prevalence of childhood and adolescent obesity over the last 18 years in

Seoul area. *Korean J Nutr*, 30(7), 823-839.

Kim, E. K., Choi, Y. S., Cho, U. H., & Ji, K. A. (2001). Childhood obesity of elementary school students in Kangnung and Seoul Areas-Effects of area and parental socioeconomic status-. *Korean J Nutr*, 43, 198-212.

Kim, H. H. (2002). *The relationship between physical activity pattern, dietary habit, body mass index and health-related physical fitness for elementary school children*. Unpublished master's thesis, Seoul Women University, Seoul.

Lee, Y. L., & Lee, L. H. (1986). Prevalence of obesity in school children from various housing pattern in Seoul. *Korean J Nutr*, 19(6), 409-419.

Lytle, L., & Achterberg, C. (1995). Changing the diet of America's children: What works and why? *J Nutr Educ Behav*, 27(5), 250-260.

Magarey, A. M., Daniels, L. A., & Boulton, T. J. (2003). Predicting obesity in early adulthood from childhood and parental obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 27(4), 505-513.

Ministry of Health and Welfare. (2005). *The third Korea national health and nutrition examination survey(KNHANES III)*.

Park, S. J. (2000). The effect of nutrition education program for elementary school children especially focused on being familiar with vegetables. *J Korean Dietetic Assoc*, 6(1), 17-25.

Sim, S. O. (2001). *A Study of The Growing Children's Fatness connected with their Living Habit*. Unpublished master's thesis, Sang Ji University, Wonju.

Shin, J. S., Kim, M. H., Park, H. S., & Song, M. K. (2000). A study on the obesity index and the physical activities of elementary school children. *J Korean Soc School Health*, 13(1), 97-108.

Sihha, R., Fisch, G., & Teague, B. (2002). Prevalence of impaired glucose tolerance among children and adolescents with marked obesity. *N Engl J Med*, 346(11), 802-810.

World Health Organization. (2006). *Obesity and overweight: Fact about overweight and obesity*. Retrieved September 8, 2007, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>

- Abstract -

Knowledge, Attitude and Behavior Related to Obesity in Elementary School Children

Lee, Myung-Ha* · Kim, Hyeon-Ok*
 Hyoung, Hee-Kyoung** · Kim, Hee-Sun***

Purpose: This study was carried out to investigate the knowledge of obesity and exercise, attitude to dietary habits and exercise, and physical activities and exercise in elementary school children to provide basic data for obese programs. **Methods:** The subjects were 850 elementary school children of grade 3-6 in C City and data were collected with a questionnaire. **Results:** Higher grade, female and overweight children recorded a higher knowledge score than lower grade, male and normal weight children. As for attitude to dietary habit, lower grade and female children had more positive attitude than higher grade and male children. Overweight children were more aware of the seriousness of exercise than normal weight children. In physical activity, lower grade and male children were higher than higher grade and female children. The more

* College of Nursing, Research Institute of Nursing Science, Chonbuk National University.

** College of Nursing, Margaret Pritchard University.

*** Department of Nursing, Jeonbuk Science College.

interested the children's family were in exercise, the higher score of physical activity they showed. **Conclusion:** In planning education for preventing obesity, it should give consideration to lower grade and male children. In addition, education for changing dietary habit attitude must be extended to higher grade and male

children as well. It is effective to develop and apply physical activity improvement programs in the cooperation and involvement of their families.

Key words : Obesity, Dietary Habits, Physical Activity, Children