

일 지역 학령기 아동의 비만수준과 비만관련 요인

최길순* · 권혜란**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

2006년 통계청 자료에 의하면 악성신생물(암)과 더불어 심혈관, 뇌혈관질환이 우리나라 사람들의 사망원인이 되는 3대 질병들이다¹⁾. 이러한 질환들은 다양한 증상과 징후를 유발하게 되고 또한 즉각적인 응급처치를 필요로 하는 만성퇴행성 질환이다. 따라서 이러한 질환을 일으키게 하는 원인에 대한 연구를 다양한 각도와 형태로 활발하게 진행되고 있는 가운데 많은 부분을 비만이 차지하고 있는 것으로 지적되고 있다²⁾. 비만이란 에너지 섭취와 소비의 불균형으로 인해 지방세포의 크기가 증가될 뿐만 아니라 수적 증가가 수반되어 피하지방층과 체조직에 과도한 양의 지방이 축적되어 있는 상태로, 과거에는 동물성 음식을 주로 섭취하는 서구 선진국들의 문제로 인식되어 왔으나 최근에는 아시아, 중동, 라틴아메리카의 저소득층이나 중산층까지 빠른 속도로 이환되어 국민의 건강에 심각한 우려를 낳고 있다³⁾. 따라서 세계보건기구(WHO)에서는 “비만을 21세기 신종 전염병”으로 진단하였고, 치료가 필요한 질병이라고 규정하고 관리해오고 있다²⁾. 특히 미래의 주역이 될 소아의 비만에

대해 강조하고 소아 비만을 퇴치하기 위해 세계적인 캠페인이 필요하다는데 각국 정부가 인식을 함께 하고 있다³⁾. 소아 비만이 사회문제로 대두되는 이유로 첫째, 성인기의 비만으로 이행되어 만성퇴행성 질환의 위험을 증가시켜 응급상황을 필요로 하고 많은 경우 심각한 불구를 초래 한다⁴⁾. 두 번째로는 질환이환으로 인한 노동인구의 상대적 감소와 함께 국가 및 개인은 막대한 의료비 지출로 인한 경제적 손실을 가져 온다⁵⁾. 세 번째로는 이와 같은 신체적, 경제적 문제를 이외에도 비만한 아동에게는 여러 가지 심리, 정서적 문제가 발생할 수 있다. 즉, 이 시기의 아동은 신체상에 대한 인식이 넓어지므로 비만 자체가 중요한 스트레스로 작용하여 심리적 열등감, 또래 집단으로부터의 고립감과 학업성취도의 부진, 우울, 자아존중감 저하, 부정적인 자기 신체상과 같은 정신건강장애를 유발시키므로 앞으로의 삶에 부정적인 영향을 미칠 수 있다⁶⁾. 이와 같이 비만은 학령기 아동의 신체적, 정서적, 사회적, 심리적 기능을 손상시키고 파괴시킴으로써 그들의 장래에 치명적인 영향을 미칠 수 있으며 가족 내에서는 다양한 측면에서의 다양한 스트레스를 유발시킴으로써 가족의 역기능을 강화시키고, 사회적 측면에서는 학교와 지역사회에 좋지 않은 영향을 미치게 되므로 적극적인 예방과 관리가 필요하다⁷⁾. 학령기 아동의 비만이 증가되어 차후 성인기에 응급의료서비스를 필요로 하는 다양한 문제들이 발생함으로 인해 비만의 원인을 규명하고 대책을

* 동강대학 응급구조과

** 광주보건대학 응급구조과

모색하기 위한 연구들이 다양하게 이루어져 왔다. 지금까지 연구되어진 학령기 아동의 비만과 관련된 선행연구에 의하면 학령기 아동의 비만은 일반적 특성, 유전적 요인, 환경적 요인, 심리적 요인 등이 복합적으로 작용하여 발생하는 것으로 밝혀졌다. 유전적 요인으로는 아버지 비만, 어머니 비만, 형제, 자매 비만을 들 수 있고⁶⁾, 환경과 관련된 요인으로는 올바르게 못한 식습관과 운동량의 부족, TV 시청시간, 인터넷 이용시간, 수면시간, 사회, 문화적 요소, 가족기능, 부모지원, 학교환경 등이 제시되었다⁸⁾. 심리적 요인으로는 자아존중감, 우울, 불안, 자아통제력 등이 비만과 관련된 요인으로 보고 되었고⁶⁾, 성별, 연령, 지역, 경제상태, 부모직업유무, 수유방법 등의 일반적 특성이 비만에 영향을 미치는 요인으로 보고 되고 있다⁸⁻¹¹⁾. 그러나 이들 연구들은 특정 대상을 중심으로 하였거나 혹은 유전, 개인, 가족, 사회, 심리적 요인과 관련된 각각 단편적인 측면에서 분리하여 접근함으로써 다각적인 측면에서의 비만에 영향을 미치는 요인을 고려하지 못하였기 때문에 학령기 아동의 비만을 정확히 예측하고 판별하기에는 무리가 있다고 사료되었다. 따라서 본 연구는 지금까지 문헌에서 보고 되고 있는 비만관련 요인들에 대해 좀 더 포괄적인 접근을 통하여 만성퇴행성 질환의 이환을 증가시키고, 응급의료서비스 수요를 증가시키는 비만의 위험요인을 규명하고 학령기 아동의 비만 예방과 관리에 실제적인 도움을 줄 수 있는 프로그램 개발을 위한 기초 자료를 제공하고자 본 연구를 실시하였다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 학령기 아동의 비만과 관련된 요인의 포괄적인 분석을 통해 비만에 영향을 미치는 위험요인을 파악하고, 학령기 아동의 비만 예방을 위한 프로그램 개발에 기초 자료를 제공하기 위함이다. 이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 비만도를 파악한다.

- 2) 유전적요인의 변인과 비만과의 관계를 파악한다.
- 3) 환경적요인의 변인과 비만과의 관계를 파악한다.
- 4) 심리적요인의 변인과 비만과의 관계를 파악한다.
- 5) 학령기 아동의 비만에 영향을 미치는 위험요인을 파악한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상자는 광주광역시 2개, 전라남도 4개 초등학교 4, 5, 6학년으로 본 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여하기로 동의한 1,900명을 대상으로 하였다. 6개 초등학교 중 광주지역 2개, 전남지역 2개 초등학교에서는 각 학년별로 3의 배수(1.3.6.9반)로 임의표집 하였고, 전남지역 2개 초등학교에서는 4·5·6학년 전수조사를 실시하였다. 이중 응답이 불성실한 자료 34부를 제외한 1,866명(응답률 98%)을 대상으로 분석하였으며 연구 대상자의 구성은 표 1과 같다.

2. 자료 수집 방법

2006년 4월 1일부터 4월 10일까지 각 학년별로 광주광역시 초등학교 10명과 전남지역 초등학교 10명 총 60명을 대상으로 예비조사를 실시하였고, 예비조사에서 학생들이 이해하지 못하는 문항은 보건교사와 본 연구자가 수정, 보완하여 사용하였다. 본 조사는 2006년 6월 15일부터 7월 27일까지 대상 학교의 학교장에게 연구 목적과 방법을 설명한 뒤 보건교사의 지도하에, 아동들의 동의를 받고 자기입식 설문지를 이용하여 수집하였다. 그리고 아동들의 비만 정도를 알아보기 위해 몸무게와 키를 5월에 학교에서 실시한 건강검진 자료를 이용하였고, 설문에 소요되는 시간은 25~30분이었다.

<표 1> 연구 대상자 구성

단위: 명(%)

구분	4학년		5학년		6학년		합 계
	남	여	남	여	남	여	
광주	135 (47.2)	151 (52.8)	161 (48.8)	169 (51.2)	168 (53.2)	148 (46.8)	932 (49.9)
전남	175 (49.0)	182 (51.0)	150 (49.0)	156 (51.0)	131 (48.3)	140 (51.7)	934 (50.1)
합계	310 (48.2)	333 (51.8)	311 (48.9)	325 (51.1)	299 (50.9)	288 (49.1)	1,866 (100)

3. 측정 도구

운동습관 측정도구는 강원교육청¹²⁾이 비만 아동 관리를 위해 개발한 총 7문항, 5점 척도를 사용하였고, 점수가 높을수록 운동습관이 좋은 것을 의미하며, 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = .72$ 이었다. 식습관 측정도구는 강원교육청¹²⁾이 비만 아동 관리를 위해 개발한 총 20문항, 5점 척도로 점수가 높을수록 식습관이 좋은 것을 의미하며, 부정문항에 대해서는 의미의 일관성을 위해 재부호화 하였으며, 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = .79$ 이었다. 가족기능의 측정도구는 Moos¹³⁾의 Family Environment Scale(FES)을 김소야자¹⁴⁾가 번안한 것 중 Form R(Real Form)을 사용하였다. Form R(Real Form)은 응집력, 표현력, 갈등의 세 항목(총 27문항)으로 구성되어 있으며, 5점 척도로 점수가 높을수록 가족 관계가 긍정적인 것을 의미하며, 부정문항에 대해서는 의미의 일관성을 위해 재부호화 하였다. 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = .83$ 이었다.

부모갈등 측정도구는 Black와 Pedro-Carroll¹⁵⁾이 개발한 도구로 10문항(현재문제: 3문항, 과거문제: 7문항), 5점 척도로 점수가 높을수록 부부간의 갈등이 높음을 의미하며 Cronbach's $\alpha = .79$ 였다. 부모지원 측정도구는 최근(지난 30일간)가정에서 경험한 부모의 지원에 대한 청소년의 지각을 말하는 것으로 Bowen과 Chapman¹⁶⁾이 개발한 도구로 20문항, 3점 척도로 구성되었으나, 본 연구에서는 5점 척도로 재구성하였고 아버지 지원과 어머니 지원에 대한 생각이 다를 수 있어 따로 조사하였다. 본 연구에서 부의 지원은 Cronbach's $\alpha = .93$ 이었

고, 모의 지원은 Cronbach's $\alpha = .94$ 이었다.

자이존중감 측정도구는 Rogenberg¹⁷⁾가 개발한 도구를 전¹⁸⁾이 번안한 것을 사용하였으며 긍정적 자이존중감 5문항과 부정적 자이존중감 5문항 총 10문항, 5점 척도로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 자이존중감이 높다고 해석하였다. 부정문항에 대해서는 의미의 일관성을 위해 재 부호화하였으며 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .73$ 이었다.

자기통제력 측정도구는 Kendall과 Wilcox¹⁹⁾이 교사나 부모가 아동의 일반적인 자기 통제 능력을 측정하는 설문지를 송²⁰⁾이 자기보고 형으로 고쳐 제작한 것을 사용하였다. 20문항, 5점 척도로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 자기통제력 수준은 높다고 해석할 수 있다. 부정문항에 대해서는 의미의 일관성을 위해 재 부호화하였으며, 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .76$ 이었다.

4. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/PC version 12.0을 이용하여 분석하였다.

- 1) 비만도는 1998년 대한소아과학회에서 제시한 실제체중과 신장별 표준체중의 차이를 신장별 표준체중에 대한 비율로 나타내는 것을 사용하였다.
- 2) 연구 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율을 구하였고, 유전적, 환경적, 심리적요인 정도는 평균과 표준편차를 구하였다.
- 3) 대상자의 일반적 특성과 비만도 차이는 Chi-square검증을 실시하였고, 연구에 포함된

변인의 관련성을 확인하기 위해 Pearson's Correlation coefficient를 구하여 유의성을 검정하였다.

50.1%이었고, 성별로는 남학생 49.3%, 여학생 50.7%, 학년별 구성으로는 4학년 34.5%, 5학년 34.1%, 6학년 31.4%로 고른 분포를 보였다. 가족 형태로는 핵가족 89.0%, 대가족 8.2%이었고, 부모님 직업 유·무는 두 분 모두 직업을 가지고 있는 경우가 63.2%였다. 경제 상태는 '보통이다'고 대답한 경우가 78.4%로 가장 많았고, 주거형태로는 아파트 65.7%, 단독주택 25.5%였다. 한달에 받는 용돈은 5,000원 미만이 28.2%로 가장 많았고, 수유

Ⅲ. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구 대상자는 광주광역시 49.9%, 전남지역

<표 2> 대상자의 일반적 특성 단위(N) : 명(%)

변 수	구 분	N	%
성별	남	920	49.3
	여	946	50.7
지역	광주	932	49.9
	전남	934	50.1
학년별	4학년	643	34.5
	5학년	636	34.1
	6학년	587	31.4
가족형태	부모 안 계심	52	2.8
	핵가족	1638	89.0
	대가족	151	8.2
경제상태	잘 산다	352	19.0
	보통이다	1456	78.4
	못 산다	49	2.6
부모직업	부모 안 계심	12	0.6
	두 분 모두 있음	1174	63.2
	어머니만 있음	69	3.8
	아버지만 있음	589	31.7
	두 분 모두 없음	13	0.7
주거형태	아파트	1223	65.7
	주택	639	34.3
용돈(원/월)	없음	162	9.0
	1~5천원 미만	505	28.2
	5천원~만원 미만	444	24.8
	만원~2만원 미만	439	24.5
	2만원~	241	13.5
수유방법	모유	519	28.5
	분유	287	15.8
	모유+분유	1013	55.7
비만도	저 체중	621	33.2
	정상	826	44.3
	과체중	201	10.8
	비만	218	11.7

방법으로는 모유와 분유를 혼합해서 먹었던 경우가 55.7%로 가장 많았다(표 2).

2. 연구변수에 대한 기술적 통계

유전적인 요인으로 아버지의 비만이 3.00점(± .62)으로 평균보다 높고, 어머니의 비만 2.99점(± .58), 형제·자매 비만이 1.19점(± .39)이었다. 환경적 요인으로는 수면시간이 513.34점(±58.45)으로 1일 평균 8시간 30분의 수면을 취하는 것으로 나타났고, TV시청 시간은 120.96점(±92.41)으로 1일 평균 2시간 16분, 인터넷 이용시간은 76.72점(±61.20)으로 1일 1시간 28분을 이용하였다. 식습관은 2.35점(± .47), 운동습관은 3.00점(± .81), 가족기능은 3.54점(± .51), 모 지원 3.31점(± .54), 부 지원 3.16점(± .56), 부모갈등 1.85점(± .60) 순이었다. 친구 수는 15.36명(±16.84), 학교생활 3.79점(± .97), 학교성적 3.40점(± .98)이었다. 심리적 요인으로 자아존중감은 3.48점(± .64), 자기통제력 3.45점(± .49)이었다(표 3).

3. 학령기 아동의 비만 수준

(1) 성별 비만 수준

저체중은 남학생 272명(29.6%), 여학생 349명(36.9%), 정상체중 남학생 395명(42.9%), 여학생 431명(45.6%), 과체중 남학생 117명(12.7%), 여학생 84명(8.9%), 비만 남학생 136명(14.8%), 여학생 82명(8.7%)으로 남학생이 여학생보다 비만율이 높았고, 이러한 결과는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=29.55, p= .000$)(그림 1).

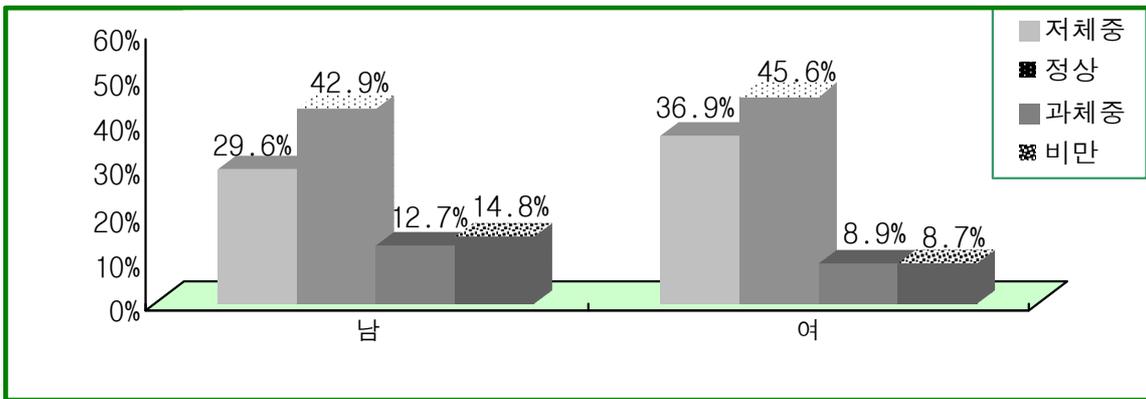
(2) 학년별 비만 수준

저체중은 4학년 211명(32.8%), 5학년 189명(29.7%), 6학년 221명(37.6%)이었고, 정상체중 4학년 275명(42.8%), 5학년 298명(46.9%), 6학년 253명(43.1%), 과체중 4학년 70명(10.9%), 5학년 72명(11.3%), 6학년 59명(10.1%), 비만 4학년 87명(13.5%), 5학년 77명(12.5%), 6학년 54명(9.2%)으로 학년이 낮을수록 비만율은 높았으며 이러한 결과는 통계적으로 유의한 차이를 보였다($\chi^2=12.84, p= .046$)(그림 2).

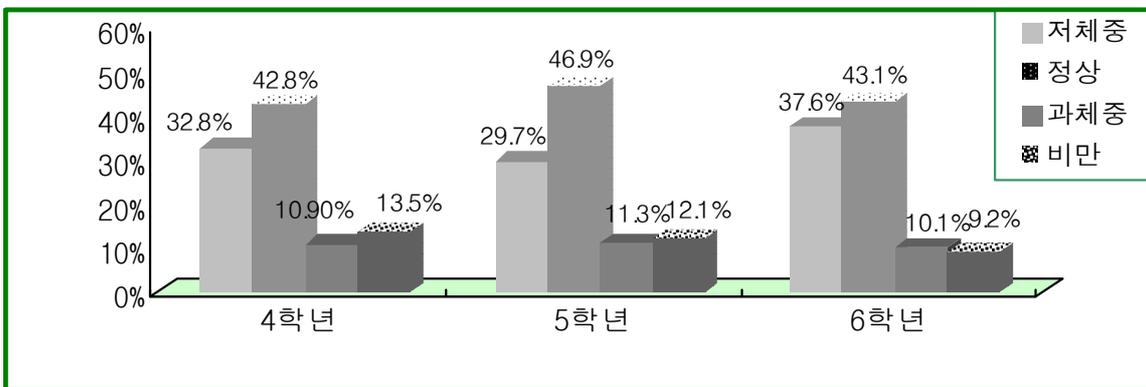
<표 3> 연구변수에 대한 기술적 통계

단위 : Mean±SD

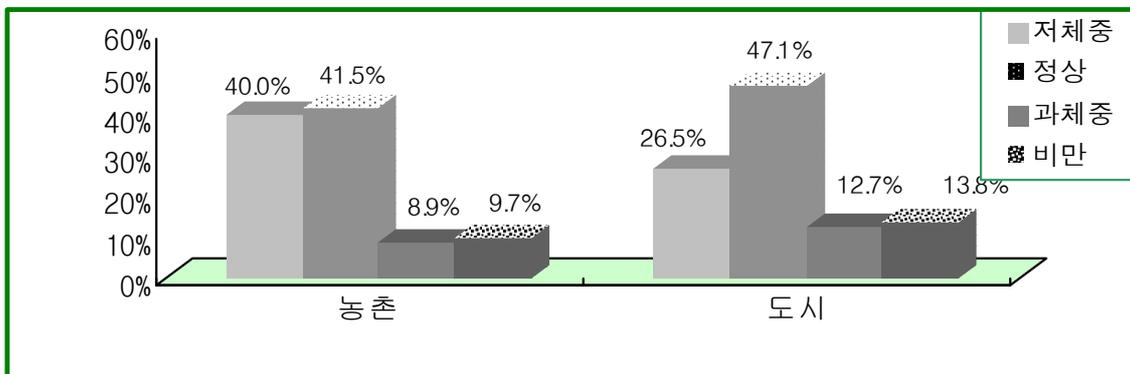
	변 수	Mean	SD
유전적 요인	아버지 비만	3.00	.62
	어머니 비만	2.99	.58
	형제, 자매 비만	1.19	.39
환경적 요인	수면시간	513.34	58.45
	IT이용시간	76.72	61.20
	TV시간	120.96	92.41
	식습관	2.35	.47
	운동습관	3.00	.81
	부 지원	3.16	.56
	모 지원	3.31	.54
	부모갈등	1.85	.60
	가족기능	3.54	.51
	친구 수	15.36	16.84
	학교생활	3.79	.97
	학교성적	3.40	.98
	심리적 요인	자아존중감	3.48
자기통제력		3.45	.49



<그림 1> 성별 비만수준



<그림 2> 학년별 비만수준



<그림 3> 지역별 비만수준

(3) 지역별 비만 수준

도시지역 비만 수준으로 저체중 247명(26.5%), 정상 439명(47.1%), 과체중 118명(12.7%), 비만 128명(13.7%)으로 나타났고, 농촌지역은 저체중 374명(40.0%), 정상 387명(41.5%), 과체중 83명(8.9%), 비만 90명(9.6%)으로 나타났다. 비만율은 도시지역 13.7%, 농촌지역 9.7%로 도시지역이 농촌지역보다 높은 비만율을 보였으며, 이러한 결과는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=42.5, p=.000$)(그림 3).

(4) 대상자의 일반적 특성과 비만도

일반적 특성과 관련된 비만 수준에서는 용돈에서 정상 아동보다 과체중과 비만 아동들이 용돈을 더 많이 쓰는 것으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내었고($\chi^2=33.43, p=.001$), 출생순위($\chi^2=7.22, p=.614$), 가족형태($\chi^2=2.79, p=.834$), 경제상태($\chi^2=6.09, p=.412$), 부모직업유무($\chi^2=15.11, p=.235$), 주거형태($\chi^2=11.3, p=.730$), 수유방법($\chi^2=8.44, p=.207$)에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(표 3).

<표 3> 대상자의 일반적 특성과 비만도

단위(N): 명(%)

변 수	구 분	비만도				p
		저체중	정 상	과체중	비 만	
성별	남	272 (29.6)	395 (42.9)	117 (12.7)	136 (14.8)	0.000
	여	349 (36.9)	431 (45.6)	84 (8.9)	82 (8.6)	
지역	도시	247 (26.5)	439 (47.1)	118 (12.7)	128 (13.7)	0.000
	농촌	374 (40.0)	387 (41.5)	83 (8.9)	90 (9.6)	
학년	4학년	211 (32.8)	275 (42.8)	70 (10.9)	87 (13.5)	0.046
	5학년	189 (29.7)	298 (46.9)	72 (11.3)	77 (12.1)	
	6학년	221 (37.6)	253 (43.1)	59 (10.1)	54 (9.2)	
가족형태	부모 없음	21 (40.4)	18 (34.6)	6 (11.5)	7 (13.5)	0.834
	핵가족	540 (33.1)	733 (44.7)	176 (10.7)	189 (11.5)	
	대가족	52 (34.4)	64 (42.4)	15 (9.9)	20 (13.3)	
경제상태	잘 산다	114 (32.4)	146 (41.5)	39 (11.1)	53 (15.0)	0.412
	보통이다	491 (33.7)	654 (44.9)	155 (10.6)	156 (10.8)	
	못 산다	15 (30.6)	21 (42.9)	6 (12.2)	7 (14.3)	
부모직업	부모 안 계심	6 (50.0)	4 (33.3)	1 (8.3)	1 (8.4)	0.235
	모두 있다	392 (33.4)	513 (43.7)	136 (11.6)	133 (11.3)	
	어머니 만	22 (31.9)	33 (47.8)	6 (8.7)	8 (11.6)	
	아버지 만	199 (33.8)	261 (44.3)	54 (9.2)	75 (12.7)	
	모두 없다	0 (00.0)	8 (61.5)	4 (30.8)	1 (7.7)	
주거형태	아파트	416 (34.0)	548 (44.8)	259 (21.5)	1223 (65.7)	0.189
	주택	205 (32.1)	275 (43.0)	159 (24.9)	639 (34.0)	
용돈	없음	39 (24.1)	73 (45.1)	15 (9.3)	35 (21.5)	0.001
	5,000원 미만	189 (37.4)	217 (43.0)	54 (10.7)	45 (8.9)	
	만원 미만	160 (36.0)	188 (42.3)	45 (10.2)	51 (11.5)	
	2만원 미만	134 (30.5)	215 (49.0)	45 (10.3)	45 (10.3)	
	2만원 초과	79 (32.8)	96 (39.8)	32 (13.3)	34 (14.1)	
수유방법	모유	177 (34.1)	236 (45.5)	49 (9.4)	57 (11.0)	0.207
	분유	90 (31.4)	121 (42.2)	30 (10.4)	46 (16.0)	
	모유+분유	345 (34.1)	444 (43.8)	117 (11.5)	107 (10.6)	

<표 4> 유전적요인과 비만도

	아버지 비만	어머니 비만	형제, 자매비만	비만도
아버지비만	1			
어머니비만	.015	1		
형제·자매비만	.074**	.084***	1	
비만도	.081**	.098***	.128***	1

p**< .01, p***< .001

4. 연구변인과 비만도

(1) 유전적요인과 비만도

형제·자매 비만 $r = .128(p = .000)$, 어머니 비만 $r = .098(p = .000)$, 아버지 비만 $r = .081(p = .001)$ 로 유전적인 요인의 모든 변수에서 순상관관계가 있었고, 이 중 형제·자매 비만이 가장 높은 상관관계를 가지고 있었다(표 4).

(2) 개인환경과 비만도

식습관이 $r = -.052(p = .02)$ 로 역상관관계를 보였고, 인터넷 사용시간은 $r = .050(p = .03)$ 으로 순

상관관계를 보였다. 그 외 수면시간 $r = -.014(p = .53)$, 운동습관 $r = .012(p = .61)$, TV시간 $r = .005(p = .82)$ 는 상관관계가 없는 것으로 나타났다(표 5).

(3) 가족환경과 비만도

부모갈등이 $r = .048(p = .04)$ 로 순상관관계를 나타내었다. 그 외 가족기능 $r = -.036(p = .12)$, 아버지의 지원 $r = .002(p = .94)$, 어머니의 지원 $r = -.035(p = .12)$ 는 상관관계를 나타내지 않았다(표 6).

<표 5> 개인환경과 비만도

	식습관	수면시간	IT시간	TV시간	운동습관	비만도
식습관	1					
수면시간	-.092***	1				
IT시간	.269***	-.140***	1			
TV시간	.217***	-.075**	.283***	1		
운동습관	-.038	-.007	-.057*	-.081***	1	
비만도	-.052*	-.014	.050*	.005	.012	1

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

<표 6> 가족환경과 비만도

	가족기능	부모갈등	부 지원	모 지원	비만도
가족기능	1				
부모갈등	-.509***	1			
부지원	.578**	-.315***	1		
모지원	.601***	-.329***	.666***	1	
비만도	-.036	.048*	.002	-.035	1

p* < .05, p*** < .001

<표 7> 학교환경과 비만도

	친구 수	학교성적	학교생활	비만도
친구 수	1			
학교성적	.068**	1		
학교생활	.155***	.188***	1	
비만도	-.007	-.048*	-.013	1

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

<표 8> 심리적요인과 비만도

	자아존중	자기통제	비만도
자아존중	1		
자기통제	.531***	1	
비만도	-.048*	-.012	1

p* < .05, p*** < .001

(4) 학교환경과 비만도

학교성적이 $r = -.048$ ($p = .04$)로 역상관관계를 나타내었다. 그 외 학교생활 $r = -.013$ ($p = .57$), 친구 수 $r = -.007$ ($p = .75$)은 상관관계를 나타내지 않았다(표 7).

(5) 심리적요인과 비만도

자아존중감 $r = -.048$ ($p = .04$)로 역상관관계를 나타내었고, 자기통제력은 $r = -.012$ ($p = .60$)는 상관관계를 나타내지 않았다(표 8).

IV. 논 의

본 연구는 광주, 전남지역에 위치하는 4개 초등학교 4, 5, 6학년을 대상으로 비만에 영향을 미치는 각각의 요인들을 복합적으로 구성하여 알아봄으로써 추후 학령기 비만 아동들을 지도하기 위한 프로그램을 개발하는데 기초 자료를 제공하고자 실시한 서술적 상관관계연구이다.

1. 일반적 특성과 비만도

연구 대상자의 비만도는 저체중 33.3%, 정상

44.3%, 과체중 10.8%, 비만 11.7%이었으며, 11.7%에 해당하는 비만 아동 가운데 경도비만이 6.9%, 중등도 비만이 3.9%, 고도비만이 0.9%로 나타났다. 본 연구와 동일한 기준으로 비만도를 파악한 선행연구와 비교해 보면 이⁸⁾의 연구에서 비만 14.2%, 고⁶⁾의 연구에서 비만 10.1%로 일관성 있는 결과가 나타나지는 않았지만 9~15% 사이였다. 이러한 이유로는 비만도를 파악하기 위한 조사대상의 범위, 지역, 시기가 달랐기 때문으로 사료되므로 추후 반복연구가 필요하다고 사료된다.

성별 비만율은 남학생 14.8%, 여학생 8.6%로 남학생이 여학생보다 비만도가 높았으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2 = 29.55$, $p = .000$). 이 결과는 동일한 기준을 사용하여 조사한 이⁸⁾의 연구결과와 일치하였고, 김²¹⁾의 연구에서 경도 비만이 여아가 더 많았던 연구결과와는 부분적으로 차이가 있었다. 남아들의 비만율이 높은 이유로 Woolston와 Forsyth²²⁾는 비만인 남아와 여아에 대하여 부모가 다르게 반응하므로 소아의 성별은 이러한 영향에 대해 매개 변인이 된다고 하였다. 우리나라 부모들 또한 남아들은 체격이 좋고 살집이 있어야 믿음직스럽게 보이고 씩씩해 보인다고 믿는

관습적인 영향과 크면 다 빠진다는 생각에서 여자 아동보다 남자아동들에게 체중에 대해 더 많이 포용적이기 때문에 사료된다. 또 다른 생각으로는 날씬함에 대해 지나치게 좋은 평가를 내리는 현 사회의 분위기를 반영하는 것으로 여학생들은 자신의 기준을 영화배우나 광고에 등장하는 마른체형의 배우들을 보면서 동일시하므로 마른체형을 선호하게 되고 자신의 체형에 대한 지각수준이 남학생보다 높게 나타나는 것이다. 이로 말미암아 체중을 줄이기 위한 잘못된 방식을 택하게 되어 건강을 해칠 우려가 있으므로 신체상에 대한 건전한 가치관 확립을 위한 가정이나 학교, 사회에서의 교육이 필요하며 비만관리에 있어서 성별 차이를 고려해야 할 것으로 사료된다.

학년별 비만율은 4학년 13.5%, 5학년 12.1%, 6학년 9.2%로 학년이 올라가면서 비만율이 감소하였으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다($\chi^2=12.84$, $p=.046$). 이러한 결과는 이⁸⁾의 연구와는 일치하였고, 학년이 올라갈수록 비만율이 상승하였다는 이²³⁾의 연구 결과와는 차이가 있었다. 학년이 올라가면서 비만율이 감소하는 이유로는 초등학교 고학년으로 올라갈수록 사춘기에 접어드는 시기로 본인의 외모에 대해 신경을 많이 쓰고, 대중매체를 접할 기회가 많아 비만에 대한 부작용 등을 인지하는 경우가 많아 스스로 예방에 대한 경각심을 가지고 있기 때문으로 사료된다.

지역별 비만율은 광주광역시 13.8%, 전라남도 9.7%로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=41.96$, $p=.000$). 이 결과는 박²⁴⁾의 도시지역과 농촌지역에 비만율의 차이가 없었다는 연구결과와는 차이가 있었고, 박 등²⁵⁾의 연구에서 도시지역과 농촌지역간에 유의한 차이가 있었다는 보고와는 일맥상통하였다. 도시지역으로 갈수록 비만율이 더 높은 이유는 다양한 음식에의 노출과 놀이공간이 부족하여 활동범위가 적고 지나친 학습 경쟁으로 인한 스트레스와 아동들이 밖에서 뛰어놀기보다는 학원이나 과외 등으로 바쁘게 다니면서 인스턴트 음식이나 패스트푸드로 간식을 대신하는 경우가 많

다. 또한 도시지역은 부모님과 자녀로 구성된 핵가족의 형태를 취하는 경우가 많고 부모 모두 직업을 가지고 있는 경우가 많아 가사노동에 투자할 시간이 적어지므로 인해 외식을 많이 하므로 칼로리가 높은 음식과 가공식품 등의 트랜스 지방이 많이 함유된 음식을 섭취하기 때문으로 생각된다.

용돈특성에 따른 비만율은 “용돈 없음” 21.6%, “5,000원 미만” 8.9%, “만원 미만”, 11.5% “2만원 미만” 10.2%, “2만원 이상” 14.1%로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=33.43$, $p=.001$). 이 결과는 비만아동 일수록 자기통제력이 부족하기 때문에 쉽게 군것질을 많이 하게 되고, 용돈이 많을수록 음식을 사먹는데 돈을 지출할 수 있는 기회가 더 많기 때문으로 사료된다.

2. 유전적요인과 비만도

아버지 비만 평균 3.00점, 어머니 비만 2.99점, 형제, 자매 비만 1.19점이었고, 유전적요인과 비만도와 상관계 분석결과 형제·자매 비만 $r=.128$ ($p=.000$), 어머니 비만 $r=.098$ ($p=.000$), 아버지 비만 $r=.081$ ($p=.001$)로 모든 변수가 아동의 비만도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이 결과는 이^{6,8,9)}의 연구에서 부모의 비만과 형제, 자매 비만 정도가 높을수록 아동의 비만과 관계가 높다는 연구결과와 일치하거나 부분 일치하였고, 황¹¹⁾의 연구에서 부모의 비만과 아동의 비만과는 관계가 없다는 연구결과와는 차이가 있었다. Whitaker 등²⁶⁾은 양쪽 부모가 모두 비만일 경우 1~2세 영아의 경우 14배, 10~14세 소아의 경우 22배로 비만도가 상승한다고 하였다. 또한 비만한 부모 밑에서 자란다는 것은 유전적으로 비만이 되기 쉬운 아동이 역시 비만을 조장하기 쉬운 환경에 노출됨을 의미하고 비만한 부모는 마른 체형의 부모보다 더 쉽게 자녀의 비만을 받아들이고 식사습관이나 신체활동 유형의 변화를 위한 노력을 더 적게 하기 때문이라 하였다. 이상의 모든 결과에서 보듯이 비만은 어느 한쪽 부모의 유전자에 의해 결정되는 것이 아니고 함께 생활하는 가족의 여러 생

활환경적인 요인들과 복합적으로 작용하여 발생된다고 사료된다.

3. 환경적요인과 비만도

연구대상자의 식습관 평균은 2.35점(± .47), $r = -.052(p = .02)$ 로 식습관이 좋지 않을수록 아동의 비만도가 상승함을 알 수 있었다. 이^{8,10,11)}은 비만아동은 정상아동보다 기호음식, 식사횟수, 간식횟수, 야식, 과식, 식사량, 식사속도 등에서 좋지 않은 식습관을 가지고 있다고 하였고, 비만도와 식습관이 높은 관련성이 있고 식습관 점수가 낮을수록 비만해진다고 하여 본 연구결과와 일치하였다. 그러나 김²¹⁾은 비만아동과 비만하지 않는 아동간에 식습관의 차이가 없었다고 하였고, 박²⁵⁾의 연구에서도 아침결식을 제외한 식습관에서 유의한 차이가 없다고 하여 본 연구 결과와 차이가 있었다. 아동기를 거쳐 청소년기에는 성인이 된 후 체위나 건강의 기초를 확립하는데 있어서 습관형성의 중요한 시기로 아동기의 올바른 식습관의 습득은 매우 중요한 일이라 생각된다. 따라서 아동이 식습관에 대한 올바른 인식을 가지고 올바른 식습관을 형성할 수 있도록 가정에서나 학교에서 또는 사회에서의 공동적인 노력이 필요하다. 즉 부모는 가정에서 직접 만들거나 이용 가능한 저지방과 균형식이를 제공하여 아동으로 하여금 건강한 식습관을 가지도록 노력하여야 하고, 학교는 급식활동에서 지방과 당분이 적고 영양소가 풍부한 식이를 제공하고, 보건교과시간을 활용하여 단기적/장기적 식이습관 결과에 영향을 미치는 교육을 지속적으로 실시하는 것이 중요하리라 본다. 또한 정부와 사회는 1차 예방(체중에 도달하기 전에 개입), 2차 예방(발현된 직후 비만을 치료하는 것), 3차 예방(오랫동안 지속된 상태의 비만을 치료하는 것)에 직·간접적인 노력을 기울여야 한다고 사료된다.

인터넷 이용은 하루 평균 1시간 17분, $r = .050(p = .03)$ 으로 인터넷 이용시간이 많을수록 아동의 비만도가 증가하였다. 이 결과는 문⁹⁾, 최¹⁰⁾의 연구에서 인터넷 이용시간이 많을수록 비만도가 상승하

였다는 연구결과와 일치하였고, 이⁸⁾의 연구에서 인터넷 이용시간과 비만도는 관계가 없었다는 결과와는 차이가 있었다. 비만도가 상승하는 이유로 최²⁷⁾은 아동들은 인터넷을 하면서 간식과 야식을 많이 먹을 뿐만 아니라 식사를 골고루 하지 않으며, 튀김이나 볶음요리 및 육류를 다량 섭취하기 때문이라고 보고하였다. 그리고 김²¹⁾의 연구에서도 인터넷 이용시간이 많을수록 건강증진 생활양식의 평균 점수가 유의하게 낮고, 규칙적으로 식사를 하지 않고 건강 식이를 하지 않음으로 인하여 더 비만할 수 있다고 하였다. 인터넷에 몰입하다 보면 시간절약을 위하여 패스트푸드를 즐기거나 인스턴트 음식을 자주 섭취하게 되고 장시간 동안 움직이지 않고 앉아 있음으로 인하여 활동량도 적어져 정상 아동보다 더 비만하게 되리라 생각된다. 그러므로 아동들이 흥미로워하고 즐거워 할 수 있는 밖에서의 활동을 권장할 수 있는 놀이문화의 정착이 시급하다고 사료된다.

부모갈등은 평균 1.85점(± .60), $r = .048(p = .04)$ 로 부모갈등이 많을수록 학령기 아동의 비만도는 높아지는 것을 나타냈다. 이 결과는 Beck와 Terry²⁸⁾의 연구에서 비만한 소아를 둔 가족은 부부간의 사이가 좋지 못하고 갈등을 보인다는 연구결과와 일치하였다. 부모들이 사이가 좋지 못하므로 인해 아동에게 신체적, 정신적 고통을 줄 수도 있고 이에 따라 아이는 갈등 해소 방안으로 먹는 것을 택하는 것이 아닌가 사료된다.

학교성적은 평균 3.40점(± .98), $r = -.048(p = .04)$ 로 비만도가 높을수록 학교성적이 낮은 것으로 나타났다. 이결과는 비만은 사회적 기능의 부족, 학습 성적 부진과 건강상태 불량과 관련성을 갖는다는 Harter²⁹⁾의 연구결과와 일치하였고, 김³⁰⁾의 학업성적과 비만과는 아무런 관련이 없다는 연구결과와는 차이가 있었다.

고⁶⁾는 정상체중에 속하는 아동이 상위권에 가장 많이 분포되어 있었고, 비만군에 속하는 아동이 상위권에 가장 적게 분포되어 있었다고 하였다. 학교성적을 우선시 하고 아동을 평가하는 잣대로 삼은

현실에서 중압감을 이기지 못해 음식으로 스트레스를 해결하기 때문에 나타나는 현상인지 반대의 현상인지에 대한 추후 연구가 필요하다. 또한 비만을 예방하기 위한 학교차원에서 영양사, 보건교사, 체육교사 등의 협력적인 노력이 필요하리라 사료된다.

4. 심리적 요인과 비만도

자아존중감이 평균 3.48점, $r = -.048$ ($p = .04$)로 자아존중감이 높을수록 비만도는 낮아지는 것으로 나타났다. 이 결과는 고⁶⁾, 송²⁰⁾은 비만도가 높을수록 자아존중감이 낮아지고 심리적으로 열등감이 생기며, 또래 집단으로부터의 고립감과 우울, 부정적인 자기 신체상과 같은 정신건강장애를 유발시키므로 앞으로의 인격형성에 큰 영향을 미칠 수 있다고 보고한 연구결과와 일치하였고, 소아비만과 자아존중감과는 관계가 없다는 Strauss³¹⁾의 연구와, 자아존중감 보다는 오히려 식습관과 밀접한 관련이 있다는 Braet와 Wydhooge³²⁾의 연구결과와는 차이가 있었다. 학령기 아동들은 신체적, 정신적 성장 발달이 현저하고 자아정체감이 확립되는 중요한 시기로 비만은 발달과업에 영향을 미쳐서 낮은 자존감과 부정적인 신체상을 갖게 되고 이에 따라 대인관계를 기피하고 소심한 사람이 되거나 열등감을 가질 수 있으므로 비만을 체계적으로 관리하여 자아존중감이 저하되지 않도록 노력해야 할 것으로 본다.

이상의 결과로 볼 때, 초등학생의 비만도에 영향을 미치는 변인으로는 성별, 학년별, 지역별, 아버지 비만, 어머니 비만, 형제·자매 비만, 식습관, 인터넷 이용시간, 부부갈등, 자아존중감 등으로 유전적 요인과 환경적 요인, 심리적 요인이 복합적으로 작용하는 것으로 나타났다. 따라서 성인기의 만성퇴행성 질환의 이환율을 감소시키고 응급상황 발생으로 인한 응급의료서비스의 수요를 감소시키는 아동의 비만을 관리하는 흥미로운 프로그램이 개발되어야 할 것으로 사료된다.

V. 결 론

본 연구는 지금까지 문헌에서 보고 되어 있는 학령기 아동의 비만에 영향을 미치는 요인들에 대해 좀 더 포괄적인 접근을 통해서 비만의 예방과 관리에 실제적인 도움을 줄 수 있는 프로그램개발을 위한 기초 자료를 제공하고자 시행한 서술적 상관관계 연구이다. 자료 수집은 2006년 6월 15일부터 7월 27일까지 광주광역시 2개 초등학교와 전남남도 지역 4개 초등학교 4, 5, 6학년을 대상으로 설문조사와 학생신체검사 자료를 이용하였고, 1,866명의 자료가 분석에 이용되었다. 수집된 자료는 SPSS/PC(version 12.0)을 이용하여 기술적 통계와 상관관계 분석 방법을 사용하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 조사 대상 초등학생의 비만 수준은 저체중 33.2%, 정상 44.3%, 과체중 10.8%, 비만 11.7%였으며, 성별로는 남학생 14.8%, 여학생 8.6%, 학년별로는 4학년 13.5%, 5학년 12.1%, 6학년 9.2%, 지역별로는 도시 13.7%, 농촌 9.6%였다.
2. 대상자의 일반적 특성과 비만도에서는 성별($\chi^2 = 29.55$, $p = .000$), 학년($\chi^2 = 12.84$, $p = .046$), 지역($\chi^2 = 41.96$, $p = .000$), 용돈($\chi^2 = 33.43$, $p = .001$)에서 유의한 차이가 있었다.
3. 유전적인 요인으로는 형제·자매 비만 $r = .128$ ($p = .000$), 어머니 비만 $r = .098$ ($p = .000$), 아버지 비만 $r = .081$ ($p = .001$)로 모든 변수가 아동의 비만도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.
4. 환경적 요인으로는 식습관 $r = -.052$ ($p = .02$), 학교성적 $r = -.048$ ($p = .04$)이 순상관관계를, 인터넷 이용시간 $r = .050$ ($p = .03$), 부모갈등 $r = .048$ ($p = .04$)은 역상관관계를 가지고 있었다.

5. 심리적 요인으로서는 자아존중감이 $r=-.048$ ($p=.04$)로 역상관관계를 가지고 있었다.

이상의 연구결과, 초등학생의 비만도에 영향을 미치는 요인은 다음과 같다. 남학생이 여학생보다, 도시지역이 농촌지역보다, 학년이 낮을수록, 형제·자매 중에서 비만한 아동이 있는 경우, 아버지가 비만한 경우, 어머니가 비만한 경우, 식습관이 불규칙적이고 올바르지 못한 경우, 인터넷 이용시간이 많은 경우, 부부사이 갈등이 있는 경우, 학교성적과 자아존중감이 낮을수록 비만도가 높았다. 따라서 이와 같은 변인들이 성인기의 만성퇴행성 질환의 이환율을 증가시키고 응급의료서비스 수요를 증가시키는 아동의 비만도를 상승시키는 보다 정확한 변인으로 파악되었으므로 가정, 학교, 사회에서 이와 같은 변인을 고려한 다각적인 중재프로그램의 개발이 필요할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. 통계청. 사망원인 통계자료. 2006.
2. 성봉주. Detraining과 Retraining이 비만청소년의 체성분, 혈중지질 및 호르몬 반응에 미치는 영향. 국민대학교 대학원 박사학위논문. 1999.
3. 대한비만학회. 임상비만학. 서울; 고려의학. 2001.
4. 강제현. 소아비만. 서울; 웅진. 2006.
5. 고민경. 비만기준에 따른 의료비 지출크기 비교연구 -경기, 인천지역 비만 사업-성인 중심으로-. 연세대학교보건대학원 석사학위논문. 2005.
6. 고미경. 초등학생의 비만상태에 따른 신체상 만족도와 자아존중감에 관한연구. 조선대학교 교육대학원 석사학위논문. 2004.
7. 김호성. 소아비만의 진단과 치료. 대한비만학회지 1998;7(3):233-241.
8. 이재현. 대전지역 초등학생의 비만수준과 관련 요인. 충남대학교 대학원 석사학위 논문. 2006.
9. 문순남. 초등학생의 비만지속양상과 관련요인. 경북대학교 보건대학원 석사학위논문. 2004.
10. 최홍식. 초등학생의 비만실태와 비만요인 분석. 춘천대학교 교육대학원 석사학위논문. 2003.
11. 황춘화. 초등학교 학생의 비만과 관련 변인. 경인교육대학교 교육대학원 석사학위논문. 2003.
12. 강원교육청. 비만학생지도자료. 2003.
13. Moos RH. Family environment scale from R. Consulting Psychologist press Inc. 1981.
14. 김소야자. 가족환경에 대한 지각의 불일치와 정신질환자 발생과의 관계에 관한 분석연구. 연세대학교 대학원 박사학위논문. 1982.
15. Black AE, Pedro-Carroll JL. Role of parent child relationships in mediating the effects of marital disruption. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry 1993;32:1019-1027.
16. Bowen GK, Chapman MV. Poverty neighborhood danger, social support, and the individual adaptation among at risk youth in urban areas. Journal of Family Issues 1996;17:641-666.
17. Rogenberg M. Society and Adolescent Self-Image. Princeton N. J: Princeton University Press. 1965.
18. 전병재. "self Esteem: A test of It's Measurability". 연세농촌 1974;11:107-129.
19. Kendall P C, Wilcox LE. Self-control in children : development of a rating scale. Journal of Consulting and Clinical Psychology 1979;47:1020-1029.
20. 송원엽. 청소년이 지각한 비만수준과 자기존중감과의 관계에 관한 연구. 전북대학교 교육대학원 석사학위논문. 2002.
21. 김경애. 경북 북부지역 일부 초등학생의 비만 이환율 및 비만도와 심혈관계 질환 위험도간

- 의 관련성에 관한 연구 : 1996~1998. 안동대학교 교육대학원 석사학위논문. 1999.
22. Woolston J L, Forsyth B. Obesity of infancy and early childhood. A diagnostic schema. In B. B. Lahey & A. E. Kazdin (Eds.), *advances in clinical child psychology*, New York : Plenum 1989;12:179-192.
 23. 이윤희. 초등학교 아동의 비만변화 추이와 체력분석. 충남대학교 교육대학원 석사학위논문. 2002.
 24. 박영수. 거주지역에 따른 초등학교 학생들의 비만도 변화양상에 대한 연구. 전주 교육대학교 석사학위논문. 2003.
 25. 박지희, 손창성, 이주원, 독고영창. 학동기 소아 비만증의 임상적 고찰. *소아과학회지* 1993; 36(3):338-345.
 26. Whitaker A, Davies M, Shaffer D. The Struggle to be thin A survey of anorexic and bulimic symptoms in a non-referred adolescent population. *Psychol Med* 1989; 19:143-163.
 27. 최선영. 청소년의 인터넷 중독과 식·행동간의 관련성 연구. 삼육대학 대학원 석사학위논문. 2004.
 28. Beck, S., & Terry, K. A comparison of obese and normal weight familie's psychological characteristics. *American Journal of Family Therapy* 1985;13:55-59.
 29. Harter, S. *Manual for the Self-Perception Profile for Children* Denver, CO: University of Dever. 1985.
 30. 김영립. 유전, 섭식요인, 활동성요인, 가족관계 및 우울에 따른 소아비만의 분류. 카톨릭대학교 대학원 석사학위논문. 2000.
 31. Strauss R. Childhood obesity and self-esteem. *Pediatrics* 2000;105:15.
 32. Braet C, Wydhooge K. Dietary restraint in normal weight and overweight children. A cross-sectional study. *International Journal of Obesity* 2000;24:314-318.

=Abstract =

Distribution and Correlates of Obesity School Children in a Region

Gil-Soon Choi* · Hay-Rran Kwon**

Purpose : This study is descriptive correlation research to provide basic materials for developing program which can give practical assistance in preventing and managing obesity through more comprehensive approaches of influential factors on obesity found in existing literatures.

Methods : Data were collected from the 4th, 5th and 6th graders at 2 elementary schools in Gwangju Metropolitan City and 4 elementary schools in Jeollanamdo province using questionnaire and students' physical examination results from June 15 to July 27, 2006 and data obtained from 1,866 students were used for analysis. Data collected were analyzed with technical statistics and correlation analysis using SPSS/PC(version 12.0).

Results :

1. Obesity level of elementary school students was examined as follows; 33.2% had low weight, 44.3% normal, 10.8% overweight and 11.7% obese. 14.8% of boys and 8.6% of girls, 13.5% of the 4th graders, 12.1% of the 5th graders and 9.2% of the 6th graders, and 13.7% of urban students and 9.6% of rural students were obese.
2. According to general characteristics and obesity of the subjects, there were significant differences by sex($\chi^2=29.55$, $p= .000$), grade($\chi^2=12.84$, $p= .046$), region($\chi^2=41.96$, $p= .000$) and pocket money($\chi^2=33.43$, $p= .001$).
3. As genetic factors, all variables including sibling's obesity $r= .128(p= .000)$, mother's obesity $r= .098(p= .000)$ and father's obesity $r= .081(p= .001)$ had influence on children's obesity.
4. Concerning environmental factors, there was positive correlation between eating habits $r=-.052(p= .02)$ and school record $r=-.048(p= .04)$ and there was negative correlation between internet using time $r= .050(p= .03)$ and conflict with parents $r= .048(p= .04)$.
5. Self-respect as psychological factor had negative correlation as $r=-.048(p= .04)$.

Conclusion : Consequently, the influential factors on obesity of elementary school students were as follows. Obesity was higher in boys than in girls, in urban areas than in rural areas, in lower grade than in higher grade, in children with obese siblings, obese father and mother, irregular and wrong eating habits, frequent internet uses, parents in conflict and lower school record and self-respect. Therefore, since it was found that these variables were more exact causes to increase children's obesity, development of various obesity mediation programs considering these variables at home, school and society is urgently required.

Key Words : School Children, Obesity

* Dept. of Emergency Medical Technology, Dong Kang College

** Dept. of Emergency Medical Technology, Kwangju Health College