

초등학교 고학년 아동의 비만 영향 요인*

장 지 혜** · 권 명 순***

I. 서 론

1. 연구의 필요성

우리나라 뿐 만 아니라 세계적으로 비만, 특히 소아 청소년의 비만에 대한 문제를 해결하기 위해 다양한 연구가 이루어지며 중재가 적용되고 있지만, 소아 청소년의 비만율은 여전히 증가 추세이다. 최근에는 국가 차원의 지속적인 예방 교육과 치료 프로그램 개발을 통해 우리나라를 포함한 세계 여러 나라들에서 비만의 증가 속도는 줄어들고 있지만 비만의 예방과 치료에 많은 비용이 사용되고 있다(Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2011).

우리나라 소아 청소년의 비만율을 살펴보면, 1980년대 10%대에서 서구화된 식습관이 보편화되면서 1990년대 10~20%로 급격한 증가를 보였고 2011년 국민건강통계 결과, 소아 청소년(만 2~18세)의 비만 유병률은 9.7%로 나타났으며, 연령별로 비교했을 때, 12~18세가 가장 높은 비만율을 보였다(Ministry of

Health and Welfare [MOHW], 2012). 소아 청소년 비만은 학령기의 심리사회적 문제와 함께 성인기 만성질환의 위험요인으로 작용하여 고혈압, 고콜레스테롤혈증, 당뇨병과 심혈관 질환 등을 일으킬 가능성이 높고(CDC, 2011), 학령기 비만이 치료되더라도 성인기에 다시 비만으로 이어지기 쉬워 예방과 치료가 반드시 필요하다(Korean Society for the Study of Obesity [KSSO], 2010).

유아기에 시작된 지방세포 수의 증가는 후기 청소년기까지 이어지며 이후 지방 세포의 부피 증가가 일어난다. 지방 세포 수가 증가한 상태에서 계속 지방이 축적되면 에너지 대사로 이용하는 것은 매우 어려우므로 지방 세포의 증가와 축적이 아직 과다하게 증식되지 않은 학령기에 비만을 치료하고 예방하는 것이 효과적이다(Nam, 2013; Shin, 2005; Wabitsch, 2002). 특히 초등학교의 과체중 비율은 중, 고등학생에 비해 높은 것으로 나타나 비만으로 진행되기 전 체중을 관리함으로써 이후 청소년기를 거치면서 비만으로 이어지는 것을 예방할 수 있다(Kim, Im, Yim,

* 이 논문은 제1저자 장지혜의 석사학위논문 일부 발췌한 것임.

이 논문은 2015년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2015S1A3A2046760).

** 강릉영동대학 간호학부 초빙조교수

*** 한림대학교 간호학부·간호학연구소 교수(교신저자 E-mail: kwon1314@hallym.ac.kr)

• Received: 18 June 2016 • Revised: 26 April 2017 • Accepted: 26 April 2017

• Address reprint requests to: Kwon, Myung Soon

Division of Nursing Research Institute of Nursing Science, Hallym University

1 Hallymdaehak-gil Chuncheon, Gangwon-do 24252 Korea

Tel: 82-33-249-2719 Fax: 82-33-248-2734 E-mail: kwon1314@hallym.ac.kr

Park, & Hong, 2007; Ministry of Education [MOE], 2015). 또한 초등학교 고학년은 이차성징이 시작되는 시기로, 신체적, 심리적 변화가 급격히 나타나고 자신의 신체상이나 비만에 대한 관심이 증가하여 비만과 관련된 스트레스로 인한 사회성 저하와 심리적 위축이 또래와의 학교생활을 어렵게 하는 원인이 되기도 한다(Lee & Kim, 2011; Nam, 2013; Seo, Kim, & Kang, 2005).

2015년 발표된 우리나라 전국의 초·중·고등학교 756개 학교, 8만 2천여 명의 학생을 대상으로 한 학교건강검사 표본조사에서 체질량지수 기준 비만도는 과체중 8.1%, 비만 12.9%로 비만군이 21.0%인 것으로 나타났는데(MOE, 2015), 학년별로 비교했을 때, 학년이 올라갈수록 과체중 비율은 낮아지고, 비만의 비율은 증가하는 것으로 나타났다(MOE, 2015).

소아 청소년의 비만에 영향을 주는 요인은 성별, 지역, 학년, 형제 관계, 부모의 비만, 식습관, 인터넷 이용시간, TV 시청 시간, 운동습관, 가족의 기능, 부모와의 갈등과 해소 방법, 자아존중감, 자기통제력, 건강신념과 같은 내·외적 요인들(Choi & Chung, 2008; Lee & Kim, 2011; Yang, Jang, & Kim, 2012)과 가정의 경제적 수준 등이 있으며(Kim et al., 2007), 각각의 요인들은 복합적으로 상호작용하는 것으로 알려져 있다. 또한 지역에 따라 아동·청소년의 비만에 차이가 있었는데, 최근 학교건강검사 결과에서 주목해 볼 점은 대도시 및 중소도시를 포함하는 도시지역에 비해 읍면지역에 해당하는 농어촌 지역의 아동·청소년 비만율이 높게 나타났다(MOE, 2015). 일반적으로 식습관이나 운동량을 고려했을 때 농어촌지역의 아동들이 도시지역의 아동들에 비해 비만율이 낮을 것으로 생각되었으나 상반되는 결과가 나타났다. 연도별 비만율의 변화를 보면 과거에는 대도시 아동들의 비만율이 더 높았으나 2010년을 기준으로 대도시지역 아동의 비만율이 점차 감소한데 반해, 읍면지역 아동의 비만율은 거의 변화 없이 일정 수준을 유지하면서 오히려 도시에 비해 읍면지역의 비만율이 상대적으로 높아졌다.

아동 비만의 치료의 핵심은 식습관 조절, 일상적인 신체 활동, 운동량 조절을 포함한 행동수정요법으로 자신의 잘못된 식품섭취와 행동양식을 인지시키고 긍정

적으로 변화할 수 있도록 하는 데 있다(KSSO, 2010). 행동수정요법과 관련하여 식이 자기효능감은 건강한 식습관을 스스로 선택할 수 있는 능력에 대한 인식으로, 올바른 식습관과 잘못된 식품섭취를 하지 않을 수 있다는 식습관과 음식 선택에 대한 자신감은 비만에 영향을 주는 요인으로 확인되었다(Nam, 2013; Sharif & Blank, 2010; Won & Shin, 2012). 특히 학령기 아동에 있어서의 자기효능감은 아동이 일상적인 음식을 선택하는 데 영향을 미치는 요인으로 교육을 통해 강화할 수 있으므로(Parcel et al., 1995) 비만인 아동의 식이와 관련된 문제를 해결하기 위해서 식이 자기효능감의 평가와 개선이 필요하다.

학령기 아동에게 건강과 관련된 행동습관을 스스로 바꾸기를 기대하기는 어렵다. 그러나 초등학교 고학년의 경우 인지 능력이 성숙하는 시기로, 학습 효과가 높아 교육을 통해 건강행위를 습득하고 건강습관과 건강에 대한 태도를 형성하기에 적절한 시기이다(Chang, Kim, & Seo, 2011; Marlow & Reading, 1989; Shin, 2005). 특히 초등학교 고학년은 신체적, 생리적으로 성장이 빨라 신체적 변화에 관심이 높아지므로(Bang, Chae, Kim, & Kang, 2012) 식이와 관련된 올바른 행동을 학습하고 실천하며 유지하기 위한(Shin, 2005) 식이 자기효능감을 높이는 중재가 필요하다.

지금까지 아동의 비만의 영향요인과 비만 예방에 대한 효과적인 중재에 대한 다양한 연구들이 이루어지고 있으나 연구에 따라 영향요인에 대한 결과에 다소 차이가 있었고, 초등학교 고학년 아동의 식이 자기효능감에 대한 연구가 부족하였다. 또한 학교건강검사와 같은 대규모 단순 조사 연구 외에 거주지역의 특성에 차이가 있는 아동을 대상으로 비교한 연구가 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 초등학교 고학년을 대상으로 지역의 차이를 포함한 일반적 특성에 따른 비만과 식이 자기효능감의 차이를 파악하고, 초등학교 고학년 아동의 비만에 영향을 주는 요인을 확인하여 아동 비만을 위한 중재 프로그램 개발에 기여하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 초등학교 고학년의 비만과 식이

자기효능감을 파악하고 두 변수 간의 관계를 확인하여 궁극적으로 비만에 영향을 주는 요인을 분석하고자 한다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 아동의 일반적 특성, 식이 자기효능감, 체질량 지수 및 비만도를 파악한다.
- 둘째, 일반적 특성에 따른 식이 자기효능감, 체질량 지수 및 비만도의 차이를 파악한다.
- 셋째, 아동의 비만에 영향을 주는 요인을 분석한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 초등학교 고학년 아동의 비만과 식이 자기효능감을 확인하고, 비만에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 강원도 내 군 지역 4개 초등학교, C시 지역 2개 초등학교와 S특별시 소재 1개 초등학교의 5, 6학년 학생을 대상으로 하였다. 로지스틱 회귀분석을 위한 표본 수 산정을 위해 G*power 3.1.7을 이용한 결과, Odds Ratio는 1.5, α error probability .05, power .80의 조건에서 산출한 표본 크기는 242명으로 산출되어 본 연구의 표본 수인 458명을 충족하였다.

3. 연구 도구

1) 비만

비만은 비정상적으로 체지방이 증가한 상태를 의미하며(KSSO, 2010), 대한소아과학회에서 제정한 '2007년 소아 및 청소년 표준 성장도표'를 근거로 하여 자가 보고한 신장과 체중으로 체질량지수를 계산한 후 성별, 연령별 체질량지수 백분위수 도표를 이용하여 개인별 백분위수를 확인하였고, 백분위수가 85이상 95미만인 경우는 '과체중(비만위험군)', 95 이상인 경우 '비만'으로 진단하였으며, 체질량지수가 $25\text{kg}/\text{m}^2$ 이상인 경우에는 백분위수와 무관하게 '비만'으로 진단하였다.

본 연구에서는 학교건강검진의 기준을 참고하여 과체중과 비만을 합하여 '비만군'으로 정의하였다.

2) 식이 자기효능감 (Dietary Self-Efficacy Scale)

본 연구에서 사용한 식이 자기효능감의 측정 도구는 Choi (1998)가 Parcel 등(1995)의 CDSS (Child Dietary Self-Efficacy Scale)와 Clark, Abrams, Niaura, Eaton과 Rossi (1991)의 WEL (Weight Efficacy Life-Style Questionnaire)을 수정·보완한 도구로, 총 18문항으로 구성되어 있다. 도구의 하부 영역은 일반적 식습관(5문항), 음식의 선택(4문항), 과식을 유도하는 주위환경(5문항), 과식을 유도하는 부정적 감정상태(4문항)로 나누어진다. 각 문항은 '아주 자신 없다' 1점부터 '아주 자신 있다' 4점으로 4점 Likert 척도를 사용하여 최저 18점에서 최고 72점까지 분포로 측정되며, 총점이 높을수록 식이 자기효능감이 높은 것을 의미한다. Choi (1998)의 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 값이 .86이었고, 본 연구에서는 Cronbach's α 값은 .93이었다.

4. 자료 수집

2013년 7월 H대학교 생명윤리심의위원회(HIRB-2013-032)로부터 연구 목적, 연구 방법, 연구 대상자의 권리보장 및 설문지 구성에 대한 심의를 통과하였으며, 자료 수집은 2013년 7월 20일부터 9월 20일까지 2개월간 진행하였다.

설문지 배부 전 해당 초등학교 학교장의 승인을 받고, 가정통신문을 통해 학부모에게 본 연구의 목적, 방법 및 연구 대상자의 권리보장에 대한 내용을 안내하였으며, 담임교사 또는 보건교사에게 연구의 목적 및 방법을 설명한 후 협조를 통해 설문지를 배포하고 회수하였다. 자료 수집 전 대상자에게 설문지에 기록된 연구의 목적과 비밀 보장 등의 내용을 설명하였고, 설문지 작성 도중이라도 어떠한 불이익 없이 중단할 수 있음을 알린 후 동의한 학생에게만 조사를 실시하였으며, 자발적으로 연구에 참여한 학생은 설문을 직접 작성하였다.

연구 전 설문지 문항에 대한 점검을 위해 강원도 읍면지역 초등학교 5, 6학년 각 10명의 학생에게 예비

조사를 실시하였으며, 설문지 내용 중 일부 이해하지 못하는 문장은 수정하였다. 1인당 설문지 작성에 소요되는 시간은 10~20분 정도였다. 설문지는 총 510부를 배부하고 494개의 설문지를 회수하였으며, 이 중 결측치가 많고 응답이 부실한 36부의 설문지를 제외하고 458부를 분석에 사용하여 자료 수집률은 89.8%였다.

신장과 체중은 5, 6월 중 학교에서 실시한 신체검사에서 측정된 수치를 근거로 대상 학생이 직접 작성하였으며, 작성된 신장과 체중을 근거로 체질량지수(BMI)를 산정하여 분석에 사용하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 458부의 자료는 SPSS 20.0 Window Version을 이용하여 분석하였다.

- 첫째, 일반적 특성, 체질량지수, 비만 및 식이 자기효능감은 기술통계를 이용하여 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 구하고, Chi-square test를 실시하였다.
- 둘째, 일반적 특성에 따른 체질량지수, 식이 자기효능감은 t-test, ANOVA로 분석하였으며, 사후검증은 Duncan test를 실시하였다.
- 셋째, 비만에 영향을 주는 요인을 알아보기 위해 전진적 단계선택법의 로지스틱 회귀분석(forward stepwise logistic regression)을 이용하여 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자의 성별은 남학생 222명(48.5%), 여학생 236명(51.5%)이었다. 5학년은 281명(61.4%), 6학년은 177명(38.6%)이었고, 지역별로 읍면지역 181명(39.5%), 중소도시 137명(29.9%), 대도시는 140명(30.6%)이었다.

자신이 생각하는 주관적 체형은 '말랐다' 79명(17.2%), '알맞다' 229명(50.0%), '조금 뚱뚱하다' 113명(24.7%), '많이 뚱뚱하다' 37명(8.1%)으로 나타났다. 또한 '체중감량을 해본 적이 있다'가 216명

(47.5%), '없다' 240명(52.4%)으로 조사되었으며, '비만과 관련된 보건교육을 받아 본 경험이 있다'는 223명(48.7%), '없다' 234명(51.1%)이었다. 가족 중에 비만한 가족 구성원에 대해서는 비만한 가족 구성원이 없는 경우가 289명(63.1%)으로 가장 많았고, 아버지만 비만, 형제만 비만, 어머니만 비만 순으로 나타났다. 가족 구성원 모두 비만이라는 응답자는 6명(1.3%)이었다. 어머니의 평균 연령은 41.22(±3.99)세였고, 아버지는 평균 43.73(±4.12)세였다. 어머니 직업이 있는 대상자는 287명(62.7%)이었고, 어머니 직업의 종류로는 관리사무직 115명(25.1%), 농어민 3명(0.7%), 판매서비스직 64명(14.0%), 전문직 72명(15.7%), 기타 35명(7.6%)으로 조사되었다. 아버지의 경우 직업이 있다는 435명(95.0%)이었고, 직업의 종류는 관리사무직 220명(48.0%), 농어민 10명(2.2%), 판매서비스직 82명(17.9%), 전문직 50명(10.9%), 기타 70명(17.1%)이었다.

현재 부모님과 함께 살고 있는 경우는 415명(90.6%), 그렇지 않은 경우가 40명(8.7%)으로 조사되었고, 가정의 주관적인 경제 상태는 상 123명(26.9%), 중 318명(69.4%), 하 17명(3.7%)으로 조사되었다(Table 1).

2. 일반적 특성에 따른 식이 자기효능감, 체질량지수와 비만도

본 연구 대상자의 식이 자기효능감의 평균 점수는 57.99(±9.91)점으로 나타났으며, 일반적 특성별로 학년, 지역, 아버지 직업의 종류, 주관적인 가정의 경제 상태에 따라 유의한 차이가 있었다.

학년에 따라 5학년이 6학년에 비해 식이 자기효능감이 높았고($t=2.35, p=.019$), 아버지 직업의 종류에 따라 유의한 차이가 있었는데($F=2.70, p=.019$) 사후검증 결과 농어민 군이 관리사무직, 판매서비스직, 전문직인 군에 비해 식이 자기효능감이 낮았다. 대상자의 주관적인 경제 상태에 따라 유의한 차이가 있었으며($F=12.39, p<.001$) 사후검증 결과, '상'인 군이 가장 높은 점수를 보였으며, '중', '하'의 순으로 집단 간 차이가 있었다.

대상자의 체질량지수는 평균 18.56(±3.13)kg/m²이

Table 1. General Characteristics of the Subjects (N=458)

Characteristics	Categories	n (%) or Mean±SD
Gender	Male	222 (48.5)
	Female	236 (51.5)
Grade	5th	281 (61.4)
	6th	177 (38.6)
Region	Rural	181 (39.5)
	Medium & small	137 (29.9)
	Metropolitan	140 (30.6)
Perceived body image*	Skinny	79 (17.6)
	Average	229 (50.0)
	Overweight	113 (24.7)
	Obese	37 (8.1)
Experience of weight loss*	Yes	216 (47.4)
	No	240 (52.6)
School health education*	Yes	223 (48.8)
	No	234 (51.2)
Family member of obesity	Nobody	289 (63.1)
	Only Father	63 (13.8)
	Only Mother	38 (8.3)
	Only Sibling	43 (9.4)
	Father & Mother	4 (0.9)
	Father & Sibling	10 (2.2)
	Mother & Sibling	5 (1.1)
All Family member	6 (1.3)	
Mother's age*		41.22 ±3.99
	40>	199 (45.7)
	40-44	153 (35.2)
	45≤	83 (19.1)
Father's age*		43.73 ±4.12
	40>	50 (11.7)
	40-44	212 (49.4)
	45≤	167 (38.9)
Mother's job*	No	160 (37.3)
	Yes	287 (62.7)
Type of mother's job*	Office worker	115 (39.8)
	Agriculture & Fishery	3 (1.0)
	Sales & Services	64 (22.1)
	Production worker	72 (24.9)
	Other	35 (12.1)
Father's job*	No	23 (5.0)
	Yes	435 (95.0)
Type of father's job*	Office worker	220 (50.3)
	Agriculture & Fishery	10 (2.3)
	Sales & Services	82 (18.8)
	Production worker	50 (11.4)
	Other	75 (17.1)
With parents*	Yes	428 (93.4)
	No	30 (6.6)
Economic status	Affluent	123 (26.9)
	Average	318 (69.4)
	Poor	17 (3.7)

* Missing values were excluded

었고, 일반적 특성에 따른 체질량지수를 비교한 결과, 성별, 학년, 지역, 대상자가 평가한 주관적 체형, 체중감량 경험 유무, 학교에서 비만 관리나 건강한 식습관에 대한 교육을 받은 경험 유무, 비만인 가족 구성원, 어머니의 연령, 어머니의 직업 유무에 따라 유의한 차이를 보였다(Table 2). 성별에 따라 남학생이 여학생보다 높았으며($t=3.19, p=.002$), 6학년이 5학년보다 높았다($t=-3.17, p=.002$). 지역에 따른 체질량지수는 읍면지역 $19.06(\pm 3.56) \text{kg/m}^2$, 중소도시지역 $18.62(\pm 2.80) \text{kg/m}^2$, 대도시지역 $17.85(\pm 2.70) \text{kg/m}^2$ 로 유의한 차이가 있었으며($F=6.00, p=.003$), 사후검증 결과, 중소도시지역과 읍면지역 군은 대도시지역 군에 비해 체질량지수가 높았다. 대상자가 평가한 주관적 체형에 따라 유의한 차이가 있었으며($F=167.24, p<.001$), 사후검증 결과, 체질량지수는 '말랐다', '알맞다', '조금 뚱뚱하다', '많이 뚱뚱하다' 순으로 높게 나타났다. 체중감량 경험에 따라 체중감량 경험이 있는 경우가 없는 경우에 비해 체질량지수가 높았으며($t=11.44, p<.001$), 학교에서 비만 관리나 건강한 식습관에 대한 보건교육을 받은 경험이 있는 대상자가 없는 대상자에 비해 높았다($t=2.78, p=.006$). 비만인 가족 구성원에 따라 유의한 차이가 있었으며($F=5.00, p<.001$), 사후검증 결과 어머니와 형제가 비만인 경우가 가장 높았고, 아버지와 어머니가 비만인 경우가 가장 낮았다. 어머니의 연령에 따라 유의한 차이가 있었으며($F=3.43, p=.033$), 사후검증 결과 어머니 연령이 45세 이상인 군은 40세 이상 45세 미만인 군에 비해 체질량지수가 높은 것으로 나타났다. 또한 어머니 직업이 있는 경우가 없는 경우에 비해 높았다($t=2.70, p=.007$).

체질량지수를 기준으로 비례당군과 비만군을 기준으로 확인한 결과, 비만군이 81명(17.7%), 비례당군이 377명(82.3%)로 나타났다. 일반적 특성에 따른 비만군과 비례당군을 비교한 결과, 지역($\chi^2=12.73, p=.002$), 주관적 체형($\chi^2=162.07, p<.001$), 체중감량 경험 유무($\chi^2=52.87, p<.001$), 비만인 가족 구성원($\chi^2=17.63, p=.014$), 어머니 연령($\chi^2=7.39, p=.025$), 어머니 직업 유무($\chi^2=4.36, p=.037$), 아버지 직업 유무($\chi^2=4.86, p=.027$)에 따라 차이가 있었다(Table 2). 지역에 따라 비만군은 읍면지역

23.8%, 중소도시 19.0%, 대도시 8.6%로 지역에 따라 유의한 차이가 있었다. 주관적 인식에 따른 비만은 비례당군의 18.6%가 '조금 뚱뚱하다', 2.4%가 '매우 뚱뚱하다'고 응답하였고, 비만군에서 11.1%가 '알맞다'고 인식하고 있었다(Table 3).

3. 비만에 영향을 주는 요인

초등학교 고학년 아동의 비만에 영향을 주는 요인을 확인하기 위해 비만여부에 대한 단변량분석에서 유의한 차이를 나타낸 지역, 연령, 성별, 주관적으로 인식하는 체형, 체중감량 경험, 비만관련 교육 경험, 비만인 가족 구성원, 어머니 연령, 어머니 직업 유무, 아버지 직업 유무와 주요 변수인 식이 자기효능감을 분석에 포함하였다. 분석을 위해 선택된 공변량의 수가 많아 중요한 변수를 선택할 필요가 있으며, 다중공선성의 문제를 해결하기 위해 전진적 단계선택 로지스틱 회귀 분석을 실시하였다. 또한 주관적으로 인식하는 체형은 '말랐다'와 '알맞다'를 '뚱뚱하지 않다'로 하여 분석하였다(Table 5).

각 요인에 대한 오즈비(Odds ratio)와 95% 신뢰구간을 확인한 결과, 비만에 영향을 미치는 변수는 성별, 지역, 주관적으로 인식하는 체형이었고, 변수를 포함한 모형은 통계적으로 유의한 것으로 분석되었으며 모형 적합도 검정에서 -2 Log 우도값 은 259.64, Nagelkerke R^2 은 .482로, 모형의 설명력은 48.2%였다($\chi^2=148.37, p<.001$). 즉, 여학생에 비해 남학생이 2배(OR 1.97, 95% CI 1.04~3.77), 대도시 지역에 비해 읍면지역 대상자가 비만할 확률은 2.9배(OR 2.91, 95% CI 1.27~6.71), 중소도시 대상자인 경우가 2.4배(OR 2.39, 95% CI 0.99~5.76) 높았으며, 주관적으로 인식하는 체형이 '뚱뚱하지 않다'에 비해 '조금 뚱뚱하다'가 18.1배(OR 18.12, 95% CI 8.47~38.80), '많이 뚱뚱하다'가 84.4배(OR 84.42, 95% CI 30.62~232.70) 정도 비만일 확률이 높은 것으로 확인되었다.

IV. 논 의

본 연구는 초등학교 5, 6학년 아동을 대상으로 비만

Table 2. BMI and Obesity by General Characteristics (N=458)

Characteristics	Categories	BMI		Obesity		χ^2	p
		Mean±SD	t or F	No obesity group n (%)	Obesity group n (%)		
Total		18.56 ±3.13		377 (82.3)	81 (17.7)		
Gender	Male	19.04 ±3.21	3.19	179 (47.5)	43 (53.1)	0.84	.360
	Female	18.11 ±3.00		198 (52.5)	38 (46.9)		
Grade	5th	18.19 ±3.01	-3.17	233 (61.8)	48 (59.3)	0.18	.670
	6th	19.15 ±3.24		144 (38.2)	33 (40.7)		
Region	Rural	19.06 ±3.56 ^{b*}	6.00	138 (76.2)	43 (23.8)	12.73	.002
	Medium & small	18.62 ±2.80 ^b	(a,b)	111 (81.0)	26 (19.0)		
	Metropolitan	17.85 ±2.70 ^a		128 (91.4)	12 (8.6)		
Perceived body image*	Skinny	15.71 ±1.69 ^a	167.24	79 (21.0)	0	162.07	<.001
	Average	17.68 ±1.95 ^b	(a,b)(c,d)	219 (58.1)	10 (12.3)		
	Overweight	20.60 ±2.44 ^c		70 (18.6)	43 (53.1)		
	Obese	23.89 ±3.23 ^d		9 (2.4)	28 (34.6)		
Experience of weight loss*	Yes	20.11 ±3.21	11.44	227 (60.5)	13 (16.0)	52.87	<.001
	No	17.15 ±2.30		148 (39.5)	68 (84.0)		
School health education*	Yes	18.98 ±3.29	2.78	200 (53.2)	34 (42.0)	3.36	.067
	No	18.17 ±2.93		176 (46.8)	47 (58.0)		
Family member of obesity	Nobody	18.05 ±2.88	5.00	250 (66.3)	39 (48.1)	17.63	.014
	Only Father	19.58 ±3.53	(a,b)	45 (11.9)	18 (22.2)		
	Only Mother	19.27 ±3.06		29 (7.7)	9 (11.1)		
	Only Sibling	19.18 ±3.30		35 (9.3)	8 (9.9)		
	Father & Mother	16.88 ±1.33 ^a		4 (1.1)	0		
	Father & Sibling	18.13 ±2.75		8 (2.1)	2 (2.5)		
	Mother & Sibling	22.79 ±3.91 ^b		2 (0.5)	3 (3.7)		
Mother's age*	All Family member	21.35 ±3.58		4 (1.1)	2 (2.5)		
	40>	18.66 ±3.25	3.43	160 (44.8)	39 (50.0)	7.39	.025
	40-44	18.16 ±2.78 ^a	(a,b)	135 (37.8)	18 (23.1)		
	45≤	19.26 ±3.37 ^b		62 (17.4)	21 (26.9)		

(N = 458)

Table 2. BMI and Obesity by General Characteristics (Continued)

Characteristics	Categories	BMI		Obesity		χ^2	p
		Mean \pm SD	t or F	No obesity group n (%)	Obesity group n (%)		
Father's age*	40>	18.78 \pm 3.44	0.80	37 (10.5)	13 (17.3)	3.06	.217
	40-44	18.35 \pm 2.93		179 (50.6)	33 (44.0)		
	45 \leq	18.71 \pm 3.24		138 (39.0)	29 (38.7)		
Mother's job*	No	18.05 \pm 2.76	-2.70	149 (39.5)	22 (27.2)	4.36	.037
	Yes	18.86 \pm 3.30		228 (60.5)	59 (72.8)		
Type of mother's job*	Office worker	19.21 \pm 3.56	1.56	89 (38.5)	26 (44.8)	3.95	.413
	Agriculture & Fishery	16.12 \pm 0.96		3 (1.3)	0		
	Sales & Services	18.98 \pm 3.21		48 (20.8)	16 (27.6)		
	Production worker	18.29 \pm 2.94		61 (26.4)	11 (19.0)		
	Other	18.42 \pm 3.18		30 (13.0)	5 (8.6)		
Father's job*	No	19.78 \pm 3.81	1.59	15 (4.0)	8 (9.9)	4.86	.027
	Yes	18.49 \pm 3.08		362 (96.0)	73 (90.1)		
Type of father's job*	Office worker	18.45 \pm 2.88	1.16	188 (51.6)	32 (43.8)	2.91	.573
	Agriculture & Fishery	18.30 \pm 4.55		8 (2.2)	2 (2.7)		
	Sales & Services	18.64 \pm 2.85		64 (17.6)	18 (24.7)		
	Production worker	18.04 \pm 2.99		43 (11.8)	7 (9.6)		
	Other	18.75 \pm 3.77		61 (16.8)	14 (19.2)		
With parents*	Yes	18.50 \pm 3.07	-1.37	356 (94.4)	72 (88.9)	3.34	.067
	No	19.32 \pm 3.95		21 (5.6)	9 (11.1)		
Economic status	Affluent	18.47 \pm 2.77	1.19	106 (28.1)	17 (21.0)	2.39	.303
	Average	18.65 \pm 3.26		256 (67.9)	62 (76.5)		
	Poor	17.49 \pm 3.05		15 (4.0)	2 (2.5)		

* Missing values were excluded

** Different superscripts within a column indicate significantly different by Duncan's multiple comparisons at $p < .05$.

Table 3. Dietary Self-efficacy by General Characteristics

(N=458)

Characteristics	Categories	Dietary self-efficacy		
		Mean±SD	t or F	p
Total		57.99 ±9.91		
Gender	Male	57.52 ±10.54	-0.74	.460
	Female	58.21 ±9.47		
Grade	5th	58.74 ±10.03	2.35	.019
	6th	56.50 ±9.83		
Region	Rural	55.27 ±9.07 ^{a**}	13.85 (a<b<c)	<.001
	Medium & small	58.10 ±9.66 ^b		
	Metropolitan	61.02 ±10.58 ^c		
Perceived body image*	Skinny	57.34 ±11.13	1.07	.362
	Average	58.56 ±9.38		
	Overweight	57.61 ±10.54		
	Obese	55.65 ±9.38		
Experience of weight loss*	Yes	57.96 ±10.12	0.25	.800
	No	57.73 ±9.92		
School health education*	Yes	57.90 ±10.09	0.09	.931
	No	57.82 ±9.93		
Family member of obesity	Nobody	58.85 ±9.66	1.635	.123
	Only Father	57.52 ±11.30		
	Only Mother	54.74 ±10.35		
	Only Sibling	56.65 ±9.524		
	Father & Mother	50.50 ±12.29		
	Father & Sibling	56.10 ±9.89		
	Mother & Sibling	55.80 ±5.76		
	All Family member	53.00 ±10.30		
Mother's age*	40>	57.88 ±9.997	1.63	.197
	40-44	57.97 ±9.97		
	45≤	56.35 ±9.86		
Father's age*	40>	56.56 ±12.13	0.76	.469
	40-44	58.41 ±9.05		
	45≤	57.74 ±10.23		
Mother's job*	No	59.01 ±10.15	1.87	.062
	Yes	57.20 ±9.86		
Type of mother's job*	Office worker	56.77 ±9.96	1.40	.233
	Agriculture & Fishery	59.33 ±10.41		
	Sales & Services	55.98 ±8.75		
	Production worker	59.46 ±10.06		
	Other	56.03 ±10.86		
Father's job*	No	57.52 ±8.99	-0.19	.849
	Yes	57.89 ±10.06		
Type of father's job*	Office worker	58.91 ±10.33 ^b	2.70 (a<b)	.019
	Agriculture & Fishery	52.40 ±8.34 ^a		
	Sales & Services	57.48 ±7.88 ^b		
	Production worker	59.44 ±9.84 ^b		
	Other	54.88 ±10.14		
With parents*	Yes	57.79 ±10.06	-0.80	.429
	No	59.17 ±9.07		
Economic status	Affluent	61.27 ±9.02 ^c	12.39 (a<b<c)	<.001
	Average	56.89 ±9.92 ^b		
	Poor	51.76 ±11.65 ^a		

* Missing values were excluded

** Different superscripts within a column indicate significantly different by Duncan's multiple comparisons at $p<.05$.

Table 4. Influencing Factors for Obesity

(N=458)

Variables	Categories	OR*	95% CI†	p
(Constants)		0.909		.857
Gender	Female (Reference)			
	Male	1.966	1.039-3.767	.042
Region	Metropolitan (Reference)			
	Medium & small	2.394	0.994-5.761	.049
	Rural	2.914	1.265-6.712	.012
Perceived body image	Not obese (Reference)			
	Overweight	18.123	8.465-38.799	<.001
	Obese	84.415	30.623-232.698	<.001
Statistics of model fit	-2 Log likelihood		259.643	<.001
	χ^2		148.37	
	Cox & Snell R ² (%)		29.2	
	Nagelkerke R ² (%)		48.2	

* OR: Odds Ratio, † CI: Confidence Interval

정도와 식이 자기효능감을 파악하고, 비만군과 비해당군으로 구분한 아동 비만의 영향요인을 분석하였다.

연구 결과 대상자의 체질량지수(BMI)는 평균 18.56 (± 3.13)kg/m²이었으며, 비만군은 전체의 17.7%로 확인되었는데, 최근 학교건강검사 표본조사에서 확인된 비만군 21.0%에 비하면 다소 낮은 결과였다. 이와 같은 차이는 키와 몸무게에 대한 조사 방법의 차이인 것으로 추측되는데, 학교건강검사는 직접 측정하는 방법으로 조사되었으나(MOE, 2015) 본 연구에서는 최근 측정한 키와 몸무게를 자신이 직접 작성하도록 했기 때문에 응답자들이 체중을 다소 적게 작성했을 가능성이 있다. 그러나 선행연구에서도 온라인 조사 등에서 자기보고로 조사된 자료가 신뢰성이 확보되어 사용되고 있으므로(Jee & Kim, 2013) 본 연구 결과의 신뢰성을 어느 정도 지지할 수 있다. 2014 학교건강검사 결과에 따르면 소아청소년의 비만은 초중고 모두 2010년부터 지속적으로 증가하였으나 2014년은 0.3% 정도 감소하는 결과를 보였다(MOE, 2015). 또한 건강생활증 식습관은 학년이 올라갈수록 부정적으로 증가하였으며, 운동은 학년이 올라갈수록 감소하였다(MOE, 2015). 이는 비만에 대한 부정적인 시각과 보건교육 등의 영향으로 비만하지 않기 위한 노력은 하고 있지만 건강생활습관으로는 이어지지 않아 잘 실천하지 못하고 있으므로, 학생들이 스스로 관리할 수 있도록 영양 및 운동이 포함된 보건교육을 실시하는 등의 국가

차원의 정책지원이 필요할 것으로 보인다.

본 연구에서는 체질량지수와 성별과 연령에 따른 체질량지수의 백분위수에 따라 비만군을 분류하여 비교하였는데, 각 비만의 판정 기준에 따라 유의한 차이가 있는 일반적 특성이 달랐다. 공통적으로 차이가 있었던 특성은 주관적으로 인식하는 체형, 체중감량 경험, 비만인 가족 구성원, 어머니 직업 유무로 나타났고, 학년, 성별, 비만과 관련된 보건교육 경험은 체질량지수를 기준으로 하였을 경우에만 있었고, 어머니 연령과 아버지 직업 유무는 비만여부를 기준으로 한 경우에만 차이가 있는 특성으로 확인되었다. 아동의 비만 판정 기준에 대하여 체질량지수만을 기준으로 하면 상대적으로 저체중을 분류할 수 없어 정상에 포함되어 결국 정상군이 높은 비율을 차지하므로 체질량지수만으로 비만으로 판단하고 비교하기는 어려운 측면이 있다. 그래서 본 연구에서와 같이 정상치에 대한 체질량지수의 백분위수를 기준으로 비만을 분류하는 방법이 세계적으로 가장 많이 사용되고 있다(KSSO, 2010). 아동의 경우 키와 체중에 따른 비만을 진단하는 것은 건강을 평가하는 중요한 지표로(Shin, 2005) 주기적으로 평가하여 건강을 관리하는 데 이용하게 된다. 따라서 초등학생, 특히 급격한 신체변화를 경험하는 초등학교 고학년의 경우는 자신의 키와 체중에 따른 정상 범위를 확인하여 비만 여부를 구분하고, 그 정보에 따라 자신의 건강관리를 결정할 수 있도록 하는 내용을 보건교

육에 포함해야 할 것이다.

비만에 대한 영향요인을 분석한 결과, 초등학교 고학년 아동의 경우 남학생이며, 대도시보다 중소도시와 읍면지역에 거주하며, 주관적으로 인식하는 체형이 '뚱뚱하지 않다'고 생각하는 경우보다 '뚱뚱하다'고 생각하는 경우에 더 비만한 것으로 예측되었다.

성별과 관련하여 남학생이 여학생에 비해 2배 정도 더 비만한 것으로 예측되었는데, 비만을 평가하는 기준이 조금씩 차이는 있으나 체질량지수 $25\text{kg}/\text{m}^2$ 를 기준으로 비만을 구분한 선행연구(Jee & Kim, 2013; Kim et al., 2007), 표준체중을 기준으로 20% 이상을 비만으로 구분한 Kang 등(2010)의 연구에서도 남학생이 여학생에 비해 비만율이 높은 것으로 확인되어 본 연구 결과를 지지하였다. 대상자의 체질량지수도 남학생이 여학생보다 높게 나타났는데, 체질량지수를 분석한 선행연구 결과와 일치하였다(Ahn, Sohn, & Choi, 2010; Choi & Chung, 2008). 학교건강검사 표본조사 결과를 살펴보면, 초등학교 1학년의 경우 비만인 남학생은 8.5%, 여학생은 7.5%인데 반해, 6학년의 경우 남학생 12.1%, 여학생 7.7%로 저학년일 때는 비만인 학생의 비율이 성별에 따라 차이가 없었으나 고학년으로 올라갈수록 여학생은 변화가 적은데 반해, 남학생은 크게 증가하였다(MOE, 2015). 남학생과 여학생의 비만에 대한 이러한 차이는 신체 이미지에 대한 인식의 차이에 따른 결과로 추측해 볼 수 있는데, 특히 초등학교 고학년의 경우 외모에 대한 관심이 증가하는데 (Bang et al., 2012) 남학생에 비해 여학생이 비만에 대한 심각성이 높고(Yang et al., 2012), 날씬한 체형을 위한 노력을 더 많이 기울이는 경향이 있어(Kim et al., 2007) 이러한 차이가 나타난 것으로 판단된다. 최근 남학생의 비만에 대한 관심이 증가하고 있는데, 비만은 성별에 관계없이 학업성취도, 위축에 영향을 미치며, 특히 남학생인 경우 식습관 지식이 부족하고(Kang, Ryu, & Cho, 2010), 비행 성향에도 영향을 미치는 것으로 나타나(Lee & Kim, 2011) 남학생의 비만에도 특별한 관심을 기울여야 할 것으로 보인다.

지역에 따라 대도시지역에 비해 읍면지역 거주하는 경우 비만할 확률은 2.9배, 중소도시 대상자인 경우가 2.4배 높은 것으로 예측되었다. 대도시지역의 비만군

은 8.6%, 중소도시는 19.0%, 읍면지역은 23.8%를 차지하였으며, 체질량지수에도 차이가 있었는데 대도시 지역에 비해 중소도시와 읍면지역이 체질량지수가 높았다. 대도시, 중소도시, 읍면지역에 대한 비만의 차이는 '2014년 학교건강검사 표본조사' 결과와 일치하였으나(MOE, 2015) 도시지역이 농촌지역에 비해 비만도가 더 높게 나타난 선행연구(Choi & Chung, 2008)와는 상반된 결과를 보였다. 이와 같은 결과는 비만의 측정 시기의 차이로 추측해 볼 수 있는데, '학교건강검사 표본조사'에서 최근 10년간 비만율의 변화를 확인한 결과, 2010년 이후부터 읍면지역 또는 농어촌의 비만율이 높게 나타나는 결과로 볼 때, 지역 간 비만의 차이는 2010년 이전에 확인된 연구들과 본 연구를 포함한 최근 연구들에서 차이가 있을 수 있다. 최근 조사에 따르면 아동의 비만 뿐 만 아니라 성인의 비만율도 도시지역에 비해 읍면지역이 더 높은 것으로 나타났는데(MOHW, 2012), 지역에 따른 아동 비만의 차이에 대해서는 사회경제적인 요인과 함께 고려되어야 한다(Dubois, Farmer, Girard, Peterson, & Tatone-Tokuda, 2007; Jee & Kim, 2013; Kang et al., 2010; Kim et al., 2007). 2011년 청소년건강행태 온라인 조사를 중심으로 분석한 Jee와 Kim (2013)의 연구에서 비만군에 비해 비비만군에서 경제적 수준이 높은 것으로 확인되어(Kim et al., 2007) 우리나라 비만의 양상이 개발도상국형에서 경제적 수준이 낮을수록 비만율이 높아지는 선진국형으로 변화하고 있음을 확인하였다. 아동의 건강 문제는 부모의 학력이나 경제적 상태 등에 영향을 받는 것으로 알려져 있어(Dubois et al., 2007; Kang et al., 2010) 부모의 학력이나 경제적 수준, 편부모나 조손가정과 같은 취약 가족 구조 등에 대한 지역별 조사가 필요하며, 건강과 관련된 지역 간 차이는 결국 지역사회 건강의 불균형, 나아가 삶의 질에 대한 불균형의 주요한 원인이 될 수 있으므로 비만을 포함한 건강과 관련된 지역별 차이에 대한 원인을 파악하는 후속 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구 결과에서 확인된 또 다른 예측요인은 주관적으로 인식하는 체형으로 '뚱뚱하지 않다'고 생각하는 경우에 비해 '조금 뚱뚱하다'가 18.1배, '많이 뚱뚱하다'고 인식하는 경우에 84.4배 비만할 것으로 예측되었

다. 비만군에 속한 대부분의 아동들은 자신의 체형에 대해 비교적 제대로 인식하고 있었는데, '날씬하다'고 생각하는 대상자는 없었지만, 12.3%의 아동이 자신의 체형을 '알맞다'고 인식하고 있었고, 비체중군에서는 '조금 뚱뚱하다'와 '많이 뚱뚱하다'고 생각하는 경우가 각각 18.6%, 25.4%가 있었다. 선행연구에서도 비슷한 결과를 보였는데(Jee & Kim, 2013; Kang et al., 2010) 특히 여학생의 경우 정상 체중이거나 저체중임에도 불구하고 체중이 많이 나간다고 인식하고 체중감량을 시도하는 것으로 나타났다(Kim et al., 2007). 고학년 초등학교생의 경우 외모에 대한 관심이 높아져 자신의 체형에 대해 왜곡되게 인식하여 건강에 부정적인 영향을 미칠 수 있기 때문에 자신의 체형을 정확히 인식하도록 교육할 필요가 있다.

초등학교 고학년 아동 비만에 대한 영향요인으로 예상한 식이 자기효능감은 포함되지 않았는데, 이러한 결과는 비만과 식이 자기효능감과의 직접적인 관계만 고려되었기 때문인 것으로 생각된다. 일부 선행연구에서도 식이 자기효능감과 비만은 직접적인 상관관계가 없는 것으로 확인되었는데(Choi, 1998; Lee & Kim, 2011), 또 다른 연구에서는 자기효능감이 높을수록 비만 예방 및 관리를 위한 신체활동을 많이 하는 것으로 나타났고(Yang et al., 2012), 식이와 관련된 식태도, 식행동, 식습관, 영양지식 등에 영향을 주는 요인으로 확인되었다(Choi, 1998; Lee & Kim, 2011; Won & Shin, 2012). 비만치료지침 권고안에 따르면, 아동의 비만 치료는 식사요법, 운동, 행동인지요법 등을 포함하는 다면적인 접근이 필요하다(KSSO, 2010). 아동 비만 치료에서는 특히 식사와 관련하여 절식으로 체중 감량을 하는 것보다는 자신의 잘못된 식습관을 인지시키고 서서히 변화할 수 있도록 돕는 것이 필요하므로 식이 자기효능감을 높여 스스로 건강한 식품을 선택하고 올바른 식습관을 유지할 수 있도록 하는 중재가 필요할 것이다. 따라서 아동의 비만과 관련된 행동을 변화시키기 위한 중재 프로그램을 계획할 때 인지적 측면으로 식이 자기효능감이 반드시 고려되어야 할 것이다.

본 연구 대상자의 식이 자기효능감은 72점 만점에 평균 57.99점으로 Seo 등(2005)의 연구에서의 51.3점보다 높았는데, 이는 과거에 비해 아동 비만 예방에

대한 인식이 변화하여 건강한 식습관과 관련된 보건교육이 강화되었고(KSSO, 2010), 그 영향으로 식이 자기효능감이 높아졌을 것으로 생각된다. 식이 자기효능감은 5학년이 6학년보다 높았고, 아버지의 직업의 종류에 따라 차이가 있었으며, 주관적으로 평가한 경제적 수준이 높을수록 높았다. 특히 지역별로 유의한 차이가 있었는데, 읍면지역이 가장 점수가 낮았고, 중소도시, 대도시 순으로 높았다. 지역별로 식이 자기효능감을 직접적으로 비교한 연구가 거의 없어 비교하기 어려운 점이 있으며, 도시형, 농어촌형, 도서벽지형의 급식 유형에 따른 식이 자기효능감의 차이를 분석한 선행연구에서는 급식 유형별로 차이가 없는 것으로 나타나 본 연구 결과와 일치하지 않았다(Won & Shin, 2012). 식이 자기효능감은 식행동과 식태도 등 식이와 관련한 올바른 선택에 대해 영향을 미칠 수 있는 요인으로(Lee & Kim, 2011; Won & Shin, 2012), 식이 자기효능감을 높이기 위해서 지역별 특성에 따른 차별화된 중재와 교육이 적용되어야 할 것으로 보인다. 그리고 추후에 식이 자기효능감을 포함한 중재의 결과들 또는 반복적인 연구를 통해 식이 자기효능감의 간접적인 영향이나 매개요인으로서의 역할을 확인할 필요가 있다.

체중감량 경험에 따라 비만군과 비체중군의 유의한 차이가 있었다. 보통 체중감량 경험을 한 경우 체질량 지수가 감소하게 되므로 반대의 결과를 예상했지만, 비만군의 84.0%가 체중감량 경험이 있는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 아동 비만은 비만을 관리하기 위해 식사 조절과 함께 운동 요법을 실천해 보지만 쉽게 치료되지 않기 때문일 것으로 판단된다. 초등학교생을 대상으로 비만 관리 프로그램의 효과를 분석한 선행연구들에서 체지방률을 감소에 유의한 효과를 보인 연구도 있었지만(Kim, 2001; Nam, 2013) 효과가 적은 연구도 있었다(Seo et al., 2005). 아동 비만치료는 영양 교육과 운동프로그램을 통해 생활습관을 변화시키는 것이 목표이며, 효과적인 비만치료를 위해서는 가족, 학교, 지역사회, 전문의료진 등 여러 전문분야의 다면적인 접근 뿐 만 아니라 지역사회 의료체계 및 정책적인 뒷받침이 필요하다(KSSO, 2010). 그러나 대부분의 비만 아동에게 이러한 체계적인 접근이 어려우며, 학교에서 이루어지는 대부분 비만프로그램도 일시

적인 경우가 많고 개별적인 특성이 고려되지 않아 결국 체중조절을 실패하거나 체중조절이 되더라도 다시 비만해질 위험이 있다(Seo et al., 2005). 그러므로 아동의 비만을 관리하기 위해서는 개별적인 특성을 고려하여 아동의 자신감이나 자기효능감 등을 높이기 위한 행동수정 요법이 포함된 장기간의 프로그램을 계획하고 적용해야 할 것이다(Nam, 2013).

본 연구는 초등학교 고학년의 비만에 대한 영향요인을 확인함으로써 이차성징이 시작되는 대상자의 비만 예방 교육이나 비만 치료 프로그램을 계획하고 실시하는데 있어 효율적인 중재를 위한 근거 자료로 활용할 수 있을 것으로 생각된다. 즉, 본 연구에서 확인된 성별, 지역적 차이 등을 근거로 사회생태학적 측면, 건강의 형평성 측면, 지역적 특성을 고려하여 아동·청소년의 비만 예방을 위한 접근이 이루어져야 할 것이다. 또한 읍면지역 학생들은 도시지역 학생들에 비해 더 비만할 뿐 만 아니라 식이 자기효능감이 낮은 것을 확인하였다. 따라서 아동 비만의 예방과 관리를 위한 식이와 관련된 교육에 있어 식이 자기효능감을 확인하고 이를 강화할 필요성에 대한 근거 자료가 될 것으로 기대한다.

V. 결 론

본 연구는 읍면지역, 중소도시, 대도시지역의 초등 5, 6학년 학생 458명을 대상으로 체질량지수 및 비만과 식이 자기효능감을 파악하고, 비만에 따른 대상자의 특성의 차이를 확인한 후 초등학교 고학년 아동 비만의 영향요인을 분석하여 향후 아동의 비만 관리 방안을 마련하는 데 기초 자료를 제공하고자 시도하였다. 본 연구에서 초등학교 고학년의 비만에 영향을 주는 요인을 확인한 결과, 남학생이며, 대도시보다 중소도시와 읍면지역에 거주하며, 주관적으로 인식하는 체형이 '뚱뚱하지 않다'고 생각하는 경우보다 '뚱뚱하다'고 생각하는 경우에 더 비만한 것으로 예측되었다.

본 연구 결과를 바탕으로 초등학교 고학년을 대상으로 비만프로그램을 적용할 때에는 체중감량 경험이 있는 아동인 경우, 반복적인 체중감량 실패의 경험이 있을 수 있으므로 심리적 지지와 자신감을 회복할 수 있는 중재를 포함하여야 할 것이다. 또한 읍면지역과 대

도시지역 간의 비만이 차이가 나는 원인을 구체적으로 확인하는 후속연구를 통해 지역에 따른 차별화된 중재가 적용되어야 할 것이다.

References

- Ahn, Y. M., Sohn, M., & Choi, S. H. (2010). Comparison in weight, height, degree of obesity and body mass index among different methods for body shape classification in school-age children. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 40(6), 775-784.
- Bang, K. S., Chae, S. M., Kim, J. Y., & Kang, H. J. (2012). Relationships between body image, self-esteem and family strengths in late school aged children. *Korean Parent Child Health Journal*, 15(1), 33-38.
- Chang, H., Kim, S. K., & Seo, D. I. (2011). Effects of group music rope-jumping on body composition, fitness and serum lipid in obese elementary school boys and girls. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 25(1), 38-47.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2011). *Morbidity and mortality weekly report*, 60(2) [Internet]. Atlanta: Author. Retrieved October 10, 2015, from <http://www.cdc.gov/mmwr>
- Choi, G. S., & Chung, Y. (2008). Degree of obesity and obesity related factors in school age children. *Korean Business review*, 1(1), 1-20.
- Choi, S. J. (1998). *Dietary self-efficacy & physical activity self-efficacy among elementary school children*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Clark, M. M., Abrams, D. B., Niaura, R. S., Eaton, C. A., & Rossi, J. S. (1991). Self-efficacy in weight management. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*,

- 59(5), 739-744. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-006X.59.5.739>
- Dubois, L., Farmer, A., Girard, M., Peterson, K., & Tatone-Tokuda, F. (2007). Problem eating behaviors related to social factors and body weight in preschool children : a longitudinal study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4(1), 1-10. <http://dx.doi.org/10.1186/1479-5868-4-9>
- Jee, Y. J. & Kim, Y. H. (2013). Factors influencing obesity among adolescent: Analysis of 2011 Korean youth risk behavior survey. *Journal of Korean Society for the Study of Obesity*, 22(1), 39-49. <http://dx.doi.org/10.7570/kjo.2013.22.1.39>
- Kang, S. Y., Ryu, H. S., & Cho, I. S. (2010). Factors influencing the obesity of senior elementary students. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 27(1), 35-48.
- Kim, H. S. (2001). Effects of behavior modification on physical variables, habit and self-esteem in obese elementary school children. *Child Health Nursing Research*, 7(3), 308-321.
- Kim, J. K., Im, J. S., Yim, J., Park, S. H., & Hong, D. H. (2007). The relationship between economic status and adolescent obesity in Incheon, Korea. *Journal of Korean Society for the Study of Obesity*, 16(2), 76-85.
- Kim, S. R. (2003). *Relationships among nutritional knowledge, eating behavior and dietary self-efficacy of elementary school students in Chonbuk province*. Unpublished master's thesis, Chonbuk National University, Jeonju.
- Korean Society for the Study of Obesity. (2010). Management of obesity, 2010 recommendation. *Endocrinology and Metabolism*, 25(4), 301-304. <http://dx.doi.org/10.3803/EnM.2010.25.4.301>
- Lee, J. S. (2003). The effects of gender, obesity rate, nutrition knowledge and dietary attitude on the dietary self-efficacy of adolescents. *Korean Journal of Community Nutrition*, 8(5), 652-657.
- Lee, K. E. & Kim, N. S. (2011). Gender differences in factors affecting dietary self-efficacy in fifth and sixth grade elementary school children. *The Journal of Korean Biological Nursing Science*, 13(3), 253-261.
- Lee, S. R. & Kim, J. H. (2011). The effect of obesity on the adolescent development in Korea. *Journal of Youth Welfare*, 13(4), 91-117.
- Marlow, D. R. & Reading, B. A. (1989). *Textbook of pediatric nursing (6th ed.)*. Philadelphia, PA: W. B. Saunders Co.
- Ministry of Education. (2015). *2014 school health examination sample analysis presented*. Sejong: Ministry of Education. Retrieved March 10, 2016, from <https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=348&boardSeq=60946&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=6&s=moe&m=040103&opType=N>
- Ministry of Health and Welfare. (2012). *Korea health statistics 2011 : Korea national health and nutrition examination survey (KNHANESV-3)* Daejeon: Author. Retrieved May 25, 2013, from <http://stat.mw.go.kr/front/statData/publicationView.jsp>
- Nam, S. M. (2013). Effects of club obesity management program for obese children on body composition, self efficacy, and health promotion. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 27(3), 619-632. <http://dx.doi.org/10.5932/JKPHN.2013.27.3.619>

- Parcel, G. S., Edmundson, E., Perry, C. L., Feldman, H. A., O'Hara-Tompkins, N., Nader, P. R., et al. (1995). Measurement of self-efficacy for diet-related behaviors among elementary school children. *Journal of School Health, 65*(1), 23-27. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1746-1561.1995.tb03335.x>
- Seo, N. S., Kim, Y. H., & Kang, H. Y. (2005). Effects of an obesity control program based on behavior modification and self-efficacy in obese elementary school children. *Journal of Korean Academy of Nursing, 35*(2), 611-620.
- Sharif, I. & Blank, A. E. (2010). Health literacy relationship between child health literacy and body mass index in overweight children. *Patient Education and Counseling, 79*(1), 43-48. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2009.07.035>
- Shin, Y. H. (2005). A review of childhood obesity. *Child Health Nursing Research, 11*(2), 240-245.
- Wabitsch, M. (2002). Molecular and biological factors with emphasis on adipose tissue development. Burniat, W., Cole, T. J., Lissau, I., & Poskitt, E. M. (Eds.), *Child and Adolescent Obesity. Causes and Consequences, Prevention and Management* (pp. 50-68). Cambridge University Press. <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511544675.005>
- Won, H. R. & Shin, G. B. (2012). Relationships between eating behavior, dietary self-efficacy, and nutrition knowledge of elementary school students by food service type in Gangwon province. *Journal Korean Society of Food Science and Nutrition, 41*(5), 638-646. <http://dx.doi.org/10.3746/jkfn.2012.41.5.638>
- Yang, S. J., Jang, S. H., & Kim, S. J. (2012). Physical activities and health belief of elementary school students for obesity prevention and management among elementary school students. *Journal of Korean Public Health Nursing, 26*(2), 227-238. <http://dx.doi.org/10.5932/JKPHN.2012.26.2.227>

Influencing the Factors on Obesity in Upper-Grade Elementary School Children*

Jang, Ji Hye (Visiting Assistant Professor, Department of Nursing, Gangneung Yeong Dong University)

Kwon, Myung Soon (Professor, Division of Nursing-Research Institute of Nursing Science, Hallym University)

Purpose: The purpose of this study was to investigate the degree of obesity and dietary self-efficacy scale and to identify factors that affect obesity in upper-grade elementary school students. **Methods:** A total of 458 fifth to sixth grade elementary school students in Seoul and Chuncheon city, and rural areas of Gangwon Province, were included in this study. The data was analyzed by descriptive statistics, χ^2 -test, t-test, ANOVA, and logistic regression. **Results:** The results revealed significant differences in the obesity region, perceived body image, experience of weight loss, family member of mother's age, mother's job and father's job between 'not obesity group' and 'obesity group'. The logistic regression analysis revealed that obesity was related with gender, region, and perceived body image. **Conclusion:** Gender, region, and perceived body image showed a relationship with obesity in upper-grade elementary school students. Thus, to develop obesity management program for upper grade elementary school students, we should be considered the gender, region, and perceived body image should be considered.

Key words : Schools, Child, Obesity, Self-efficacy

* This manuscript is based on a part of the first author's master's thesis from Hallym University.

This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2015S1A3A2046760).