

학령기 소아에서 관찰한 체질량지수에 따른 신체 이미지 인식

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 가정의학교실, *인제대학교 의과대학 부산백병원 가정의학교실

이국주 · 박남준 · 김준수* · 송윤미[†]

연구배경: 한 개인이 자신의 체형에 대하여 가지고 있는 생각인 신체 이미지는 개인의 체중조절 동기에 영향을 미치고 알려져 있다. 장기적으로 체중을 조절해야 할 소아에서 비만도에 따른 신체 이미지 인식을 평가하는 것은 소아비만의 예방과 치료에 매우 중요하다고 생각하여 본 연구를 수행하였다.

방법: 서울 시내 한 초등학교의 2학년과 6학년에 재학중인 남, 여 소아 442명을 대상으로 키와 체중을 측정하고, 신체 이미지와 관련 있을 것으로 추정되는 요인과 소아용 체형 그림 중 현재 자신에 해당하는 체형과 원하는 체형을 묻는 자기기입식 설문 조사를 실시하였다. 참여 소아를 체질량지수에 근거한 국제 기준에 따라 정상체중군, 과체중군, 비만군의 세 군으로 분류하여 신체 이미지와의 연관성을 평가하였다. 체질량지수가 과체중이거나 비만인데 현재의 체형에 만족해하고 체중을 줄이기를 원하지 않는 소아를 신체 이미지 왜곡군으로 분류하여 카이제곱 검정과 다중 로지스틱 회귀분석을 통해 관련 요인을 평가하였다.

결과: 연구 참여 소아 중 과체중은 17%, 비만은 4.3%였다. 과체중군이면서 현재 체형으로 비만한 체형을 선택한 소아는 4%, 비만군이면서 비만한 체형을 선택한 소아는 32%에 불과하였고, 과체중군에서는 27%, 비만군에서는 47%만이 날씬한 체형으로의 변화 필요성을 인식하고 있었다. 과거의 체중 조절 경험이 없는 것이 과체중이거나 비만한 소아가 현재의 체형에 만족하면서 체중 조절 의지가 없는 것과 독립적인 연관성이 있었고(OR=7.59, 95%신뢰구간 1.99-28.98), 학년, 성별, 규칙적인 운동 참여 여부, TV시청 시간, 식욕, 비만에 대한 부모의 생각, 아버지나 어머니의 과체중이나 비만 여부는 유의한 연관성이 없었다.

결론: 비만함에도 불구하고 신체 이미지를 정상 체형으로 인식하고 있거나 체형의 변화를 원하지 않는 소아가 많아 이들에게 체형에 대한 올바른 인식을 갖게 하기 위한 안전하고 체계적인 노력이 필요하다고 생각된다.

중심 단어: 비만, 소아, 신체 이미지, 체질량지수, 체형 만족도

서 론

최근 들어 성인에서의 비만문제 증가와 더불어 소아에서의 비만문제도 크게 증가하고 있다. 미국의 경우 National Health and Nutrition Examination Survey의 1999~2000년 자료와 2003~2004년 자료를 비교하면 2~19세 아동과 청소년의 과체중(나이에 따른 체질량지수가 95 백분위수 이상)의 유병률이 남아에서는 14.0%에서 18.2%로, 여아에서는 13.8%에서 16.0%로 증가하였다.¹⁾ 한국에서도 서울 시내 초·중·고 학생들에서 최근 18년간(1979~1996년) 비만의 유병률 추이를 관찰한 결과에 따르면 중·고등학생보다 초등학생에서 증가폭이 컸으며

초등학교 여아에서 4.7배, 초등학교 남아에서 6.4배로 증가하였다.²⁾

소아에서의 비만문제 규모 증가와 더불어 세계보건기구(World Health Organization)에서 비만을 전 세계적으로 유행하는 질병으로 인식할 정도로 보건학계의 비만에 대한 관심이 커졌고³⁾, 일반인들의 관심도 증가하고 있다.⁴⁾ 일반인들의 비만에 대한 관심이 증가하고 있는 것은 건강에 있어 비만의 나쁜 영향에 대한 인식증가 때문이기도 하지만 사회문화적 서구화의 영향으로 날씬함을 이상적 체형으로 여기는 사회적 인식의 변화와 그에 따른 개인의 신체이미지 변화 때문이기도 하다.^{5,6)}

신체 이미지란 '한 개인이 자신의 체형에 대하여 가지고 있는 생각으로'⁶⁾, 개인의 체중조절 동기에 영향을 미친다.⁷⁾ 자신의 체형에 대해 올바르게 인식하지 못하는 신체 이미지 왜곡(body image distortion)이나 정서적으로 자신의 신체에 대해 만족하지 못하는 반응을 보이는 체형 불만족(body dissatisfaction)은⁶⁾ 운동이나 식이습관조절과 같은 체중조절 행태에 나쁜 영향을 미쳐 건강에 바람

접수일: 2006년 8월 31일, 승인일: 2008년 5월 17일

[†]교신저자: 송윤미

Tel: 02-3410-2442, Fax: 02-3410-0388

E-mail: yunmisong@skku.edu

직하지 않은 결과를 초래할 수 있다.^{6,8)} 자신의 체형을 실제보다 뚱뚱하다고 인식하여 만족하지 못한다면 때로는 단식, 폭식, 구토와 같은 과도한 체중 조절 행위를 초래하여⁹⁾ 소아에서는 적절한 성장과 발달을 저해할 수도 있다.^{10,11)} 또한 비만 문제가 있는 소아가 자신의 체형을 뚱뚱하다고 인식하지 못하고 만족해한다면 체형 변화와 밀접한 연관이 있는 체중조절을 위한 노력을 소홀히 하게 될 가능성도 있다고 생각된다. 따라서 장기적으로 체중을 조절해야 할 소아에서 비만도에 따른 신체이미지 인식을 평가하는 것은 소아비만의 예방과 치료에 매우 중요하다고 생각한다.

신체이미지 인식에 대한 연구는 과거에는 대부분 청소년에 한정되어 시행되었다가^{12,13)} 최근 들어서 소아에서 연구가 시행되고 있는데¹⁴⁻¹⁷⁾, 한국에서 소아를 대상으로 수행한 연구는 드물었다.^{18,19)} 박진아 등¹⁸⁾이 초등학교 6학년 아동에서 체형에 대한 만족도를 평가한 바 있지만 소아가 아닌 일반 성인에서 신뢰도와 타당도가 검증된 체형 그림을 사용하였고 남녀학생 모두 여성의 체형그림을 가지고 조사한 것이었다.

따라서 본 연구에서는 서울 시내 일개 초등학교에 재학중인 2학년, 6학년 남녀 학생들을 대상으로, 체질량지수로 측정된 비만도에 따른 신체 이미지 인식, 체형 만족도를 살펴보고 과체중 및 비만한 소아에서 현재의 체형에 만족해하고 더 날씬한 체형으로 변화하기를 원하지 않는 것(신체 이미지 왜곡)과 관련된 요인을 평가하였다.

방 법

1. 연구 대상

서울 시내 소재의 일개 초등학교 2학년 및 6학년에 재학 중이며 본 연구의 참여에 동의한 남, 여 학생이 본 연구의 대상이었다. 2학년과 6학년 재학생 총 546명 중 연구참여 거부자 87명(15.9%)을 제외한 459명(2학년 242명 중 236명(97.5%), 6학년 304명 중 223명(73.4%))이 최초 연구 대상자였는데 이중 신체 계측 결측자 10명, 설문지 미완성 기입자 7명을 제외한 442명(남아 247명, 여아 195명)이 최종 분석대상이었다.

2. 연구 방법

신체 계측은 2005년 5월 16일부터 5월 20일 사이에 단일 기종의 자동 계측 기계를 이용하여 사전에 신체 계측에 관한 교육을 시행 받은 가정의학과 전공의 4명이 시행하였다. 체중은 가벼운 일상복 차림으로 신발을 벗은 상태에서 측정하였다. 신장은 양 발을 어깨 넓이로 벌리고 양 눈은 정면을 응시하고 머리 뒤통수가 신장계의 기

동에 살짝 닿은 상태에서 측정하였다. 측정된 신장(m)과 체중(kg)으로 체질량지수(kg/m²)를 계산하여, 연령과 성별을 고려한 국제 기준에 따라²⁰⁾ 참여 소아를 정상체중군, 과체중군, 비만군의 세 군으로 분류하였다.

설문조사는 2005년 5월 13일에 본 연구의 취지를 설명한 설명문이 포함된 설문지를 배부하여 참여에 동의하는 경우에 가정에서 부모와 함께 설문응답을 기입한 후에 담임선생님께 제출하게 하여 수거하였다. 설문지에는 학생의 규칙적 운동 참여 여부, 평소 신체 활동 정도(신체 활동을 좋아하는 편이다, 좋아하지 않는 편이다), TV시청 시간(1시간 이내, 1시간 이상), 식욕(높다, 보통, 낮다), 체중 조절 경험(있음, 없음), 부모의 키와 체중, 비만에 대한 부모의 생각(질병이다, 병은 아니지만 질병의 위험요인이다, 질병이나 위험요인이 아니다)을 묻는 문항과 소아용 체형 그림이 포함되었다. 소아의 체형 그림은 Must 등²¹⁾에 의해 과거의 체질량지수와 체형 그림의 등급 사이에 높은 상관 관계가 있음이 보고된, 1983년 Sorensen 등²²⁾에 의하여 부모의 15년 전의 체중을 추정하기 위하여 개발된 그림을 아이들이 인지하기 쉬운 형태로 수정한 것으로 키는 같고 비만도가 7단계로 다른(단계가 낮을수록 비만도가 낮음) 7가지 체형 그림으로 구성되어 있는데(그림 1)²³⁾, 그림 중 1, 2는 마른 체형, 3, 4, 5는 정상 체형, 6, 7은 비만한 체형을 나타내는 그림이다. Must 등²²⁾에 의해 과거의 체질량지수와 체형 그림의 등급 사이에 높은 상관관계가 있음이 보고되었다. 연구 참여 소아는 이 그림 중 현재 자신의 체형에 가장 가까운 그림과 원하는 체형 그림을 각각 고르도록 하였다. 소아 개인별로 선택한 현재 체형 그림과 원하는 체형 그림의 차이를 고려하여 체형 만족도를 현재 체형 그림보

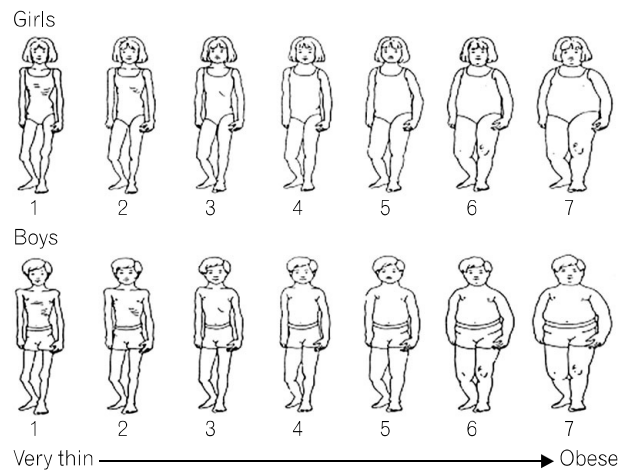


Figure 1. Body image drawings.²³⁾

다 원하는 체형이 2단계 이상 높은 경우(살찌고 싶은 군), 두 체형 단계의 차이가 1단계 이내인 경우(체형 만족군), 원하는 체형의 단계가 2이상 낮은 경우(날씬해지고 싶은 군)의 세 군으로 분류하였다.

3. 통계분석

비만도와 신체 이미지의 연관성, 비만도와 체형 만족도의 연관성은 카이제곱 검정을 이용하여 평가하였다. 과체중이거나 비만한 군에서 비만도와 신체 이미지가 일치하지 않는 신체 이미지 왜곡과 연관된 요인을 평가하기 위하여 과체중이거나 비만군에 속하는 소아를 향후 날씬한 체형으로의 변화를 원하는 군(정상 신체 이미지군)과 그렇지 않은 군(신체 이미지 왜곡군)으로 분류하여 단변수 분석과 다중 로지스틱 회귀분석을 이용하여 관련된 요인을 평가하였다. 단변수 분석은 카이제곱 검정을 이용하여 본 연구에서 조사한 변수들(학년, 성별,

규칙적인 운동 참여 여부, TV시청 시간, 식욕, 이전 체중 조절 시도 여부, 소아 비만에 대한 부모의 생각, 부모의 비만여부)과 신체 이미지 왜곡 간의 연관성을 평가하였다. 그 다음 단계로 다른 변수들의 영향을 보정한 독립적인 연관성을 평가하기 위하여 본 연구에서 조사한 변수들을 모델에 포함한 다중 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 분석은 SAS프로그램(SAS Institute Inc., Cary, NC 27513, USA)을 사용하여 수행하였다. 모든 분석에서 통계적 유의성 수준은 0.05로 정하였다.

결 과

표 1은 참여 소아의 비만도 분포를 보여준다. 연구 참여 소아 전체에서 과체중은 17.0%, 비만은 4.3%이었다. 학년별, 성별로 과체중이나 비만에 속한 소아는 2학년 남아에서는 22.2%, 2학년 여아에서는 15.8%, 6학년 남아

Table 1. Distribution of weight status* according to school grades and genders.

| | 2nd Grader | | | | | | 6th Grader | | | | | |
|------------|------------|---------|--------|---------|-------|---------|------------|---------|--------|---------|-------|---------|
| | Male | | Female | | Total | | Male | | Female | | Total | |
| | No. | (%) | No. | (%) | No. | (%) | No. | (%) | No. | (%) | No. | (%) |
| Normal | 105 | (77.8) | 80 | (84.2) | 185 | (80.4) | 78 | (69.7) | 85 | (85.0) | 163 | (76.9) |
| Overweight | 25 | (18.5) | 10 | (10.5) | 35 | (15.2) | 26 | (23.2) | 14 | (14.0) | 40 | (18.9) |
| Obesity | 5 | (3.7) | 5 | (5.3) | 10 | (4.4) | 8 | (7.1) | 1 | (1.0) | 9 | (4.2) |
| Total | 135 | (100.0) | 95 | (100.0) | 230 | (100.0) | 112 | (100.0) | 100 | (100.0) | 212 | (100.0) |

*Classified using the age- and gender-specific cut-off points of the International Obesity Task Force.²⁰⁾

Table 2. Current body image* and desire for the change of body image according to weight status[†].

| | Normal | | Overweight | | Obesity | | P value [†] |
|-------------------------------------|--------|---------|------------|---------|---------|---------|----------------------|
| | No. | (%) | No. | (%) | No. | (%) | |
| Current body image | | | | | | | |
| Thin | 119 | (34.2) | 1 | (1.3) | 0 | (0.0) | <0.0001 |
| Normal | 229 | (65.8) | 71 | (94.7) | 13 | (68.4) | |
| Fat | 0 | (0.0) | 3 | (4.0) | 6 | (31.6) | |
| Total | 348 | (100.0) | 75 | (100.0) | 19 | (100.0) | |
| Desire for the change of body image | | | | | | | |
| Want to be fatter | 37 | (10.6) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | <0.0001 |
| Want no change | 298 | (85.6) | 55 | (73.3) | 10 | (52.6) | |
| Want to be thinner | 13 | (3.8) | 20 | (26.7) | 9 | (47.4) | |
| Total | 348 | (100.0) | 75 | (100.0) | 19 | (100.0) | |

*Body image was evaluated using seven male and female child figures created to illustrate body weight ranging from very thin to obese²³⁾, [†]Classified using the age- and gender-specific cut-off points of the International Obesity Task Force²⁰⁾, [‡]P value was obtained by chi-square test.

에서는 30.3%, 6학년 여아에서는 15.0%로 여아보다 남아에서 비만한 소아가 더 많았고(P=0.029) 남아의 경우 6학년에서 비만의 비율이 2학년보다 8% 정도 더 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 아니었다.

표 2는 체질량지수로 분류한 비만도별 신체이미지와 체형 만족의 관계를 보여준다. 과체중이거나 비만할수록 자신의 신체이미지로 비만한 체형을 선택하는 경향이 높았다. 하지만 과체중 소아 중에서 정상체형으로 인식하는 소아는 71명(94.7%), 비만 소아 중에서 정상체형으로 인식하는 경우는 13명(68.4%)로, 비만 문제가 있음에도 이를 인식하지 못하고 있는 소아가 많았다. 과체중이거나 비만할수록 앞으로 가지고 싶은 신체이미지로 현재보다 다른 체형을 선택하는 경향이 유의하게 높았다. 하지만 과체중이거나 비만군에 속하여 체중 관리가 필요할 것으로 생각되는 소아에서 체형의 변화를 원하지 않는 소아는 과체중군에서는 73%, 비만군에서는 53%로 각각 27%, 47%만이 날씬한 체형으로의 변화 필요성을 인식하고 있었다.

표 3은 본 연구에서 조사한 요인들과 신체 이미지 왜

곡(과체중 또는 비만인 소아에서 현재의 체형에 만족해 하고 더 날씬한 체형으로 변화하기를 원하지 않는 것) 간의 연관성을 보여준다. 단변수 분석결과 체중 조절 경험만이 신체 이미지 왜곡과 연관이 있었고 학년, 성별, 규칙적인 운동 참여 여부, TV시청 시간, 식욕, 비만에 대한 부모의 생각, 아버지나 어머니의 과체중이나 비만 여부는 유의한 연관성이 없었다.

다중 로지스틱 회귀분석을 이용하여 다른 변수들의 영향을 보정하고 독립적인 연관성을 평가한 결과도 체중 조절 경험이 있는 소아보다 체중 조절 경험이 없는 소아에서 현재보다 다른 체형을 갖기를 원하지 않을 가능성이 유의하게 높았다.

고 찰

본 연구에서 과체중 및 비만율은 여아에서보다 남아에서 높았으며, 비만한데도 불구하고 자신의 신체 이미지를 정상 체형으로 인식하고 있거나 체형의 변화를 원하지 않는 소아가 많았다. 이는 비만한 사람은 더 날씬해

Table 3. Factors associated with body image distortion*.

| Factors | Body image distortion | | | P value [†] | Odd ratio [‡] (95% confidence interval) | |
|--|-----------------------|---------------|-----------|----------------------|---|----------------|
| | Yes No. (%) | No No. (%) | | | | |
| Grade | 2nd | 32 (49.2) | 13 (44.8) | 0.824 | 1 | (0.36 ~ 3.25) |
| | 6th | 33 (50.8) | 16 (55.2) | | 1.078 | |
| Gender | Female | 22 (33.9) | 8 (27.6) | 0.636 | 1 | (0.19 ~ 2.05) |
| | Male | 43 (66.1) | 21 (72.4) | | 0.628 | |
| Recognition of parents on childhood obesity | A Disease | 8 (12.3) | 3 (10.3) | 1.000 | 1 | (0.18 ~ 3.88) |
| | Not a disease | 57 (87.7) | 26 (89.7) | | 0.841 | |
| Regular exercise | Yes | 28 (43.1) | 11 (37.9) | 0.659 | 1 | (0.24 ~ 2.40) |
| | No | 37 (56.9) | 18 (62.1) | | 0.766 | |
| TV watching time | <1 hour | 38 (58.5) | 14 (48.3) | 0.379 | 1 | (0.27 ~ 2.22) |
| | ≥1 hour | 27 (41.5) | 15 (51.7) | | 0.769 | |
| Appetite | Low/Normal | 16 (24.6) | 7 (24.1) | 1.000 | 1 | (0.49 ~ 5.91) |
| | high | 49 (75.4) | 22 (75.9) | | 1.700 | |
| Previous trial for weight reduction | Yes | 37 (56.9) | 26 (89.7) | 0.002 | 1 | (1.99 ~ 28.98) |
| | No | 28 (43.1) | 3 (10.3) | | 7.594 | |
| Father's BMI over 25 kg/m ² | No | 44 (67.7) | 16 (55.2) | 0.256 | 1 | (0.17 ~ 1.28) |
| | Yes | 21 (32.3) | 13 (44.8) | | 0.459 | |
| Mother's BMI over 25 kg/m ² | No | 57 (87.7) | 25 (86.2) | 1.000 | 1 | (0.18 ~ 3.30) |
| | Yes | 8 (12.3) | 4 (13.8) | | 0.776 | |

*Didn't want the change of body image among children who were overweight or obesity. Evaluated using seven male and female child figures created to illustrate body weight ranging from very thin to obese²³⁾, [†]P value was obtained by chi-square test. [‡]obtained by multiple logistic regression analysis adjusted for all the covariates in table.

지기를 원하고 체중이 많이 나갈수록 신체 이미지 왜곡이 더 심하고 자신을 실제보다 더 뚱뚱하다고 생각한다. 이는 기존의 관찰결과와는 다른 결과이다.^{8,15,24,25)}

이처럼 본 연구와 다른 연구에서 관찰된 결과에 차이가 있는 이유로 몇 가지 점을 생각할 수 있겠다. 첫째는 연령에 따라 신체 이미지 인식이 달라질 수 있겠는데 연구 별로 참여한 대상자의 연령분포가 달랐기 때문에 체형 인식에 대한 결과가 달리 나올 수 있겠다고 생각된다. 둘째는 연구 참여자가 속한 사회의 비만에 대한 인식이 다르며 사회적 인식이 개인의 신체이미지 인식에 영향을 미쳐 연구 별로 다른 결과가 나왔을 수도 있겠다. 셋째는, 연구가 수행된 시기가 미치는 영향으로 최근 들어 소아 비만의 유병률이 점차 증가하고 있는데 가장 최근에 수행된 본 연구의 경우 연구 참여자들의 주변에 비만한 아동들이 늘어나면서 자신이 비만하다는 사실을 덜 인지하게 되어 비만하지만 정상체형으로 신체 이미지를 인식하고 있는 소아의 비율이 과거에 수행된 다른 연구에서보다 더 높게 관찰되었을 수 있겠다. 또 다른 이유는 연구마다 체형만족도를 평가하는 기준을 달리 하였기 때문일 수도 있겠다. 본 연구처럼 체형 그림을 사용하여 신체이미지를 평가한 박진아 등¹⁸⁾의 연구에서는 9단계의 그림에서 현재의 체형과 원하는 체형의 단계가 같지 않으면 차이가 있는 것으로 분류하였으나 본 연구에서는 체형그림이 두 단계 이상 차이가 날 경우에 체형만족도가 낮은 것으로 분류하였다.

과체중이거나 비만한데도 정상 체중군으로 인식하는 신체 이미지 왜곡과 관련된 문제점은 이것이 앞으로 과체중 및 비만한 소아 개인의 비만교정을 위한 노력을 소홀하게 하는 원인이 될 수 있다는 점이다. 과체중군에 속하는 학생 중 현재 인식하고 있는 것보다 날씬한 체형을 갖기를 원하는 소아의 비율이 27%에 불과한 것은 향후 과체중군 중 상당수가 비만군으로 이행하게 될 것임을 시사하는 소견으로 생각된다. 따라서 본 연구의 결과에 근거하며 보면, 비만의 진행을 예방하기 위해 체중 조절에 문제가 있는 소아에서 자신의 체형에 대한 올바른 인식을 갖게 하기 위한 노력을 기울일 필요가 있다고 생각된다. 하지만 자신의 체형을 실제보다 지나치게 비만하다고 인식한다면 때로는 과도한 체중 조절 행위를 초래하여⁹⁾ 소아의 경우 적절한 성장과 발달을 저해할 수도 있다¹¹⁾는 점을 고려하면 과체중이거나 비만한 소아를 대상으로 올바른 체형을 인식시키기 위한 노력은 향후의 연구를 통하여 그 효과를 증명한 후에 부작용을 최소화할 수 있는 안전한 방법으로 신중하게 이루어져야 할 것이다.

신체이미지 왜곡과 관련된 요인 중에서 체중에 대해

서는 김수영 등²⁶⁾은 체중이 신체이미지 왜곡과 유의한 상관관계가 있었지만 체질량지수로 보정하였을 때 그러한 유의성이 사라져서 체중보다는 체질량지수가 더 중요한 요인이라고 결론을 내렸는데 본 연구에서도 체질량지수가 높은 군에서 신체 이미지 왜곡이 있는 소아가 더 많음을 관찰하였다.

본 연구에서는 체중 조절 경험이 없는 것만이 신체 이미지 왜곡(과체중이거나 비만하지만 현재의 체형에 만족해하고 날씬해지기를 원하지 않는 것) 과 매우 유의하게 관련된 요인임이 관찰되었다. 본 연구는 단면연구로 연관성이 관찰된 요인들 간의 시간적인 전후 관계를 명확하게 주장하기는 어렵지만, 체중 조절 경험은 과거의 경험을 조사한 것으로 소아들이 체중 조절 경험을 하면서 자신의 비만문제에 대해 인식하게 되고 체중 조절의 필요성을 느끼게 되었을 가능성이 높음을 시사한다. 하지만 이런 비만에 대한 인식과 체중 조절에 대한 필요성 인식이 실제적인 체중 조절 노력으로 이어질 수 있는가에 대해서는 추가적인 연구가 필요하다고 생각한다.

본 연구에서는 연령 및 성별을 고려한 국제 기관의 체질량지수 분포에 따른 기준²⁰⁾에 따라 참여 소아를 정상, 과체중, 비만으로 분류하여 분석을 수행하였다. 하지만 이 분류가 한국인 소아에게 그대로 적용될 수 있는가는 아직 검증되지 않아 향후 한국 소아에서 새로운 비만 진단 기준이 적용된다면 연구결과가 달라질 수도 있을 것이다.

또한 본 연구에서는 체형을 선택하는 그림으로 일반 성인에서 사용하는 체질량지수에 대한 타당도와 신뢰도가 검증이 된 그림^{21,27)}을 사용하지 않고 이를 소아들이 인지하기 쉬운 형태로 수정한 그림²³⁾을 사용하였다. 수정된 소아용 그림은 정상, 과체중, 비만에 대한 절대적인 기준에 관한 타당도와 신뢰도가 검증이 되지 않은 것으로 본 연구에서 시행한 체형 그림의 분류에 대해서는 향후 추가 검증이 필요하다. 또한 본 연구의 결과는 도시 지역의 일개 초등학교에 재학 중인 소아들 중 일부 연령층을 대상으로 관찰한 것으로 이를 다른 지역의 다른 연령대에 있는 소아에게 일반화시켜 해석하는 데는 한계가 있을 것이다.

신체이미지 왜곡과 관련된 요인 평가는 과체중이거나 비만인데 현재의 체형을 변화시키기를 원치 않는 경우를 이미지 왜곡군으로 정하여 분석을 시행하였는데, 이는 현재의 체형 이미지가 비만군 분류와 일치하지 않는 경우를 이미지 왜곡군으로 정하여 분석한 결과와 다를 가능성이 있다. 하지만 본 연구에서는 현재의 체형 이미지가 비만군 분류와 일치하는 참여자의 수가 너무 적어 이런 가능성을 평가할 수 없었다.

결론적으로 본 연구에서는 비만한데도 불구하고 자신의 신체 이미지를 정상 체형으로 인식하고 있거나 체형의 변화를 원하지 않는 소아가 매우 많았으며, 과거의 체중 조절 경험이 없는 과체중이거나 비만한 소아가 현재의 체형에 만족하고 체중 조절 의지가 없는 것과 연관성이 있음을 관찰하였다. 따라서 과체중 또는 비만한 소아에 대한 체계적이고 안전한 비만예방 및 관리를 위한 교육 프로그램의 마련이 매우 필요하다고 생각한다.

ABSTRACTS

Relationship between Body Mass Index and Perception of Body Image in School-aged Children

Kook Joo Lee, M.D., Nam Jun Park, M.D., Jun Su Kim, M.D., MPH*, Yun-Mi Song, M.D., Ph.D.

Department of Family Medicine, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, *Department of Family Medicine, Busan Paik Hospital, Inje University Medical School, Busan, Korea

Background: Body image, a personal perception of the body shape, is known to influence motive to control body weight. This study aimed to evaluate perception of body image according to the weight status in children.

Methods: The study participants were 442 Korean boys and girls enrolled in 2nd or 6th grade of a primary school. Heights and weights were measured by standardized method. Each child was asked to fill in a questionnaire asking about the factors which might be probably related to body image and to select a figure reflecting their current and ideal images among 7 drawings grading the extent of fatness. Weight status was classified using the age- and gender-specific cut-off points of the International Obesity Task Force based on the body mass index calculated. Chi-square test and multiple linear logistic regression test were performed.

Results: Among the subjects, 17% of the children were overweight, and 4.3% were obese. Among the overweight or obesity group, the children who chose figures corresponding to fatty body image were 4% and 32%, respectively, and the children who wanted to be thinner were 27% and 47%, respectively. Only the previous trial for weight reduction was independently associated with body image distortion defined as being satisfied with

current body image in overweight or obese children.

Conclusion: Safe and systematic efforts providing children with adequate body image perception would be needed to prevent and manage the obesity problem, especially for overweight or obese children who think their body images as normal or who were satisfied with their current body images. (*J Korean Acad Fam Med* 2008;29:424-430)

Key words: obesity, child, body image, body mass index, size perception

참 고 문 헌

- Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, McDowell MA, Tabak CJ, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. *JAMA* 2006;295:1549-55.
- 강윤주, 홍창호, 홍영진. 서울 시내 초·중·고 학생들의 최근 18년간(1979~1996년) 비만도 변화 추이 및 비만아 증가 양상. *한국영양학회지* 1997;30(7):832-9.
- World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: Report of a WHO consultation on obesity (WHO Technical Report Series, No. 894). Geneva; World Health Organization 2000.
- 류 미, 이성희, 서홍관, 박혜순. 서울시내 일부 직장인들은 어느 정도의 체형을 비만으로 인식하는가? *가정의학회지* 2003. p. 208
- 대한가정의학회. *가정의학 총론*. 제2판. 서울:계축문화사;2004. p. 208.
- Bresolin L. Body image and health counseling for women. *Arch Fam Med* 1993;2:1084-7.
- 송홍지, 오미숙, 안성훈, 박민선, 유태우, 강재현 등. 청소년에서 체형에 대한 만족도와 관련된 요인과 체중조절행태. *가정의학회지* 1999;20(4):345-53.
- Vander Wal JS, Thelen MH. Eating and body image concerns among obese and average-weight children. *Addict Behav* 2000;25:775-8.
- Story M, Hauck FR, Broussard BA, White LL, Resnick MD, Blum RW. Weight perceptions and weight control practices in native American and Alaska native adolescents. A National Survey. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1994;148:567-71.
- Ohring R, Graber J, Brooks-Gunn J. Girls' recurrent and concurrent body dissatisfaction: correlates and consequences over 8 years. *Int J Eat Disord* 2002;31:404-15.
- Speiser PW, Rudolf MCJ, Anhalt H, Camacho-Hubner C, Chiarelli F, Eliakim A, et al. Childhood Obesity. *J Clin Endocrinol Metab* 2005;90:1871-87.
- Nowak M. The weight-conscious adolescent: body image, food

- intake, and weight-related behavior. *J Adolesc Health* 1998; 23:389-98.
13. Pesa JA, Syre TR, Jones E. Psychosocial differences associated with body weight among female adolescents: the importance of body image. *J Adolesc Health* 2000;26:330-7.
 14. Davison KK, Markey CN, Birch LL. Etiology of body dissatisfaction and weight concerns among 5-year-old girls. *Appetite* 2000;35(2):143-51.
 15. Davison KK, Markey CN, Birch LL. A longitudinal examination of patterns in girls' weight concerns and body dissatisfaction from ages 5 to 9 years. *Int J Eat Disord* 2003;33:320-32.
 16. McCabe MP, Ricciardelli LA. Body image and strategies to lose weight and increase muscle among boys and girls. *Health Psychol* 2003;22:39-46.
 17. Sands ER, Wardle J. Internalization of ideal body shapes in 9-12 year-old-girls. *Int J Eat Disord* 2003;33:193-204.
 18. 박진아, 양염승, 한정인, 김성원, 황환식, 허봉렬. 초등학교 6학년 어린이들의 체형에 대한 만족도. *가정의학회지* 1997;18(6):622-31.
 19. Lee K, Sohn H, Lee S, Lee J. Weight and BMI over 6 years in Korean children: relationships to body image and weight loss efforts. *Obes Res* 2004;12:1959-66.
 20. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320:1240-43.
 21. Must A, Willett WC, Dietz WH. Remote recall of childhood height, weight, and body bulid by elderly subjects. *Am J Epidemiol* 1993;138:56-64.
 22. Sorensen TI, Stunkard AJ, Teasdale TW, Higgins MW. The accuracy of reports of weight: children's recall of their parents' weights 15 years earlier. *Int J Obes* 1983;7(2):115-22.
 23. Collins ME. Body figure perceptions and preferences among preadolescent children. *Int J Eat Disord* 1991;10(2):199-208.
 24. Rinderknecht K, Smith C. Body-image perceptions among urban native American youth. *Obes Res* 2002;10:315-27.
 25. Rolland K, Famill D, Griffiths RA. Children's perceptions of their current and ideal body sizes and body mass index. *Percept Mot Skills* 1996;82:651-6.
 26. 김수영, 원장원. 신체 이미지 왜곡에 영향을 미치는 요인. *가정의학회지* 1996;17(6):408-14.
 27. 배종면, 원장원. 자기기입용 비만도 측정 설문도구 개발. *가정의학회지* 1996;17(5):332-8.