

## 비만도와 체력이 비만 아동의 자기 효능감, 삶의 질, 자아개념에 미치는 영향<sup>†</sup>

안 현 선 정 경 미<sup>‡</sup>  
연세대학교 심리학과

전 용 관  
연세대학교 스포츠레저학과

본 연구에서는 초등학교 4-6학년을 대상으로 첫째, 비만도에 따른 아동의 심리사회적 적응과 체력 수준의 차이를 밝히고, 둘째, 비만도와 체력이 과체중 이상 아동의 심리사회적 적응에 미치는 영향을 살펴보았다. 과체중 이상 아동은 '한국 비만 아동의 신체 활동과 건강(KOCPA)' 연구의 비만 캠프 프로그램에서, 대조군 아동은 서울 시내 초등학교에서 표준 성장도표의 체질량지수를 기준으로 모집되었다. 심리사회적 변인으로 자아 효능감 검사(식이 자아 효능감, 체중 조절 효능감, 신체 효능감), 자아개념검사, 소아용 삶의 질 검사가 사용되었으며, 신체 계측 및 체력은 직접 측정되었다. 연구 결과, 비만도가 증가할수록 심리사회적 적응과 체력 수준이 낮은 것으로 나타났다. 또한 과체중 및 비만 아동은 정상체중 대조군에 비해 유의하게 낮은 효능감 및 자아개념, 삶의 질을 보고하였다. 과체중 및 비만 아동을 대상으로 심리사회적 적응에 비만도와 체력, 두 변인의 상호작용이 미치는 영향을 알아본 결과, 체력이 좋을수록 높은 체중조절 효능감, 신체 효능감, 삶의 질이 예측되었다. 또한 비만도와 체력의 상호작용 효과가 비만 아동의 자아개념 수준을 예측하였는데, 이는 비만도가 그리 높지 않은 아동들은 체력 수준의 향상이 자아개념을 유지할 것이라고 예측 가능하지만 비만도가 상대적으로 매우 높을 경우에는 우선적으로 비만도의 감소가 우선적으로 이루어져야 함을 시사한다. 본 결과를 바탕으로 본 연구의 함의와 한계점에 대해 논의하였다.

주요어: 비만 아동, 심리사회적 적응, 비만도, 체력, 상호작용 효과

<sup>†</sup> 본 연구는 Brain Korea 21, 스포츠토토(주)로부터 연구비 지원을 받아 수행되었음.  
이 논문은 안현선의 석사학위 청구논문을 수정·정리한 것임.

<sup>‡</sup> 교신저자(Corresponding author) : 정경미, (120-749) 서울시 서대문구 성산로 262 연세대학교 심리학과,  
Tel: 02-2123-2448, E-mail: kmchung@yonsei.ac.kr

소아 비만은 전 세계적으로 증가하는 추세를 보이고 있으며(Zametkin, Zoon, Klein, & Munson, 2004), 우리나라 초등학생의 비만 비율도 최근 3년 사이에 남자아동은 7.2%(1998년)에서 15.4%(2001년)로, 여자아동은 8.7%(1998년)에서 15.9%로 2배 정도 증가한 것으로 조사되었다(보건복지부, 2005). 특히, 미취학 아동이나 중고등학생보다 초등학생의 비만 이환율(morbidity)이 급속히 증가하는 것으로 나타났다(강운주, 홍창호, 홍영진, 1997). 또한 소아 비만은 심혈관계, 내분비계는 물론, 소화기, 신경계 등 신체 여러 기관의 질병을 동반할 수 있으며(Stauss, 1999), 40~50년을 추적한 장기연구에 따르면 성장 이후에도 성인 비만을 예측하는 중요한 변인으로 정상 체중 집단에 비하여 당뇨, 심혈관계 질병 등에 걸릴 위험성을 증가시킨다고 한다(Mossberg, 1989; Whitaker, Wright, Pepe, Seidel, & Dietz, 1997; NCHS, 1999; Strauss, 1999; Zametkin et al., 2004).

소아비만은 신체적 질병뿐 아니라 심리사회적 측면에도 어려움을 야기한다. 일반적으로 연구들은 소아비만 아동의 비만도(BMI)가 높아질수록 더 많은 심리사회적 부적응을 겪는다고 보고한다. 즉, 더 비만한 아동일수록 자신의 신체 외모 및 신체 활동 능력을 부정적이라고 인식하며(Young-Hyman, Schlundt, Herman-Wenderoth, & Bozylinski, 2003; Franklin, Denyer, Steinbeck, Caterson, & Hill, 2010; O'dea, 2008), 우울이나 불안 등 심리적인 상태를 보이거나, 또래보다 더 공격적인 문제 행동들을 보이는 경우도 있다(Breat, Mervielde, & Vandereycken, 1997; Britz, Siegfried, Ziegler, Lamertz, Herpertz-Dahlmann, Remschmidt et al., 2000; Mustillo, Worthman,

Erkanli, Keeler, Angold, & Costello, 2003). 또한 비만 아동은 친구나 가족 등 타인과의 관계에서 '게으르고, 느리고, 멍청할 것 같다'와 같이 체력이나 외모에 대한 부정적인 피드백을 듣거나, 또래와 잘 어울리지 못하는 경우도 많다(최주연, 권정혜, 이재현, 2001; Zametkin et al., 2004; Zeller & Modi, 2009).

특히, 최근에는 다양한 비만 프로그램의 효율성 및 치료 효과 연구에서 상대적으로 사전의 효능감이 높고 자신을 긍정적으로 인식할수록 비만 프로그램을 통해 체중 감소가 더 효과적임을 보여주었고(Wardle, & Cooke, 2005; Sollerhed, Apitzsch, Rastam, Ejlertsson, 2008; 김주희, 정경미, 전용관, 2010), 전반적인 적응 측정과 치료 효과의 관계를 설명하는 유용한 변인으로 삶의 질의 개념이 대두됨에 따라(Fontaine & Barofsky, 2001) 심리사회적 변인 중 자기효능감과 삶의 질에 대한 관심이 증가하였다. 일반적으로 비만아동이 또래에 비해 자아개념 및 자존감(Manus, & Killeen, 1995; Strauss, 2000; McCullough, Muldoon, & Dempster, 2009; Franklin et al., 2010), 그리고 삶의 질(Steinsbekk, Jozefiak, Odegard, & Wichstrom, 2009; Varni, Limbers, & Burwinkle, 2007)이 낮다고 보고되지만, 이들 변인에 대한 보다 많은 연구가 요구된다. 예를 들어, 각 변인은 하위 척도로 구성되어 있는데, 이들을 구체적으로 살펴본 연구는 거의 없으며, 비만이 이들 각각의 변인에 주는 영향을 조사한 연구는 극히 제한적이다. 이런 연구는 비만아동의 적응향상과 비만 관리 프로그램의 개발에 선행되어야 할 것으로 보인다.

한편, 흥미로운 점은 비슷한 수준의 비만 아동

이라도 심리사회적 적응 능력에서 서로 차이를 보인다는 것이다. 개인차를 예측하는 중요한 변인 중 하나로 신체적 기능에 대한 연구가 진행되고 있다. 신체적 기능은 주로 신체활동(Physical activity), 운동(exercise), 체력(physical fitness)의 형태로 조사되는데(Molnar, & Livingstone, 2000; Nowicka, & Flodmark, 2006; Caspersen, Powell, & Christenson, 1985), 그 중 신체 활동에 대한 연구가 가장 활발하다. 연구 결과, 소아비만 아동들은 신체 활동이 적을수록 또래에 비해 자존감이 낮고 효능감이 떨어지는 등 더 부정적인 심리 상태를 경험하는 것으로 나타났다(Wardle & Cooke, 2005; Sollerhed et al., 2008). 또한 체력증진 프로그램을 통해 소아비만 아동의 신체활동 및 운동 능력이 증가하였을 때, 에너지 균형 및 신진대사율(metabolic rate)이 안정됨에 따라 우울 및 불안이 감소함이 보고되었다(Rippe, & Hess, 1998; Goran, Reynolds, & Lindquist, 1999).

그러나 신체활동은 주로 자기보고로 측정되거나 연구자가 설정한 기준에 따라 활동 수준이 정의되므로 정확도와 신뢰도가 부족하다는 단점이 있다(Sallis, & Saelens, 2000). 최근, 이를 극복하고자, 신체적 측면에 대한 객관적인 지표로 표준화된 절차에 맞추어 직접 관찰을 통해 운동 수행 능력을 평가하는 체력이 사용되기 시작하였다. Morano, Colella, Robazza, Bortoli와 Capranica (2010)는 정상(103명), 과체중(86명), 비만군(71명)으로 분류된 11-14세 아동 260명을 대상으로 체력과 심리 요인의 관계를 살펴보았다. 멀리뛰기, 공 던지기, 단거리 달리기, 왕복달리기를 통해 운동 수행능력(motor performance)을 측정하고, 설문지를 통해 자신의 신체 능력에 대한 효능감을

평가한 결과, 공 던지기를 제외한 운동 수행 결과가 좋을수록 아동이 더욱 자신의 신체 능력을 긍정적으로 지각하는 것으로 나타났다. 중국에서 실시된 Sung, Yu, So, Kam과 Hau(2005)의 연구에서도 8-12세 정상 체중 아동 462명과 과체중 이상 아동 96명을 대상으로 스스로의 운동 수행에 대한 효능감과 근력(약력), 유연성(좌전굴), 조정능력(왕복 달리기), 지구력(윗몸일으키기, 스쿼트, 뱃)에 대한 체력을 측정하였다. 그 결과, 운동 능력에 대한 아동의 낮은 효능감이 실제 운동 능력에 부분적으로 영향을 미칠 수 있다고 보고하였다.

드물기는 하지만, 최근에는 비만도와 신체적 기능간의 상호작용을 살펴본 연구가 발표되었는데, Shoup, Gattshall, Dandamudi와 Estabrooks(2008)는 비만도와 신체 활동이 삶의 질에 미치는 영향을 조사하였다. 그 결과, 비만도가 높고 신체 활동이 낮을수록 전반적인 삶의 질이 감소하는 것으로 나타났으며, 신체활동이 적고 비만도가 높은 아동이 다른 조건(예를 들어, 비만도가 낮고 신체 활동이 많은, 혹은 비만도가 높고 신체 활동이 많은 등)의 아동보다도 더 낮은 삶의 질을 경험하는 것으로 나타났다. 이 결과는 비만도와 신체 기능이 상호작용하며 심리 적응에 영향을 줄 수 시사하나 반복 검증이 필요하며, 특히 보다 객관적으로 신체기능 수준을 측정할 수 있는 체력을 이용한 연구도 요구된다.

따라서 본 연구의 목적은 첫째, 비만도에 따라 아동의 심리사회적 적응 상태(자아개념 및 자존감, 삶의 질)와 실제로 측정된 체력 수준에 차이가 있는지를 살피고, 둘째, 과체중 이상인 비만 아동을 중심으로 심리사회적 적응에 대한 비만도와

체력의 상호조절 관계를 탐색하는 것이다.

## 방 법

### 참여자

본 연구의 대상은 과체중, 비만을 보이는 아동과 비교군으로 모집된 정상체중 아동이다. 먼저, 과체중과 비만 아동은 2008년과 2009년 여름 2차에 걸쳐 실시된 ‘한국 비만 아동의 신체 활동과 건강(KOCPA)’ 연구의 캠프 프로그램 신청자로 초등학교 4-6학년에 속하는 남녀 학생 140명이었다. 신청자 선정은 2007 소아, 청소년 표준 성장도표의 12세 아동 과체중(남아 BMI = 23.3, 여아 BMI = 22.2) 이상을 기준으로 하였다. 참여 아동의 부모는 연구의 목적과 의의를 충분히 이해한 후 동의서를 작성하였으며, 본 연구에서는 당시 수집된 자료의 일부가 사용되었다. 총 140명의 학생 가운데 배포된 설문지 중 1개 이상 누락된 아동 9명이 분석에서 제외되었고, 표준 성장도표에 따라 만 나이를 기준으로 BMI 수준을 정상, 과체중, 비만으로 분류하였을 때 정상범위에 속하는 아동 14명도 제외시켜 최종 대상자는 123명이었다. KOCPA 프로젝트는 연세대학교 원주의과대학의 기관심의위원회(Internal Review Board, IRB)

로부터 승인받았다. 프로그램이나 절차 등 자세한 정보는 선행연구에서 찾아볼 수 있다(김주희 등, 2010).

체중이 정상 범위에 속하는 대조군 아동의 자료는 서울 시내 2개 초등학교 4-6학년을 대상으로 2010년에 수집되었다. 설문은 담임선생님이 참여 아동들에게 본 설문의 목적을 설명하고 동의를 얻었다. 수거된 설문 총 196부 중 신체계측이 누락된 설문 3부와 설문지 작성에 누락이 있었던 5부는 분석에 제외하였다. 또한 만 나이를 기준으로 BMI 수준이 과체중 이상인 아동 25명을 제외하였다. 마지막으로 과체중 및 비만 아동의 경우, 남녀 비율이 2대1임을 감안하여 대조군에 속하는 84명의 여아 중 무선적으로 42명을 선별하였다. 최종적으로 총 122명의 아동의 자료가 연구에 포함되었다.

연구에 사용된 아동의 성별, 연령 및 신체적 특성과 관련된 특징은 표 1에 제시되어 있다.

### 측정 도구

**신체계측.** 과체중 및 비만군에 속한 아동들의 신장(cm)과 체중(kg)은 캠프 참여 전 스태프가, 그리고 대조군 아동은 학교에서 교사가 자동 측정 장비 JENIX(동산 제닉스, Korea)를 이용하여 직접 측정하였다.

표 1. 참여 아동의 성별, 연령 및 신체적 특성

	정상 체중	과체중	비만
참가자 (명)	122	45	78
성별_남(명)	80	27	51
성별_여(명)	42	18	27
연령(세)	11.25±0.92	11.67±0.93	11.24±1.15
BMI (Kg/m <sup>2</sup> )	18.64±2.17	24.08±1.21	27.87±2.99

측정된 신장과 체중 정보를 바탕으로 비만도를 측정하는 체질량지수(BMI)를 산출하였고, 2007년 소아, 청소년 표준 성장도표 해설(질병관리본부, 대한소아과학회, 소아, 청소년 신체발달표준치 제정위원회, 2007)의 분류 기준을 참고하여 나이와 연령에 따라 BMI 백분위 지수가 85 미만이면 정상군, 85 이상 95 미만이면 과체중군, 95 이상이면 비만 군으로 분류하였다.

**체력 측정.** 비만캠프에 참여한 아동들의 체력은 캠프 전, 후에 ‘제자리 멀리뛰기(cm), 좌전굴/앉아 몸 앞으로 굽히기(cm), 1000m 혹은 1600m 오래달리기 걷기(초), 50m 달리기(초), 윗몸일으키기(개)’를 통해 측정하였다. 대조군의 체력은 ‘제자리 멀리뛰기(cm), 앉아몸앞으로 굽히기(cm), 오래달리기 걷기(1000m, 초), 악력(kg)’으로 구성된 초등학교 학생건강 체력 시스템(Physical Activity Promotion System, PAPS)을 통해 측정되었다. 각 종목은 표 2에서 이미경(2009)에서 정의된 것과 같이 캠프 참여 아동과 대조군 아동 모두 표준화된 초등학생체력 측정절차에 따라 실시되었다. 각 종목마다 점수 분포의 분산이 다르기 때문에 상호비교를 위해 원점수를 Z 점수로 환산하였다. 각 체력 측정요소는 종목마다 점수 분포의 분산이 다르기 때문에 이를 비교하기 위해 Z 점수로 환산되었다. Z 점수는 (원점수 - 평균) / 표준편차로 구하였으며, 점수가 높을수록 체력이 좋은 것이다. 이때 ‘오래달리기걷기’는 빠를수록 체력이 좋은 종목이기 때문에 다른 종목과 방향성을 맞추기 위해 역수를 취했다. 각 종목의 Z 점수는 합산되어 분석되었다.

자료 분석의 목적에 따라 서로 다른 종목의 Z

점수를 합산하였다. 먼저, 과체중 및 비만 아동과 대조군 간의 집단비교를 위해, 세 집단에 통적으로 실시된 세 가지 종목(제자리멀리뛰기, 좌전굴/앉아 몸 앞으로 굽히기, 1000m 오래달리기/걷기)의 Z 점수를 합산한 값을 구하였다. 초등학교 건강 체력 시스템은 5-6학년만 대상으로 실시되므로, 대조군 분석 대상은 체력 측정치가 수집 가능했던 5-6학년 학생 48명의 자료가 이 분석에 사용되었다. 또 2차 캠프에 참여한 아동은 1000m 대신 1600m 오래달리기/걷기를 실시하였기 때문에, 1차 비만캠프에 참여한 아동 41명만 과체중 이상의 비만 집단 대상자로 분석에 포함되었다. 따라서 세 집단 비교에는 총 89명 아동의 자료가 사용되었다.

두 번째 분석 대상은 과체중과 비만 아동의 체력과 비만, 심리사회적 변인의 상관관계, 그리고 그 두 변인이 심리사회적 적응에 미치는 영향을 조사하기 위해, 이 두 집단에게 모두 실시된 5 종목(제자리멀리뛰기, 앉아 몸 앞으로 굽히기, 1000m 혹은 1600m 오래달리기 걷기, 50m 달리기, 윗몸일으키기)의 Z점수를 합산하였다. 오래달리기 걷기의 경우, 1차에는 1000m, 2차에는 1600m가 측정되었기 때문에 거리를 감안하여 측정값을 10 등급으로 나눈 후 Z 점수로 계산하였다. 이 때 체력 점수가 누락된 8명이 제외되어 총 115명의 자료가 분석에 사용되었다.

**아동 식이 자아 효능감(Child Dietary Self-Efficacy Scale; CDSS).** Parcel, Edmundson, Perry, Feldman, O'Hara-Tompkins, Nader, Johnson, & Stone (1995)이 일상생활 속에서 음식 섭취와 자아 효능감의 관계를 측정하기 위해 개발

한 척도로, 김주희 등(2010)이 번역과 역번역, 윤문, 최종확인을 거치는 과정에서 영양사의 자문을 받아 우리나라 실정에 맞는 음식으로 수정하였다. 주로 초등학교 3학년 이상의 학생들을 대상으로 ‘사탕 대신 신선한 과일을 먹을 수 있습니까?’, ‘버터나 식용유 없이 요리된 야채를 먹을 수 있습니까?’와 같이 지방이나 나트륨의 함량이 높은 음식 대신 그렇지 않은 음식을 얼마나 잘 선택할 수 있는가에 대한 15문항으로 구성된다. 각 항목은 ‘자신 없다(1점), 약간 자신 있다(2점), 매우 자신 있다(3점)’로 평정되며, 총점의 범위는 15-45점으로 점수가 높을수록 아동의 식이 자아효능감이 높은 것으로 해석된다. 아동의 자기보고와 부모가 아동에 대해 보고하는 2가지 형식이 있으나, 본 연구에서는 아동의 자기보고 총점만 사용하였다. 본 척도의 내적합치도는 Percel 등(1995)의 연구에서

는 .84, 김주희 등(2010)에서는 .82로 나타났으며, 본 연구에서는 .83으로 나타났다.

**식생활 방식에 관련된 체중 조절 효능감 (Weight Efficacy Life-Style Questionnaire; WEL).** Clark, Abrams와 Niaura(1991)이 개발한 척도로, 특정한 상황에서 먹는 것을 얼마나 참을 수 있는가를 측정하였다. 본 연구에서는 김주희 등(2010)이 번역한 것을 사용하였는데, 문항의 예로는 ‘불안할 때 먹을 것을 참을 수 있다’, ‘주위 사람들이 음식을 먹으라고 권할 때 먹지 않을 수 있다’ 등이 있다. 총 20문항으로 이루어져있으며, 각 4문항씩 포함하는 ‘부정적 감정, 가용성, 사회적 압력, 신체적 불편감, 긍정적 활동’이라는 5개의 하위 척도로 구성되어 있다. 각 문항은 ‘전혀 아니다’(0점)에서 ‘매우 그렇다’(9점)까지 10점 척

표 2. 초등학생 체력 계측 방식

종목 (단위)	측정영역	측정 방식
제자리 멀리뛰기 (cm)	순발력	두 발을 움직이지 않고 구름판 위에 서서 팔, 다리, 몸통의 반동을 이용하여 도약한다. 구름판과 직선으로 가장 가까운 착지 지점을 측정하며, 총 2회 실시하여 가장 좋은 기록을 택한다.
앉아 몸 앞으로 굽히기(cm)	유연성	신발을 벗고 측정 기구에 양 발이 단도록 하며, 이때 발 사이가 5cm를 넘지 않도록 한다. 양손을 겹쳐 윗몸을 앞으로 굽히면서 고개를 숙이고 측정도구의 눈금 위로 손을 최대한 뻗어 약 2초간 머문 지점을 기록한다. 2회 실시하여 더 좋은 기록을 기록한다.
1000/1600m 오래달리기경기(초)	심폐 지구력 및 전신 지구력	신호원이 출발지 5m 지점에서 준비신호 후 깃발을 올리면 출발하도록 한다. 정해진 트랙을 벗어나지 않도록 하며, 중간에 달리다가 걷는 것도 허용된다. 깃발을 올리는 순간부터 결승선을 통과할 때까지의 시간을 초단위로 1회 측정한다. 1600m 오래달리기 경기도 동일한 절차를 따른다.
50m 달리기 (초)	전신 스피드 및 민첩성	1000/1600m 오래달리기 경기와 실시방법은 동일하다. 1회 측정하며, 1/100초 단위까지 기록한다.
윗몸 일으키기 (개)	복근의 근지구력	매트 위에 발을 30cm정도 벌리고 무릎을 직각으로 굽혀 세워 두 손은 목 뒤에서 잡아 준비한다. ‘시작’ 구령과 함께 복근을 이용하여 몸을 말아 올려 두 팔꿈치가 무릎에 닿으면 1회로 간주하고, 돌아가 누울 때는 어깨가 다시 양 매트에 닿도록 하였다. 1분 동안 실시한 횟수를 측정하였다.

도로 평정된다. 총점의 범위는 0-180이며, 점수가 높을수록 체중조절과 관련한 자기 효능감이 높은 것으로 해석된다. 아동의 자기보고와 아동에 대해 부모가 보고하는 2가지 형식이 있으나, 본 척도에서는 아동의 자기보고 총점만 사용하였다. 본 척도의 내적합치도는 Clark 등(1991)의 연구에서는 각 하위 항목에 따라 .70-.90으로 나타났으며, 김주희 등(2010)에서 보고된 총점의 내적합치도가 .95, 본 연구에서는 .92로 나타났다.

**신체 효능감(Physical Self-efficacy Scale).** 신체적 자기 효능감(Ryckman, Robbins, Thornton, & Cantrell, 1982)은 자아 개념의 신체적인 측면을 측정하는 척도로 홍선옥(1996)이 번역하였다. 문항의 예로는 ‘나는 반사 능력이 뛰어나다’, ‘나는 스포츠에 자신이 없다.’ 등이 있다. 총 22문항이며, ‘인지된 신체능력’에 대한 10문항, ‘신체적 자기표현에 대한 자신감’에 대한 12문항으로 구성되어있다. 각 문항은 ‘전혀 아니다(1점)’부터 ‘매우 그렇다(6점)’의 6점 척도로 평정되며, 총점은 최저 22점에서 최고 132점까지 나타나며, 점수가 높을수록 신체적 자기효능감이 높은 것으로 해석할 수 있다. 본 척도의 내적합치도는 Ryckman 등(1982)의 연구에서는 인지된 신체능력이 .85, 신체적 자기표현 자신감이 .69, 전체 신체적 자기 효능감은 .80이었으며, 본 척도를 번안한 홍선옥(1996)의 연구에서도 .86, .63, .82로 신뢰로운 검사임이 밝혀진 바 있다. 본 연구에서 사용된 총점의 내적합치도는 .68이다.

**자아개념검사 (Self-concept Inventory; SCI).** Marsh와 Schavelson(1985)가 자신에 대한

신체, 행동, 능력 등에 관해 가지고 있는 가치, 신념 등에 대해 총체적으로 평가하기 위해 개발한 SDQ- I,II,III(self-Description Questionnaire- I, II,III)을 송인섭, 이경화, 고진영(1992)가 번안하고 표준화한 자아개념 검사이다. 본 검사는 연령에 따라 총 4가지 종류(유치원, 초등학교, 중학교, 대학생)로 구분되어있으며, 본 연구에서는 초등학교생을 사용하였다. 초등학교생 검사는 학문적 자아개념을 측정하기 위한 언어, 수학, 일반교과와 비학문적 자아개념을 측정하기 위한 일반자아, 신체 능력, 신체 외모, 친구관계, 부모관계로 이루어져있으며, 총 64문항으로 구성된다. 총점은 64부터 320까지로 점수가 높을수록 긍정적인 자아개념을 가진 것으로 보인다. 초등학교생을 위한 본 검사의 표준화된 내적 합치도 계수는 하위요인별로 .81~.84이고, 전체 신뢰도는 .84로 높은 수준이다. 본 연구에서 사용된 총점의 내적합치도 계수는 .96점이다.

**소아용 삶의 질 검사(PedsQL, 8-12세용).** Varni, Seid와 Kurtin(2001)이 제작한 소아용 삶의 질 검사 - 제 4판(Pediatric Quality of Life Inventory™ Version4.0 Generic Core Scale)을 Kook과 Varni(2008)이 번역하여 타당화한 한국어 소아용 삶의 질 검사 - 제 4판(The Korean translations of Pediatric Quality of Life Inventory™ Version4.0 Generic Core Scale; PedsQL™4.0)이 사용되었다. 만 8세에서 12세 아동을 평가하기 위한 소아용 PedsQL™4.0은 총 23 문항으로 신체적 삶의 질(8문항)과 정서적 기능(5문항), 사회적 기능(5문항), 학교 기능(5문항)으로 구성된 심리사회적 삶의 질로 이루어져 있다. 점

수가 높을수록 삶의 질은 높은 것으로 해석되며, 각 문항은 4점 리커트 척도로, '0=100, 1=75, 2=50, 3=25, 4=0'으로 환산되어 채점된다. 본 척도의 내적 합치도는 Kook과 Varni(2008)의 연구에서는 .90으로 나타났으며, 본 연구에서도 .90으로 동일하게 나타났다.

## 분석

통계 분석을 위해 SPSS(The Statistical Package for the Social Sciences) Version 15.0이 사용되었다. 체질량지수에 따라 분류된 세 집단 간 심리사회적 변인들과 신체 능력의 차이를 통계적으로 검증하기 위해서 일원분산분석(One-way ANOVA)을 실시하였다. 더불어 과체중 이상의 아동들만 대상으로 체질량지수, 체력, 심리사회적 변인 간의 관계를 알아보기 위해 피어슨 상관분석도 실시하였다.

과체중 및 비만 아동을 대상으로 식이효능감, 신체효능감, 자아개념, 삶의 질에 체질량지수와 체력 요인이 상호조절 효과를 보이는지 검증하기 위해 위계적 다중회귀분석(Hierarchical multiple regression analysis)을 실시하였다. 이 때 독립변인의 주효과에 대한 정확도를 높이고, 상호작용 변인을 임의로 추가하였을 때 발생하는 다중공산성을 낮추기 위해서, 대비코딩의 일환으로 아동의 체력 점수와 체질량지수에 대해 센터링(원점수 - 평균) 기법을 실시하였다(박광배, 1999; Aiken & West, 1991). 그 후 위계적 다중회귀분석을 통해, 1단계에서 센터링된 체력점수와 체질량지수의 주효과를 확인하였고, 2단계에서는 상호작용 변인(체력\*BMI 점수)를 추가하여 상호작용 효과가 주

효과에 비하여 추가적으로 설명력을 가지는지 유의성을 검증하였다.

## 결 과

### BMI에 따른 집단 별 심리사회적 특성 및 체력의 차이

BMI 수준에 따라 정상, 과체중, 비만 집단으로 나누어 일원분산분석(One way ANOVA)를 실시하였다. 심리사회적 적응 상태(식이 자아 효능감, 체중조절 효능감, 신체 효능감, 자아개념, 삶의 질)에 대해서는 본 연구에 포함된 245명이 모두 포함되었으나, 체력 변인에는 체력 측정 종목의 차이로 인하여 직접비교가 가능한 한 개 학교의 5-6학년 정상체중 대조군인 48명과 1차 캠프에 참가한 과체중 및 비만 아동 41명만 포함되었다. 본 분석에 사용된 체력 점수는 대상 아동들에게 공통으로 실시된 세 가지 측정 종목(제자리 멀리 뛰기, 좌전굴/앉아 몸 앞으로 굽히기, 1000m 오래 달리기 걷기)의 Z 점수가 합산된 것이다.

그 결과 표 3에서 모든 심리사회적 변인 및 체력 영역에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다.  $p < .01$ . Tukey 사후검증을 실시하여 세 집단을 비교한 결과, 체중조절 효능감에서는 정상체중 대조군과 비만군 간에만 유의미한 차이가 있었고, 식이 자아효능감과 신체 효능감, 삶의 질, 체력에서는 과체중 및 비만군이 대조군보다 유의미하게 낮게 나타났다. 또한 비만 아동은 정상군 및 과체중 아동 아동에 비해 낮은 자아개념을 보이는 것으로 보고되었다. All  $p < .05$ . 따라서 BMI 지수가 높은 아동일수록 모든 심리사회적 영역에서

유의미하게 낮은 점수를 나타냈으며, 체력도 감소하였음을 알 수 있다.

#### 과체중 이상 아동을 대상으로 한 BMI 및 체력 수준과 심리사회적 변인 간 상관관계

비만 캠프에 참여했던 과체중 이상 아동들에 대한 체력 및 심리사회적 변인의 관계를 알아보

기 위해 피어슨 상관을 실시하였다. 앞선 분석에서는 123명의 캠프 참여 아동이 포함되었으나, 체력 점수가 누락된 8명을 추가로 제외하여 총 115명의 데이터가 분석되었다. 본 분석의 체력 Z 점수는 캠프에 참여한 아동들에게 측정된 다섯 종목(제자리 멀리뛰기, 앉아 몸 앞으로 굽히기, 윗몸 일으키기, 50m 달리기, 1000m 혹은 1600m 오래

표 3. BMI 수준에 따른 집단 별 심리사회적 변인 차이 검증 (N = 245)

	정상군(1)	과체중(2)	비만(3)	F	Tukey 사후검정
참여자수(명)	122	45	78		
식이 자아 효능감	40.19 ±4.68	23.58 ±5.17	24.74 ±4.59	343.5***	1 > 2, 3*
체중조절 효능감	135.86 ±40.25	125.6 ±33.41	116.67 ±38.89	5.96**	1 > 3*
신체 효능감	88.7 ±13.52	81.4 ±12.67	81.24 ±13.98	9.17***	1 > 2, 3*
자아개념 총점	226.53 ±42.63	223.87 ±27.85	203.21 ±41.27	8.61***	1, 2 > 3*
삶의 질	84.25 ±10.89	75.95 ±13.78	73.69 ±17	16.02***	1 > 2, 3*
참여자수(명)	48	22	19		
체력Z점수+	1.28 ±1.75	-1.24 ±1.76	-1.75 ±1.52	29.36***	1 > 2, 3*

주. \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ , +체력변인의 총 사례수(N) = 89

표 4. 과체중 이상 아동의 나이, 성별, BMI, 체력 및 심리사회적 변인 간 상관관계 (N=115)

	성별	나이	BMI	식이자아 효능감	체중조절 효능감	신체 효능감	자아개념	삶의 질
나이	0.07	1						
BMI	-.21*	0.12	1					
식이자아 효능감	0.16	0.06	-0.09	1				
체중조절 효능감	-0.02	0.16	-.29**	.33**	1			
신체 효능감	0.06	0.1	-.21*	.19*	.40**	1		
자아개념	0.06	0.07	-.25**	0.17	.39**	.48**	1	
삶의 질	0.15	.20*	-.25**	.20*	.31**	.45**	.53**	1
체력 z점수	0.04	.21*	-.36**	0.18	.35**	.38**	.27**	.28**

주. \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

달리기 걷기)의 Z 점수가 합산된 것이다.

표 4에 제시된 연구 결과, 과체중 이상 아동의 체력 점수와 BMI 간에는 역상관 관계가 나타났다.  $p < .01$ . 즉 체력이 좋은 아동일수록 BMI가 낮게 나타나는 것으로 보고되었다. 또 심리사회적 변인과 체력 수준의 관계에 대해 살펴본 결과, 과체중 이상 아동의 체력 점수는 체중조절 효능감, 신체 효능감, 자아개념, 삶의 질과 유의미한 정적 상관을 보였다. All  $p < .01$ . 즉, 체력이 좋을수록 심리적으로는 자아개념 및 효능감이 높고, 삶의 질도 높은 것으로 나타났다. 또 비만한 정도와 심리사회적 변인간의 관계를 살펴보았을 때, 아동의 BMI 지수는 체중조절 효능감, 신체 효능감, 자아개념, 삶의 질과는 유의미한 부적 상관을 나타냈다. All  $p < .01$ . 따라서 비만도가 높은 아동일수록 심리적 효능감과 삶의 질이 낮음을 알 수 있다.

#### 과체중 이상의 아동의 심리사회적 특성에 대한 BMI 및 체력 요인의 상호작용 효과

BMI와 체력 수준이 과체중 이상의 아동의 심리사회적 특성에 미치는 영향을 알아보기 위해 위계적 다중회귀분석(Hierarchical multiple regression analysis)을 실시하였다. 표 5의 상관표에서 제시된 바와 같이 체력과 BMI, 다른 심리변인들과 상관이 낮은 식이장애 효능감은 본 분석에서 제외하였다. 따라서 체중 조절 효능감, 신체 효능감, 자아개념, 삶의 질을 종속변인으로 사용하였고, 독립변인은 1단계 모형에서 비만도(BMI)와 체력이 각각 심리사회적 요인에 미치는 영향을 알아보기 위해 투입한 후, 2단계 모형에서 비만도

와 체력의 상호작용이 과체중 이상 아동의 심리사회적 특성을 추가적으로 설명할 수 있는지 검증하였다. 결과는 표 5-8에 제시되어 있다.

먼저, 표 5에서 비만도와 체력이 과체중 이상 아동의 체중조절 효능감에 미치는 영향을 검증한 결과, 1단계에서는 체력과 비만도(BMI)가 각각 유의미하게 예측하는 것으로 나타났다.  $R^2 = 0.15$ ,  $F(2, 114) = 9.95$ ,  $p < .001$ . 2단계에서는 두 변인의 곱인 상호작용 변인을 투입한 결과, 추가 설명량이 유의미하지 않아 상호작용 효과가 나타나지 않았다.  $R^2 = 0.16$ ,  $F(3, 114) = 6.94$ , ns. 따라서 과체중 이상 경우, 체력이 높을수록, 비만도가 낮을수록 체중조절 효능감이 높음을 알 수 있다.

표 6에서 과체중 및 비만 아동의 신체 효능감에 비만도와 체력이 미치는 영향을 검증한 결과, 1단계에서 체력만이 신체 효능감을 유의미하게 예측하는 것으로 나타났다.  $R^2 = 0.15$ ,  $F(2, 114) = 9.94$ ,  $p < .001$ . 2단계에서는 비만도와 체력요인 간 상호작용은 나타나지 않았으나,  $R^2 = 0.16$ ,  $F(3, 114) = 7.27$ , ns, 체력 요인에 대한 주효과는 상호작용 변인 추가 후에도 유의미한 것으로 나타났다.  $p < .01$ . 즉 아동의 체력이 좋을수록 자신의 신체에 대해 더 긍정적으로 효능감을 느끼는 것으로 나타났다.

표 7에서 비만도와 체력이 과체중 이상의 아동의 자아개념에 미치는 영향을 예측하기 위해 회귀분석을 실시한 결과, 1단계 모델에서는 체력만 자아개념을 유의미하게 예측하였다.  $R^2 = 0.10$ ,  $F(2, 114) = 6.08$ ,  $p < .005$ . 상호작용 요인이 투입된 2단계에서는 체력과 비만도의 주효과와 상호작용 효과가 모두 나타나, 두 변인이 서로 영향을 주고받는 것으로 나타났다.  $R^2 = 0.13$ ,  $F(3,$

114) = 5.58,  $p < .005$ . 매개변수 추정치 (Parameter estimates)를 구하여 상호작용 효과를 해석한 결과, 과체중 및 비만 아동 중에서도 비만

도가 상대적으로 더 높은 경우에는 체력 수준에 관계없이 자아개념이 낮았으며, 비만도가 상대적으로 낮은 경우에는 체력이 증가할수록 자아개념

표 5. 과체중 이상 아동의 체중조절 효능감에 대한 BMI와 체력 변인 간 상호작용 효과를 검증한 위계적 다중회귀분석 결과 (N=115)

	변인	B	Beta	t	R <sup>2</sup>	adj R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>	F	p
1단계					0.15	0.14	0.15***	9.95	.000
	체력	3.00	0.28	2.98**					
	BMI	-2.30	-0.19	-2.05*					
2단계					0.16	0.14	0.01	6.94	.000
	체력	2.94	0.27	2.91**					
	BMI	-1.66	-0.14	-1.28					
	상호작용+	0.25	0.10	0.96					

주. +상호작용 = BMI \* 체력, \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .005$

표 6. 과체중 이상 아동의 신체 효능감에 대한 BMI와 체력 변인 간 상호작용 효과를 검증한 위계적 다중회귀분석 결과 (N=115)

	변인	B	Beta	t	R <sup>2</sup>	adj R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>	F	p
1단계					0.15	0.14	0.15***	9.94	.000
	체력	1.39	0.35	3.74***					
	BMI	-0.40	-0.09	-0.95					
2단계					0.16	0.14	0.01	7.27	.000
	체력	1.36	0.34	3.66***					
	BMI	-0.07	-0.02	-0.14					
	상호작용+	0.13	0.14	1.34					

표 7. 과체중 이상 아동의 자아개념에 대한 BMI와 체력 변인 간 상호작용 효과를 검증한 위계적 다중회귀분석 결과 (N=115)

	변인	B	Beta	t	R <sup>2</sup>	adj R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>	F	p
1단계					0.10	0.08	0.10***	6.08	0.003
	체력	2.31	0.2	2.11*					
	BMI	-2.26	-0.18	-1.85					
2단계					0.13	0.11	0.03*	5.58	0.001
	체력	2.44	0.21	2.26*					
	BMI	-3.73	-0.29	-2.66**					
	상호작용+	-0.57	-0.22	-2.06*					

수준이 높은 것으로 나타났다.

마지막으로 표 8에서 과체중 이상 아동의 삶의 질에 비만도와 체력이 미치는 효과를 살펴본 결과, 체력의 주효과만 나타났다.  $p < .05$ . 즉, 체력이 좋은 아동일수록 전반적으로 삶의 질이 좋은 것으로 나타났다.

### 논 의

본 연구에서는 초등학교 4-6학년의 과체중 이상 아동들과 정상체중 대조군 아동들을 대상으로, 비만도 수준에 따라 자기효능감, 자아개념, 삶의 질 및 체력 수준에 차이가 나타나는지 살펴보았다. 또한 비만도(BMI)와 체력이 과체중 이상 아동들의 심리사회적인 측면에 영향을 미치는지 검증하였다. 연구 결과에 따른 함의와 의의는 다음과 같다.

첫째, 과체중 및 비만 아동의 심리사회적 적응을 정상체중 대조군과 비교한 결과, BMI 지수가 더 높은 집단일수록 신체 관련 자기효능감, 전반적인 자아개념과 삶의 질 점수가 유의미하게 낮았다. 또 운동 수행능력을 측정할 때 체력 검사에서

도 과체중 및 비만 집단이 정상 체중 집단에 비해 유의미하게 낮은 수행을 보였다. 이와 같은 결과는 비만할수록 심리사회적 적응이 어렵고, 체력이 떨어진다는 이전 연구 결과들을 지지한다 (Strauss, 2000; Friedlander, Larkin, Rosen, Palermo, & Redline, 2003; Zeller & Modi, 2009; Morano et al., 2010).

그러나 비만 아동과 과체중 아동 간에 심리사회적 적응의 차이가 나타난다는 기존 연구 결과 (Shoup et al., 2008; D'Hondt, Deforche, De Bourdeaudhuij, & Lenoir, 2009; Morano et al., 2010)와는 달리, 본 연구에서는 이 두 집단 간의 차이가 발견되지 않았다. 가능한 설명 중 하나로 비만에 대한 사회문화적 인식에 차이를 생각해볼 수 있겠다. 절대적으로 볼 때 우리나라는 서구에 비해 신체 사이즈도 작고 비만도가 낮음에도 불구하고, 마를수록 이상적인 몸매로 인식되어 뚱뚱한 체구에 대한 사회적 수용도가 낮은 편이다(안을섭, 박형섭, 2006). 초등학교생들도 예외는 아니며, 최근 이들을 대상으로 한 조사에서도 대부분의 아동이 다이어트 경험이 있으며, 과체중에 속할지라도 스스로 매우 뚱뚱하다고 지각하고 있는

표 8. 과체중 이상 아동의 삶의 질에 대한 BMI와 체력 변인 간 상호작용 효과를 검증한 위계적 다중회귀분석 결과 (N=115)

	변인	B	Beta	t	R <sup>2</sup>	adj R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>	F	p
1단계					0.11	0.09	0.11**	6.63	0.002
	체력	1.02	0.22	2.28*					
	BMI	-0.92	-0.18	-1.85					
2단계					0.13	0.10	0.02	5.34	0.002
	체력	0.98	0.21	2.19*					
	BMI	-0.45	-0.09	-0.79					
	상호작용+	0.18	0.17	1.61					

주. +상호작용 = BMI \* 체력, \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .005$ , \*\*\*  $p < .001$

것으로 밝혀졌다(김경희, 2007). 이러한 사회 분위기는 신체에 대한 만족감과 자아 효능감을 저하시키는 데 영향을 미칠 수 있으며, 특히 비만 아동에게는 삶의 질과 자아 효능감 뿐만 아니라 생활 전반과 관련하여 낮은 자아개념을 지속적으로 유지하는데 기여할 가능성이 있다. 서구와 국내 과체중 이상 아동의 심리사회적 적응과 그 기제에 대한 직접비교 연구는 이 두 집단 간의 문화차를 설명하는데 중요한 정보를 제공할 것이다.

둘째, 본 연구에서 가장 중요한 함의점은 과체중 이상 아동의 심리사회적 적응에 체력이 영향을 미친다는 것이다. 특히, 자아개념의 경우, 비만도와 체력이 상호작용하는 것으로 나타났는데, 즉, 어느 정도 수준까지는 같은 비만도를 보일지라도, 체력이 좋은 아동은 자아개념이 높은 반면, 체력이 낮은 아동은 자아개념이 낮았다. 그러나 비만도가 상대적으로 아주 높은 경우에는 체력에 상관없이 부정적인 자아개념을 갖는다는 것이다. 이는 신체적 기능이 심리사회적 적응에 중요한 영향을 미친다는 기존 연구결과를 지지하는 결과이며(Morano et al., 2010; Sung et al., 2005), 표준화된 방법으로 측정된 체력과의 상호작용을 살펴본 연구로서는 최초이다. 특히 체력 수준의 개인 차이에 따라 비만하더라도 심리적으로 더 건강할 것이라고 기대되었다.

또한 체력은 자아개념 외에도 자기 효능감과 삶의 질에 영향 미치는 중요한 요인으로 나타났는데, 이는 체력이 좋은 아동일수록 성취감과 동기 수준이 높고, 더 독립적이고 적극적인 성향을 가지며, 자기 효능감 및 자존감, 자신의 신체에 대해서 전반적으로 긍정적으로 지각하는 경향을 보인다는 기존 연구 결과를 지지한다(Strauss,

Rodzilsky, Burack, & Colin, 2001, Raustorp, Stahle, Gudasic, Kinnunen, & Mattsson, 2005). 실제로 본 연구의 경우에도 고도 비만도를 보이는 경우보다 과체중에 가까워질수록 체력이 좋은 아동의 비율이 늘어나는 양상을 보이는 바, 높은 체력은 긍정적인 심리 적응 및 체력 조절과 관련이 깊다고 해석할 수 있다. 본 연구에서 밝혀진 체력의 중요성에 대해선 추후 연구를 통해 재확인할 필요가 있으며, 더불어 어떤 경로를 통해 심리사회적 변인에 영향을 주는지에 대한 기제 연구가 후속적으로 이루어져야 할 것이다.

흥미로운 점은 자아개념에는 비만도와 체력의 상호작용의 효과가 나타났으나, 자기 효능감과 삶의 질에 있어선 차이가 나타나지 않았다는 것이다. 이는 각 측정치가 측정하는 내용이 다른데서 오는 차이로 추측된다. 예를 들어, 자아개념은 환경과의 상호작용을 통해 형성된 자신에 대한 전반적인 가치와 신념으로(송인섭 등, 2006), 특히, 자아개념 중 신체 외모와 관련된 문항들은 자신의 신체 외모를 긍정적으로 인식하고 있는지(예를 들어, “나는 나의 생긴 모습 그대로가 좋다”, “나의 신체는 멋있다”) 등 신체와 관련한 자기 이미지를 직접적으로 측정한다. 과체중 이상의 아동들은 자신들의 체구에 대해 자신 및 타인으로부터 반복적으로 부정적인 평가를 받았던 경험(Zametkin et al., 2004; Zeller & Modi, 2009)이 있을 뿐 아니라, 이 영역에서 부정적인 평가로 다른 영역에서의 자신감을 상실했을 가능성이 있다(Raustorp et al., 2005; Sollerhed et al., 2008; Morano et al., 2010). 다양한 측면에서의 부정적인 경험은 전반적인 자아개념을 낮추는데 기여할 것이다. 반면, 상호작용이 나타나지 않았던 신

체 자기효능감의 경우, 현재 자신에 대한 인식보다는 자신의 능력에 대한 평가이고, 삶의 질 척도는 보다 기본적인 능력의 수행정도에 대해 질문으로 구성되므로 자기개념보다는 심리적 적응에 영향을 덜 미쳤을 가능성이 있다. 그러나 이러한 가정은 다양한 평가도구를 이용한 지속적인 연구로 확인되어야 한다.

비록 추후연구가 반드시 필요하기는 하지만, 본 연구의 결과는 과체중 아동을 위한 효과적인 개입 프로그램 개발에 시사하는 바가 크다. 먼저, 과체중 이상의 소아비만 아동의 경우, 체력이 좋으면 심리사회적 적응이 좋을 수 있기 때문에 이 집단에게는 체력을 기르기 위한 운동 습관이 강조된 프로그램이 무엇보다 효과적일 것이다. 체력을 증진시키기 위한 운동습관 형성의 경우, 체력 증진이나 체중 감소 등 자연 강화를 얻는 데 대한 기간이 비교적 긴 편으로, 자기관리가 상대적으로 어려운 영역으로 알려져 있기 때문에(Gould & Clum, 1993), 프로그램 초반에는 자기관리 프로그램을 통해 외부적인 강화를 사용해서 작은 운동 습관을 만들어주고, 이후 체력 증진을 통해 자기 효능감 및 만족감을 높여 운동을 스스로 지속할 수 있도록 교육해야 할 것이다. 그러나 비만도가 더 높은 아동의 경우에는 체력을 기르는 것보다는 비만도를 낮추는 것을 일차적인 목표로 해야하며, 이를 위해선 식사량을 조절하고 적은 양부터 운동을 시작하고, 긍정적인 자기평가를 할 수 있도록 적극적인 심리적 개입이 필요하다. 특히, 본 연구를 비롯한 선행 연구에서 효능감의 종류에 따라 개입 효과의 차이를 보고하는 바(김주희 등, 2010), 어떤 효능감을 우선적으로 가르칠 것인지 계획할 필요가 있다. 예를 들어, 신체 효능

감 및 체중조절 효능감은 단기적인 비만 프로그램으로도 효과적으로 증진되므로 선행적으로 효과를 기대할 수 있으며, 식이 효능감은 좀 더 장기적인 개입이 계획되어야 할 것이다.

종합하면, 본 연구는 비만 아동의 심리적 적응에 체력과 비만이 미치는 영향을 함께 연구한 국내 최초의 연구로써, 체력을 객관적으로 측정하고, 자기 효능감을 여러 종류로 분리하여 개입 시 효과적인 변인을 탐색하였다. 앞으로 본 연구가 가지는 함의는 추후 연구에도 지속인 보탬이 될 것이다.

본 연구의 한계점 및 추후 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구에는 비교적 적은 사례수가 포함되었다. 본 연구에 참여한 표본은 2년에 걸쳐 실시된 KOCPA 프로젝트의 비만캠프에 참여한 초등학교 아동만을 대상으로 하였다. 캠프 프로그램이 자발적인 참여를 요했으므로, 참여를 원하지 않았던 집단과는 다소 다른 특성을 보일 수 있다. 또한, 비록 전국적인 모집을 하였으나, 1개 프로젝트에서 얻은 결과를 일반화하는 데는 한계가 있다. 이에 더하여, 비만은 소아에서 성인기까지 지속적으로 영향을 미칠 수 있는 만성질환이므로, 본 연구를 토대로 청소년과 성인기에서도 체력과 비만도가 심리사회적 측면에 중요한 영향을 미치는지 재검증할 필요가 있겠다.

둘째, 정상 체중군 아동과 과체중 및 비만 아동의 체력 자료를 비교하는 데 어려움이 있었다. 초등학교 4학년의 경우 학교에서 공식적인 체력 검사가 이루어지지 않으며, 5학년 이상에서도 체력 영역마다 각 학교마다 측정되는 운동 종목의 종류에 차이가 있었기 때문에(예를 들어, 순발력 및 스피드 영역에는 제자리 멀리뛰기(m)와 50m 달리기

기(초)가 속하며, 그 중 한 가지 종목을 측정하여 순발력 영역의 등급을 나타낼 수 있다.), 공통적으로 측정된 종목을 직접 비교하기 위해서는 일부 사례만 포함될 수밖에 없었다. 추후에는 이와 같은 점을 보완해서 재확인할 필요가 있겠다.

## 참 고 문 헌

- 강윤주, 홍창호, 홍영진, (1997). 서울시내 초·중·고 학생들의 최근 18년간 ( 1979 - 1996년 ) 비만도 변화 추이 및 비만이 증가 양상. *한국영양학회지*, 30(7), 832-839.
- 김경희, (2001). 비만아동을 위한 체중조절 프로그램의 효과. *한국식생활문화학회지*, 16(2), 89-98.
- 김주희, 정경미, 진용관(2010) 통합적 비만 캠프 프로그램에 참여한 과체중 아동의 식이 효능감과 식습관 향상이 비만도 감소에 미치는 영향. *한국심리학회: 건강*, 15(3), 389-408
- 박광배, (1999). 변량분석과 회귀분석. 학지사: 서울
- 보건복지부. (2005). 국가 비만관리 종합대책.
- 송인섭, 이경화, 고진영 (2006). 자아개념검사. 학지사: 서울
- 안을섭, 박형섭(2006) 비만아동의 정신사회학적 특성에 대한 연구. *한국유아체육학회지*, 7, p43-62
- 이미경. (2009). 비만아동의 6박7일 캠프 참여가 비만도, 심혈관 질환 위험요인 및 염증지표에 미치는 영향. *체육연구논문집*, 16(1), 159-224
- 질병관리본부, 대한소아과학회, 소아·청소년 신체발육 표준치 제정위원회. (2007). 2007년 소아·청소년 표준 성장도표 해설.
- 최주연, 권정혜, 이재현. (2001). 행동수정 프로그램이 비만아동의 체중감소에 미치는 효과, *한국심리학회: 임상*, 20(4), 611-623
- 홍선옥. (1996). 운동참여가 신체적 자기효능감과 성역할 유형 변화에 미치는 영향. 부산대학교 박사학위논문.
- Aiken, L. S., & West, S. G. (1991) *Multiple regression : testing and interpreting interactions*. Sage Publications: Thousand Oaks, CA, US.
- Breat, C., Mervielde, I. & Vandereycken, W. (1997). Psychological aspects of childhood obesity: a controlled study in a clinical and nonclinical sample. *Journal of Pediatric Psychology*, 22(1),59-71.
- Britz, B., Siegfried, W., Ziegler, A., Lamertz, C., Herpertz-Dahlmann, B.M, Remschmidt, H, et al. (2000). Rates of psychiatric disorders in a clinical study group of adolescents with extreme obesity and in obese adolescents ascertained via population based study. *International Journal of Obesity*, 24, 1707 - 1714.
- Caspersenm, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.*, 100(2), 126 - 131.
- Clark, M. M., Abrams, D. B., & Niaura, R. S. (1991). Self-Efficacy in Weight Management. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 59(5), 739-744.
- D'Hondt, E., Deforche, B., De Bourdeaudhuij, I., & Lenoir, M. (2009). Relationship between motor skill and Body Mass Index in 5- and 10-year-old children. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 26, 21-37.
- Fontaine, K. R. & Barofsky, I. (2001). Obesity and health-related quality of life. *The International Association for the Study of Obesity, Obesity reviews* 2. 173-182.
- Franklin, J., Denyer, G., Steinbeck, K. S., Caterson, I. D., & Hill, A. J. (2010). Obesity and risk of low self-esteem: A statewide survey of

- Australian children. *Pediatrics*, *118*(6), 2481-2487.
- Friedlander, S. L., Larkin, E. K., Rosen, C. L., Palermo, T. M., & Redline, S. (2003). Decreased quality of life associated with obesity in school-aged children. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *157*, 1206-1211.
- Goran, MI, Reynolds, KD., & Lindquist, CH. (1999). Role of physical activity in the prevention of obesity in children. *International Journal of Obesity*, *23*(3), S18-33.
- Gould, R. A. & Clum, G. A. (1993) A meta-analysis of self-help treatment approaches. *Clinical Psychology Review*, *13*(2), 169-186
- Kook, S. H., & Varni, J. W. (2008) Validation of the Korean version of the pediatric quality of life inventory™ 4.0 (PedsQL™) generic core scales in school children and adolescents using the rasch model. *Health and Quality of Life Outcomes*, *6*: 41
- Manus, H. E., & Killeen, M. R. (1995). Maintenance of self-esteem by obese children. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, *8*(1), 17-27.
- Marsh, H. W. & Schavelson, R. J. (1985) Self-concept: Its multifaceted, hierarchical structure. *Educational Psychologist*, *20*, 107-125.
- McCullough, N., Muldoon, O., & Dempster, M. (2009) Self-perception in overweight and obese children: a cross-sectional study, *Child: care, health and development*, *35*(3), 357 - 364.
- Molnar, D. & Livingstone, B. (2000). Physical activity in relation to overweight and obesity in children and adolescents. *European Journal of Pediatrics*, *159*, S45-S55
- Morano, M., Colella, D., Robazza, C., Bortoli, L., & Capranica, L. (2010). Physical self-perception and motor performance in normal-weight, overweight and obese children. *Scandinavian Journal of Medicine & science sports*, 1-9.
- Mossberg, H. (1989). 40-year follow-up of overweight children. *The Lancet*, *334*(8661), 491-493.
- Mustillo, S., Worthman, C., Erkanli, A., Keeler, G., Angold, A., & Costello, E. J. (2003). Obesity and psychiatric disorder: Developmental trajectories. *Pediatrics*, *111*, 851-859.
- NCHS, (1999) *National Health Interview Survey: Research for the 1995 -2004 redesign*. Vital Health Stat Series 2 No. 126, National Center for Health Statistics, Hyattsville, MD.
- Nowicka, P. & Flodmark, C-E. (2006). Physical activity - key issues in treatment of childhood obesity, *Acta Paediatrica*, *96*, 39-45
- O'Dea, J. A. (2008) Gender, ethnicity, culture and social class influences on childhood obesity among Australian schoolchildren: implications for treatment, prevention and community education. *Health & Social Care in the Community*, *16*(3), 282 - 290.
- Parcel, G. S., Edmundson, E., Perry, C. L., Feldman, H. A., O'Hara-Tompkins, N., Nader, P. R., Johnson, C. C., & Stone, E. J. (1995). Measurement of self-efficacy for diet-related behaviors among elementary school children. *The Journal of School Health*, *65*(1), 23-27.
- Raustorp, A., Stahle, A., Gudasic, H., Kinnunen, A., & Mattsson, E. (2005). Physical activity and self-perception in school children assessed the children and youth - physical self-perception profile. *Scandinavian Journal of Medicine & science Sports*, *15*, 126-134.
- Rippe, J. M., & Hess, S. (1998) The role of physical activity in the prevention and management of obesity. *Journal of the American Dietetic*

- Association*, 98(2), S31-38.
- Ryckman, R. M., Robbins, M. A., Thornton, B., & Cantrell, P. (1982). Development and validation of a Physical Self-efficacy Scale. *Journal of Personality and Social Psychology*, 891-900.
- Sallis, JF. & Saelens, BE. (2000). Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions. *Res Q Exerc Sport*, 71(2), S1-14.
- Shoup, J. A., Gattshall, M., Dandamudi, P., & Estabrooks, P. (2008). Physical activity, quality of life, and weight status in overweight children. *Quality of life research*, 17, 407-412.
- Sollerhed, A. C., Apitzsch, E., Rastam, L., & Ejlertsson, G. (2008). Factors associated with young children's self-perceived physical competence and self-reported physical activity. *Health education research*, 23(1), 125-136.
- Steinsbekk, S., Jozefiak, T., Odegard, R., & Wichstrom, L. (2009) Impaired parent-reported quality of life in treatment-seeking children with obesity is mediated by high levels of psychopathology. *Quality of Life Research*, 18, 1159-1167.
- Strauss, R. S. (1999) Comparison of measured and self-reported weight and height in a cross-sectional sample of young adolescents. *International Journal of Obesity*, 23(8), 904-908.
- Strauss, R. S. (2000). Childhood obesity and self-esteem. *Pediatrics*, 105, e1-15.
- Strauss, R. S., Rodzilsky, D., Burack, G., & Colin, M. (2001). Psychosocial correlates of physical activity in health children. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 155, 897-902.
- Sung, RVT, Yu, CW, So, RCH, Lam, PKW, & Hau, KT. (2005). Self-perception of physical competences in preadolescent overweight Chinese children. *European Journal of Clinical Nutrition*, 59, 101-106.
- Varni, J. W., Limbers, C. A., & Burwinkle, T. M. (2007). Impaired health-related quality of life in children and adolescents with chronic conditions: a comparative analysis of 10 disease clusters and 33 disease categories/severities utilizing the PedsQL™ 4.0 Generic Core Scales. *Health and Quality of Life Outcomes*, 5, 43-58.
- Varni, J. W., Seid, M., & Kurtin, P. S. (2001). PedsQL™ 4.0: Reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory™ Version 4.0 generic core scales in healthy and patient Populations. *Medical Care*, 39(8), 800-812.
- Wardle, J. & Cooke, L. (2005). The impact of obesity on psychological well-being. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 19(3), 421-440.
- Whitaker, R. C., Wright, J. A., Pepe, M. S., Seidel, K. D., & Dietz, W. H. (1997). Predicting Obesity in Young Adulthood from Childhood and Parental Obesity. *The New England Journal of Medicine*, 337(13), 869-873
- Young-Hyman, D., Schlundt, D. G., Herman-Wenderoth, L., & Bozylinski, K. (2003). Obesity, appearance, and psychosocial adaptation in young african american children. *Journal of pediatric psychology*, 28(7), 463-472.
- Zametkin, A. J., Zoon, C. K., Klein, H. W. & Munson, S. (2004) Psychiatric aspects of child and adolescent obesity: A review of the past 10 years. *Focus*, 2, 625-641

Zeller, M. H. & Modi, A. C. (2009). Psychosocial factors related to obesity in children and adolescents. In Jelalian, E. & Steele, R. G. (Eds.), *Handbook of Childhood and Adolescent Obesity*. (PP 25-42).

원고접수일: 2011년 2월 28일

수정논문접수일: 2011년 8월 9일

게재결정일: 2011년 9월 14일

한국심리학회지: 건강

The Korean Journal of Health Psychology

2011. Vol. 16, No. 3, 537-555

---

# The Effect of BMI and Physical Ability on Self-efficacy, Quality of Life, and Self-esteem in Overweight and Obese Children.

Hyun-Sun Ahn    Kyong-Mee Chung

Dept. of Psychology

Yonsei University

Justin Jeon

Dept. of Sports & Leisure Studies

Yonsei University

The purpose of this study was two-fold. First, comparisons on the psychological and physical attributes of normal weight, overweight, and obese children were conducted. Second, the influence of BMI and physical fitness interaction on psychological adaptation in children with obesity was explored.

Participants were 245 children between the ages of 9 and 13 years (64.5% males). Data on children considered overweight ( $n = 45$ ) or obese ( $n = 78$ ) were gathered from the Korean Obese Children's Physical Activity (KOCPA) projects. Normal weight children ( $n = 122$ ) were recruited from two Seoul elementary schools. Psychological measurements included Weight Efficacy Life-style Questionnaire (WEL), Physical Self-efficacy Scale (PSES), Child Dietary Self-efficacy Scale (CDSS), Self-concept Inventory (SCI), and the Korean version of the Pediatric Quality of Life Intervention TM Version 4.0 Generic Core Scales (PedsQLTM4.0). BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) and physical fitness (e.g., aerobic endurance, flexibility) were recorded by experts in exercise physiology.

Results showed that children in the high BMI group reported poorer psychological adaption and demonstrated lower physical fitness when compared to the remaining groups. Compared to normal weight children, children considered overweight and obese were found to have lower physical self-efficacy, more negative self-concept, and poorer quality of life. Further, these children also had significantly lower physical fitness levels than their normal weight counterparts. Physical fitness was found to have a significant main effect on weight efficacy (WEL), physical self-efficacy (PSES), and quality of life (PedsQL) in children considered overweight or obese. A significant BMI-physical fitness interaction effect was found for self-concept (SCI) only. Children with higher BMI reported poorer self-concept regardless of fitness level whereas children with lower BMI and higher fitness reported more positive self-concept. Implications and limitations are discussed.

*Keywords:* childhood obesity, BMI, physical fitness, psychological factors.