

체중조절 프로그램이 아동의 비만도, 체력 및 자긍심에 미친 효과^{1),2)}

김미리혜[†]

덕성여자대학교 학생생활연구소

비만아동(22명)의 체중을 조절하기 위해 일지 쓰기, 신호등 다이어트, 운동, 자극통제법 등을 포함한 집단행동치료 프로그램을 실시했다. 참여아동들은 만 9세이상 13세이하의(평균연령 만 11.3세) 여자아이 9명과 남자아이 13명으로서 비만지수 상으로 과체중 혹은 비만상태였다. 모든 참여아동들은 매주 2시간씩 12주에 걸쳐 본 아동용 체중조절프로그램에 참가했고 적극적 참여의지를 표명한 11명의 보호자들은 4주에 걸친 어머니용 집단프로그램을 제공받는 한편 1주일에 적어도 1회의 전화통화나 면접을 통해 지속적으로 치료자와 의사소통했다. 프로그램이 완료된 뒤 전체적으로 아동들의 비만도가 통계적으로 유의하게 감소했고 체력이 증진되었다. 어머니가 프로그램에 참여한 자녀들은 추가적으로 전반적인 자기가치감의 향상을 보였으나 비만도나 체력에서 다른 아동들보다 개선되지는 않았다. 논의에서는 본 연구의 제한점, 그리고 본 체중조절프로그램의 효과를 제고할 방안 등이 언급되었다.

주요어: 체중조절, 아동비만, 행동치료

최근 한국에서도 미국 등지에서와 마찬가지로 호, 홍영진, 1997). 이는 식문화가 서구화되면서 비만 아동의 비율이 높아지고 있다(강윤주, 홍창 패스트푸드와 인스턴트 음식으로 대표되는 고열

1) 본 연구는 2001년도 덕성여자대학교 사회과학연구소의 연구비 지원으로 수행되었으며 이에 감사 드립니다.

2) 실험자로 수고해 주신 덕성여대 김경희 선생님께 감사드립니다.

† 교신저자(corresponding author): 김미리혜 (132-714) 서울 도봉구 쌍문동 419 덕성여자대학교 학생생활 연구소 E-mail: medehae@duksung.ac.kr

량, 고지방 음식물이 가정 내 식탁과 식당 식탁 위를 대거 차지하게 되었고 리모컨, 컴퓨터 및 게임기 사용 등으로 주로 앉거나 누워서 보내는 시간이 길어지는 등, 활동량이 줄어들었기 때문일 것이다.

아동비만의 폐해는 심각하다. 우선 비만한 아동은 소위 '성인병'에 걸릴 위험이 높다. 다시 말해 비만아동은 그렇지 아니한 아동보다 고혈압진단을 받을 가능성이 7배 이상 높으며(Lauer, Conner, Reiter & Clark, 1975), 당뇨병, 동맥경화증, 및 관상동맥질환에 걸릴 위험이 크다(Smoak, Burke, Webber, Harsha, Srinivasan & Berenson, 1987; Newman, Freedman, & Voors, 1986). 우리나라의 한 종합병원 소아건강검진센터에서 실시된 건강검진에서도 729명의 아동 가운데 비만으로 진단된 아동은 19.9%였는데 이들 중 신체적 문제를 보이는 아동의 비율은 고지혈증 37.2% 지방간 9% 심전도 이상 4.3% 단백뇨 3% 혈뇨 1.5% 고혈압 1.1% 등으로 나타났다(청소년 정보, 1996). 둘째, 비만아동은 그렇지 않은 아동보다 더 많은 심리문제를 보인다. 예를 들어 Child Behavioral Check List(Achenbach, 1991)를 사용한 Braet, Mervielde, 및 Vandereycken(1997)의 연구에 의하면 비만아동들은 자신의 신체에 대한 지각이 부정적이며 전반적 자기가치감이 낮았다.

셋째, 아동기 비만은 성인기로 이행될 가능성이 높으며(Mossberg, 1989), 결과적으로 성인기에 각종 발병률을 높인다(Must, Jacques, Dallal, Bajerna, & Dietz, 1992; Nieto, Szklo, & Comstock, 1992). 또한 어렸을 때부터 비만했던 성인비만자들의 경우 이미 지방세포들의 수가 증가되어 있어 사춘기 이후에 비만해진 사람들에

비해 체중감량에 제한이 뒤따른다. Ruderman, Chisholm, Pi-Sunyer, 및 Schneider(1998)는 나이가 들수록 비만자체나 비만으로 인한 폐해가 돌이킬 수 없는 지경으로 이르게 되고 생활습관이 굳어져 바꾸기 어려우므로 설사 '비만'까지 이르지 않은 '과체중'이라고 할지라도 조기에 파악하고 즉각적 조치를 취해야한다고 주장한다.

이러한 주장이 팽배해지기 전부터 건강심리관계자들은 비만성인들의 경우 체중조절이 어려우며 설사 체중감량에 성공하더라도 다시 이전 체중으로 돌아가기가 쉽다는 결론(Brownell & Wadden, 1986)을 받아들이고 아동비만치료에 관심을 돌린 바 있다. 아울러 아동은 내분비나 신진대사장애 혹은 특수질환으로 인한 경우가 드물다는 주장(Moran, 1999)과 아동에게 식욕억제제의 투여를 불허하는 미국 식품의약청의 입장(Moran, 1999) 등은 약물이나 수술에 의존하지 않는 '비의학적' 아동비만치료프로그램의 등장을 부추겼다. 따라서 현재까지 비만 아동의 체중을 조절하기 위한 치료프로그램들이 속속 개발되었고 특히 행동치료를 받은 아동들이 아무런 치료를 받지 않은 집단이나 위약통제집단, 교육만 시킨 집단에 비해 비만도가 감소되었다는 연구결과는 이미 상당량 축적되어 있다(Epstein & Wing, 1987).

본 연구에서는 구미에서 개발된 행동치료에 근거한 체중조절프로그램의 효과를 국내에서 재검증하고자 했다. 체중조절을 위한 행동치료에서는 근본적인 생활습관변화(life style change)를 강조하며 식사 및 활동일지 쓰기, 영양을 갖춘 저열량 다이어트, 운동, 신체활동수준 높이기 등의 치료요소들을 포함한다. 아동들의 경우 인지발달수준을 감안해서 신호등 다이어트(stoplight

diet)가 개발되었고 그 효과가 입증되었다(Epstein & Squires, 1988). '신호등 다이어트'에서는 저열량을 권장하면서도 성장기 아동들이 필요로 하는 영양섭취를 강조한다. 이러한, 초기에 개발된 기본적인 행동치료기법 외에도 문제해결훈련(D'Zurilla & Goldfried, 1971)을 포함시켜서 추가적인 효과를 검증한 바 있는데(Graves, Meyers, & Clark, 1988), 이는 문제해결훈련이 체중조절의 방해인자인 심리적 문제를 감소시켜 주기 때문일 것이다(Epstein, Wisniewski, & Weng, 1994).

또한 본 연구에서는 보호자(부모)의 참여가 프로그램이 자녀에게 가져다주는 효과를 더욱 높일 수 있을지도 알아보려고 했다. 비만은 기본적으로 가족장애(familial disorder)이다. 비만 자녀들의 부모들도 비만인 경우가 많은데(Garn & Clark, 1976), 이는 물론 기초대사율 등이 유전되기도 하지만 부모가 환경을 조성하고, 본보기가 되며 열량섭취행동, 앉거나 누워 생활하기 등을 강화하기 때문일 것이다. 특히 아동기에서는 그 이후의 다른 시기에 비해 식품을 선택할 때 부모에 의존하는 경향이 높으므로 부모들에게 영양에 대해 교육시킬 필요성이 대두된다. 여러 실험 논문들을 개관한 뒤 Jelalian와 Saelens(1999)는 가족을 참여시킨 행동치료가 아동의 체중조절감소에 더욱 효과적이라는 결론을 내렸다. 본 연구에서도 이러한 결과를 확인하고자 했다.

여기서 연구자는 행동치료에 기초한 생활습관 변화프로그램이, 또 부모의 참여가 아동의 체중에 미치는 영향을 평가하려는 것이 본 연구의 목적이라고 할 수 있지만 '체중감량' 자체가 프로그램

의 궁극적인 목표는 아니라는 점을 강조하고자 한다. 본 프로그램은 개인의 건강을 추구한다. 따라서 본 프로그램이 비만도 뿐만 아니라 체력, 그리고 심리적 안녕과 관련된 자긍심에도 긍정적인 효과를 미칠 것을 기대했다.

연구방법에 들어가기 전, 본 연구의 가설을 정리하면 다음과 같다. 1) 본 체중조절 프로그램에 참여한 뒤 아동들의 비만도가 감소할 것이며 체력과 자긍심이 향상될 것이다. 2) 부모가 프로그램에 참여한 자녀들이 그렇지 아니한 자녀들보다 더 나은 효과를 보일 것이다.

방 법

참가자

수도권 지역의 보건소와 제휴하여 22곳의 인근 초등학교에 재학 중인 3학년이상 학생들에게 '아동을 위한 체중조절 프로그램'을 소개하는 통신문을 발송했다. 63명의 신청자 중 비만도를 나타내는 뢰러지수(Röhrer Index)³⁾ 140이상, 체질량지수(Body Mass Index)⁴⁾ 25이상의 과체중 혹은 비만인 상태이고 학교건강기록부상으로 건강하다고 평가된 30명을 선발하였다. 이중 8명(각 집단당 4명)이 일정을 맞출 수 없게 되었다든지 갑작스레 이사를 가게 되었다든지 하는 (적어도 보고하기로는) 프로그램 자체와 무관한 이유로 프로그램 초기에 그만두었다. 첫 면접에서 보호자(부모, 조부 혹은 조모)용 프로그램을 소개하고 적극

3) 뢰러지수 = 체중(kg)/신장(cm)³ *107

4) 체질량지수 = 체중(kg)/신장(m)²

적으로 프로그램에 참여할 수 있는 지의 여부를 물었다. 이에 대한 응답을 기준으로 보호자참여집단과 보호자비참여집단을 나누었다. 그 결과 실제로 참여한 가족성원은 어머니들뿐이었고 프로그램을 마치고 각종 평가치를 얻을 수 있었던 아동들의 수는 각 집단 11명씩이었다.

참가아동들의 인구학적 특징을 요약하면 다음과 같다. 평균연령은 만 11.3세(9세 이상 13세 이하)였고 아동을 포함한 가족수가 4인 이하인 경우가 82.6%였다. 조부모를 포함한 가족성원 중 비단인 경우는 82.7%였다. 부모가 적극적으로 참여할 수 있는 지의 여부에 따라 집단을 나누었기 때문에 두 집단의 동등성을 보장할 수가 없었다. 어머니가 참가한 집단은 남자아이 5명, 여자아이 6명, 어머니가 참가하지 않은 집단은 남자아이 8명, 여자아이 3명으로 구성되어 성별구성이 집단간에 차이가 있다. 성별 구성 외의 다른 변인들, 즉 연령, 가족 수, 주거형태, 경제적 수준 등에서 두 집단간에 차이를 보이지 않았다. 체중조절 프로그램과 직접적인 관련이 있는 신체 계측치, 하버드 계단검사로 측정한 체력, 자기능력지각척도로 평가한 자긍심 등에서도 집단간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

평가도구⁵⁾

1. 비만도

가벼운 옷을 입은 상태에서 신장은 .1cm단위로, 체중은 .1kg단위로 측정했다. 신장과 체중 측정치를 이용하여 사춘기 이전 학령기 아동들의

영양상태를 나타내 주는 지수, 신체충실지수로 이용되는 퇴리지수(Gibson, 1990)와, 체지방량과 상관성이 높은(Keys, Fidenza, Karvonen, Kimusa, Taylor, 1972) 체질량지수를 계산했다(퇴리지수 = $\text{체중(kg)} / \text{신장(cm)}^3 \times 10^7$, 체질량지수 = $\text{체중(kg)} / \text{신장(m)}^2$).

2. 체력

아동들의 체력을 알아보기 위해 약 20cm높이의 계단을 2분간 오르내리게 하는 하버드 계단검사(Harvard step test)를 실시하기 직전과 직후의 맥박수를 측정했다. 계단오르내리기를 실시한 뒤 맥박수 상승률이 클수록 체력이 부족하다는 것을 나타낸다.

3. 자긍심

아동들의 자긍심을 측정하기 위해 자기능력지각척도를 실시했다. 이명숙(1994)이 번안한 자기능력지각척도(Perceived Competent Scale; Harter, 1983)는 사회심리적 기능에 대한 효능감과 적절감을 측정하기 위한 척도로서 전반적인 자기가치감(general self-worth), 학업능력(scholastic competence), 사회능력(social competence), 운동능력(athletic competence), 품행(conduct behavior), 신체적 매력(physical attractiveness) 등 6가지 하위영역에 대해 아동 자신이 지각하는 바를 보고하는 검사이다. 총 36 문항, 4점 척도로 점수를 표시하는데 번안자가 3회에 걸쳐 얻은 Cronbach α 의 평균 및 검사-재검사 신뢰도 평균은 각각 다음과 같다. 전반적인

5) 참여아동들은 본 논문에 제시된 측정법 외에 체지방과 혈액성분 등을 분석받았으며 이와 관련된 결과는 다른 논문(김경희, 2000)에 발표되었다.

표 1. 아동용 체중조절프로그램의 일정표

회기	대략적 내용
1	프로그램소개, 참여자 소개, 동기유발
2	비만과 건강과의 관계, 목표체중 산출, 운동계획 세우기, 식사 및 운동일지 기록법
3	비만으로 인한 고민 나누기, 신호등 다이어트도입
4	영양교육, 신호등다이어트 복습
5	비만의 원인, 생활습관교정, 영양지식 퀴즈
6	식사 및 운동일지 재검토
7	대체물, 주장훈련, 자극통제, chaining 등 식사지침
8	간식선택, 운동시 애로사항 나누기, 스트레스 대처 훈련
9	영양교육, 자존감키우기: 내가 남들보다 잘 할 수 있는 것에 대한 나눔
10	신호등 다이어트 복습, 운동 재검토, 나만의 비법 공개, 그에 관한 토론
11	문제해결법: 애로사항 나누기, 프로그램을 통해 얻은 것 나누기
12	자극통제 검토, 평가

자기존중감 영역은 각각 .68과 .56, 학업능력 영역은 .63과 .58, 사회능력 영역은 .44와 .55, 운동능력 영역은 .68과 .63, 신체적 매력 영역은 .67과 .60이었다.

절차⁶⁾

1. 아동용 체중조절프로그램

6월 말부터 9월 중순까지 12주 동안 매주 1회, 회기당 2시간동안 모든 참여아동들을 대상으로 프로그램이 진행되었다. 장소는 수도권 지역의 보건소였고 보건소 사업의 특성상 참가비는 받지 않았다.

매회 첫 30분간 전문에어로빅 강사의 지도하에 유산소 운동과 스트레칭을 실시하면서 집에서도 운동할 것을 권유했다. 나머지 프로그램은 심리학 석사학위를 소지한 식품영양학 전공자가 전담했다. 본 프로그램은 집단형태로 진행되었고 일정표는 표 1에 제시했다. 프로그램 초기에는 현실

적이고 적절한 목표체중 세우기, 일지 쓰기, 즐기는 운동을 찾아 일상화시키기에 초점을 맞추었다. 3회기부터 도입된 신호등다이어트에서는 아동들이 먹는 음식물 목록을 작성하고 각 음식물을 대체적으로 지방함유량과 열량이 높으면서 비타민과 무기질 함량은 낮은 ‘빨간 음식(예: 소시지)’, 비타민과 무기질 함량은 낮으나 성장기 필수영양소인 탄수화물이나 단백질이 많은 ‘노란 음식(예: 우유)’, 비타민 혹은 무기질 함량은 높으면서 저열량인 ‘푸른 음식(예: 각종 채소)’으로 나누고 점차 ‘빨간 음식’의 섭취는 줄이는 한편 ‘푸른 음식’의 양을 늘리도록 권장했다. 빨강, 노랑, 푸른 색 스티커를 아동들에게 나누어주고 식사일지의 해당 음식 옆에 붙이도록 한 뒤 각 색깔의 비율을 함께 검토했다. 프로그램의 후반부에는 빨간 색 스티커가 1 주일에 하나 정도만 붙도록 유도했다. 신호등다이어트를 시행하면서 ‘빨간 음식’을 아예 사다 놓지 않는 등의 ‘자극통제법’을 서로 나누었다. 또한 신호등 다이어트의 일환으로 아동들의

6) 본 프로그램의 세부절차를 포함한, 구미에서 효과가 검증된 아동용 체중조절프로그램의 치료요소들은 다른 논문(김미리혜, 심사중)에 자세히 서술하였으니 참조하기 바란다.

흥미를 유발시키기 위해 영양지식에 관한 퀴즈게임을 시행했다. 성장기 아동들의 건강한 식습관 확립을 위해, 또한 섭식장애로의 이행을 우려해서 식사량을 줄이는 다이어트는 본 프로그램에서 배제되었다. 단지 '심심해서', '기분이 나쁠 때' 등, 정서적 섭식에 주의를 기울이라고 지시했고 스트레스관리법을 훈련시켰다. 또한 간식을 포함한 모든 섭식을 계획하고 이를 지키도록 이끌었다. 식사량은 줄이지 않는 대신 활동량을 늘이기 위해 일상생활에서 몸을 뒹굴 수 있는 한 많이 움직이도록 '날씬이 생활습관'을 권장했다. 후기에는 문제해결훈련을 실시했는데 본 프로그램을 집과 학교에서 실행하는 동안 부딪히는 장애물뿐만 아니라 다른 일상생활에서 발생하는 문제의 파악과 해결을 다루었다. 마지막으로, 가령 명절 때 '빨간 음식을 강권하는' 친지의 '유혹'에 대처하기 위한 자기주장훈련이 실시되었고 복습으로 마무리했다. 프로그램의 효과를 평가하기 위해 초기면접과 마지막회기에 몸무게, 키, 하버드 계단검사, 자기능력지각척도를 실시했다.

2. 보호자용 프로그램

보호자가 참가하기로 한 집단성원들의 어머니들을 대상으로 4회의 집단상담, 그리고 지속적인 관리와 협조를 위하여 매주 1회 이상 수시로 면접 혹은 전화상담을 실시했다. 집단상담의 내용으로는 어린이 비만과 건강에 관한 비디오 시청, 체중조절 및 건강을 위한 음식선택(대체식품 찾아내기 등), 계획식사법, 열량을 줄이면서 필수영양소를 충분히 섭취할 수 있는 조리방법(기름에 튀기기 대신 가볍게 볶기 등)에 관한 교육 등이 포함되었다.

결과

본 프로그램이 비만도의 감소에 효과가 있었는지, 또 어머니의 참여가 그렇지 않은 경우보다 비만도감소에 더 큰 도움이 되었는지를 평가하기 위해 퇴리지수를 2(보호자 참여: 어머니의 참여 여부) X 2(시간: 프로그램 실시 전과 후) 변량분석한 결과, 시간의 주효과는 유의했으나($F(1, 20) = 16.21, p < .001$), 집단 주효과($F(1, 20) = .37, ns$)나 상호작용효과($F(1, 20) = .82, ns$)는 유의하지 않았다. 같은 방식으로 체질량지수를 변량분석한 결과 시간이나 집단의 주효과, 상호작용 모두 유의하지 않았다(각기 $F(1, 20) = .40, ns$; $F(1, 20) = 1.53, ns$; $F(1, 20) = .52, ns$). 각 집단이 프로그램을 실시하기 전과 후에 보인 퇴리지수와 체질량지수는 각각 표 2와 3에 제시했다.

표 2 프로그램 실시전과 후의 집단별 퇴리지수의 평균과 표준편차

집단	실시 전		실시 후	
	평균	표준편차	평균	표준편차
보호자참여	190.13	17.32	186.58	16.41
보호자비참여	183.54	20.28	178.86	20.08

표 3 프로그램 실시전과 후의 집단별 체질량지수의 평균과 표준편차

집단	실시 전		실시 후	
	평균	표준편차	평균	표준편차
보호자참여	28.93	3.91	28.92	4.19
보호자비참여	26.98	3.25	26.83	3.46

본 프로그램이 아동들의 체력향상을 가져왔는지를 평가하기 위해 하버드 계단검사 전후의 맥박수 변화량을 변량분석한 결과 시간의 주효과만이 통계적으로 유의했고($F(1, 20) = 18.34, p <$

.001), 집단의 주효과($F(1, 20) = 1.45, ns$)나 상호작용($F(1, 20) = .51, ns$) 모두 유의하지 않았다. 각 집단이 프로그램을 실시하기 전과 후에 보인 하버드계단검사 전후 맥박수 차이는 표 4에 제시했다.

표 4. 프로그램 실시전과 후의 집단별 맥박변화량(회/분)의 평균과 표준편차

집단	실시 전		실시 후	
	평균	표준편차	평균	표준편차
보호자참여	31.33	17.53	16.17	12.43
보호자비참여	28.86	18.74	11.50	15.34

자긍심에 미친 영향을 평가하기 위해 자기능력지각척도의 하위척도점수들을 각기 변량분석한 결과 전반적인 자기가치감척도에서 상호작용효과가 유의했다($F(1, 20) = 7.08, p < .05$). 사후분석결과 프로그램 후에 비보호자참여집단에 속한 아동들의 자기가치감척도 점수에는 유의한 변화가 없는 반면, 보호자참여집단에 속한 아동들의 자기가치감척도 점수는 더 높아진 것으로 나타났다. 각 집단이 프로그램을 실시하기 전과 후에 보인 전반적 자기가치감척도 점수의 평균과 표준편차는 표 5에 제시했다.

표 5. 프로그램 실시전과 후의 집단별 자기존중감의 평균과 표준편차

집단	실시 전		실시 후	
	평균	표준편차	평균	표준편차
부모참여	14.22	5.17	17.78	3.67
부모비참여	14.33	2.45	14.78	3.67

논의

아동기의 비만은 신체적, 심리적 건강을 위협

하고 그로 인해 정상적인 성장을 방해하는 한편 성인비만으로 이행되는 위험을 안고 있다. 아울러 성인기의 체중조절이 어렵다는 연구결과들을 볼 때 아동기 비만에의 치료적 개입이 중요하게 부각된다. 본 연구에서는 외국에서 이미 그 효과가 검증된 바 있는 체중조절프로그램을 우리나라의 비만 아동들에게 실시했다. 행동치료에 기초한, 생활습관의 근본적 변화에 초점을 맞춘 본 프로그램은 궁극적으로 아동의 신체적 및 심리적 건강을 추구한다. 따라서 본 연구에서는 체중조절 프로그램이 비만도 뿐 아니라 체력과 자긍심의 향상에도 도움이 되었는지를 알고자 했다.

프로그램의 효과를 평가하기 위해 수도권 지역의 보건소와 제휴하여 인근 초등학교에 재학하고 있는 3학년 이상의 아동 30명을 모집했다. 도중에 그만 둔 8명을 제외한 나머지 학생들이 매주 2시간 씩, 총 12회에 걸쳐 집단형태의 본 프로그램에 참가했다. 그 결과 비만지수의 하나인 뒤편지수가 유의하게 감소되었고 하버드 계단 검사로 측정한 체력이 향상되었다. 어머니가 정식으로 보호자용 프로그램에 참여한 경우 그 자녀들은 자기능력지각척도의 하위척도인 전반적 자기가치감척도에서 프로그램 실시 전에 비해 높은 점수를 얻었다.

흔히 사용하는 비만지수인 체질량지수는 통계적으로 유의한 감소를 보이지 않은 반면 한창 신장이 증가하는 성장기 아동들의 비만정도를 나타내는 데 주로 쓰이는 뒤편지수는 프로그램 참여 후 통계적으로 유의하게 감소된 것에 대해 언급하고자 한다. 산술적 특성상 뒤편지수는 신장의 증가에 민감하므로 체중 자체는 크게 감소하지 않았더라도 신장이 증가했으면 뒤편지수의 차이

점수가 유의하게 커질 수 있다. 실제로 두 집단 모두 프로그램 시작 전 첫 면접때의 신체계측이 끝난 뒤 12주의 프로그램이 진행되는 동안 신장이 유의하게 증가했다. 다시 말해 어머니 참여집단의 경우 평균 신장이 148.74cm(표준편차: 9.50)에서 149.93cm(표준편차: 9.42)으로, 어머니 비참여집단은 평균 143.50cm(표준편차: 9.90)에서 144.65(표준편차: 10.28)로 증가했고 프로그램 실시 전과 후의 신장을 비교한 결과 두 집단 모두 $p < .01$ 수준에서 유의했다(어머니 참여집단의 $t(10) = 8.40$, 어머니 비참여집단의 $t(10) = 3.37$). 비타민과 무기질의 섭취는 늘리고 고칼로리 및 고지방음식만 제한하는 신호등 다이어트가 12 주라는 짧은 기간 동안에 신장증가에 일익을 담당했다고 결론내리기에 아직 이르지만 이러한 결과가 고무적임에는 틀림없다.

모든 참여아동들에게 있어서, 자기능력지각척도의 하위척도들 중 특히 '전반적 자기가치감', '운동능력' 및 '신체적 매력'의 점수들이 프로그램 실시 후 올라 갈 것을 기대했으나 어머니 참여집단의 '전반적 자기가치감' 점수만 유의하게 증가했다. '신체적 매력' 하위척도의 점수가 유의하게 변화하지 않은 것은 성인들이 체중조절에 성공한 뒤에도 신체상(body image)이 크게 변하지 않는다는 연구결과(Ramirez & Rosen, 2001)와 같은 맥락에서 설명할 수 있을 것이다. 비만한 성인들이 설사 체중조절에 성공하고 직접적인 신체상 치료를 받더라도 자신들의 '이상적 신체상'인 '(평균보다도) 마른 신체'는 현재의 신체와는 그 거리가 무한대에 수렴할 정도로 멀기 때문에 소량의 체중감량으로는 그 거리를 좁힐 수 없을 것이다. 프로그램을 완료한 뒤 하버드계단검사를 실시했

을 때 이전보다 숨이 덜 찼음에도 불구하고 본인들은 '운동능력'의 향상을 지각하지 못한 듯한데 이는 프로그램 진행 중 운동을 다룰 때 주의를 환기시키지 못한 탓이었을 수 있다. 참여자들이 운동 자체를 즐길 것을 강조하는 동시에 운동전 후 맥박수를 측정해서 체력향상을 확인하며 자신감을 증진시킬 것을 권고한다.

두 집단 모두 프로그램의 도움을 받아 비만도가 감소했고 체력이 증진되었지만 보호자의 참여가 프로그램의 효과를 개선시키리라는 가설은 본 연구에서 지지 받지 못했다. 부모교육과 부모의 참여가 아동만 대상으로 한 체중조절프로그램의 효과를 증대시켰다는, 즉 아동의 체중을 더욱 크게 감소시켰다는 연구결과들(예: Epstein, Wisniewski, & Weng, 1994)이 구미에 축적되어 있는데도 본 연구에서 그러한 추가적인 효과를 내지 못한 것은 부모들의 참여정도가 충분하지 못한 연유일 수 있다. 구미의 부모참여프로그램은 통상 10회 이상이고 아동이 참가하는 회기 수만큼 참여할 것을 요구한다. 또한 어머니 뿐만 아니라 모든 가족 구성원들에게 비만아동의 변화를 강화해 주고 문제 발생시 생산적인 도움과 조언을 제공하는 등의 협조를 구한다. 심지어는 가족 중에 비만인 사람도 아동과 함께 체중을 조절할 것을 권유한다. 앞으로 차별적 효과를 겨냥해서 가족을 참여시킨 아동용 체중조절프로그램의 효과를 평가하고자 할 때에는 어머니를 비롯한 가족성원들의 보다 적극적인 참여와 협조를 보장하고 보다 심도있는 다(多)회기 프로그램을 제공함으로써 충분한 처치를 가할 것을 권한다. 물론, 부모가 프로그램에 참여했다고 해서 실제로 가정 내에서 아동들의 체중조절에 적극적이었다고 단

정할 수 없으며, 마찬가지로 부모용 프로그램에 정식으로 참여하지는 않았더라도 가정에서 자녀의 체중조절을 적극적으로 도울 수 있었을 것이다. 다시 말해 가정에서 부모의 실제 개입정도는 본 연구에서 통제하지 못했고 또 직접적으로 측정하지도 않았다. 단지 부모의 참여정도가 반영된 산물인 식사 및 운동일지를 검토함으로써 단편적인 정보만을 얻을 수 있었을 뿐이다. 이점에 대해서는 후속연구를 진행하는 연구자들이 유의해야 할 부분이며 통계분석이 가해 질 수 있는 평가치를 얻을 것을 촉구하는 바이다. 제시된 결과를 보면, 어머니가 참여한 자녀들이 단지 전반적 자기 가치감의 증가를 보였는데 이는 아마도 어머니를 비롯한 가족들의 관심과 지지가 증대된 탓일 것이다.

본 연구의 제한점으로는 다음과 같은 것을 들 수 있다. 집단형태이긴 하지만 22명 이상이라는(초기에는 30명) 구성원의 수가 다소 많았다는 점이다. 한창 활발하게 움직이는 연령대, 치료자의 충분한 지지와 관심을 받기 위해 서로 경쟁하는 분위기에서 치료자가 프로그램을 순조롭게 운영하기가 어려웠던 적이 있었다. 또한 보건소 사업의 특성상 참가비를 받을 수 없었는데 참여한 어머니들의 동기수준을 높은 정도로 유지하기가 어려웠던 이유가 될 수 있을 것이다. 마지막으로, 본 연구에서 아동들의 자긍심을 측정하기 위해 사용된 척도의 신뢰도가 다소 낮다는 점을 지적할 수 있다. 아동들의 자긍심과 관련된 후속연구들을 통해 척도가 보완, 수정될 것은 물론, 새로운 자긍심 척도들의 개발을 기대한다.

참고문헌

- 강운주, 홍창호, 홍영진(1997). 서울시내 초중고 등학생들의 최근 18년간(1979-1996년) 비만도 변화추이 및 비만아 증가 양상. *한국영양학회지*, 30, 832-839.
- 김경희(2001). 비만아동을 위한 체중조절 프로그램의 효과. *한국식생활문화학회지*, 16, 89-98.
- 김미리혜(심사중). 인지행동치료에 기초한 아동용 체중조절프로그램의 실제. *한국인지행동치료학회지*, 1.
- 이명숙(1994). 기질 및 또래지지가 청소년의 자기평가에 미치는 영향: 단기종단적 패턴 연구. 연세대학교 박사학위 논문.
- Achenbach, T. M. (1991). *Manual for the Child Behavior Checklist*. Burlington: University of Vermont, Department of Psychiatry.
- Braet, 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, 59-71.
- Brownell, K. D. & Wadden, T. A. (1986). Behavior therapy for obesity: Modern approaches and better results. In K. D. Brownell & J. P. Foreyt (Eds.), *Handbook of eating disorders* (pp. 180-197). New York: Basic Books.
- D'Zurilla, T. J. & Goldfried, M. R. (1971). Problem solving and behavior modification. *Journal of Abnormal Psychology*, 78,

- 107-126.
- Epstein, L. H. & Squires, (1988). *The stoplight diet for children*. Boston: Little, Brown
- Epstein, L. H. & Wing, R. R. (1987). Behavioral treatment of childhood obesity. *Psychological Bulletin*, 101, 91-95.
- Garn, S. M. & Clark, D. C. (1976). Trends in fatness and the origins of obesity. *Pediatrics*, 57, 433-456.
- Gibson, R. S. (1990). *Principles of nutritional assessment*. New York: Oxford University Press.
- Gortmaker, S. L., Dietz, W. H., Sobol, A. M., & Wehler, C. A. (1987). Increasing pediatric obesity in the United States. *American Journal of Diseases in Children*, 141, 535-540.
- Graves, T., Meyers, A. W., & Clark, L. (1988). An evaluation of parental problem-solving training in the behavioral treatment of childhood obesity. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 246-250.
- Harter, S. (1982). The perceived competence scale for children. *Child Development*, 53, 1, 87-97.
- Keys, A., Fidenza, F., Karvonen, M. J., Kimusa, N., & Taylor, H. L. (1972). Indices of relative weight and obesity. *Journal of Chronic Disease*, 25, 329.
- Lauer, R. M., Conner, W. E., Reiter, M. A. & Clark, W. R. (1975) Coronary heart diseases risk in school-children. *Journal of Pediatrics*, 86, 697.
- Moran, R. (1999). Evaluation and treatment of childhood obesity. *American Family Physician*, 59, 861-8, 871-3.
- Mossberg, H. O. (1989). 40-Year follow-up of overweight children. *Lancet*, 2, 491-493.
- Must, A., Jacques, P. F., Dallal, G. E., Bajema, C. J., & Dietz, W. H. (1992). Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents: A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. *New England Journal of Medicine*, 327, 1350-1355.
- Newman, W. P., Freedman, D. S., & Voors, A. W. (1986). Serum lipoproteins and systolic blood pressure are related to atherosclerosis in early life: The Bogalusa Heart Study. *New England Journal of Medicine*, 314, 138-143.
- Nieto, F. J., Szklo, M., & Comstock, G. W. (1992). Childhood weight and growth rate as predictors of adult mortality. *American Journal of Epidemiology*, 136, 201-213.
- Ramirez, E. M. & Rosen, J. C. (2001). A comparison of weight control and weight control plus body image therapy for obese men and women. *Journal of Consulting & Clinical Psychology*, 69, 440-446.
- Robin, A. L. & Foster, S. L. (1989). *Negotiating parent-adolescent conflict: A behavioral-family systems approach*. New York: Guilford Press.

- Robinson, T. N. (1999). Behavioural treatment of childhood and adolescent obesity. *International Journal of Obesity and Related Metabolical Disorders*, 23 Suppl 2, S52-7.
- Ruderman, N., Chisholm, D., Pi-Sunyer, X., Schneider, S.(1998) The metabolically obese, normal-weight individual revisited. *Diabetes*, 47, 699-713.
- Smoak, C. G., Burke, G. L., Webber, L. S., Harsha, D. W., Srinivasan, S. S., & Berenson, G. S. (1987). Relation of obesity to clustering of cardiovascular disease risk factors in children and young adult: The Bogalusa Heart Study. *American Journal of Epidemiology*, 125, 364-372.

원고 접수: 2001. 11. 2일

수정원고 접수: 2001. 11. 20일

게재 결정: 2001. 12. 4일

The Effects of Multi-componential Behavioral Treatment on Childhood obesity, Fitness, and Perceived Competence

Mirihae, Kim

Student Counseling Center
Duksung Women's University

This article presents the outcome of a multi-componential behavioral weight control program for childhood obesity. The program includes self-monitoring, goal setting and contracting, stoplight diet, exercise, stimulus control, etc. Twenty-two children completed this 12-week group format program and 11 mothers volunteered to participate in a 4 week program for parents and contact the therapist at least once per week to help their obese children. Thus, the children were divided into two groups: mother-participating and non-participating group. The results revealed that the program helped children control their weight and enhanced physical fitness. Mother's participation did not add improvements in weight change or fitness. The children whose mother attended the program, however, showed increased self-worth upon completing the program whereas the other children did not. The limitations of this study are listed and suggestions to enhance the efficacy of the weight control program are discussed.

key words: weight control, childhood obesity, behavior therapy