

[연수강좌]

체중조절과 성장 모두를 만족시켜야 하는 소아청소년 비만

박 경 희

한림의대 가정의학과

생활환경의 변화 등으로 인해 소아 및 청소년기 과체중, 비만 유병율은 점점 증가하고 있다. 이는 외국에서만 아니라 국내에서도 증가하는 양상을 보이고 있는 것이 현실이다.¹⁾

청소년기 비만은 제대로 치료하지 않을 경우 50% 이상이 성인비만으로 이어질 뿐 아니라

그 자체가 소아 및 청소년기의 제 2형 당뇨병, 고혈압, 지방간, 고지혈증 등의 위험을 높이고 우울증 등의 정신적 문제와도 관련이 있어 매우 중요한 보건학적 의미를 지닌다.^{2,4)}

과체중 및 비만은 주로 생활습관 개선을 통해 치료를 하게 되므로 소아기의 다른 만성질환에 비해 때로는 치료에 반응을 잘 하지 않는 경우가 많고 치료 후에도 다시 재발하기가 쉬운 특성을 지닌다.

1. 비만의 진단

성장하는 아이들은 키와 체중이 계속 변화하므로 성인과 같이 일괄적인 체질량 지수 기준치를 적용하지 않고 성별, 연령별 체질량 지수 백분위 곡선을 이용하여 진단한다. 성별-연령별 체질량 지수 백분위수가 85백분위수 이상은 과체중, 95백분위수 이상을 비만으로 진단한다.

2. 병력 청취 및 임상검사

대부분의 비만은 일차비만이지만 드물게 유전적 질환, 내분비적 문제, 중추신경계 이상, 혹은 약물 등의 원인으로 생기는 2차적 비만이 있으므로 자세한 병력 청취와 이학적 검사, 혈액 검사 등이 유용하다.

가족력 관련해서는 비만과 비만관련 질환 (심혈관 질환, 2형 당뇨병 등) 여부를 물어보는 것이 필요하다.

영양적 측면을 평가하기 위해서는 아이를 주로 돌보는 사람이 누구인지, 수유형태, 고형식 시작시기, 각 식품군의 영양소 균형을 고려한 칼로리 섭취 평가, 식습관 (시간, 내용,

먹는 장소) 등을 물어본다.

신체활동을 평가하기 위해서는 일상생활의 신체활동 정도, 규칙적으로 하는 운동 유무, 비만으로 인한 활동의 제약 정도, 방과 후의 활동, 여가 시간 활용 형태 (운동, 텔레비전 시청, 비디오 게임 등) 등을 물어본다.

그 외에도 수면 무호흡증을 시사하는 소견인 코골이와 주간 졸림 등의 호흡기 증상 유무, 생리의 규칙성, 고관절 부위 통증, 복부 통증, 두통 등에 대한 질문을 하는 것이 필요하다.

이학적 검진에서는 buffalo hump, 높은 혈압, 성장 지연, 작은 크기의 손과 발, 저신장증, 흑색극세포증, 다모증, 사춘기 발달 정도 등을 살펴보고 키, 체중, 체질량 지수, 복부둘레를 매번 방문 때마다 그래프에 기록한다.

임상검사로는 공복시 혈당, 혈중 지질, 인슐린, 간기능 검사, 소변검사 등을 시행해 볼 수 있고, 환자의 상황에 따라 추가적인 검사를 시행할 수 있다.

3. 치료의 목표

대부분의 경우에는 체중유지가 우선적인 목표가 된다. 체중 감소를 목표로 하는 것이 아니라 정상 성장과 발달을 유지하는 정도에서 행동의 변화, 즉 생활습관의 개선을 목표로 해야 한다. 만 2-7세까지는 95백분위수 이상의 비만아동에서도 특별한 합병증이 없다면 체중의 감소가 아닌 유지를 목표로 한다. 2-7세 아동에서 체질량 지수 95백분위수 이상의 비만이 있고 동반질환이 있거나 7세 이상인 경우에는 체중의 감소를 시도하는 것이 좋다. 체중 감량을 시도해야 하는 경우에는 초기 목표는 1개월에 450gm 정도가 적절하다.

장기적인 체중목표는 체질량 지수 곡선에서 85백분위수 미만을 유지하게 하는 것이다. 아이의 연령, 비만정도, 동반질환 여부에 따라 각각 치료 목표와 방법을 달리해서 접근하는 것이 좋다. 동반된 질환이 있다면 그것을 개선시키는 것이 필요하다. 생활습관 변화를 유도하는 면에 있어서는 가족들

의 적극적 참여가 필요하다.

보다 빨리 치료를 필요로 하는 비만관련 동반질환으로는 pseudotumor cerebri, 수면 무호흡증, 정형외과적 질환, 2형 당뇨병, 고혈압 등이며, 우울증이나 정신사회적 문제가 있는 경우도 이에 해당한다.^{5,6)}

4. 체중관리의 주요 요소

1) 식사습관 변화

소아 및 청소년에서 어떤 식사습관 조절법이 가장 효과적인 인지에 대한 확립된 근거는 없다. 하지만 중요한 것은 전반적인 열량 섭취를 줄이고 각종 영양소의 균형이 잡힌 식사를 하는 것이 가장 주된 목표이다. 지방섭취를 줄이기 위해서 좋은 방법은 간식이나 패스트푸드, 가공 식품 등의 섭취를 줄이게 하는 것이다. 과일과 채소는 많이 먹게 장려해야 한다. 음식의 종류뿐만 아니라 양 또한 중요한 요소이다. 일반적으로 패스트푸드 식당에서는 세트메뉴나 슈퍼사이즈의 음식을 주문하지 않게 하는 것이 필요하다. 당이 첨가된 음료수는 섭취를 제한시키는 것이 좋으며, 시판되는 과일주스를 먹는 것 보다는 과일을 그대로 먹게 하는 것이 좋다. 음식의 열량 등을 너무 강조하며 제한하게 되면 음식에 대한 거부감이나 반발이 생길 수 있으므로 이를 주의해야 한다.

2) 신체활동량 증가

신체활동의 증가 그 자체가 비만관련 질환의 유병율을 감소시키므로 신체활동을 증가시키는 것은 체중조절에 필수적 요소이다.

비만아동이 운동을 시작하게 되면 다른 아이들에 비해서 빨리 숨차하며 힘들어 할 수 있고 너무 격하게 움직이면서 다치기도 하지만, 낮은 강도에서부터 시작하여 꾸준히 체력을 증진시키면 이런 불편한 증상은 대개 좋아진다.

성장하고 있는 아이들 모두에게 일괄적으로 적용하기에 적합한 특정 운동프로그램은 없다. 개개인의 비만정도, 성별, 연령, 체력에 맞는 운동을 선택하는 것이 좋은데, 종목을 선택하는데 있어서는 우선적으로 아이가 재밌어하고 하고 싶어 하는 것을 택하는 것이 필수적이다.

고도 비만아동의 경우는 사용하지 않았던 신체 각 부분의 근육을 지속적으로 사용하게 하는 운동이 필요하다. 대개 체중부하가 많으므로 수영과 같은 수중운동이나 눕거나 앉아서 할 수 있는 운동을 우선 시키는 것이 좋다. 중등도 비만아동의 경우에는 고도비만의 경우에 해당하는 운동을 시작하고 난 후에 이것이 익숙해지면 서 있는 자세에서의 운동, 자전거 에르고미터, 걷기, 무용, 스트레칭 등의 운동을 권한다. 경

도비만 아동의 경우에는 중등도 비만의 경우에 해당하는 운동을 시작하고 난 후에 모든 신체부위와 근육을 이용한 유산소 운동을 선택하여 권하는 것이 좋다.

아이들을 운동시키는데 있어서 부모의 역할모델 또한 매우 중요한 요소이므로 함께 운동하며 모범을 보이는 것이 좋다.⁷⁾ 일상 활동량의 저하를 개선하기 위해서는 아이가 평소에 움직이는 활동보다 더 많은 활동을 하게끔 독려하는 것이 좋다. 가만히 앉아서 TV나 컴퓨터 게임을 하는 것보다는 걷거나 자전거를 타고 이동하는 것, 물건을 나르는 것, 심부름하기, 방청소하기 등의 일상 활동을 많이 하게끔 하는 것이 좋다. 많은 연구들에서 과체중과 텔레비전이나 컴퓨터의 사용이 양의 상관관계를 보이는 것이 증명된 바가 있다.⁸⁻¹⁰⁾ 특히 아이들의 방에 텔레비전이 있는 경우에는 비만을 더 조장시킬 수 있으므로 이러한 환경을 개선해 주는 것이 좋다.^{11,12)}

3) 행동교정

행동변화는 생활습관이 변화되기 위해서 가장 필수적인 요소로 self-monitoring, 목표 설정, 비만을 조장하기 쉬운 상황에 대처하는 요령에 관한 교육을 하는 것이 필요하다. 학동기 어린이들의 경우에는 스티커 붙이기 등을 통해 보상을 하면 잘 따라오는 경향을 보이는데, 단 보상의 항목이 음식이어서는 절대 안된다. 청소년기는 신체나 환경이 변하고 독립성이 나타나는 시기로 소아기에 비해서 행동의 영역을 설정하고 규제하는 것에 있어서 보다 더 많은 노력과 배려가 필요하다. 이 시기에는 부모의 지나친 관심이나 개입이 오히려 역효과를 조장할 수도 있다.

4) 부모의 참여

아이의 체중조절에 부모의 참여나 관심은 좋은 영향을 미친다.¹³⁻¹⁵⁾ 교육의 방식에 있어서 아이와 부모를 따로 교육하거나 부모만 교육을 받을 경우에도 체중조절의 효과가 있다는 연구결과들이 있는데, 부모만 교육하는 방법은 아이가 또래들 사이에서 비만으로 낙인찍히는 문제없이 체중조절을 할 수 있다는 장점이 있다.¹⁶⁾

5) 약물치료

Orlistat 의 경우, 12-16세에 이르는 539명의 청소년을 대상으로 시행한 54주간의 무작위 이중맹검 위약대조군 연구에서 위약과 식이조절을 병행한 군에 비해 orlistat과 식이조절을 병행한 군에서 5%의 체질량 지수 감소가 각각 16%, 27%였다. 제지방량의 경우, 두 군 모두 증가하였다. 2003년 12월 FDA는 12-16세 청소년을 대상으로 orlistat의 처방을 승인하였고, 국내에서도 종합비타민제 복용과 함께 12-16세 청소년

을 대상으로 한 orlistat 처방이 승인된 바 있다.

Sibutramine은 청소년을 대상으로 한 연구들에서 체중감량의 유의한 효과를 보이긴 했으나 혈압상승이나 빈맥과 같은 부작용으로 인해 연구 도중 탈락된 경우가 많았다¹⁷⁾.

2형 당뇨병이 있는 비만 청소년에게는 혈당 조절을 위해 Metformin이 일차적 치료제로 사용될 수 있는데, 비만 치료를 목적으로 공인된 것은 아니다. 정신과 약물을 복용하고 있는 소아 및 청소년의 체중 증가를 막는데도 유용하게 사용된 연구가 있다.¹⁸⁾

5. 요약

소아 및 청소년기의 비만은 자연적으로 소실되는 것이 아니므로 적극적인 치료가 필요하다. 하지만 특정한 중재요법이 명백한 효과가 있다고 알려진 것은 아직 없고, 여러 임상 혹은 역학적 연구들에서 행해진 방법들이 실제 진료 환경에 적용되기도 쉽지 않은 것이 현실이다. 성인과 마찬가지로 비만치료에서 가장 중요한 부분을 차지하는 것은 역시 에너지 균형이므로 아이들에게 불필요한 열량 섭취를 줄이고 신체활동의 증가와 일상 활동량 감소를 개선하는 것이 필요하다. 또한 행동수정과 부모의 적극적 참여 및 관심도 중요한 요소이다.

임상에서 소아 및 청소년 비만을 치료할 때 확인해야 할 몇 가지 사항을 정리해보면 다음과 같다.

- 키, 체중을 측정하여 체질량 지수를 계산한다. 성별 연령 별 체질량 지수 백분위수 곡선을 이용하여 비만 및 과체중을 판정한다.
- 복부 둘레와 혈압을 측정한다.
- 수면 무호흡증, 흑색 극세포증, 다낭성 난소증후군 등의 다른 동반 질환 여부를 평가하고 혈중 지질치, 공복혈당, 간기능 검사 등의 혈액검사를 시행한다.
- 예를 들어 사춘기의 시작, 활동량 감소, 가족적 환경 등의 가능한 체중증가의 원인을 찾아본다.
- 가족 내의 비만과 대사증후군 관련 질환 여부를 물어본다.
- 에너지 균형에 대한 평가를 실시한다 ; 음료수 섭취, 간식의 형태와 시간, 가족의 식사 습관 및 형태, TV나 컴퓨터 등의 사용, 정기적으로 하는 운동 여부, 주된 이동 수단 등
- 어느 정도의 치료를 할 지 결정한다 ; 체중 유지 vs 체중 감량
- 치료 목표를 정한다.
- 식사습관 변화, 신체활동 증가, 일상활동량 감소의 개선, 행동수정 부모의 적극적 참여와 관심을 유도한다.

- 구체적인 경과관찰 계획을 세운다.
- 의뢰를 해야 할 경우인지를 반드시 확인해본다.

참고 문헌

1. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people : a crisis in public health. Report of the International Obesity TaskForce Childhood obesity Working Group. *Obeisty Reviews* 2004;5:4-104.
2. Guo SS, Huang C, Maynard LM, Demerath E, Towne B, Chumlea WC, et al. Body mass index during childhood, adolescence and young adulthood in relation to adult overweight and adiposity : the fels longitudinal study. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 2000 ;24:1628-35.
3. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med.* 1997 ;337(13):869-73.
4. Must A, Jacques PF, Dallal GE, Bajema CJ, Dietz WH. Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. *N Engl J Med.* 1992;327(19):1350-5.
5. Dietz WH, Robinson TN. Overweight children and adolescents. *N Engl J Med.* 2005;352:2100-9.
6. Speiser PW, Rudolf MC, Anhalt H, Camacho-Hubner C, Chiarelli F, Eliakim A, et al.; Obesity Consensus Working Group. Childhood obesity. *J Clin Endocrinol Metab.* 2005;90(3):1871-87.
7. Moore LL, Lombardi DA, White MJ, Campbell JL, Oliveria SA, Ellison RC. Influence of parents' physical activity levels on activity levels of young children. *J Pediatr.* 1991;118(2):215-9.
8. Dietz WH Jr, Gortmaker SL. Do we fatten our children at the television set? *Obesity and television viewing in children and adolescents. Pediatrics.* 1985;75(5):807-12
9. Salmon J, Campbell KJ, Crawford DA. Television viewing habits associated with obesity risk factors: a survey of Melbourne schoolchildren. *Med J Aust.* 2006;184(2):64-7.
10. Kautiainen S, Koivusilta L, Lintonen T, Virtanen SM, Rimpela A. Use of information and communication technology and prevalence of overweight and obesity among adolescents. *Int J Obes* 2005;29(8):925-33.

11. Dennison BA, Erb TA, Jenkins PL. Television viewing and television in bedroom associated with overweight risk among low-income preschool children. *Pediatrics*. 2002;109(6):1028-35.
12. Hernandez B, Gortmaker SL, Colditz GA, Peterson KE, Laird NM, Parra-Cabrera S. Association of obesity with physical activity, television programs and other forms of video viewing among children in Mexico city. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1999 ;23(8):845-54.
13. Stein RI, Epstein LH, Raynor HA, Kilanowski CK, Paluch RA. The influence of parenting change on pediatric weight control. *Obes Res*. 2005(10):1749-55.
14. Reinehr T, Brylak K, Alexy U, Kersting M, Andler W. Predictors to success in outpatient training in obese children and adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2003 ;27(9):1087-92.
15. Golan M, Fainaru M, Weizman A. Role of behaviour modification in the treatment of childhood obesity with the parents as the exclusive agents of change. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1998 ;22(12):1217-24.
16. Brownell KD, Kelman JH, Stunkard AJ. Treatment of obese children with and without their mothers: changes in weight and blood pressure. *Pediatrics* 1983 ;71(4):515-23.
17. Berkowitz RI, Wadden TA, Tershakovec AM, Cronquist JL. Behavior therapy and sibutramine for the treatment of adolescent obesity ; a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association* 2003;289:1805-12.
18. Morrison JA, Cottingham EM, Barton BA. Metformin for weight loss in pediatric patients taking psychotropic drugs. *The American Journal of Psychiatry* 2002;159:655-7.