

특집 : 비만증의 진단과 치료

체중감량과 식사대용식

김 은 미

강북삼성병원 영양실

Meal Replacements in Weight Control

Eun Mi Kim

Department of Dietetic, Kangbuk Samsung Medical Center, Seoul 110-746, Korea

비만 인구의 증가 및 체중조절에 대한 관심이 고조되면서 비만치료를 위한 다양한 방법이 제시되고 있는데, 이들은 모두 negative energy balance를 이룸으로써 과다한 체지방을 소모시키는데 목적이 있다. 비만의 식사요법은 칼로리 섭취량을 제한하여 체내 에너지 결핍을 유도하는 것으로서 비만 치료에 있어 필수적인 부분으로 매우 중요한 의미를 지닌다.

비만 치료는 건강 유지 및 삶의 질 향상이라는 측면에서 매우 중요하나, 비만이라는 질환이 단기간에, 그리고 획일적이고 단순한 방법으로 해결되는 것이 아니다. 비만 치료가 율이 상당히 낮다는 보고에서도 알 수 있듯이 비만 치료는 쉽지 않다. 비만은 과다한 칼로리 섭취 또는 칼로리 소모량의 감소로 여분의 에너지가 체내에 축적되는 것이므로 비만을 치료하고 적절한 체중을 유지하기 위해서는 근본적인 원인을 제거할 수 있도록 생활습관을 개선할 필요가 있다. 그러나 생활습관을 개선하는 과정, 특히 칼로리 섭취를 줄이기 위해 식사조절을 하는 과정이 쉽지 않으므로 이를 위한 여러 가지 방법들이 제시되고 있으며 각종 다이어트용 식품들이 범람하고 있다. 실제 국내 다이어트 식품 시장은 급속한 속도로 성장하고 있는데, 한 보고에서는 2003년에는 2조원을 넘보는 거대시장을 형성할 것으로 전망하고 있다.

다양한 제품들이 다이어트용으로 제안되고 있는데, 이들 다이어트와 관련된 상업용 제품들이 실제적인 효과 면에서 문제가 있음이 많이 보고되고 있으나, 일반인들에게는 쉽고도 효과적인 방안으로 받아들여지고 있다. 또한 무분별한 사용으로 인해 건강 면에서, 그리고 경제적인 측면에서 많은 손실이 초래되고 있다. 따라서 비만환자를 위한 식사요법의 원칙과 함께 상업적으로 제시되고 있는 제품들을 잘 이해하는 것이 비만환자를 위한 식사요법을 시행하는데 필수적이라 하겠다.

본고에서는 비만 식사요법을 시행할 있어 고려하여야 할 사항, 접근방법, 그리고 최근 많은 사람들이 관심을 갖고 있는 식사대용식(meal replacement)을 중심으로 다이어트용 제품을 접할 때 주의하여야 할 내용을 살펴보고자 한다.

식사요법 시행시 고려하여야 할 사항

비만 식사요법은 칼로리를 제한하는 것이 주목적이지만 단순히 칼로리 제한만 염두에 두어서는 안 된다. 체내 건강유지를 위해 전체 영양소의 균형을 고려함과 동시에 비만 치료 단계에 따라 적절한 식사요법이 시행될 수 있도록 하여야 한다.

칼로리 제한

환자의 평소 섭취량보다 500 kcal 정도를 줄이는 수준으로 칼로리 제한을 하거나 환자의 체중과 활동도를 근거로 산출하는 방법(표 1)을 이용할 수 있다. 그러나 식사처방에 대한 순응도, 전체적 영양소의 균형 등을 고려할 때 남자의 경우 1,500 kcal, 여자의 경우 1,200 kcal이하로 제한하지 않는 것이 바람직하다.

단백질

체중 kg당 0.8~1.2 g의 단백질 섭취가 필요하다. 특히 칼로리 제한정도가 심할 때에는 단백질을 적절히 공급하여야 근육조직의 손실을 방지할 수 있다. 100 kcal 부족당 단백질 필요량을 1.75 g 정도 증가시킨다.

지방

지방은 총 칼로리의 20~25%를 넘지 않도록 하되 포화지방이나 콜레스테롤 함량이 높은 음식은 가능한 피한다.

표 1. 활동도에 따른 단위체중당 칼로리 필요량

활동도	안정상태	가벼운 활동	보통 활동	심한 활동
kcal/kg *	25	30	35	40

*표준체중이나 조정체중을 이용하고 계산된 양에서 체중감량을 위해 적절한 수준의 칼로리를 감하여 제한 정도를 결정한다.

단일불포화지방(올리브유, 카놀라유 등)이나 다가불포화지방(식물성 기름, 종실류, 견과류 등)을 사용하되 허용된 양을 초과하지 않도록 한다.

당질과 식이섬유소

당질은 총 칼로리의 50~60% 정도를 권장한다. 총 칼로리 섭취량을 제한해도 당질이 차지하는 비율이 너무 높아질 경우 영양소의 불균형 및 혈중 중성지방에 좋지 않은 영향을 미치게 된다. 적정 수준으로 당질 섭취를 유지하되 가능한 단순당질보다는 복합당질의 형태로 섭취하도록 한다.

식이섬유소는 공복감을 줄여주고 식사량 감소로 인해 초래될 수 있는 변비를 예방하는데 도움이 되므로 충분히(1일 25~30g) 섭취한다. 최근 섬유소 제품이 많이 나와 있기는 하지만 보충제 형태로 이용하는 것보다는 섬유소가 많은 식품을 이용하는 것이 바람직하다.

비타민과 무기질

비만 치료를 위해 식사제한을 할 경우 체내에 적절한 수준의 비타민, 무기질이 공급되도록 주의를 기울여야 한다. 특히 1,200 kcal이하로 칼로리 제한을 하는 경우 보충제사용이 권장된다.

수분

칼로리 제한시 체내 에너지 공급을 위해 체성분이 분해되어 생성되는 대사산물의 배설을 위해 충분히 섭취한다.

칼로리 섭취량 제한을 위한 접근

칼로리 섭취량 제한을 위해 다음과 같은 방법이 사용된다.

Food guide를 이용하는 방법

특히 칼로리 제한을 강조하지 않고 식품 피라미드(Food pyramid), 식사지침 등에 근거하여 식사계획을 하도록 하는 방법으로서, 식습관을 정상화하고 올바르게 식품선택을 하도록 하는데 중점을 둔다.

저열량식

일반적 식사를 이용하는 방법 : 일반적 음식만으로 식사

를 계획하는 방법으로 칼로리 함량을 조절함과 동시에 식습관의 정상화를 염두에 두고 저열량 균형식으로 구성한다. 식사계획시에는 식품교환표가 많이 이용된다.

상업적 조제품을 이용하는 방법 : 하루 식사중 1~2끼를 일반적인 식사로 하지 않고 조제품으로 대체하거나 일반적 식사를 전혀 하지 않고 상업용 조제품만을 사용하는 방법으로 이루어진다.

초저열량식(Very Low Calorie Diet, VLCD)

초저열량식은 1일 800 kcal 이하로 칼로리 섭취를 제한하는 방법으로 단기간에 빠른 체중감소가 이루어지도록 하는 방법이다. 초저열량식 시행시에는 칼로리는 제한하되 케톤혈증과 전해질손실 최소화를 위해 필요한 당질, 고생물가의 단백질, 필수지방산, 권장량의 비타민 무기질이 포함되어야 하므로 초저열량식을 위해 별도로 만들어진 조제품을 사용하게 된다. 이 방법은 단기간에 빠른 체중감소가 가능하나(1.5~2.5 kg/주), 여러 가지 심각한 부작용이 초래될 수 있으므로 의료진의 감시와 통제하에 시행되어야 한다.

지방제한식

특히 칼로리 제한을 강조하지 않고 대신 칼로리 함량이 높은 고지방식품 섭취를 제한하도록 하는 방법이다. 비만환자 중 상당수는 지방함량이 높고 풍부한 향미를 내는 음식을 선호하는 경향이 있는데, 평소 지방섭취량이 많은 식사를 하는 사람에게 적용시 장기적으로 유익한 효과가 있다.

비만과 식사대용식

체중조절용 제품의 분류

Scientific Committee for Foods(SCF)는 체중조절용 제품을 표 2와 같이 분류하고 있다. 표 2에서 보듯이 식사대용식 제품은 초저열량식과는 차이가 있다. 초저열량식이 상업용 제품에만 전적으로 의존하는 것과는 달리 식사대용식의 경우 1~2끼만을 대체하는 것이므로 영양적으로 균형을 이루고 있기는 하지만 초저열량식 제품처럼 영양적으로 완전하여야 할 필요는 없다. 따라서 시행하려는 목적에 적절한 제품을 선택하는 것이 매우 중요하다. 식사대용식을 위한 제품은 액상, 분말형태, bar 형태 등으로 시판되고 있다.

비만치료와 식사대용식

비만의 식사요법으로는 저열량 균형식이 가장 이상적인 것으로 권장되고 있다. 환자가 저열량 균형식을 꾸준히 시행하도록 하는 것이 바람직하지만 실제로 이를 따르는

표 2. SCF의 체중조절용 제품 분류

분 류	조 성
VLCD	이 제품 단독으로 영양을 공급할 수 있도록 함, 400~800 kcal
Low-Calorie diets	이 제품 단독으로 영양을 공급할 수 있도록 함, 800~1,200 kcal(단백질: 25~50%, 125 g 이내, 지방: 30% 이내, linoleic acid 4.5 g, linolenic acid 0.5g, 섬유소: 10~30 g, 23 가지 미량 영양소: 권장량의 100%)
Meal replacements	하루 1끼 이상의 식사를 대체할 수 있도록 함(200~400 kcal, 단백질: 25~50%, 지방: 30% 이내, linoleic acid 0.5 g, 23가지 미량 영양소: 권장량의 30% 이상)
Snacks	일반적인 음식으로 선택한 식사를 보완할 수 있도록 함

것이 쉽지는 않다. 따라서 Fad diet을 비롯한 식사요법과 관련된 여러 가지 프로그램들이 제안되고 있는데, 식사대용식의 이용 역시 그 중 한 가지 방법이다. 초저열량 식사요법의 경우 의료진에 의해 관리되는 프로그램을 따라야 하므로 일반인들이 비용적 측면이나 접근성 측면에서 부담을 갖게 되는데, 이에 비해 식사대용식의 경우 좀 더 용이하게 생각되어 이 방법을 따르는 경우를 종종 볼 수 있다.

일반적으로 1~2끼와 1회 정도의 간식을 식사대용식으로 대체하는 프로그램이 많이 소개되는데, 이들 제품의 1회 분량은 약 200 kcal를 함유하고 있다. 따라서 1일 칼로리 섭취량은 나머지 식사를 통한 칼로리 섭취량에 좌우된다. 식사대용품을 사용할 경우 초기에 급격히 체중이 감소하는데, 실제로 1일 2끼 정도를 대체하면서 나머지 식사를 저열량식으로 시행시 체중의 감소와 감소된 체중의 유지에 효과적이었음을 몇몇 연구에서 보고하고 있다. 그러나 식사대용식을 시행하는 방법의 문제점은 식사대용식을 일반 음식으로 대체시 체중이 급속하게 다시 증가된다는 것이며, 식사대용식의 사용효과가 다른 방법들에 비해 더 효과적이라고 할 수는 없다. 또한 2끼 식사를 대체할 경우 마지막 식사를 통해 과일 및 채소를 충분히 먹지 않으면 phytochemical을 공급받을 수 없다는 문제가 있다. Phytochemical이 체내에서 여러 가지 생리적으로 유용한 역할을 함은 이미 잘 알려져 있다. 일본 연구에서 식사대용을 장기간 사용할 경우 감소된 체중을 효과적으로 유지할 수 있음을 보고하고 있으나, 중도 탈락율이 상당히 높은 것을 볼 때 식사대용식을 지속적으로 시행하는 것이 상당히 어려운 일임을 알 수 있다.

비만 환자들이 체중감소과정보다 감소된 체중을 유지하는데 더 많은 어려움을 느끼고 있음은 잘 알려져 있다. 일부 환자들의 경우 식사대용식을 지속적으로 사용할 수 있을지 모르지만, 비만 치료의 초기단계에서만 식사대용

식을 사용하려는 경우는 사용 중단 후의 식사관리 방법에 대해 사전에 충분히 이해시키고 일반식사로 전환하는 단계에서 적절한 식사와 관련된 부분에 대해 교육하여야 한다. 적절한 교육과 관리가 시행되지 않는다면 결과적으로는 감소된 체중을 유지하지 못하고 결국 비만 치료가 실패하게 될 것이다. 또한 지속적으로 사용한다고 하더라도 정상 식사를 하는 끼니의 식사를 적절히 관리하지 않으면 건강유지를 위해 적절한 영양상태를 유지하지 못하게 될 수 있다.

비만 치료에 있어 식사대용식의 경우에 따라서 칼로리 제한식의 한 방법으로 사용될 수는 있겠지만 식사대용식의 시행 방법 및 제한점에 대한 충분히 이해가 우선되어야 할 것이다.

식사대용식 사용시 고려사항

사용 대상자의 선정 : 식습관/식사섭취상태/개개인의 태도 등에 대한 평가 결과를 종합적 분석하여 식사대용식의 사용이 효과적인 것인지 여부를 우선 파악하여야 한다. 일상적인 식사요법으로 식사대용식을 이용하는 것은 문제가 되며 저열량 균형식 등의 방법을 우선적으로 시도하기 위한 노력이 선행되어야 할 것이다. 저열량 균형식을 따르기 어렵거나 효과적이지 못하다고 판단될 경우 다른 접근방법들을 검토하여야 할 것이며, 식사대용식의 이용이 대상 환자에게 효과적이라고 생각될 때 이의 사용을 고려하도록 한다.

일부 연구에서는 식사대용식의 이용이 식사량을 조절하는데 어려움을 호소하는 사람들의 체중감량 및 감소된 체중의 유지에 효과적이었다고 보고하고 있다.

식사요법의 기본적인 원칙 및 식사대용식의 역할에 대한 충분한 설명 : 식사요법의 한 방법으로 식사대용식의 사용을 선택했다라도 식사대용식을 실행하는 방법에 대한 교육만을 하는 것은 문제가 된다. 개개인이 갖고 있는 식사상의 문제점, 장기적인 측면에서 어떻게 식사요법을 시행하여야 할지, 식사대용식을 시행함으로써 기대하는 효과 및 사용기간, 식사대용식이 갖는 한계점, 식사대용식의 사용을 중단한 후의 식사조절 방법 등에 대해 적절한 교육을 하여야 할 것이다. 특히 식사대용식을 사용하지 않는 끼니, 즉 일상적 식사시의 식사방법에 대한 교육이 따라야만 좋은 결과를 기대할 수 있을 것이다.

적절한 식사대용식 제품의 선정 : 현재 광고되고 있는 다이어트 제품은 수 없이 많다. 식사대용식을 제시되고 있는 제품들이 과연 성분 및 규격면에서 적절한 지에 대해 충분히 파악한 후 사용하도록 하여야 한다. 식사대용식으로 판매되는 제품 중 일부는 성분상으로 볼 때 체중조절용으로 적절하지 않다. 영양적으로 문제가 있는 제품을 체중 감량을 위해 사용할 경우, 단백질 및 각종 미량영양소의 영양상태에 좋지 않은 영향을 미침으로써 건강적으로 위

해한 결과가 초래될 수 있다.

지속적인 추구관리 프로그램 : 식사대용식의 사용이 체중감소에 효과를 거둘 수 있으나 일정시간이 지나면 이를 따르는데 어려움을 느낄 수 있다. 따라서 식사대용식을 진행하는 과정에서도 정기적으로 추구관리하여 식사대용식의 사용을 지속하여야 할 것인지에 대한 평가를 하고 적절한 조치를 취하여야 할 것이다.

식사대용식의 사용이 감소된 체중의 유지에 효과가 있다고 하더라도 식사대용식을 장기간 지속해서 사용하기는 쉽지 않다. 따라서 식사대용식의 사용 중단 이후에 적절하게 식사조절을 함으로써 감소된 체중을 유지해 나갈 수 있도록 장기적인 측면에서 영양관리 프로그램을 시행할 필요가 있다.

결 론

지금까지 비만 식사요법을 시행함에 있어 고려하여야 할 사항, 접근방법, 비만치료와 식사대용식(meal replacement)에 대한 내용을 살펴보았다. 비만에 대한 관심이 고조되고 있기는 하지만 안전하고 올바른 방법보다는 그럴듯 해 보이고 현란한 문구로 유혹하는 방법에 많은 사람들이 솔깃해하는 것이 현실이다. 체중조절과 관련된 제품의 무분별한 사용으로 인한 문제를 방지하기 위해서는 비만 및 영양에 대한 포괄적이고도 충분한 이해가 무엇보다도 중요하다고 하겠다. 이를 기초로 할 때 식사대용품을 비롯한 다이어트 제품에 대해 올바르게 접근할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

1. Ashley JM, St Jeor, S Perumean-Chant, S Schrage J, Bovee V. 2001. Meal Replacements in Weight Intervention. *Obes Res* 9 (Suppl. 4), 312S-320S.
2. Dalton S. 1997. *Overweight and Weight Management*. ASPEN publishers.
3. Dalton, S. 1998. The dietitian's philosophy and practice in multidisciplinary weight management. *J Am Diet Assoc* 98 (Suppl.2), S49-S54.
4. Green HL, Prior T, Frier HL. 2001. Foods, health claims, and the law: comparisons of the United States and Europe, *Obes Res* 9 (Suppl.4), 276S-283S.
5. Mahan LK, Escott-Stump S. 2000. *Krause's Food, Nutrition, & Diet Therapy*, 10th ed. W.B. Saunders Co.
6. Rippe JM. 1996. Overweight and health: communications challenges and opportunities. *Am J Clin Nutr* 63 (Suppl.), 470S-473S.
7. Rothacker DQ, Staniszewski BA, Ellis P. 2001. Liquid meal replacement vs traditional food: A potential model for women who can not maintain eating habit change. *J Am Diet Assoc* 104. 345-347.
8. Rothacker DQ. 2000. Five-Year Self-Management of Weight Using Meal Replacements: Comparison with Matched Controls in Rural Wisconsin. *Nutrition*, 16, 344-348.
9. Summerfield LM. 2001. *Nutrition, Exercise, and Behavior*, Wadsworth.
10. Wardlaw GM. 1997. *Contemporary Nutrition*, 3rd ed. Brown & Benchmark.
11. 대한비만학회. 2001. 비만진료매뉴얼. 도서출판 현의학.
12. 식품음료신문. 2001. 11. 1.