

체중조절과 당뇨병 식사의요법에 대해



임정현 / 서울특별시립 보라매병원 당뇨전문 영상의사

비만인구의 급격한 증가는 특히 비만한 당뇨병 환자의 증가와 직결되며 인슐린저항성에 대한 비만의 영향 때문에 당뇨병 관리에 있어서도 단순한 혈당조절이 아닌 체중조절을 병행한 당뇨관리가 도움이 된다.

당뇨관리에서 혈당 및 혈중지질의 조절과 더불어 체중조절은 당뇨 합병증 예방을 위한 중요한 부분으로 인식되고 있다. 또한 최근 많은 관심을 모으고 있는 대사증후군의 진단 기준으로 NCEP-ATPⅢ에서는 공복혈당, 혈중 중성지방, HDL-콜레스테롤 농도, 혈압, 허리둘레를 포함시켜 복부비만이 위험요인으로 알려져 있다. 이처럼 BMI, 허리둘레 등을 통한 비만의 진단은 당뇨병을 비롯한 만성질환의 강력한 위험인자로 인식되며 집중 관리가 필요한 부분이다.

비만인구의 급격한 증가는 특히 비만한 당뇨병 환자의 증가와 직결되며 인슐린저항성에 대한 비만의 영향 때문에 당뇨관리에 있어서도 단순한 혈당조절이 아닌 체중조절을 병행한 당뇨관리가 도움이 된다. 이는 당뇨관리에서 임상영양치료와 행동수정요법을 통한 체중조절로 혈당관리와 합병증의 예방이라는 목표를 달성할 수 있다.

최근 임상에서는 전국적으로 불고 있는 웰빙(well-being) 신드롬과 함께 건강한 식생활을 추구하는 당뇨병 환자들을 많이 만날 수 있다. 과거에 무턱대고 따라하던 민간요법과 다르게 나름대로 과학적인 근거들을 가지고 행해지는 대체요법들이 많아졌다. 그러나 이 또한 잘못된 방법으로 접근했을 때는 오히려 환자들의 혈당조절에 나쁜 영향을 미칠 수 있는 위험이 있다.

따라서 당뇨병 환자의 체중조절이 혈당조절 및 합병증 예방에 미치는 영향과 체중조절에 있어서 임상영양치료의 중요성에 대해 살펴보고, 일부 영양소의 대체 및 보충요법이 과학적인 기반에서의 적용가능 여부를 알아보도록 하겠다.



당뇨병 환자의 체중조절은 당뇨관리에서 필수적인 혈당조절 및 합병증의 예방에 기여한다는 의미가 있으므로 환자들의 적극적인 참여를 유도하고 스스로 관리할 수 있는 동기부여에 중요한 부분이 될 수 있다.

□당뇨병 환자의 체중조절은 혈당조절 및 합병증 예방에 기여한다

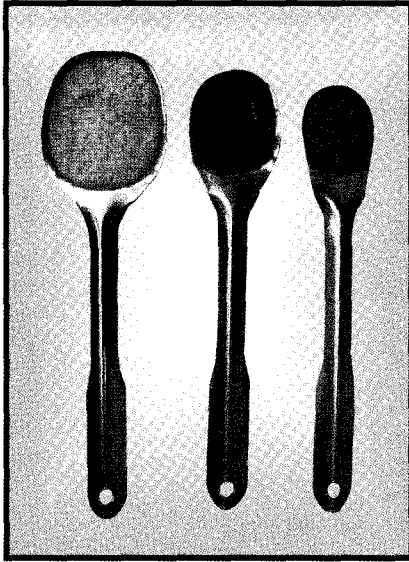
비만한 당뇨병 환자(체질량지수 >25)에서 중등도의 체중감량(5~10%)은 식전혈당 및 당화혈색소 개선에 유의적인 영향을 미친다고 알려져 있다. 체중조절이 당뇨합병증의 예방에 어느 정도의 영향을 미치는지는 하나 이에 대해서는 지속적인 연구가 필요하다. 당뇨병 환자의 체중조절은 당뇨관리에서 필수적인 혈당조절 및 합병증의 예방에 기여한다는 의미가 있으므로 환자들의 적극적인 참여를 유도하고 스스로 관리할 수 있는 동기부여에 중요한 부분이 될 수 있다.

□식사요법은 당뇨병 환자의 체중감량에 효과적인 방법이다

비만한 제 2형 당뇨병 환자에서 열량제한식(1000~1500kcal, 지방 총열량의 30%이하)만 시행한 집단과 열량제한과 지방섭취(총열량의 20%이하)를 함께 시행한 집단에서 16주간의 “체중감량행동” 프로그램참가 후와 1년 f/u(추구관리)시 체중감소를 측정할 결과 열량제한과 지방섭취를 함께 시행한 그룹에서 유의적으로 체중감량(5.2kg±7.3) 효과가 컸으나 혈당, 당화혈색소, 혈중지질농도는 차이가 없었다.

체중감량과 관련한 많은 연구들을 분석정리했을 때 체중감량 정도는 인종에 따라 차이를 보이고 수술을 제외하면 식사조절이 체중감량에 가장 효과적인 방법임을 확인할 수 있었다. 그러나 체중감량과 혈당조절 및 인슐린민감도는 독립적인 관계를 보였다. 이렇게 체중조절을 위해 이용할 수 있는 방법 중에서 식사요법은 매우 효과적인 관리법으로 인정받고 있으나 환자들이 당뇨관리에서 가장 힘들어하는 것 중에 하나이기도하다.

많은 환자들에서 식사요법의 지속적인 수행이 힘든 이유는 일시적인 조절보다는 행동수정요법을 통한 장기적인 관리가 필요하다는 것이다. 이를 위해서는 개별화된 목표 및 계획의 수립, 실천을 위한 교육과 지속적인 추구관리를 통해 목표와 행동전략의 수정이 필요하기 때문이다. 급격한 체중조절을 위한 초저열량식의 처방보다는 일주일에 0.5kg 정도의 체중감량을 목표로 평소섭취량 분석을 통해 섭취열량에서 500kcal 정도의 감량과 활동량의 증가를 통해서도 충분히 체중감량의 효과를 누릴 수 있다. 이때 식사요법과 함께 집중적인 생활습관 교정프로그램이 동반되지 않으면 장기간의 결과가 좋지 않아 많은 환자들에서 감소되었던 체중이 다시 증가될 수 있다.



지방의 섭취는 정해진 열량범위 내에서 총 열량의 25%를 넘지 않도록 하며 포화지방의 섭취량은 총 열량섭취의 10% 이내로 제한하고 콜레스테롤 섭취는 1일 300mg 미만으로 제한한다. 그러나 LDL-콜레스테롤이 100mg/dl 이상인 경우는 포화지방을 총 열량의 7% 미만으로 콜레스테롤 섭취량은 1일 200mg 미만으로 제한한다. 이를 위해 전이나 튀김 등 지방섭취를 증가시키는 조리법 대신 찜, 구이, 조림 등의 이용이 권장된다.

체중감량에 약물치료와 수술적인 방법이 사용될 수 있지만 이는 치료 대상자의 엄격한 선별이 필요하고 상대적인 장·단점 및 위험성에 대한 고려가 필수적이다.

전통적인 식사요법 외에 최근 들어서는 일부영양소의 대체 및 보충요법이 체중조절과 혈당조절에 도움이 된다는 연구들도 많이 발표되고 있다. 이에 대한 연구 결과 및 현재 식습관에 적용가능 여부와 주의사항에 대해 살펴보도록 하겠다.

□식사에서 지방의 조성을 변화시키는 것은 혈당에 효과적이다

당뇨병 환자에서 일차적인 지방섭취 목표는 포화지방과 콜레스테롤을 제한하는 것이다. 포화지방(동물성기름)의 섭취는 줄이고 불포화지방(식물성기름)의 섭취를 권장하고 있다. 최근 연구들에서는 동일한 열량의 식사에서 불포화도가 낮은 단일불포화지방산의 섭취비율을 증가시켰을 때 탄수화물의 비율이 높은 식사와 비교하여 혈중 중성지방, 총콜레스테롤, LDL-콜레스테롤은 감소하고 HDL-콜레스테롤이 증가된 결과를 내놓으면서 우리나라에서도 올리브유와 카놀라유 등 단일불포화지방산의 함량이 높은 식용유의 사용이 급격히 증가 되고 있다.

이는 식물성기름의 지방산조성 비율을 달리 섭취하였을 때 효과로 아직까지 모든 연구에서 동일한 결과를 내놓고 있는 것은 아니다.

따라서 현재 사용하고 있는 식용유를 단일불포화지방산의 함량이 높은 기름으로 대체하여 사용하는 것은 가능하지만 추가로 이들 지방의 섭취를 늘리는 것은 총에너지와 체중 증가로 이어지므로 주의하여야한다.

지방의 섭취는 정해진 열량범위 내에서 총 열량의 25%를 넘지 않도록 하며 포화지방의 섭취량은 총 열량섭취의 10% 이내로 제한하고 콜레스테롤 섭취는 1일 300mg 미만으로 제한한다. 그러나 LDL-콜레스테롤이 100mg/dl 이상인 경우는 포화지방을 총 열량의 7% 미만으로 콜레스테롤 섭취량은 1일 200mg 미만으로 제한한다. 이를 위해 전이나 튀김 등 지방섭취를 증가시키는 조리법 대신 찜, 구이, 조림 등의 이용이 권장된다.

□생선기름 섭취는 혈중 중성지방 농도 저하에 효과적이다

역학연구에서 어류의 섭취는 심혈관계 질환 및 제 2형 당뇨병의 발생과 역의 상관관계를 보이고 있는 어류로부터 추출한 기름 중 n-3 지방산의 효과인 것으로 알려져 있다.

생선기름이 혈중 중성지방의 농도를 낮추는데 효과적인 것은 여러 연구에서 동일한 결과를 보여주고 심한 고중성지방혈증의 치료에 유용한 것으로 알려져 있다.

그러나 생선기름을 정제로 만들어 보충할 경우 과량섭취시 부작용이 우려되므로 주의가 필요하다. 이러한 보충제의 섭취보다는 식사중 n-3 지방산이 풍부한 등푸른 생선을 1주일에 2~3회 이상 규칙적으로 섭취하는 것이 권장되고 있다.

□식사에서 당질의 변화는 혈당조절에 효과적이다

당질섭취가 혈당상승에 영향을 미치는 것은 알려진 사실이며 최근 연구의 동향은 혈당지수(glycemic index), 섬유소, 과당(fructose) 섭취와 관련된 연구들이 이루어지고 있다.

전통적으로 섭취를 제한했던 설탕(sucrose)의 섭취가 동일한 열량의 전분보다 더 혈당을 상승시킨다고 보기는 힘들다는 연구결과들이 나오면서 당질의 종류와 형태보다는 식사나 간식에 섭취한 총 당질의 양이 중요한 것으로 인정되고 있다.

따라서 당뇨병 환자들에게 설탕이나 설탕을 함유한 식품을 제한할 필요는 없으나 이러한 식품의 섭취는 다른 당질식품을 대체하여 섭취하도록 하여야한다.

전통적으로 섭취를 제한했던 설탕(sucrose)의 섭취가 동일한 열량의 전분보다 더 혈당을 상승시킨다고 보기는 힘들다는 연구결과들이 나오면서 당질의 종류와 형태보다는 식사나 간식에 섭취한 총 당질의 양이 중요한 것으로 인정되고 있다.

따라서 당뇨병 환자들에게 설탕이나 설탕을 함유한 식품을 제한할 필요는 없으나 이러한 식품의 섭취는 다른 당질식품을 대체하여 섭취하도록 하여야한다.

섬유소 섭취는 혈당과 혈중지질의 개선을 위해 권장되고 있으며 이는 정제된 곡류(쌀밥)의 섭취보다는 전곡류(잡곡밥), 야채 등의 섭취를 증가시킴으로 가능하다. 과당의 섭취는 식후 혈당개선에는 효과가 있지만 혈중 중성지방을 높이므로 감미료로써 과당을 추가로 사용하는 것을 권장되지 않지만 자연적으로 과일, 야채, 기타식품에 존재하는 과당의 섭취를 제한할 필요는 없다.

□항산화제 보충은 혈당개선에 효과적이다

당뇨병은 산화스트레스가 증가된 상태일 수 있기 때문에 당뇨병 환자에서 항산화 비타민들을 투여에 많은 관심을 보여 왔고 또한 여러 역학연구에서 항산화 비타민의 농도가 낮은 환자에서 혈당조절이 용이하지 않았다는 결과를 보였다. 하지만 이들 항산화 비타민의 보충을 통한 혈당개선 효과에 대해서는 동일한 결과가 나오고 있지 않고 더 많은 연구가 필요한 부분이라 하겠다. 항산화제를 일상적으로 투여하는 것은 장기적인 효능과 안정성이 확실하게 입증되지 않았으므로 권장하지 않는다.

비타민 무기질 결핍이 있거나 노인, 임산부, 수유부, 엄격한 채식주의자, 열량제한식을 하는

Mg은 인슐린저항성과 관련된 영양소이며 당뇨병 환자의 혈중 Mg 농도가 일반인보다 낮고 이때 Mg 보충을 실시할 경우 혈중 농도가 높아지면서 혈당조절의 개선효과가 보이는 것으로 알려져 있다. 그러나 이는 여러 가지 혼란인자들로 인해 정확한 결론을 맺기는 힘들다. 대규모 역학 연구에서는 전곡류의 섭취가 높은 집단에서 인슐린저항성이 낮은 것으로 나타났다. 그 결과의 해석에서 전곡류의 섭취가 혈당지수, 섬유소 함량, Mg 중 어떠한 이유에 기여한 것 인지를 명확히 구별하기는 힘들다. 그러므로 Mg 보충제의 사용보다는 식생활에서 당질섭취시 전곡류의 비중을 증가시키는 것이 혈당개선에 도움이 될 것으로 생각된다.



경우는 종합비타민제를 보충하는 것이 도움이 될 수 있다. 그러나 정상적인 식사의 섭취가 가능한 환자에서는 항산화물질의 섭취를 위해 보충제(supplement)를 권장하기보다는 토코페롤(비타민 E), 카로티노이드(비타민 A), 비타민 C, 셀레늄, 플라보노이드(flavonoids) 등이 많이 포함되어 있는 식품을 충분히 섭취하는 것이 도움이 된다.

하루 일정량의 신선한 과일과 풍부한 야채섭취를 통해 필요한 비타민, 미량영양소, 무기질의 섭취가 가능하므로 건강한 식습관을 유지하는 것이 필요하다.

□마그네슘(magnesium) 보충은 혈당조절 개선에 효과적이다

Mg은 인슐린저항성과 관련된 영양소이며 당뇨병 환자의 혈중 Mg 농도가 일반인보다 낮고 이때 Mg 보충을 실시할 경우 혈중농도가 높아지면서 혈당조절의 개선효과가 보이는 것으로 알려져 있다.

그러나 이는 여러 가지 혼란인자들로 인해 정

확한 결론을 맺기는 힘들다. 대규모 역학 연구에서는 전곡류의 섭취가 높은 집단에서 인슐린저항성이 낮은 것으로 나타났다. 그 결과의 해석에서 전곡류의 섭취가 혈당지수, 섬유소 함량, Mg 중 어떠한 이유에 기여한 것인지를 명확히 구별하기는 힘들다. 그러므로 Mg 보충제의 사용보다는 식생활에서 당질섭취시 전곡류의 비중을 증가시키는 것이 혈당개선에 도움이 될 것으로 생각된다.

위에서 살펴본 것처럼 당뇨병 환자의 혈당 및 체중조절에서 임상영양치료의 역할은 그 중요성을 더 해가고 있다.

따라서 영양과 당뇨병에 관련해서 잘못된 개념들이나 증명되지 않은 영양권고 사항들이 실제 임상에서 추천되어 왔던 점을 개선하고자 ADA에서는 과학적인 근거를 기반으로 한 영양원칙 권고사항을 발표하였다.

임상영양치료 권고안에 따른 목표를 달성하기 위해 환자들의 기호도, 식습관, 생활습관 등을 고려한 개별화된 목표설정과 교육을 통해 자기 관리에 힘쓰도록 하는 노력이 필요하다.