

당뇨병과 식생활

박건영 부산대학교 식품영양학과 교수

우리 나라도 이제 당뇨병 환자가 크게 늘어가고 있고 당뇨의 합병증으로 고생하거나 사망하는 사람이 증가해 자신과 가족들 그리고 주위 사람들의 마음을 안타깝게 하고 있다.

당뇨병은 섭취된 당(포도당)이 체조직 세포 내로 들어가지 못하고 혈액에 존재하여서 당이 노로 배출되어 당뇨가 되며, 혈당이 높아 혈관질환 등의 여러 가지 합병증을 일으킨다. 당뇨병은 갈증, 다뇨증, 식욕항진, 체중감소, 케톤증, 전신 권태감, 백내장을 비롯한 시력 장애, 피부병, 혈관, 신경계 합병증으로 말초혈관이 막힘으로써 손발이 썩을 수 있으며 신기능 장애, 성욕 감퇴 등의 증상으로 수명을 단축한다.

음식을 섭취하면 소화되어 당분은 혈액에서 세포로 이동된 후 산화되고 에너지로 변환되어 이용되는데 당뇨병 환자는 세포 속으로 당을 이동시키지 못해 혈액 중에 당이 남게 된다. 높은 혈당은 특히 미세혈관을 망가뜨려 혈관 질환의 중요한 원인이 된다. 당이 혈액에서 세포로 이동되는 과정은 인슐린에 의한 것으로 음식을 섭취한 후 혈당이 상승하게 되면 췌장 랑겔한스섬의 세포에서 인슐린이 분비된다. 이 인슐린은 세포막에 있는 인슐린 수용체와 결합하여 신호를 전달하므로 세포질에 있던 포도당 운반단백질이 세포막에 옮겨져 포도당이 들어오는 문을 만들므로 세포 내로 들어가 해당작용을 거쳐 에너지로 이용되게 된다. 그러나 당뇨병 환자는 이 인슐린의 양이 부족하거나 포도당이 너무 많이 들어오거나 인슐린 수용체의 민감도가 떨어져 포도당은 혈액 중에 계속 축적되게 되고 신장역치(180mg/dl)를 넘어서면서 뇨중으로 배출되어 당뇨가 된다.

당뇨의 원인은 과식, 비만, 신체활동 부족 그리고 연령, 유전, 스트레스, 임신 등이다. 과식과 비만은 인슐린 민감도를 감소시키고 또한 비만자에게는 세포막의 인슐린 수용체수가 감소되어 인슐린이 분비되어도 인슐린 수용체와 결합력이 감소되어 당뇨병이 되기 쉽다. 그러나 체중 즉 체지방을 감소시키면 수용체수가 증가되므로 비만을 예방하고 치료하는 것이 당뇨병 예방에 중요하다. 특히 우리 나라 성인들은 잦은 외식, 술자리, 과식 등으로 복부 비만인이 크게 증가되어 이런 사람은 당뇨의 타겟이 될 수 있다. 대개 비만자는 운동량이 적는데 운동은 인슐린의 민감도를 증가시키고 인슐린 수용체수를 증가시키기에 적당한 운동이 필요하다. 그리고 나이가 들면 당내용력(glucose tolerance)이 감소되고 인슐린 합성이 감소되므로 나이가 많은 노인들은 10배 이상으로 유병율이 높아진다. 정신적 스트레스도 당내용력을 감소시키고 당뇨병 증상을 더욱 악화시킨다. 그 외에 감기, 폐렴, 외상, 임신, 간, 담낭, 췌장, 갑상선 등의 질병의 신체적 스트레스도 당뇨병의 원인이 될 수 있다.

그러면 당뇨병을 예방하고 치료하는데 식생활은 어떻게 하는 것이 좋을 까?

췌장에서 나오는 인슐린, 세포 내의 인슐린과 결합하는 수용체의 수 그리고 혈중 포도당 농도 등이 중요한 인자이다. 약 95%를 차지하는 제2형 성인

형당뇨병은 정제된 탄수화물 즉, 흰 설탕, 흰 밥, 흰 밀가루 등의 소화 흡수가 잘 되어 혈당을 빠르게 올리는 음식을 계속적으로 과식하여 복부 비만을 일으킬 경우와 또한 유전적인 소인을 가졌을 때 당뇨에 걸리기 쉽다. 대개 과거에 잘사는 사람들이 흰 설탕에 흰 밥 등을 배가 부르게 먹는 경향이 많아 당뇨병에 걸릴 확률이 높아서 당뇨병을 부자병이라고도 하였다.

따라서 덜 정제된 탄수화물의 섭취가 당뇨병 예방을 위한 웰빙식이다. 가난한 사람이 먹었던 콩보리밥, 그리고 현미쌀, 통밀 등 식이섬유가 많은 곡류와 흑설탕, 해조류, 채소류, 과일 등이 좋다. 콩류도 당뇨병 예방/치료 식이에 좋는데 당분해효소(amylose)의 활성을 억제하는 억제제가 콩에 들어 있어 소화가 천천히 일어나게 된다. 또한 다시마, 미역 등 해조류는 알긴산과 같은 끈적 끈적한 물질이 들어 있어 소장에서 겔을 형성해 당이 서서히 흡수되도록 한다.

당뇨 환자의 경우 인슐린 분비가 적거나 인슐린 수용체가 적어서 포도당을 세포 속으로 넣는 능력이 부족하기에 그 능력에 맞게 음식이 서서히 포도당으로 흡수되므로 능력에 맞는 타이밍을 맞추게 되는 것이다. 그러나 이런 사람이 혈당이 금방 오르는 설탕, 흰 밥 등을 먹으면 포도당으로 금방 흡수되고 세포에서는 이를 받을 능력이 없어 혈당을 높이고 당뇨로 당이 빠져나가게 되는 것이다.

당뇨병 환자에게 혈당의 유지는 매우 중요하다. 식품의 혈당지수란 포도당 섭취 2시간 후에 혈당지수를 100으로 보았을 때 각 식품의 혈당에 미치는 영향을 %로 나타낸 것이다. 어떤 식품이 혈당을 얼마만큼 올릴 수 있는지를 예상할 수 있어 혈당 조절에 도움이 된다. 예로 대두가 가장 낮아 18%이고, 보리가 22%, 호밀이 34%, 통밀이 41%이고 맷쌀이 88%이며, 사과는 38% 등이다. 그리고 같은 음식이라도 조리하는 방법을 다르게 하면 혈당지수가 변할 수 있으며, 당뇨병 환자는 현미콩밥에 보리잡곡, 해조류, 채소류를 주로 섭취하는 것이 좋다. 한편 가족들에게는 이런 당뇨음식이 맛이 없어 고육일 수 있으나 당뇨식은 암을 비롯한 다른 여러 가지 성인병을 예방할 수 있는 식이라 할 수 있다.

이러한 음식에 들어있는 식이섬유소는 당뇨병 예방 및 치료, 혈당 조절에 좋은 효과를 낸다. 수용성 식이섬

유소 중 펙틴이나 구아검은 음식의 소화관 내 이동과 위가 비는 것을 지연시키므로 당의 흡수를 서서히 하여 식품의 혈당의 급격한 상승을 억제하며 담즙산과 흡착하여 콜레스테롤 흡수를 저해하여 혈중 콜레스테롤 농도를 저하시킨다. 또한 음식의 부피가 증가하므로 혈중 콜레스테롤을 제거시킨다. 식이섬유소는 1일 50g 섭취로 혈당치가 저하되는 것으로 보이고 특히 인슐린 비의존형당뇨병 환자에게 효과가 크다고 한다.

당뇨병 환자는 지질대사 이상이나 동맥경화증의 합병률이 높으며 혈중 당이 중성지방을 증가시켜 고지혈증을 유발할 수 있으므로 콜레스테롤과 동물성 포화지방의 섭취를 제한한다. 비타민과 무기질, 식이섬유소, 식물화합물이 많은 채소류의 섭취는 증가시킨다. 당뇨병 환자가 주의해야 할 음식으로는 단순당질이 많은 음식 즉 사탕, 꿀, 잼, 케이크, 초코렛, 조청, 파이류 등이고 지방이 많



은 육류, 즉 갈비, 삼겹살, 햄 등을 피하는 것이 좋다.

당뇨병에 있어 적당한 운동은 식사요법과 함께 당뇨병 치료의 기본이 된다. 유산소 운동이 좋고 20~45분씩 일주일에 3~5회가 적당하다. 약물요법은 식사 요법과 운동 요법으로 당뇨병의 대사장애가 잘 개선되지 않을 경우 인슐린 주사와 경구용 혈당강화제를 의사에 지시에 따라 사용한다. 당뇨는 자신과의 싸움이 가장 필요한 병이다.

당뇨병을 예방하고 또 당뇨 환자 및 당뇨병 가족들이 있는 경우 정상체중 유지와 운동 등으로 인슐린 수용체 수를 유지하고 복합당질을 주로 한 식사 등으로 혈당을 천천히 세포로 넣는 타이밍 조절이 중요하며 스트레스를 받지 않고 적당한 운동을 병행하는 등 자기 관리를 철저히 해야 한다. ㉞