

# 초보자를 위한 당뇨기초

## - 두 번째 시간

### 당뇨병의 종류

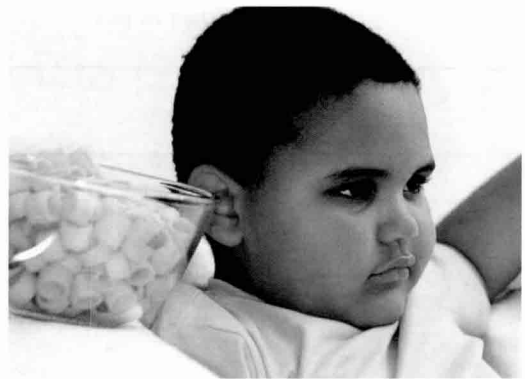
#### ▶ 제 1형 당뇨병

제 1형 당뇨병이란 용어를 쓰기 시작한 것은 얼마 되지 않았다. 과거에는 소아 당뇨병이나 인슐린 의존성 당뇨병이라는 말이 사용되어 왔다. 그런데 어린아이에서만뿐만 아니라 성인에서도 그와 같은 형태의 당뇨병이 생기게 되었으며, 성인 당뇨병환자들도 인슐린을 사용하는 경우가 많아졌다.

제 1형 당뇨병은 자가 면역 반응에 의한 염증으로 인해 췌장에서 인슐린을 만드는 베타 세포가 완전히 소실되어 발생한다. 베타 세포는 주로 췌장의 몸통과 꼬리 부분에 섬처럼 퍼져 있는 세포 군락에 섞여 있는데, 이 세포 군락에서 오직 베타 세포만 파괴된다. 베타 세포가 모두 파괴되면 인슐린도 완전히 고갈되므로 인슐린 주사 없이 살 수 없게 된다. 과거 1형 당뇨병을 인슐린 의존성 당뇨병이라 부른 까닭이 바로 여기에 있다.

1930년대에 인슐린 주사가 상품화되어 처방되기 전까지 제 1형 당뇨병은 진단 후 수개월 이내에 사망하는 아주 치명적인 병이었다. 예전에는 자가 면역에 의한 당뇨병은 주로 어린아이들에게만 생긴다고 믿었는데, 드물긴 해도 성인들도 그와 같은 당뇨병에 걸릴 수 있다는 것이 밝혀졌다. 성인이지만 인슐린의 분비가 완전히 고갈된 환자라면 약간 더디게 면역 반응이 진행되었다고 짐작할 수 있다. 성인에게 흔한 제 2형 당뇨

병의 경우 인슐린의 분비가 부족하긴 해도 완전히 없어진 것은 아니기 때문에 인슐린을 처방하지 않아도 급격하게 치명적인 상황으로 전개되지는 않는다.

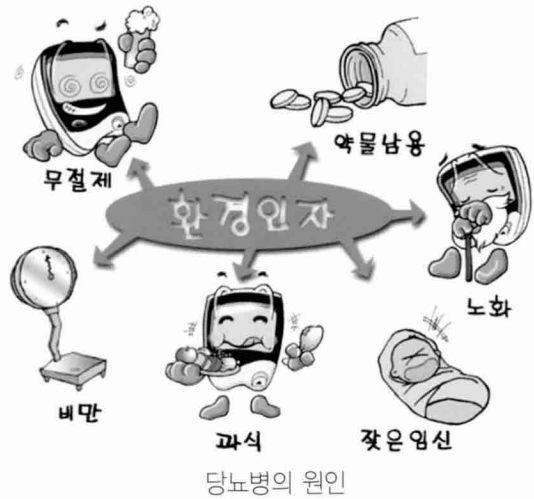
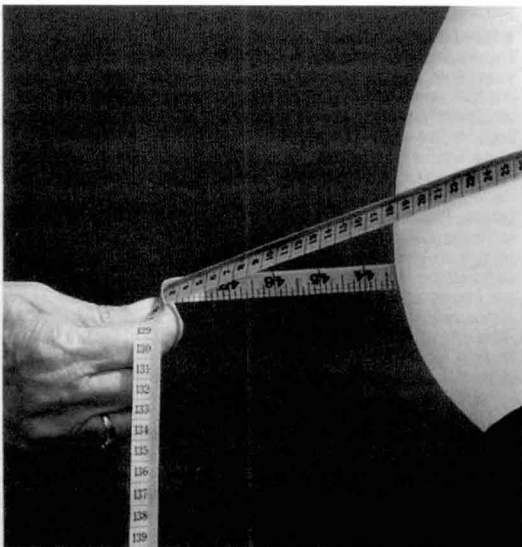


#### ▶ 제 2형 당뇨병

제 2형 당뇨병은 주로 성인에게 나타나는 당뇨병으로 가장 흔하다. 최근에는 젊은 사람이나 심지어 어린 아이의 제 2형 당뇨병환자가 늘어나고 있다. 제 2형 당뇨병은 베타 세포에서 인슐린의 분비가 완전히 없어지지는 않았지만 상대적으로 필요량에 비해 부족한 상태이다. 대규모 환자들을 대상으로 연구한 바에 따르면, 제 2형 당뇨병환자들의 인슐린 분비 기능은 당뇨병으로 진단되지 이미 10여 년 전부터 문제가 발생하는 것으로 추정된다. 인슐린의 분비가 모자라는 것도 문제이지만, 인슐린의 작용이 방해받아서 원활하지 못한 점도 제 2형 당뇨병에서는 문제가 된다. 인슐린 저항성은 당뇨병환자뿐만 아니라 혈당이 정상인 사람들에게도 많다.

예를 들어 정상으로 보이는 두 사람을 대상으로 식전 혈당을 측정하였는데, 모두 90이 나왔다고 가정하자. 그리고 동시에 인슐린 농도도 측정해 보니, 한 사람은 인슐린 농도가 10이고, 다른 한 사람은 50이었다. 혈당은 똑같이 90일지라도 인슐린의 농도가 50인 사람은 10인 사람에 비해 인슐린의 효율이 많이 떨어진다고 볼 수 있다. 이처럼 인슐린의 효율이 떨어져 인슐린 작용이 제대로 나타나지 못하는 것을 인슐린 저항성이라고 한다. 한 사람은 인슐린의 작용에 예민하게 반응하기 때문에 적은 양의 인슐린으로도 혈당 조절이 잘 되는 반면, 다른 한 사람은 많은 인슐린을 분비해야만 혈당조절이 가능하다.

혈당이 정상이어도 인슐린의 농도가 올라가 있다면 당뇨병의 발생 위험이 크다는 것을 짐작할 수 있다. 특히 제 2형 당뇨병은 인슐린의 분비가 모자라는 면과 인슐린의 작용에 저항하는 인슐린 저항성이 공존하는 경우가 많다. 따라서 치료 역시 모자라는 인슐린을 보충하기 위해 약물을 사용하는 동시에 인슐린 저항성을 개선시키는 방법을 찾아야 한다.



▶ 한국형 당뇨병

서양의 당뇨병환자들은 제 1형과 제 2형 당뇨병으로 쉽게 구별된다. 그런데 우리나라는 특이하게도 두 유형으로 분류되지 않는 1.5형 당뇨병환자들이 있다. 물론 우리나라에만 있는 것이 아니라 쌀밥 위주의 식사를 하는 나라, 고속성장으로 급격한 식생활 변화를 겪은 개발도상국에서 많이 볼 수 있다. 제 1.5형 당뇨병은 1형보다는 인슐린 분비가 잘 되지만 제 2형보다는 잘 되지 않는 상태로 우리나라 당뇨병환자 중 약 15%가 여기에 포함된다. 원인은 영양부족, 특히 어렸을 때 단백질 결핍상태였던 사람이 성인이 되어 식생활의 변화로 열량 과잉상태가 되면서 생기는 것으로 추정하고 있다. 당뇨병은 영양이 많아도 올 수 있고, 모자라도 올 수 있다. 그러므로 내가 앓고 있는 당뇨병은 어떤 것인가, 영양학적으로 어떤 상태인가를 꼼꼼하게 파악하여 치료하는 것이 중요하다.

인슐린 저항성 문제

최근에 발생하는 당뇨병은 과식이나 운동부족 이외에도 인슐린 저항성이 큰 원인이 되고 있다.

인슐린 저항성이란 췌장에서 인슐린은 어느 정도 정상적으로 분비되고 있지만, 알 수 없는 이유로 세포막에서 인슐린을 받아들이는 인슐린 수용체의 민감도가 떨어져서 인슐린이 있어도 그것을 잘 이용할 수 없는 상태를 말한다. 즉 인슐린이라는 열쇠가 있어도 열쇠구멍에 해당하는 인슐린 수용체가 파손되어 세포 속으로 들어가는 문을 열 수 없는 상태를 말한다. 그 때문에 혈액 속의 포도당을 이용할 수 없어 고혈당의 상태가 되는 것이다. 이것이 최근 급증하고 있는 당뇨병의 주요 원인중 하나이다. 인슐린 저항성

이 커지면, 췌장은 인슐린이 부족하다고 착각해 한층 더 많은 양의 인슐린을 분비해 췌장의 베타세포를 과로하게 만든다. 그리고 그것이 췌장의 피로를 증대시켜 당뇨병을 유발하게 되는 것이다.

인슐린 수용체의 감수성이 둔화되는 이유는 아직 분명하게 밝혀지지 않았지만, 현재로서는 비만에 따른 지방세포의 비대와 관계가 있다고 본다. 즉 '과식당·고혈당·인슐린 저항성 증가당·췌장의 과로에 의한 피로당·고혈당당·당뇨병'이라는 식으로 전개된다고 본다. >

**Tip** 당뇨병환자가 혈당조절을 하지 않으면 어떤 문제가 생길까?

물론 당장은 물을 많이 먹게 되고, 밥을 많이 먹고, 소변을 많이 보게 되는 이런 증상에 의한 불편함 외에는 별 불편함을 못 느낄 것이다. 그러나 당뇨는 이런 증상보다 합병증이 더 무섭고 중요하다. 결국 당뇨병환자가 고통 받고 사망하는 대부분의 원인이 이런 합병증 때문이다.

이런 합병증엔 여러 가지가 있지만 혈당조절과 연관이 있는 합병증엔 미세혈관 합병증과 신경합병증이 있다. 혈당이 높아짐으로 인해서 신경세포내에서는 생화학적 변화와 형태적 변화를 일으킨다. 이런 미세혈관 합병증에 의해 망막혈관의 폐쇄로 인한 시력감퇴와 심한경우 실명, 신혈관의 동맥경화에 의해 신부전(당뇨병성 신증)등이 나타난다.

또 말초신경에 영양을 공급하는 혈관의 폐쇄와 말초신경 자체의 변성 등에 의해서 나타나는 말초신경병에 의해서는 초기에는 감각이 둔화되거나 저린감, 작열감 등을 사지 말단에서 느끼게 되고 더 진행된 경우에는 작은 상처에도 쉽게 괴사(조직이 썩어감)되어 사지를 절단하게 되거나 불구가 되는 합병증 등을 초래한다.

지난 수년간의 여러 연구에서는 미세혈관합병증과 신경병증 등의 위험성은 철저한 혈당조절로 줄일 수 있음이 밝혀졌고 또한 만성 합병증의 원인에 고혈당에 의한 생화학적기전이 관여함을 밝힌 연구도 있다. 결론적으로 당뇨병환자에서 적극적인 혈당조절은 망막병증, 신증 및 신경병증의 발생과 진행을 지연시키고 또한 대혈관합병증의 빈도를 감소시킨다고 할 수 있다.

그러나 적극적인 혈당조절이 이러한 말초신경과 미세혈관 합병증 등의 발생을 예방 또는 지연시킬 수 있지만 이미 진행된 합병증을 정상화 시킬 수는 없다는 것이다. 따라서 당뇨병을 발견한 초기부터 혈당관리를 잘 하는 것이 당뇨와 함께 평생을 살면서도 건강하게 살 수 있는 중요한 방법이다.