

특집

**당**뇨병은 현대인에게 공포의 대상이 되고 있다. 우리나라에서도 경제 상태가 향상됨에 따라 당뇨병의 이환율은 가히 폭발적이라고 할 만큼 증가되고 있는 현실이다. 당뇨병이 생기지 않도록 노력하는 것이 가장 현명한 방법이겠지

# 당뇨병이란 무엇인가

당뇨병은 현대인에게 공포의 대상이 되고 있다. 당뇨병이 생기지 않도록 노력하는 것이 가장 현명한 방법이겠지만, 일단 진단되어도 두려워할 이유는 없다. 막연한 두려움이나 지나친 무관심은 증세를 돌이킬 수 없는 상태로 이끄는 가장 빠른 지름길인 것이다.



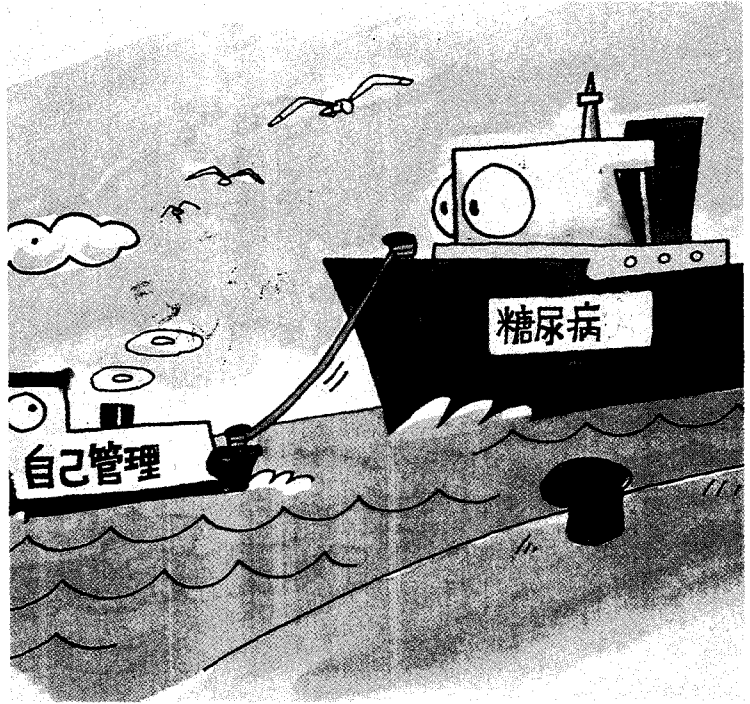
김 광 원  
경희대학교 의과대학 내과 내분비학

만, 일단 진단이 되었어도 두려워할 이유가 없다. 막연한 두려움 때문에 또는 “누구나 있는 흔한 병인데” 하고 무관심하게 지내는 사람이 많다. 실제로 당뇨병이 진단된 초기에는 자각증세를 느끼지 않는 경우가 많아서 신체의 모든 상태가 정상이라고 오해하기 쉽다. 그러나 당뇨병이 진단되면 증세가 없어도 눈, 콩팥, 혈관과 신경합병증이 서서히 진행되고 있는 것이다. 증세가 나타날 때는 돌이킬 수 없는 상태에 이르는 경우가 많다. 따라서 진단초

기부터 관심을 가져야 한다. 초기부터 관심을 가지면 합병증을 예방할 수 있고 정상인과 거의 동일한 생활을 할 수 있는 것이다.

여기에서 우리는 당뇨병의 공포로부터 헤어나고 건전하고 행복한 삶을 찾을 수 있는 해답을 얻을 수 있다. 초기부터 당뇨병합병증을 예방하는 방법을 알아야 한다. 당뇨병에 대한 지식을 알고자하는 적극적인 노력이 필요하다. 많이 알면 알수록 당뇨병의 공포에서 더 많이 벗어날 수 있고 더욱 건강해질 수 있다.

당뇨병은 인슐린의 부족(상대적 혹은 절대적)에 의하여 인체조직이 당을 이용하지 못해서 생기는 병이다. 인슐린은 위장 아래쪽에 위치한 췌장에서 분비하는 일종의 단백질로서 핏속에서 돌아다니는 포도당을 세포속으로 끌어넣는 작용을 가진다. 따라서 인슐린이 부족하면 핏속의 포도당이 계속 높아 결국은 고혈당(hyper glycemias)을 초래하게된다. 그외에 단백질과 지질을 포함한 전반적인 대사장애가 병발되어 체내의 모든 장기에 나쁜 영향을 주는 **대사성 질환**이라 할 수 있다.



### 당뇨병의 분류

당뇨병은 발병하는 나이, 증세의 특징등을 기준으로 하여 1형과 2형으로 분류한다. 1형은 20세미만의 소아연령에서 발병하여 체중감소와 함께 쇠약해지는 것이 보통이다. 치료로 인슐린주사가 필요하며 치료를 게을리하면 **급성산혈증(acidosis)**이 생겨 사망에 이르게 된다. 이러한 이유 때문에 1형 당뇨병을 **인슐린 의존성 당뇨병**이라 칭하기도 한다. 국내에서는 외국에 비하여 발병률이 매우 낮은 것이 사실이지만 점차 증가되는 경향이다. 2형은 40세이후에 발병하며 과체중이 선행

되고, 일단 발병되어도 적절한 식사를 통한 체중조절로 당뇨병을 호전시킬 수 있다. 2형당뇨병을 **인슐린 비의존성당뇨병**이라고도 한다.

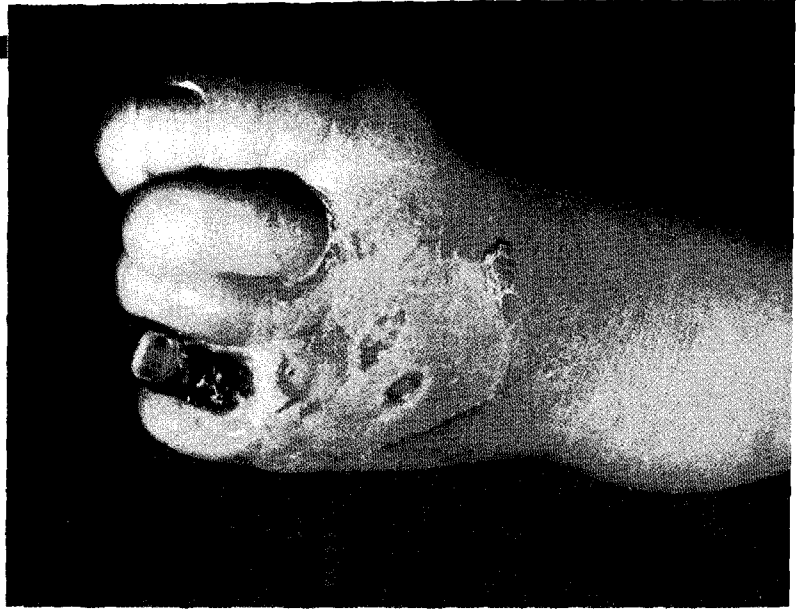
### 당뇨병의 원인

혈당이 높아지는 이유는 인슐린의 부족때문이라고 이미 설명하였다. 인슐린은 췌장 특히 췌장내에 있는 베타세포에서 생산된다. 그러나 우리가 접하는 대부분의 당뇨병은 확인될 수 있는 선행요인이 없다. 확실한 것은 **베타세포의 기능**이 차츰 **감퇴**하는 것이다. 이러한 이유를 한 가지로 설

명할 수는 없고, 여러 요인이 복합적으로 작용할 것으로 추정하고 있다. 유전, 자가면역, 비루스감염 및 영양과다등을 유발원인으로 추정하고 있다.

### 유 전

당뇨병이 있는 가족에 당뇨병이 많다는 것은 잘 알려진 사실이다. 한 연구보고에 의하면 당뇨환자의 친척에 당뇨병이 발생하는율이 정상인에 비하여, 4배 내지 10배가 높다고 한다. 쌍둥이에 대한 일치율을 관찰하면 유전적 소인을 좀 더 분명히 할 수 있다. 일란성 쌍둥이의 일치율은 45%에서 96%까지 보고되고, 이란성 쌍둥이는 3%에서 37%까지 보고되고 있다. 일란성 쌍둥이에서 일치율이 훨씬 높은 사실을 알 수 있다. 그러나 유전방식을 결정하기는 매우 힘들다. 만일 멘델법칙으로 유전한다면 부모가 모두 당뇨병일 때 자식은 100% 당뇨병이 되어야 하지만 단지 30~50%에서만 당뇨병이 생긴다. 당뇨병의 요인을 가진 유전자는 하나가 아니고 여러 개가 있으며 조건에 따라 발현성(expression)에 제한을 받을 수 있으므로 유전양식을 쉽게 결정할 수 없



다.

일란성쌍둥이의 유병일치율은 발병연령에 따라 달라진다. 40대이후에 발병하면 90%이상의 높은 일치율을 보이고 그 이전에 발병하면 50%미만의 일치율을 보인다. 이러한 차이를 1형당뇨병과 2형당뇨병의 관점에서 보면 비교적 젊은 연령에서 생기는 1형당뇨병은 환경적 영향을 많이 받고, 2형당뇨병은 유전적 영향이 크다는 것을 알 수 있다.

위에 적은 사실로 미루어 당뇨병이 유전할 수 있다는 사실을 짐작할 수 있지만, 유전양식을 확립할 수 없기 때문에 당뇨병을 줄이기 위한 유전학적 조언을 하기가 어렵다.

**비루스감염과 기타 환경적요인**

일란성쌍둥이라도 발병연령이 40세이하이면 일치율이 50%미만이다. 이는 제1형당뇨병은 유전이외에도 환경요인이 관여함을 추정할 수 있다. 특히 비루스감염이 1형당뇨병의 원인임을 실험적으로 증명하였다. 한편 1형당뇨병은 감기가 유행하는 늦여름과 가을에 다발한다는 사실에 주목할 필요가 있다. 원인으로 추정되는 비루스로 이하선염비루스, 풍진비루스와 콕사키비루스가 있다. 기타 귀약으로 쓰이는 nitrophenylurea를 음독했을 때 베타세포가 파괴된다. 현재도 베타세포를 파괴하는 원인물질 규명에 많은 노력을 하고 있다.

**자가면역**

항체는 밖에서 침입한 이 중단백을 제거할 목적으로 생산된다. 그러나 특수한 상황에서는 자신의 단백을 이물로 오해한후에 항체를 만드는 경우가 있다. 이렇게 만들어진 항체는 자신의 조직과 결합하여 자신의 조직을 스스로 파괴한다. 이러한 현상을 자가면역이라고 한다. 베타세포를 이물로 오해한후 이에대한 항체를 형성하여 베타세포를 파괴하는 현상이 1형 인슐린 의존성 당뇨병에서 관찰된다. 이러한 복잡한 현상이 일어나는 기전에 대한 연구가 활발히 진행중에 있다.

### 비만증

비루스감염과 자가면역으로 베타세포가 파괴되는 현상은 1형 당뇨병의 원인을 설명하는 기전이고, 2형 당뇨병은 **영양과다 섭취**에 의한 비만증이 중요한 발병요인으로 간주된다. 2형 당뇨병 환자는 비만증을 동반한 경우가 많고 비만도와 유병율과는 잘 일치한다. 2형 당뇨병이 발병하기 전에 우선 체중증가가 선행된다. 식욕과 포만감을 조절하는 식욕중추에 이상이 생겨서 신체에서 필요로 하는 양보다 더 섭취할 때 비로서 포만감을 느낄 수 있어, 잉여

에너지가 계속 쌓여 체중증가가 일어날 것이라고 설명한다.

### 인슐린 저항증

당뇨병의 발생원인이 인슐린결핍이라고 이미 설명하였다. 특히 1형당뇨병은 베타세포 파괴로 인슐린 분비량이 감소되었다는 사실은 분명하다. 그러나 2형당뇨병에서는 좀 다르다. 비만증이 생기면 인슐린이 포도당을 세포속으로 밀어넣는 능력이 약해진다. 즉 동일한 양의 인슐린이 있어도 핏속의 포도당을 처리하는 능력이 정상체중에 비하여 감소된다. 따라서 정상적인 인슐린 분비가 일어나도 고혈당이 초래된다. 인슐린 작용의 예민도가 떨어지는 현상을 인슐린저항증(resistance)이라한다. 비만증을 정상체중으로 만들면 인슐린저항증도 개선된다. 즉 포도당의 처리능력도 개선되어 고혈당이 없어지고 당뇨병도 없어진다. 이러한 사실로 미루어 보아, 비만을 동반한 2형당뇨병 치료의 가장 중요한 열쇠는 **식사를 통한 체중조절**에 있는 것이다.

### 임상증세

고혈당이 심하지 않을 때

는 증세가 없이 지난다. 그러나 혈당치가 180mg/dl 이상이면 소변에 당이 검출되면서 증세가 나타난다. 소변양이 많아지고, 배설된 수분을 보충하기 위하여 갈증이 생겨 물을 많이 먹게 된다. 세포의 영양결핍으로 공복감을 느끼고 음식을 다량섭취한다. 이러한 증세가 심해지면서 세균감염의 빈도가 증가한다. 포도상구균과 칸디다 감염증은 특히 자주 동반되는 원인균들이다.

### 진 단

증세들이 심할 때는 쉽게 진단되지만 증세가 없을 때는 **정기적인 검사**를 통해 진단할 수 밖에 없다. 공복시 혈당이 140mg/dl을 넘으면 당뇨병이라고 할 수 있고, 식후 2시간 혈당치가 200mg/dl 이상이면 진단은 더욱 확실해진다.

소변검사를 통해 당뇨병을 진단하는 것은 정확치 못하다. 당뇨병환자라고해서 항상 요당이 관찰되는 것은 아니다. 정도의 당뇨병환자에서는 요당이 없는 경우가 많고, 요당이 검출될 때는 당뇨병이 상당히 심해졌음을 시사해줄 수도 있다.