

# 혈당을 올리는 약물들에 대해



임은주

인제대학교 부산백병원 약제부

혈액 속의 당분을 '혈당' 이라고 하며 당뇨병은 혈당이 높은 질환으로 당뇨병 환자가 당뇨병성 급·만성합병증을 예방하기 위해서는 반드시 혈당을 조절해야 한다. 당뇨병성 급성합병증으로 고혈당성 혼수가 있는데 이는 당뇨병 치료를 받지 않거나 인슐린과 경구혈당강화제를 잘못 사용할 때 발생하는 인슐린 결핍과 관련이 있다.

당뇨병 환자가 적절한 치료를 받고 있다면 당뇨병성 급성합병증으로 생명에 위협을 받거나 일상생활에 지장을 받는 경우는 매우 적으므로 현재 당뇨병 치료의 목표는 당뇨병성 만성합병증을 예방하고 진행을 지연시키는데 맞추어야 한다.

이러한 목표와 함께 고혈당을 피하기 위한 노력을 해야 하는데 여기서는 혈당에 영향을 미치는 여러 인자 중에서 혈당을 올리는 약물들에 대해 주로 알아보기로 한다.

## 혈당에 영향을 미치는 인자

식사, 운동, 스트레스, 위장관 기능, 호르몬 변화, 약물, 인슐린 등이 혈당에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 무엇보다 올바른 혈당조절을 위해서는 우선적으로 식사요법과 운동요법이 기본이 되어야 할 것이다. 스트레스는 당뇨병을 악화시킬 수 있는데 이는 신체 내 스트레스 호르몬이 과량으로 분비되어 혈당을 높이기 때문이다. 반면에 당뇨병성 위마비가 있을 때는 음식물의 소화흡수 속도가 느려지므로 당뇨병 치료를 받고 있는 환자의 경우 저혈당의 위험이 높아질 수 있다.

경구혈당강하제의 복용순응도가 저하하는 경우 또는 부적절한 인슐린 사용이나 인슐린 혹은 경구혈당강하제와 상호작용이 있는 약물과의 병용으로 혈당관리에 문제가 되기도 한다.

여기서는 고혈당을 일으키는 약물과 병용 투약시 약물상호작용으로 인해 경구혈당강하제의 효과에 영향을 미치는 약물들에 대해서 알아보기로 한다.

### 고혈당을 유발하는 약물

티아자이드 이뇨제, 페니토인, 고용량의 당질 코르티코이드, 나이아신 같은 약제는 고혈당을 유발할 수 있으나 이때의 고혈당증은 약물복용을 중단하면 회복된다.

### 티아자이드 이뇨제

일반적으로 고혈압 환자에서 사용되는 티아자이드 이뇨제는 췌장에서 인슐린분비를 억제하거나 말초에서 당의 이용을 억제함으로써 당뇨병 환자에게 사용이 제한되어 있으나 부종이 있거나 신기능장애가 동반된 경우에는 소량의 이뇨제를 사용하는 것도 좋은 방법이 될 수 있다.

### 당질 코르티코이드

강력한 항염작용과 면역억제제로 사용되는 당질 코르티코이드는 말초에서 인슐린에 대한 감수성을 저하시키고 간의 당생성을 증가시켜 고혈당증을 유발하며, 간질치료에 주로 사용되어 지는 페니토인은 인슐린분비 감소에 의한 고혈당증을 유발하는 약물이다.

### 스트렙토조토신

항암제로 개발되었던 스트렙토조토신(streptozotocin)은 췌장의 베타세포에 조직학적 변화를 일으켜 인슐린 생합성을 억제시킴으로써 당뇨병을 유발하는데 지금은 실험동물에게 연구목적으로 주로 사용되어지고 있다.

### 베타-차단제

비선택적인 베타-차단제(adrenergic beta-blocker)는 당뇨병 환자에서 인슐린분비와 작용을 감소시켜 혈당을 증가시킬 수 있으며, 글리코겐 분해를 방해하고 포도당 생합성을 억제하여 저혈당을 초래할 수도 있다. 뿐만 아니라 저혈당에 대한 교감신경의 반응을 둔화시켜 저혈당 자각증상에 장애를 일으킬 수 있으므로 당뇨병 환자에서 비선택적 베타-차단제의 사용은 금기로 되어 있었으나 최근 개발된 선택적 베타-차단제 등은 적응증이 되는 경우 사용하는 것도 무방할 것으로 사료된다.

### 그외 고혈당을 초래할 수 있는 약물

그 외에도 설탕이 들어있는 물약, 교감신경 자극제, 에스트로겐, 성장호르몬, 결핵약(이소니아지드, 리팜피신), 바코(Vicor) 삼색제 등은 고혈당을 일으킬 수 있는 약물들이다.

### 경구 혈당강하제에 영향을 미치는 약물

당뇨인에게 다른 질병이 동반된 경우 특히 제 2형 당뇨병의 경우는 대개가 연령이 많고 고혈압, 신장질환, 망막질환, 신경통증 등이 합병되



어 이에 필요한 약물을 함께 사용해야 할 때가 있다. 혹은 다른 질병을 치료하기 위해 병용 투여한 약물이 경구혈당강하제의 효과를 감소시켜 평소보다 혈당을 증가시키거나, 반대로 혈당강하제의 효과를 증가시켜 혈당을 떨어뜨릴 수도 있다.

경구혈당강하제는 그 화학적 구조와 작용기전에 따라 설펜요소제, 메글리티나이드계, 비구아나이드제, 알파-글루코시데이즈 억제제 그리고 티아졸리딘디온계로 나눌 수 있다. 각각에 대해서 약물상호작용을 일으켜 혈당을 높이는 약물들에 대해서 살펴보면 다음과 같다.

#### 설펜요소제

설펜요소제의 효과를 감소시키는 약물로는 진정수면제로 사용되는 바비츠크레이트, 결핵치료에 사용되는 리팜피신, 만성적인 알코올 섭취 등인데 이들은 간에서의 설펜요소제의 약물대사를 증가시켜서 혈당강하 효과를 감소시킨다.

#### 비구아나이드 제제

비구아나이드 제제는 단독 사용시 저혈당 부작용이 없는 약제이고 타 약물과의 병용 투여에 의한 약물상호작용은 대부분 효과 및 독성을 증가시키는 약물이다.

#### 알파-글루코시데이즈 억제제

알파-글루코시데이즈 억제제는 소장에서 탄수

화물의 소화를 감소시키고 포도당의 흡수를 지연시키는 약물이므로 활성탄, 소화효소제와 함께 투여시 식후 혈당조절 효과가 감소된다.

#### 티아졸리딘디온계

티아졸리딘디온계 약물은 인슐린작용을 강화함으로서 인슐린저항성을 개선하는 약물로 콜레스티라민과 함께 복용할 경우 콜레스티라민이 티아졸리딘디온계 당뇨약의 흡수를 방해하여 혈당조절에 방해가 된다.

#### 술

약리학적 측면에서 본다면 담배와 술은 당뇨병 합병증을 악화시키는 것으로 이미 알려져 있으므로 주의하여야 한다.

술은 당뇨병 자체를 악화시킨다. 술은 영양소가 들어 있지 않은 고열량 식품이기 때문에 더 많은 인슐린분비를 요구하게 되어 췌장의 베타세포에 많은 부담을 주게 되고 또 체내로 들어온 알코올은 지방산의 합성을 증가시켜 인슐린 저항성을 일으켜 고혈당을 일으킨다. 알코올은 당뇨병성 합병증 즉, 당뇨병성 신경병증, 당뇨병성 미세혈관합병증 및 동맥경화증을 악화시킨다. 그리고 많은 수의 당뇨병 환자가 간질환을 가지고 있는 경우가 많으므로 간경변증이나 지방간의 원인이 되는 알코올은 당뇨병 환자의 간에 더욱 나쁜 영향을 끼칠 수 있다. 경구 혈

당강하제를 복용하는 당뇨병 환자가 술을 마시면 설폰요소제의 경우 저혈당을 일으킬 수 있고, 비구아나이드제제의 경우 젖산혈증을 유발하여 위독하게 되는 경우가 있으므로 주의를 해야 한다.

### 담배

당뇨병 치료에 가장 중요한 목적은 혈관합병증을 예방하는 것이다. 당뇨병성 혈관장애는 가느다란 혈관에 오는 미세혈관 합병증과 굵은 혈관에 오는 거대혈관 합병증 두 가지로 나눈다. 거대혈관 합병증 중 동맥경화증은 혈압이 상승하거나 혈액 중의 콜레스테롤, 중성지방이 증가하여도 촉진되지만 담배에 의해 특히 촉진되는 것으로 알려져 있다.

흡연은 이미 알려진 대로 동맥경화의 중요한 위험요소이고 니코틴은 자체가 직접적으로 혈관수축 작용이 있기 때문에 기존 또는 신생 혈관질환 악화를 유발할 수 있다. 따라서 혈당의 철저한 조절 못지않게 금연이 매우 중요하다는 것을 인식해야 한다. 많은 연구에서 당뇨병성 합병증이 있는 환자에게 금연은 필수적임이 확고하게 밝혀져 있다.

식사요법과 운동요법으로 적절한 혈당조절이 이루어지지 않을 경우 약물요법을 시작하게 되는데 이 때 인슐린 또는 경구 혈당강하제와 다른 약물의 상호작용으로 혈당 강하효과가 증가 또는 감소될 수 있음을 염두에 두어야 한다. 따라서 다른 약물복용 시는 반드시 의사, 약사와

의 상담을 통해서 알리고 복용하는 것이 필요하다.

새로운 당뇨 치료약물들이 개발되고, 작용기전이 서로 다른 여러 가지 약물들을 함께 투여하는 병합요법이 점점 많이 사용됨에 따라 당뇨 환자들의 혈당조절의 방법은 다양해지고 혈당조절이 쉬워질 수도 있다. 그러나 당뇨병성 합병증 및 다른 만성질환이 있을 경우 복용하는 약물의 수가 증가하고 이에 따른 약물요법에 대한 환자들의 순응도 감소와 약물상호작용으로 인하여 혈당조절에 방해가 될 수도 있다는 문제점도 안고 있다.

인슐린과 먹는 약은 거르지 않고 받아가면서 당뇨교육에 참여하라고 하면 바빠서 참여하지 못하겠다는 분들이 많다고 한다. 일단 병을 알아야 하고 중요한 것은 병을 관리하고 이겨야겠다고 하는 환자의 의지가 중요하다고 생각한다. <2>

