

## 2. 糖尿病とはどんな病気でしょうか？

生活習慣病のなかでも、最近多くの方が発病するようになり、著しい障害を引き起こす病気に糖尿病があげられます。血糖値が異常に高くなって、内臓臓器に傷害が発生してくる病気です。血糖値とは血液中のブドウ糖の量を表しています。血液中のブドウ糖の量は、ほぼ一定に保たれています。これは大変重要なことです。それは何故かと言いますと、ブドウ糖が脳神経系の働きを維持するための唯一のエネルギー源になっているからです。自動車を動かすためには、動力となるガソリンや電気などのエネルギー源が必要です。これがないとエンジンはストップして、動かなくなります。血液中のブドウ糖が不足してくると、脳の働きは低下し、ブドウ糖の供給が無くなると脳は死んでしまいます。低血糖は脳死を起こすことが良く知られています。

眠っている間も、夢をみたり、心臓を動かし、呼吸して酸素を取り入れ、筋肉、肝臓、腎臓など全身の臓器は活動しています。そのためにエネルギーが常に必要です。脳以外の臓器はエネルギー源として、ブドウ糖以外にも脂肪酸を利用しています。脂肪酸は脂肪組織に十分蓄えられていますが、ブドウ糖はグリコーゲンとしてわずかに蓄えられている程度です。体の中では、血糖値が低下しないように、血糖値を常にモニターして高めるように、二重、三重にホルモンや神経系の機構が働いています。

血糖値が低下する危険性が無くなり、安心出来るのは食後です。食事で米や麺類、イモ類やお菓子を摂ると、でんぷんや砂糖などが消化・吸収されてブドウ糖が体内に入ります。食後には血糖値の上昇が見られます。一日中、24 時間にわたり食事を摂り続けることは出来ません。空腹時に備えて、エネルギー源を蓄えておくことが必要です。食後に食べ物から供給されたブドウ糖を脂肪組織や筋肉、肝臓などの臓器内に取り込むように働いているものがインスリンと呼ばれるホルモンです。インスリンはブドウ糖を脂肪細胞の中に取り込ませ、さらにブドウ糖を脂肪に作り変えて、エネルギー源として貯蔵し易くしています。これが過剰になってくると肥満になります。インスリンはブドウ糖を血液中から臓器の中に移動させるので、血液中のブドウ糖は低下して来ます。即ち、血糖値を低下させるのがインスリンです。インスリンの働きが不十分であれば高血糖となるし、インスリンの働きが強すぎると低血糖の危険性が出てきます。

血中のブドウ糖が増加してくる高血糖では、ブドウ糖が血液中のたんぱく質や血管壁の細胞等に付着して、これらのたんぱく質や細胞の機能を傷害してしまいます。糖化たんぱくやそのほかの糖化物は、異物となって臓器機能を傷害していきます。血液中の過剰なブドウ糖を少しでも減らそうと努力するのが腎臓で、ブドウ糖を尿中に排泄するようになります。これが糖尿として古くから知られています。

血糖値を一定に維持するために、食後血糖値が上昇すると膵臓はインスリンを分泌して血糖値を低下させます。空腹時に血糖値が下がると、肝臓は蓄えていたグリコーゲンを分解してブドウ糖を放出したり、アミノ酸などからブドウ糖を新生して、脳や他の臓器が活動できるように援助しています。この仕組みが上手くいかなかった状態が糖尿病です。

このような血糖値のコントロールが上手く出来ない状態が長く続くと、全身の諸臓器の障害が現れてきます。これは糖尿病の経過中に起こってくることで、糖尿病の合併症と呼んでいます。