

健康だより

苦院 協病院 勤医協 小牧院 発行 VOL③

血糖の下がるメカニズムと 糖尿病の薬について

①糖尿病は国民病

糖尿病は血糖（血液中のブドウ糖濃度）が容易に上がりやすくなり、血管を中に全身の臓器に負担のかかる病気です。糖尿病人口は国民の1000万人といわれ今では国民病と言われている。食べた糖分は胃腸から吸収されて血液に入りますが、その後、体のどこで吸収されて血糖値が下がるのでしょうか？患者さんに尋ねると「運動してい

るから、筋肉？」と答える方が多いのですが、実は、肝臓が糖吸収の主力なのです！

②血糖を下げる仕組み

消化管からの栄養を肝臓に送り込む門脈という太い血管があります。その傍らの膵臓に血糖調節の要、インスリンを分泌するランゲルハンス島という小さな組織があります。そこから分泌されるインスリンホルモンと、糖分やアミノ酸や脂肪

肪酸などの分解された栄養のカクテルが肝臓に流れ込みます。その刺激を受けて、肝臓ではコレステロールをつくり、糖分をグリコーゲンとして蓄えたり、分解して糖分を放出したり、様々な調整を行います。さらに近年は、このメカニズムに関わる新しい調節ホルモンが発見され、次々と新しい薬の開発が進んでいます。

③あたらしいホルモンの発見

H・エリック（64）の研究で、ブドウ糖を静脈注射した時と、飲んだ時に、

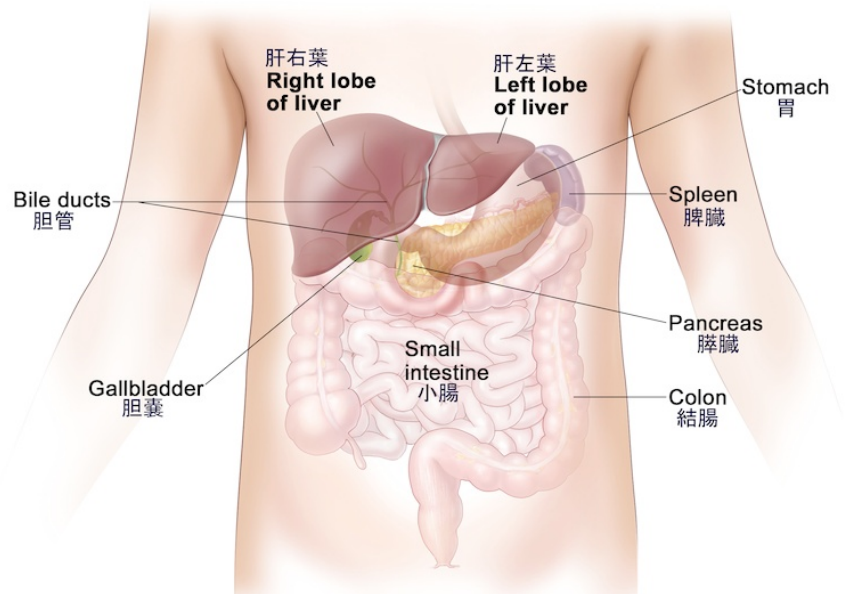
血糖やインスリン分泌に差がある事が報告され、胃腸を使う事に、糖分を下げるメカニズムがあるのではないかと推測されました。血糖とインスリンに影響を及ぼすその消化管ホルモン物質は発見前からインクレチンと名付けられ、研究が進められました。J・C・ブラウン（71）による第1のホルモンGIPの発見。そして第2のホルモン、腸管グルカゴン物質GLP1も発見され、多くの研究者により作用が確認され（87）、血糖調整メカニズムが更に明らかになってゆきました。新しく発見されたホルモンは次のように消化吸収に関わっているようです。

「小腸からインクレチンホルモンの分泌」

↓膵臓の活性化↓インスリンとグルカゴンの連携した分泌

↓栄養分とインスリンとグルカゴンのカクテルが肝臓に流れ込む

↓人体最大の化学工場



多くの連鎖反応を起しながら、栄養分の吸収処理

↓糖分や様々な栄養は体に調整された分だけ配給。

↓全身の臓器が配給をちょうど良く受け取られる。肝臓が余った分を効率よく吸収する。

このようなメカニズムで

肝臓を主力に、糖尿病ではない人の血糖はおおむね100前後で厳重にコントロールされています。大量



日本人の糖尿病

2011年のデータ



成人人口(20~79歳)	9534万人
糖尿病人口(20~79歳)	1067万人
糖尿病有病率	11.20%
糖尿病に関連する死亡(20~79歳)	8万人

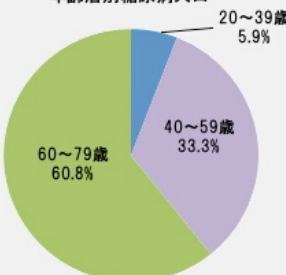
糖尿病有病者1人当たりの糖尿病に関連する主な費用

約28万円(3266USD)

1型糖尿病の発症率(対10万人比、0~14歳)

2.40

日本人成人(20~79歳)の年齢別糖尿病人口



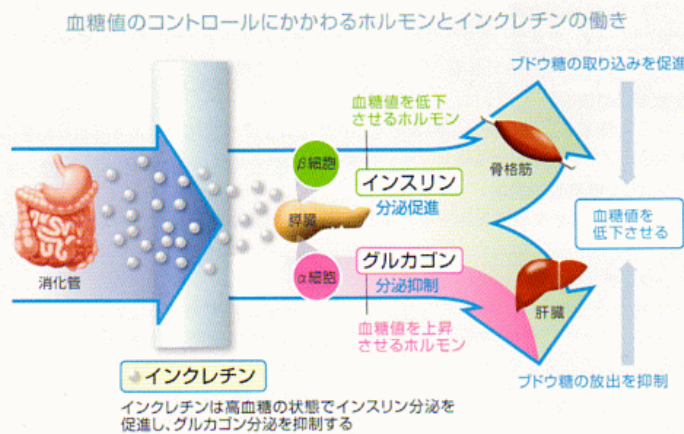
出展:国際糖尿病連合(IDF)「糖尿病アトラス第5版」(2011年)

④糖尿病の治療

糖尿病の治療の基本は、
 の糖分を摂取しても、膵臓と肝臓の連携が正常なので血糖は一定以上には上がりません。糖尿病の方は、このメカニズムの歯車が、どこか噛み合わなくなってしまう、肝臓で糖分を吸収しきれなくなり溢れ出したり、他の臓器でもそれを消費できないう状態になっているのです。

⑤糖尿病の治療薬

現在の糖尿病治療薬は新
 質を支援したりする
 基本的にはこれらのを適切に組み合わせ治療を行っています。ただ、食餌療法と運動療法に勝る薬は、今でもないので実際です。また、高脂肪食やアルコール喫煙など、膵臓や肝臓など内臓に負担のかかる悪い生活習慣の改善も重要です。



以下の3つです。
 (1) 食餌療法・糖分の代謝能力の低下した体質にあったカロリーを摂取する
 (2) 運動療法・溢れがちな血糖を燃焼させ代謝を活性化させる
 (3) 薬物療法・血糖を安定させたり、体質を支援したりする

しい治療薬も含めて様々な選択肢があります。患者さんの生活スタイルや体質、病気の状況によって個別に合わせて治療するのが糖尿病薬治療の基本です。スナップや主治医とともに、治療法を選択してゆきましょう。
 1 インスリン
 1921年ノーベル賞受賞を受けたバンティングとベストが初めて抽出成功。
 直接的に血糖を下げる唯一のホルモン。効き過ぎの低血糖以外副作用が小さいのが利点です。現在は人工的に合成でき、様々な効果時間のインスリン注射があります。
 ただ、現在のインスリンは皮膚に注射して、肝臓を中心にはなく、全身の臓器に糖分を吸い込ませているため、肥りやすい性質があります。現在その欠点を補う肝臓のみ作用するインスリンの開発が進んでいます。

2 スルホニル尿素系 (グリメピリド、オイグルコンなど)
 膵臓を直接刺激をして、インスリンを絞り出す作用があります。長く糖尿病治療の主力でしたが、近年は膵臓の細胞をくたびれさせない為に、あまり多くは使わない傾向にあります。
 3 αグルコシターゼ阻害系 (ボグリボースなど)
 糖分の吸収スピードを少しだけ遅くする作用があります。食後の血糖上昇を穏やかにする作用があります。お腹の調子に影響が出るこ
 とがあり、おならが増える方が多いです。

4 ビグアナイド系 (メトグルコなど)
 肝臓で蓄えていた糖分が再び出て来る「糖新生」を抑える作用があります。また糖尿病が増えると言われているがんの発症を少し抑える可能性がある事が注目されています。
 5 チアゾリジン系 (アクトス、ピオグリタゾンなど)
 脂肪細胞に働きかけてインスリンの働きを活発にします。内臓脂肪と肝臓への作用が期待されています。
 6 インクレチンアナログ (ピクトーザ、バイエッタなど)
 インクレチンホルモンを直接注射して膵臓を刺激します。食欲の抑制効果などもあり体重減少が期待できますが、効果が長持ちしないのが難点です。糖尿病のなりはじめの悪循環の予防が期待されています。

7 DPP4阻害剤系 (ジャヌビア、エクアトラゼンタなど)
 インクレチンを分解する酵素を抑える薬です。膵臓の活性化、消化管の動きをゆっくりにする働きがあります。その他に血管の炎症を抑える働きも報告されており、心臓の血管病の発生を抑える効果も報告され、注目されています。
 8 SGLT2阻害剤 (スークラ など)
 今年から日本でも発売された新しい薬です。余分な糖分を尿中に排出することで、血糖値をコントロールするという、全く新しい作用機序の糖尿病治療薬です。低血糖の恐れも少なく、減量効果も期待されています。新しい薬のため、当院では今後安全性が確認できたら導入を検討してゆきます。



勤医協苦小牧病院
 内科科長 伊賀 勝康