

みなさんこんにちは。順天堂医院の篠原です。この連載を通じてみなさんに糖尿病に対する知識を深めていただければと思います。正しい知識を身につけて、長く健康を維持しましょう！ よろしくお願いたします。



順天堂医院 篠原舞

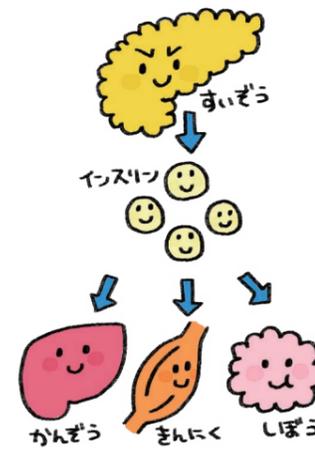
埼玉県出身。獨協医科大学医学部卒。順天堂医院初期臨床研修終了。順天堂医院糖尿病内分泌内科。日本内科学会認定医。

# 糖尿病の薬物療法について

今回は糖尿病治療の3つ目である薬物療法についてお話します。薬物療法は食事療法・運動療法に加えて補助的に用いるものであり、健康的な食事と運動療法を続けながら、それでも血糖コントロールがうまくいかない場合に薬物療法を行います。薬物療法には大きく分けて、注射剤と経口糖尿病薬（飲み薬）があります。今回は注射剤についてお話します。

## 血糖値が上がりやすいのは食後

血糖値が上がる原因はさまざまですが、もっとも血糖値が上がりやすいのは、食事をした後です。食事中、でんぷんなどの炭水化物はブドウ糖などに分解されて腸から吸収され、血管へ入ります。血管に入ったブドウ糖は、肝臓へ流れ込み、食事ができないときなどのために貯蓄されます。ブドウ糖は全身の臓器で利用されます。全身のブドウ糖の分布を調節するのが「インスリン」というホルモンの役目です。インスリンは膵臓の「β（ベータ）細胞」という細胞で作られ、主に「肝臓、筋肉、脂肪」へ働き、全身の糖の分布を調節します。血管の中へ働き、全身の糖の分布を調節している状態が、「血糖値が高い」ということになります。血糖値は



## 注射剤について

まずは注射剤についてお話します。注射剤は大きく分けて2種類あり、インスリン製剤とGLP-1受容体作用薬があります。注射という「痛い」「怖い」というイメージをされる方が多くいらっしゃいます。インスリン治療で使う注射針は、痛みが少なくなるように工夫されています。採血のときに使われる注射針は長さ約0.8mm、長さ約25・4mmですが、インスリン治療で使う注射針は長さ約0.23mm、長さ約4〜8mmととても細く、その細さは髪の毛2本分程度とされています。

## インスリン治療

健康な人の血糖値は、24時間常分泌している「基礎インスリン」と、食事によって血糖値が上昇したときに出る「追加インスリン」によって一定の範囲内に保たれています。しかし、体内で分泌されるインスリン量が低下してきてしまった場合や、肥満や過食が原因であきらかに高血糖になってしまった場合、血糖値が高くなってしまいます。インスリンは、血液中のブドウ糖を細胞内に取り込み、エネルギー源にすることで、血糖値を下げる働きをもっています。

インスリン製剤は組成と作用時間の違いにより、超速効型・速効型・中間型・混合型・時効型の5種類に分けられます。これらをインスリン分泌の不足時間帯に合わせてインスリン注射で補い、健康

な人のインスリンのパターンに近づけて、健康な人と変わらない血糖値を保つことが大切です。また、生活スタイルにより、それぞれの方に合わせた一番良い治療法を選択していきます。

## GLP-1製剤

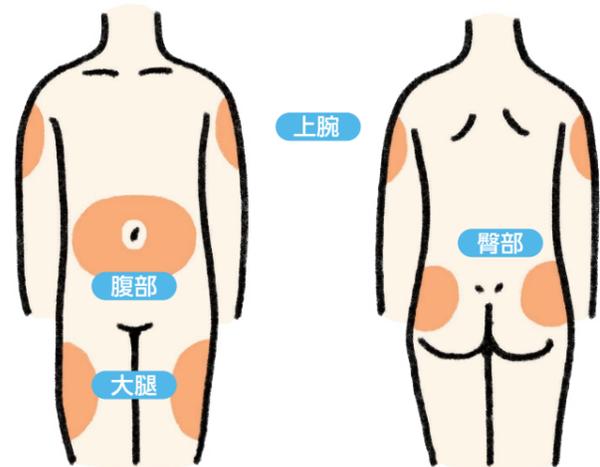
口から食べ物を食べると、小腸からGLP-1というホルモンが分泌されます。このGLP-1は膵臓のβ細胞に作用して、より多くのインスリンを出すお手伝いをしてくれます。しかし、このGLP-1は血液中ではわずか数分で分解されてしまいます。そこでGLP-1作用薬を注射し、持続してGLP-1の作用効果を認めるようになるお薬です。食欲抑制効果や体重減少の効果も期待できるお薬です。

## 注射をする場所とインスリンの吸収

注射をする場所は、主にお腹と太ももです。インスリンの効果を一定にするため、注射する部位はあまり変えないようにしてください。ただし、注射したところの皮膚が硬くならないよう、毎回2〜3cmずつ位置をずらしてください。注射した部位を使ってすぐに激しい運動をしたり、強くもんだり、温めたりすると、インスリンの吸収が速くなります。インスリンの効果を一定にするためにも、ジョギングのような太ももの筋肉を使う運動をする場合は、太ももとは別の場所に注射をしましょう。

## 血糖測定

よりよい血糖コントロールのために、自分で測定し、血糖値の変化を把握しましょう。HbA1cが同じでも、1日の血糖値の変化の幅が大きい方のほうが、合併症につながる危険性があります。1日のできごとや食事・運動の内容も記録すると、自分の生活パターンと血糖値の関係がよくわかり、血糖コントロールに役立ちます。



影響するもの	速い	インスリンの吸収	遅い
注射の場所	お腹	>	太もも
温度	高温（入浴など）	>	低温
血液の流れ	流れが多い	>	流れが少ない
注射の深さ	深くさす	>	浅くさす

## 教えて！舞先生

Q インスリン治療は、一度始めたら一生やめられないのでしょうか？

A 2型糖尿病患者さんの場合は、インスリンを補うことで疲れた膵臓を一時的に休ませてあげることができます。血糖コントロールが改善すれば、インスリン治療をやめる場合もあります。1型糖尿病患者さんの場合は、インスリンを作っている膵臓からまったくインスリンが出なくなります。そのため、インスリンの注射が欠かせません。



★次回は「経口糖尿病薬（飲み薬）」についてお話します。