



薬で血糖値が下がるしくみ

血糖値が下がるしくみ

糖尿病では、「インスリンが十分に出ない」（インスリン分泌不足）や「インスリンが十分に効かない」（インスリン抵抗性）ことによって、血糖値が高くなります。

1型糖尿病では、主にインスリン分泌不足が要因となり血糖値が上がります。2型糖尿病ではインスリン分泌不足と抵抗性の2つの要因で血糖値が高くなります。

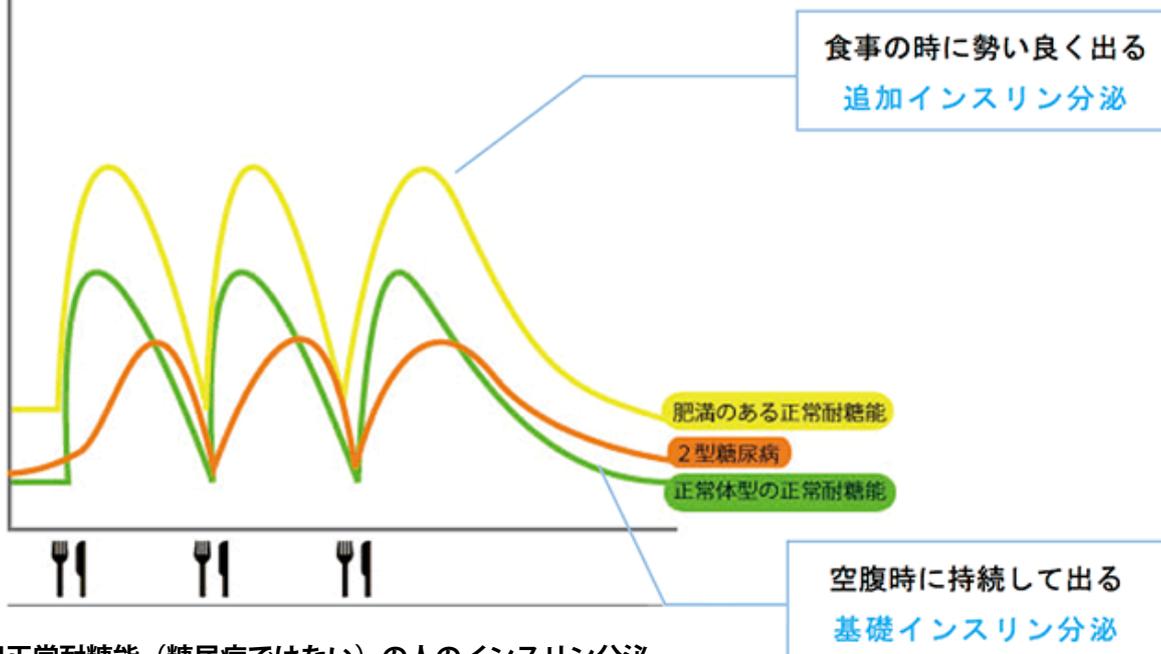
ここでは、まず始めにインスリンの働きについてご説明します。

◎からだの中のインスリンの動き

私たちのからだでは、食事をしていない間も糖は少しずつ作られています。そのため、空腹のときでも血液中には少量のインスリンが常に分泌され、血糖値の調整が行われています。これを、**基礎分泌**といいます。また、食事をとることで血糖値が上昇するので、からだは必要なだけインスリンを分泌し、血糖値が一定の範囲で保たれるよう調整しています。これを、**追加分泌**といいます。

このように、からだの中では、膵臓がインスリンを2つのパターンで分泌し、血糖値をコントロールしています。

<インスリン分泌の図>



■正常耐糖能（糖尿病ではない）の人のインスリン分泌

上の図では、正常耐糖能の人で、肥満体型の人と、普通の体型の人を比べています。正常体型の人に比べると、肥満がある人は、インスリンの分泌が一日を通して（食事をしていない時も、食事をしている時も）多くなっています。肥満があると、インスリンが効きづらくなる（インスリン抵抗性が大きくなる）ため、インスリンをたくさん出して正常の血糖値になるようにバランスを取っています。

■2型糖尿病の人のインスリン分泌

2型糖尿病の人と正常耐糖能の人のインスリン分泌を比べると、2型糖尿病の人では、食事をした後の追加分泌が、正常体型の正常耐糖能の人と比べて少ないのが分かります。

このように、正常耐糖能の人で十分に分泌されていたインスリンは、2型糖尿病になるにつれて、徐々に低下していきます。

■1型糖尿病の人のインスリン分泌

1型糖尿病の方の場合、インスリンを分泌する膵臓のβ細胞が壊れてしまうため、インスリンの基礎分泌・追加分泌は出なくなってしまいます。

◎インスリンが十分に出ない場合の治療

2型糖尿病の方でインスリンが十分に出ないことで血糖値が高くなっている場合には、インスリンの出を促す薬やインスリンを補充する注射を使い、正常なインスリンの動きに近づけます。

1型糖尿病の方では、インスリンの出を促す薬は使用できないため、注射製剤によってインスリンを補充する治療を行います。

◎インスリンが十分に効かない場合の治療

2型糖尿病の方で、インスリンが十分に効かないため血糖値が高くなっている場合は、インスリンを効きやすくする薬を使い、正常なインスリンの動きに近づけます。また、**運動**や**減量**によってインスリンの効きやすい体質を目指します。

2型糖尿病には、インスリン抵抗性とインスリン分泌不足の両方が影響して血糖値が上がってしまう方も多いため、いくつかの種類の薬を組み合わせることもよくあります。

血糖値を下げる薬のはたらき

血糖値を下げる薬は、使い方で分けると飲み薬と注射薬の2種類ですが、その働きからは、大きく4つに分けることができます。

◎インスリンを補充する薬（注射薬）

インスリンを補充するには、**インスリン製剤**という注射薬を使います。インスリン製剤には、様々な種類があります。

◎インスリンを出しやすくする薬（飲み薬・注射薬）

インスリンが十分に出ない方（インスリン分泌不足の方）は、インスリンを出しやすくする飲み薬や注射薬を使います。ただし、1型糖尿病の方、インスリンがほとんど出ない場合や血糖値がとて高いとき、膵臓やほかの臓器が弱くなっている時などは、インスリンを出しやすくする薬ではなく、**インスリン製剤**を使用します。

インスリンを出しやすくする薬には、飲み薬の**スルホニル尿素（SU：エスユー）薬**、**速効型インスリン分泌促進薬（グリニド薬）**、**DPP-4（ディーピーピーフォー）阻害薬**、また、注射薬である**GLP-1（ジーエルピーワン）受容体作動薬**があります。

◎インスリンを効きやすくする薬

インスリンが効きづらい方（インスリン抵抗性が強い方）には、インスリンを効きやすくする薬を使います。このタイプには飲み薬の**ビグアナイド薬**と**チアゾリジン薬**があります。

◎糖の吸収や排泄（はいせつ）を調整する薬（飲み薬）

血糖値を下げるには、インスリンを補う、インスリンを出しやすくする、インスリンを効きやすくする、以外に、糖そのものの吸収をゆっくりにする、またはからだの中の糖を積極的に外に出す方法があります。このタイプには、飲み薬の **α -グルコシダーゼ阻害薬（ α -GI：アルファー・ジーアイ）**と**SGLT2（エスジーエルティーツー）阻害薬**があります。

※詳しくは、血糖値を下げる飲み薬、血糖値を下げる注射薬のページをご覧ください。

ご自身の薬については、主治医や薬剤師、担当の医療スタッフとよく確認しましょう。

項目目次



糖尿病情報センターのホームページには下記の項目があります。
閲覧、PDF ダウンロードができますので、ぜひご活用下さい。

糖尿病ってなに？

- ・糖尿病ってなに？
- ・メタボってなに？
- ・糖尿病予備群といわれたら

診断と検査

- ・糖尿病は早く見つけましょう
- ・糖尿病と関連する検査
- ・日本に糖尿病は何人くらいいるの？

治療のはなし

- ・糖尿病の治療ってどんなものがあるの？
- ・糖尿病の食事のはなし（基本編）
- ・糖尿病の食事のはなし（実践編）
- ・糖尿病の運動のはなし
- ・低血糖
- ・シックデイ
- ・フットケア

薬のはなし

- ・薬で血糖値が下がるしくみ
- ・血糖値を下げる飲み薬
- ・血糖値を下げる注射薬
- ・血糖自己測定について

合併症

- ・糖尿病の急性合併症のはなし
- ・糖尿病の慢性合併症について知っておきましょう
- ・神経障害
- ・網膜症
- ・腎症
- ・大血管症
- ・糖尿病足病変

関連する病気

- ・感染症
- ・認知症
- ・うつ病
- ・がん
- ・ホルモンの病気と糖尿病
- ・骨粗鬆症
- ・歯周病

糖尿病とともに生きる

- ・糖尿病と言われたら
- ・働く世代
- ・こども・思春期
- ・妊娠と糖尿病
- ・高齢者
- ・家族が糖尿病と言われたら
- ・糖尿病とお金の話
- ・糖尿病と社会保障、福祉制度
- ・糖尿病の方の災害の備え
- ・糖尿病の方の旅行
- ・社会全体で糖尿病とむき合う手段（統計情報・疫学研究とエビデンスについて）

1型糖尿病

- ・1型糖尿病ってどんな病気？
- ・1型糖尿病の治療について
- ・1型糖尿病と付き合っていく