

1-0 糖尿病ってどんな病気？

糖尿病とはどんな病気なのでしょうか。糖尿病治療ガイドによると、「糖尿病はインスリン作用不足による慢性の高血糖状態を主徴とする代謝疾患群である」と定義されています。非常に明快な定義なのですが、なかなか分かりにくい定義でもあります。そこでこの定義を言い換えてみました。

糖尿病は、インスリンが出にくかったり、効きにくかったりすることにより、一時的ではなく長期間、血糖値が高くなる病気の集まりである

少しは分かりやすくなったでしょうか。まだまだ難しいでしょうか。心配しないでください。これからが説明の本番です。ひとつひとつの言葉の意味が理解できれば、難しい定義も理解できるはずです。それでは「インスリン」から説明します。

1-1 インスリン(1)

インスリンはホルモンのひとつです。ホルモンとは身体のある部分から分泌されるメッセージと考えると分かりやすいと思います。インスリンは膵臓から分泌されます。そしてインスリンのメッセージは「**血糖値を下げる**」ことです。さて突然ですが、ここで問題です。

問題

「**血糖値を下げる**」とは次のどちらを意味するのでしょうか？

- A) 血液中の糖を別のものに変える
- B) 血液中の糖を別の場所に移動させる

ここでいう糖とは**ブドウ糖**のことです(ブドウ糖は**グルコース**とも呼ばれますが、本書ではブドウ糖に統一します)。実はこれも重要なのですが、ここでは**ブドウ糖は糖の最小単位**とだけ覚えておいてください。ちなみに血糖値の単位はmg/dlです。血糖値と呼んでいますが、実は血液中のブドウ糖濃度なのです。

さて問題の正解ですが、正解はB)の「**血液中の糖を別の場所に移動させる**」です。では別の場所ってどこなのでしょう。気になりますね。別の場所とは**全身の細胞**です。筋肉だったり、神経だったり、肝臓の細胞だったり、脂肪だったりします(脂肪も脂肪細胞という細胞です)。それぞれの細胞でブドウ糖はエネルギーとして利用されたり、蓄えられたりします。簡単に書いてしまいましたが、これも非常に重要です。**ブドウ糖は細胞のエネルギー源**なのです。ヒトは細胞から成り立っているので、ブドウ糖は生物としてのヒトのエネルギー源ともいえます。

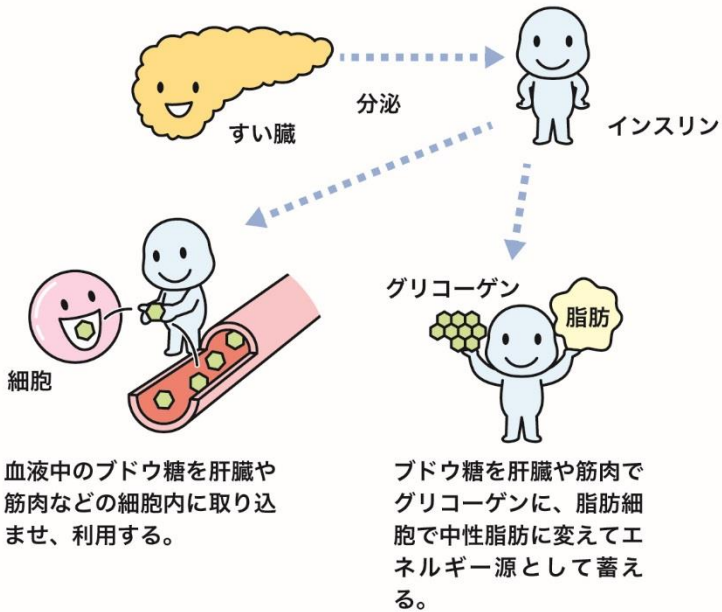
もう一度インスリンの役割について考えてみましょう。インスリンは血液中のブドウ糖を細胞に移動させます。インスリンの働きによってヒトは活動することができますが、インスリンが働いた結果として血糖値が下がるのです。

1-1 インスリン(2)

インスリン

膵臓から分泌されるホルモン。血液中のブドウ糖(エネルギー源)を全身の細胞に移動させる働きを持っている。その結果血糖値が下がる。

図1 インスリンの働き



1-2 インスリン作用不足(1)

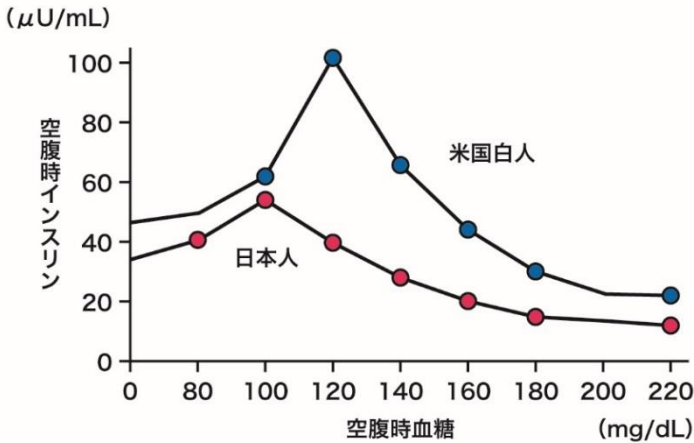
次に「**インスリン作用不足**」について考えてみます。結論から記しますと、「**インスリン作用不足**」には2つの側面があります。「**インスリン分泌不全**」と「**インスリン抵抗性**」です。急に難しくなったかもしれませんが、ここは我慢して読み進めてください。数分後には理解できているはずですよ。

「**インスリン分泌不全**」の方が分かりやすいと思います。医学では「**不全**」という言葉をよく使いますが、この「**不全**」とは不完全や不十分ということを意味します。つまり「**心不全**」とは心臓の働きが不十分なことを示すのです。「**腎不全**」や「**肝不全**」もそれぞれ腎臓や肝臓の働きが不十分なことを意味しています。そして「**インスリン分泌不全**」ですが、これは「**インスリンの分泌が不十分**」ということになります。

インスリン分泌不全の原因は、主に遺伝的要因と考えられています(ここでは糖尿病の大多数を占める2型糖尿病について考えます)。図2は日本人と欧米人のインスリン分泌能力の違いを示したものです。横軸に空腹時(10時間以上の絶飲食後の)血糖値、縦軸に空腹時のインスリン分泌量をとっています。例えば空腹時血糖が100mg/dl(ギリギリ正常値)の場合は、日本人で約50 μ U/ml、欧米人で約60 μ U/mlのインスリンが分泌されていることが分かります。しかし空腹時血糖が120mg/dl(これは糖尿病の可能性がありますが)まで上がると、日本人では40 μ U/mlとなり、100mg/dlのときよりも低下しています。その後も空腹時血糖が上がれば上がるほど分泌されるインスリン量は低下します。つまり日本人は空腹時血糖が100mg/dlまではインスリンをたくさん分泌することによって血糖値の上昇を抑えることができますが、それ以上の血糖値になると十分なインスリンを分泌できなくなるのです。これに対し、欧米人は空腹時血糖が120mg/dlまではインスリンをたくさん分泌することができるようです。また最大のインスリン分泌量は日本人の約2倍に達しています。そもそも日本人は欧米人よりもインスリン分泌能力が低いのです。これは広い意味の遺伝的要因といえます。

1-2 インスリン作用不足(2)

図2 日本人と欧米人のインスリン分泌能力の違い



黒江彰他: 2型糖尿病の成因と病態. In 門脇孝他(編).
糖尿病学 基礎と臨床, 西村書店, 東京, p295, 2007より改変

また両親や祖父母に糖尿病の人がいると、糖尿病になりやすいと考えられています(必ず発症するわけではありません。糖尿病の発症には生活習慣も大きく関係します)。これは狭い意味での遺伝的要因となります。

次に「インスリン抵抗性」ですが、これは文字だけみてもよく分かりませんね。難しい用語なので結論だけ記します。「インスリン抵抗性」とは「インスリンが効きにくい」ことを意味しています。インスリン抵抗性の原因としては肥満や運動不足などが知られています。一般的にインスリン抵抗性の強い患者さんは、多量のインスリンを分泌していることが多いようです。インスリンが効きにくいので、量でカバーしているのです。

インスリン作用不足

インスリン分泌不全(インスリンの分泌が不十分)とインスリン抵抗性(インスリンが効きにくい)の2つの側面がある。インスリン分泌不全には遺伝が、インスリン抵抗性には生活習慣が関係している。

1-3 慢性と疾患群(1)

糖尿病の定義の説明をしています。既に峠は越えています。次は「慢性」の説明です。「慢性」の反対語は「急性」です。「急性」の意味は「症状が急に起こり、その進み方が速いこと」ですが、「急性」に起こる病気は時間の経過で状態が変わってしまうことが多く、「一時的」という意味が裏に隠されています。したがって「慢性」の意味は「一時的でなく長期間」ということになります。残念ながら現代の医学では糖尿病が風邪のように治癒(完全に治ること)することはないのです。

最後に「疾患群」を考えてみましょう。「疾患群」は病気の集まりです。糖尿病というひとつの病気のように考えがちですが、実はいろんな病気の集まりなのです(糖尿病の分類の項参照)。

これで糖尿病の定義の説明は終わりです。繰り返しになりますが、最後にもう一度あげておきます。

糖尿病の定義

糖尿病はインスリンが出にくかったり、効きにくかったりすることにより、一時的ではなく長期間、血糖値が高くなる病気の集まりである

コラム 糖尿病は治癒するか？

インターネットの情報は玉石混交です。筆者も現代人なのでインターネットはよく利用しますが、すべての情報を鵜呑みにするのは危険だと申し上げておきます。「糖尿病 治療」で検索すると約1140万件ヒットしました(2018年5月現在)が、なかには怪しげなサイトも数多く存在します。かなり上位のサイトでも怪しいものがありました。全てが間違っていれば分かりやすいのですが、部分的には正しいことを書いているサイトも多く、怪しさの判断は難しいと思います。筆者は職業上検索しましたが、患者さんは検索しない方がいいと思います。

1-3 慢性と疾患群(2)

それでも検索してしまった方のために、見分け方を教えましょう。NGワードを挙げて説明します。

NGワード: 糖尿病は治る

まず糖尿病の治癒の定義を考えてみましょう。筆者は「自由に飲食しながら良好な血糖値の状況を維持できる」と考えています。これを糖尿病が治癒した状態だと定義すると、99%以上の医師は糖尿病が治癒することはないと答えるでしょう。もちろん食事・運動療法を徹底することにより、インスリンや内服薬が不要になった患者さんはたくさんいます。ただし油断はできません。ちょっとした生活の変化で血糖値は上がってしまうのです。

糖尿病が治ると断言しているサイトは金儲けが目的です。「もしかしたら・・・」と期待させることにより、何かを売り付けようとしています。本当に糖尿病が治癒するようであれば、間違いなく保険診療に取り入れられているはずです(日本中の糖尿病患者さんが対象となるので、保険を使える方が金儲けになります)。残念ながら保険診療でも十分な効果が得られているわけではありません。保険診療外のものも良くては保険診療未満の治療にすぎず、最悪の場合は健康被害にもなりかねません。「糖尿病が治る」のように期待を持たせる言葉には要注意です。

NGワード: 何を食べても大丈夫

糖尿病の治療は地味なものです。食生活に気を付け、適度な運動を習慣にするべきです。内服薬やインスリンで血糖値は下がるかもしれませんが、食事や運動が伴わないと体重が増えてしまいます。体重が増えるとインスリン抵抗性が強くなるので、長期的には血糖値を上げることになってしまいます。糖尿病治療において食事・運動療法は欠かせません。「何を食べても大丈夫」というのは魅力的な言葉ですが、そんなことはありません。やはり期待を持たせる言葉には要注意です。

1-3 慢性と疾患群(3)

NGワード: 医学博士

これは意外に思われるかもしれませんが、医学博士の正体が分かれば納得できると思います。医学博士は医学部で博士号を取得した人のことをいいます。医学部の大学院を卒業した人とほとんど同じ意味なのですが、ここに落とし穴があります。**医学部の大学院は誰でも入学できます**(試験に合格する必要はありませんが、大学卒ですら必要条件ではありません)。もちろん医師である必要はありません。つまり「医学博士＝医師」とは限らないのです。医師が偉いとは思いませんが、医師は医療のプロです。皆さんは「医師でない医学博士」と「医学博士でない医師」のどちらを信じますか。

繰り返しになりますが、糖尿病の治療は地味なものです。食事のバランスに気を付けなければなりません。適度な運動も必要になります。内服薬やインスリンの自己注射が必要になることもあります。どちらかといえば辛く悲しいことの方が多いかもしれませんが、これをごまかすのは邪道です。邪道でも結果が良ければいいのですが、多くの場合は結果も伴いません。健康はお金では買えません。楽をして血糖値が下がることもないのです。