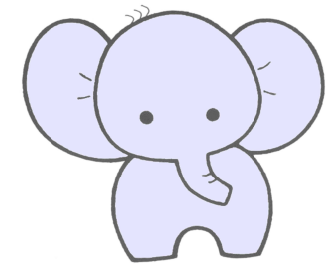


市民のための糖尿病教室

『小象の糖尿病通信』 第6号 11/2017



糖尿病と上手にお付き合いするために……

- 2P 新しい検査・フリースタイルリブレプロ…… 使いやすい24時間持続血糖測定器。
- 3P 野菜のパワーをいただきましょう！ …… 野菜は食事療法の強い味方です。
- 4P 糖尿病の神経障害① …… 感覚神経に起こる多発神経障害について解説します。
- 5P 糖尿病の神経障害② …… 気づかないうちに進む自律神経障害とは？
- 6～7P 糖尿病の内服薬 …… 全部で7種類もある糖尿病の内服薬。
それぞれの効果や使われ方について解説します。
- 8P 小象の会のご案内



この冊子は柏戸病院で毎月作成されている糖尿病通信をもとに改訂し、作成しました



小象の糖尿病通信

糖尿病と上手にお付き合いするために

新しい検査 フリースタイルリブレプロ

とても便利で使いやすい持続血糖測定器が、新規で使えるようになりました。

1. 24時間持続血糖測定検査

これまでも5日から1週間、持続的に血糖を測定して記録する検査は行われてきました。夜間の低血糖や食後の思わぬ高血糖をしっかり記録して、診療の役に立ってきました。しかし、扱いが面倒で1日何回も自分で血糖値を測定し記録しなくてはならない、つけている間はシャワーしか使えないなど患者さんに負担がかかりましたし、病院の方でも使用するセンサーや機器の管理をしっかり行う必要がありました。しかし、フリースタイルリブレプロという機種



では、身体に着けるのは500円玉ぐらいの小さなボタンだけ。その腕の外側に着けるのですが装着するときの痛みもほとんどありません。一度つけると入浴しても、スポーツで汗をかいてもはがれませんし、そのまま2週間血糖の変化を記録してくれま

す。面倒な自己血糖測定も必要ないため、自分で血糖を測れない方でも問題なく使えます。

ボタンの中に測定結果が記録されているので、読み取り器を近づけるだけで血糖変動のグラフを見ることができます。

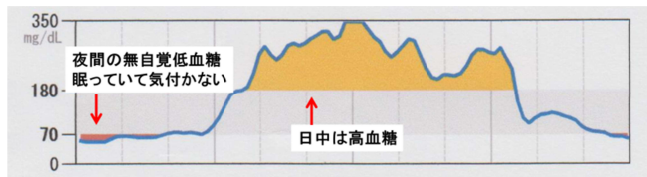
2. 利用の仕方

血糖のコントロールがなかなかうまくいかない場合、どこに問題があるのか知ることができれば改善の手掛かりがつかめます。2週間連続して記録できるので、仕事、旅行、外食、間食など、いろいろな状況を試してみることができます。また、特に1型糖尿病の患者さんやインスリン、SU薬を使っている方は夜間に血糖値が下がっていることがあり、しかも自覚がない場合がほとんどです。この方法なら眠っている間の、低血糖状態を確認することができます。食事の内容と血糖の関係を知りたいとき、薬の効果を確かめたいなど様々な目的に使えます。

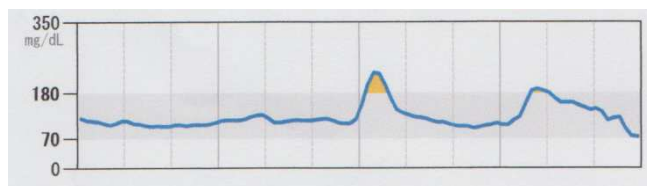
3. 実際の例

色々なタイプの患者さんへの使用例をご紹介します。

①1型糖尿病の方の無自覚低血糖

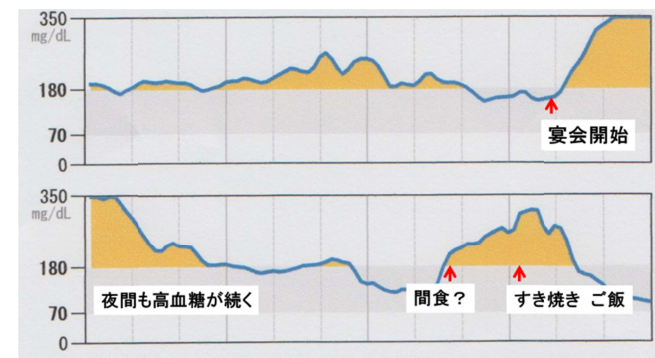


②軽い食後高血糖 HbA1c:5.6% 1.5AG:25.1

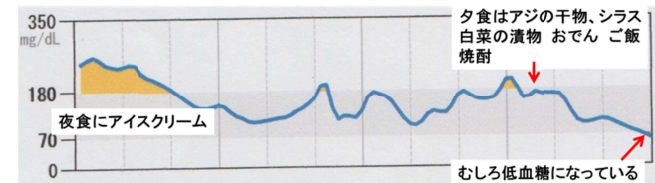


③2型糖尿病 (HbA1c7.4% インスリン使用)

a) 夜の間中続く高血糖 (遅くまでお好み焼きで宴会)

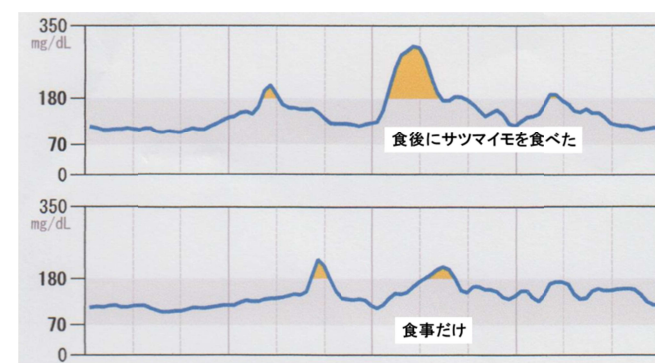


b) 同じ量のインスリンでも血糖が上がらない日



食事の内容で血糖値は大きく違いますね。

④2型糖尿病 (HbA1c:7.9% 1.5AG:8.6 内服薬)



食後に甘いサツマイモを食べたとき食後高血糖が目立っています。芋はご飯などと同じ炭水化物の仲間ですが、特にサツマイモは糖分が多く血糖が上がしやすいのです。



小象の糖尿病通信

糖尿病と上手にお付き合いするために

野菜のパワーをいただきましょう！

みなさん野菜をたくさん食べていますか？野菜の力を借りて健康な毎日を送りましょう。

1. いろいろあります野菜の効能

野菜は健康な体を作るための素晴らしい成分をたくさん含んでいる体に優しい食べ物です。

ビタミン：ビタミンには13種類あり、いずれも体の調子を整えるために欠かすことができません。このうち野菜にはビタミンA、B2、C、E、K、葉酸が多く含まれています。果物もビタミン豊富な食べ物ですが糖分が多く、血糖や中性脂肪を増やしてしまいますので、糖尿病の方は要注意です。

ポリフェノール：植物が自分の体を守るために作り蓄えている成分で、5000種類以上あるといわれています。殺菌作用のあるカテキンやアンチエイジング

で注目されているイソフラボン、抗酸化作用を持ち動脈硬化予防に役立つと言われている赤ワインやコーヒーなどの成分もその1つです。



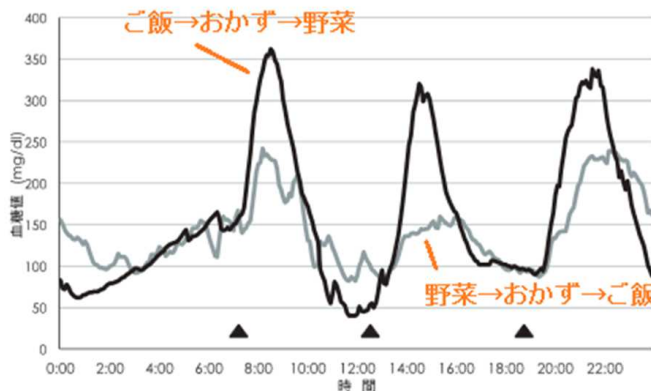
ミネラル：鉄分やカルシウムなど、血や骨を作るために必要な栄養も野菜には含まれています。

食物繊維：糖尿病の方にはとても大切な成分です。糖やコレステロールの吸収を抑えてくれるので食後高血糖の予防にとっても大切です。良くかんで食べることは歯周病や虫歯を予防し、食べ過ぎを抑え、インスリンの分泌を促進するので血糖のコントロール改善にとっても役立ちます。腸内細菌の食べ物となり、腸内の環境を整え便秘を防ぎます。

2. サプリメントは代わりになるでしょうか？

野菜を食べなくてもサプリメントを飲めば、簡単でいいのではと考える人もいますが、特定の成分のみを含むサプリメントとは違い野菜を直接食べることが非常に多種多様な栄養素や食物繊維を取ることができ、しかも過剰摂取も起こりません。またよく噛んで食べるとインスリンの分泌を助ける効果もあり、満腹感も得られます。やはり食事に野菜を豊富に取り入れることが大事です。

3. 血糖と野菜：いつでもベジファースト



糖尿病の1症例における野菜から摂取した日と炭水化物から摂取した日の血糖変動
大阪府立大学 今井佐恵子教授

野菜を食べることがいかに役に立つかを試した研究があります。図は食事の時の食べる順序と血糖の関係を示したものです。濃い線がまず炭水化物（ごはん）を食べ次におかず、野菜を食べた場合。薄い線がまず野菜で次におかず、ご飯を食べた場合です。薄い線に比べ、濃い線の血糖がぐっと高くなっているのがわかります。野菜をたくさん、しかも食事の前に食べることがどれだけ役に立つか、一見してよくわかります。

3. どんな野菜をどれくらい食べるのがいいのでしょうか？

先ほどの研究の際に食べた野菜は、握りこぶし 1-2個分の量でした。野菜は色の濃いもの（ホウレンソウや小松菜、ピーマン、ニンジン、ブロッコリー、トマトなど）色の薄いもの（白菜やキャベツ、大根など）があり、どちらもたくさん食べましょう。旬の野菜は栄養価も高く値段も安くなっています。また、もやしやキノコなど1年中ほとんど値段が変わらないものもあります。海の野菜といわれるわかめなどの海草も安くたくさん食べられます。難しい料理は必要ありませんし、冷たいサラダでなくてもよいのです。さっとゆでておひたしにしたり、みそ汁やコンソメスープに入れて、食事に添えれば立派な一品です。ただし、かぼちゃやサツマイモ、などのイモ類は八百屋さんで売っていても野菜には入りません。ご飯と同じ炭水化物の仲間と考えますので気をつけましょう。果物もビタミン豊富でよいのですが、糖分も多く、果物に多く含まれる果糖は中性脂肪に変わりやすいので注意が必要です。やはり野菜をモリモリ食べるのが一番ですね。



小象の糖尿病通信

糖尿病と上手にお付き合いするために

糖尿病の神経障害：感覚・運動神経の障害

糖尿病 3 大合併症の一つとして神経障害は重要です。

1. 神経のいろいろ

神経は脳に情報届け、また、脳からの指令を体の各部分に伝えるため、全身に張り巡らされたネットワークです。脳と背骨の中を走る脊髄をまとめて中枢神経、中枢神経からリレーして、体の隅々に伸びている神経を末梢神経と呼びます。末梢神経には、手足を動かす運動神経、痛い、熱いなど感じて脳に伝える感覚神経、内臓の動きや発汗など、無意識に行われる働きを調整している自律神経の 3 種類があります。

糖尿病の神経障害は末梢神経のなかでも感覚神経と自律神経に起こります。

また、複数の神経に慢性的に起る多発神経障害と、突然一つの神経におこる単神経障害があります。

2. 糖尿病性の多発神経障害

良く知られているのは感覚神経の障害で足の裏から始まる、じんじんのしびれや、ぴりぴり、ちくちくといった痛みです。左右同じように起こり、次第に



くるぶし、ふくらはぎと上がってきます。足の裏に紙がはりついたような感じがする、という方もいます。手よりも足が先で、足にないのに手にしびれが起こってくれば、それは別の原因を考えます。糖尿病患者さんの30~40%に神経障害があると言われています。

境界型糖尿病の人や、軽症の人にも、強いしびれが起こることもあります。(治療を始めたばかりの人に、強い神経痛が起こることもありますが、この場合は血糖の改善が進めば次第に収まります。)神経障害が進むと、感覚が鈍くなり、痛みも感じなくなります。こうなると、足に傷があっても気にならなくなり、その結果治療が遅れてしまい、感染症や血行障害を合併して重症な壊疽になってしまうこともあります。

3. 糖尿病性神経障害の検査

右のチェック表で7つ以上当てはまったら、主治医に相談し、足の検査を受けてみましょう。



① アキレス腱反射

①アキレス腱反射: 足首にあるアキレス腱を検査用ハンマーで軽くたたき、足の動きを観察します。

②振動覚検査: うちくるぶしに振動させた音叉をあて、振動を感じられる時間を測ります。

これらの検査と自覚症状のうち、2つがあれば神経障害あり、と診断されます。

②振動覚

★自分でチェックしてみましょう

★ミシガン神経障害スクリーニング★

- 足の感覚がにぶい
- 今までに足に強い痛みを感じたことがある
- 足が何かに触れたとき、強く不快な感じがしたことがある
- よく足がつる
- 足にチクチクした痛みを感じたことがある
- 足が掛け布団にさわると痛い
- 風呂にはいたりシャワーを浴びたりするとき、温度がよくわからない
- 足の皮膚がくずれ、深い傷になったことがある。
- 医者から足の神経障害があると言われた
- いつも足がだるくて重い
- 夜になると足の症状が重くなる
- 歩くと足が痛い
- 歩いている時、足が地についていない感じ
- 足の皮膚が乾燥してひび割れたり血が出る
- 足の指の切断手術を受けたことがある。

7つ以上当てはまったら検査を受けよう

4. 糖尿病性多発神経障害の治療

まずは血糖のコントロールを良くすることです。節酒、禁煙、高血圧の治療も予防のために重要です。治療薬のアルドース還元酵素阻害薬(キネダック)は初期でコントロールの良い患者さんほど予防に有効ですが、神経障害の痛みを改善する効果はありません。また、痛みに対してはメキシチールやサインバルタ、リリカなどの薬が使われます。



小象の糖尿病通信

糖尿病と上手にお付き合いするために

糖尿病の神経障害：自律神経障害、その他

糖尿病の多発神経障害には自律神経障害もあります。症状がわかりにくいのですが大変重要です。

1. 糖尿病の神経障害はなぜ起こるのでしょうか？

糖尿病の3大合併症と言われるのは眼、腎臓、神経に起こる合併症です。それらのどれもが細い血管の血流障害によって起こります。高血糖によって血管が傷んで、詰まってしまうのです。さらに、高血糖により神経細胞の中にソルビトールという物質がどんどんたまっていき、神経細胞を壊してしまうのです。

2. 自律神経とは

自律神経は末梢神経の一つで、交感神経と副交感神経に分けられ、自分の意志で動かすことのできない、内臓の働きを調節しています。心臓や胃腸の動き、血圧や体温、発汗などのコントロールを行っています。もともと無意識で行っていることではあるし、年齢により少しずつ働きが低下して行くものなので、自律神経障害の症状は自覚されにくく、かなり進行してから、ようやく気付かれる事がほとんどです。



3. 自律神経障害の症状

身体のだこの神経が障害されるかによって、さまざまな症状が見られます。いずれも、とても不快で日常生活の質を落とすだけでなく、命にかかわることもあります。

起立性低血圧

いわゆる立ちくらみです。立ちあがった時、収縮期血圧が30mmHg以上下がります。血管の自律神経障害です。



糖尿病性胃腸症

胃の動きが悪くなり、いつまでも食物が胃に残ります。吐き気や食欲不振、血糖の不安定が起こります。また、下痢や便秘もおこります。

神経因性膀胱

膀胱内の尿がうまく出せない状態(尿閉)になります。

発汗異常

味覚性発汗(辛い物、熱いものなどで、汗をかく)がひどくなることもあります。また、逆に汗が出にくくなるため、足がカサカサになり、ひびわれができたりします。

無自覚性低血糖

低血糖になったのに、冷や汗、手の震えなどの症状がありません。いきなり失神することもあります。

無痛性心筋梗塞

通常狭心症は強い胸の痛みを伴います。しかし、自律神経障害が進んでいると、狭心症から心筋梗塞になっても痛みがありません。心不全となって初めて気付かれ、命にかかわることもあります。

ED(勃起不全)

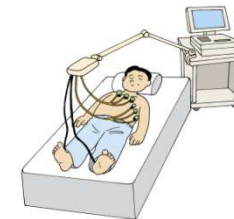
性機能障害も自律神経障害の一つです。

4. 自律神経障害の検査

外来で行える検査にはつぎのようなものがあります。

心拍変動検査

心電図を利用して、呼吸による脈の変動をみます。自律神経障害があると、変動が少なくなります。



起立血圧試験

起立性低血圧の検査です。仰向けに寝た状態で血圧を測り、その後起立して血圧を測ります。そのとき収縮期血圧が20mmHg以上下がると、起立性低血圧と診断されます。

5. その他の神経障害

感覚神経障害や自律神経障害は、左右対称に複数の神経に同時に起こってくるもので、多発神経障害と呼ばれます。その他に、局所性神経障害と呼ばれる、片側だけに起こるものもあります。このなかには、突然一方の眼が動かなくなり、物が二重に見える**糖尿病性外眼筋まひ**。お尻から太ももにかけて痛みがあり筋肉が萎縮する**糖尿病性筋委縮症**。背中からわき腹にかけての神経痛が起こる**体幹性根神経障害**。手首の靭帯が厚くなって神経を圧迫するために、手のひらや指のしびれが生じる**手根管症候群**など、色々なものがあります。

6. 自律神経障害の治療

食事、睡眠など規則正しい生活を心がけましょう。立ちくらみがあれば、急に立ち上がらないようにし、ふらついたらすぐにしゃがみます。薬によって症状が改善する場合もあるので、主治医とよく相談しましょう。血糖を良くし、たばこやお酒はやめましょう。



小象の糖尿病通信

糖尿病と上手にお付き合いするために

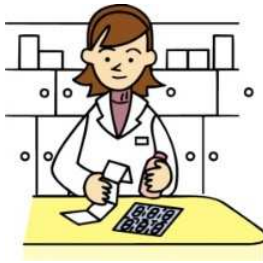
内服薬の役割を知っておきましょう

糖尿病治療のため毎日飲んでいる薬。どんな作用で血糖を下げるのでしょうか？

(文中の薬品名は主なもののみ記載しました)

1. 内服薬は全部で7種類

一口に糖尿病といってもその原因や程度は人によって様々です。現在日本では血糖値改善のための内服薬が7種類あります(図)。いずれも効果の高い優れた薬ですが、それぞれ特徴があり、患者さんの病状により、単剤または組み合わせて使われています。



2. 患者さんごとの違いとは？

血糖値が上がるといことは、血糖値を下げるためのインスリンの働きが悪くなっているということです。その原因としてインスリンの分泌そのものが少なくなっている場合と、インスリンは分泌されているのに効き目が悪い場合があります(この状態をインスリン抵抗性が高いといいます)。もともと日本人は欧米人に比べインスリンの分泌量が少ない傾向にあり、以前はインスリンの分泌を促進する薬が主に使われていました。しかし、現在は肥満などメタボ

状態に伴いインスリンの効き目が悪くなっている人が増え、インスリン抵抗性を改善する薬もたくさん使われています。ほとんどの方はインスリン分泌不全とインスリン抵抗性の両方の要素を持っていますが、その程度は人により異なりますので、必要に応じて薬を組み合わせ使用します。

3. 目標にする血糖コントロールとは

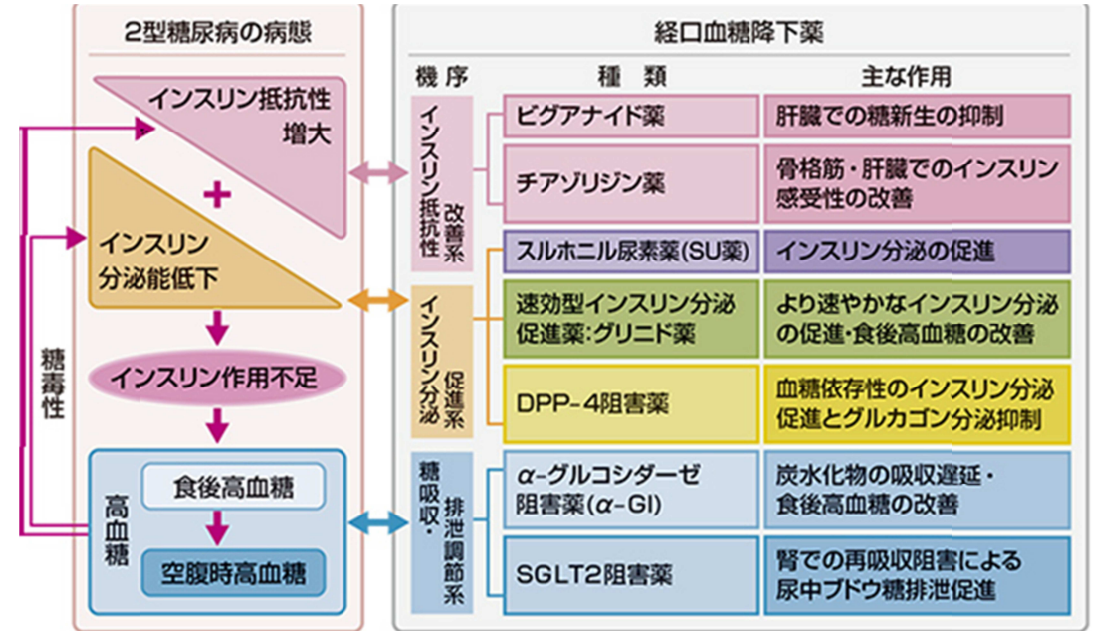
食事療法、運動療法は基本です。しかし、それだけではうまくいかない時が多々あります。そんな場合は、平均して高血糖を抑えるのはもちろんのこと、低血糖はできる限り起こらないように、そして食後高血糖を防いで1日の血糖値の変動幅が小さくなるよう、つまりなるべく正常の血糖変動パターンに近づけることを目標にした薬の使い方を考えます。

4. 各薬剤の特徴

7種類の内服薬はその効果により大きく3つのグループに分けられます。①インスリン抵抗性改善系 ②インスリン分泌促進系 ③糖吸収・排泄調節系の3つです。それぞれの特徴を解説します。

①インスリン抵抗性改善系

主に肝臓や筋肉に働きインスリンの効果を高めます。



★ビグアナイド薬:メトグルコ、メドットなど

肝臓に働きかけ糖の作りすぎを抑えます。また、糖の吸収を抑え、筋肉などでインスリンの効果を高める、血糖値を改善する消化管ホルモンの分泌をよくする、など多面的に働く薬です。歴史が長い薬ですが、今でもその効果に新しい発見が続いています。値段も安く、体重増加作用もありません。動脈硬化やがんの発生を抑える効果があると言われています。副作用として下痢や食欲不振などの消化器症状があります。また、腎機能、肝機能に中等度以上の障害のある方には使えません。高齢者などでは副作用の危険があり慎重に使います。体調が悪く食事がとれない時や造影検査などで腎機能に影響が出そうな場合は休薬します。錠剤が大きく、1日2-3回飲むのが面倒ですが、忘れず内服しましょう。他の薬との合剤も発売されています。

★チアゾリジン薬：アクトス

インスリン抵抗性を改善して肝臓や筋肉に血糖を取り込みやすくするお薬です。内臓脂肪を減らす効果があり、脂肪肝を改善します。どちらかと



という肥満傾向の患者さんで効果があり、ときにこの薬ととても相性のいい患者さんがいらっしゃいます。一方で食事療法をきちんと行わないと皮下脂肪が増えて体重が増加し、痩せにくい体になります。また、副作用として『むくみ』があります。特に女性やインスリンを使っている場合に多く見られます。このため心不全のある患者さんでは使えません。骨折が増えるという報告もありますので、骨粗しょう症のある方には慎重に使う必要があります。

②インスリン分泌促進系

インスリン不足を補うために使用します。β細胞の機能が非常に悪くて反応できない時は使えません。

★スルホニル尿素薬（SU薬）：アマリール、グリメピリド、ダオニール、オイグルコン、グリミクロン

ビグアナイド薬に続く歴史のある薬で、血糖を下げる力は最強です。β細胞に直接作用して、インスリンの分泌を増やします。血糖が高なくても作用を発揮し、中でもダオニールやオイグルコンは24時間以上効果があり最も強力なので、特に高齢者、腎機能の悪い方などは低血糖のリスクが高くなります。最近ではより作用の優しいアマリールなどをほかの薬と組み合わせる少量使うことが多くなりました。平均して血糖値を下げますが食後高血糖には対応で

きません。体重は増加する傾向があります。体調が悪かったりして食事がとれないときは、低血糖の危険があるので休薬します。

★速効型インスリン分泌促進薬（グリノド薬）：ファスティック、グルファスト、シュアポスト

主に食後高血糖を改善するための薬です。血糖の上昇に伴いインスリンが素早く分泌されるのを助けます。作用時間が3~4時間と短いので毎食直前に飲む必要があります。しかし作用時間が短いため低血糖を起こしにくい利点があります。食事時間が不規則な人でも安心して使えますが、空腹時血糖を下げたいときには向きません。腎機能が悪い方には慎重に使います。

★DPP-4阻害薬：ジャヌビア、グラクティブ、トラゼンタ、スイニー、エクア、テネリア、ネシーナ、オングリザ、マリセブ*、ザファテック*（*は週1回製剤）

食事の際に腸から分泌されるGIP、GLP-1というホルモンはインスリンの分泌を促し、肝臓で糖の作りすぎを抑え、胃の運動を抑えて食物の吸収を遅らせ、血糖の上昇を抑えるなどの作用があります。そのホルモンを分解するDPP-4という酵素の働きを抑え、ホルモンの効き目を増強する薬です。単独では低血糖を起こすこともなく安全性が高いので日本では最も多く処方されています。週1回の製剤もあります。

③糖吸収・排泄調節系

インスリンとは関係なく血中の糖を減らすお薬です。

★α-グルコシダーゼ阻害薬：セイブル、ベイスン、グルコバイ

炭水化物を消化するのにつかわれるαグルコシダー

ゼという酵素の働きを邪魔し、糖が吸収されにくくすることで食後高血糖を改善する薬です。人によっては下痢などの副作用があることと毎食直前に飲まなくてはならず、つい忘れがちなのが欠点です。低血糖時には砂糖ではだめでブドウ糖を飲みます。

★SGLT2阻害薬：ジャディアンス、カナグル、フォシーガ、ルセフィ、アプルウェイ、デベルザ、スーグラ

健康な人では尿中の糖は腎臓で再吸収されるため、血糖値が170~180mg/dlを超えて腎臓の再吸収力を上回るまで尿糖は出ません。この薬は糖を再吸収する仕組みを抑え、一日で100g程度(400kcal)のブドウ糖を尿中に捨てます。このため血糖値が下がり、体重や内臓脂肪も減ります。ただし食事療法が不十分では効果も不十分です。また糖と一緒に水分と塩分も排泄するため、血圧も下がり、心不全など循環器系の病気の予防効果があります。一方、脱水症を起こしやすくなるので水分をしっかりとる必要があります。体調が悪く食欲がないときには休薬します。体重の少ない高齢者などでは慎重に使います。

5. たくさんある配合剤

薬剤名	配合されている薬
メタクト	メトホルミン、アクトス
ソニアス	アクトス、グリメピリド
グルベス	グルファスト、ベイスン
イニシンク	メトホルミン、ネシーナ
リオベル	アクトス、ネシーナ
エクメット	メトホルミン、エクア
カナリア	カナグル、テネリア

上手に利用できると助かりますね

小象の糖尿病通信 バックナンバーのお知らせ

第1号

- ・血糖とインスリン
- ・グリコヘモグロビン
- ・食後高血糖
- ・インスリン療法は最後の手段？
- ・糖尿病と骨

第2号

- ・熊本宣言 HbA1c 7%未満に
- ・腎臓を守るために
- ・インスリン抵抗性
- ・24時間持続血糖測定検査 (CGM)
- ・糖尿病と喫煙
- ・シックデイ

第3号

- ・血圧を測りましょう①
- ・血圧を測りましょう②
- ・血管年齢を調べよう
- ・防ごう、糖尿病網膜症
- ・糖尿病と感染症
- ・災害に備えて

第4号

- ・無自覚低血糖と車の運転
- ・糖尿病とお酒
- ・糖尿病と虚血性心疾患
- ・糖尿病治療薬の飲み方
- ・SGLT2 阻害薬
- ・柏戸病院の現況

第5号

- ・糖尿病の主治医は患者さん自身
- ・楽しくウォーキング
- ・糖尿病と認知症
- ・糖尿病と歯周病
- ・糖尿病と睡眠
- ・果物と果糖

★バックナンバーご希望の方は御希望の号数、必要部数、送付先を明記の上ファックスでお申し込みください。
ご希望に添えない場合もありますのでご了承ください。

小象の会

NPO 法人

生活習慣病防止に取り組む市民と医療者の会

小象の会は、生活習慣病治療に携わる医療者と一般市民のみなさんが広く交流し、連携しながら、生活習慣病防止に取り組んでいます。是非ご参加ください。

<小象の会>

NPO 法人 生活習慣病に取り組む市民と医療者の会

理事長: 篠宮正樹

<小象の会事務局>

〒260-0808 千葉市中央区星久喜町 946-7

電話: 043-263-1118 FAX: 043-265-8148

e-mail: naika@2427.jp

HP: <http://www.kozonokai.org>

小象ブログ <http://www.kozonokai.org/blog>



入会申込書

ご記入の後、このページを FAX して下さい。

入会金、年会費の振り込みをお願いします。

個人 } で { 正会員
団体 } として入会します
賛助会員

貴会を私(当社)の営利活動に利用しないことを誓います

* 賛助会員は総会における議決権を持ちません。

氏名(団体名):

企業・団体の場合 業種: 担当者:

住所: 〒

電話: Fax:

e-mail

自己紹介

会費 円

年会費: 個人 2,000 円 団体 20,000 円 (一口)

入会金: 個人 1,000 円 団体 10,000 円

<振込先>

・千葉銀行

千葉駅前支店(店番号 026)(普)3535914

・通常郵便局

記号 10590 番号63662691

特定非営利活動法人

生活習慣病防止に取り組む市民と医療者の会