



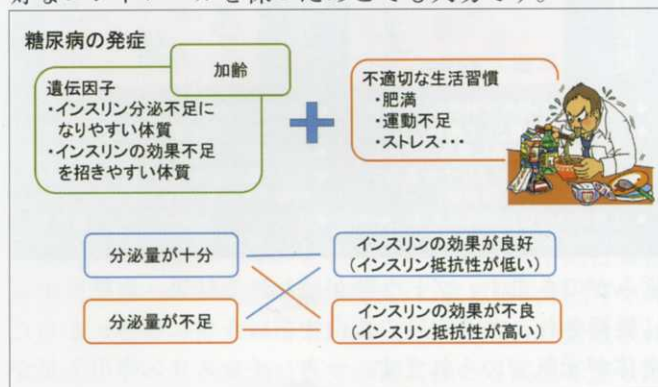
2型糖尿病の食事療法・運動療法

小象の会理事 柏戸記念病院内科 柳澤葉子

代表的な生活習慣病の一つである糖尿病では、血糖値が高くなることは皆様よくご存じのことと思います。この血糖とは血液中を流れるブドウ糖のことです。ブドウ糖は体を動かすためのとても大切なエネルギー源ですが、細胞がこのブドウ糖を取り入れて上手に利用するためには、膵臓で作られるホルモンであるインスリンの作用が必要です。インスリンの作用が不足するとブドウ糖は利用されずに血中に滞り、高血糖となります。最初は食後高血糖に、やがて食事前の空腹時にも高血糖が見られるようになります。この高血糖状態が慢性に続いているのが糖尿病です。

糖尿病はほとんどの場合無症状で、気づかないうちに網膜症や腎臓、神経の障害、動脈硬化症による脳卒中や心臓病などの重大な合併症が進行していきます。合併症予防のため、無症状でも健康診断を受け、もし血糖の異常を指摘されたら放置せずきちんと対応していくことが大事です。

糖尿病の発症には遺伝的な素因と加齢、そして不適切な生活習慣がかかわっています。肥満や運動不足、過度なストレスなどはインスリン抵抗性（インスリンが効きにくい状態）を高めます。たとえインスリン分泌量が十分でも、その効果が十分でなければ血糖が利用できず高血糖となり、また逆に分泌量が多少不足していたとしてもその効果が十分なら血糖を良い状態に保つことができます。生活習慣の改善は糖尿病の発症を防ぎ、また良好なコントロールを保つためとても大切です。



そこで必要になるのが食事療法、運動療法です。糖尿病の食事療法では、まず目標体重をもとに必要なエネルギーを計算し、その中で栄養素の配分を行います。病院では管理栄養士さんが丁寧に教えてくれますが、ここでは、簡単に実践できるいくつかのポイントをお伝えします。

まずカロリーについては、肥満がある人は毎日体重

何をどのくらい食べたらいいのか？

- エネルギー摂取量の基本的な考え方
エネルギー摂取量＝目標体重×30-35kcal(普通の労働者)

目標体重

65歳未満 身長(m)×身長(m)×22
65歳以上 身長(m)×身長(m)×22~25

例) 身長160cm

65歳未満 1.6×1.6×22=56.3kg 約1700kcal
65歳以上 1.6×1.6×22~25 56.3~64kg 約1700~2300kcal

●栄養素の配分

炭水化物 40~60% (食物繊維が豊富な食材を取り入れる)
タンパク質 20%
残りを脂質で(ただし動物性の脂肪やバターなどは控えめに)

を計り、目標体重に少しずつ近づくように食事量を調整します。腹8分目を心がけましょう。高脂肪食品はカロリーが高く、動脈硬化症の原因にもなるので気をつけましょう。

糖質はすぐ血糖に反映されるため控えめにしますが、まったく食べないということは推奨されません。ごはんをお茶碗軽く一杯程度はコンスタントに食べましょう。間食や甘い飲み物には単純糖質がたくさん含まれ、急激に血糖値が上がります。できるだけやめましょう。野菜、海藻、キノコなど食物繊維を多く含む食品は血糖値の上昇を抑えてくれるのでたっぷり食べます。また、とくに高齢者は、筋肉や骨を健康に保つために肉や魚、大豆、乳製品などのタンパク質をしっかり食べましょう。ただし腎臓に障害のある方は医師に相談してください。果物は糖分を多く含むとともに中性脂肪が上昇しやすいので食べ過ぎに注意しましょう。高血圧予防や主食をつい食べ過ぎてしまうことのないように、おかずは薄味にしましょう。

食べる順番にも工夫が必要です。血糖上昇を遅らせてくれる野菜から食べましょう。おかずも先に食べるとインスリンの分泌が良くなります。ゆっくりよく噛んでたべ、主食は後回しにしましょう。規則正しく3食食べましょう。朝抜きは次の食事での食後高血糖を増悪させますし、夜の過食は、太りやすいうえ、夜間から翌日まで高血糖が続きます。お酒は控えめに。飲酒すると食事療法がないがしろになりがちです。外食の際は色々な食材が食べられる定食がお勧めです。ラーメンとチャーハンのように炭水化物が重なる食事は避けましょう。

運動療法はわかっていてもなかなかできないという人が大半です。その効果としては、血糖値を下げる、インスリン抵抗性を改善する、体重を減らす、筋肉量を増やし骨粗しょう症を予防する、高血圧や脂質異常症を改善し、心肺機能を向上させ、さらに認知症も予防するな

ど良いことばかりです。

運動療法としての運動では有酸素運動とレジスタンス運動、いわゆる筋トレの両方を行うことがすすめられています。有酸素運動としては自分のペースでできるウォーキングや水泳がお勧めで、ややきつと感じる程度のペースが良いようです。目標は週に150分以上、1

運動の方法

・有酸素運動

自分のペースでできるウォーキングや水泳がお勧め
運動中『きつい』と感じるのは強すぎ

目標は 150分以上/週 1日1万歩以上
まずは現在の歩数+1000歩から 10分でも

・レジスタンス運動(筋力トレーニング)

スクワット、ダンベル体操など



・有酸素運動+筋トレ

パワーウォーキング(ウォーキング中大股歩きを取り入れる)
水中歩行、ラジオ体操 など

日1万歩以上とされていますが、これはなかなか難しい目標なので、現在の平均歩数+1000歩から始めましょう。たとえ10分でもまず始めることが大事です。筋トレとしてはスクワットやダンベル体操があります。腰やひざを痛めないよう、無理をしないで行いましょう。

大腿で手を大きく振って歩くパワーウォーキングや水中歩行、ラジオ体操など、有酸素運動と筋トレが同時にできるので是非取り入れてみてください。

新型コロナの流行で、自宅にこもっていることが多くなっていますか？ 人込みを避け、一人または少人数でおしゃべりせずに歩けば心配ありません。運動には免疫力アップの効果もあります。

食事と運動、どちらも続けるには根気がいりますがやってみればきっと効果が上がるはずですよ。前向きに取り組んでいきましょう。

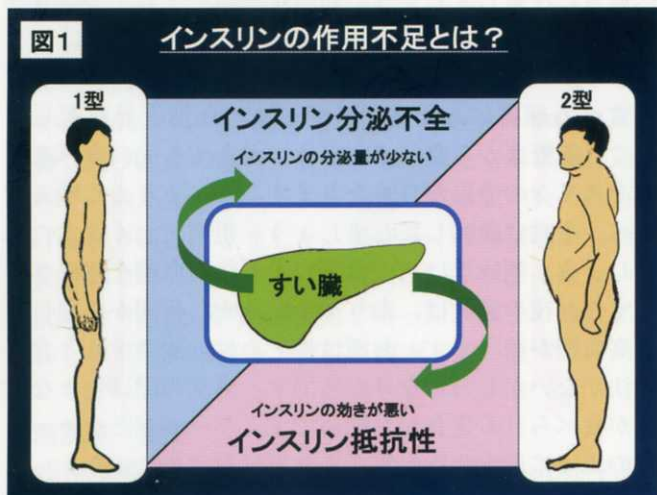
糖尿病とその薬について

小象の会副理事長 三咲内科クリニック院長 栗林伸一



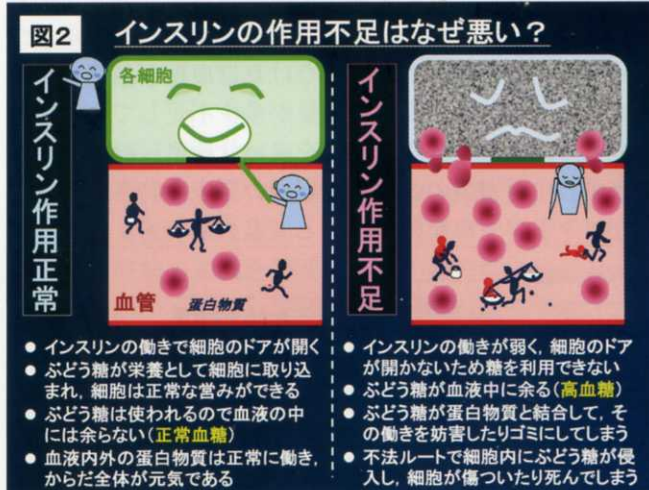
膵臓から分泌されるインスリンはブドウ糖などの栄養物を全身の細胞に取り込ませ、それぞれの細胞が元気で必要な物質を作れるようにする働きをしています。このホルモンの働き（『インスリン作用』と言います）が低下した状態が糖尿病です。糖尿病では血液中にブドウ糖がだぶつき高血糖になります。インスリン作用不足には、インスリンの分泌量が少ない『インスリン分泌不全』と、インスリンの効きが悪い『インスリン抵抗性』があります（図1）。インスリン抵抗性が続いた後に次

インスリン作用が十分あると、細胞のドアが開き、ブドウ糖が栄養として細胞に取り込まれて細胞は正常な



第にインスリン分泌が低下してくる「2型糖尿病」が多いのですが、自己免疫などで急激にインスリン分泌不全に陥る「1型糖尿病」も時々みられます。

インスリン作用についてももう少し詳しく述べます（図2）。



営みができます。ブドウ糖が使われる結果、血糖は正常に維持され、血液内外の蛋白物質は正常に働き、からだ全体が元気でいられます。一方、インスリン作用不足があると、細胞のドアが開かず糖を利用できないため、ブドウ糖が血液中に余り、高血糖になります。余ったブドウ糖は蛋白物質と結合して、その働きを妨害したり、傷害してしまいます。また、細胞内には不法ルートでブドウ糖が侵入し、細胞が障害を受け、死んでしまいます。その結果、糖尿病を放置すると、膵臓のインスリンを分泌する細胞は減り、種々の合併症も引き起こされるのです。

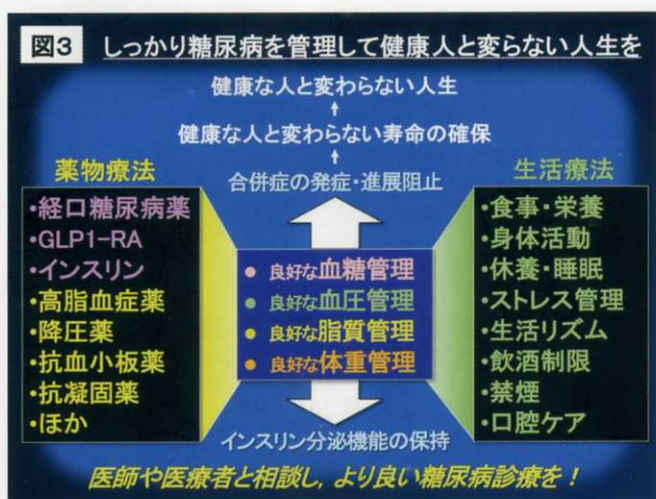
糖尿病の治療薬についてお話しします。1型糖尿病ではインスリン補充が必須です。また、2型糖尿病でも発症した時点で既にインスリンを作る能力は半減しているとされ、何も薬を使わずに血糖管理が可能な人は多くはありません。2型糖尿病の血糖降下薬は9種類あります(表1)。

表1 2型糖尿病の血糖降下薬		
機序	種類	単独投与による低血糖のリスク
インスリン分泌非促進系	ビッグアナイド薬	低
	チアゾリジン薬	低
	α-グルコシダーゼ阻害薬	低
	SGLT2阻害薬	低
インスリン分泌促進系	DPP-4阻害薬	低
	GLP-1受容体作動薬	低
	スルホニル尿素薬(SU薬)	高
	速効型インスリン 分泌促進薬(グリニド薬)	中
インスリン製剤	基礎インスリン、追加インスリン、混合型インスリン、配合型インスリン	高

日本糖尿病学会編: 糖尿病治療ガイド2020-2021, 文光堂, 2020, 改変

表の上段にインスリンの働きを高めるか、別な作用で血糖を改善する薬4剤を示します。中段には膵臓からインスリン分泌を促す薬のうち、血糖が高い時だけ血糖を下げる薬2剤と血糖に関係なくインスリンの分泌を促す薬2剤を示し、一番下段にインスリン注射薬を示します。これらの薬剤は、どれかを選べばいいわけではなく、患者さんの病状に合わせて使い分けられます。

糖尿病は、単に血糖を良好に管理するだけでなく、血圧、脂質、体重も良好に管理する必要があります(図3)。



これらを良好に管理することで糖尿病の合併症の発症・進展阻止ができるだけでなく、膵臓でのインスリン分泌機能が保持されるのです。今回説明した血糖改善薬だけでなく、いろいろな薬剤を利用できる環境にあります。しかし、薬物療法がそろってきた現在であっても、生活全般の見直しは大切です。食事・栄養、運動や身体活

動、休養・睡眠、ストレス管理、生活リズム、過剰な飲酒の制限、禁煙、口腔ケアなどの生活療法は欠かせません。これらを合わせれば、健康な人と変わらない寿命が確保できます。健康な人と全く変わらない人生を歩めるのです。医師や医療者と相談し、より良い糖尿病診療を受けてください。

終わりに、コロナが蔓延する中、糖尿病患者さんに知っておいてもらいたい情報を述べたいと思います(表2)。

表2 ウイズコロナ: 糖尿病患者さんに必要なこと

■ 糖尿病患者さんがCOVID-19で重症化する場合:

- ① 合併症が進行して臓器障害が強い場合
- ② 血糖コントロールが不良な場合
- ③ メタボ状態の場合
- ④ 喫煙を続けている場合

■ COVID-19で重症化しないためには:

- ① 家に閉じこもって食べてばかりいると、血糖があがり、肥満になってしまう ⇒ **食事にいっそう気を使いましょう!**
- ② 家に閉じこもっていると、サルコペニア、フレイルになり、健康寿命を縮めてしまう ⇒ **外に出て運動を続けましょう!**
- ③ 朝日を浴び、3食の食事を摂ることで時計遺伝子が働きます ⇒ **生活リズムをまもり代謝を良くしましょう!**

■ 外来通院は欠かさないようにしよう:

- ① 採血しないと血糖コントロール状態がわかりません
- ② 合併症や併発症を定期的にチェックしないと危険です

糖尿病患者さんでCOVID-19が重症化するのには、①合併症が進行して臓器障害を起こしている場合、②血糖コントロールが不良な場合、③肥満でメタボになっている場合、④喫煙を続けている場合が考えられています。家に閉じこもって食べてばかりいると、血糖が上がり、肥満になってしまいますので、かえって危険です。食事にはいっそう気を使いましょう! また、家に閉じこもっていると、サルコペニア、フレイルになって健康寿命を縮めてしまいます。外に出て運動を続けましょう! さらに、健康維持のためできるだけ生活リズムを守りましょう! それから大事なことです、外来通院は欠かさないようにします。採血しないと血糖コントロール状態がわかりませんし、合併症や併発症を定期的にチェックしていかないと後で取り返しのつかない事態に陥ることもあります。もちろん、感染予防対策は家にいる時も、街に出た場合も、外来受診する場合も必要です。接触感染防止のためにこまめに手洗いやアルコール消毒をし、タオルなどは共有しないようにしましょう。飛沫感染防止のためには、人前では常にマスクを着用し、大声は出さないようにします。また、エアロゾル感染防止のため、3密を避け、部屋の換気を十分行うことが大切です。注意してコロナ禍を乗り切っていきましょう!

ひとこと

小象の会 副理事長 中野英昭

コロナでは重症化必至の高齢かつ重度の糖尿病患者です。お陰で小象の会との縁が生じ、まさに禍転じて福の心境です。

元・小象の会副理事長 高橋金雄

篠宮理事長は生活習慣病を予防するための知識を「知るワクチン」と名付けておられます。まさに的を射た、素晴らしい言葉だと思います。幅広い層に広がることを願っています。

小象の会理事 高橋信一

健康インテリジェンスを正しく受け取り上手に使っているかどうか、心身の健康保持のために生活習慣などについてどのように舵を取るか、生きている限りの課題である。

小象の会理事 古市雅雄

医療者と市民とのコミュニケーション、生活習慣病の理解と生活習慣の変容という設立以来の取組に、新たな課題＝コロナへの対応が加わりました。市民と多職種の医療者の協働の強みを活かしチャレンジしましょう。

小象の会監事 櫻井義人

本会は、生活習慣病防止に取り組むことを目的として、市民と医療者とが、お互いに自由な立場で、縦・横・斜め、様々な角度から交流しながら、成果を出してきたことで、現在があることを、つくづく感じています。

小象の会監事 蛭田隆

毎日の一万歩ウォークは私の生活の一部になっています。小象の会の活動もそのような感じです。コロナ禍が終息し、早く以前のような活動に戻ればいいな、と思っています。

元・小象の会理事 小田部譲

会報創刊号からいつも「生活習慣病、そうだったのか!」と感嘆しながらいつの間にか30号、糖尿病患者として年を重ねながら、健康生活の勉強を続けさせていただいています。

元・小象の会監事 田部井正次郎

長引く自粛生活で運動の不足と、逆に体重・酒量、そして少々のストレス増に悩む毎日。小象の会の会員であることを強く自覚して、苦境を乗り越えたいと思います。

NPO法人「小象の会」会員募集



小象の会では会員を募集しています。小象の会に入会して、一緒に生活習慣病を防止するNPOのさまざまな活動に参加しませんか。個人会員は入会金1,000円、年会費一口2,000円、法人会員は入会金10,000円、年会費一口20,000円となっています。詳しくは小象の会事務局に電話又はFAX、メールでお問い合わせください。

お問い合わせ・連絡先 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

小象の会ホームページ: <http://www.kozonokai.org>

小象の会役員 (50音順)

理事長	篠宮正樹
副理事長	櫛方絢子 栗林伸一 中野英昭
理事	内田大学 梅宮敏文 小倉 明 釘持登志子 高橋信一 高柳佐土美 田代 淳 田所直子 古市雅雄 柳澤葉子
監事	櫻井義人 蛭田 隆
顧問	金塚 東 齋藤 康 高橋金雄