

血糖コントロール改善への「近道」

できることから始めてみましょう

糖尿病治療では、食事療法、運動療法、薬物療法が三本柱です。今では、糖尿病の飲み薬は7種類もあり、インスリンなどの注射薬もたくさんありますが、食事や運動をないがしろにすると、薬の効果は半年から1年くらいでなくなってしまいます。ですから、食事・運動療法あつての薬物療法なのです。糖尿病患者さんでは、食習慣や運動習慣などの生活習慣に何かしら問題があることが多く、そこを改善しなければなりません。しかしながら、「習慣」とはそもそも「長い間繰り返して行われていて、そうすることが決まりになっている事柄であり、固定化された反応様式」ですから、容易には変えられないのです。どうですか、病院へ行って医師や看護師、栄養士から、「今日から酒もタバコも間食もやめて腹八分目の1600kcal、1日1万歩歩いて、体重を5kg減らしなさい。それから塩分も控えめ、薄味で、果物も食べ過ぎないように」などといわれて、「はい、わかりました」なんてできますか？このうちの一つでも実行するのはとっても大変ですよ。数ヶ月なら頑張れるかもしれませんが、一生涯なんて不可能ですよ。私もできません！？

(1) 食事療法の基本

以前は、多くの病院で「1単位は80kcalで、1日20単位1600kcalにして、食品交換表の表1を何単位、表2を何単位摂って云々、表の中では食品の交換可能です」などと教えていましたが、こんな事を理解出来る人はほんの一握りで、これで食事療法が嫌になった方も多いのではないのでしょうか。とはいえ、食生活がいい加減だと、最新の薬を駆使して当初はHbA1cを下げられたとしても、半年過ぎから上昇に転じ1年前後で元の木阿弥になってしまいます。生活習慣と関係なく確実に長期間血糖を下げてくれる夢のような薬は、血糖降下薬では存在しません。どうしたらいいのでしょうか？すべてを一気に解決するような方法はありません。できるところから少しずつ地道にやるしかありません。

① カロリー制限？ それとも糖質制限？

食後血糖を上げるのは、言うまでもありませんが「糖質」です。ちなみに、炭水化物から食物繊維を除いたものが糖質です(図1)。その糖質がブドウ糖ま

で分解されて腸から吸収されて血中に入ると、ブドウ糖濃度、つまり血糖値が上昇します。ですから糖質を制限すれば、当然食後の血糖は上がらなくなります。単純明快なストーリーです。おにぎり 1 個よりも高カロリーのステーキ (450kcal) を食べても、血糖はほとんど上昇しません (図 2)。同じカロリーだと、から揚げよりもアンパンの方が血糖を上昇させます (図 3)。また、ご飯だけ食べた場合に比べて、木綿豆腐、ゆで卵、マヨネーズ、ほうれん草とブロッコリーというふうに、おかずの品数を増やしていくと、カロリーは増加するにもかかわらず食後血糖の上昇は抑えられます。つまり、食後血糖を上げるのはカロリーではなくあくまで「糖質」なのです (図 4)。「バターはカロリーが高いので、食パンにはジャムだけつけて食べています」は逆効果で、バターをつけて脂と一緒にパンを食べたほうが、血糖は上がりにくくなります。「かけうどん」よりも肉入り「鴨南蛮」のほうが血糖の上昇は緩やかになります (図 5)。タンパク質や脂質を食べると腸管から消化管ホルモンがたくさん分泌される結果、インスリン分泌が高まり (インクレチン効果といいます) 血糖は上がりにくくなります。また、脂質が腸の蠕動運動を抑制する (ゆっくりと消化される) ので糖の吸収速度も遅くなるのではないかと考えられております。

②果糖は危険！果物は控えめに

ご飯やめん類などのデンプンはブドウ糖がたくさん繋がった複雑糖質ですが、ショ糖 (砂糖) はブドウ糖と果糖が繋がった 2 糖類で、ブドウ糖や果糖は単糖類です。これらは、単純糖質と呼ばれます。果物やハチミツに多く含まれる果糖は、体内に取り込まれると肝臓で 10~20%はブドウ糖に変換され、残りは果糖として血中を回るので、血糖値の上昇はデンプンの 20%程度です。しかし、インスリン不足の程度に応じて、果糖から変換されるブドウ糖の量が増加します。また、果糖は肝臓で中性脂肪に変えられ脂肪肝を引き起こし、インスリンが効きにくくなる (インスリン抵抗性といいます)、長期的には血糖を上昇させます。

また、果物に含まれる糖類が果糖とは限りません。果物によっては、ブドウ糖やショ糖を多く含みます。柿、バナナ、マンゴー、モモ、パイナップル、オレンジなどはショ糖 (砂糖) が多く、ブドウ (巨峰)、さくらんぼ、ナシ、キウイはブドウ糖を多く含む果物です。秋になって柿の食べすぎで血糖コントロールが乱れたことはありませんか？ 果物は、ビタミン、ミネラル、食物繊維など

体に良い成分を含むので、健康のために 3 食必ず果物を食べる方がいますが、果物は、1 日 1 種類、1 単位が限度（リンゴ半分、みかん 2 個、バナナ 1 本など）です。両手にすりきりで載せられる量が、一日の適量と憶えておいて下さい。

③ 炭水化物の重ね食いは×

「うどん」と「かやくご飯」、ラーメンと炒飯、お好み焼きと焼きそば、焼きそばパン、ポテトサラダサンド、コロッケパンなどは、炭水化物を主体とする食品が重なっており、血糖値が上がりやすいので好ましくありません（図 6）。では、ラーメン・餃子定食はどうでしょう？餃子の皮は小麦粉で、餃子のカロリーの約半分は炭水化物由来ですから、やはり炭水化物の重ね食いになります。巷のラーメン屋さん、うどん屋さんでは、昼は「半ご飯、半炒飯無料」とか、「〇〇円でご飯追加」などの看板も見かけますが、誘惑に負けないように注意しましょう。

カレーうどん、クリームシチューには小麦粉が含まれ、中華の「あん」は片栗粉なので、炭水化物が隠されています。市販のカレーうどんは一山で約 80kcal もあり、ジャガイモを入れて、ご飯たっぷりのカレーを食べると食後の血糖値がかなり上昇する上、油脂も多いので高血糖が持続します（図 7）。ご飯やジャガイモを少なめにするか、玉ねぎと香辛料を材料にした本格カレーに挑戦しましょう。

④ 朝昼をしっかり食べて、夕食を軽めに！

朝食を食べないと、昼・夕の食事カロリーを同じにしても、朝食を食べた日と比較して昼食後・夕食後の血糖上昇が大きくなります。朝食抜きで、昼食・夕食後のインスリン分泌は遅延・低下します。朝食を抜くと空腹時間が長くなり、脂肪（遊離脂肪酸）の血中濃度が上昇します。遊離脂肪酸にはインスリン分泌を障害し、インスリン抵抗性も高める作用＝脂肪毒性があります。また、消化管ホルモンの分泌低下によって、食後のインスリン分泌は減少します。その結果、朝食抜きでは、朝食を食べたときよりも昼食後や夕食後の血糖が上昇してしまいます。このように、朝食がその日の後半のインスリン分泌を増強してくれる効果は、「2 食効果」と呼ばれています。朝食は、消化管やすい臓に対して、ウォーミングアップ効果があるのです。

ところで、私たち日本人は夕食が 1 日のうちで最も多くなりがちですが、朝

食を多めにして夕食を軽くすると、総エネルギー量は同じであっても、1日の総食後血糖が有意に低下します。食事の時には、消化・吸収などで消費されるカロリー、食事誘発性熱産生があります。朝食や昼食に比べて、夕食時の熱産生は低く、夕食の時間が遅くなるほど熱産生が低下するので、遅い夕食でたくさん食べるとより多くのカロリーが体に入ることになります。更に、時計遺伝子が肝臓などで増加する結果、体により多くの脂肪を溜め込んでしまい、体重も増えます。「朝抜き、夜ドカ食い」が血糖値を上げて太らせるのです。「昼ソバ」が良くないことについては後で述べます。ちなみに、ゆっくりとよく噛んで食べると食事誘発性熱産生は増えます。

⑤ 野菜から食べる

食事の順番が大切なのは皆さんご存知の通りです。野菜を先に食べると食後血糖は約 50mg/dl 低下し、インスリンの分泌は有意に抑えられたことが報告されています (Imai S et al, 2010)。野菜に含まれる食物繊維が糖質の吸収を遅らせると考えられています。また、胃が膨らむことによって満腹感が得られるため、少量の主食で満足できるようになります。

⑥ 油は控えめに

油脂そのものでは血糖は上昇しませんが、夕食で油脂が多いと翌日の空腹時血糖が上がります。また、油脂はどんな種類であっても、10g (大さじ1杯弱) で 80kcal (ご飯半膳) です。高カロリーなので摂りすぎると太ります。オリーブ油が最も好ましい油脂ですが、カロリーは他の油脂と同じなので、摂り過ぎには注意しましょう。最近流行のアボガドは油脂の多い食品であり (表5に分類)、野菜ではありません。くるみは体にいいとたくさん食べる人がいるようですが、アーモンドやくるみなどのナッツ類もすべて油脂の多い食品です。摂り過ぎは禁物です。

◇食事についての「勘違い、あるある！」

糖尿病患者さんは自分なりにいろいろと食事を工夫されますが、勘違いも結構あります。

「昼は簡単に済ませています！」

1. 菓子パンのパターン

「簡単に済みます」について具体的に聞いてみると、「昼はコンビニで買った菓

子パン 2-3 個とコーヒーです」という答え。菓子パン 1 個は 300~500kcal、食パン（6 枚きり 1 枚 150kcal）の 2~3 倍のカロリーです。コンビニやスーパーで 1 個 300kcal 未満の菓子パンを探してみてください。そんな菓子パンはまずありません。メロンパン、あんドーナツなど 1 個で 500kcal 前後の猛者もいます（角砂糖 30 個分！ 図 8）。コンビニやスーパーのパンの大部分には食品成分とカロリー表示があるので、必ずチェックしましょう。ただし、町のパン屋さんでは表示のないほうが多く、お手あげです。菓子パンのカロリーのほとんどは糖質由来なので、血糖値はかなり上昇します。ハチミツやバターをパン生地にたっぷり混ぜた「黄金の食パン」なるものにも注意したほうがいいでしょう。

昼食には、サンドイッチ（ハムレタス、ベーコンエッグなどタンパク質、脂質、生野菜を挟んだもの）がいいと思います。コンビニのサンドイッチは 1 個 300kcal 前後です。ただし、ポテトサラダサンドやコロケサンド、焼きそばサンドは避けましょう。糖質の重ね食いになり、血糖値が上昇するからです。

2. めん類のパターン

「昼は軽く“そば”などめん類ですましています」。頑張っているつもりなのですが…。「乾麺」一人前は、パスタ、うどん、そば、そうめん、どれもだいたい 100g です。20g で 80kcal なので、一人前は 400kcal でご飯に換算すると軽く盛って 2 杯半（1 杯 100g として）にもなります（図 9）。今のご時世、ご飯をお代わりする人は少数派だと思いますが、麺だと大量にお腹に入れられます。そば、うどん、そうめんなどは単品で食べることも多いので、食後血糖はかなり上昇します。血糖値に関しては、「昼ソバ」が決して「軽くすむ」わけではないのです。夏になると、そうめん 3~5 束くらい食べませんか？これはご飯 3~5 杯！に相当します。めん類を食べる時は、麺の量を半人前にして、おかずもきちんと摂りましょう。夏なら、トマト、キュウリ、もやしをたっぷり入れた冷やし中華がおすすめです。錦糸卵、ハム、焼豚なども付けて、タンパク質や適度の油脂も一緒に摂りましょう。

「野菜中心にしています！」

日本食では、トウモロコシ、豆類、芋類、カボチャなどは野菜に分類されています。サツマイモやカボチャは「野菜天ぷら」であり「野菜チップ」です。しかし、これらの主成分はデンプンであり、糖尿病の食品交換表では炭水化物主体の食品として「表 1」に分類されます（図 10）。お米や小麦粉など精製さ

れたデンプンと異なり難消化食物繊維も含んでいますが、デンプン主体であることに変わりはないので、ご飯のおかずとして食べると血糖は上がります。特に、根菜の煮物は要注意です。里芋、かぼちゃ、レンコンなどをしょう油、砂糖、みりんで煮ると、炭水化物の割合が非常に多くなります。みりんは大きじ1杯で40kcalの糖質の多い調味料です（コーンスターチと同じ）。煮物には根菜よりも、こんにゃく、ごぼう、人参、きのこ、小松菜、厚揚げなどを入れたほうがいいでしょう。

マヨネーズは10g（大きじ半分強）で80kcalの高カロリー調味料です。生野菜にたっぷりマヨネーズをかけていませんか？ また、ポテトサラダはサラダではありません。ジャガイモの裏ごしをマヨネーズで合えたものですから、「マヨネーズご飯」です。血糖値が上がりやすいので、おかずとして適当とはいえません。

「健康にいいものを積極的に摂っています」

「ごま」は健康にいいと流布されており、ごま大きじ1-2杯を牛乳に入れて飲む患者さんがいます。ごまは、ごま油が採れるくらい油脂を多く含む（60%！）食材です。大きじ1杯は40kcalに相当し、大きじ2杯で1日の油摂取の上限に達します。確かに、健康に良いとされる成分を含んでいますが、摂り過ぎには注意したいものです。

「しょうが＋黒酢＋ハチミツで血糖値が下がる？」ことがテレビで紹介されたようで、何人か試されましたが、ハチミツの量が問題です。ハチミツの大部分は果糖でお砂糖と同じくらいのカロリーです。ハチミツを入れすぎると血糖値は上がりますので、注意が必要です。実際、これを始めてから血糖値が上昇した患者さんがいました。

運動療法

糖尿病の食事療法が血糖降下作用と減量効果をもつのはほぼ間違いありませんが、脳卒中や心臓病を減らして、寿命を延長させることは証明されていません。しかし、運動療法は脳卒中や心臓病を減らし寿命を延ばす効果があります！

運動習慣のない方や運動する時間のない方で、急に1日1万歩歩きなさいとか、ジムで運動しなさいなどは酷な話です。「これならできるかも」と前向きに

なるようなやり方はありませんか？まずは、万歩計をつけて普段の生活での活動量をチェックするといいいでしょう。幸い、今時の携帯やスマートフォンには万歩計のアプリがほとんどの機種に付いています。長時間のウォーキングを急に始めると膝などを傷めかねないので、1日3000歩程度歩くことから始めるのが現実的でしょう。かつて、20～30分持続的に運動しないと脂肪が燃えないという説が流布していましたが、これは真っ赤な嘘です。細切れで5分、10分と運動しても効果は変わりません。また、汗をかくくらいの強度で歩くと30-50mg/dlくらい血糖値は下がりますので、血糖値のピークである食後1時間前後に歩くのがベストです。

ウォーキングは体脂肪を効率よく燃焼させる有酸素運動の代表ですが、筋肉はつきません。筋肉の向上や筋肉量の増加を目指した時には、腕立て、腹筋、スクワットなど筋肉に抵抗をかける「レジスタンス運動」が必要です。膝が悪い場合、下肢に負担のかからない水中ウォーキングがいいでしょう。水の抵抗に抗して筋肉を動かすレジスタンストレーニングの代表です。また、スクワットやニーエクステンションなどをゆっくりと息を止めずに行うのも効果的です（スロートレーニング）。

運動の効果には、運動している時に筋肉でブドウ糖が消費されるために血糖値が下がる「急性効果」と、筋肉のインスリン感受性が高まって運動していない時にも血糖の下がる「慢性効果＝トレーニング効果」があります。24時間以上運動しないと、慢性効果は消失するといわれていますので、少なくとも1日おきに運動をしましょう。