

No.82

低血糖…私の療養指導

福井県内科医会 幹事 若杉 隆伸

【1】低血糖の自己治療…私の療養指導

治療の根幹は、吸収の速い糖を小腸へ速やかに届けることです。

しばしば、「チョコレートなどの甘い物を食べる」と言われますが、この言葉は誤りと考えています。誤りは言い過ぎかもしれませんが、最適な治療とは言えません。

小腸へ届けるためには、幽門を通過しなければなりません。油の多い食品は幽門の通過に時間がかかります。白飯も油で調理するとグリセミック・インデックス（GI値）が低くなる、と聞いたことはありませんでしょうか。低血糖の治療は、GI値の高いもの（＝急に血糖が上昇するもの）が必要ですので、油との同時摂取は逆効果です。重量ベースで、多くのチョコ製品の1/3は油です。同様にミルク、クリームを使用したケーキも油の多いものであり、低血糖治療には適切ではありません。

洋菓子でなくて和菓子はいかがでしょうか。砂糖を固めただけのものなら良いのですが、餡や穀物粉が使われたものが多くあります。唾液、膵液、腸液に含まれる消化酵素で消化されて糖になります。糖になるまでに時間がかかります。スナック菓子は、極端な言い方をすると穀物粉をかためて油で調理したものであり、速やかな血糖上昇という目的には合致しません。

甘い物→甘味→美味しいもの・スイーツと連想して到達する洋菓子、和菓子、スナック菓子は適切ではないのです。では、どうするか。

ブドウ糖 5-10グラム、なければ白砂糖 10-20グラムを、たっぷり量の水分とともに飲むよう指導しています。大ざっぱには、『白砂糖おおさじ1杯をコップ1杯の水か湯か茶に混ぜて飲みなさい。グルグルと混ぜるだけで、溶けてなくても良いから一気に飲みなさい。口の中やコップに砂糖が残ったら水をもう1杯飲めば直ぐに溶けます』と指導しています。砂糖を「溶かす」と指導すると、コップを光に透かして見て、溶け具合を確認することになります。そんなことをするよりも、2杯目の水で流し込んでしまう方が簡単で速いです。水分をたっぷりにとって胃で温めればきっと速やかに溶けるだろうと考えています。うすい砂糖液は幽門を速やかに通過します。同じ糖液でも濃厚な液は幽門通過が遅れるとも言われていますので、たっぷりの水分を飲んで薄めるために、口の中やコップに砂糖が残ったら2杯目の水を飲むように指導しています。

白砂糖 10-20グラムをコップ1杯150-180mLに溶かした味は、甘みは少々ありますが、決して！おいしくはありません。試しに味わってみませんか。美味しい甘い物を食べるのが治療ではないのです。砂糖、できればブドウ糖をサッサッと飲むことが治療です。

飴玉について質問されることもしばしばあります。10グラムの飴は、大きい飴で3個余りになります。簡単には溶けませんので勧めていません。車に常備しておくものとしては、スティックシュガーと砂糖入り缶コーヒーです。コーヒーは、水よりも幽門通過に時間がかかる可能性があります。冷たくてもなまぬるくても飲めますし、缶入りですと長期の保管ができます。

低血糖症状がある時には血糖測定も有意義ですが、血糖測定は砂糖を飲んだ直後と指導します。血糖測定には或る程度の時間が必要です。その間に低血糖が進行して脳機能が低下すると砂糖を飲めなくな

ることもあります。低血糖で脳機能が低下すると、缶のプルを引くとか、瓶の蓋を回すとか、スティックシュガーの紙を破るとか、平常なら簡単なこともできなくなることがあります。「そんなバカな！」と思われるかもしれませんが、低血糖による脳機能低下は、稀ですが大変に恐ろしいものです。兎にも角にも一刻も早く、砂糖を飲むことが大切なのです。ただし、飲んだら休憩することなく直ちに血糖を測定します。

記録!! 自己血糖測定をしていない患者さんでも、低血糖があったら、日時、症状、きっかけを記録するよう指導します。低血糖の多くは、食事の前や「小腹のすいた」時刻に多く、多忙なとき、動き回ったとき、食事が遅れたとき、食べる量が少なかったとき、入浴がきっかけになります。記憶は曖昧なものですので患者さんに記録していただき、その記録に基づいて、起きやすい時間帯や、きっかけを指摘し指導します。経験に基づく理解は、次の低血糖の予防につながります。外来受診時に患者さんが低血糖を申告された場合には、「低血糖の前兆がなかったか」を是非とも尋ねてください。患者さんが理解している低血糖症状と異なる体調の変化を「低血糖の前兆」という言葉で表現されることがあります。「低血糖の前兆」は、交感神経亢進の症状でなく、気分の変化、視機能の変化（周りの色の変化とか視力の低下など）、疲労感などで中枢神経系の機能低下を示唆する症状でした。前兆の時には低血糖が始まっていますので、前兆の時に治療を行うよう指導ができます。

【Ⅱ】糖尿病治療に関連した重症低血糖の調査委員会報告

糖尿病学会からの上記報告（糖尿病学会ホームページ お知らせ一覧から閲覧できます。http://www.fakyorin.co.jp/jds/uploads/60_826.pdf）は、対象症例の選択に偏りが想定されますが、重症低血糖を起し易い症例の特徴の一部が明らかとなりました。重症低血糖を防止するために抜粋します。なお、重症低血糖の定義は、ほぼ一般的なもの（「自己のみでは対処できない低血糖症状」）でした。

本稿では、まず2型糖尿病患者の集計を紹介します。なお、●●（▲-■）で表した数値は、小から大に並べたデータの中央値●●と症例数の25%が含まれる値（▲ 25%値）、75%が含まれる値（■）です。

年齢は、77（68-83）歳で、65歳以上が83%であり、次項【Ⅲ】で安全な治療を目的にA1cに下限値が設定された年齢層の高齢者が多かった。eGFRは、51（32-71）と中等度機能低下状態だった。BMIは22（20-25）、HbA1cは6.8（6.1-7.6）%といずれもほぼ良好なコントロール状態だった。SU薬使用者33%、インスリン使用61%、いずれも未使用も6%あった。年齢、HbA1c、腎機能、インスリンまたはインスリン分泌促進系薬剤の使用などに注意を払いながら、治療の見直しや指導の適正化を行うことが必要と述べられている。

以降は、1型・2型をあわせた集計です。低血糖発現の契機は、食事の内容やタイミングの不適合40%、薬剤の過量ないし誤投与27%、シックデイ11%、アルコール過飲8%、過剰な運動4%だった。これらから、多くの重症低血糖は適切な治療法の選択と患者指導により回避可能と述べられている。前項で、低血糖があったときには記録するよう指導しておき、きっかけを認識していただくよう指導すると述べました。

低血糖の自覚症状を欠く無自覚性低血糖が1型60%、2型40%と高頻度であり、重症低血糖の重要な背景因子であると考えられた。無自覚性低血糖は、反復する低血糖から脳を保護する適応反応であり、低血糖に対する拮抗応答閾値が低下し、血糖上昇反応が減弱した状態とされる。一般に、低血糖の反復や、反復する低血糖時に適切に対処しないことが、無自覚性低血糖につながると言われており、やはり適切な治療法の選択と患者指導が重要と言える。

死亡 1.4%、中枢神経系の後遺症 3.8%、認知機能低下 1.0%という結果だった。糖尿病薬未使用 2.5%、処置（低血糖治療）前血糖値が60mg /dL 以上の症例が 3.9%という結果も注目される。

【Ⅲ】高齢者糖尿病の血糖コントロール目標

糖尿病学会での発表後2年が経過しており、多くの先生方が既にご存知と思われますが、日本糖尿病学会と日本老年医学会の合同委員会の報告を掲載します（学会ホームページから抜粋）。

重要なポイントの一つは、インスリン、SU薬、グリニド薬など、重症低血糖が危惧される薬剤を使用している場合には、安全な治療を目指してA1cに下限値が設けられたことです。

患者の特徴・健康状態 ^{注1)}	カテゴリーⅠ		カテゴリーⅡ	カテゴリーⅢ	
		①認知機能正常 かつ ②ADL自立		①軽度認知障害～軽度認知症 または ②手段的ADL低下、基本的ADL自立	①中等度以上の認知症 または ②基本的ADL低下 または ③多くの併存疾患や機能障害
重症低血糖が危惧される薬剤（インスリン製剤、SU薬、グリニド薬など）の使用	なし ^{注2)}	7.0%未満		7.0%未満	8.0%未満
	あり ^{注3)}	65歳以上 75歳未満 7.5%未満 (下限6.5%)	75歳以上 8.0%未満 (下限7.0%)	8.0%未満 (下限7.0%)	8.5%未満 (下限7.5%)

治療目標は、年齢、罹病期間、低血糖の危険性、サポート体制などに加え、高齢者では認知機能や基本的ADL、手段的ADL、併存疾患なども考慮して個別に設定する。ただし、加齢に伴って重症低血糖の危険性が高くなることに十分注意する。

注1：認知機能や基本的ADL（着衣、移動、入浴、トイレの使用など）、手段的ADL（IADL：買い物、食事の準備、服薬管理、金銭管理など）の評価に関しては、日本老年医学会のホームページ（<http://www.jpn-geriat-soc.or.jp/>）を参照する。エンドオブライフの状態では、著しい高血糖を防止し、それに伴う脱水や急性合併症を予防する治療を優先する。

注2：高齢者糖尿病においても、合併症予防のための目標は7.0%未満である。ただし、適切な食事療法や運動療法だけで達成可能な場合、または薬物療法の副作用なく達成可能な場合の目標を6.0%未満、治療の強化が難しい場合の目標を8.0%未満とする。下限を設けない。（以上は、糖尿病一般の治療目標として数年前に提唱されたものと原則的には同じであることを述べている）。カテゴリーⅢに該当する状態で、多剤併用による有害作用が懸念される場合や、重篤な併存疾患を有し、社会的サポートが乏しい場合などには、8.5%未満を目標とすることも許容される。

注3：糖尿病罹病期間も考慮し、合併症発症・進展阻止が優先される場合には、重症低血糖を予防する対策を講じつつ、個々の高齢者ごとに個別の目標や下限を設定してもよい。65歳未満からこれらの薬剤を用いて治療中であり、かつ血糖コントロール状態が図の目標や下限を下回る場合には、基本的に現状を維持するが、重症低血糖に十分注意する。グリニド薬は、種類・使用量・血糖値等を勘案し、重症低血糖が危惧されない薬剤に分類される場合もある。

【重要な注意事項】

糖尿病治療薬の使用にあたっては、日本老年医学会編「高齢者の安全な薬物療法ガイドライン」を参照すること。薬剤使用時には多剤併用を避け、副作用の出現に十分に注意する。

〈 最後に 〉

福井県糖尿病対策推進会議 副会長 笈田 耕治

さて、リレー形式で82号まで続いた「ワンポイント・スキルアップ糖尿病」ですが、今回をもちまして一旦終了とさせていただきます。今後は非定期的に登場することがあるかもしれません。長年に亘りお付き合い頂きありがとうございました。また、これまで御執筆いただいた先生方にも厚くお礼申し上げます。