

# しのびよる食後高血糖は“糖尿病の前段階”です！

「食後高血糖」とは、食後に血糖値が上昇したまま、なかなか下がらなくなった状態のことをいいます。国際糖尿病連合 (IDF) が2007年に発表した「食後高血糖の管理に関するガイドライン」によれば、食事をしてから2時間後に測定した血糖値が 140mg/dL未満であることが管理目標とされています。

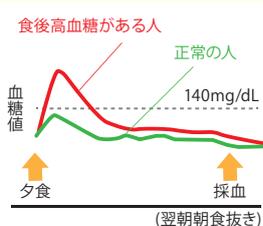
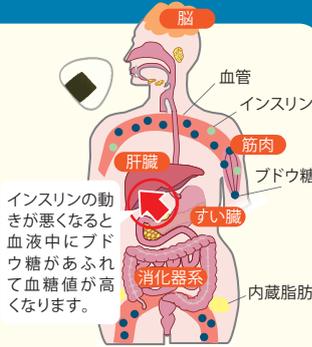
## 食後高血糖はなぜ起こる？

食事に含まれる炭水化物は、体内で消化されブドウ糖となり、小腸の血管から吸収されます。血中のブドウ糖濃度 (血糖値) が上昇すると膵臓からインスリンが分泌され、その作用により血中のブドウ糖が細胞内へと取り込まれて血糖値が下がり、細胞内のブドウ糖はエネルギー源として有効に利用されます。このようなブドウ糖の供給と消費は、健常者ではバランスが取れており、血糖値は正常に保たれます。しかし、過食や運動不足により血糖値が高い状態が続くと、インスリンの分泌量や働きが低下し、血糖値を正常に戻す力が徐々に弱くなってしまいます。

食後に上昇する血糖変動への対応力が弱く、健常者のように2時間では正常範囲に戻せないが、ある程度時間が経過すると血糖値を何とか下げられる状態、それが食後高血糖です。

## 食後高血糖は見逃されがち

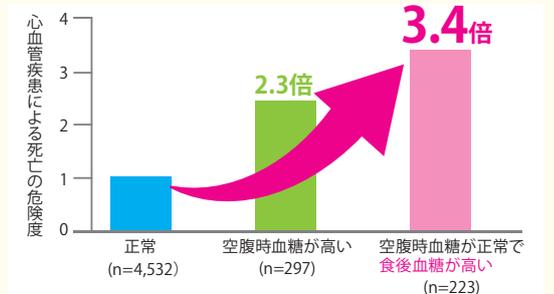
一般的な健康診断では、前日の夕食後から絶食し、朝食を抜いて採血します。右図のように、実際は食後高血糖が起こっていても空腹時血糖値が正常域を示す糖尿病予備群の人などは、健康診断では食後高血糖を発見できず、気付かぬうちに糖尿病が発症する恐れもあります。



## 食後高血糖は心血管疾患のリスクを高めます

空腹時血糖値と食後血糖値の差や、食後血糖値の上がり方が大きいと血管に負担がかかり、動脈硬化が進行して、心筋梗塞や狭心症、脳卒中などの合併症が進展しやすくなります。健康診断では空腹時血糖値が正常で、糖尿病とは一見無縁に思える人でも、食後の血糖値が明らかに高い場合は心血管疾患の死亡危険度が高くなるという研究報告もあります (下図)。

近年、食後高血糖は心血管疾患以外にも、様々な病態を引き起こしたり、進行させる可能性があることがわかってきています。食後高血糖には要注意です！



対象：5つの臨床試験に5～10年間参加していた日本人を含むアジア人 6,817例  
方法：全ての死因および心血管イベントによる死亡例における空腹時血糖値および食後2時間値で解析 (Nakagami T et al. *Diabetologia* 2004; 47(3):385-394 より作図)  
※出典：「ご存知ですか？食後高血糖」(弘世貴久 監修 MSD株式会社)

## 食後高血糖を発見する方法

### ◆健康診断で測定した空腹時血糖値とHbA1c値を見比べる

HbA1c (ヘモグロビン・エーワンシー) は、血液中の糖化ヘモグロビン量が、血液中の総ヘモグロビン量に占める割合を示す指標です。糖化ヘモグロビンは赤血球内のタンパク質の一種で、全身の細胞に酸素を送る働きをするヘモグロビンが血液中のブドウ糖と結合したものです。血糖値が高いほどヘモグロビンに結合するブドウ糖の量が多くなりますが、一度糖化したヘモグロビンは赤血球の寿命 (約120日) が尽きるまで元に戻らないため、HbA1c値は検査前1～2カ月間の平均的な血糖状態を反映します。空腹時血糖値とHbA1c値を見比べてみましょう。空腹時血糖値が正常域でもHbA1c値がやや高い場合は、食後高血糖が発生している可能性が考えられますので、かかりつけ医に早めに相談してみるのがお勧めです。

$$\text{HbA1c}(\%) = \frac{\text{糖が結合したHb量}}{\text{すべてのHb量}} \times 100$$

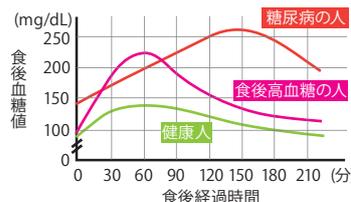
| HbA1c (%) | 判断         |
|-----------|------------|
| 5.6未満     | 正常         |
| 5.6～5.9   | 要注意        |
| 6.0～6.4   | 糖尿病を否定できない |
| 6.5以上     | 糖尿病型       |

### ◆食後に血糖値を自分で測ってみる

自己血糖測定器と使い捨ての専用針を入手して (通販でも購入可能です)、食後の血糖値を自分で何回か確かめてみるのも良い方法です。少量の血液で簡単に血糖値を測定することができます。自己採血式で血糖測定を実施できる調剤薬局や郵送の検査キットを利用する方法もあります。自分で指に針を刺すのが不安を感じる人は、かかりつけ医に相談してみましょう。



## 糖尿病になってしまったら...



空腹時血糖値 126mg/dL以上  
食後2時間値 200mg/dL以上

空腹時血糖値 126mg/dL未満  
食後2時間値 140mg/dL以上  
200mg/dL未満

上の図は、食後の血糖値上昇パターンを示したものです。食後高血糖のみ起こっている人もその状態を放置すると、いずれ図の糖尿病の人のように、血糖値が高値で推移するようになっていきます。もし糖尿病になった場合、恐ろしいのは高血糖によって引き起こされる合併症です。

### ◆糖尿病の三大合併症

#### ①糖尿病性網膜症

眼底の網膜の細い血管が詰まり網膜が傷害され、視力が低下し、重篤な場合は失明します。

#### ②糖尿病性腎症

腎臓で血液を濾過している糸球体の毛細血管が障害されます。透析の新規導入原因の第1位です。

#### ③糖尿病性神経障害

知覚神経と自律神経が障害されやすく、しびれや痛み、こむら返りや発汗異常などの症状が見られます。



このような病態を生じさせないためにも食後高血糖を意識して、血糖値が糖尿病の域にまで上昇してしまう前に早めの対策をとることが大切です。

# 食後高血糖を起こしにくい食生活を心がけましょう

## 炭水化物を摂りすぎいませんか？

炭水化物は血糖値に直接影響する栄養素です。炭水化物を多く含む主食(ご飯、パン、麺類)の摂りすぎは血糖上昇の大きな原因となります。ご飯や麺類は普通盛り、食パンは1食あたり6~8枚切を2枚程度が適量です。ご飯+麺類の主食の重ね食べをしたい時は、食べる量を調節してください。いも類も炭水化物が多めですので、摂りすぎ注意です。



## 血糖値を上げやすい食品は控えめに

炭水化物の中でも体内で消化吸収されやすい糖類(ブドウ糖、果糖など)や砂糖を多く使用した食品、吸収速度の速い液体状の飲料などは食後の血糖値を急激に上げてしまいます。



## ゆっくり噛むようにしましょう

あまり噛まずに食べると早食いになりがちです。速いスピードで体内での消化吸収が起こるため、食後高血糖を引き起こしやすくなります。一方、ゆっくり噛んで食べると脳の満腹中枢が刺激され、食べすぎを防ぐ効果も期待できます。

## 食事は不規則にせず、就寝前の食事は避けましょう

欠食をすると、その次の食事を摂った後、血糖値が通常より上がりやすくなるのが知られています。忙しい朝でも食事を抜かないようにしましょう。また、夜遅くに食事をしてすぐに寝てしまうと、体内に吸収されたブドウ糖がなかなか消費されず、翌朝まで血糖値が下がりにくいことも起こり得ます。

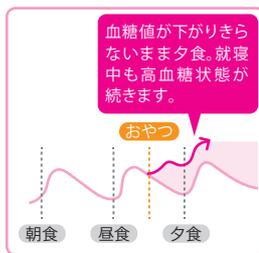
## たんぱく質や食物繊維をたっぷり

主食+主菜(たんぱく質の豊富な肉、魚、卵、大豆製品など)+副菜(野菜、海藻類など)を組み合わせたバランスの良い食事を摂りましょう。主菜や野菜を食事の最初に食べると、食後の血糖上昇が緩やかになります。主食を食物繊維の多い玄米や全粒粉小麦使用のパンに置き換えたり、卵や納豆をご飯にかけたりするのも食後高血糖予防法としてお勧めです。



## 間食の摂り方を工夫してみませんか？

間食は、質と量、摂るタイミングを考えて楽しむようにしましょう。血糖値を上げやすい糖類が多く含まれている食品(飴、ラムネ菓子、まんじゅう、ようかん、甘い缶コーヒーや炭酸飲料など)は、食後血糖値を押し上げます。例えば下図のように、昼食による食後血糖値の上昇がおさまりにくいタイミングでおやつを食べると血糖値が再上昇し、その高血糖状態がおさまる前に夕食を食べるとまたさらに血糖値が上昇する、という事態が起こる可能性があります。インスリンが良く作用している間は翌朝の血糖値が正常域に戻りますが、このような状態が繰り返されれば、やがて翌朝の血糖値(空腹時血糖値)が高めの値を示すようになり、糖尿病へと進展してしまいます。



間食には、食後血糖上昇を緩やかにしてくれるたんぱく質や、適度な脂質を含む食品をうまく取り入れましょう。牛乳やヨーグルト、ナッツ類(3~4粒程度)がお勧めです。夕食後は避けて、日中に食べるのがコツです。

また、間食を買う際は栄養成分表示を見て、熱量(カロリー)や炭水化物の含有量を確認して選びましょう。甘いジュース類などでも「カロリーゼロ」のものは血糖値にほとんど影響しません。その他、個包装に分かれた食べきりサイズを用意する、適量をお皿に移して食べる、ながら食べをしないなど、食べ過ぎないような工夫をして、間食を上手に楽しんでください。

| 栄養成分表示<br>1食(10g)当たり |       |
|----------------------|-------|
| 熱量                   | ○Kcal |
| たんぱく質                | ○g    |
| 脂質                   | ○g    |
| 炭水化物                 | ○g    |
| 食塩相当量                | ○g    |

参考、引用文献：糖尿病ネットワーク <http://dm-net.co.jp/kanshoku-file/image/panel02.pdf>

## 食後高血糖を防ぐレジスタントスターチ

### レジスタントスターチをご存知ですか？

レジスタントスターチとは「健康な人の小腸内で消化吸収されにくい澱粉および澱粉分解物の総称」のことです。消化に対して抵抗性(レジスタント)があるという意味から、この名称で呼ばれています。小腸で吸収されず大腸まで届いたレジスタントスターチは食物繊維と類似した生理作用を持っており、血糖値の上昇抑制効果があります。日本では、レジスタントスターチを配合した食パンが、食後高血糖の上昇を抑える食パンとして、特定保健用食品(トクホ)の認可を受けています。その他にもレジスタントスターチは、排便状態の改善、脂質代謝の改善、満腹感を高めるなど、様々な健康効果が期待されています。毎日の食事で簡単にレジスタントスターチを摂取できる方法をご紹介します。それは、炊いたご飯を常温で1時間ほど冷ましてから食べることです。炊きたてご飯のレジスタントスターチ量を100とすると、常温で1時間冷ますだけで157程度まで含有量がアップします。昼食をお弁当にして温めずに食べたり、冷たいおにぎりを利用するなど、1日1食からでも、ぜひこの方法を食生活に取り入れてみてください。

### レジスタントスターチを多く含む食品

- 冷えたご飯
- 豆類
- さつまいも
- かぼちゃ
- 長いも
- バナナ
- じゃがいも
- ライ麦パン



参考、引用文献：『炭水化物は冷まして食べなさい。』笠岡誠一 著 (アスコム)

## 少しずつでも身体を動かしてみませんか？

食後に運動を行うと、筋肉でエネルギー消費が増え、エネルギー源である血中のブドウ糖が消費されるため食後血糖値の上昇が抑えられます。食後2時間以内に運動するのがお勧めです。また、食後高血糖の原因の一つでもあるインスリン抵抗性(血糖値を下げる唯一のホルモンであるインスリンが肝臓や筋肉などで作用しにくくなる状態)は、運動によって過剰な中性脂肪の蓄積を減らすことにより改善することが知られています。軽く汗ばむ程度のジョギングやウォーキング、水泳などの有酸素運動と筋力トレーニングを両方組み合わせて行うことが推奨されています。有酸素運動は1日15~30分程度、筋力トレーニングは足や腰、背中などの大きな筋肉を使うような運動(例：壁などに手をつけて両足で踵の上げ下ろし運動)を1セット10回を目安に週2~3回行いましょう。しかし、強度の高い運動は血管や心臓に負荷をかける可能性があるため、糖尿病の状態が悪い人や血圧が高い方などは、運動を始める前に必ずかかりつけ医に相談してください。



## 家事や日常の生活活動も立派な運動です

運動が難しい場合は、日常生活における身体活動を増やしてみましょう。食後に部屋の片づけや床掃除、買物、屋内の階段の上り下り、犬の散歩など、身体を少し動かすことから始めてみてください。食後にくつろいでいるうちに寝てしまう、といった生活習慣は食後高血糖への一本道となり得ます。ちょこまかと動くようにしてみましょう。

参考、引用文献：国立国際医療研究センター 糖尿病情報センター <https://dmc.ncgm.go.jp/general/about-dm/040/040/03.html#:~:text=大正製薬株式会社> <https://brand.taisho.co.jp/disease/85/#04>



学校法人 市邨学園

名古屋経済大学

●お問い合わせ先 MAIL [kenkou@nagoya-ku.ac.jp](mailto:kenkou@nagoya-ku.ac.jp)

発行 名古屋経済大学 人間生活科学部 管理栄養学科

夏目有紀枝 准教授 [3年生] 加木屋優真 黒澤裕子 松浦光