

食事療法として注目を集める

# 糖質制限とは



近年、ダイエットなどでよく聞かれる糖質制限。実は食事療法としても、さまざまな視点から検討されている。しかしその効果に注目が集まる反面、間違った方法で行っているケースも散見されているという。2年程前から糖尿病の食事療法として糖質制限食を取り入れている美田内科循環器科クリニック（手稲区）の美田晃章院長にお話を伺った。



美田内科循環器科クリニック  
美田 晃章 院長

## 血糖値を下げるのは インスリンだけ

文字通り糖質の摂取量を制限する食事法である糖質制限。ダイエットの分野で注目され、現在医療の分野でも食事療法として取り入れられ始めている。

「実際に糖質制限食といえるのは1日に摂取する糖質の量を130g以下に抑えた食事法のことをいいます。当院では2年程前から栄養士を介して糖尿病患者さんに対する食事療法として糖質制

限の指導を行っており、良好な成績が得られています」(美田院長)。  
炭水化物は糖質と食物繊維で構成され、糖質は主にエネルギー源として使われる成分。タンパク質と脂質と共に3大栄養素に含まれる炭水化物は、米やパンなど主食に多く、摂取すると血糖値が上がる。その血糖値を下げるといわれているのがインスリンであり、この働きが十分でないとき血液の中のブドウ糖の量が増えて高血糖状態になり、全身にさまざまな症状が起る。

「血糖値を上げるホルモンには

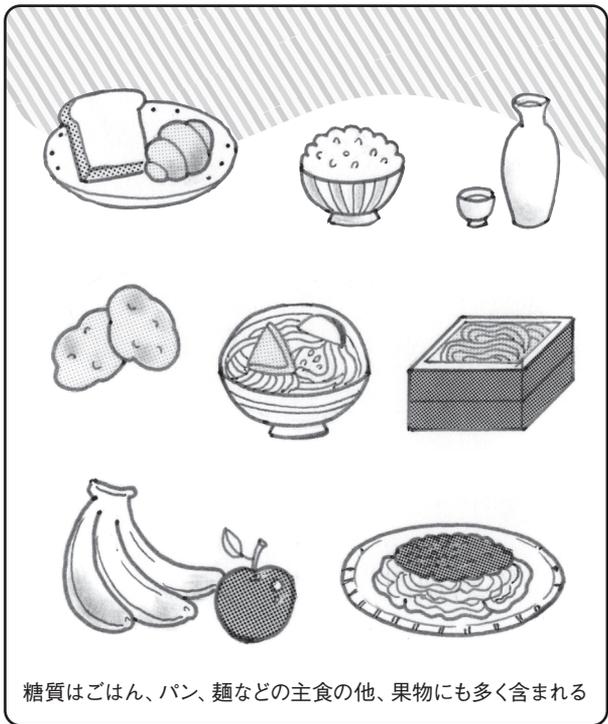
交感神経ホルモン、甲状腺ホルモン、副腎皮質ホルモンなど多くの種類がありますが、血糖値を下げる作用があるホルモンはインスリンしかありません。

これは体の恒常性から考えると非常にバランスが悪い状態といえます。そこでインスリンについての考え方を変えると、インスリンが別名『肥満ホルモン』といわれている通り、糖質が体内に入ってくると脂肪として蓄える働きがあるという点に注目できます。つまりインスリンは脂肪をエネルギー源として蓄えるホルモンであり、その結果として血糖値が下がるだけなのです」。

このように考えると脂肪を蓄えるホルモンと脂肪を放出するホルモンのバランスがピタリと合うという。

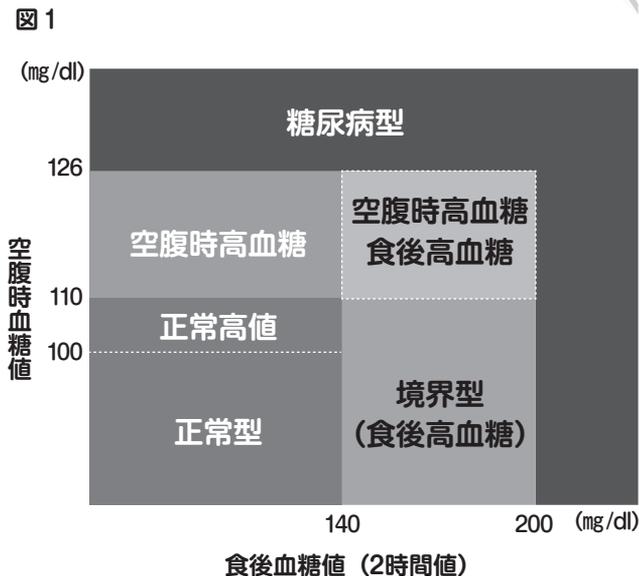
## 穀物中心の食生活に 対応してほしいなら

人類が地球上に現れてから700万年の歴史があるが、その歴史の中で穀物が栽培され始めたのは1万年程前、それ以前には糖質は非常に希少な栄養素だったため、飢餓に備えて蓄える必要が



糖質はごはん、パン、麺などの主食の他、果物にも多く含まれる

## ●空腹時血糖と食後血糖●



あつたと推測されている。遺伝的にみると、人間の体はいまだに糖質を処理するために対応していないという。

「また日本人は欧米人よりも少ないインスリン分泌量で体のバランスを保っており、糖質の摂取量が増えると欧米人よりも糖尿病にかかりやすい傾向があります。反対に欧米人はインスリンの分泌量が多く、糖質が脂肪として蓄えられやすいため肥満になりやすくなります。

糖質はがんや心筋梗塞などの生

活習慣病との関連も指摘されています。歴史的にみてもイヌイットの人たちは昔から魚やアザラシなどタンパク質が中心の食生活で、その死亡原因の多くはけがや出血、感染症などでした。しかしカナダやデンマークとの交流が始まり小麦が食生活に入り込んでくると、心筋梗塞やがんなどの生活習慣病が増えてきたといわれています。

糖尿病の患者さんは、そうでない人に比べて1.2倍がん罹患しやすいということがよく知られ

ており、なおかつインスリンを治療で使用している人もがんにかかりやすい傾向がある。

「インスリンはまったく分泌されないのも問題ですが、少量ずつ作用している状態が理想です。そのためきちんと食事によって血糖値をコントロールする必要があります。」

### なぜ食事療法に糖質制限なのか

栄養素の中で血糖値を上昇させるのは糖質だけで、タンパク質や脂質では上昇しない。

血糖値を下げる作用があるインスリンが発見・抽出されたのは1920年頃のことです。1型糖尿病の患者さんはこれによって救われたが、2型糖尿病の患者さんではたくさん糖質を摂っても薬で血糖値を下げればよいという傾向が出てきてしまったという。

「しかしこれには大きな問題があります。

糖尿病の患者さんはその重症度にもよりますが、糖質1gを摂取すると血糖値が3mg/dl上がるといわれています。血糖値は空腹時血糖が100で食後血糖が140

くらいが正常値ですが、糖尿病の患者さんでは、たとえば40gの糖質でも100から220にまで跳ね上がるようになります。この食後血糖が急上昇する状態はそれを示したグラフの形から血糖値スパイクと呼ばれています」。

この血糖値スパイクは動脈硬化を促進させ、心血管疾患などのリスクとなるといわれているため注意が必要。こうした症状を回避するためにも血糖値コントロールは重要となる。そこで同クリニックで2年程前から本格的に食事療法として取り入れたのが糖質制限。

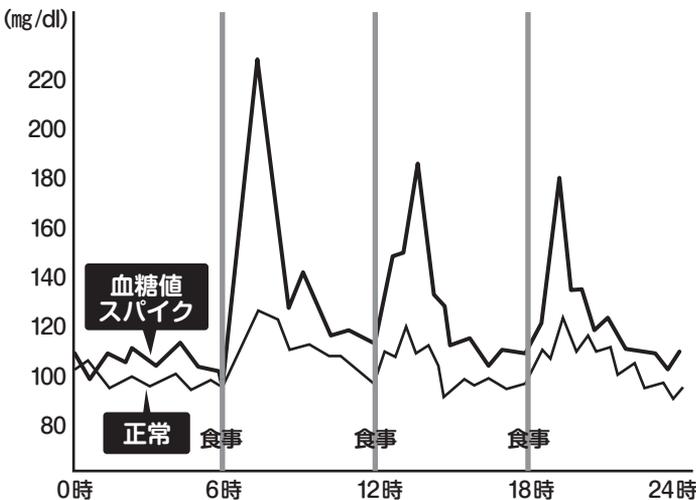
「当院では1日の炭水化物摂取量を130g以下になるように指導しています。これは1日の食事摂取量の20〜30%程度に当たります。日本人はお米を好きな方が多いので、指導をしてもできないという人もいますが、毎日300g位摂取していた人が半分程度になれば血糖値コントロールが良くなることは事実です」。

## エネルギー不足と 低血糖に要注意

「糖質制限で注意して頂きたいのは、エネルギー不足です。糖質

## ●血糖値スパイク●

図 2



制限は普段の食事から単に糖質を抜くだけではいけません。減らした炭水化物の分のエネルギーを、脂質やタンパク質で補わなくてはなりません。また炭水化物には食物繊維も含まれていますので、野菜など食物繊維を多く含む食品の摂取も大切です」。

炭水化物はごはん、パン、麺などの主食以外に、いも類、果物類、お酒などにも含まれる。コンビニで販売しているおにぎりが約40gなのでそれを3食食べると120

gになる、これに間食で約10gとというのが普段の食事を計算するときの目安。タンパク質を含む食品としては肉や魚、卵、チーズ、豆腐などがメインで、脂質に関する制限はとくにないが、動物性の油の方がよいとされているという。

「脂質をあまりに多く摂り過ぎるとコレステロールを上昇させ、動脈硬化のリスクが高まる可能性があります。脂質は油なのでそれほど多くは摂取できません。また血中のコレ

## ●糖質制限のポイント●

- ・エネルギー不足にならないように注意
- ・不足した食物繊維を補う
- ・服薬している方は低血糖にならないように注意
- ・塩分を過剰に摂取しない
- ・できるだけ少量ずつ分けて食べる
- ・炭水化物よりも先に野菜を食べる
- ・1口30回を目安によく噛んで食べる
- ・間食はチーズやナッツなどがお勧め

ステロールは食物で摂取する分と体内で合成する分があり、摂取量が増えたと合成されるコレステロールを減らして調整する作用があります。マーガリンやショートニング、ファットスプレッドなど植物油由来の油にはトランス脂肪酸が多く含まれるため、これらの摂取量は控えるにしましょう。

また糖尿病の食事療法で糖質制限を用いる際には低血糖に注意する必要があります。

「インスリンやSU剤を使用している方では低血糖状態になることを防ぐため、インスリンや薬の量を調整する必要がありますの

で、自己判断で行わず必ず専門医に相談してください」。

日本糖尿病学会でも糖質制限について賛成派と反対派でディベートが繰り返されており、同学会では炭水化物を1日の総摂取カロリーの50〜60%にするカロリー制限食を勧めると共に、さらに病態に合わせて減量できるか検討するとしている。同クリニックで行っている方法では1日の摂取量の20〜30%にまで減らしているが、医療機関によっては40%に設定しているところもあり、現在徐々に浸透してきているという。

同クリニックでは現在1000人

ほどの患者さんが糖質制限を取り入れている。

「約半年間の経過をデータにしたところ血糖値や体重、中性脂肪の値が減少し、HDLコレステロール（善玉コレステロール）が上昇するという結果がみられました。中にはインスリンをやめることに成功した人もいます」。

血糖コントロールを良好に保つにはできるだけ少量で分けて食べる方がよい。また炭水化物を食べる前に野菜など吸収の緩やかなものを先に食べることで、糖質の吸収も緩やかになり、血糖値の急上昇を防げる。1口当たり30回を目安によく噛んで食べることも忘れてはいけないポイント。塩分の過剰摂取は動脈硬化のリスクを上げるためできるだけ自然な味付けで食材のおいしさを楽しむようにしよう。

間食にはチーズや無塩のナッツなどがお勧めという。

## もう一つの エネルギー源ケトン体

糖質は重要なエネルギー源だが、そのほかに栄養素的な役割はない。人類にはエネルギー産生装

置として2つの回路があり、その1つが脂肪酸・ケトン体エンジン。ケトン体は脂肪が燃焼して体内でエネルギー源として利用される際に肝臓から作られる物質でアセトン、アセト酢酸、β-ヒドロキシ酪酸という3つの物質の総称。脳を含む全身のエネルギー源として供給され、元々人類が利用してきたもの。

もう1つが糖質エンジンで、すぐにエネルギーに変えられるが、効率が非常に悪く半日程で底をついてしまう。この糖質エンジンが働くことでケトン体は産生されなくなるという。

「体の中でブドウ糖が必須なのは、脂肪酸やケトン体をエネルギーとして利用できない赤血球だけです。血糖値を80〜120mg/dlに保つために必要なブドウ糖の量は1日4gで、角砂糖1個分に当たります。仮にブドウ糖を摂取しなくても、糖新生という働きで、乳酸やグリセオールという物質からブドウ糖を合成して、血糖を維持することが可能で、脳のエネルギーとして利用可能です。つまり糖質は人間の体にとって必須の栄養素ではなく、嗜好品と考えることができます」。

## ●最新の糖尿病治療薬● SGLT2阻害薬

糖尿病の治療薬として最も新しい薬であるSGLT2阻害薬は2014年以降、一気に各社から発売されました。この薬は、摂取した糖を尿に排出させる作用がある薬で、その作用機序から考えると薬で行う糖質制限といえるのです。最近の報告でこの治療薬を使っている方は使っていない方と比較して心不全による入院率・死亡率が約半分になったという報告があります。

SGLT2阻害薬はインスリン分泌能の低下やインスリン抵抗性に関わりなく、確実に血糖を下げますが、過剰な糖を尿中に排出するため、脱水症状を引き起こす可能性が指摘されています。そのためこの薬を服用する際には、水分摂取量に注意しましょう。

ケトン体はかつては、飢餓状態や糖・脂質の代謝異常のために産生される有害のものと考えられていた。しかし近年の研究によって、抗がん作用や抗認知症作用、抗癌化作用などそのさまざまな効用が明らかにされてきており、注目の成分という。

「ケトン体は糖質エンジンが働いている間は産生されません。1日130g程度の緩やかな糖質制限は糖尿病やメタボ対策にはある程度有効ですが、ケトン体はあまり産生されないため、その効果は期待できません。ケトン体の効用

を期待するのであれば1食20g、1日60gの厳しい糖質制限を行う必要があります。また中鎖脂肪酸であるココナッツオイルやココナッツバターなどがケトン体の産生に有効です。私自身、糖尿病ではありませんが1日の炭水化物の量を30〜40g以下にする食事を実践しており、主食は摂取していません」。

がん治療や認知症、うつ病、アレルギーなどの疾患への有効性も報告されてきている糖質制限。今後さらなる研究と発展が期待されている。