

講演録

「生活習慣病予防のためのGI値～ダイエットの有効性～」

日本ダイエットスペシャリスト協会理事長・医学博士 永田 孝行氏

はじめに



皆さん、こんにちは。ただいまご紹介をいただきました永田孝行と申します。

私は体の危機管理という点について、食事法や健康法などの講演のために全国を回っています。いろいろな薬を使う前にまだまだやるべきことがありますので、ご自分の体調管理に気を付けていただきたいと思っています。昨今、糖質制限の流行りがあり、いろいろと誤解されていますけれども、食事法では糖質制限をすべき人と糖質制限をしてはいけない人がいるので、その区分けについても少し話をします。日本人ですからご飯が好きですので、お米を食べながら食生活を送っていただきたいのですが、やはり糖質制限をするとそういう食生活がかなり変わってしまいますので、どうすればいいのかということを含めて聞いていただきたいと思っています。

1 なぜ太るのか？

まず、太る原因は何かと考えると、カロリーの収支バランスでいえば、摂取カロリーと消費カロリーがイコールであれば体重が維持される、摂取カロリーよりも消費カロリーが多ければ減量する、摂取カロリーよりも消費カロリーが少なければ体重は増量する、とされています。この原則は熱力学第1法則といって、エネルギー保存の法則です。

人間は誰でも法則どおり体は動きません。皆さんはタレントのギャル曽根をご存知だと思いますが、彼女はすごく食べるけど、もしこの法則が成り立てば彼女は350キロぐらいないとおかしいわけで、決してエネルギーを摂ったからといって増えるわけでもなく、エネルギーを摂らないからといって痩せるとは限りません。やはり「体内」のエネルギーの保存の法則は、人それぞれで変わっていきます。

カロリーで考えると、脂質は1グラムにつき9キロカロリーもありますので、一番の悪者は脂質になります。炭水化物とタンパク質は同じ4キロカロリーなので同じ部類で書かれます。ただ、タンパク質が多い食事をぱっと出されると健康そうだと思いますが、炭水化物でも糖質が多いものを出されると、健康そうではないとか太りやすそうだと思ってしまいますが、カロリーは同じなのです。そこを区分けしながら考えていきたいと思っています。

2 カロリー (kcal) 摂取と消費の算出法について

カロリーをどうやって算出するかですが、簡単に言えば、装置を組み合わせた箱状の機器の中に空洞を覆った水があり、空洞の中には酸素がいっぱい充満していて、そのところに各栄養素(タンパク質や炭水化物や脂質)の決まったグラム数を入れます。そして空洞の中に電気を流して放電すると、箱の中の栄養素がバンッと爆発して燃え上がります。その燃えたエネルギーによって、周りを覆った水槽の水の温度が上がります。水の温度が14.5℃に保たれていて、それが1℃上がるごとに1キロカロリーという計算が成立します。カロリーを計算するときには全てを燃焼させきって、その熱量によって求めます。実際に人間の体の中で燃えたら大変なことになるので燃えませんが、一般的にカロリーの燃焼について脂肪が燃えるというのはここから来ているのです。

次に消費カロリーのほうですが、空気中の酸素は21%と決まっているので、空気をハーと吸って吐いて、吐いた息の酸素と二酸化炭素を調べればどのぐらいの酸素を使ったかが分かります。その計算値によって、酸素を1リットル使うごとに5キロカロリーという計算が成立します。ですからこれも簡単に計算できます。

今皆さんが座っている安静時の状態が1メッツ(Mets)です。1分間に体重1キログラム当たり3.5ミリリットルの酸素を消費している状態が1メッツです。その1メッツが立ち上がるとそのカロリーの2倍だから2メッツ、歩くと3倍で3メッツ、早歩きをすると4メッツというようにどんどん倍々でメッツ数が上がっていきますので、メッツの数を規定計算式に加えれば消費エネルギーが簡単に計算できるという具合です。

カロリー (kcal) 摂取と消費の算出法について

カロリーの算出方法は？

(標準大気圧 1,013.25hpa)

・摂取カロリー＝爆発熱量計による水温(1ℓ)上昇(14.5℃→15.5℃=1kcal)＝タンパク質 4kcal 脂質 9kcal 炭水化物(糖質) 4kcal

・消費カロリー＝酸素消費量→1ℓ=5kcal(≒4.82kcal)、Mets計算〔1Met(安静時酸素摂取量)=3.5ml/kg/分〕

消費エネルギー量(kcal)＝体重(kg)×METS数×運動時間(h)×1.05(kcal/METS/kg/h)

*3.5(ml/kg/分)×60(分/h)×5(kcal/リットル)÷1000=1.05kcal

ただ、人間の体は計算通りにはいきませんので、やはり栄養素に気をつけた食生活をしなければいけません。皆さんの中にも、ダイエットで体重コントロールをしようと一生懸命カロリーコントロールをしているのに思うようにいかなかった人がたぶんいると思います。当然ながらカロリー制限だけをしても思うようにはいきません。

食事にはPFCバランス(のちほど説明)というものがあり、タンパク質、脂質、炭水化物のバランスが大切なのですが、炭水化物を摂ると食後血糖値がぐっと上がります。タンパク質を摂ると少し上がります。脂質を摂るとそれほど上がりません。私の研究では、タンパク質と脂質を摂った後はほとんど上がりませんでした。血糖値が上がるのは炭水化物イコール糖質だけです。ですから、特に甘いものは摂った後の血糖値がぐっと上がります。血糖値が上がっている時は眠くなり、下がっている時はいらいらしてくるというようなパターンで、上がったたり下がったりの繰り返しがあるといらいらとか体調が崩れる原因になります。ですから、できる限り血糖値は穏やかに上がって穏やかに下がるという食事法が一番いいのです。特に甘いものは

一気に上がるので、それを下げるためにインスリンが大量に出てきて一気に下がります。そうすると体調が崩れます。それがいけないということは今から話します。

3 GI値

私が研究をしたのはグリセミックインデックス、GI値です。以前は競馬とよく間違われたものですが、最近はこのGI値という言葉を知っている人が増えてきました。分かりにくいですが、これは食後血糖曲線下面積、基準食（ブドウ糖）を100%にして、各食品がその何%に当たるかを算出した数値です。血糖値はぎゅっと上がって下がります。食事をしてぎゅっと上がり下がるまでの全体の面積を測る場合はどうすればいいかという、食後血糖値の時間推移（軌跡）を時間毎に分解して三角形、台形、台形、台形、台形、三角形と全部の面積を足していきます。そうすると総面積が分かります。そして比較する対象食材の総面積を基準食の総面積で割って100を掛けると「各食材の総面積÷基準食の総面積×100」となって基準食に対する対象食材が何%に当たるかが分かります。

例えば白米の場合は基準食に対して84%の面積だということになっています。GI値をネットで検索するといろいろと難しいことが書いてあります。血糖値が上がるスピードと書いてありますけれども、決してスピードではありません。スピードというのは速く上がるか遅く上がるかですけれども、スピードを測るわけではなく面積を測っています。

ですから、ゆっくり上がってゆっくり下がるほうが腹持ちがよく、速く上がって速く下がるほうがすぐにおなかすいてしまうので、なるべく腹持ちがいいもので間食をしないような食生活にしてもらいたいと思います。

GI値

- GI値 (Glycemic Index：グリセミックインデックス) とは、食後血糖曲線下面積を基準食を100%として各食品がその何%に当たるかを算出した数値 (%)
- 各食材の血糖曲線下面積÷基準食の血糖曲線下面積×100
- 基準食 (ブドウ糖)
- 基準 (0分) → 15分 → 30分 → 60分 → 90分 → 120分 → 150分の血糖値を手順よく測定してグラフ化
(0分～15分迄の三角形の面積) + (15分～30分迄の台形の面積) + (30分～60分迄の台形の面積) + (60分～90分迄の台形の面積) + (90分～120分迄の台形の面積) + (120分～150分迄の三角形の面積)

次はカロリーとGI値です。GI値とカロリーは全く相関がありません。ですから、例えばクロワッサンなどは、カロリーは高いのですがGI値はパンの中では低いほうです。クロワッサンを作るときはバターを練り込んでいますが、バターがいっぱい入っているほうがかえって血糖値は上がりにくくなっています。脂肪をたくさん摂ったほうがかえって血糖値は上がりにくい。脂肪にも動物性脂肪や植物性脂肪など種類がいろいろあります。一般的に脂肪というのは牛や豚の肉が多いのですが、牛と豚は人間の体温よりも高い。大体39℃前後ぐらいの体温があり、その体温の中で溶けている脂ですから、人間が食べると人間の体温は37℃ぐらいで低いので固まりやすいのです。動物性脂肪はあまり摂らないほうがいいといわれているのはそのためです。鳥の体温は42℃ですのもっと体温が高いです。ですから、鳥のこってりとした脂は摂らないほうがいいのです。食用の動物で一番低いのは馬です。馬の脂は人間の体温と同じぐらいなので、馬肉はそれほど脂をため込まないと言われています。そういう意味ではいろいろな

種類の脂がありますので、良質な脂を摂ってほしいと思います。

甘いものでもメープルシロップなどは非常にGI値が低いので、食べても砂糖よりは血糖値が上がりにくいという特色があります。こういうものを選んで、糖の中ではどれがいいか、乳製品の中ではどれがいいか、その他の食品の中ではどれがいいかをこのカテゴリーの中で選んでほしいですね。決してGI値が低ければ低いほどいいというものではなく、この中で低いものを選ぶということです。

ネットで検索してもらおうと、日本に入ってくるものではGI値は55以下がいいと書いてあるものが多いです。私もオーストラリアのシドニー大学でずっと研究していたのですが、シドニー大学では55以下を「低GI値」と言っています。ただ、55以下にしてしまうと日本では食べるものがなくなってしまいます。ですから、私の研究では60以下を「低GI値」と決めており、シドニー大学のほうにも日本ではそうしていますと話をしました。

食事を摂るとブドウ糖となって血液中に入り、血液に入った糖はグリコーゲンというのですが、グリコーゲンがたくさんあると血液が濃くなり内臓を傷めやすいので、即刻入ったグリコーゲンは肝臓と筋肉にため込まなければいけないのです。それをため込むときは、膵臓(すいぞう)が働いてインスリンがどっと出てきます。インスリンは24時間出ているのですが、食べる毎に追加分泌といって、どっと出ます。血糖値が上がるたびにその量が違ってくるのです。そのインスリンが肝臓と筋肉とに振り分けます。

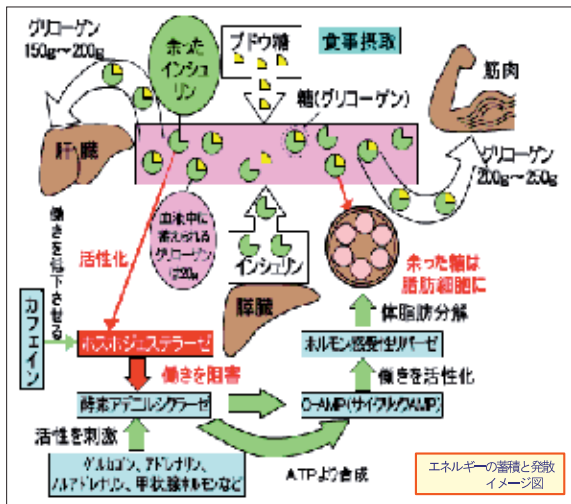
そのときに、血糖値がたくさん上がり過ぎた場合は振り分けるのにも限度があります。筋肉には一般的に約200グラムから250グラムしかグリコーゲンがため込められず、肝臓には150

グラムから200グラムしかグリコーゲンをため込められません。では、余ったものはどうするかというと、脂肪細胞にため込むのです。ため込むと脂肪細胞はどんどん大きくなり、ため切れなかったらどんどん増えます。これだけではどんどん増殖していくらでもたまるのです。いくらでもたまるから血糖値が上がるたびにこちらのほうにたまってしまいます。

エネルギーとして考えると、筋肉は冷蔵庫に例えられ、保存してもすぐに使えるエネルギーなのです。この冷蔵庫に保存したエネルギーがなくなると、今度は肝臓の中の、チルドルームに保存したエネルギーが筋肉に供給されてまた使われます。脂肪細胞に入ってしまったエネルギーは冷凍室保存なので解凍をしなければいけません。解凍をするときにこのホルモン感受性リパーゼが働くのですが、そのときに最近分かったペリリピンというペプチドホルモンが働き、脂肪細胞のドアを開けてホルモン感受性リパーゼは分解させて使われるのです。これが働くためにはアドレナリンやグルカゴンなどの刺激作用のあるホルモンが必要になり、このホルモンが酵素(アデニルシクラーゼ)を刺激しこの酵素がさらに酵素(C-AMP)を刺激し、その酵素がさらにリパーゼを刺激してリパーゼがさらにペリリピンを刺激して分解されるという複雑な機能があるのです。

ですから、脂肪細胞にはできる限りエネルギーをためたくないで、血糖値を上げ過ぎないように食生活が必要だということになります。この脂肪細胞にたまってしまうと、酵素がどんどん分解されるのですが、分解され続けると今度はホスホジェステラーゼというホルモンが邪魔をします。このホルモンはインスリンが多くなればなるほどインスリンによって応援されるのです。だからインスリンがたくさん出過

ぎると、このホルモンによって脂肪の分解は制限されてしまうのです。



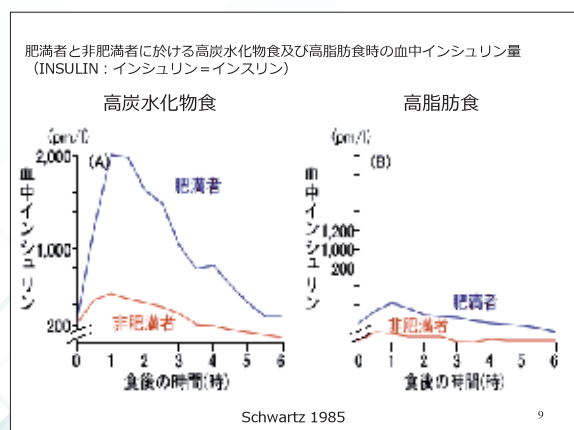
GI値は、数字がネットなどさまざまな媒体でいっぱい出ており、私は何回もGI値を測定していますけれども、同じ人がやってもGI値は変わってくる人が多いです。ですから、GI値というのはその人の体調や食品の種類にもよりますし、いろいろと要素がいっぱいありますので、特に数字は覚えなくてもこのGI値の食べ方の特色(ポイント)をぜひ覚えていただきたいと思います。

まずは菌応えのあるものをよくかんで食べることです。1回につき30回はさすがにかめないかもしれませんが、硬いものであれば自然とかむ回数が増えるので、硬いものをよくかむことがいいと思います。

また、酢やレモンなどのかんきつ系のものなど、酸味がある食材を食卓に加えます。それからなるべく焼き過ぎない、煮過ぎない、ゆで過ぎないといった調理法で生に近いものを選びます。海草や野菜などの食物繊維の多い食材を積極的に食べます。砂糖はちょっと避けたいと思いますので、砂糖を添加してないヨーグルトや牛乳を食べます。ヨーグルトや牛乳に入っている乳糖という糖分がありますが、その程度の糖分なら影響はないのでかまわないです。白米よりも

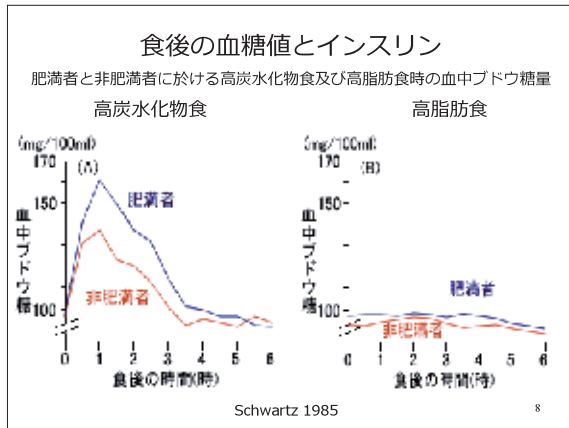
玄米、精製された小麦よりも全粒粉を使ったパンやパスタなど、未精製率の高い食材を選びます。極力砂糖は使わないようにしてください。使うならばメープルシロップもそうですけれども、みりんを煮詰めるとどろどろの液体になりますので、みりんを煮詰めた煮詰めみりんというものがあり、それは案外血糖値が抑えられます。ですから、甘いものが欲しかったらみりんを煮詰めて食べることもいいと思います。

また、食事の食べる順番ですが、大きく分けて野菜、肉・魚介類、最後にご飯を食べます。要するにGI値が低いものから順番に食べると血糖値は上がりにくいのです。炭水化物を抜くのではなく、分量を減らしたり、GI値が低いものとの食べ合わせを考えるのです。EPAやDHAを含む良質な油脂を積極的に食べます。EPAやDHAは天然の魚にしかないので養殖の魚にはほとんど期待できません。EPAやDHAが増えるのは天然の魚がプランクトンを餌にするから増えるのであって、養殖の魚は与えられた餌を食べているので、餌ではほとんどEPAは増えません。ですから、小さな魚でいいのでなるべく天然の魚を食べるべきです。



これ(上図参照)は、高炭水化物食と高脂肪食を摂った場合にどういった影響を与えるかを調べたものです。摂った直後に血糖値を測っていますが、肥満者は血糖値が上がりやすくなって

ます。高脂肪食の場合はほとんど上がりません。非肥満者（太っていない人）は肥満者よりも上がりません。運動習慣がある人はさらに上がりません。肥満者が上がるのは血糖値の反応が良いというよりも、同じものを食べても肥満者のほうが、血糖値が上がりやすい傾向にあります。



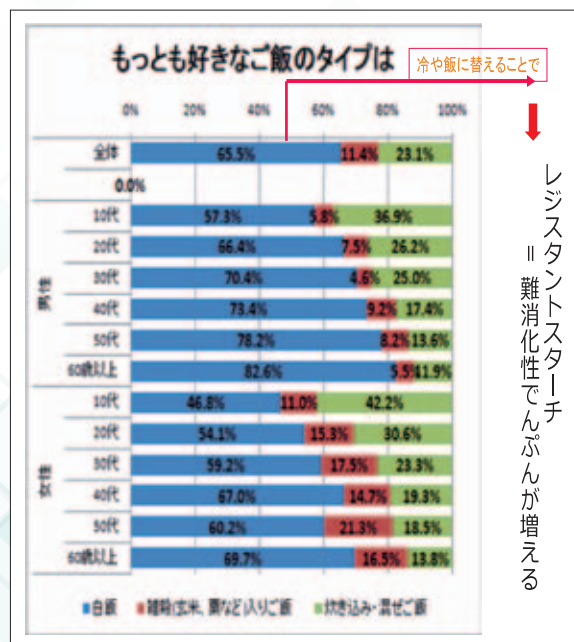
次はインスリンです。このように（上図参照）、インスリンは高炭水化物食、高脂肪食を比べた場合、明らかに高炭水化物のほうが上がります。肥満者はインスリンがぐっと上がります。肥満者のほうが、血糖が上がったときのインスリンの感度がいいのではなく、インスリンが効かないからたくさん必要なのです。こんなにたくさん出してしまうとインスリンが出る元の膵臓にダメージを与え、どんどん病的になってしまう可能性があります。そしてついには糖尿病になりかねないということがありますので、なるべくインスリンの無駄使いをしないほうがいいのです。高脂肪食の場合はどちらもほとんど変わらないです。

4 日本人は白米飯を好む

次にご飯についてです。やはり日本人はご飯が好きなので、血糖値が上がる、インスリンがたくさん出る、といってもご飯を食べないわけにはいきません。調べたところ、ご飯を食べる人やご飯が好き人はすごく多いです。ただ、

ご飯でも食べ方によっては全く違う血糖値になります。温かいほかほかのご飯はおいしいですが、冷まして食べると、冷や飯の中にはレジスタントスターチという難消化性のでんぷんが約1%増えます。それが増えることによって血糖値を抑える働きがあるのです。ですから、昼食のお弁当は温めない、おにぎりも温めないで昼食だけは冷めたご飯がいいのです。

さらにいいことは、レジスタントスターチというのは腸内細菌によって分解されてまたエネルギーに戻されます。その時に2キロカロリーのエネルギーに戻されます。昔から繊維質は0キロカロリーと言われていましたが、最近は繊維質も腸内細菌によって分解されるのでエネルギーに変わるというふうになっていて、約2キロカロリーのエネルギーになります。その時に、中鎖脂肪酸よりもっといい短鎖脂肪酸というものに変ります。短鎖脂肪酸というのは、脂肪の分解を促したり脂肪の合成を抑えたり血液循環を良くする働きがあるので、ご飯を冷やすと少し健康的になります。冷凍庫や冷蔵庫で冷やす必要はなく常温でいいです。（下図参照）



日本人は白米を好み、国内米の産地品種銘柄は570種類以上におよび、世界的に見ても類を見ないようなブランドの数です。私たちの多くは、離乳食の重湯から始まり、その重湯によってホルモンのドーパミンというのが分泌されています。空腹イコールご飯となつて、3食ご飯でも飽きないのはこのドーパミンのおかげであり、ご飯を毎日食べているのに飽きないのです。ご飯を食べることによってドーパミンが出て、それが「快樂」になるのです。

1993年の米不足の時は、その前の年に火山の噴火があり、それによって冷夏になり、冷夏の影響で不作となり、米不足が深刻な状態になりました。その時に日本政府はタイや中国やアメリカから米を緊急輸入しましたが、なかなか日本人の味覚には受け入れられず、日本人は高騰した国産の白米を競うように買っていました。日本の食文化は白米がなければ語れなくなっていますので、ぜひ白米を味方にして食生活を送ってほしいですね。太っていない健康な人は糖質制限などせず、白米をしっかり食べてほしいと思っています。

5 血糖値を急激に上昇させない食べ方

血糖値を急激に上昇させない食べ方があります。食べる順番は、(血糖値に)大きく影響しています。主食を減らすだけでもいいのです。減らした分だけ主菜を増やさなければ、全体の食事の量が減ってしまうので、満足感、満腹感はなくなってしまい、空腹状態が続きます。主食に低GI食品を付け加える、未精製に近い穀類に変える、料理は焼く・煮る・ゆでる・蒸すなどの全てにおいて短い調理時間にする、主食は冷まして食べる、味付けは薄味、甘味を控えて香辛料やハーブで味付けをする、卵・牛乳・ヨーグルト・ごま油酢・オイルは頻繁に使ってもオッ

ケーです。

一個一個見ていくと、食べる順番としては、今でも食育として三角食べがあり、ご飯を食べて、みそ汁を飲んで、おかずを食べてという三角で食べたほうが食育にはいい、行儀作法にはいいと言われていますが、それは戦後の少ないおかずでおなかを満足させるための方法です。

以前から日本には懐石料理がありますので、懐石食べに戻してもらい、出てくる順番に全部食べ切ります。まずは野菜類など食物繊維が豊富なものを全部食べてから、肉・魚介類を全部食べ、最後にご飯を食べます。ご飯をお代わりする原因はおかずが余っているからです。ご飯の前におかずを食べてしまえばご飯をお代わりしなくて済みますし、先に食べたもので血糖値が少し上がるので、ご飯を食べる頃には食べ過ぎが防げます。もしかしたらご飯は1杯食べずに半分でもおなかがふくれる可能性があります。

お代わりはしないのが原則です。なぜそれがいいかというと、胃に入ったものは腸に移行して血糖値が上がるのですが、その速度が遅れるからです。胃から腸に入るスピードが遅れることによって血糖値は上がりにくくなります。遅れることによってゆっくり入っていくので、食べたものが時間の経過とともにゆっくり消化されているので腹持ちが良くなります。途中でおなかがすかないということです。

主食を減らして主菜を増やすことにし、全体の食事量は減らしては駄目です。ダイエット開始時は炭水化物をやや減らすのですが、その減らした分はタンパク質などの主菜を増やして全体の食事量は変えないほうがいいのです。減らし過ぎると長続きしません。タンパク質(P、プロテイン)、脂質(F、ファット)、炭水化物(C、カーボハイドレート)をPFCバランスといいますが、おおむねP・F・Cは20%～25%・

25%・50%～55%のバランスがいいと私は思っています。日本人の食生活の「C」の炭水化物のバランスは大体60%を日本肥満学会では奨励しておりますが、実際のところは70%～80%ぐらいあります。

朝はトーストを1枚だけ、昼はラーメン、夜はチャーハンでは全部炭水化物ではないかという話ですけれども、炭水化物だけでも人間は1日生きられるのです。ですから、どうしてもおなかがすくと炭水化物主体の食事になってしまう傾向があるので、その分しっかりタンパク質を意識しながら食べたほうがいいです。タンパク質は体内に入るとアミノ酸に分解されて全身に回るのですが、その時に肝臓と小腸に栄養価がほとんど持っていかれるので、摂ったつもりがあまりタンパク質を補充していない体になるのです。ですから、タンパク質はただでさえ少ないので、もう少しタンパク質を増やしたほうがいいのです。

食事に低GI値食品を付け加える、食事は減らすのではなく増やすというふうに考えています。例えば主食のご飯、麺類、パンなどに生卵や海草、バターやオイル、のりやごま、ナッツなどを加えると、当然高カロリーになります。血糖値は抑制されます。カロリーではなく、「問題は血糖値」なのです。そういう意味では、減らすのではなく付け加えることによって栄養価も高くなるし血糖値も抑えられるので、そのほうが食事としては充実するという事です。

また、未精製に近い穀類に変えます。できる限りご飯は玄米食にしたほうがいいのですが、どうしても玄米食だけでは食べにくい場合は、白米と玄米を半々にするか五穀米を混ぜてもいいので、できる限り白米だけで食べないほうが血糖値は上がりにくくなります。パンは全粒粉のパンや玄米パンにする、うどんはそばに変え

てできる限り精製度が低い食材に置き換ええます。料理は焼く、煮る、ゆでる、蒸すなどで短い調理時間にしたいほうがいいです。刺身もいいですけれども、おすしの場合はご飯に砂糖を入れるので、いいようで悪かったりします。

主食は冷まして食べます。冷蔵庫で冷ます必要はありません。常温に冷ましたまま食べるのがいいのです。そのほうがレジスタントスターチという難消化性でんぷんが増えることにより、それが食物繊維と同じような働きをして消化を遅くするので、食後の血糖値は急上昇しにくくなります。味付けは当然薄味にしたほうがいいし、甘味は控えて香辛料、ハーブをよく使います。

私はタニタに10年ぐらいいたことがあります。その時に体脂肪計の開発や、タニタにはベストウエイトセンターという減量センターがあり、私はそのセンターのセンター長を10年間していました。その時に年間300名ぐらいの会員を集め、その会員に食事の食べ方を教える時に、会員とその家族とを一緒に呼んで食べてもらったのですが、会員は薄味に慣れているので素材の味を生かした味が分かり、薄味でもおいしいと言うのですが、その家族は味が薄いと文句を言うのです。ということは、味というのは慣れで素材の味が分かるようになってくるので、調味料でごまかさず素材本来の味を楽しめるようになるべく味付けをしないようにしてください。私はサラダでさえ何も味付けしないように食べていますが、野菜の甘味がしっかり伝わります。

卵、牛乳、ヨーグルト、ごま、オイルはカロリーが高いと嫌われますけれども、実際には牛乳を使ったフレンチトーストやカルボナーラ、ヨーグルトを使ったドレッシングのサラダなどを使うと血糖値は上がりにくくなり、当然低GI値に

なるので毎食頻繁に使うことによって血糖値が上がりにくい食生活ができます。その他はおやつ、間食を食べるならば果物やナッツ、ヨーグルトやチーズ、するめなどの血糖値を上げにくいものを食べます。間食する場合のタイミングは食後すぐにはではなく食事を食べて血糖値が上がり、下がる頃の2～3時間後に食べると少し上がるだけなのでそれほど影響はありません。

果物は果糖が多いから駄目だと栄養士は言いますが、実際に果糖というのは、血糖値を上げません。血糖値は上げませんが肝臓で分解されるので肝機能の負担が多くなります。実際は肝機能の負担が多くなるので果糖のほうがもっと悪いと言う人がいますが、動脈硬化などの病気はインスリンの作用不足による血糖の上げ過ぎがほとんどの原因となりますので、血糖値を上げない食生活をいったん考えたほうが良いと思います。

6 糖質制限食について

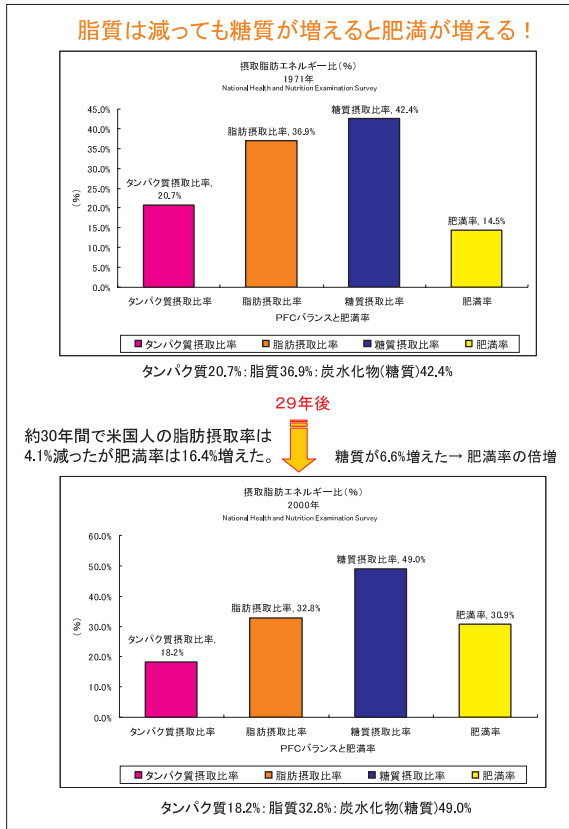
糖質制限をちょっと説明します。最近では糖質制限に賛否両論ありますが、この考え方や実践法に非常に誤解があります。糖質制限は栄養が偏るとかエネルギー不足に陥るとか、これらは根底にカロリー食の考え方が根強く残っているからです。例えば糖質制限をするとタンパク質と脂質も当然摂らなければいけないのですが、カロリー表を気にすると脂質を増やすのにちゅうちょしてしまいます。糖質が吸収されて血糖となり、グリコーゲンや乳酸となってエネルギーになるのですが、糖質制限をしたら今度は脂肪が脂肪酸に変わり、その脂肪酸がケトン

体に分解されて、それがエネルギーとなるので、糖質を摂らなかつたら脂質を摂らなければエネルギーがないわけです。ですから、糖質制限をする場合は良質な油脂をしっかり摂らなければいけないということです。

ただ、糖質制限すべき者はダイエットや健康を目的としたものではなく、糖尿病をはじめとした生活習慣病の食事療法に限ります。糖尿病や生活習慣病の治療食として糖質制限は非常にいいと思いますし、私も糖尿病の患者には糖質制限を勧めています。実際に糖質制限をすると糖尿病が改善された人がいっぱいいます。しかし、一般の人が糖質制限をすると食生活が正しくなくなり、甘いものやデザートが食べられなくなるし、ご飯が食べられなくなるので非常につまらない食事になってしまいます。ですから、せっかくあるのだから食べたいものは食べましょうということです。

最終目標は、一時的には糖質制限をしたり、GI値が低い食事に変えるのですが、体の代謝が良くなって太りにくくなったり病気をしにくくなった段階で、体質を改善した中で何でも食べられる体にしたいというのが私の最終目標なので、そんなに食事にこだわらないで何でも好きなものを食べられるような体になるために、まずは今の状態を改善するという事なのです。

私も日本糖尿病学会や日本医師会のいろいろな方と話すのですが、これはやはり糖尿病に対する食事療法が少し良くないのではないかという気がします。実際に脂肪は減っても糖が増えると肥満が増えるという結果があります。



このデータ(上図参照)は全米健康栄養調査から抜粋したのですが、1971年のPFCバランスを考えるとタンパク質20.7%、脂質36.9%、糖質42.4%のときに平均的な肥満率が14.5%だったそうです。そこで糖質を増やして脂質を減らした場合がこちらですが、糖質49%、先ほどは42%でしたが49%に増やした場合は脂質も減ります。タンパク質は20.7%から18.2%に少し減ります。その場合は糖質を増やしたことによって全体的にカロリーは減りました。でも、30年間でアメリカの脂肪摂取量は4.1%減ったのですが、肥満率は16.4%増えてしまいました。糖質が6.6%増えたことにより肥満率が倍増になってしまいました。「これって何?」という話ですが、やはり脂肪で太るわけではなく、糖質で太るのではないかということが、ずっとこれから盛んに言われてきています。

これ(下図参照)は、私がGI値の研究をしていた時に、低カロリー食と低GI食の減量効果の実験をした一例です。

低カロリー食と低GI値食の減量効果

肥満傾向にある男女30人に食事メニューA・Bの2種類を2グループに分けてそれぞれ3ヶ月間食べ続けてもらい体重の変化を比べる実験をしました。メニューAは低脂肪・低カロリーの一般的な1,200kcalのダイエットメニューで、メニューBは低GI値の食材を使い血糖値を低く保つ1,800kcalのダイエットメニューです。実験の結果、Bの血糖値を低く保つメニューを食べたグループでは平均-8.6kgであり、Aの低脂肪・低カロリーメニューを食べたグループの平均は-3.8kgでした。

メニューの一例

	朝食	昼食	夕食
メニューA 1,200kcal	フランスパン、ジャム、ヨーグルト、オレンジジュース、紅茶	チキンサンドウィッチ、サラダ、グレープフルーツジュース	白飯、グリルチキン、カリフラワー、ブロッコリー、にんじんソテー、ペイクドポテト、マンガジュース
メニューB 1,800kcal	ライ麦パン、ブロッコリー、アスパラガス、オムレツ(生クリーム入り)、サラダ、紅茶	トマトの冷製スパゲッティ、牛乳、ツナサラダ、コンソメスープ	白飯、豆腐(冷や奴)、みそ汁、ベーコンとほうれん草のサラダ、グリルチキン、さやインゲンのおひたし、マッシュルーム、紅茶

これ(A)が1,200カロリーの低カロリーメニューの一例で、これ(B)は1,800キロカロリーでちょっとカロリーが多めの充実した食生活を送るためのエネルギーです。これを比較して30人にA、Bの2種類を2グループに分けて3ヶ月間食べ続けてもらって、体重の変化を比べる実験をしました。メニューAは低脂肪、低カロリーの一般的な1,200キロカロリーのダイエットメニューです。ダイエットメニューでは平均的に3.8キロ痩せました。それに対して低GIの食材を使って血糖値を低く抑える1,800キロカロリーのメニューを提供した結果、3カ月で8.6キロ減りました。どちらがいいのかというと、血糖値を抑えるほうが痩せやすいという結果になりました。

7 糖尿病食の現状

糖尿病の現状は糖尿病患者だけではなく、耐糖能異常においても食後高血糖が心筋梗塞や脳梗塞などの合併症を引き起こす危険因子になっ

てしまうので、空腹時の血糖だけではなく食後血糖をできる限り低く抑える必要があります。しかし、日本では常識となっている糖尿病の食事療法はカロリー制限を重視した炭水化物が中心の糖尿病食であり、血糖値を抑えるところかむしろ上昇させてしまうので、これはあらためて考え直さなければいけないのですが、まだ日本の糖尿病学会はそれを認めておりません。米国糖尿病協会では食べ物が消化、発酵、吸収された後に脂質とタンパク質は血糖に変わらず糖質は100%血糖に変わる、そして糖質は摂取直後から血糖値を急上昇させ、2時間以内にほとんど全てが体内に吸収され、カロリーとは無関係だと言っています。

糖質制限食というのは、糖質の摂取後血糖値が上昇すると血液中のブドウ糖をエネルギーに変えるためにインスリンが多量に追加分泌されます。インスリンは通常24時間微量ずつ分泌されています。それを基礎分泌といいます。食事を摂ると一気にどっとインスリンが多く出ますが、それを追加分泌といいます。その2種類があります。追加分泌を増やさないようにしましょうという食事法です。インスリンは生命活動に不可欠なホルモンですが、一方では肥満ホルモンとも呼ばれています。過剰分泌は生体に悪影響を与えますので、過剰影響を与えないように余分に出さないような食生活をしましょうということになります。健常時にも糖質の過剰摂取が食後血糖上昇とインスリン大量追加分泌を繰り返し、糖尿病や肥満、メタボ、その他生活習慣病の根本要因となっていく可能性が高いので、糖質制限食の基本はこの生理学的特質を基にできる限り糖質摂取を控え、食後血糖上昇とインスリンの過剰分泌を防ぐことです。主食は芋類、糖質が多い食品は抜いて、甘いお菓子やジュースも駄目なのですが、魚や肉、焼酎やウイスキーなど。蒸留酒は

アルコールも適量ならばオーケーというのが糖質制限食の基本になっています。

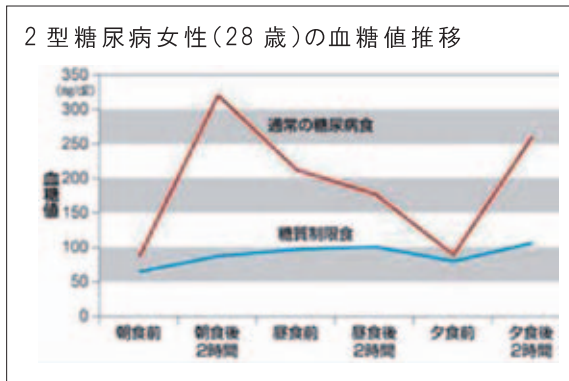
この中でも生活習慣病の気があるとか、糖尿病予備群という方は今のうちに糖質を極端ではなくても少し制限して、血糖値を上がりやすくしつつ低GI食に変え、食生活は低GI食を意識しながら改善します。糖尿病というのは治らないと言われていますが改善します。明らかに私がずっと見ている中では糖尿病が改善した人はたくさんいます。ですから、糖尿病は諦めるべきではない病態だと思います。

インスリンの役割と糖尿病についていうと、インスリンとは膵臓のランゲルハンス島のβ細胞から作られるもので、唯一血糖値を下げるホルモンです。血糖値を上げるホルモンはいっぱいあるのですが、下げるホルモンはインスリンだけです。インスリンは24時間継続して少しずつ出ていますが、何も食べていない時にも人体には少量のインスリンが必要なので、インスリンの基礎分泌がなくなると人体はエネルギー代謝が行われなくなってしまいます。

追加分泌されたインスリンは血液中のブドウ糖を骨格筋や心筋や肝臓などに細胞内へ取り込んでエネルギーとして使えるようにします。インスリンは血液中の余分なブドウ糖を体脂肪に変える働きもしています。体内ではブドウ糖をエネルギーとして燃焼しながら、他方ではブドウ糖を体脂肪に変えることで、インスリンは血液中のブドウ糖をどんどん減らす作用があります。インスリンは生命活動に欠かせないホルモンであり、その分泌を担っているのは膵臓のβ細胞です。糖尿病はこのインスリンの作用不足により血糖値が異常に高くなって下がりにくくなる病気です。

空腹時血糖と食後血糖値の差が大きいことを「ブドウ糖スパイク」といいます。この差が大きいほど体内の血管内皮細胞は即座に傷つけら

れ、将来の動脈硬化や心筋梗塞のリスクになります。こういうスパイクが高くなるような生活が血管内皮細胞を傷つけ、いろいろな病気に結びついています。ですから、通常食と糖質制限食では食事が同じでも食後血糖値の上昇推移は全く異なります。(下図参照)

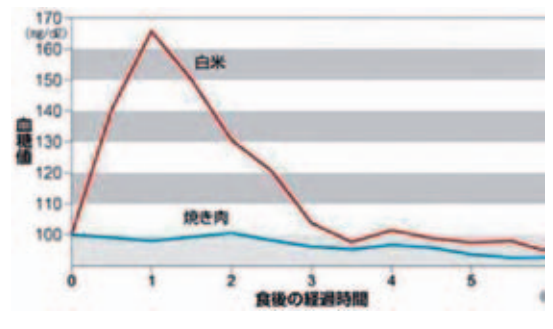


男の健康 DAIAMONDO online
江部康二 (医師・財団法人高雄病院理事長) より抜粋

低GI値の食事を摂っていればこのように血糖値が上がらない食生活をずっと送れますが、糖尿病やがんといった生活習慣病になってしまうと、同じように食べても血糖値がぐっと上がるようになります。低GI値の食生活をしていさえも上がってしまいます。ですから一回病気になるってしまったらいったんは糖質制限をして、その後に低GI食品に切り替えるという食生活をするのがいいと思います。

健常の人でも、白米、食パンなどの精製された炭水化物を食べると食後血糖値は通常よりも60から70ぐらい上がります。これはブドウ糖のミニスパイクといってメタボや生活習慣病の要因になってしまいます。(右上図参照)

健常人が白飯と焼肉を食べた時の血糖値



男の健康 DAIAMONDO online
江部康二 (医師・財団法人高雄病院理事長) より抜粋

重要なことは、1日中で糖質を摂るたびにミニスパイクが起きるので、その都度インスリンが大量に追加分泌され、これによって代謝が乱れてしまうということです。追加分泌は基礎分泌の数倍から30倍ぐらいになるので人体への負担がすごく大きくなります。

仮に血糖値が180を超えると即座に血管内皮細胞は傷つけられ、それに対応するために膵臓のβ細胞からはインスリンが続けてどんどん分泌されます。この積み重ねがアレルギー性疾患や生活習慣病の要因となり糖尿病へと至ってしまいます。通常は未精製の穀類を食べていれば血糖値もプラス0から40ぐらいしか上がらないのですが、血糖値が上がりやすいものを食べてしまうと、ぎゅっと上がってしまいます。糖尿病では未精製の玄米でもプラス150以上のスパイクを起こしてしまうので、低GI食のみならず糖尿病の場合は糖質制限が必要になります。

糖尿病の食事療法ですって言うのは、糖尿病の食事療法を覚えるといろいろな意味で生活習慣病全体の予防になるのです。ですから、糖質制限に限らず糖尿病の食生活はどういったものがあるかということをしっかり覚えてもらうと、普段から薬を使わなくて済むような、食事だけで体質改善ができるような食生活が送れ

るようになります。糖尿病食の基本はカロリー制限ではなく血糖値の制限です。ただし食事の分量を取り過ぎると、たとえGI値が低くても血糖値は上昇してしまうので、食事の量には注意してください。

よくダイエット中に朝、昼、晩の食事を食べる時に、私はダイエット中だから昼間は少しにしましょうという方がいます。食事を減らすとその分確かに血糖値は上がらないし、痩せやすくなりますが、夜までにおなかを持たなくて間食を食べるほうがよほど体に悪いのです。ですから、昼食をしっかり食べ、間食を抑えたほうがよほどいいのです。あとはしっかり食べないと最初に言ったようにタンパク質が不足します。タンパク質不足は、絶えず脳の中から食事を取りなさいという指令が出され、摂食中枢から食欲が抑えられなくなるほどの信号が送られます。そこでタンパク質をしっかり摂ればその信号はなくなるのですが、脳の信号はタンパク質が不足しているということは伝わらないのです。ただ空腹だから食事を摂りなさいと指令するだけなので、炭水化物の方が食べやすいことからどうしてもタンパク質食品ではなく炭水化物食品を摂ってしまうので、脳はいつまでも食べなさいと指令を続けるのです。ですから、しっかり栄養があるものを摂っていけば食欲は収まり空腹状態は改善されるのです。

そういう意味では、ダイエット中に空腹が続いて我慢ができなかった場合は、もしかしたらタンパク質不足かもしれません。そのところはもう一回振り返ってみると分かると思います。

通常の血糖値抑制食では、低GI値の食材を選ぶことにより食後血糖値の上昇を抑えることはできますが、先ほど言ったように糖尿病を患ってしまうと、低GI値である無精製穀類といえども食後血糖値が上がり過ぎてしまいます。

そこで糖尿病の症状を抑えながら改善させるためには、主食を食事から抜いて炭水化物を極力減らすことが必要となってきます。ですから、糖尿病食とカロリー食では全く食事法が違うので、それを分けしながら食生活を送らないと、どの食事法をやっても間違った食事法になってしまう可能性があります。

糖質制限食のメリットとコツとしては、糖質制限食は元来人類が進化してきた遺伝的要素にかなった食事です。農耕前は炭水化物がほとんどなかったそうです。木の実や木の皮などしなく炭水化物がほとんどなかったのも、食料事情が非常に悪く人口も少なかったのです。農耕が始まってから炭水化物がどんどん供給されて、食料事情が良くなり人口が増えたというメリットがありますが、その分最初に言ったとおり血糖値が上がり過ぎるような食生活になってしまいました。

太古の昔は血糖値が上がり過ぎるということはなかったのも血糖値を下げるホルモンはインスリンだけでよかったのでしょうが、今では血糖値が上がる状態がかなり多いので、本当はインスリンだけでは間に合わないのかもしれませんが。

糖質制限食では、食後血糖値上昇を防ぐために、毎食の糖質量を20グラムにしましょうと言われています。糖質が多い食材は限られているので、それらをあらかじめ把握してください。炭水化物を避けるので満足感が出るまで食べても血糖値は急上昇しないので、その分ビタミンやミネラルが充分摂れて栄養価が上昇します。糖類は果糖ならば吸収後も約10%しかブドウ糖に変わらないので許容範囲です。ブドウ糖は小腸上皮細胞で能動的に輸送されて積極的に吸収されるのですが、果糖、要するに果物の糖は促進拡散輸送といって消極的に吸収されるので、それほど血糖値上昇に影響せず、血糖値の面で

はいいのですが、肝臓の負担の面ではブドウ糖より果糖のほうが悪い面もあることを付け加えておきます。

最後に

食生活というのは1日3食ですから、1週間で21回もあります。21回健康ダイエットのチャンスがあるのです。運動で考えると、週に2回とか3回しか運動はしませんが、それを考えると7:1の割合で食事の管理がやはり一番いいわけで

す。そういう意味では一回一回の食事をおろそかにせず、取りあえずの食事はしないでしっかり食事を食べることを習慣付ければ非常に健康的になると思います。

もし食事のことでもっといろいろと聞きたいことがございましたら、私は日本ダイエットスペシャリスト協会という団体で毎月セミナーをやっていますので、HP (jdsa.co.jp) をご覧のうえ、お尋ねください。

ご清聴ありがとうございました。

(編注) 本講演録は、実際の講演の概要です。一部の説明等については、割愛していることをあらかじめ御承知おきください。