

ALPS HEALTH

ムリなく続ける 「糖質制限」のコツ

なぜ糖質制限が必要なのか？

(1) 糖尿病・メタボリックシンドロームの現状

平成24年度の「国民健康・栄養調査」によると、日本人の糖尿病患者の数は950万人、予備軍を含めた血糖異常者の数は2050万人だそうです。このことは日本人の全体で6人に1人、成人の4人に1人が血糖異常者であることを示唆します。予備軍の数は平成19年度よりも減少したとされていますが、糖尿病患者の数としては、平成9年690万人、平成14年740万人、平成19年890万人でしたから、継続して増加していることが分かります。

こうした糖尿病の増加は、地球規模の課

題であり、2006年12月に非感染性疾患として国連が初めて疾病に対する決議をしたのが、糖尿病対策に関するものでした。

また、世界的に見れば、糖尿病予備軍は多くの場合、メタボリックシンドロームとわづらっており、内臓脂肪の蓄積をもとに、わずかな血糖・脂質・血圧の異常により、健康者に比して30倍近く動脈硬化症が増えてしまうことが知られています。さらに、こうした血糖異常の下流では、動脈硬化症以外にも、失明、腎不全、ED、尿失禁、認知症、がんなども生じてくることが知られており、血糖異常を介して様々な疾病が次々と生じることからメタボリックドミノとも言われています。

(2) これまでの糖尿病・メタボリックシンドローム対策

こうしたメタボリックドミノの最上流に位置するのが食事・運動といった生活習慣です。生活習慣の乱れがドミノ倒しのおおもとにあるわけです。そのため、これまで身体活動の増加とともに糖尿病・メタボ対策として推進されてきたのが、エネルギー制限です。エネルギー制限食は確かに動物実験で寿命延長効果や糖尿病発症予防効果を示しています。

しかし、空腹を我慢することはつらいものです。健康日本21推進フォーラムのインターネット調査によれば、糖尿病をもつビジネスマンで医師の食事指導を遵守できていると答えた人は35%にすぎませんでした。となれば

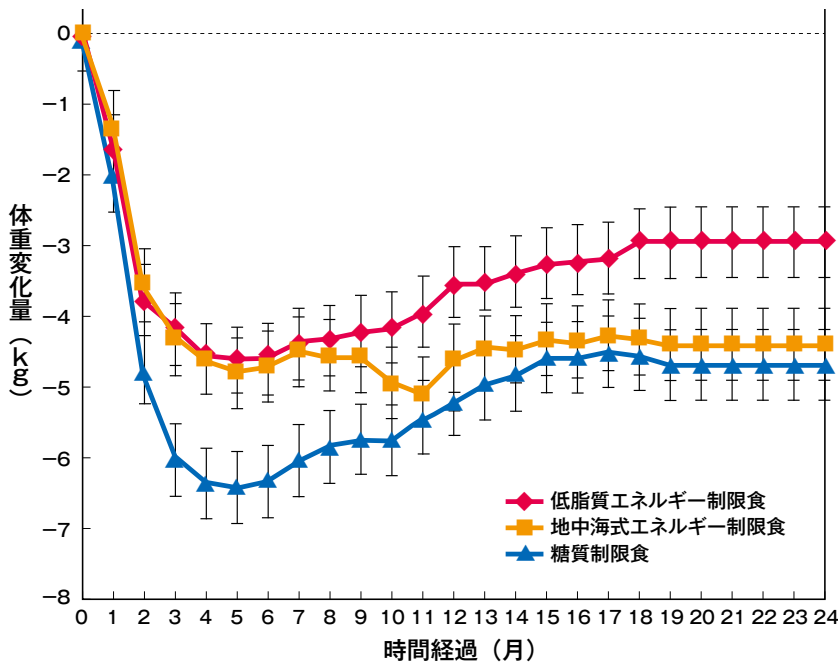


山田 悟

北里研究所病院糖尿病センター長

【やまだ さとる】1994年、慶應義塾大学医学部卒業。1994年慶應義塾大学医学部内科学教室、1996年東京都済生会中央病院等を経て、2002年北里研究所病院就職、2007年より現職。2013年食・薬・健康協会設立代表理事兼務。北里大学医学部臨床准教授、薬学部非常勤講師、慶應義塾大学医学部非常勤講師、星薬科大学非常勤講師。

図表1 DIRECT試験における各群の体重変化量



※N Engl J Med 2008, 359:229-241より改変

ば、何らかの別な治療法が必要です。エネルギー制限が難しいとなると三大栄養素比率の変更での対応を考える必要があります。三大栄養素（蛋白質・脂質・炭水化物）のそれぞれの制限食が様々な疾病の治療食として実施されてきました。しかし、蛋白質制限食は腎不全のための食事法として実施されてきたものであって、糖尿病やメタボ対策にはなりません。逆に高蛋白質食の減量維持効果が報告されるようになり、アメリカ糖尿病学会は腎臓の悪い糖尿病患者

さんにも蛋白質制限食は推奨できないとされています。また、脂質制限食は動脈硬化症の予防法と考えられていましたが、その治療効果はまったく証明されず、逆に脂質を積極的に摂取することにより動脈硬化症が予防できることが証明されるようになりました。そう考えると、三大栄養素比率の変更で唯一残されているのが、炭水化物制限ということになるわけです。ただ、同じ炭水化物であっても、エネルギーのある糖質は控えても、エネルギーの（ほとんど）ない食物繊維は摂取すべきだと考えられています。ですから、本稿では、炭水化物制限食ではなく、「糖質制限食」という表現をさせていただきます。

糖質制限食のエビデンス

アメリカでは1970年代にアトキンスダイエットという短期に極端な糖質制限が減量法として一世を風靡しました。しかし、このころは脂質制限食が社会的に推奨された時代であり、社会から批判され、衰退しました。その後、21世紀になって、科学的な検証がなされた上で糖質制限食が広まるようになりました。ここでは、時代を変えたと言える2つの研究をご紹介します。

(1) A to Z試験

本研究は、サンフランシスコ近郊の311人のBMI（体格指数）×体重(kg) ÷身長(m) ÷身長(m) で求める肥満を判定するための指標。一般に22が標準で、25未満が

正常) 27-40の女性を、以下の4つの食事法に抽選で割り付けました。

①アトキンス(A:摂取エネルギー無制限の糖質制限食)

②ラーン(T:摂取エネルギーを制限し、糖質をエネルギー比55-60%とし、飽和脂肪酸をエネルギー比10%未満にするという伝統的な(Traditional)食事法)

③オーニッシュ(O:いわゆる菜食主義の一つ。動物性食品は原則的に禁止で、植物性食品の中では単純糖質を制限し、複合炭水化物を推奨する食事法)

④ゾーン(Z:三大栄養素比率を糖質4:蛋白質3:脂質3にする食事法)

その結果、1年後に最も体重減量に成功していたのがアトキンス群でした。

(2) DIRECT試験

本研究は、40-65歳でBMI 27以上の心血管疾患リスクをかかえるイスラエル人を対象に、①低脂質エネルギー制限食、②地中海式エネルギー制限食、③(エネルギー無制限)糖質制限食の3つの食事法を抽選で割り付けました。その結果、2年後に最も体重減量に成功していたのが糖質制限食群でした(図表1)。

さらに、脂質やHbA1c(糖尿病患者の血糖管理指標)の管理に最も優れていたのも糖質制限食でした。

そして、このDIRECT試験のその後解析で、糖質制限食により腎機能が改善

図表2 糖質制限食の作戦

	主食			果物	豆類 (大豆以外)	ナッツ類	肉・魚・ 大豆	乳製品	野菜	
	米	パン	麺類						根菜類	根菜以外
糖質の含有	多	多	多	多	多	少	少	中	多	中
【作戦1】	糖質20gになるよう食べる			避ける	お腹いっぱいになるまで食べる(ただし、根菜類には注意)。それで糖質20g程度					
【作戦2】	糖質20gになるよう食べる				お腹いっぱいになるまで食べる(ただし、根菜類には注意)。それで糖質20g程度					
【作戦3】	糖質30g前後まで食べる			避ける	お腹いっぱいになるまで食べる		チーズのみ	避ける	お腹いっぱいまで食べる	

し、頸動脈の動脈硬化症が改善し、体重減量効果や脂質改善効果は6年間維持されることが判明しています。

糖質制限という観点からの食生活の見直し方

A to Z試験においてアトキンス食群の糖質摂取量は1日約140gでした。一方、DIRECT試験において採用されたのが1日120gという糖質量でした。また、古いアメリカ糖尿病学会での糖質制限食の定義が1日130g以下という糖質量でした。これを踏まえ、私たちの施設では、糖質制限食を以下のように定義しています。

【糖質制限食の定義】
 1食あたり糖質量 20〜40g
 1日あたり糖質量 70〜130g

1食あたり40gの糖質というと、一般的な主食の食品では以下のような重なりになります。

- ・ごはん(白米)・・・100g(おにぎり1個)
- ・食パン・・・90g(食パン4枚切り1枚)
- ・そば(乾麺)・・・60g(乾麺そば(200g製品) 3/10束)

また、おかずをいただくと野菜や乳製品から1食あたり20g程度の糖質が摂取できます。その意味では、主食から

は糖質を20g摂取するようにし、おかずについては(根菜類や砂糖・みりんといった調味料は気を付けるにしても)おなか一杯になるということだけ考えて、合計40gにするというやり方もあるでしょう【図表2・作戦1】。果物をお召し上がりになる方では、主食と果物を合わせて糖質20g摂取するようにし、同様におなか一杯になるまでおかずを食べるというやり方もあるでしょう【同・作戦2】。できるだけ主食を増やしたい方では、乳製品をチーズのように糖質含有量の少ないものに限定し、野菜でも根菜類は避けるなどの工夫をいただくと良いでしょう【同・作戦3】。

糖質制限を続けていくためのコツ

どんな食事法であっても、制限されているという感覚が強いとつらくなるものです。その意味では、どんな制限食においても「これも食べられない」という考え方をせず、「こうすれば食べられる」という工夫をすることが重要です。

(1) 米をどう食べるか？

お米は日本人にとって極めて重要であり、単なる栄養源を超えた意味があります。しかし、お米は糖質豊富な食材であり、工夫が必要です。私たちが一流の料理人の方にお願いをして糖質制限食のメニューをご考案いただいた時(幻冬舎刊『奇跡の美食レストラン』2012年)、料理人の方がなごつ

た工夫としては、お米をそのままではなく、数個の手毬寿司にする、ふぐ雑炊にして50gのお米を2人前まで膨らませる、といったものが挙げられます。また、お米ではなくありますが、卵の花寿司と言って、お米の替わりにおからを用いたお寿司を作られた方もいます。また、これは料理人の工夫ではありませんが、私の患者さんには、お米に大麦あるいはこんにやく粒を混ぜることで糖質量を少なくしている方もおられます。

(2) パンをどう食べるか？

パンも今の日本人にとっては米と並ぶ主食です。これも糖質豊富な食品であり、工夫が必要です。幸い、小麦粉ではなく、小麦ふすま(小麦の外皮)や大豆を材料としてパンを焼くことが可能であり、一部のコンビニエンスストアで取り扱っています。一部の製粉メーカーがホームベーカリー用に小麦ふすま中心のミックス粉を販売していますので、ご家庭で焼くことも可能です。

(3) 麺をどう食べるか？

そば、うどん、ラーメンといった麺類は多くの日本人にとって無類の好物です。これも糖質が豊富であり、糖質制限食では工夫が必要です。幸い、おから、とうもろこしの芯、小麦グルテン(蛋白質)、小麦ふすまを原材料にした低糖質麺がすでに市販されています。こうした商品を利用いただくことにより、いろいろな麺の食感・味わいを模倣

図表3 「食・楽・健康協会」「につぼんお好み焼き協会」共催の
低糖質お好み焼き発表会で紹介された低糖質お好み焼き(2014年5月23日)



して糖質制限食を楽しむことが可能です。

(4) 芋をどう食べるか？

糖質制限食を実行しているつもりで有効性が出ない方によく聞くと、「お芋は野菜だと思つてふんだんに食べていた」という方がおられます。サツマイモだけでなく、じゃがいも、山芋、里芋といった芋類はそれぞれに日本人の食卓に重要な食材です。しかし、これらも糖質が豊富であり、工夫が必要です。季節は限定されますが、筍や白魚のフリット、^{かぶ}蕪や冬瓜^{とうがん}やアスパラガスのマッシュなどは、

お芋替わりの候補です。

(5) 果物・お菓子をどう食べるか？

糖質制限食を実行しているつもりで有効性が出ない方の中には、果物をふんだんに摂取している方もおられます。ビタミンを豊富に含む果物は、ビタミン不足との闘いであった古い栄養学においては、野菜と混同されます。しかし、糖質制限食では、糖質が豊富な果物と、糖質が少ない野菜とは明確に区別されねばなりません。

果物にしてもお菓子にしても、その甘味を楽しめない食生活など淋しくて考えられません。そこで、私たちは低糖質甘味料を利用したお菓子を召し上がることを推奨しています。幸い、低糖質甘味料で甘さをつけた小麦ふすま、アーモンドパウダー、チョコレートのお菓子やケーキが一部のコンビニエンスストアで販売されています。

また、こうした低糖質スイーツの開発については、日本洋菓子協会連合会や一部の伝統的な和菓子店がご協力してくださっており、普段使いのお菓子だけでなく、誕生日会などイベントの時のお菓子にも低糖質食品を口にするのが可能になりました。

(6) 粉もの・揚げ物をどう食べるか？

糖質制限食は粉もの文化には合わないとのご指摘を受けることができました。そこで、私自身が代表理事を務める「食・楽・健康協会」では、につぼんお好み焼き協会にご

協力をいただき、低糖質お好み焼きを開発していただきました(図表3)。残念ながら、まだ商品化はされていませんが、近い将来、糖質制限食をしながら粉ものを楽しめるようになることを期待しています。

また、とんかつやてんぷらのような揚げ物は、お肉も、揚げる油も糖質制限食には何にも心配はありません。しかし、衣(パン粉、てんぷら粉)やソースに豊富な糖質が含まれ、結果として血糖値をあげていました。食・楽・健康協会が第57回日本糖尿病学会のラUNCHONセミナーでとんかつやエビフライを提供した時には、高野豆腐粉(細びき、粗びき)や小麦ふすま粉をうち粉や揚げ粉に利用して、聴講の方たちにおいしく楽しんでいただくことができました。

おわりに

本来、お食事は家庭の団欒の場であり、人生の幸せの礎となるものです。不幸にして生活習慣病の治療のために何らかの制限食が必要になった時に、それが理由で楽しい食事がつらいものになってはいけません。糖質制限食も「制限」食ですから、何でも自由に食べられるというわけにはいきません。しかし、様々な工夫を伴わせることにより、糖質制限食は「おいしく、楽しく食べて、健康に」という食事療法そのものの目的を達成する一つの手段になると信じています。みなさんぜひ、一度トライしてみてください。