

図6 シリアル繊維摂取による糖尿病罹患の減少 (Schulze MB : Annu Rev Public Health 26 : 445-467, 2005)

研究としては、米国に住む日系2世住民の糖尿病発症過程をプロスペクティブに観察した研究があります。米国で生まれたか、幼児期に米国に移住してきて少なくとも初等教育から米国で受けて(欧米化された生活習慣を身につけ)、その後も米国で仕事をしている日系2世の人々を対象としています。つまり、遺伝的には日本に住む日本人と同じですが、生活習慣はまったく欧米化された生活習慣のもとに過ごしている人々です。どういう調査をしたかといいますと、最初の年に耐糖能試験を行い、同時に生活習慣、特に食事内容と日常的に運動しているかどうかを詳しく調べました。その後、調査対象者の生活習慣に変更を加えるような働きかけはせずに観察し、初回調査時から2.5年後、および5年後に再び同一人に耐糖能試験を行い、初回調査時に耐糖能試験で糖尿病ではなかった人からその間にどれくらい糖尿病が発症してきているかを計算し、さらに糖尿病を発症してきていた人と糖尿病にはならず過ごした人との間で初回調査時にどんな生活習慣の違いがあったかを分析しました。

そうしますと、日系2世では日本に住んでいる日本人と比べて糖尿病の発症率が高いこと、また今お話がでたように、日常の運動量が糖尿病発症の一つの要因になることが統計的に証明されました。また、動物性脂肪とか動物性蛋白質を多くとっている人が糖尿病を発症しやすいことも証明されました。これは飽和脂肪酸が多かったことも関与

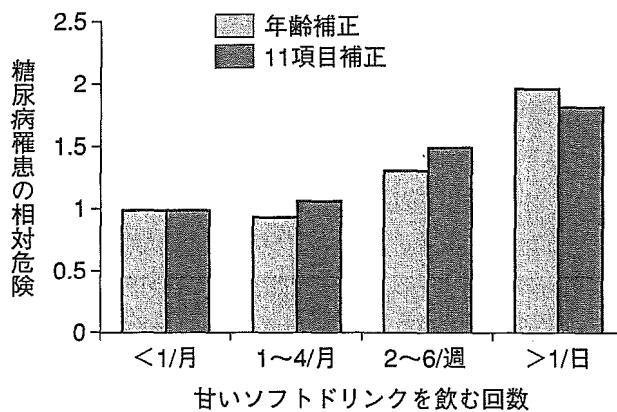


図7 ソフトドリンク摂取量の多い人は糖尿病になりやすい (Nurses' Health Study) (Schulze MB, et al : JAMA 292 : 927-934, 2004)

していると思います。米国では最近、メガフード(ハンバーガーなど以前と比べてより大きなものがサーブされているようです)とソフトドリンクの両方が悪いと指摘されているようです。

さらに、運動量に関しては、米国の全国健康栄養調査の結果からも、テレビやゲームおよびコンピュータの三つが生活習慣病に悪いことがいわれています。それらは、いずれも座ったままで長時間、熱中してしまうことをもたらす現代的な習慣行動です。

日本食と欧米食

飯野 今お二人のお話を聞いて、欧米の食事と日本の食事とを比べますと、先ほど江崎先生が

おっしゃったように飽和脂肪酸も少しは必要ではありますが、どちらかというとな日本の食事の方が良いといえるのでしょうか。

江崎 日本は、昔は寿命が短かったのです。この原因には保健衛生、医療の遅れの問題もありまして比較は難しいのですが、日本食にも原因があったと考えています。日本食は、一口でいうと塩分が多く、脂肪、蛋白の摂取量が少なく、これらはどちらも脳出血の原因となります。日本食と西洋食と良いところを取り入れて、食事のどちらかというところと中間的なところが理想的だと…。

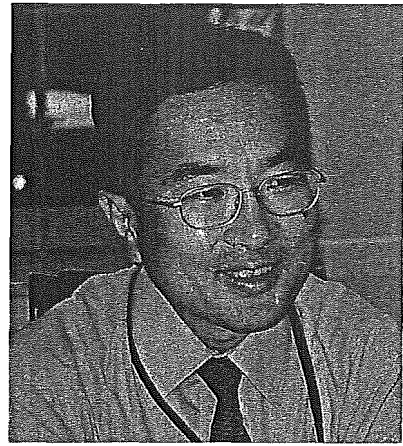
理想的な食事は

飯野 具体的にはどのような食事が良いのでしょうか。

江崎 簡単にいいますと、三度の食事の1回ごとに、野菜、炭水化物、蛋白質/脂肪を含めるようにすると献立が立てやすく、食べやすいと思います。次に、蛋白質/脂肪はいろいろな食材から摂取するように心掛けます。朝食は、納豆や豆腐など大豆からとった植物性蛋白質、昼食は豚肉や牛肉など動物性蛋白質、夕食は魚といった具合に、いろいろな種類を変えて摂取し、一つのものをずっととらないようにします。将来特定の食品がリスクになるかもしれないので、リスクを分散するので。そこで、蛋白質源もいろいろ変えて、魚と肉類と大豆からとるようにします。そういったことが大事だと思います。

日本は虚血性心疾患が米国に比べますと非常に少なく、1/3~1/5です。ただ危険因子としては、日米とも、喫煙、高血圧、糖尿病など、同じ因子が出てきます。すなわち、日本的な食事の中に、虚血性心疾患を予防する食品が隠されている可能性があります。日本食に多く洋食に少ない、魚や大豆製品が原因と思っています(図8, 9)。先ほど申しましたように、肉も大切ですから、いろいろな種類のものを、上手に組み合わせて摂取するのが良いと思います。

葛谷 不飽和脂肪酸については、n-3系の不飽和脂肪酸と虚血性心疾患死亡率や罹患率、および脳梗塞罹患率の間には負の相関があることは報告されていますが、そのような結果が出た時の欧米



江崎氏

の研究ではもっとも望ましいとされる摂取量でさえも、日本人の平均摂取量以下なのです。ですから、現在の魚の摂取量でもって十分虚血性心疾患や脳梗塞の罹患率や死亡率を低下させる効果が出ているのではないかと考えられます。

長生きのための食事

飯野 長生きについては長寿研究があり、カロリーをなるべく少なくした方が長生きできるのではないかとわれていますが、どのように考えておられますか。

江崎 肥満したらまずいのです。カロリーが少ないと肥満しないので良いと思っています。マウスや線虫では摂取カロリーを少なくしたら長生きした報告があり、それが人に当てはまるか大変興

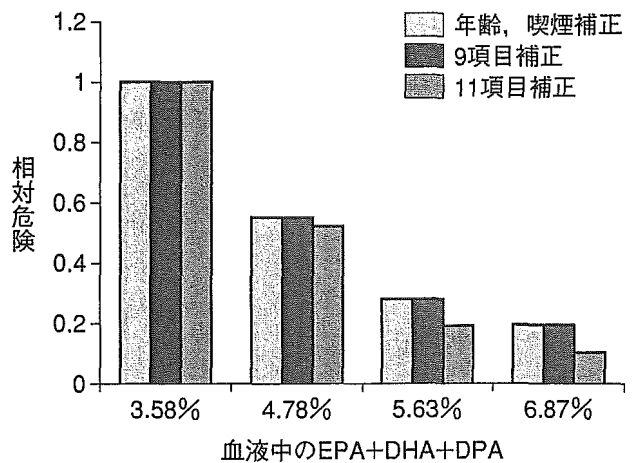


図8 血液中のn-3系脂肪酸レベル(%)と急死の相対危険(Harvard's Physicians' Health Study: N Engl J Med. 346: 1113-1118, 2002)



飯野氏



葛谷氏

味が持たれています。人の場合は、太らない低カロリーでバランス良くとっている人が長生きをしていると考えた方が良いと思います。自分の必要なカロリーより少ないカロリーを長時間摂取すると、いろいろな問題が出てくる可能性があります。

飯野 ラットの5/6腎摘をして腎不全状態になると、蛋白負荷をした群と蛋白制限をした群では、蛋白制限をした群が長生きするのです。腎臓自体は蛋白を排泄する臓器なので、たくさん食べるとそれが負荷になって腎臓に障害が起こります。いろいろな臓器によって必要度が違う可能性がありますね。

江崎 高齢者になると、蛋白摂取量はだんだん少なくなってきます。高齢者では、低蛋白が問題になりますから、なかなか難しいところです。

飯野 高齢者でも、きちっと蛋白はとらないといけなのですね。

江崎 ただ消化器機能が落ちてきますので、食事が負担になってくる人がいます。そのような方に対して、食事内容について強くいうべきかどうか問題があります。高齢者になればなるほど機能的に個人差が大きくなります。さらに、人生に対する考え方も人によって大きく違ってきますから、「食事療法をしてまで、長生きしたくない」と思う人も多くおられますので、各個人の考えを考慮に入れれないといけません。そのような社会的な面も入れれないといけないと思います。

飯野 生物学的な面だけで判断しないことは重要だと思います。動物ではないのですからね。

今、欧米の食事と日本の食事とを比較しましたが、ほかに世界ではアフリカの食事や南米の食事などがありますが、その辺はいかがですか。参考になる食事といえますか、例えば長寿の村というのがありますね。ヨーグルトをよくとるといいとか、研究されている方がいらっしゃいますね。

江崎 これらの研究はエコロジカルスタディと呼ばれ、大規模観察研究、介入研究に比べ信頼度が劣ります。ある地域である特定の食品Aを摂取し、その地域で長寿の方が多いといっても、ある食品Aが長寿の原因であることをいうのは困難です。ある地域だけでは、他の環境因子、例えば衛生状態、人種などが他の地域と比べて違いすぎ、他の原因で長寿になっている可能性があるためです。同じ環境の人の中でヨーグルトを食べた人が

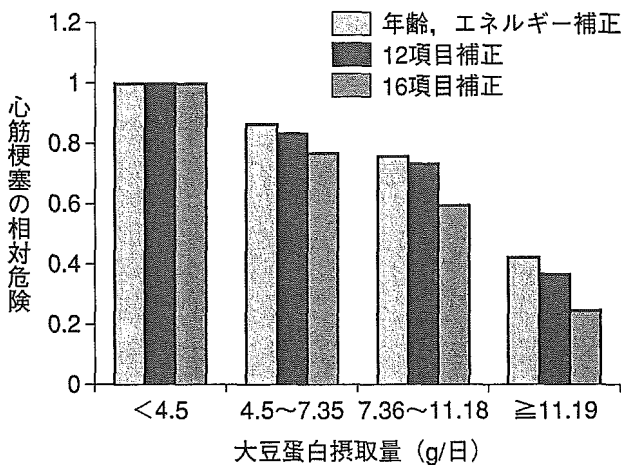


図9 大豆蛋白の摂取量が多いと心筋梗塞罹患が少ない (Shanghai Women's Health Study) (Zhang X : J Nutr 133 : 2878, 2003)

長生きになっているかどうかを調べないといけません。A食品を食べている人のところが長生きの人が多というデータから、A食品をリコメンデーションすることは危険です。



必要な栄養素



飯野 今、食事のいろいろな注意点がありましたが、人間にとってカロリーが必要です。あと、蛋白、炭水化物、脂肪が必要です。その他に人間が健康に生きていく、生活習慣病にならないように生きていくには何をとったら良いのでしょうか。

江崎 その他、必要なビタミンとかミネラルとかたくさんありますが、生活習慣病予防となるとエビデンスが不足しています。サプリメントは、ビタミンやミネラルの持つ基本的な生体機能を補うという考えで摂取します。生活習慣病予防として使用できるかどうかは疑問があります。

少し前まではビタミンAとかビタミンC、Eは抗酸化機能があるとのことで、癌や虚血性心疾患を予防するのではないかと大変期待されていました。最近の大規模な介入研究の結果から、まとめてとっても単独でとってもほとんど効果がないというデータが多く出てきて、2004年のAHAの勧告で「抗酸化剤のサプリメント、ビタミンA、C、Eは効果が認められていないから、動脈硬化性疾患の予防のため、摂取することは勧められない」とコメントが出ています。

しかし、ビタミンAやEが含まれている食品をとると、リスクのリダクションが認められるので、食品の中に他の重要な栄養素が入っていることを意味しているのかもしれませんが。食品の中にはいろいろな化合物が入っていて、その中に重要なものがある可能性があります。日々の食生活では、いろいろな化合物が含まれている食品を摂取しているのです。

飯野 食品全体としての意味があるのですね。一つだけとってサプリメントとして投与してもあまり効果がないのですね。

江崎 はい。しかし、良い面もあります。ある特定のグループの人に対しては効果があります。例えば、お年寄りでは、胃の機能が落ちてビタミ

ンB₁₂の吸収が悪くなってきます。さらに、ビタミンDやカルシウムの吸収が落ちてきますから、そういう人はサプリメントを飲めば補うことができますから非常に良く、価値があると思います。また、最近では葉酸やビタミンB₆を多く摂取すると血中ホモシステイン濃度が下がり、虚血性心疾患予防効果があるのではないかと期待されています。

飯野 葛谷先生はサプリメントに関してはどうですか。

葛谷 サプリメントがこれだけ広がっているのは、それだけ健康志向というのが国民の中にあるのだと思います。テレビでもいろいろな健康教育が行われていますが、その場合、何かをとった方が良いという言い方で説明がなされ、サプリメントに関してもそのような考え方が基本になっているのではないかと思います。

確かに欠乏症の人にとってはサプリメントは有効であろうと思いますし、また過去の日本であったように食事だけからでは栄養素、ビタミンやミネラルなどの欠乏になりやすい食料事情の時には、疾病を予防したり治療するためにどれだけの栄養素をとらなければいけないという形で食事の摂取基準が決められていました。

しかし、最近の食事摂取基準は、むしろとり過ぎによる弊害とか、疾患を予防しようという方向、特に生活習慣病を予防しようという方向に考え方が移ってきていますので、サプリメントもその中の一環として考えるべきではないかと思います。

サプリメントの一つひとつについては、そうした予防効果がどれだけ基礎レベルで証明されるかとともに、疫学レベルでもエビデンスが出てくるかに注目したいと思います。



コンビニ食の害



飯野 最近、コンビニが至るところにでき、24時間営業していて、いわゆるコンビニ食というのが食べられています。その辺はいかがでしょう。

葛谷 日本人の生活習慣病が出てきた背景には、コンビニとか外食産業がどんどん増えてきて(今やセブン・イレブンが日本最大の食品店にな

り),それが日本人の生活習慣に大きな影響を与えていると思うのです。さらに今では若い人だけでなく高齢者までも食事をファミレスなど外食産業に頼ることが増えてきています。欧米化された生活習慣の一環ともいえると思います。

そういう現象の中で、1日に3食とらない人が増えているのです。また、昼食や夕食を外食にする人も少なくありません。週に2~5日もそういったことをしているのです。そうしますと、例えば野菜をとる量が少なくなります。コンビニの食事からは野菜が十分にとりにくいということもあって、栄養のバランスも悪くなります。同時に食塩や砂糖、油とかの味の濃い食事が増えてくることにもつながっていると思います。

また、最近では国民1人当たりの1日の供給食料と摂取食料のカロリーの差は約700kcalで、カロリーで計算すると供給された食料の1/4が残飯になっているという統計もあります。日本人の平均摂取カロリーは、高齢化のためか経年的には減ってきています。しかし、摂取カロリーの内訳は米などの炭水化物が減って、蛋白質や特に脂質のカロリーに占める割合が増えています。一方で供給カロリーの方は少しずつですが増えてきています。その差が700kcalに達したということです。確かに1回にサーブされる食事のカロリーが多いと思うメニューが増えてきていると思います。

また、あるコンビニでは、年間利益額に匹敵する年間400億円分の弁当が捨てられているという記事もありました。飽食の時代、供給過剰の時代が統計的にも現れてきているのだと思います。このような上に作られてきている生活習慣が、生活習慣病の推移に大きな影響を及ぼしているのだと思います。

飯野 世界の人口の70%ぐらいが飢餓の状態だという統計もありますよね。アフリカでは飢餓で死んでいる人が多くて、世界的に考えなければいけない問題でしょうね。

先ほども江崎先生がおっしゃいましたが、今やコンビニで2食とることがありますが、それは良くないのでしょうか。3食がやはり良いのかどうかですが、江戸時代には2食だったという話もあ

りますし、お相撲さんは2食ですよ。その辺はどうでしょうか。

江崎 3食の方が2食よりも生活習慣病予防に効果があることを示す強いエビデンスはないのですが、理論的に考えますと、2食にすると1回の量が多くなって、早く短い時間に大量に食べるようになります。食事をして暫くすると食欲を抑えようというシグナルが出て食欲を抑えるのですが、このシグナルが出る前に食べ終わってしまいます。また、あとからインスリンがたくさん出て、太りやすくなると思います。私は3食を勧めています。

飯野 極端にいいますと、何回にも分けて食べることが良いのでしょうか。少量ずつ5回に分けてとか。

江崎 それは奥さんが大変ですね(笑)。糖尿病の食事療法で数回に分けて食べる方法もありますが、食事の準備や後片付けが大変だと思います。

飯野 糖尿病の遺伝子が残ってきたのは、進化の段階で食べられる時にドーンと食べて、それにより血糖を上げていることで生き残ってきたともいわれていますが、やはり今の状態は絶えず食べているのがいけないのでしょうか。カロリーが多いのが糖尿病の原因ですから…。

葛谷 カロリーが余って内臓脂肪がたまってくると耐糖能異常とか高血圧とか高脂血症(トリグリセリド高値やHDLコレステロール低値)を起こしてきます。



メタボリックシンドローム



飯野 メタボリックシンドロームは、日本の基準では腹囲が男性85cm以上が基本条件ですが、他の基準は違いますね。なぜでしょうか。

江崎 男性で腹囲が85cm、女性で90cm以上で、かつ高血圧と血糖値と中性脂肪値のうちどれか二つに軽い異常があればメタボリックシンドロームの基準に当てはまるとのことです。お腹が太くなって、からだに悪い影響がみられ始めたことを示す機能的な面を基準に入れたためだと思います。お腹が太るだけだと筋肉が付いているとか、便がたまっているなど、他の原因があるのですが、実際に内臓脂肪が増えて、血圧を上げているとか血糖値を少し上げているとか、トリグリセリドが

増えているとかがあれば、腹囲の増加は悪玉の内臓脂肪によることを強く支持します。

基準値をどれだけの値にするかは今後変わるかもしれません。現在は心筋梗塞だけをエンドポイントにして値が決められていて、他の主要な病気、脳卒中とか癌は考慮されていないのです。将来的には、これらの病気の罹患率も考慮され、より良い基準ができてくると思います。今の段階では、「腹囲が増えたらまずいですよ」という警告的な意味で非常に大事だと思います。

飯野 最後にひとこと、コメントはありますか。

葛谷 外食は先ほどお話ししましたように、一品ずつはかなり栄養素が偏っているのです。ですから外食の食べ方のポイントとしては、食品数の多いものを選ぶ。量の多い栄養素は残す。カロリーを制限したい時は、揚げ物は食べない。1日のカロリーの1/3を目標にする。基本的には定食を選ぶのがいいし、多いと思ったら残すことが大事だと

されています。

江崎 サプリメントのことですが、絶対安全というわけではなくて、とり過ぎると障害が出る場合があります。ビタミンAは特に妊婦の方はとり過ぎるといけない。カルシウムもたくさんとり過ぎると結石のリスクがあります。鉄剤もたくさんとると危ないことがあるので気をつけた方が良いでしょう。

サプリメントは病気を予防する効果は弱く、サプリメントのみで生活習慣病を予防することは難しいと思われます。

飯野 やはり食品からとるのが一番ですね。貴重なお話をいただきましたので、これを参考にして、これからの日本人の食生活、生活習慣病をなるべく予防するような生活をしていくことが重要だと思います。今日はどうもありがとうございました。

(終わり)