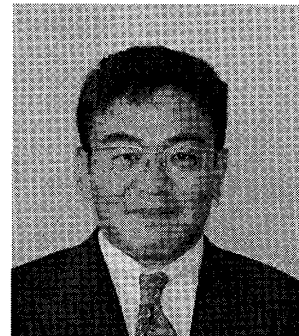


メタボリックシンドローム ～たべて、うごいて、予防しよう！～

武蔵丘短期大学 講師 栄養生化学研究室 山岸 博之

はじめに

少子高齢化社会が到来して長生きできる世の中になりましたが、その長生きが病気になって寝たきりになって命だけ永らえていくというのは、必ずしもハッピーとはいえません。やはり元気で長生きして、社会参加もしていくことが重要です。こういった寿命をWHO(世界保健機関)は「健康寿命」と命名していますが、健康寿命を1日でも1カ月でも1年でも延ばしていくためには、生活習慣病をしっかりと予防する、さらには要介護状態にならないということが重要です。



成人病から生活習慣病、そしてメタボリックシンドロームへ

かつて成人期以降に特徴的である疾患群を成人病とよんでいました。これらの疾患群は、食習慣、運動習慣、休養、喫煙、飲酒等の生活習慣が、その発症・進行に大きく関与することから生活習慣病とよばれるようになりました。代表的なものが肥満症・糖尿病・高脂血症・高血圧です。これらの疾患はそれぞれ動脈硬化症のリスクとなりますが、それぞれが独立した疾患と考えられていたので、従来は個々に検討されてきました。提唱名や個々の疾患はまちまち(表1)ですが、これらが一個

表1 ◆メタボリックシンドロームの概念

| シンドロームX (syndrome X) Reaven, G. M. (1988) | 死の四重奏 (deadly quartet) Kaplan, N. M. (1989) | インスリン抵抗性症候群 (syndrome of insulin resistance) DeFronzo, R. A. (1991) | 内臓脂肪症候群 (visceral fat syndrome) Matsuzawa, Y. (1987) |
|---|---|---|--|
| インスリン抵抗性 | 上半身肥満 | 肥満 | 内臓脂肪蓄積 |
| 高インスリン血症 | 耐糖能異常 | インスリン非依存型糖尿病 | 耐糖能異常 |
| 耐糖能異常 | 高トリグリセリド血症 | 高血圧 | 高脂血症 |
| 高VLDLトリグリセリド血症 | 高血圧 | 動脈硬化性疾患 | 高血圧 |
| 低HDLコレステロール血症 | | 脂質代謝異常 | |
| 高血圧 | | 高インスリン血症 | |

人に重積しやすく、そのことが動脈硬化症の高いリスクとなるという疾患概念が1980年代後半から生まれました。現在では、この疾患概念は“メタボリックシンドローム”という名前で統一されるようになり、その臨床的診断基準も提示されています(図1)。このメタボリックシンドロームは、過栄養、運動不足という現代の開発先進国にみられる典型的な生活習慣によってもたらされる文明病とも表現できます。また、これらの疾患は生活習慣のみによってその発症が規定されると想起させますが、実際は同じ生活習慣であっても個人の遺伝素因によってその発症が大きく左右されます。

① 内臓肥満型肥満（腹部肥満）

必須

ウエスト周囲径

（内臓脂肪面積が男女とも100cm以上に相当）

男性 ≥ 85cm

女性 ≥ 90cm

●正しいウエストの周囲径のはかり方

立って、軽く息を吐いた状態で、おへその高さの腹囲を測ります。おなかの脂肪が多く、おへその位置で測りにくい場合は、肋骨の下と骨盤の出っ張っているところの中間の腹囲を測るとよいでしょう。

プラス

下記の2つ以上の項目に該当

② 血清脂質

| | | |
|----------------|-------------|---------|
| 中性脂肪(トリグリセリド)値 | HDLコレステロール値 | の両方 |
| 150mg/dL 以上 | 40mg/dL 未満 | またはいずれか |

③ 血 圧

| | | |
|------------|------------|---------|
| 収縮期(最高)血圧値 | 拡張期(最低)血圧値 | の両方 |
| 130mmHg 以上 | 85mmHg 以上 | またはいずれか |

④ 血 糖 値

| | |
|-------------|--|
| 空腹時血糖値 | 糖尿病と診断される「空腹時血糖」126mg/dl より低めの数値が設定されています。 |
| 110mg/dL 以上 | |

図1 メタボリックシンドロームの診断基準

遺伝素因とメタボリックシンドローム～日本人は太りやすい～

ヒトを含めた動物は、食べ過ぎたエネルギーを中性脂肪という重宝な物質に変換して体内に蓄積して飢餓に備えています。儉約遺伝子説として説明されていますが、日本人を含めたアジア人は、欧米人に比べると太りやすいと考えられています。この遺伝的な違いが生まれた原因は太古の時代まで遡ります。欧州諸国は北海道よりさらに北に位置するために、食物も農作物にはあまり期待せずに、狩猟文化や牧畜文化が発展しました。彼ら狩猟民族は獣肉や乳・乳製品でたくさんのエネルギーを摂取し、体温に変換することで寒さに対抗してきました。一方、温暖な気候帯に位置するため、日本人はあまりエネルギーを必要としない体質となり、欧米人に比べ日本人は太りやすく、さらには糖尿病にもなりやすいことが知られています。また、島国である日本では漁業文化や農耕文化が発達し、獣肉等を食べる習慣もありませんでした。

終戦後、高度経済成長に伴い日本人のライフスタイルは徐々に豊かになってきました。なかでも食生活が豊かになり、栄養状態が向上したことは日本の体格が大きくなったことで実証されています。かつての日本の栄養状態は極論すると低エネルギー、低脂肪、高食塩だったものが、わずか戦後60年の間に欧米型の高エネルギー、高脂肪、高食塩となりました。さらに、先進諸国に共通した高度な機械化文明の発展に伴い、生活に伴う活動量の低下が加わりました。こうした環境の変化は生物であるヒトにとって劇的な変化であり、環境の変化に遺伝子の対応が追いつかない状態といえます。こうした欧米型食習慣と運動不足に適応できない素因を持つ日本人にとって、現在のライフスタイルは糖代謝や脂質代謝が破綻しやすく、メタボリックシンドロームへと進展しやすい状態といえます。

メタボリックシンドロームの成因

メタボリックシンドロームの病態は、どのようにして形成されているのでしょうか？肥満がその最上流に位置しています。肥満は必要以上に摂取したエネルギーが体脂肪として脂肪細胞に溜まり、過剰に蓄積した状態です。脂肪細胞は余分なエネルギーをため込むためにドンドン大きくなり、無制限に細胞数も増えていきます。近年、脂肪細胞の機能の解明が進み、脂肪細胞はエネルギー源として中性脂肪を貯蔵するだけでなく、各種の生理活性物質（アディポサイトカイン）や遊離脂肪酸を分泌する細胞であり、これらが様々な疾患を誘発することが明らかになってきました（図2）。これらの分泌量は脂肪細胞の肥大化（肥満）に伴って増加していきます。また、肥満者においても

脂肪の蓄積部位（内臓脂肪 VS 皮下脂肪）、さらには遺伝素因により、下流の糖尿病、高血圧、高脂血症、動脈硬化症のどれが強発症してくるかが異なります。また、肥満がなくても、糖尿病、高血圧、高脂血症は、それぞれが動脈硬化症のリスクとなっています。

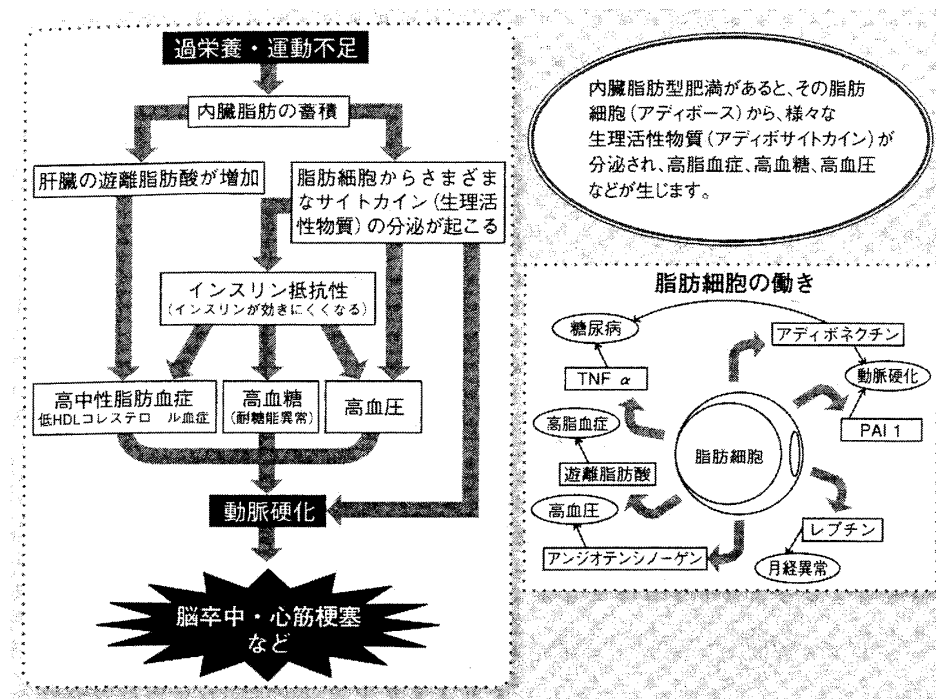


図2 メタボリックシンドロームの成因

予防は最大の治療なり

糖尿病、高血圧、肥満、高脂血症を重積するメタボリックシンドロームでは、個々の危険因子は重症ではない場合においても、危険因子を重積することにより、従来と比較して粥状動脈硬化症に基づく虚血性心疾患や脳血管障害のリスクが高くなります。血圧が高い、血糖値が高い、内臓肥満がみられるというのは、実は大きな氷山が1つあって、その氷山から水面上に、いくつかの山のようなものが出てきていることに例えることができます。メタボリックシンドロームという大きな氷山の水面上に出ているのが高血圧、高脂血、高血糖という現象なのです。そして重要なのは、高血糖、高血圧、高脂血、内臓肥満という水面上に出た氷の山を、薬で1つ1つ削っても効果的ではなく、氷山そのものをなくしていく、少なくとも水面上に沈ませる必要があります。そのためには薬に頼るのではなく、食生活と運動習慣を改善し、加齢現象と諦めないで個々人に適正な体重を維持することが、最も根本的な予防法であり治療法だということになります。肉食文化に適応しているはずの欧米人でも運動不足と過食では極度の肥満体が形成されます。それだけ食習慣や運動習慣は影響するのです。

食事と運動を楽しみましょう

砂糖の様な甘いものや、脂肪が多いものは太りやすいので、なるべくさける事が重要です。また、日本は地理的条件からはっきりとした四季に恵まれており、旬の食材をふんだんに使った豊かな食文化が育まれてきました。

定期的に運動する事も非常に重要です。しかし、わかっているのに、まとまった時間を捻出するの

が大変なのも事実です。日々の生活のなかで、少しずつ身体を動かす習慣を付けていきましょう。定期的な繰り返し運動は、より太りにくい身体へと変化する刺激となります。そして、運動はストレス発散にも役立ちますし、汗をかくと爽やかな気分になります。

是非、日本の食文化を満喫しつつ、身体を動かす爽快感を楽しみましょう。

<参考資料>

春日雅人編；生活習慣病がわかる 糖尿病・動脈硬化をはじめとする各疾患の分子機構と発症メカニズム、羊土社、2005