

メタボリックシンドローム

(内臓脂肪は動脈硬化性疾患をつくる)



かなり以前から、肥満、高血圧症、糖尿病、高脂血症、喫煙等がそれぞれ独立した動脈硬化性疾患発症の危険因子として注目されていました。そして、1990年前後にはそれぞれの疾患が単独で存在する人に比べて、二つ、三つ、四つと合併する数が増えるほど動脈硬化性疾患発症の危険度が高くなることが示され、肥満、高血圧症、糖尿病、高脂血症の四つの合併した状態を、シンドローム X と称したり、死の四重奏と呼んで注意を喚起する医学者が現れました。

この頃は高脂血症のうちでも、悪玉コレステロールとされるLDL-Cコレステロール(LDL-C)が高値である高コレステロール血症が注目されていたのですが、その後LDL-Cコレステロールは高値でなくても、善玉コレステロールであるHDL-Cコレステロール(HDL-C)の低値や中性脂肪の高値がLDL-Cの高値とは独立した動脈硬化性疾患発症の危険因子であることが注目されるようになりました。そして、肥満とLDL-Cの高値とはさほど関連がないのですが、肥満のうちの内臓脂肪型肥満(皮下脂肪は少なくとも腸管膜に脂肪がたまった型の肥満)がHDL-Cの減少や中性脂肪の増加を生じやすくすることが生化学的にも説明できるようになりました。更に、内臓脂肪型肥満がインスリン抵抗性(インスリンの刺激によって血中の糖を細胞内に取り込む反応の低下)を惹起し、それが糖尿病や高血圧を生じる過程も説明されるようになりました。

このようなことから、内臓脂肪型肥満のある人は、HDL-Cの低値や中性脂肪の高値といった脂質代謝異常、そしてインスリン抵抗性を介して糖尿病や高血圧症を生じる危険があり、これらを合併したヒトの場合、その大元である内臓脂肪型肥満を解消することがそれぞれの疾患を改善させる非薬物療法として重要であると考えられるようになりました。そこで、内臓脂肪型肥満があり、脂質代謝異常、高血糖、正常高値血圧域を含めた高血圧といった危険因子を持つヒトは、動脈硬化性疾患を予防するために、生活習慣の改善

(体重のコントロール、運動、コレステロールを増加させる食品の摂取制限)によってこれらを改善することが必要であるとされ、WHO や各国の医学会を中心に啓蒙運動が始められました。

内臓脂肪型肥満であると定義する検査値は、民族的な差があったり、特殊な検査をできない地域があったりで、世界中では統一されてはいません。例えばWHOでは、ウエスト／ヒップ比が男で >0.9 、女で >0.85 、あるいは体格指数(BMI: 体重／身長²の自乗)が30以上、あるいは腹囲が94cm以上のどれかを満たすものとしています。肥っていても内臓脂肪が少なく、皮下脂肪が多い人の場合(男より女に多いタイプ)、ウエスト・ヒップ比は小さいのが普通で、内臓脂肪が増加するにつれて、ヒップよりウエストが大きくなるわけですから、このウエスト・ヒップ比が大きくなるわけで、単にウエストだけをみるより体型を表しているといえるかもしれません。

日本人の場合、欧米人ほどの肥満ではなくても糖尿病になる人が多く、日本人は民族的に、より軽度の肥満でも糖尿病になりやすい体質を持っているのではないかと考えられています。また、日本では腹部CT検査での臍レベルでの内臓脂肪面積を調べた研究が行われていて、その結果、内臓脂肪面積 100cm^2 をカットオフとして、これに相当する腹囲から男 $\geq 85\text{cm}$ 、女 $\geq 90\text{cm}$ という値が用いられるようになりました。男の方が女と比べて小さい値を設定しているのは日本だけで、アメリカ合衆国では男 $\geq 102\text{cm}$ 、女 $\geq 88\text{cm}$ という値が用いられています。

2005年4月に、日本内科学会と関連医学会が日本人特徴を考慮した統一の診断基準を示しました。ただし、2006年の内科学会の時点では、これらの基準が本当に日本人に適した基準であるかについて、今後も検証が必要だろうとの意見も出されていますが、以下に示します。

必須項目

内臓脂肪蓄積	臍の高さでの腹囲	男 $\geq 85\text{cm}$ 女 $\geq 90\text{cm}$
(臍の高さの断面での内臓脂肪面積 $\geq 100\text{cm}^2$ に相当)		

先ず腹囲(臍の高さで)を測ってみてください。面倒な人はとりあえず、体格指数(Body Mass Index)を計算してみてください。計算式は $BMI = \text{体重(kg)} / \text{身長(m)}^2$ の自乗です。アメリカの基準では $BMI \geq 30$ ですが、日本人の場合 $BMI \geq 25$ でも可能性ありと考えてよいでしょう。当てはまるようなら、選択項目の検査です。

選択項目 (以下の基準のうち2項目以上)

脂質代謝	高中性脂肪血症	$\geq 150\text{mg/dL}$
	かつ／または 低HDL コレステロール血症	$< 40\text{mg/dL}$
高血圧	収縮期(最大) 血圧	$\geq 130\text{mmHg}$
	かつ／または 拡張期(最小) 血圧	$\geq 85\text{mmHg}$
高血糖	空腹時血糖	$\geq 110\text{mg/dL}$

センターではHDL-Cは測定できませんが、中性脂肪、血糖は測定できますので、空腹の時にチェックしてみるのもよいでしょう。

改善するにはどうすればよいのでしょうか？

BMIを22程度にするように、摂取カロリーを減らし、中等度の運動を毎日30分程度行う習慣をつけることが大切であるとされています。内臓脂肪は皮下脂肪に比べて、カロリー制限や運動で比較的容易に減らすことができる種類の脂肪です。ここでいう体重コントロールとは、無理なダイエットを勧めているのではなく、徐々に体重が減るような生活習慣を身につけ、根気よく続けることが大切だといっているわけです。また、一日三食を同じ時間に規則正しく取る習慣をつけるのも大切です。

メタボリックシンドロームを解消する目的は動脈硬化性疾患（心筋梗塞や脳梗塞等の疾患）を予防することにあるわけですので、これだけを行うのではなく、禁煙も大切であることは言うまでもありません。

2006. 4.

電気通信大学保健管理センター

坂 口 明