

# 栄養指導研究所だより

## メタボリックシンドローム (内臓脂肪症候群)

栄養指導研究所長 河村 武彦

### 1. メタボリックシンドローム (内臓脂肪症候群) の診断基準について

メタボリックシンドロームの診断基準が発表されたが、その内容が臨床栄養8月号に掲載されたので概要を紹介する。

(執筆者: 松澤佑次氏大阪市住友病院長・メタボリックシンドローム診断基準検討委員会委員長)

今回設定された診断基準は、グローバルな基準(平成17.4.14発表)と同様に内臓脂肪蓄積を必須項目とし、それに加えて高血糖、高血圧、脂質代謝異常(高トリグリセリド血症、低HDL-コレステロール血症のいずれかまたは両方)のうち、2つ以上存在することとしている。

表1 メタボリックシンドロームの診断基準

腹腔内脂肪蓄積 ウエスト周囲径	男性 $\geq 85\text{cm}$ 女性 $\geq 90\text{cm}$
(内臓脂肪面積 男女とも $\geq 100\text{cm}^2$ に相当)	
上記に加え以下のうち2項目以上	
高トリグリセリド血症	$\geq 150\text{mg/dL}$
かつ/または	
低HDL-コレステロール血症	$< 40\text{mg/dL}$
男女とも	
収縮期血圧	$\geq 130\text{mmHg}$
かつ/または	
拡張収縮期血圧	$\geq 85\text{mmHg}$
空腹時高血糖	$\geq 150\text{mg/dL}$

\*CTスキャンなどで内臓脂肪量測定を行うことが望ましい。  
\*ウエスト径は立位、軽呼吸時、臍位臍レベルで測定する。脂肪蓄積が著明で臍が下方に偏位している場合は肋骨下縁と前上腸骨棘の midpoint の高さで測定する。

\*メタボリックシンドロームと診断された場合、糖負荷試験が薦められるが診断には必須ではない。

\*高TG血症、低HDL-C血症、高血圧、糖尿病に対する薬剤治療をうけている場合は、それぞれの項目に含める。

内臓脂肪の指標はウエスト周囲径とし、男性85センチ、女性90センチである。これはCTスキャンによる臍高での内臓脂肪面積が $100\text{cm}^2$ を越えると、男女とも複数の病態を合併する頻度が高いことから、その面積に相当するウエスト周囲径から設定された数値である。

欧米では、男性40インチ、女性35インチ(1インチ2.5センチとして換算すると男性約100センチ、女性約87.5センチ)と設定しており、日本は反対に男性の方が女性より低い数値としていることに疑問を呈する人がい

るが、これは欧米ではCTスキャンのデータが乏しいためBMI30に相当するウエスト径を設定したためである。

ウエスト周囲径は指標としては簡便であるが、精度は高くないので可能な限り内臓脂肪を直接測定することを勧めている。

血糖は、糖尿病学会、血圧は高血圧学会、脂質は動脈硬化学会の提案した数値で決定した。

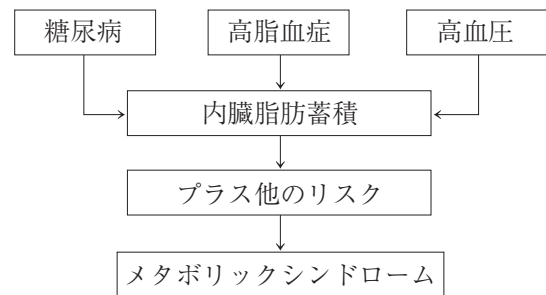
### 2. 疾患概念を確立した意義

従来は糖尿病、高脂血症、高血圧等の個々の疾病の原因を探ってそれぞれ独立して管理するという治療を行っていたのに対して、複数の病態の上流にある内臓脂肪の蓄積に焦点を当てた効率のよい予防医学を重視することとなった。

これまでは、糖尿病なら血糖にのみ、高血圧では血圧のみにとらわれて薬物管理に専念していたきらいのある治療を、内臓脂肪蓄積を上流とした「複合型リスク症候群」であるという認識を持ち、まず第一に生活習慣の改善による内臓脂肪の減量を重視することが狙いである。

従って、糖尿病で受診した患者に対しても内臓脂肪の判定を行い、基準を超えていた場合には高血圧、脂質代謝異常の有無にも考慮し、該当項目が一つ以上あればメタボリックシンドロームとして動脈硬化性疾患のハイリスク症例であると認識し、ライフスタイルの改善に真剣に取り組む指導をするというものである。これは高血圧や高脂血症で受診した場合も同様である。

これを概念図とすれば次のとおりである。



将来の治療医学の開発ストラテジー(新薬開発戦略とか?)についても血圧降下剤のように下流に存在する個々の病態への対応ではなく上流の病態である内臓脂肪蓄積に対する治療薬などの開発が始まると期待されている。

メタボリックシンドロームの正しい理解とその対策が確立すればすれば多額の医療費を要する動脈硬化性疾患、糖尿病等の生活習慣病に対して効率のよい医療につながることを期待するのである。

### 3. メタボリックシンドロームの歴史

(以下字数の許す範囲でメタボリックシンドローム歴史について紹介する)

わが国では1995年から3年間かけて動脈硬化性疾患発生要因についての研究が行われ、確かに高コレステロール血症もリスクになっているが、それよりも高トリグリセライド血症、耐糖能異常、高血圧、肥満のうち3個以上合併した場合の危険率がコントロールの30倍以上にも達するという事実が判明した。

このようなマルチブルリスクファクター症候群の重要性は欧米において1980年後半から認識されており、ReavenによってシンドロームX、Kaplanによって死の四重奏という動脈硬化性疾患を起ししやすい症候群が提唱された。

死の四重奏では上半身肥満を4つの症候群の一つに取り上げ内臓脂肪の重要性を示したが、その後Defronzoが同様の病態をインスリン抵抗性症候群と名づけたこともあって、インスリン抵抗性の役割が大きく取り上げられたが、インスリン抵抗性がなぜ起こるのか、インスリン抵抗性によるマルチブルリスクや動脈硬化の発症メカニズムについては明確な説明はできなかった。

わが国が提唱した内臓脂肪症候群は、CTスキャンによる脂肪組織分析法で判定した腹腔内の内臓脂肪過剰蓄積を原因としてその下流に糖尿病、高脂血症、高血圧が発症し、最終的に動脈硬化性疾患を発症しやすい病態をいう。

世界的な過剰栄養と運動不足を背景として心臓血管疾患の予防対策の重要性がますます強くなるなかで、1990年代の終わり頃からN I H（米国予防衛生研究所）を中心とする米国の心臓病専門家や国際糖尿病連合（IDF）を中心とする糖尿病専門家の間で、このようなマルチブルリスクファクター症候群がメタボリックシンドロ

表2 マルチブルリスクファクター症候群

Syndrome X (Reaven)	死の四重奏 (Kaplan)	内臓脂肪症候群 (Matsuzawa)
インスリン抵抗性	上半身肥満	内臓脂肪蓄積
高インスリン血症	耐糖能異常	耐糖能異常
耐糖能異常	耐糖能異常	耐糖能異常
高VLDL血症	高TG血症	高脂血症
低HDL-C血症	高TG血症	高脂血症
高血圧症	高血圧症	高血圧症

ームという統一した名称で重要視されるようになったが、それぞれ独自の診断基準を策定していたため混乱が生じていた。

そこで、この混乱を解消するため昨年5月からI DFが各国に呼びかけ、メタボリックシンドロームの定義と診断基準について検討した結果、最終的に内臓脂肪の重要性が確認されてそれを必須項目（ウェスト周囲径で判定）とした診断基準が設定された。

わが国でもこのような背景により、2004年から日本動脈硬化学会、日本糖尿病学会、日本高血圧学会、日本循環器学会、日本腎臓学会、日本血栓止血学会及び日本内科学会の8学会が合同で検討委員会を構成し、検討を重ねて今回の診断基準の設定に至ったものである。

なお、WHOは2002年に新たな世界的な健康政策として心血管病の予防を重視する宣言を行った。

これは従来WHOが重点を置いていた平均寿命の短い発展途上国に対する栄養補給や感染対策は続けながら、平均寿命が比較的長いアジア、中国等で過剰栄養と運動不足を背景とする心血管病が増加する傾向を示しており、心血管病を目標とする健康政策が世界の寿命を延ばすことに効果的であると判断したからである。