



プライマリ・ケアにおけるメタボリックシンドロームの実態と治療

2005.11.17

川崎市幸区 はとりクリニック 羽鳥 裕

<http://hatori.or.jp> yutaka@hatori.or.jp

はじめに

生活習慣病の新しい指標として、メタボリックシンドロームが提唱されてきたが、実地医家の現場では戸惑いも見られ、若干整理が必要になってきている。

2005.4の内科系8学会によるメタボリックシンドローム診断基準が示された。そこから引用すると、“動脈硬化性疾患（心筋梗塞や脳梗塞）は働き盛りに突然発症し、本人、家族はもちろん職場にも大きな影響を与える。これまでその予防対策は高コレステロール血症の管理に重点が置かれ、また他のリスクファクターについても個々に対応してきた。しかし、人類の持つ儉約遺伝子が、飽食と運動不足を背景に肥満を基盤にした現代では予想一人に複数のリスクファクターが集積しているケースが極めて多くなり、動脈硬化性疾患の発症も、このようなマルチプルリスクファクター症候群が数多く見られることがあきらかになってきた。国内外で、このようなマルチプルリスクファクター症候群の重要性が注目され、シンドロームX、死の四重奏、インスリン抵抗性症候群、わが国では内臓脂肪症候群という概念で発表されていたが、世界的にもメタボリックシンドロームとして統一する動きがあり、それにあわせてわが国においても、この複合型リスク症候群に対して、日本動脈硬化学会、日本糖尿病学会、日本肥満学会、日本高血圧学会、日本循環器学会、日本腎臓病学会、日本血栓止血学会、そして日本内科学会の8学会から委員が出て、約1年かけて診断基準の設定にあたってきた。”

高コレステロールの心血管系へのリスクは確立されており、高血圧、糖尿病合併の治療は動脈硬化学会のガイドラインに従うが、心血管系のイベントをおこした患者の中には、総コレステロール、LDLが異常に高い、血圧が非常に高いなど際だった症例でないことがあり、糖尿病境界域、軽症*軽症などの複数の境界域の危険因子を併せ持つ人に心血管系イベントの発症が多いことがわかる。メタボリックシンドロームを構成する代謝的な異常は多いが、とりわけ糖代謝異常、脂質代謝異常、肥満、高血圧が重要である。糖代謝異常の2型糖尿病、脂質代謝異常として、総コレステロールが高い、LDLcが高いことよりも、インスリンの作用不足でおきるトリグリセリドの増加、HDLの減少に重きが置かれる。インスリン抵抗性、代償性高インスリン血症の上流に、内臓肥満の存在が重視され、アディポネクチンの低下、レプチン、TNF- α の増加があるとインスリン抵抗性が増加しメタボリックシンドロームの成因となる。その一方で、メタボリックシンドロームは、それ自体が固有の病気であるのか、心血管因子の重複にすぎないのかまだ議論が多い。

歴史を振り返ると、1923年にスウェーデンの **Eskil Kylin** が、高血圧、糖尿病、痛風の重複した症例を報告する際に初めて使用した。1940-50年には、フランスの **Jean Vague**、1965年 **Gaetano Crepaldi** らが高脂血症、肥満、糖尿病などを、**prulimetabolic syndrome** と総称し、高血圧、虚血性心疾患にも関与することを指摘した。その後、**Gerald Reaven** が、1988年にADAでインスリン抵抗性を基盤とした耐糖能異常、脂質代謝異常、高血圧の重複した病態として、**syndrome X** と呼んだが、**Reaven** の提唱には、肥満は含まれていない。**DeFronzo** は、米国の疫学調査から肥満を加えた。**Norman Kaplan** は糖尿病あるいは、前糖尿病と内臓肥満、高血圧、脂質代謝異常を総称して死の四重奏 **deadly quartet** と呼んだ。



Metabolic syndromeの概念

Syndrome X (Reaven)	死の四重奏 (Kaplan)	インスリン抵抗性 症候群 (DeFronzo)	内臓脂肪 症候群 (Matsuzawa)	家族性脂質 異常性 高血圧症 (Williams)
高血圧症 耐糖能異常 高インスリン血症 インスリン抵抗性	高血圧症 耐糖能異常 (高インスリン血症) 上半身肥満	高血圧症 2型糖尿病 高インスリン血症	高血圧症 耐糖能異常 インスリン抵抗性 内臓脂肪蓄積 高脂血症	高血圧症 高インスリン血症
高VLDL-TG血症 低HDL-C血症 肥満は入っていない	高TG血症	肥満 高Chol血症 高TG血症 低HDL-C血症 冠動脈硬化		高LDL-C血症 高TG血症 低HDL-C血症 家族歴

日本臨床 2001; 59(52): 802-一部改定

メタボリックシンドロームの重要な点は肥満と2型糖尿病に着目することである。

2004国際糖尿病学会IDFと国際肥満学会IASOが、肥満が2型糖尿病の重要な危険因子であること予防対策の勧告を目標として、“糖尿病と肥満に関する行動指標”を、協同で発行した。糖尿病は、現在全世界で9,700万人が診断され、同数の未確定者がいることが推定され、さらに耐糖能異常を含めると3億1,400万人と想像される。

Frammingham Heart Studyによれば、メタボリックシンドローム患者における心血管系リスクは男性で2.5倍、女性で1.58倍、糖尿病発症リスクは、男性で4.45倍、女性で5.66倍である。フィンランド、スウェーデンの共同Botnia研究で脳心血管系のリスクは、IGTで高く、2型糖尿病ではさらに増大する。WOSCOPSによると、メタボリックシンドロームの危険因子4-5を持つと、無症候の男性より3.7倍、糖尿病新規発症リスクは24.5倍となる。また、NASH症候群になるリスクも高くなると示唆されている。

メタボリックシンドローム診断基準（日本）

メタボリックシンドロームの診断基準

腹腔内脂肪蓄積		(内臓脂肪面積 男女とも 100cm ² に相当)
ウエスト周囲径	男性 85cm 女性 90cm	
上記に加え 以下のうち2項目以上		
高トリグリセライド血症 かつ/または 低HDLコレステロール血症	150mg/dl < 40mg/dl	男女とも
収縮期血圧 かつ/または 拡張期血圧	130mmHg 85mmHg	
空腹時高血糖	110mg/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中点の高さで測定する。
 *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、糖尿病に対する薬物治療を受けている場合は、それぞれの項目に含まれる。

- ① 内臓脂肪（腹腔内脂肪）蓄積 メタボリックシンドロームにおいて主要な役割を担っており、本診断では必須項目、内臓脂肪蓄積は高血圧・高トリグリセライド血症・低HDLコレステロール血症・高血糖を生じ、それぞれが心血管疾患リスク上昇につながる。直接心血管疾患につながる様々な生理活性物質、アディポサイトカインの分泌異常をきたすことにより、心血管病のハイリスク状態となる。
- ② インスリン抵抗性 メタボリックシンドロームの多くの症例に見られ、主要コンポーネントと考えられる。他のリスクと相関性を持ち、単独でも動脈硬化性疾患のリスクである。糖尿病の存在はメタボリックシンドロームの診断から除外されない。
- ③ 動脈硬化惹起性リポ蛋白異常 日常臨床検査では、高トリグリセライド血症、低HDLコレステロール血症を示す（1項目として扱い、一方が見られたらメタボリックシンドロームの可能性を考えて診療にあたる）。高コレステロール血症の存在はメタボリックシンドロームの診断から除外されるものではない。しかし、高コレステロール血症の動脈硬化性疾患予防の意義は確立されており、高コレステロール血症に高血圧や糖尿病などの他のリスクを伴う場合については、動脈硬化性疾患



ガイドラインを参照する。

- ④ 血圧高値 血圧値は内臓脂肪蓄積やそれに伴うインスリン抵抗性と強く関連して高血圧自体が動脈硬化性疾患のリスクとなる。
- ⑤ その他の病態
- (1) 易炎症性状態と易血栓性状態 互いに関連しており、メタボリックシンドロームにしばしば見られる。ともに心血管疾患発症のリスクと考えられている。臨床検査としては、高感度 CRP の上昇、血中 PAI-1 レベルの増加。
 - (2) 微量アルブミン尿 メタボリックシンドロームにしばしば出現する徴候、治療介入によるリスク減少のエビデンスは充分でないが、心血管疾患の予測因子の一つとして注目されており、ハイリスク群を抽出するための意義があると考えられる。ADA・日本糖尿病学会/日本腎臓学会合同委員会にて、早朝尿あるいは随時尿を用いて 30-300mg/g・Cr を微量アルブミン尿と定義している。
 - (3) 高尿酸血症 メタボリックシンドロームによく見られる検査値異常、特に高トリグリセライド血症としばしば合併する、心血管疾患の予測因子の一つとしての報告があるものの、直接的なリスクファクターとしてのエビデンスに乏しく、また、高尿酸血症の治療介入によるリスク減少のエビデンスは充分でない。高尿酸血症の管理については痛風の治療ガイドライン参照
 - (4) アディポサイトカイン 脂肪細胞から分泌されるアディポサイトカインとして PAI-1、アディポネクチン、TNF- α 、レプチン、レジスチンなどがあげられる。アディポネクチンは基礎研究、臨床研究成果から抗動脈硬化因子としての意義に将来性がある。内臓脂肪蓄積に伴う低アディポネクチン血症が、糖尿病、高脂血症、高血圧に加えて心血管病にも直接関連することから、今後メタボリックシンドロームのすべてのコンポーネントを結ぶ臨床マーカーとなりうる可能性がある。

マルチプルリスクファクター症候群に対する治療戦略は、最も目立った異常の改善をはかり他の併存する病態が放置されるか、またはそれぞれの病態に対して複数の薬剤を使った治療がおこなわれる。メタボリックシンドロームという動脈硬化リスクの高い疾病概念を確立し、中心的役割と考えられる内臓脂肪蓄積を減少させる好氣的運動や食生活改善などのライフスタイルの改善を積極的に行い、その下流に存在するマルチプルリスクの改善と動脈硬化性疾患の予防医学が推進される。また個々の糖尿病治療薬、高脂血症治療薬、降圧剤などの治療ではなく、複数の薬剤を組み合わせたポリピルや総合的に動脈硬化を防ぐ薬剤の開発が期待される。

1999年 WHOの専門委員会は、メタボリックシンドロームの診断基準を策定した。2型糖尿病、IGT、インスリン抵抗性の少なくとも一つと、腹部肥満、脂質障害、高血圧、尿中微量アルブミンをメタボリックシンドロームとし、必須ではないが構成要素となりうる危険因子、高尿酸血症、凝固性亢進、高レプチン血症についても言及した。

WHO基準

2型糖尿病、耐糖能障害、空腹時高血糖、インスリン抵抗性のうちいずれか2つ以下記のうち2つ以上を満たすもの

Risk Factor	Defining Level
腹部肥満 または ウエストヒップ比	BMI > 30 kg/m ²
男性	> 0.90
女性	> 0.85
トリグリセリド	≥150 mg/dL
HDLコレステロール	
男性	< 35 mg/dL
女性	< 39 mg/dL
血圧	≥ 140/≥ 90 mm Hg
尿中微量アルブミン	≥20 μg/分または30 μg/gCr

World Health Organization: Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and Its Complications. Part 1: 1999

ATP III基準

以下の危険因子が3つ以上あれば診断

Risk Factor	Defining Level
内臓肥満* (Waist circumference [†])	
男性	>102 cm (>40 in)
女性	>88 cm (>35 in)
トリグリセリド	≥150 mg/dL
HDLコレステロール	
男性	<40 mg/dL
女性	<50 mg/dL
血圧	≥130/≥85 mm Hg
空腹時血糖	≥110 mg/dL

*Abdominal obesity is more highly correlated with metabolic risk factors than is BMI.

[†]Some men develop metabolic risk factors when circumference is only marginally increased.

JAMA. 2001; 285: 2486-2497.

NCEPは、元来コレステロールの厳重管理を提唱してきた。2001年、NCEP第3次成人管理基準改定専門員会ATP IIIによる診断基準は、上記であり、コレステロール以外の心血管危険因子の重積をメタボリックシンドロームといい、多数のスクリーニングが困難なインスリン抵抗性測定が含まれないために実用的である。内臓肥満は必須項目ではないのが特徴である。1999のWHOと

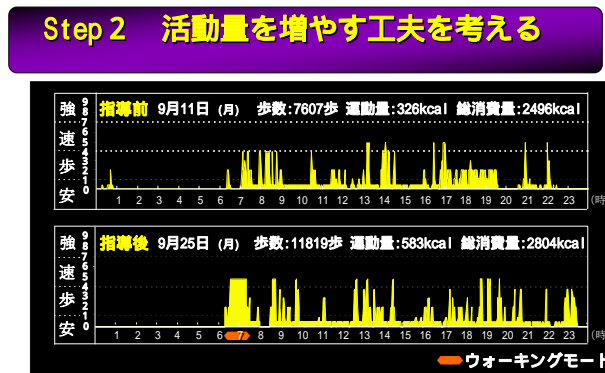


の違いは、NCEP-ATPⅢには、尿中微量アルブミンが入っていないことや、国によって測定できる設備がないなどがあげられる。

他にも複数のメタボリックシンドローム概念の提示がある。欧州インスリン抵抗性研究グループ（EGIR）も独自のメタボリックシンドロームの提示であるがインスリン抵抗性は必須である。内臓脂肪型肥満は、インスリン抵抗性の発症に関与している。内臓脂肪は、脂肪合成活性、分解活性が皮下脂肪に比べて高く、内臓脂肪が増えると、容量に応じて、遊離脂肪酸を放出し門脈血流に乗ってすべて肝臓に届く。大量に入り込んだ遊離脂肪酸は、インスリンの異化を妨害し、高インスリン血症、末梢でのインスリンレセプターの抑制がおきてくる。脂肪細胞から出るTNF-αによってインスリン受容体のチロシンキナーゼ活性、IRS-1チロシンリン酸化を抑制しインスリン活性が低下する。アディポネクチンには、インスリン感受性を高める作用があるが、脂肪細胞の肥満化は、アディポネクチン産生が低下し、インスリン抵抗性が増加する。Finnish Diabetes Prevention Studyでは、運動による体重減少が2型糖尿病への病態進展を抑制することが証明されているが、運動によって消費できるエネルギーはわずかであり、運動療法によって改善するのは、主にインスリン感受性の増加であるので、等尺運動よりエネルギー消費を狙うよりは、有酸素運動によるインスリン感受性の増加を狙う方が効率がよい。生活習慣改善に比べて、薬物療法が優れているとはいえないが、すべての人に運動療法、食餌療法を強要するのは難しい。

ライフコーダによる指導の改善例を示すがうまくいかない例も多い。

運動負荷テスト結果						
最大酸素摂取量	ml/kg/min	同年代の標準値	27.2 ml/kg/min	評価		
ATポイント	心拍数 150 拍/分	RPE 12	VO2 15.6 ml/kg/min			
血压	安静時 125/78 (75) mmHg b/min	運動時最高	202/80 (168) mmHg b/min			
	100%	90%	80%	70%	60%	50%
心拍数 (b/min)	162	151	140	130	119	108
カロリー (kcal/min)	5.8	5.2	4.6	4.0	3.5	2.9
医学評価	心拍数 異常なし	血压 制限なし				
	運動中の自覚症状 なし	心拍数 以下で				



降圧剤の種別により、インスリン感受性に与える影響に差がある。α1遮断薬、ACEI、ARB、CCBではインスリン感受性を増加させ、HOMA-Rなどを改善する一方、利尿剤、β-遮断薬においてはインスリン感受性を低下させる。ALLHAT研究で、糖尿病発症率が、利尿薬群で11.6%、Ca拮抗薬群で9.8%、ACE阻害薬群で8.1%と利尿薬群で有意に高かった。

オーストラリア糖尿病・肥満・ライフスタイル研究（AUS/DIAB）では100万人の糖尿病患者があり、25年の間に4倍に増えている。同研究によるWHOによる診断基準にもとづいたメタボリックシンドローム有病率は耐糖能正常で10-12%、IGTまたはIGFで30%新規糖尿病で35%、既知糖尿病で45%である。また、WHO基準では、メタボリックシンドロームと指摘されるが、NCEP-ATPⅢやEGIRでは診断されない例もある。

NCEP-ATPⅢで国別の疫学調査をおこなうとフランスが低く、アメリカが高い。フランスで、メタボリックシンドロームが少ない理由は不明であるが、フレンチパラドクスの赤ワイン摂取量、喫煙習慣も多いので肥満が相対的に少ないなどのほかに、ゆっくり時間をかけて食事をとることも低い原因と推測されている。アジア諸国でウエスト周囲径をNCEP-ATPⅢ基準を採用するとメタボリックシンドロームの有病率が著しく過小に評価される。1992年シンガポールの国民健康調査で、女性は80cm以上、男性90cm以上で内臓肥満の有病率が著明に高値であった。香港の中国人を対象にBMIを指標に糖尿病、高血圧、脂質代謝異常、アルブミン尿で検討するとBMI23-25で糖尿病及び、心血管疾患リスクは約2倍となった。

一方、アメリカやヨーロッパで同程度のリスクになるのは、BMI25-30であり、アジア人の体重増加・肥満における心血管リスクは極めて高い。



民族別ウエスト周囲径の診断基準値

国/民族		ウエスト周囲径
欧州人 (米国では臨床の場ではATPの基準値(男性102cm,女性88cm)を引き続き使用する見込み)	男性	94cm
	女性	80cm
南アジア民族 (中国人、マレー人、インド人)	男性	90cm
	女性	80cm
中国人	男性	90cm
	女性	80cm
日本人	男性	85cm
	女性	90cm
中南米民族	暫定的に南アジア民族の基準を使用	
サハラ以南アフリカ民族	暫定的にヨーロッパ人の基準を使用	
東地中海・中近東(アラブ)民族	暫定的にヨーロッパ人の基準を使用	

新しいIDFの診断基準により、メタボリックシンドロームは以下のように定義される:

中心性肥満 (腹部周囲径 男性 94cm, 女性80cm)

上記に加え以下のうち2項目以上

- 高TG血症: >150mg/dLまたは高TG治療
- 低HDL-C血症: 男性<40mg/dL, 女性<50mg/dLまたは低HDL-C治療
- 高血圧: 収縮期血圧 130mmHgまたは拡張期血圧 85mmHgまたは高血圧治療
- 血糖高値または糖尿病: 空腹時血糖 100mg/dLまたは糖尿病と診断, FPG 100mg/dLの場合, OGTTが推奨されるが, メタボリックシンドロームの診断に必須ではない。

NCEP ATP M 102 F 88

IDFによる新たな基準が、日本で発表に6日おくれて発表され、人種によるウエスト周囲径に差異がつけられ今後も検討が続けられる。アジアと他の国で遺伝的文化的な差もあり、性差、年齢で危険因子に差があることは明らかになっている。メタボリックシンドロームの診断基準、検定、解析方法が国によって異なるのは、NCEPでウエスト周囲径が大きく設定されたのは、メタボリックシンドロームの有病者があまりにも多くなるからという。

WHOによる2005年09月23日発表によると世界で10億人以上太りすぎだという。

世界保健機関(WHO、本部・ジュネーブ)は22日、60億人余りの世界の人口のうち10億人以上が太りすぎで、このまま増加を続ければ2015年までに15億人に達する。中高年の過半数が太りすぎの国もあることから、25日の「世界ハートの日」を前に「肥満は心臓病や脳卒中などの引き金となる」と警鐘を鳴らしている。

WHOの推計によると、30歳以上の75%以上が太りすぎと推定されるのは、女性の場合エジプト、マルタ、メキシコ、南アフリカ、トルコ、米国など。男性の場合ではアルゼンチン、ドイツ、ギリシャ、クウェート、ニュージーランド、英国などが指摘されている。肥満が社会問題化しているナウルやトンガでは成人の10人中9人が太りすぎだ。と述べている。



WHOは、BMIが25以上を「太りすぎ」、30以上を「肥満」と規定している。日本肥満学会は、日本人の体質の違いから、これよりやせた人も「肥満」と呼ぶ厳しい基準を設けている。今回発表された「肥満注意国」に日本は含まれていない。かつて先進国に多く見られた肥満が、最近では所得の低い国々でも急増しているのが目立つ。世界的に脂肪や糖分の多い高カロリー摂取の食生活が定着しているうえ、途上国でも車社会が広がり、運動量が減ったことなどが原因とみられる。

脂質代謝異常の本態は、脂肪細胞と肝臓にあり、脂肪細胞は遊離脂肪酸をトリグリセリドの形で蓄える。トリグリセリドは脂肪酸とグリセロールから成り、グリセロールは糖を原料として合成される。インスリン抵抗性により糖の取込みが減少すると、トリグリセリドの合成も低下し、遊離脂肪酸取込みも低下し、脂肪細胞からの遊離脂肪酸の放出は増加する。血中遊離脂肪酸の増加が、肝でのVLDL生成増加へつながる。VLDL粒子のトリグリセリドの占める割合が増えるとLDL粒子は小さくなる。これがsmall dense LDLである。リポ蛋白リパーゼはインスリンの作用が减弱すると、活性



が阻害されて、VLDLやカイロミクロンの異化が減少して血中では増加する。そのため血清のトリグリセリドが増加する。VLDLの異化が減少すると、HDLも減少し、肝でのHDL産生も低下するので、血中HDLも低下する。インスリンは、肝でのアセチルCoAカルボキシラーゼの活性を増加し、コレステロール合成の律速酵素であるHMG-CoA reductaseの活性も増加させる。インスリンの作用不足があると、コレステロール合成が阻害される。VLDLの合成、異化低下は、血中VLDLが増加し、LDLの合成亢進もおきる。

肝で合成されたVLDLは、LPL作用でレムナントとなる。LPLはインスリン作用の低下で、トリグリセリドの分解が遅延して、TGリッチリポたんぱく(TGRP)が出現する。このレムナントを簡易測定するために、RLP (remnant like particle) という考えから、FDAから認可されて、TC, HDL-C, TG, LP (a)、に次ぐ5番目の危険因子となった。

今後のメタボリックシンドロームについて診断基準が変更される可能性もある。ウエスト周囲径の見直し、既存のパラメーターの他に、CRP, 微量アルブミン尿、プラスミノゲン・アクチベータ・インヒビター(PAI-1)、アポリポたんぱくB, アディポネクチンなども考えられ、3番染色体領域、BEACON(Zimmer), アディポネクチン遺伝子の変異や多型性などもあり、さらにインスリン量の測定が簡便になれば、インスリン抵抗性も指標に加わる可能性がある。

メタボリックシンドロームについての批判

アメリカでは、高度の肥満が多い、メタボリックシンドロームを構成する病態には、インスリン抵抗性の寄与率が高いが、インスリン抵抗性を簡便に測定する方法がないので疫学調査が困難である。肥満がすべての最上流であるかは不明であり、メタボリックシンドロームに腹囲測定が必須であるかも証明されていない。NCEP基準では内臓肥満の14%しか診断できない 男性90cm 女性80cmで、WHO基準のメタボリックシンドロームに近くなったが、日本人の腹囲と心血管系リスクの長期縦断調査の知見がないし、CTでの評価は、日本人のリスク評価につながるかも不明である。非肥満者は、メタボリックシンドロームではないといえるのか? CTでの、内臓脂肪量の評価を男女とも同じ値で設定したことに無理がなかったか? いままでの、腹囲よりも、BMIの方が妥当ではないか? という意見もある。

神奈川高血圧スタディ

高血圧神奈川スタディ委員会

神奈川県内科医学会 高血圧神奈川スタディ委員会 委員長 羽鳥裕 2005.10.31

高血圧治療の目標が単なる降圧を求めることから、臓器保護や合併症の予防などを目指すようになってきました。日本高血圧学会でもJSH2004ガイドラインにより、明確な降圧目標を設定してきましたが、この目標値に達している治療患者は約四分の一程度です。このような現状の中で、開業医の創意工夫の中で行う神奈川メガスタディにより、自らのトリートメントギャップを理解しつつ診療を行うことは、実地医家にとって非常に重要なことと考えます。さらに本研究の目的は、本邦における高血圧患者の予後を検討するだけでなく、家庭血圧計の普及の高さを考え、これら家庭血圧の測定値も有効に利用した降圧薬治療を検討することも考えています。家庭血圧を使うことは白衣性高血圧を除外するだけでなく、家庭血圧は外来随時血圧に比べ、高血圧予後予測能が高いこと、薬効評価の能力が優れていること、家庭血圧を高血圧診療へ導入することでかなりの医療経済効果が得られることもわかっています。このような臨床調査研究に参加し、将来のための日本人のデータを蓄積して、エビデンスを育てていくことこそ、今、地域医療を掌る開業医に求められていることではないでしょうか。

神奈川県内科医学会の会員の医療機関を受診している患者さんが、これからもより良い高血圧の治療を受けていくために、そして高血圧の合併症の発症を少しでも少なくするために、この高血圧神奈川メガスタディに積極的に参加されることを願っています。



【 変更点 】

1. 登録票・調査票でかさなりのある部分を省略し、1 ページに統合しました。
入力項目記入につき問い合わせの多かった部分に注記を入れました。
2. J S H 2 0 0 4 に基づき、家庭血圧の測定法を統一しました。
朝の家庭血圧：起床排尿後、食事前、服薬前 でお願ひします。
就寝前の家庭血圧：入浴前でも、入浴後でも結構です。原則1回（初回）ですが、平均でも構いません。
3. 動脈硬化の指標となる血圧脈波を計っておられる先生も多いと思います。フォルム、バセラなどの血圧脈波（PWV）、上下肢の血圧比（ABI）の数値記入欄をもうけました。
4. 将来、内科医の検討課題になるであろうと思われるので、高血圧だけでなく生活習慣病・メタボリックシンドローム（MetS）の観点から、腹囲（臍周囲径）の記入欄をもうけました。
WEB登録の場合には、MetSについて、FBS, TC, TG, HDL, SBP, DBPなどの必須項目が入力されていれば、MetSの あり、なし の自動判定ができるようにしました。
インターネット環境が整っている方はなるべく Web 登録をご利用ください。調査票を再作成する場合の登録が容易になります。

この神奈川高血圧研究のデータベースを使って、自分のクリニックで腹囲の測定が可能であった472例の高血圧症例のメタボリックシンドロームの頻度を調べると、日本の基準で、全472例を対象に判定すると131例(27.8%)が該当する。ATP-IIIの基準では、全472例を対象に判定すると156例(33.1%)が該当する。ただし、ATP-IIIの基準の判定は、腹囲は日本の値、男性：85cm、女性：90cmを使用した。ATP-IIIの基準で他よりも該当率が高いのは、5項目のうち3項目が該当すればメタボリックシンドロームと定義されるので、他の基準よりも幅広く該当する。今回の検討では、全例高血圧なので、あと2項目が当てはまればよい。日本の基準では腹囲が必須条件になります(IDF基準も同様)が、ATP-IIIでは腹囲が必須条件ではないので他の基準よりも高率になっている。

IDFの基準で計算すると、全472例を対象に判定すると131例(27.8%)が該当する。

解析対象例の背景
(472例)

	年齢 (歳)	身長 (cm)	体重 (kg)	BMI	臍周囲径 (cm)	SBP (mmHg)	DBP (mmHg)	
全例(472)	mean	66.2	157.3	60.9	24.5	66.2	144.9	82.6
	SD	11.98	9.74	13.00	6.49	9.66	13.50	11.39
男性(229)	mean	63.0	165.2	67.6	24.7	67.4	145.2	84.1
	SD	12.39	6.57	12.34	7.16	9.88	14.05	12.53
女性(242)	mean	69.2	150.2	54.9	24.3	65.1	144.6	81.1
	SD	10.72	5.93	10.32	5.60	9.31	12.96	10.03

更新 キャンセル

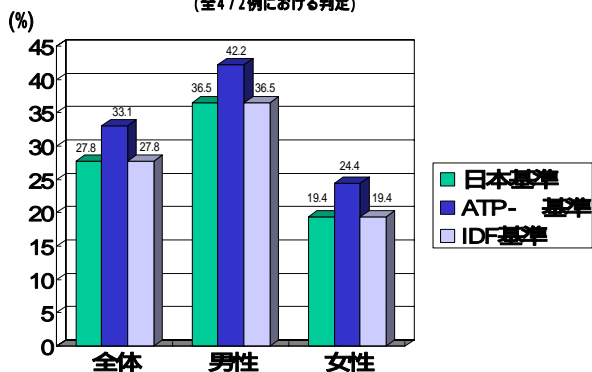
以下内容で調査票を更新します。よろしいですか？

調査年	2008年	調査回数	1回目
施設名	(医)ほどりクリニック	登録番号	1
担当医師	羽鳥 裕	調査日	2008年02月20日

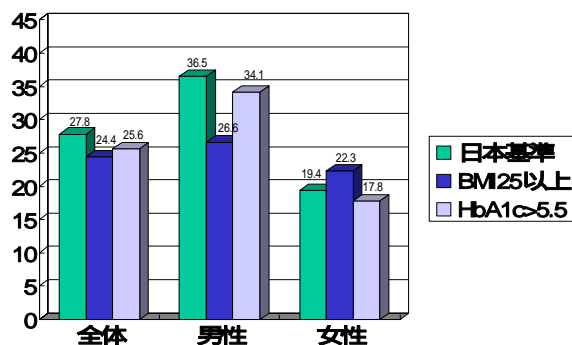
姓	H	名	Y
カルテ番号	99999	生年月日	1948年06月27日
患者ステータス	調査中		
身長	170.0cm	体重	74.0kg
腹囲	99cm	MetS	+
降圧薬の変更	無 (有は報告書に記入)		

高脂血症治療薬	無	糖尿病治療薬	無
高尿酸血症治療薬	無	抗血小板・抗凝固薬	無
併用薬			

メタボリックシンドローム該当率
(全472例における判定)



メタボリックシンドローム該当率
(全472例における判定)



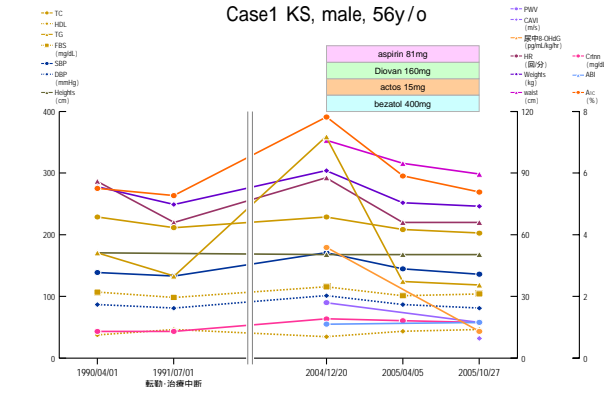


腹囲の代わりに、 $BMI \geq 25$ を代用したときは、全 472 例を対象に判定すると 115 例(24.4%)が該当する。空腹時血糖のかわりに、 $A1c > 5.5$ を代用した場合、全 472 例を対象に判定すると 121 例(25.6%)が該当する。男女別に見ると、男性では、日本の基準で全 229 例を対象に判定すると 84 例(36.5%)が該当する。ATP-Ⅲの基準では、全 229 例を対象に判定すると 97 例(42.2%)が該当する。IDFの基準 全 229 例を対象に判定すると 84 例(36.5%)が該当する。女性では、日本の基準では、全 242 例を対象に判定すると 47 例(19.4%)が該当する。ATP-Ⅲの基準では、全 242 例を対象に判定すると 59 例(24.4%)が該当する。IDFの基準では、全 242 例を対象に判定すると 47 例(19.4%)が該当する。

症例提示

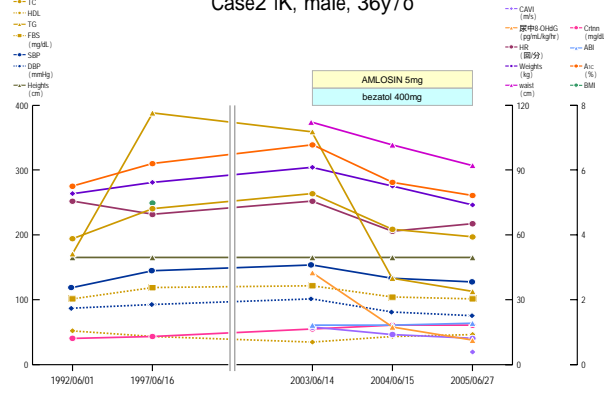
Case1
 KS male 56y/o

- 既往歴 45歳、検診時に軽度の高血圧、高脂血症、肥満を指摘
15ヶ月の食事運動療法で改善 投薬なし
- 職歴 公務員デスクワーク
- 家族歴 父 高血圧 母 糖尿病2型
- 現病歴 15月間、定期通院 食事運動療法にて減量 血圧、脂質は正常化 転勤のため治療中断
- 2004.12.12 21:00 胸部不快感にて、電話あり 症状からACSが疑われるため病院受診を指示
- 21:30 病院受診



Case2
 IK male 36y/o

- 既往歴 20歳代より、重量挙げ選手 国体代表
- 職歴 高校教員 体育
- 家族歴 父 高血圧 肥満
- 現病歴 大学在学中より競技力向上が見られ、国体代表となったが、クラスのアップとともに血圧上昇、高脂血症、肝障害などが見られた



文献

- 1 Paul Zimmert 第1回 MS 研究会 therapeutic research 2005 8:1594-1602
- 2 久代登志男 臨床高血圧 2005 8:
- 3 島本和明 Current therapy 2005 6:535-539
- 4 A Misra An evaluation of candidate definition of the MS in adult asian Indians Diabetes care 2005 28:399-403
- 5 JAMA 2001 ; 285 : 2486-2497
- 6 Rationale for new IDF worldwide definition of metabolic syndrome – IDF ,2005 3pp
- 7 日本内科学会雑誌 2005 ; 94(4) : 794-809

羽鳥 裕 HATORI Yutaka

(医) はとりクリニック 川崎市幸区鹿島田 1 1 3 3 - 1 5 TEL044-522-0033 FAX044-522-0367
 Mail yutaka@hatori.or.jp URL <http://hatori.or.jp>