

Cardiometabolic Syndrome

News&Views

A WORLDWIDE FORUM FOR COMMENTS AND OPINIONS
ON THE CARDIOMETABOLIC SYNDROME

生活習慣病
News & Views
no.7 2004

metabolic syndrome に迫る

INTERVIEW

cardiometabolic syndromeに迫る

第1回 metabolic syndromeとは何か,
どうアプローチするか——2

島本和明/山田信博

INTERVIEW

軽症×軽症=軽症?

危険因子評価に基づく生活習慣病へのアプローチ

複数の因子に介入してリスクを下げる——9

小田原雅人/羽鳥 裕

SERIES | 血管内科学入門

血管病を理解し、実践に生かす——15

第5回 足の血管を治すく治療の概要>

池田宇一

INTERVIEW

cardiometabolic syndromeに迫る

第1回 metabolic syndromeとは何か、 どうアプローチするか

(February 6, 2004/Fukuoka)



山田信博

筑波大学附属病院
代謝内分泌内科教授

聞き手 島本和明

札幌医科大学
内科学第2講座教授

心血管イベント抑制の次なる標的 “metabolic syndrome”

島本 本誌のテーマでもある metabolic syndrome の概念と、この疾患への今後のアプローチに関するお話を、本領域の専門家、山田先生にうかがっていきたいと思います。

metabolic syndrome は最近よく話題になりますが、この概念の歴史的背景や成立に至る経緯からお話しただけませんか。

山田 古くは虚血性心疾患の発症にかかる危険因子を探る中で起こった概念だと思います。疫学調査の結果から、すでに高インスリン血症や肥満の関与がいわれていましたが、metabolic syndrome としては1988年、Reavenらが “syndrome

X” FOOTNOTE という概念を提唱したのが最初でしょう(図1)。

糖尿病を専門とする Reaven は、虚血性心疾患を伴う糖尿病患者の豊富な診療経験から、高インスリン血症とその背景にあるインスリン抵抗性、IGT(耐糖能異常)、VLDL-TG(超低比重リポ蛋白トリグリセリド)の増加、HDL-C(HDLコレステロール)の減少、高血圧を危険因子としてあげました。

1989年には Kaplan らが上半身肥満、IGT、高TG血症、高血圧が重積する代謝異常を deadly quartet (死の四重奏)とし、

FOOTNOTE

2つの “syndrome X”

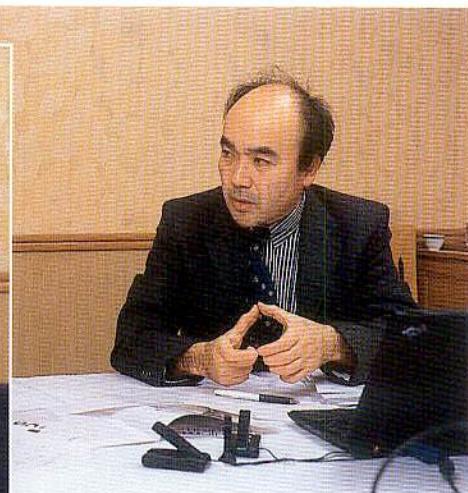
循環器領域には “syndrome X” という、冠動脈は一見正常だが、狭心症を起こした状態を示す用語があった。この病名は後に “cardiac syndrome X” と改められた。また、Reaven の提唱した syndrome X は “metabolic syndrome X” と呼ばれるようになり、区別されるようになった。

危険因子評価に基づく生活習慣病へのアプローチ 複数の因子に介入して リスクを下げる

(February 11, 2004 / Tokyo)



聞き手 小田原雅人
東京医科大学
内科学第3講座主任教授



羽鳥 裕
はとりクリニック
理事長/医師

**血圧、コレステロール、血糖の値
「少しずつ高い人」が増えている**

小田原 私の経験から始めたいと思いますが、30代、40代で心筋梗塞や脳梗塞を起こして入院する方が最近増えています。ほとんどは喫煙者で、血圧、TC(総コレステロール)、血糖の値は驚くほど高いわけではなくて、やや高い程度。1つ1つの危険因子はあまり悪くなくても、危険因子が積み重なると非常に高リスクになることを実感させられます。

日本人のデータでも、危険因子の数が増えるに従って、心血管イベントのリスクが急激に上ることが示されています(図1, Jpn Circ J 2001; 65: 11-7)。

これまで、血圧、TC、血糖などは個別に焦点が当てられてきました。しかし、これらの1つ1つの値は軽度の上昇であっても、集積すると非常に大きなリスクを抱えることになるのではないかと思っています。

羽鳥先生は日常診療でどのような印象をお持ちですか。

羽鳥 私のクリニックでは、カルテ総数は約13,500件、1月の患者総数は約1,100人で、平均年齢は約65歳です。高血圧、高脂血症が主病の人は他の合併症のない場合もありますが、糖尿病、虚血性心疾患が主病の場合は合併症を持つ人がほとんどで、喫煙などを含む危険因子を2つ以上抱えている人がかなり増えています。若年者もリスクが全くない人もいますが、複数持つ人も多く、ACS(急性冠症候群)で病院に駆け込むような方が増えています。

神奈川県予防医学協会の人間ドックでは、年間約1万人、平均年齢50歳のほぼ同一集団の健診を毎年行っています。10年間の平均の変化をみると、若年者の喫煙率は再び上昇傾向にあります。また、TC, TG(トリグリセリド), HbA_{1c}(グリコヘモグロビン), 尿酸, BMIの値も確実に上昇傾向を示しています。そのため、ACSや脳血管障害を発症する方が増えている印象です。

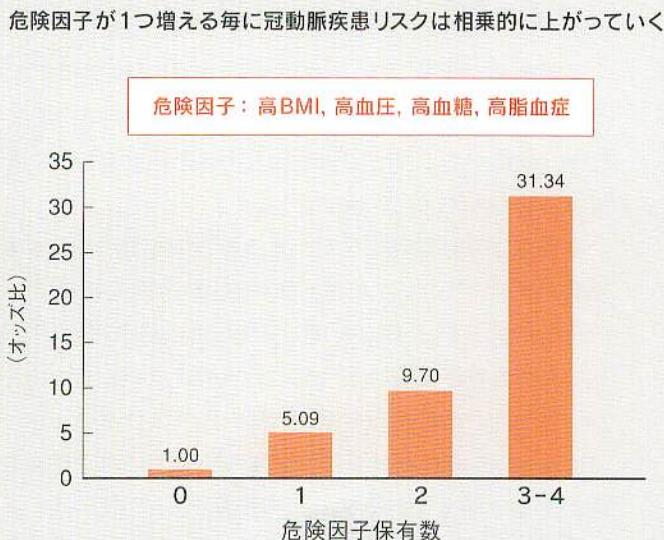
「複数のリスクを厳しく管理する」意義が最近のデータから明らかになってきた

小田原 複数の危険因子を持つ患者の治療について、興味深いデータが最近いくつか出ています。

微量アルブミン尿のある2型糖尿病患者を対象としたSteno-2 studyでは、約8年の追跡で、強化療法群は標準療法群に比べて複合一次エンドポイント(心血管死、非致死的心筋梗塞、脳卒中、CABG, PCI, 下肢の切断または手術)が約50%も低下しました(図2, N Engl J Med 2003;348:383-93)。

この試験は、食事・運動療法、禁煙指導などの生活習慣の改善に加え、血圧、血糖、TC、TGという複数の因子に介入しています。しかも強化療法群ではレニン-アンジオテンシン(R-A)系抑制薬を全例に投与し、虚血性心疾患合併例(途中から全例)にアスピリンを投与する、非常に多面的な介入によって、8年間で心血管イベントのリスクが半分になりました。こ

図1 高リスクのmetabolic syndrome患者における危険因子保有数と冠動脈疾患発症率の関係



BMI: body mass index

(Jpn Circ J 2001;65:11-7より作成)



小田原雅人 Masato Odawara

東京医科大学内科学第3講座主任教授。専門は動脈硬化性合併症の臨床(糖尿病学、内分泌代謝学、動脈硬化学、分子生物学)。主な研究テーマは糖尿病と合併症の遺伝的素因、糖尿病大血管障害の危険因子、インスリン抵抗性の分子機構など。1989年、インスリン受容体遺伝子異常をScience誌に発表。現在もミトコンドリア遺伝子異常をはじめ、糖尿病の成因や糖尿病合併症発症に関与する遺伝子の解明に取り組んでいる。

の試験はevidenceに基づいて治療目標を設定した点がユニークで、多面的な管理がいかに重要であるかを示しています。

ASCOT(Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial)も、本来は高血圧と脂質の2つの因子への介入の有効性を検討する試験です。高血圧の方の結果はまだですが、脂質への介入に関するASCOT-LLA(Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial-Lipid Lowering Arm)の方は、5年の観察予定より早い、3.3年(中央値)で終了しました(p6 図4参照)。アトルバスタチンは、降圧治療試験終了予定の2005年まで継続投与されることになっています。この脂質低下療法群の成績も、左室肥大、2型糖尿病、末梢血管疾患、55歳以上、喫煙などの危険因子のうち、3つ以上に該当する高血圧患者といった高リスク群を対象に、介入前の平均TCが正常-軽度高値レベルの213mg/dLという方に介入して得られたものです。危険因子を有する高リスク群では、LDL-C値のより厳格な管理が非常に有用であることを示しています。

羽鳥 UKPDS(UK Prospective Diabetes Study)38では、高血圧を伴う2型糖尿病患者に厳格な血

圧管理を行うことで、糖尿病関連エンドポイントが有意に低下しました(BMJ 1998; 317: 703-13)。また、UKPDS 36では平均SBP(収縮期血圧)が10mmHg低下する毎に糖尿病関連心血管合併症のリスクも低下しています(図3, BMJ 2000;321:412-9)。

これらのことから、血糖を厳しくコントロールするだけでなく、血圧をコントロールする重要性が明確に示されていると思います。しかし、実地診療の現場では、塩分制限や運動療法をベースに降圧薬の投与を行っても、厳格な血圧コントロールは困難です。

実地医家こそ多くの危険因子を同時に治療することができる

小田原 個々の危険因子の診断基準や治療目標については議論の余地はあるものの、危険因子の管理が重要であるということは少しずつ浸透してきています。

リスクが重なったmetabolic syndromeの診断基準にはWHOとNCEP ATP III(p3 FOOTNOTE, p5 図3/表1)のものがありますが、まだ世界的にも基準が統一されていません。日本でもmetabolic syndromeの診断基準を策定する試みが始まりましたが、当分の間は私たちが患者個々のリスクを総合的に判断し、それぞれの危険因子を

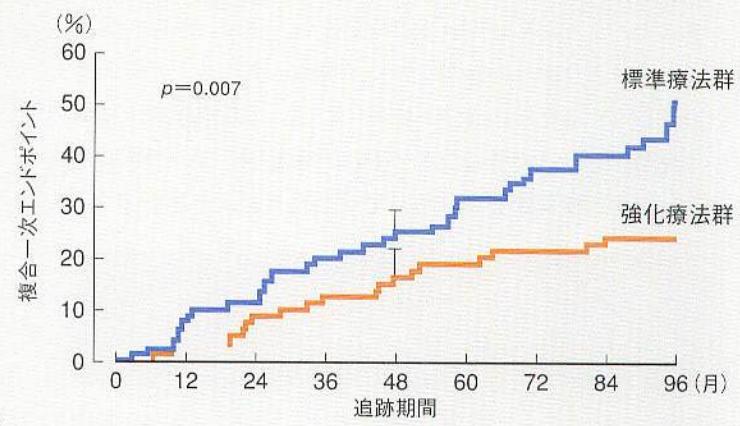
治療していくことになるでしょう。

先生はいろいろなガイドラインを実地臨床でどのように使われていますか。

羽鳥 私も、血圧130/80mmHg未満、HbA_{1c} 6.5%以下、TC 220mg/dL以下、LDL-C 140mg/dL以下を保つ必要性を説明します。1つ1つのリスクについては目標の数値を患者にも理解していただけますが、複数のリスクを抱えた時に「いくつか重なっているから、もっと厳しくコントロールする必要

図2 2型糖尿病患者に対する強化療法と標準療法の効果
Steno-2 studyの結果から

強化療法群では標準療法群に比べて複合一次エンドポイントが約50%低下した



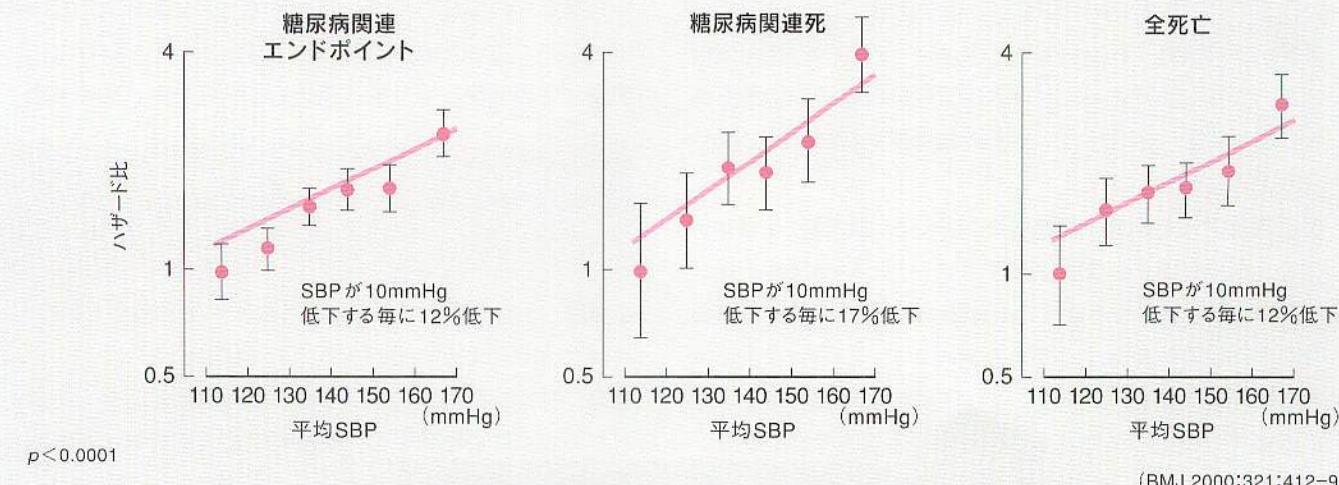
患者数
標準療法群 80 72 70 63 59 50 44 41 13
強化療法群 80 78 74 71 66 63 61 59 19

複合一次エンドポイント: 心血管死、非致死的心筋梗塞、脳卒中、CABG、PCI、下肢の切断または手術

(N Engl J Med 2003;348:383-93)

図3 糖尿病合併高血圧患者における降圧の意義
UKPDS 36の結果から

SBPが10mmHg低下する毎に糖尿病関連心血管合併症のリスクも低下する



がありますよ」と説明しても、どのくらい理解していただいているか、実は不安です。小田原先生の論理的裏づけのある研究によって、私たちや患者が直感的にも理解しやすいような指導法を編み出していただけたらありがたいことです。

小田原 先生のように冠動脈疾患の知識や豊富な経験のある方は、リスクを総合的に判断し、多面的に介入されると思います。しかし、血圧は循環器医、食後高血糖は糖尿病医、高脂血症は脂質専門医が診るという縦割の弊害から、糖尿病医は軽症2型糖尿病患者の食後高血糖は良好に管理できるのに、SBPは160mmHgのまま放置されているといった、非常にバランスの悪い治療がなされているケースもあると思います。

すべてのリスクを診られる実地医家の方々は、私たち専門医に比べてより多くの知識を得て多面的に介入し、非常によい治療を行えると思います。患者にいろいろな危険因子について説明し、生活習慣の改善や薬物治療を通じて、複数のリスクに対する管理を同時に行っていただきたいと思います。

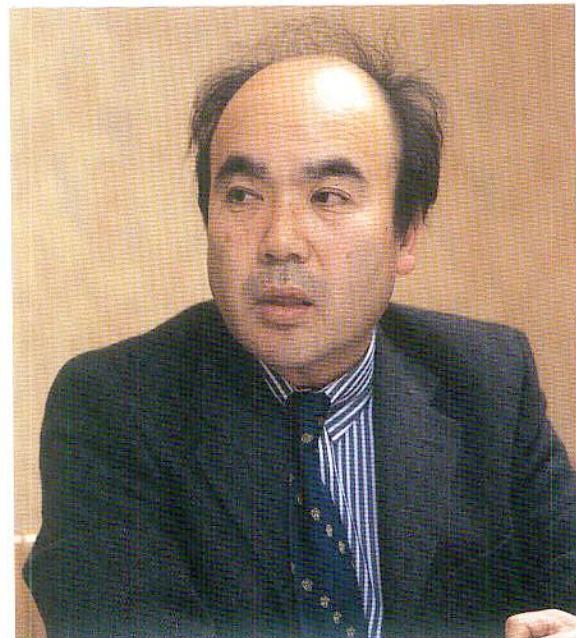
危険因子が重なった時のリスクをどのように判定し、説明するか

小田原 1つ1つのリスクが強調される一方で、リスクが重複した高リスクの患者が「コレステロールは高くてもよいと週刊誌に書いてあった」「血圧は少し高くてもよいと聞いた」などと、誤った情報を真に受けてしまうと非常に危険ですね。先生は、高血圧、高脂血症、糖尿病の治療を必要とする患者はどう接しておられますか。

羽鳥 例えば、高血圧、男性、45歳以上、閉経後、高脂血症、肥満、高尿酸血症、喫煙など、循環器の危険因子が増えると、心血管リスクが相乗的に増加するという説明を、PC画面で行います。肥満傾向、TCが20mg/dL高い、SBPが高いという方にはJNC 7の「高血圧管理のための生活習慣適正化」の効果などを話して、まず運動習慣を持つことに結びつけるようにしています。

腰に装着するだけで、加速度センサーが運動強度を感知・測定し、200日間記録できるライフコードという機器を貸し出し、日中は装着してもらって、强度の高い10分程度の運動も含む1日300kcal以上の運動を勧めます。2~3ヶ月後に血液検査やPWV(脈波伝播速度)、体重変動など数値で評価するというように、患者に納得していただく工夫もしています。

複数のリスクを持っていることの危険性については、一目



羽鳥 裕 Yutaka Hatori

はとりクリニック理事長/医師。神奈川県予防医学協会精密総合健診部部長/川崎市医師会理事。専門は内科一般、循環器、スポーツ医学。主な研究テーマは、生活習慣病、動脈硬化における運動療法、医療情報、電子カルテ画像ファーリング。現在進行中のHOMED-BP、JATOS、J-LIT、MEGA study、OCEAN、COPE、神奈川MEGA studyなどの臨床試験にも参加している。<http://hatori.or.jp/>

でわかるグラフなどを小田原先生に開発していただければと思います。

小田原 FRS(Framingham risk score)や、UKPDSの結果から作成した「リスクエンジン」などのように、リスクを総合的に判定するデータが日本では不足しています。

現在、高脂血症に関する日本の臨床試験データをまとめたチャートがありますが、あまり使われていませんね。最初から完璧なものはないので、今あるデータを最低限、有効に活用していくことも大事だと思います。

羽鳥 実際に使ってみて、修正していくべきですね。

ライフスタイルの改善を行いながら各々のリスクへは薬物介入も考える

小田原 薬物治療まで必要のない患者もいると思いますが、その場合はどのように指導されていますか。

羽鳥 生活習慣の改善は、薬物治療を受けている人を含むすべての患者に必要ですが、薬物治療に入る前に、運動療法や食事療法を積極的に勧めたい人もいます。

INTERVIEW

軽症×軽症=軽症？

危険因子評価に基づく生活習慣病へのアプローチ
複数の因子に介入してリスクを下げる

JNC 7にも、早歩きなどの有酸素運動を定期的に行うと、SBPが約4-9mmHg低下すると書かれています。体重を減らしてインスリン感受性を改善させる上でも、運動はとても大切ですので、積極的に勧めたいと思います。

小田原 仰る通り、運動療法によっていろいろなリスクが低下することは間違いないと思います。IGT(耐糖能異常)の人を対象に生活習慣の改善による効果を検討したDPP(Diabetes Prevention Program)のデータでも、低カロリー、低脂肪食による7%以上の体重減少とその維持、週に150分以上の中等度の運動という生活習慣改善強化プログラムを実施した群では、IGTからの2型糖尿病の新規発症を有意に抑制しています。生活習慣介入試験はこれまでにもいくつかありますから、いずれもよい結果が出ています。

ただ、よい生活習慣を何十年も続けていくのは大変なことです。特に糖尿病など、他の合併症のある高リスクの方は、生活習慣の改善を待っている余裕がない、あるいは生活習慣が改善しないかもしれません。薬物治療を開始しないと、リスクが早期に低下しない可能性があるように思います。

JSH 2000(日本高血圧学会ガイドライン)でも、糖尿病で140/90mmHgの場合は、生活習慣改善、血糖管理と同時に薬物治療を開始する、またADA 2004(米国糖尿病学会ガイドライン)でも、高血圧の場合は早期に薬物介入を開始するよう推奨されています。

ですから、生活習慣改善についての指導とともに、先生が処方されているような降圧薬、特に糖尿病性腎症を考慮した

腎保護作用のあるサルタンの投与と、スタチンによる高脂血症への介入、そして血糖については特に食後高血糖の管理などを合わせて行う治療が非常に有用であると思います。

家庭血圧を測定して早朝高血圧を見つけ、治療することが重要である

羽鳥 最近、血圧の厳重コントロールはなかなか難しいと改めて実感しています。患者のほとんどは家庭血圧計を持っています。神奈川県内科学会のアンケート調査では、家庭血圧を参考に治療している医師が3/4を超えており、夜間から早朝の家庭血圧値が、理想の120/75mmHg未満に保たれている患者は2-3割にすぎません。この数値をクリアするには、降圧薬の種類も量も増えますが、それほど多くの薬を飲んでいただくには、医師側にも気合いが必要です。

また、高齢者ではDBPが下がったり、SBPが動揺したりするタイプの人も多く、ある日SBP>180mmHgの人が、翌日<120mmHgになってしまいます。1回でもSBP<100mmHgとなると、自分加減して飲む人も増え、血圧がさらに不安定になることもあります。

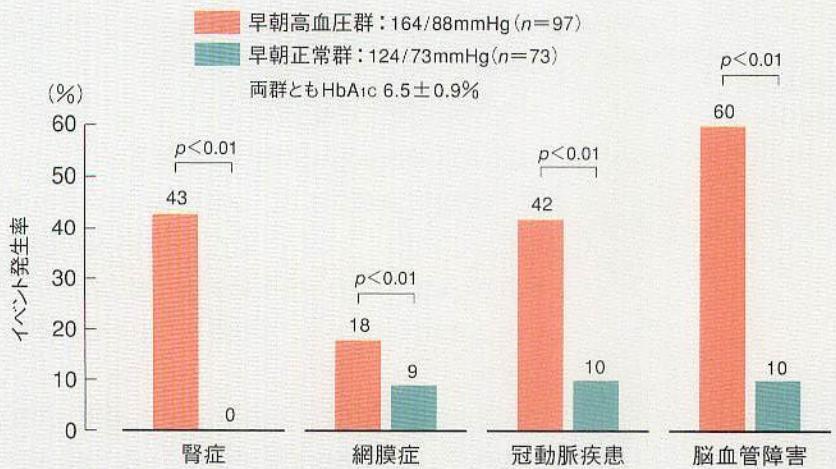
小田原 特に高齢者ではDBPが下がり、ふらつきなどの症状の出やすい方が多いと思います。低血圧は患者にとって非常に気分が悪いため、降圧薬の量が多くなると、服薬してもらえないくなる可能性があります。また、併用療法にも欠かせないCa拮抗薬などは、降圧作用が非常に強力で、最初から高用量を用いると血圧が急激に下がり、低血圧などの症状が出やすいことがあります。

ですから、特に高齢者の場合や、降圧作用の強い薬剤を使う場合は、少量から始めることが大事だと思います。

確かに降圧目標値に達しない方もいますが、5mmHgでも10mmHgでも血圧を下げることで、少しでもリスクを減らすことが必要だと思います。

家庭血圧測定については、白衣高血圧を除外できること以外に、早朝の血圧が高い方をスクリーニングできるという非常に大きなメリットがあると思います。たいていの患者は降圧薬を朝服用しますので、病院で測定した時には血圧が下

図4 早朝高血圧群で高い大血管・細小血管障害



対象 2型糖尿病で治療中の患者

(Diabetes Care 2002;25:2218-23より作成)

がっているのです。ところが朝、服薬前に自宅で測ると血圧が高いことがあります。降圧薬は朝1回投与型が増えていますが、実は朝まで効いていないことも多いということですね。

早朝高血圧が種々の脳心血管イベントを誘発するとのデータが多く出されています。特に、軽症2型糖尿病患者に家庭血圧測定を行い、早朝高血圧の有無別に合併症の頻度を比較したデータでは、早朝高血圧群は早朝正常血圧群に比べて大血管・細小血管障害が多いことが示されました(図4、Diabetes Care 2002; 25: 2218-23)。したがって、家庭血圧測定によって早朝高血圧を発見し、治療することは非常

図5 家庭血圧値のコントロール状況

降圧薬の変更により良好な血圧コントロールの維持が可能になった

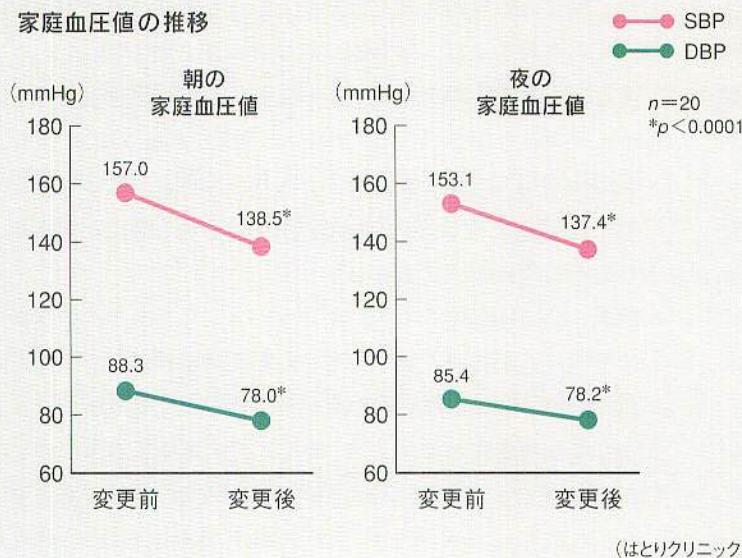


図6 テルミサルタンに変更した症例での投与前後のM/E(morning/evening)比



に重要であると思います。

羽鳥 masked hypertension(仮面高血圧)は意外に多いことが、家庭血圧を測定してよくわかりました。家庭血圧を測定している患者が、早朝血圧を測ってみて、外来血圧値との差に不安を抱きながら記録用紙を持参することもあります。やはり家庭血圧を参考にして全体像をみることが重要ですね。

私のところでは、家庭血圧を測定している方で、降圧薬を切り替えることで良好にコントロールできている例も増えています(図5)。最近のサルタン(AII受容体拮抗薬)は、翌日まで十分に安定した降圧ができていることはもちろんですが、私たち自身もサルタンを使い慣れてきたことで、十分量をきちんと使って、コントロールできるようになっています(図6)。

糖尿病患者で心筋梗塞が増加中 リスク管理は今後ますます重要

羽鳥 日本人も欧米型の食生活になれば、将来は欧米と同じような虚血性心疾患の発症率になる可能性が高いと考えてよいのではないでしょうか。

小田原 おそらくそうだと思います。TCの高い人が意外にイベントを起こしていないというデータもあると思います。糖尿病の日系移民のスタディでは、広島在住の日本人と、広島からロサンゼルス、シアトル、ハワイに移住した日系二世、三世を比較すると、生活習慣が欧米化した日系人では心筋梗塞の発症などの心血管リスクが欧米人とほぼ同じになっています。ですから、日本人は遺伝的に心筋梗塞になりにくいということは全くなくて、生活習慣の欧米化とともに、今後はますます増えてくると思います。

2型糖尿病患者を対象としたJDCS(Japan Diabetes Complication Study)の6年次の中間解析では、心筋梗塞と脳卒中を比較すると、心筋梗塞の発症率の方が高くなっています。日本人では普通、脳卒中の発症率が数倍高いのに、少なくとも糖尿病に関する限り、心筋梗塞は増加傾向にあり、今後さらに増える可能性があります。

このようなことからも、脂質を含めて、血圧、血糖などの管理が今後ますます重要になってくると思います。

本日は貴重なご意見をうかがいました。本当にありがとうございました。

ASO(閉塞性動脈硬化症)患者の予後は不良である。

冠動脈疾患や脳血管障害などの全身の血管障害を高頻度に合併するため、単に下肢虚血という足の疾患ではなく、「全身の血管病」の一症状が足に出ているという認識が必要である。今回は治療の概要を解説する。

第5回 足の血管を治す<治療の概要>

Uichi Ikeda 池田宇一
信州大学医学部附属病院循環器内科教授

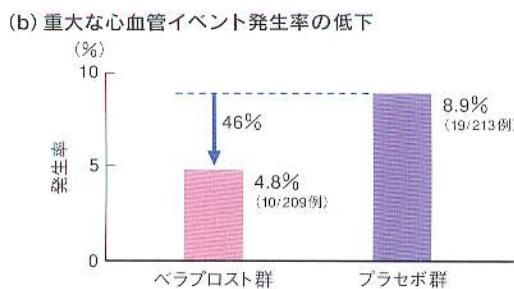
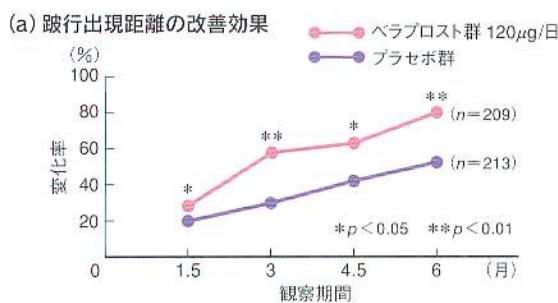


Fontaine分類I度(冷感、しひれ)の患者に対しては、動脈硬化の危険因子である糖尿病、高血圧、高脂血症などの管理を行う。また「完全禁煙」を指導する。症状の改善をみない場合は薬物療法を開始する。II度(間歇性跛行)では、運動療法とともに、症状に応じて、薬物療法、血管内治療(バルーン拡張やステント留置)、バイパス手術を選択する。

安静時疼痛(III度)や虚血性潰瘍(IV度)をきたした症例では、血行再建による救肢を優先する。血行再建までの間、種々の鎮痛手段(経口、坐薬、注射、硬膜外ブロック)を必要とすることもある。

特殊な治療法として、温熱療法(人工炭酸泉療法)、LDLアフェレーシス、血管新生療法(自己骨髓細胞移植、遺伝子治療)も行われている。

図1 ベラプロストの有効性
一大規模臨床試験BERCI-2の結果から(表1)
Beraprost et Claudication Intermittente



(Circulation 2000; 102: 426-31)

薬物療法

経口薬

脳心血管病変予防のため基本的に抗血小板薬を使用する。間歇性跛行に対しては、抗血小板薬の中でも血管拡張作用を含む持つドルナー(ベラプロストナトリウム)やプレタール(シロスタゾール)を単独または他の抗血小板薬と併用する。

ドルナーには大規模臨床試験によるevidenceも報告されている(図1、表1)。

- バイアスピリン錠(100mg)1錠 分1
- バナルジン錠(100mg)2-3錠 分2-3
- ドルナー錠(20μg)6錠 分3
- プレタール錠(100mg)2錠 分2

注射薬

安静時疼痛の軽減や潰瘍の縮小効果を期待できる。注射薬は原則として入院を要する中等症以上に用いる。リポPGF₁製剤は外来での静脈注射も可能である。

- 注射用プロスタンティン(20μg)1回40-60μg 1-2回/日点滴

PROFILE 専門は虚血性心疾患、心不全、再生医療、遺伝子治療。日本動脈硬化学会、日本高血圧学会、日本心不全学会、日本血栓止血学会、日本心血管内分泌学会評議員。AHA, ESCフェロー。

静注

- リップル注(10μg)1回10μg 1回/日 静注または点滴静注

外科的治療

薬物療法の効果が不十分で跛行が生活に支障をきたす場合は、Fontaine分類III度以上の安静時疼痛や虚血性潰瘍を有する重症虚血肢などでは、血行再建を考慮する。

一般に、カテーテルによる血管内治療は、腸骨-浅大腿動脈領域の限局性狭窄病変に適用され、病変がびまん性、多発性、広範囲、または完全閉塞である場合には、自家静脈や人工血管を用いたバイパス手術が選択される。下肢の重症虚血により耐え難い疼痛を訴え、感染を伴つて増悪する例で血行再建が不可能な場合は足趾切断を考慮する。

表1 BERCI-2の概要

目的	間歇性跛行患者への経口PGF ₁ 誘導体製剤ベラプロストナトリウム(ベラプロスト)投与の有効性を検討する。
デザイン	ランダム割付、プラセボ対照、二重盲検、多施設(フランス、イタリア)
追跡期間	6ヵ月間
対象	ASOで跛行出現距離50-300mかつ侵襲的治療適応でない患者
方法	<ul style="list-style-type: none"> ● 登録した549例に4週間の単盲検プラセボ投与後、跛行出現距離変化<25%の患者をベラプロスト40μg×3回/日投与群209例、プラセボ群213例にランダム化 ● 跛行出現・最大歩行距離をトレッドミル負荷試験で投与前、1.5, 3, 4.5, 6ヵ月後に測定。跛行出現距離延長率>50%かつ重大な心血管イベントがない場合に成功と評価
結果	<ul style="list-style-type: none"> ● 成功率はベラプロスト群43.5%、プラセボ群33.3%(p=0.036) ● 跛行出現・最大歩行距離延長率は各々81.5 vs 52.5%(p<0.01), 60.1 vs 35.0%(p<0.01)と、ともにベラプロスト群で有意に改善(図1a) ● 重大な心血管イベント発生は4.8 vs 8.9%と、ベラプロスト群で46%低下(図1b)
結論	ベラプロストは間歇性跛行患者の症状改善に有効であった。心血管イベント抑制効果は臨床試験でさらに検討する必要がある。

(Circulation 2000; 102: 426-31)

Cardiometabolic Syndrome

News&Views

A WORLDWIDE FORUM FOR COMMENTS AND OPINIONS

ON THE CARDIOMETABOLIC SYNDROME

no.7 2004

生活習慣病 News & Views

no.7 2004

2004年6月25日発行

編集 島本和明

札幌医科大学内科学第2講座教授

発行 ライフサイエンス出版株式会社
〒103-0024 東京都中央区日本橋小舟町11-7
電話 03-3664-7900

提供 山之内製薬株式会社



© Life Science Publishing, 2004
All rights reserved. No part of
this publication may be reproduced
in any means without permission in writing
from the publisher.

撮影 比良文男
AD+デザイン MDS