

心臓・血管病から道民の健康と明るい生活を守ります

すこやか ハート



No.98

2007 3月

■ホームページアドレス <http://www.aurora-net.or.jp/life/heart/>



1997

循環器疾患の危険因子@メタボリックシンドローム(4/4)

札幌医科大学第二内科
斎藤 重幸

1. メタボリックシンドロームと 心臓病・脳卒中の予防

「メタボリックシンドローム」の最終回です。メタボリックシンドロームは肥満から発生した心臓病、脳卒中の発症前状態であることがお分かりいただけたでしょうか。検診で糖尿病、高血圧、高コレステロール血症などと診断されていなくても、

①ウエスト周囲が男性で85cm以上、女性で90cm以上あり（必須）、

②少し血圧が高く（上の血圧が130mmHg以上か、あるいは下の血圧が85mmHg以上）、

③少し血糖が高く（空腹時の血糖値が110mg/dl以上）、

④中性脂肪が少し高く（中性脂肪値が150mg/dl以上）あるいは、HDLコレステロールが低い（善玉コレステロール：40mg/dl未満）

という状態が2個以上ある場合がメタボリックシンドロームとなり、狭心症や心筋梗塞などの心臓病や、脳梗塞などの脳卒中が起こりやすい状態となります。現在、日本人の3割の方が心臓病と脳卒中で亡くなっています。心臓病や、脳梗塞は亡くなる原因だけではなく、寝たきりの原因にもなり、65歳以上の要介護状態の原因の4分の1が脳卒中といわれています。そして、高額な国民医療費の原因となります。メタボリックシンドロームは大変なことなのです。あなたにメタボリックシンドロームの心配はないでしょうか？

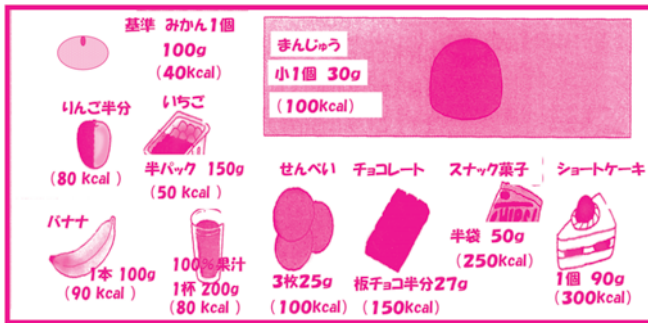
健診の仕組みが変わります

先に示したメタボリックシンドロームの基準は平成17年4月に日本内科学会という権威のある組織が示したものです。同じ年の秋に行われた厚生労働省の調査から、日本人男性の半分、女性の2割がこのメタボリックシンドロームであることが判明しました。非常に多くの日本人がメタボリックシンドロームであったわけです。肥満の人の8割は血圧、血糖、脂質などのいずれかの異常があります。肥満の5%の人に血圧が高く、糖尿病で、コレステロールや中性脂肪が高い四重苦が起こります。また、最近は、肥満が大腸癌や前立腺癌などの癌の原因にもかかわることが分かっています。

このように、日本人ではこれまで以上に心臓病、脳卒中を予防しようとするため、あるいは大腸癌などを防ぐためにも、肥満とメタボリックシンドロームの対策を考えることが必要になってきたのです。具体的な動きとしては、来年度からの自治体や、職場で行っている健診の仕組みが変わります。ウエスト径を測定してメタボリックシンドロームを見つけ、メタボリックシンドロームだった個人個人に効果的な予防対策を行うというものに変わります。これまでの健診のように、検査のやりっ放しを無くして、実効性のある指導方法を取り入れ、実際に体重の減少や、血圧の低下、血糖値、中性脂肪値、HDLコレステロール値などの改善を図ろうとするものです。そして厚生労働省はそれらの方策が実際に効果を上げるか否かを評価して、効果のあがった職場や市町村にはご褒美まで与えるということを考えているようです。

これまでに述べてきたように、メタボリック

表1 食物のカロリー：お茶碗軽く一杯：160kcal



シンドロームを何とかするとい
うことは、肥満（腹部肥満）が

ノンカロリーは水だけ

高血圧、高脂血症、糖尿病の基になる状態で、この肥満を何とかすれば高血圧も高脂血症も糖尿病も元から一度に防げて、さらにこれらの危険因子が起こす心臓病と脳卒中を予防でき、医療費を減らせるという一石二鳥あるいは三鳥な方法となるからです。肥満があるから、糖尿病、高血圧、高脂血症になり、ひいては狭心症・心筋梗塞・脳卒中になる。だから元の肥満（腹部肥満）を何とかしようとするのが効率的であり、現実的なのです。

2. 食事の摂取エネルギーと運動の消費エネルギー

前号までの「メタボリックシンドローム」は現代日本の必然として生じてきたことを述べました。食料に困らない集団では、自然に体重が増えていくものなのです。これは日本人の若年女性を除く全ての発展国で観察されることです。多くの方は、日に三度のお食事と、間食（おやつ）、夜食、アルコールを摂っていると思います。皆さんの中では大食漢の方もいるでしょうし、小食の方もいるでしょう。現在の平均的な日本人はどの程度の物を毎日食べているのでしょうか。平均的にはエネルギーとして一日2,000Kcal弱とされています。この数字は30歳以上の男女合わせた平均の値です。さて、ご飯はお茶碗で軽く一杯が160Kcal、ラーメン

1杯が600～700Kcal、カツ丼1杯が約800Kcalです。また、350mlの缶ビールが1本140Kcal、枝豆一人前が160Kcal、ピーナッツが大きめ10粒程度で80Kcal……（表1）。水以外の口に入れる物にはエネルギーがあり、身体に入ればすべて積算される訳です。そしてトータルで日本人に摂取されるエネルギーは、平均して、一日約2,000Kcalになります。塵も積もれば

山となる訳です。一方、一日の生命維持のため

に必要なエネルギー量は約1,600Kcal程度といわれています。早足での1時間の散歩で消費されるエネルギーは約200Kcal、これは距離として約4kmとなり6,000～8,000歩を歩くことになります。この摂取と消費のエネルギーの差によって痩せてくるか太ってくるか決定されるのです。

3. 腹部肥満の発生はどのように

どこが太るのか。この余分なエネルギーが貯まる場所が脂肪組織です。特に、栄養は小腸から吸収されますから、余計なエネルギーはまず、小腸や大腸の周り〔ここを腸管膜・体網（たいもう）といいます〕にある脂肪組織に貯まります。余分なエネルギーは中性脂肪という脂質（ししつ）に変換されて、脂肪組織の中の一つ一つの脂肪細胞に貯まり、この細胞が肥大していきます。ご飯を食べても、ステーキを食べても、天ぷらを食べても全て余分なものは中性脂肪に変えられて脂肪細胞に貯まっていくのです。これが内臓脂肪蓄積型肥満（腹部肥満）のメタボリックシンドロームの元になります。脂肪細胞の一つ一つの大きさは1mmの10分の1にも満たないのですが、塵も積もって腹囲（はらまわり）が85cm、90cmとなるのです。ちなみに脂肪細胞の数が増えるのは、幼小児期といわれています。やはり、食事の刺激が脂肪細胞を増やしますが、子供は成長し、無意味に動き回るた

めにエネルギーを使うので太ることはないといわれていましたが…。

4. メタボリックシンドロームの予防：さあ何とかウエスト径を小さくしましょう

さて1ヶ月で1kgの体重を減らすこと、これは腹囲を1cm減らすことを意味します。これを行うためには脂肪1gは9Kcalがあると計算されますので、約7,000Kcal～9,000Kcalのエネルギーを1ヶ月で減らさなければなりません。それは、それまでの食事内容、運動量を変えないで1ヶ月で7,000Kcalをマイナスにすることです。これまでの生活の中に1時間の散歩

を加えたとしましょう。先に示したように散歩1時間で200Kcalのエネルギー消費ができますから、1ヶ月休まず、30日間続けても30×200Kcalで6,000Kcalとしかありません。1ヶ月で1kgの体重減少は達成できません。運動の後、「いい汗かいたな」とビールの1杯でも飲んでしまえば、今運動したー200Kcalの効果などは直ぐ無くなってしまいます。これが困難と思う方は多いと思います。そしてなにより、1ヶ月間、雨が降ろうが吹雪になろうが、休まずに1時間歩き続けることはなかなか困難です。

ですから、賢明な読者の方はお分かりなっていると思いますが、減量のためには食事を減らすことがどうしても必要になります。1ヶ月で1kgの減量のためには－7,000Kcalですから、1日約230Kcalをマイナスにする必要があります。小さなお茶碗一杯が160Kcalですから、3食でこれを半分に減らす(半分だけご飯を残す)

と、1日240Kcalのマイナスですから、これが続けると1ヶ月で1kg体重が減る計算となります。こちらの方が現実的だと思いませんか？

このことを反対に考えると、毎日これまでの食事や運動量を変えないで、ピーナツを1日20粒（これは蜜柑2個、リンゴ半分にあたります）食べ続けたとすると160Kcal×45日＝7,200Kcalとなり1ヶ月半で1kgの体重増加となります。

油断すると体重はすぐ増える理由はここにあります。塵も積もればということです。机上の空論の見本のようですが、あなたが凡人か宇宙人でもない限り、質量保存の法則に



これはよくあることだね

従っていて、これは仕方がないことです。言い換えると、普通の人には食べ物があると太るようにできているのです。それに打ち勝って減量を図ることは普通の人にはかなりの忍耐と努力を必要とすることになります。

さて紙面も尽きたようです。4回にわたってメタボリックシンドロームについてのよもやま話を述べてきました。メタボリックシンドロームは国民的な関心と呼び、政策としても今後の日本人の健康施策の中心となるものです。なによりも自分の命と健康が大事です。症状がないうちから健康に関心をもつという意味でもメタボリックシンドロームに関心を持つ意味はあると思います。

メタボリックシンドロームと予防のための公的機関のホームページが用意されていますので以下にご紹介します。ご参考まで。

メタボリックシンドローム撲滅委員会：<http://metabolic-syndrome.net/>
厚生労働省：<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou-syou-syokuji.html>
農林水産省：http://www.maff.go.jp/food_guide/balance.html

心不全、といわれたら

旭川医科大学内科学講座 循環・呼吸・神経病態内科学分野 福澤 純

心不全とは 近所の方が亡くなられたり、入院されたりした時に、原因が「心不全」だと聞く機会があった方がいらっしゃると思います。また、いろいろな病気で通院中に「心不全ですね」と担当医に言われた方もいらっしゃるでしょう。それでは、「心不全」とはどういう病気なのでしょうか？

実は、「心不全」とは「病名」ではなく、いろいろな心臓病で心臓のポンプ機能が低下したり、心臓以外の原因で心臓の働きが不十分になったり、つまり全身の体組織の代謝に見合う十分な血液を供給できない状態を示す「症候名」なのです。

体の各部分に必要な酸素と栄養は血液により運ばれています。この血液を循環させるポンプが心臓で、このポンプには「血液を送り出す」、そして「血液を受け取る」という二つの作用・役割があります。十分な量の血液が心臓内に満たされることによって、十分な量の血液を体の各部分に送り出しています。放水ポンプ（取り入れた水を勢いよく放水するだけで、放水した水を回収してまた使用することはありません）とは異なり、山手線の電車（連続して循環させているので一つの電車の故障が他の駅に渋滞を広げていく）のようなもので、万一ポンプが故障すると、次々と体に影響が出てくると説明する専門家もいます。

心不全の症状 心臓の場合、そのポンプ機能が低下すると、血液を動脈に「送り出す」機

能が落ちることにより、心臓から前方へ血液が進みにくくなるために起る症状と、血液を静脈から「受け取る」機能の低下によって、心臓の後方でうっ滞が起るためにでる症状があります。

(1)「送り出す」機能の低下による症状

ポンプの出力が低下して、全身に十分、血液を送り込めなくなるために起る「息切れ」、「疲れやすい」などがあります。さらに1回の送りだす量が減った分、心拍数（回数）が増えるので「動悸」が起ります。また、心臓には「送り

出す」血液の量が減った場合、ポンプ（心臓）の中の血液を増やして「送り出す血液量」を保つバックアップ機構があります。そのなかには手足の血管を収縮させて、その分、心臓や肺をめぐる血液を増やすという方法があります。これにより、

「手足が冷たい」とか「肌の色が悪い」などの症状がでます。尿をつくる腎臓への血流も減るため尿量が少なくなり、体に水分がたまって「体重が増加」します。心臓から正常な量の血液を送り出せなくなると、心臓内の血流が遅くなると血液のかたまりができ、それが血流を通して移動して動脈が詰まってしまうことがあります。これが脳の動脈の場合には、「脳卒中」が起ります。

(2)「受け取る」機能の低下による症状

この症状は、臓器に水分（血液）がたまることによって起ります。

・**左心不全**：肺から心臓の左側部分に流れてくる血液がうっ滞することにより肺の内部に



水分がしみだし血液のガス交換がうまくいかなくなり「息苦しさ」が生じます。重症の人は、横になっていても息切れが起りますが、これは重力によってより多くの水分が肺の内部に移動するためです。そのため、よく起き上がって、あえいだりします。これを発作性夜間呼吸困難といいます。座ることで体液の一部が肺の底部に流れ出るため、呼吸が楽になるからです。肺に大量の水分が急にたまることを急性肺水腫といい、「ひどい呼吸困難」、「速い呼吸」、「青白い皮膚」、「不安感」などが起ります。命にかかわる緊急性の高い状態です。また、心不全が進行すると、チェーン-ストークス呼吸（最初は速く深い呼吸、徐々にゆっくりとした呼吸になり、その後は数秒間まったく呼吸をしなくなる）という呼吸周期の異常が現れることもあります。

・**右心不全**：全身から心臓の右側部分に戻ってくる血液がうっ滞すると、体の各部分に水分がたまり、「むくみ」が生じたり（特に足の甲やすね）、肝臓にたまると肝障害が起り消化管がむくむことも加わり「吐き気」や「食欲低下」も出現します。最終的には、食べたものが十分に吸収されず、上記の記載とは逆に「体重減少」が起ることもあります。

(3) 症状だけではすぐに心不全と診断できない

心不全は多彩な症状を呈することがお分かりになったと思います。上記で説明した症状は、異なる原因（他の臓器の病気）でも認められることがあるので、これらの症状があっても心不全でない場合もあります（すこやかハート90号「むくみがある、といわれたら」などを参照してください）。また、上記の呼吸困難の出現は心不全が進行するに従い、より軽い運動で出現するようになり、ついには安静時にも息切れが出現するというように心不全の重症度によっても違ってきますので、心不全の患者さんすべてに

認められるわけではありません。症状以外にも心不全の状態を診断・評価する方法がいろいろありますので、これらの症状があるときには担当の医師に相談することが大切です。

心不全の診断 医師は上記の症状にもとづいて心不全を疑い診察をします。診察では脈をみて（速い脈など）、血圧測定をして、聴診器で心音（心雑音など原因となる心臓病の同定—すこやかハート93号「心雑音がある、といわれたら」を参照してください—と心不全の時の異常）と呼吸音（肺の水分のたまり）を確認して、心臓が拡大していないか、「受け取る」機能の低下によって起る首の静脈の拡張、肝臓の腫れ、足などのむくみを確認して診断を裏づけします。

普通、胸部X線検査で心臓の拡大（心臓が大きくなっている状態）と肺の水分のたまり具合を、また、心電図で心臓の肥大（壁が厚くなっている状態：すこやかハート96号、「心肥大、といわれたら」を参照してください）や心臓発作の最中かその危険性があるかなどを確認します。心不全の程度を見るためや心臓以外の原因がないかを調べるために血液検査や尿検査も行ないます。

専門医療機関では、さらに、心臓超音波検査（心エコー）という超音波を使って心臓の画像を描き出す検査を行ない、心臓の壁の厚さ、心臓弁の状態、さらに心臓が正常に収縮しているかどうか、異常な収縮をする心臓の部位があるかどうか、心臓の機能がどのような状態かなどを調べます。

原因となる病気の種類などに応じて、入院または外来で核医学検査や心臓カテーテル検査という検査を行なうこともあります。それ以外の検査をすることもあります。その場合には担当の医師が詳しく説明してくれます。

心不全の治療 心不全は状態が安定している「慢性心不全」と急に発症した「急性心不全」に分類されることがあります。後者には安定していた状態から急に悪化する場合である「慢性心不全の急性増悪（ぞうあく）」も含まれます。治療は心不全がこれらのどちらに分類される状態かによって異なります。急性心不全が原因不明の突然死の原因になることも考えられます。また、風邪や過労が引き金になって急性心不全（急性増悪）が起こることがよくあります。一般に急性心不全の時は、入院して安静を保ち、酸素吸入を行ったり、一時的に心臓の働きを強める薬を使ったりします。一方、慢性心不全では、心臓に対しては急性心不全の治療に用いる心臓の働きを強める薬は使用せず、逆に過度な刺激から守る薬を用います。通院中の医療機関の担当医から心不全といわれた場合には、多くが慢性心不全であると考えられます。心不全は病名（病気）ではなく症候名（病気でおきた結果、状態）ですから、慢性心不全の治療は「おきた状態」に対するものが対象となります。「原因となる病気」に対する治療は慢性心不全に対するものもあれば、急性心不全に対するものもあります。

(1) 原因の治療

後者の「原因となる病気」の治療には高血圧に対する降圧療法、狭心症や心筋梗塞に対する風船治療や冠動脈バイパス術（すこやかハート89号「狭心症、といわれたら」を参照してください）、心臓弁膜症に対する弁形成術や弁置換術などがあります。不整脈が原因の場合には

ペースメーカーを植え込むということもあります（すこやかハート58号を参照してください）。甲状腺機能亢進症や低下症など心臓以外に原因がある場合には、それに対する薬物療法などを行ないます。

(2) 状態改善のための治療

前者の「おきた状態」に対する治療、状態を改善する治療法は、最近、非常に進歩しました。生活スタイルの適正化（運動量の調節、体重の調節、喫煙の停止、塩分制限）は非常に大切です。薬物療法には体のむくみや肺の水分のたまりを改善する利尿薬が使用されています。アンジオテンシン変換酵素（ACE）阻害薬など（作用に似ているアンジオテンシンⅡ受容体拮抗薬の有効性も評価されてきています）血圧の上昇にかかわるホルモンであるアンジオテンシンⅡとアルドステロンを抑制する薬剤は症状軽減と寿命の延長も可能です。β遮断薬は心拍数を遅くして、心臓の収縮力を抑制させる薬です。20年以上前には心不全を有する方に使用することは禁止されていました。その後、心臓の働きを改善し、寿命を延ばす効果があることが分かってきました。しかし、使い始めや増量時には症状を悪化させる可能性があるので専門医による判断が必要です。その他に心臓ペースメーカーを心臓の右と左の両方に入れる、伸びきって働かなくなった心臓の筋肉を切除するなど外科的な治療法も試みられています。

心不全の症状があるようでしたら、かかりつけの医師に相談してみてください。

会費納入はお済みでしょうかー北海道心臓協会へご協力をお願いします

財団法人北海道心臓協会は予防啓発や研究・調査に対する助成事業などの活動を通じて、心臓血管病の予防・制圧に努めています。本協会は1981年の創設以来、一貫して皆様の賛助会費やご寄附により運営して参りました。皆様の一層のご協力をお願い申し上げます。

賛助会費（年額）	一般会員	〈1口〉	1,000円	何口でも結構です
	個人会員	〈1口〉	3,000円	
	法人会員	〈1口〉	10,000円	

3月31日(土) 道新ホール(札幌市中央区大通西3) 願いは健やかハート～楽しんで延ばそう健康寿命

講演 13:00 開場 13:30 開演 16:00 終了

メタボリックシンドロームはなぜ恐ろしいのか？

札幌医科大学第二内科教授

島本 和明氏



プロスキーヤー

クラーク記念国際高等学校校長

三浦雄一郎氏

世界最高峰を目指すための「超健康法」



聴講者募集 無料・定員650名

はがきに郵便番号、住所、氏名、年齢、職業、電話番号を記入し3月14日(水)必着で北海道心臓協会(〒060-0004 札幌市中央区北4西4伊藤組内)へ。Fax011-232-4779も可。聴講券を送ります(応募多数の場合は抽選)。取得した個人情報本事業以外では使用しません。

無料健康相談をご利用ください 10:30~12:20

- 道新ホールロビー特設コーナー
- 医師、看護師、薬剤師、栄養士が循環器疾患や禁煙等のご相談に応じます

主催：北海道心臓協会、北海道新聞社

後援：北海道、北海道医師会、札幌市医師会、
北海道国民健康保険団体連合会、北海道看護協会、
北海道薬剤師会、北海道栄養士会

協賛：アステラス製薬(株)、三共(株)、武田薬品工業(株)、万有製薬(株)、
ノバルティスファーマ(株)、日本ベーリンガーインゲルハイム(株)

編集委員長	傳法 公麿	(藤女子大学人間生活学部教授)
副委員長	田中 繁道	(手稲溪仁会病院副院長)
委員	小野塚久夫	(北海道大学大学院医学研究科循環病態内科助手)
同	加藤 法喜	(市立札幌病院理事)
同	川村祐一郎	(旭川医科大学保健管理センター助教授)
同	木島 敏明	(札幌南三条病院副院長)
同	斎藤 重幸	(札幌医科大学第二内科講師)
同	竹中 孝	(北海道がんセンター循環器科医長)

表紙
「早春に咲く」
藤倉 英幸