

健康で長生きするために

知っておきたい

循環器病あれこれ

93

メタボリックシンドローム その対処法



公益財団法人 循環器病研究振興財団

はじめに

公益財団法人 循環器病研究振興財団 理事長 山口 武典

最近、「ヘルスコミュニケーション」の重要性が、よく指摘されるようになりました。

一見、難しそうですが、かみくだいていうと、「よし、きょうから、心機一転、健康的な生活に切り替えるぞ」という決断（意思決定）を促すきっかけ情報、を提供し、その決断を持続させて日々の行動を変容（変化）させ、結果として健康的なライフスタイルをしっかりと身につけていただくコミュニケーション戦略といってよいでしょう。

この戦略は、脳卒中や心臓病など循環器病の対策ではとくに大切で、重要な意味を持つようになってきました。

なぜなら、循環器病をもたらす危険因子は、すでに、おおむね明らかになっており、食生活、運動、喫煙など日々の生活習慣を見直し、改善し、それを続けることによって予防が可能だからです。

さらに、発病後の回復にも危険因子を避けるライフスタイルへの切り替えがポイントとなるからです。

日本人の死因の第1位はがんです。しかし、循環器病としてまとめて比較すると患者数、医療費は、がんを上回り、高齢社会がどんどん進む日本の健康・医療対策のうえで避けて通れない、大きな課題となっています。

かねてから、循環器病研究振興財団では、循環器病に対するヘルスコミュニケーションの役割を重視し、財団発足10周年を記念して〈健康で長生きするために 知っておきたい循環器病あれこれ〉をシリーズで刊行してきました。この冊子もすでに70号を超え、継続はまさに力だと実感しています。

執筆陣は、国立循環器病研究センターの医師とコメディカル・スタッフで、最新の情報をできる限り、かみくだいて解説してもらっています。この冊子が、みなさんの健康ライフへの動機づけとなり、それを継続するためのよきアドバイザーとして広く活用されることを願っています。

来るな！メタボ



もくじ

不健康な生活習慣への警告	2
肥満症とどこが違うの？	3
内臓脂肪が原因	5
日本人メタボの特徴	6
第3の脂肪をご存知ですか	7
メタボにならない食事療法	8
まずは「腹八分目」	10
摂取と消費のバランスで減量	10
運動で血管の柔軟性アップ	11
「ややきつい」程度が目安	12
「意識していない運動」が鍵	13
次世代のメタボを予防するために	15
批判はあるが、やはり要注意	15

メタボリックシンドローム その対処法

国立循環器病研究センター 予防健診部

部長 宮本 恵宏

不健康な生活習慣への警告

「メタボ」という用語は、現代人の健康を考えるうえで、キーワードになってきました。「メタボ」を早期発見する特定健診（メタボ健診）・特定保健指導も4年前から始まって、一層、身近な用語になっています。「メタボ」は「メタボリックシンドローム」（内臓脂肪症候群）の略称です。メタボと肥満症は同じと思っている方も少なくないようですが、必ずしもそうではありません。

メタボリックシンドロームは、食べ過ぎや運動不足など不健康な生活習慣が原因となり、健康状態の悪化を警告している状態なのです。

では、何を知らせているかという点、^{こうそく}脳梗塞や心筋梗塞などの心臓や血管の病気や糖尿病の発症の危険性が高まっていますよ、という警告なのです。その道筋を〈図1〉にまとめました。

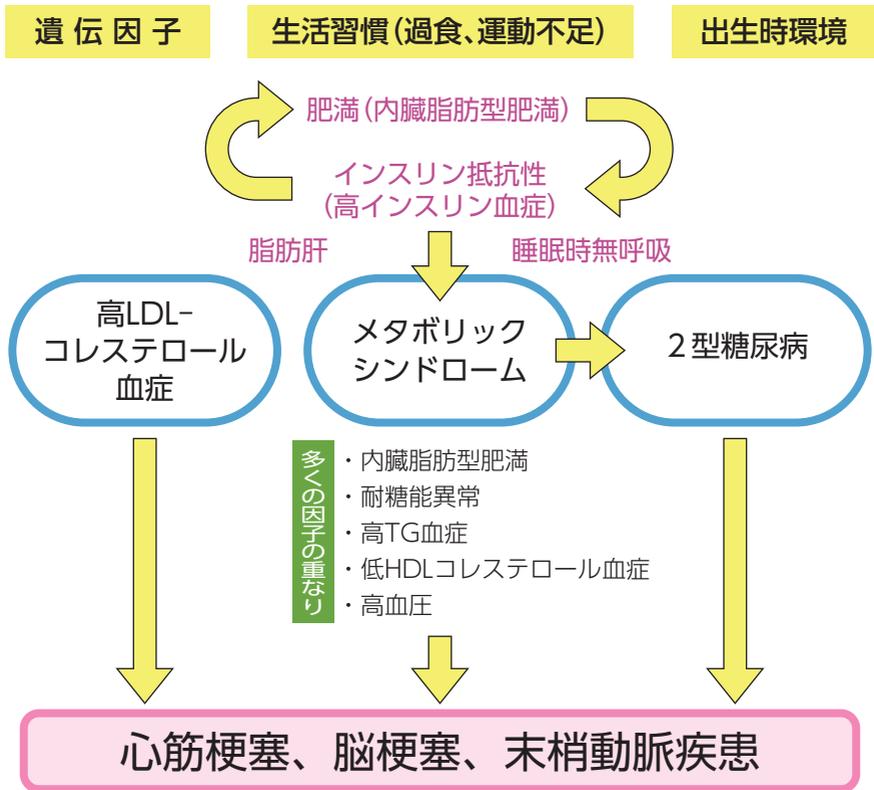
脳梗塞や心筋梗塞が発症すると、生命の危険をもたらす可能性が高まります。また、脳梗塞や心筋梗塞の後遺症や糖尿病の治療は、生活の質（QOL、クオリティ・オブ・ライフ）を低下させます。

メタボリックシンドロームの考え方は、糖尿病や脂質異常症、高血圧を個別にとらえて治療するのではなく、生活習慣を改善することで、これらを一度に予防できるという立場から提唱されました。

日本内科学会など関連8学会が2005年にメタボリックシンドロームの診断基準を発表しました。それによると、腹囲（ウエスト）が基準以上であることを必須とし、さらに高血糖、脂質異常症、高血圧のうち、二つ以上ある場合が該当します。

この冊子では、メタボリックシンドロームとはなにか、なぜ問題なのか、メタボと診断されたら、どう対処すべきかなどを考えます。

図1 生活習慣が心臓や血管の病気をもたらす



肥満症とどこが違うの？

メタボリックシンドロームと区別が難しい病気に肥満症があります。

日本では、体重(kg)を身長(m)の2乗で割って求められる体格指数(BMI、ボディ・マス・インデックス)が25以上(米国では30以上)を肥満と定義しています。BMIが25以上を肥満とするのは、病気を持つ割合が最も低いとされるBMI22に対して、病気を持つリスクが2倍になるからです。しかし、BMI25以上の方が、すべて病気というわけではありません。

肥満症は

BMI 25以上 さらに

肥満が原因となる次の10の健康障害のうち一つ以上があつて、減量治療が必要な場合をいいます。

耐糖能障害・2型糖尿病、脂質異常症、高血圧、高尿酸血症・
通風、脂肪肝、冠動脈疾患、脳梗塞、骨・関節疾患、
睡眠時無呼吸症候群、月経異常

それに対し、

メタボリックシンドロームは

内臓脂肪の蓄積（腹囲 男性85cm以上、女性90cm以上）があり

高血糖（空腹時血糖 ≥ 110 mg/dl）、脂質異常（中性脂肪 ≥ 150 mg/dlやHDLコレステロール < 40 mg/dl）、高血圧（血圧 $\geq 130/85$ mmHg）の三つのうち二つ以上がある場合をいいます。

〈図2参照〉

肥満症に、メタボリックシンドロームの人が多いのは確かですが、メタボリックシンドロームは、肥満症に比べて、より動脈硬化性疾患のリスクや糖尿病になるリスクが高いと考えられています。

図2 メタボリックシンドローム 診断の流れ



内臓脂肪が原因

肥満があっても、内臓脂肪が蓄積していなければメタボリックシンドロームにはなりません。

内臓脂肪の話の前に、インスリンに触れておきます。インスリンは膵臓すいでつくられ、血糖値を下げる働きを持つホルモンです。

メタボリックシンドロームは、内臓脂肪が蓄積して「インスリン感受性」(インスリンによる血糖値の下がりやすさ)が低下したことによって、高血圧、高血糖、脂質異常症が同時に起こりやすくなっている状態です。

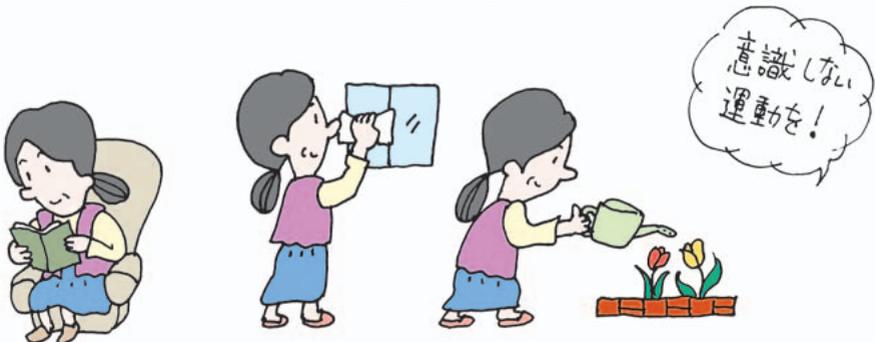
その原因として内臓脂肪からつくられるアディポネクチンやレプチン、レジスチンなどのホルモンが関係していることがわかっています。

脂肪は蓄積している場所によって、皮下脂肪、内臓脂肪などといわれます。

内臓脂肪は、消化管で吸収された栄養素を肝臓に運ぶ血管(門脈)の周囲にある脂肪(腸間膜脂肪、大網脂肪、小網脂肪)の総称で、全身の脂肪重量に占める割合は成人男性で10~20%、女性では数%といわれています。

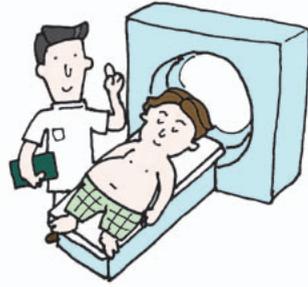
内臓脂肪が過剰に蓄積すると、さまざまな代謝異常を引き起こすことが知られており、メタボリックシンドロームの一番重要な要因とされています。

その内臓脂肪は、CT検査で精密に測定できます。



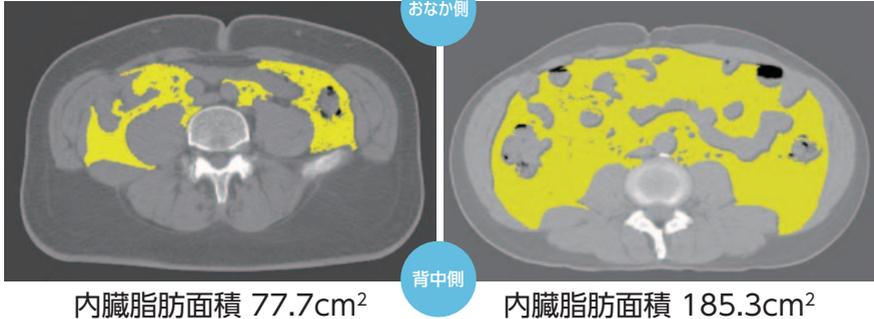
(14頁参照)

図3 CTでわかる内臓脂肪面積



Aさん 腹囲 101cm

Bさん 腹囲 95cm



内臓脂肪面積 77.7cm²

内臓脂肪面積 185.3cm²

〈図3〉のCT写真は、AさんとBさん、2人の糖尿病男性患者の腹部CT像で、黄色の部分が内臓脂肪です。

AさんはBMIが30で、腹囲が101cmでした。糖尿病はありましたが、高血圧や脂質異常症など他のリスクはなく、メタボリックシンドロームではありません。BさんはBMIが27で、腹囲は95cmですが、糖尿病の他に、高血圧と脂質異常症（高中性脂肪血症）があり、メタボリックシンドロームでした。

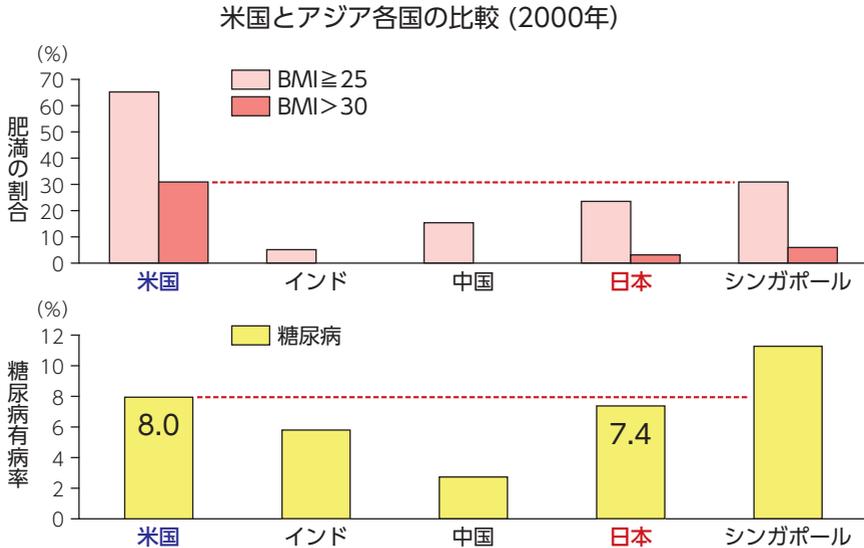
〈図3〉で、内臓脂肪の面積はBさんが倍以上も広いのがわかりますね。最近では放射線を使わずに内臓脂肪量を測定する機器も使われています。

日本人メタボの特徴

日本人は、欧米人に比べ、BMIが25～30程度の軽度の肥満でも内臓脂肪がたまりやすいといわれ、また、日本人は欧米人よりもインスリンの分泌量が少ないとされています。

ですから、少し肥満になっただけで糖尿病になるリスクが高まります。

図4 肥満の割合と糖尿病有病率



実際、日本人の糖尿病の有病率は、肥満大国であるアメリカとほぼ同じだと報告されています（図4）。つまり、日本人は、太らないよう、より注意を払う必要があるのです。

第3の脂肪をご存知ですか

長い間、肥満は脂肪組織が過剰に蓄積した状態で、脂肪組織はそのほとんどが皮下組織に存在すると考えられていました。

しかし、腹部肥満の人に心血管病の多いことが1947年に報告され、脂肪のつく場所によって、起こりやすい病気に違いのあることがわかりました。そこで、世界中で内臓脂肪の研究が進み、今日のメタボリックシンドロームの考え方につながってきたのです。

脂肪組織が本来、蓄積する場所とされてきた皮下脂肪や内臓脂肪以外の場所、つまり肝臓、筋肉、膵臓など多くの臓器にも、脂肪が過剰に蓄積することが最近、わかってきて、それが「異所性脂肪」と呼ばれるようになり、「第3の脂肪」として注目されています。

異所性脂肪は、内臓脂肪と同じようにメタボリックシンドロームの原因になると考えられ、異所性脂肪の蓄積がインスリン感受性の低下やインスリン分泌に関係するとされています。異所性脂肪がたまりやすい体質があるという報告もありますが、まだ結論は出ていません。

男性の30～50歳代、女性の50歳代後半から肝臓に異所性脂肪がたまる脂肪肝が増えると報告されています。現時点では、異所性脂肪がある場合の生活習慣の注意点は、メタボリックシンドロームと同じと考えられています。

メタボにならない食事療法

肥満は、摂取カロリーが消費カロリーを上回るために起こります。摂取カロリーが多くなりやすい食生活、消費カロリーが少なくなりやすい生活習慣が、メタボリックシンドロームの原因となるのです。

内臓脂肪が蓄積した肥満者の生活習慣の特徴を調べた研究では、1回の食事時間が30分以上、食事は満足するまで食べる、よく間食する、アイスクリームを好む、交通手段に自動車を使う、喫煙歴があることがあげられています。

一方、肥満はあるけれど内臓脂肪蓄積がない人は、30分以上の食事はあまり多くなく、日常生活で身体的負担のやや重い作業をする、通勤は徒歩や自転車による人が多いのが特徴でした。

食事の栄養素の中で、カロリーに影響する栄養素は、炭水化物、たんぱく質、脂肪で、これらを3大栄養素といいます。この3大栄養素の量と質が、病気の予防のためには最も大切です。

もともと日本食は肉や脂肪の少ない食事でしたが、食生活の欧米化によって牛乳、乳製品、肉類など動物性脂肪が多い食事に変化しました。日常生活の運動量の減少とともに、食事の変化が肥満症やメタボリックシンドローム、糖尿病が増えてきた原因と考えられます。

特に、米飯を中心とした日本型の食事は、魚や野菜などをバランスよくとり、よい脂質（不飽和脂肪酸）を多く、大豆などの植物性たんぱく

表1 日本人の食事とDASH食の比較

項目	日本人男性	日本人女性	DASH食
脂肪 (%)	23.7	26.1	27
飽和脂肪酸 (%)	6.1	7.1	6
単価不飽和脂肪 (%)	8.6	9.4	13
多価不飽和脂肪 (%)	6.2	6.6	8
炭水化物 (%)	52.3	56.2	55
蛋白質 (%)	15.8	16.1	18
コレステロール (mg/日)	446	359	150
食物繊維(g/日)	15.5	15.8	31
カリウム(mg/日)	1920	1891	4700
マグネシウム(mg/日)	288	250	500
カルシウム(mg/日)	605	607	1240
ナトリウム(mg/日)	4843	4278	3000

質も十分にとることができます。

インスリンの働きを低下させないためにも、食物繊維をよくとることが望ましく、糖質を中心に脂質、たんぱく質なども含む「複合糖質」である米（できれば、血糖値の上がりやすさが穏やかな玄米）を主食にし、野菜を多くとることで、十分な食物繊維がとれます。

循環器病を予防する理想的な食事として、特に高血圧予防のための食事療法として米国国立衛生研究所の主導で、アメリカ人向けに実施されたDASH（Dietary Approach to Stop Hypertension）食があります。

これは、米国人の一般的な食事から脂肪、コレステロール、肉類や乳製品に多く含まれる飽和脂肪酸を減らし、カリウム、カルシウム、マグネシウム、植物繊維、良質のたんぱく質を多く含んだ理想的な食事プランとされたものです。

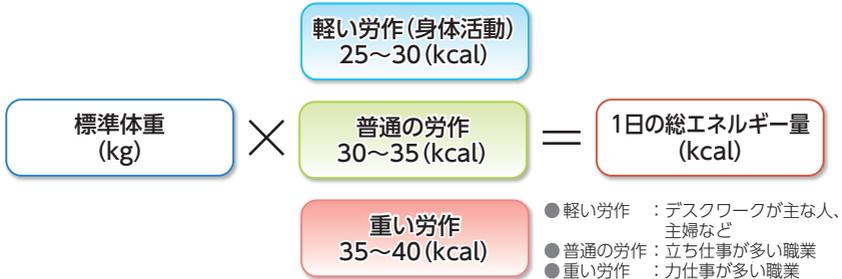
日本人がふつうにとっている食事の栄養組成は、脂肪・炭水化物・たんぱく質の摂取割合がDASH食とほぼ同じで、米、野菜、豆類、魚介類、海藻を多くとる日本食は元来バランスのよい食事なのです。1996～1999年に国際共同研究で、日本人の食事をDASH食と比較した結果を〈表1〉に示します。

図5 腹八分目とする

適正エネルギー量の求め方

まず標準体重を求め、日常の身体活動量に応じて25~40(kcal)をかけると、1日の総エネルギーが求められる。

$$\text{身長(m)} \times \text{身長(m)} \times 22 = \text{標準体重(kg)}$$



まずは「腹八分目」

摂取エネルギーと消費カロリーのバランス(収支)を改善することで、内臓脂肪は減少します。1gの脂肪組織は約7kcal(キロ・カロリー)に相当します。1か月で1kgの脂肪組織を減らすには、1日233kcalのマイナスバランスにする必要があります。これを数式で表すと

$$1000(\text{g脂肪}) \times 7(\text{kcal/g脂肪}) \div 30(\text{日}) = 233(\text{kcal/日})$$

となります。

過剰なエネルギーの蓄積をさけるには、まず、腹八分目を心がけることが欠かせません。最近注目されている減量目的の食事のメニューも、多くは1食あたり600~700kcalにまとめられており、1日1800~2100kcalとなります。

これは、現在の成人の摂取カロリーの約8割であり、まさに腹八分目となります。最初に適切なカロリー(腹八分目)を考慮した献立にし、それ以上食べないことが重要です。〈図5〉に、標準体重とふだんの労作量(身体活動量)から適正なエネルギー量を計算する式を示します。

摂取と消費のバランスで減量

内臓脂肪は、運動などでエネルギーとして消費されやすく、内臓脂肪と皮下脂肪は4：3の割合で減少するとされています。

内臓脂肪をたまりにくくするには、日常的な運動習慣を身につけることが大前提です。内臓脂肪が蓄積しやすい人は、ふだん「体を動かすことを心がけていない」という特徴があります。

運動には、エネルギーの摂取量と消費量のバランスをよくして体重を減量させる効果があります。それ以外に、急性効果（すぐに現れる効果）としてブドウ糖、脂肪酸の利用が促進され血糖が低下する効果、慢性効果（ゆっくり現れる効果）として、「インスリン抵抗性」（インスリンが効きにくく血糖値が下がりにくいこと）が改善する効果があります。

また、高齢や運動不足によって筋肉が萎縮することを防ぎ、筋力を保ち、高血圧や脂質異常症を改善する効果などがあります。

運動の効果をまとめると、〈表2〉のようになります。

表2 運動療法の効果

インスリン感受性の改善
血糖値の低下
エネルギー消費量の増大
基礎代謝の低下の防止
血圧の低下
脂質異常症の改善
心肺機能の改善
心血管病の予防
<small>こつせしょうしょう</small> 骨粗鬆症の予防
ストレス解消

運動で血管の柔軟性アップ

動脈硬化の初期から、血管のいちばん内側にある内皮細胞の機能が低下することが知られています。2型糖尿病の方を対象とした研究では、週3～5日の中等強度の運動（最大運動の40～60％程度）を3か月続けると、血管の柔軟性の指標である内皮機能が改善しました。

また、運動習慣のある人は心血管病になりにくいと報告されています。つまり、運動習慣がなければ内臓脂肪の蓄積につながりやすく、運動習慣があれば内皮細胞の機能を改善し、動脈硬化の予防に効果があると考えられています。

具体的な方法を説明しましょう。主な運動として、酸素を消費しながら

らおこなう「有酸素運動」、鍛えようとする骨格筋に抵抗（レジスタンス）をかけておこなう「レジスタンス・トレーニング」、筋肉を引っ張り伸ばす「ストレッチング」の3種類があります。

有酸素運動はウォーキングや軽いジョギング、サイクリングなどで、脂肪を燃焼させて体重を減らすのに最適です。

レジスタンス・トレーニングには筋力を増やし、インスリン感受性を改善させる効果があります。しかし、強すぎたり、息をこらえながらしたりするトレーニングは、血圧を上昇させ、心臓の負担となるので絶対に避けてください。

ストレッチングは、有酸素運動やレジスタンス・トレーニングの前後におこない、準備運動、整理運動としての役割と、関節をやわらかくし、それ自体でエネルギー消費になります（運動についての詳しい説明は「循環器病あれこれ90号 体を動かそう！－運動で循環器病予防－」も参照してください）。

「ややきつい」程度が目安

望ましい運動の強さは、中等度の運動（有酸素運動、最大運動の40～60%）です。感覚的には「ややきつい」程度で、「汗をかくが、会話ができる程度」と考えていただければいいでしょう。

ただ、心臓病や糖尿病で治療中の方は、実際に体を動かしてもらう運動負荷検査で、安全におこなえる運動の強さを決めたり、低血糖や網膜症（糖尿病で合併する目の網膜の血管の病気）や腎症（糖尿病で合併する腎臓の病気）の有無などを評価したりしたうえで、安全に運動ができる方法を決める（これを「運動処方」といいます）必要があります。

糖尿病の方で神経障害が進行しているときに、運動による靴ずれや足のけがに気づかず、感染などが悪化することがあります。足の皮膚の状態にも注意してください。

運動時間は1日30～60分程度ですが、〈表3〉に体重60kgの人が80kcal消費するのに必要な運動時間をまとめました。参考にしてください。

表3 運動により80kcal消費する時間の目安

運動項目	運動消費量	1単位(80kcal)の運動時間 (kcal/kg/分) (体重60kgとして)
歩行 (分速60m)	0.0534	約25分
軽いジョギング	0.1384	約10分
軽い体操	0.0552	約24分
自転車 (平地)	0.0800	約13分
掃除 (はく、ふく)	0.0676	約20分
掃除 (電気掃除機)	0.0499	約27分
ジャズダンス	0.1517	約9分
遊泳 (クロール)	0.3738	約4分
遊泳 (平泳ぎ)	0.1614	約8分
テニス (練習)	0.1490	約9分
ゴルフ (平均)	0.0835	約16分

さい。膝や腰が痛い時は体重が減少するまでは、自転車（エアロバイク）や水中歩行など関節に負担がかからない運動を選んでください。

運動の頻度は週に少なくとも2回、可能なら3～5回程度おこなえばよいでしょう。インスリン感受性の改善など、運動の慢性効果は2～3日でなくなってくるから、継続することがなにより大切です。

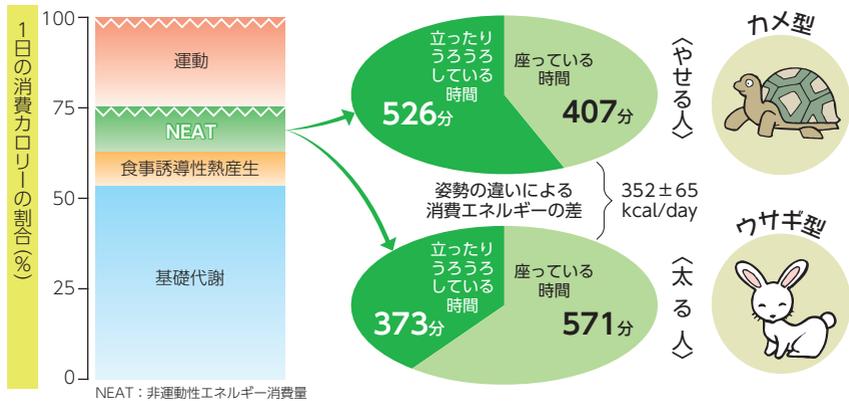
具体的な内容と目標を決めることも重要です。1日1万歩を目標にする、1回20～30分の有酸素運動をおこなう、どんな運動でもよいから毎日全身を動かすなど、自分にあった目標を設定しましょう。

しかし、わかっているけれどもできない、忙しくて運動する時間がとれない場合もあります。こんなときはどうしたらいいのでしょうか。また、毎日1時間運動しているのに、一向に効果が上がらないこともよくあります。

「意識していない運動」が鍵

一体何が足りないのでしょうか。体重の変化は、エネルギー摂取量と

図6 1日のエネルギー消費の割合



消費量のバランスによって決まりますが、一日のエネルギー消費は〈図6〉のように分配されていて、身体活動によるカロリーの消費は全体の20~40%を占めます。

しかし、身体活動によるカロリー消費の中で、「意識して行う運動」が占める割合は意外に少なく、NEAT（非運動性活動性熱産生量）と呼ばれる「意識していない運動」の割合が意外に多いことが、最近の研究でわかってきました。

NEATは座ったり、立ったり、うろろしたりするといった姿勢の保持のための消費カロリーで、当然のことながら、姿勢を保持している時間は長いので、結果として消費カロリーに大きな影響を与えます。

逆に、長時間座ったままで仕事をしたり、じっとして過ごしたりしていると、消費カロリーが慢性的に少ない状態が続くことになります。

これらのことから、先ほどの疑問の答えとして、仕事が忙しく運動する時間がとれない場合でも①歩ける機会は逃さず歩く②エレベータを使わず階段を使う③姿勢をよくする④長時間座り続けるのは避ける——ことで、消費カロリーを増やせるのです。

もう一度、〈図6〉を見てください。「意識していない運動」が意外に大切です。運動を心がけているウサギでも、運動以外の時間を椅子にじっと座っていても、絶えず、立ったり、うろろしているカメに“エネ

ルギー消費競争”では抜かれます。

NEATを増やすことは、無理な運動や負担にはならず、病気で治療中の方を含め、ほとんどの方にできることだと思います。

次世代のメタボを予防するために

メタボリックシンドロームの原因として最も重要なのは、その人自身の生活習慣であるといえます。しかし、最近の研究で、親からの遺伝や出生時の環境も関係することがわかってきました。また、親の生活環境も関係する可能性もでてきています。

母親が妊娠中に十分な栄養を摂取しなかったため、低出生体重児として生まれた人は、心筋梗塞などの心臓病になりやすいと報告されてきましたが、さらに、大人になってから体重が増えるか、肥満になったときも、メタボリックシンドロームによりなりやすいことがわかってきました。

子宮内での低栄養状態が、「遺伝子の周囲の環境」（これをエピジェネティックといいます）に影響し、メタボリックシンドロームになりやすい体質をもたらすのではないかと考えられています。

動物実験で、マウスの雄に脂肪の多い食事をとらせると、その精子の「遺伝子の周囲の環境」の変化によって、子マウスがメタボリックシンドロームになりやすくなることが報告されています。つまり、母親の栄養状態だけでなく、父親の生活習慣も影響する可能性があることを示しています。

これは、メタボリックシンドロームをきたす、よくない生活習慣は、その世代だけでなく、次世代にも影響することを意味し、個人の問題ではなく、学校教育や社会制度として対応していく、つまり社会全体で考えていかねばならない問題であることを示唆しています。

批判はあるが、やはり要注意

腹囲を必須としたメタボリックシンドロームの診断基準については、2005年に国際糖尿病連合から発表され、専門家の合意が得られたと考

えられていました。しかし、残念ながら、その後も診断基準について論争が続いてきました。その主なものは、腹囲を必須条件とすべきでない、メタボリックシンドロームが心血管疾患の危険因子であるかどうか疑問、治療法が確立していない、などです。

また、日本女性の腹囲の基準は、国際基準のアジア人の基準と異なり、男性より大きい90cmとされていることも議論となっています。そして2009年には新国際統一基準として、腹囲を必須としない国際基準ができました。

国立循環器病研究センターが取り組んでいる「吹田研究」からは、現在の日本の診断基準でも、新統一基準でも、メタボリックシンドロームの人は男女とも心筋梗塞、脳梗塞の発症リスクが高いことが示されています。

また、高血圧や糖尿病、脂質異常症のような治療薬はまだありませんが、食事や運動といった生活習慣を改善してより早い時期に心臓や血管の病気や、糖尿病を予防することができるという点、体重（BMI）や腹囲（内臓脂肪）を指標にして生活習慣を見直し、よい方向に持っていくことができるという点、その原因を個々の疾患ごとではなく統一して研究できるという点で、メタボリックシンドロームはとても大切な、役に立つ概念だといえます。

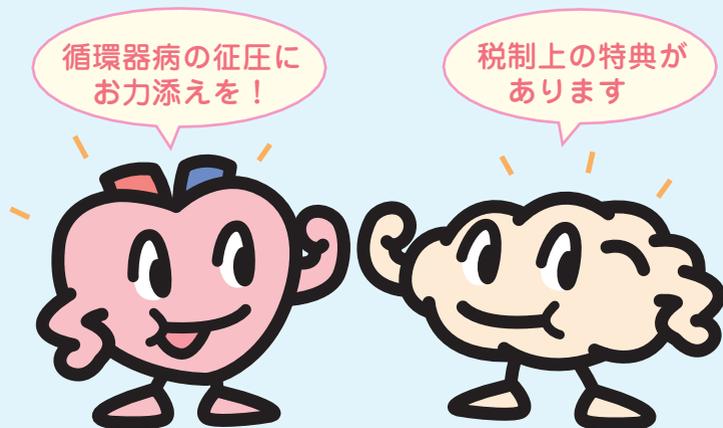
最後に、メタボを予防する10か条をあげておきます（表4）。さあ、気軽に、構えずに、きょうから実践しましょう。

表4 メタボを予防する10か条

腹八分目に
脂肪は控えめに（特に飽和脂肪酸をさける）
主食はお米（できれば玄米）に
塩分を控える
食物繊維を多く含む食品を
朝食 昼食 夕食を規則正しくとり、間食はしない
アルコールのとり過ぎや喫煙しない
ゆっくりよくかんで食べる
毎日 体を動かす習慣を
座っている時間を少なくする（立っているだけでもいい）

循環器病研究振興財団は1987年に厚生大臣（当時）の認可を受けて設立された特定公益増進法人です。脳卒中・心臓病・高血圧症など循環器病の征圧を目指し、研究の助成や、新しい情報の提供・予防啓発活動などを続けています。

皆様の浄財で循環器病征圧のための研究が進みます



【 募 金 要 綱 】

- 募金の目的 循環器病に関する研究を助成、奨励するとともに、最新の診断・治療方法の普及を促進して、国民の健康と福祉の増進に寄与する
- 税制上の取り扱い 会社法人寄付金は別枠で損金算入が認められます
個人寄付金は所得税の寄付金控除が認められます
- お申し込み 電話またはFAXで当財団事務局へお申し込み下さい
事務局：〒565-8565 大阪府吹田市藤白台5丁目7番1号
TEL.06-6872-0010 FAX.06-6872-0009

知っておきたい循環器病あれこれ ⑨

メタボリックシンドローム その対処法

2012年7月1日発行

発行者 公益財団法人 循環器病研究振興財団

編集協力 関西ライターズ・クラブ 印刷 株式会社 新聞印刷

本書の内容の一部、あるいは全部を無断で複写・複製・引用することは、法律で認められた場合を除き、著作権者、発行者の権利侵害になります。あらかじめ当財団に複写・複製・引用の許諾をお求めください。



JCRF

公益財団法人 循環器病研究振興財団

協 賛

順不同



第一三共株式会社



日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社

sanofi aventis

サノフィ・アベンティス株式会社



田辺三菱製薬



この冊子は循環器病チャリティーゴルフ（読売テレビほか
主催）と協賛会社からの基金をもとに発行したものです