



# メタボリックシンドローム

—これだけは知っておきたい—



## これだけは知っておきたいメタボリックシンドローム 目次

- **メタボリックシンドロームとは？**
- **メタボリックシンドロームになると…？**
- **メタボリックシンドロームの頻度**
- **メタボリックシンドロームの管理**



# メタボリックシンドロームとは？



# 種々の異常の集積が心血管病のリスクとなることは 1980年代から考えられていました。

メタボリックシンドロームとは

## マルチプルリスクファクター症候群の概念と変遷

| シンドロームX<br>(1988年)                                                                                                                                           | 死の四重奏<br>(1989年)                                                                                           | インスリン抵抗性症候群<br>(1991年)                                                                                                                          | 内臓脂肪症候群<br>(1987年)                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>・ インスリン抵抗性</li><li>・ 高インスリン血症</li><li>・ 耐糖能異常</li><li>・ 高VLDLトリグリセリド血症</li><li>・ 低HDLコレステロール血症</li><li>・ 高血圧</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 上半身肥満</li><li>・ 耐糖能異常</li><li>・ 高トリグリセリド血症</li><li>・ 高血圧</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 肥満</li><li>・ インスリン非依存型糖尿病</li><li>・ 高血圧</li><li>・ 動脈硬化性疾患</li><li>・ 脂質代謝異常</li><li>・ 高インスリン血症</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 内臓脂肪蓄積</li><li>・ 耐糖能異常</li><li>・ 高脂血症</li><li>・ 高血圧</li></ul> |

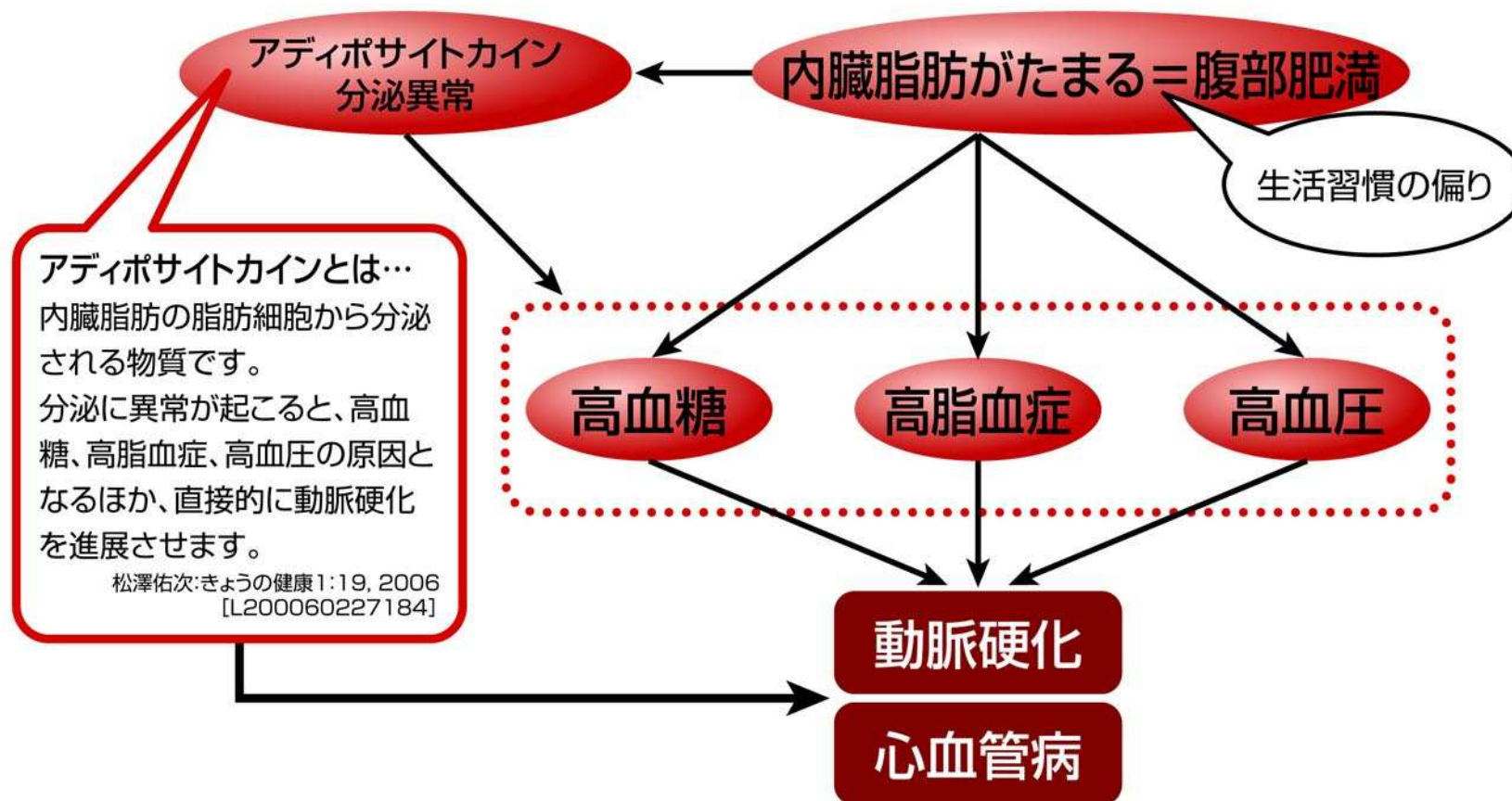
中村 正:アディポサイエンス 2(1):11, 2005 [L20060221004]

メタボリックシンドロームの概念は、1980年代より種々の異常が一個人に集積すると心血管病の危険性が高い状態、いわゆるマルチプルリスクファクター症候群として知られていました。

# メタボリックシンドロームは内臓脂肪がたまり、動脈硬化の危険因子が重なった、心血管病になりやすい状態です。

メタボリックシンドロームとは

## マルチプルリスクファクター症候群の概念と変遷



島本和明:Mebio 23(1):72, 2006 [L20060221005] より改変

現在では、種々の異常の上流に内臓脂肪の蓄積、つまり腹部肥満が存在していると考えられるようになりました。

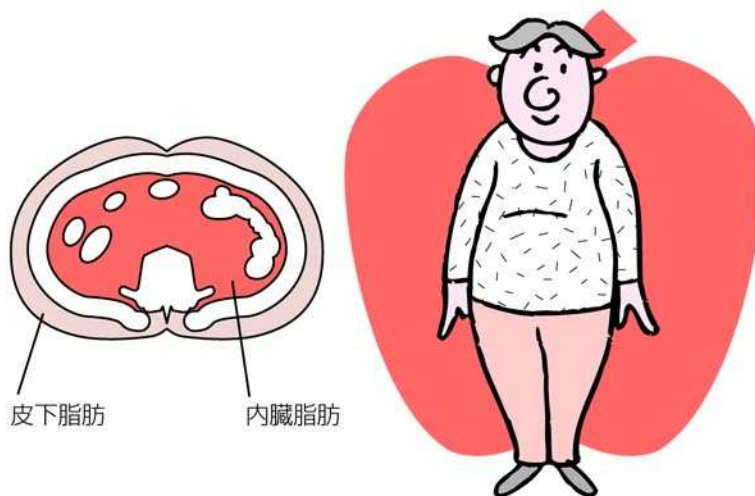
# 体脂肪の蓄積には2つの種類がありますが、 腹部肥満と呼ばれる内臓脂肪蓄積に注意が必要です。

メタボリックシンドロームとは

## 肥満の種類

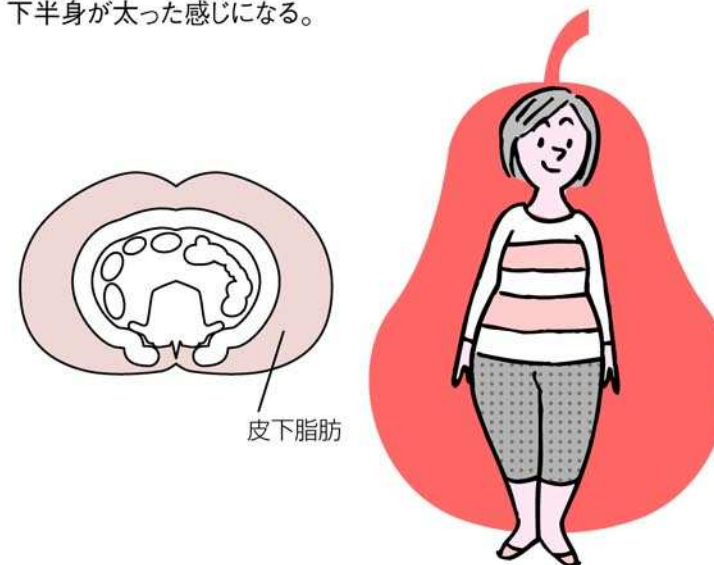
### ● 内臓脂肪型の肥満 (腹部肥満/リンゴ型肥満)

お腹あたりの内臓まわりに脂肪がつき、  
上半身のボリュームが増す。



### ● 皮下脂肪型の肥満 (洋ナシ型肥満)

お尻や太ももなどの皮下に脂肪がつき、  
下半身が太った感じになる。



井上修二：“3章 肥満と肥満症の違いは”

肥満症テキスト—正しい知識とダイエットクリニック—南江堂 改訂第2版:9, 2004 [L20060228043] より作成

腹部肥満 (リンゴ型肥満) は、隠れ肥満、上半身肥満とも呼ばれます。



# わが国でも2005年にメタボリックシンドロームの定義と診断基準が決められました。

メタボリックシンドロームとは

## メタボリック・シンドロームの定義と診断基準

**内臓脂肪(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)

+

さらに下記のうち2項目以上で

**高トリグリセライド血症 $\geq 150\text{mg/dl}$**   
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  
**拡張期血圧 $\geq 85\text{mmHg}$**

**空腹時血糖 $\geq 110\text{mg/dl}$**

↓

# メタボリックシンドローム

\*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 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。

\*糖尿病、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ない。

メタボリックシンドローム診断基準検討委員会:日本内科学会雑誌 94(4):188, 2005 [L20050418152] より作成

内臓脂肪蓄積の指標であるウエスト周囲径が必須項目となっているのがポイントです。



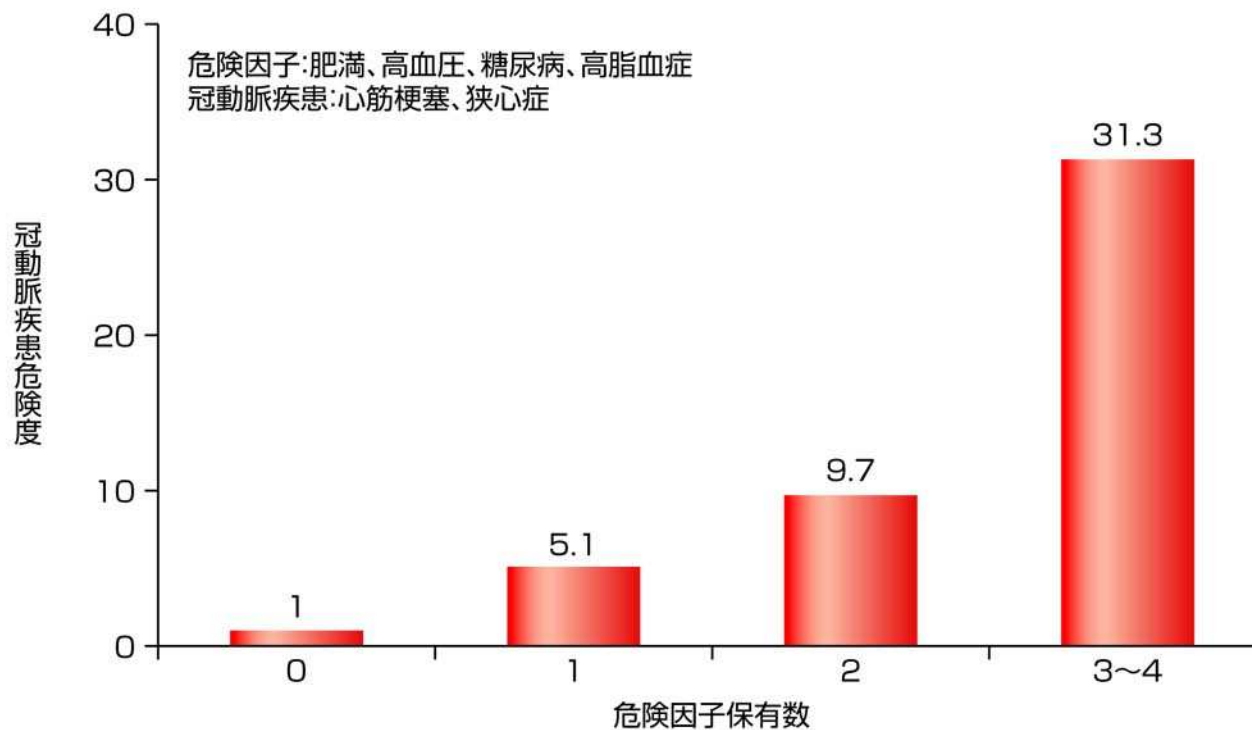
**メタボリックシンドロームになると…?**



# 危険因子の数が多ければ多いほど、 心筋梗塞、狭心症の危険性は高くなります。

メタボリックシンドロームになると…?

### 危険因子の数と心筋梗塞、狭心症の危険度



対象：全国12万人の労働者

方法：10年間の健診データを基に冠動脈疾患の危険度を多変量解析にて計算

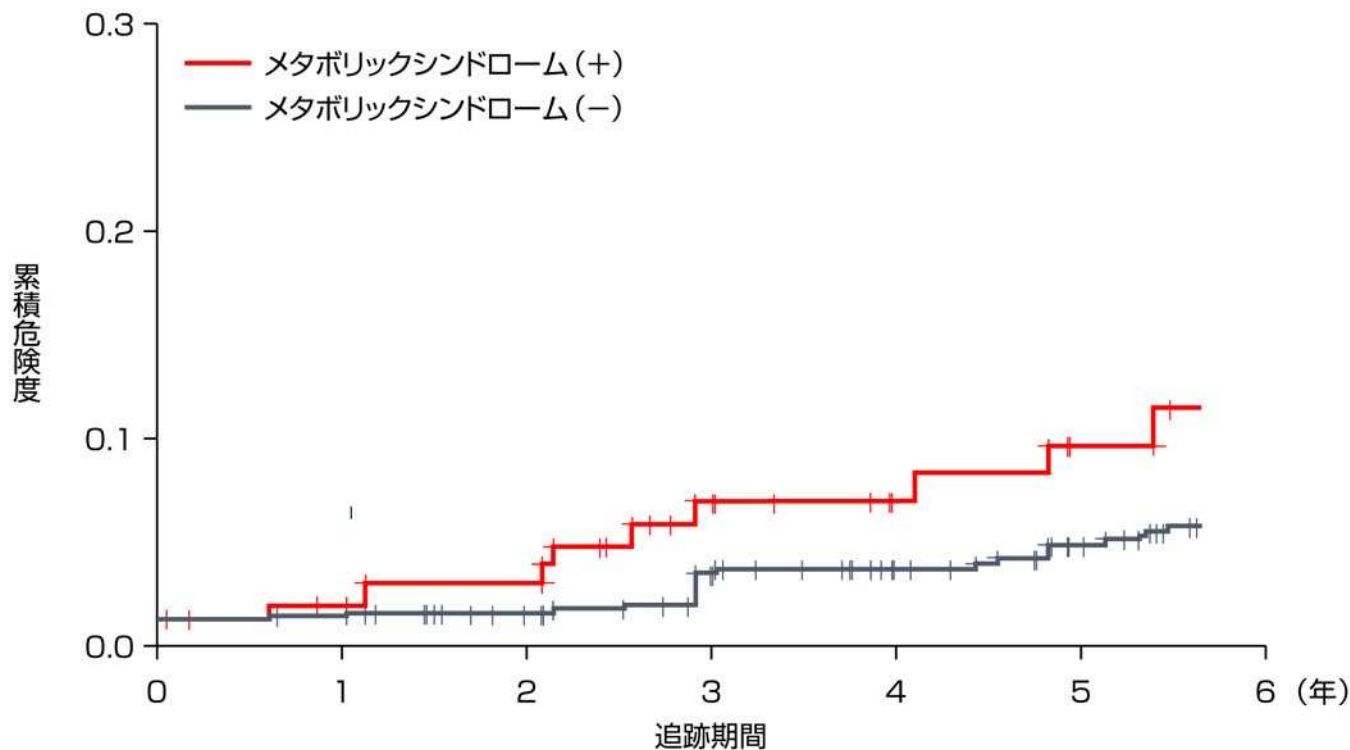
松澤 佑次監修:メタボリックシンドローム実践マニュアル 初版:73, 2005 [L20060221054] より改変

危険因子が3つ以上存在すると、1つの場合に比べ、なんと30倍以上も心筋梗塞、狭心症を起こす危険性が高くなります。

# メタボリックシンドロームでは、 心疾患、脳卒中の発生率は上昇します。

メタボリックシンドロームになると…?

メタボリックシンドロームの有無と心疾患、脳卒中の危険度 (端野・壮警町研究)



対象：高血圧、糖尿病、高脂血症の治療を受けていなかった男性808例

方法：わが国のメタボリックシンドローム診断基準を用いて、メタボリックシンドロームの有無を判定

8年間の心疾患(狭心症、心筋梗塞、心不全)および脳卒中の発症およびこれらの疾患による死亡をKaplan-Meier法により解析

メタボリックシンドローム診断基準検討委員会:日本内科学会雑誌 94(4): 188, 2005 [L20050418152]

メタボリックシンドロームの存在により、心疾患、脳卒中の危険性が約2倍になります。



# メタボリックシンドロームの頻度



# メタボリックシンドロームは男性で4人に1人と その存在の可能性が高い症候群です。

メタボリックシンドロームの頻度

わが国の診断基準によるメタボリックシンドローム各危険因子の頻度（治療者除く／含む）

|                          | 男性                 | 女性               |
|--------------------------|--------------------|------------------|
| 腹部肥満                     | 53.2%／59.7%        | 18.3%／26.2%      |
| 高TG血症または<br>低HDL血症       | 33.9%／37.8%        | 16.7%／18.2%      |
| 血圧高値                     | 56.2%／68.5%        | 45.0%／59.7%      |
| 空腹時血糖高値                  | 11.1%／19.2%        | 4.5%／10.0%       |
| <b>メタボリック<br/>シンドローム</b> | <b>17.6%／26.4%</b> | <b>5.5%／8.8%</b> |

対象：端野・壮瞥町の40歳以上の男女

方法：わが国の診断基準を用いて各危険因子を判定

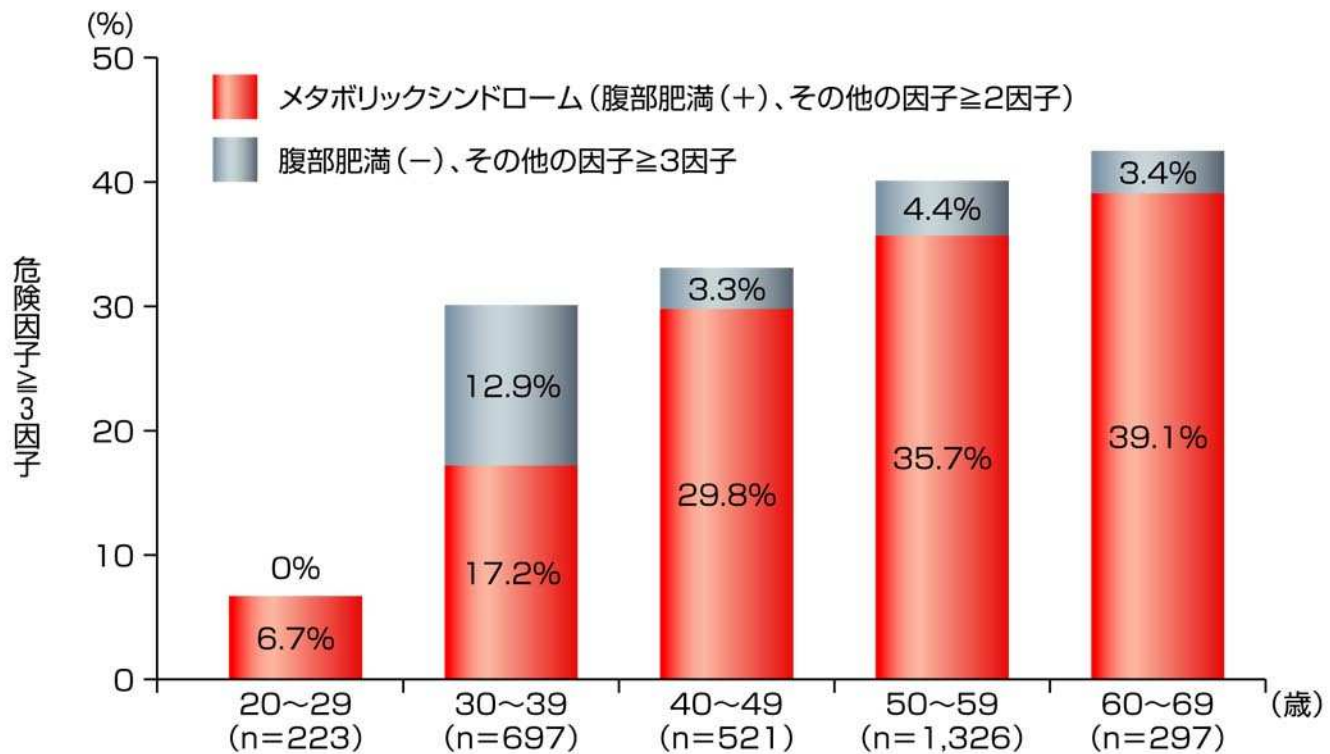
島本和明:Mebio 23(1):72, 2006 [L20060221006] より改変

女性では90cm以上というウエスト周囲径基準値のためメタボリックシンドロームの頻度は10%未満でしたが、40歳以上の男性では26.4%とメタボリックシンドロームが高頻度に認められました。各危険因子の中では血圧高値の頻度が最も高く、高血圧の患者さんでは注意が必要です。

# 40代以上では、腹部肥満の傾向が高く、ウエスト周囲径の測定は重要です。

メタボリックシンドロームの頻度

ある都市の男性市職員における年齢別危険因子集積者の頻度



危険因子: ①腹部肥満 ②高血圧  
③高TG血症 ④高血糖  
and/or 低HDL-C血症

対象: ある都市の男性市職員

方法: わが国のメタボリックシンドローム診断基準を用い、リスクの集積を年代別、腹部肥満の有無により検討

中村 正: アディポサイエンス 2(1):11, 2005 [L20060221004]

年齢とともに危険因子集積者の頻度は増加します。特に30歳代を除き、そのほぼ9割が腹部肥満を呈し、メタボリックシンドロームの診断においてはウエスト周囲径の測定が重要であると考えられます。



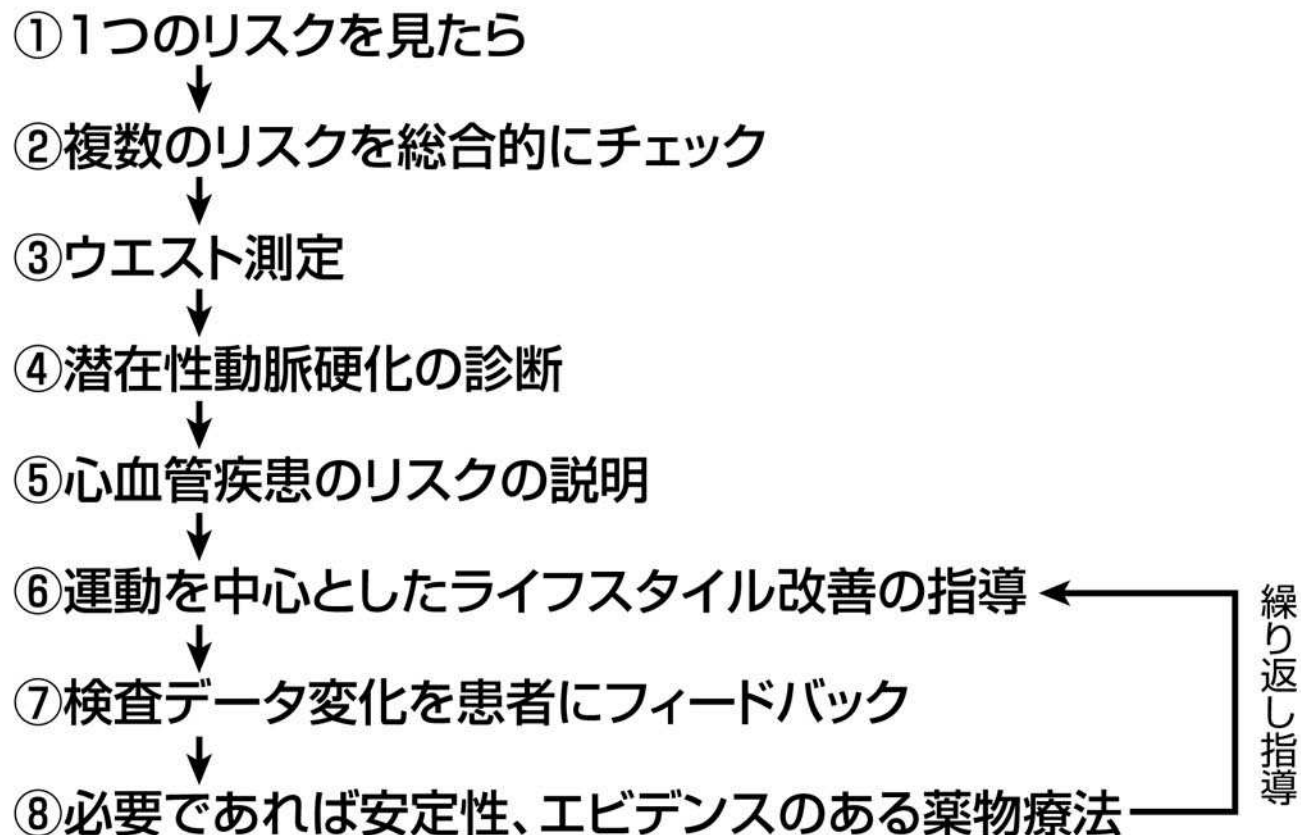
# メタボリックシンドロームの管理



# メタボリックシンドロームの診療では、 総合的にリスクを管理することが重要です。

メタボリックシンドロームの管理

## メタボリック・シンドロームの定義と診断基準



熊田 全裕ほか：“8. メタボリックシンドロームの管理”

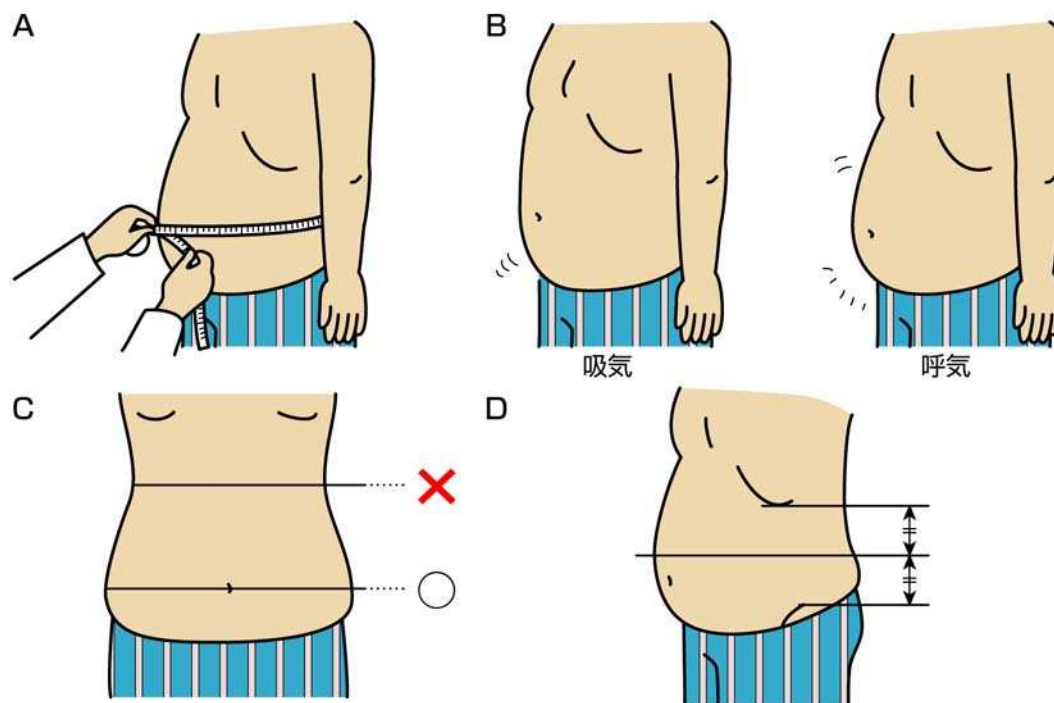
メタボリックシンドローム実践マニュアル フジメディカル出版 松澤 佑次監修 初版:73, 2005 [L20060221054]

高血圧、高脂血症、糖尿病で受診された場合には、他にリスクがないか腹部肥満でないかを評価し、これらのリスクを総合的に管理することが重要です。特に腹部肥満は、ウエスト周囲径の測定により簡便に評価できます。

# 必須のウエスト周囲径を正しく測定することが大切です。

メタボリックシンドロームの管理

## ウエスト周囲径の測定法



- A：ウエスト径は立位，軽呼気時，臍レベルで測定する。
- B：リラックスした状態で測定しないと誤差を生じる。
- C：体幹の最も細い部分ではなく、臍レベルで測定する。
- D：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。

熊田 全裕ほか：“8. メタボリックシンドロームの管理”  
メタボリックシンドローム実践マニュアル フジメディカル出版 松澤 佑次監修 初版：73, 2005 [L20060221054]

ウエスト周囲径は、立位、軽く息をはいた後、臍のレベルで測定して下さい。



## 治療は内臓脂肪を減らすための 生活習慣の改善が基本となります。

メタボリックシンドロームの管理

- **毎日体重や腹囲を測る**  
毎日決まった時刻に体重や腹囲を測り、記録をつけることで、日々の生活習慣の改善を意識するようになる。
- **1日3食規則正しく**  
残業などの仕事の都合があっても、なるべく同じ時間帯に、バランスのよい食事をとるように心がける。
- **通勤コースで有酸素運動**  
通勤時は1駅前で降りて歩く、エレベーターではなく階段を利用するなどして、なるべく歩くようにする。
- **テレビを見ながら足踏み運動**  
運動する時間がとれないときは、テレビを見ながら足踏み運動するなど、時間を活用して体を動かす。
- **動物性脂肪を減らして野菜が多めの献立に**  
高エネルギーの動物性脂肪や糖から、低エネルギーの野菜やきのこ類、海藻類などの多い献立に変える。

松澤佑次:きょうの健康1:19, 2006 [L200060227184]

食事は量だけでなく質も考え、1日3食規則正しく取りましょう。運動する時間がとりづらい場合は、通勤やテレビの時間を利用し、ふだんから体重や腹囲を測るようにすれば日々の成果を知ることが出来励みになります。



# メタボリックシンドロームを伴う高血圧では、 リスクを総合的に管理することが重要です。

メタボリックシンドロームの管理

## メタボリックシンドロームを伴う高血圧の治療介入

監修：東京大学大学院医学系研究科内科学 教授 藤田 敏郎 先生

- 内臓脂肪の減少を目的としたライフスタイルの改善を第一の目標とする。
- 高血圧の改善のみでなく、インスリン抵抗性、耐糖能異常、リポ蛋白異常などの**マルチプルリスクを総合的に管理**することが重要である。
- 降圧薬の選択について
  - ・ **インスリン抵抗性**への影響を考慮する。
  - ・  **$\alpha$ 遮断薬**やレニン・アンジオテンシン系抑制薬は**インスリン抵抗性を改善**することが報告されている。

メタボリックシンドローム診断基準検討委員会:日本内科学会雑誌 94(4):188, 2005 [L20050418152] より作成

降圧作用とともにインスリン抵抗性を改善し、糖・脂質代謝に好影響を与える $\alpha$ 遮断薬は、メタボリックシンドロームを伴う高血圧のリスクを総合的に管理します。