

専門医
が語る

糖尿病の 基礎知識

監修：山内 敏正 先生

東京大学大学院医学系研究科 糖尿病・代謝内科 教授



糖尿病ってなに？

糖尿病は血液中のブドウ糖(血糖)が過剰となった状態、高血糖が続く病気です。食べ物が消化され作られるブドウ糖は、腸管から吸収されて血液中に入ります。そしてすい臓で作られるインスリンというホルモンの働きで、細胞に取り込まれエネルギー源として使われます。

インスリンは血糖を調達する重要な役目をしています。インスリンの作用が不足すると、血液中のブドウ糖が過剰となって、高血糖状態になります。

インスリンの作用不足には、インスリンを作る力が弱まる場合(インスリン分泌不足)とインスリンの効き方が悪くなる場合(インスリン抵抗性)があります。



●インスリンの働き(血管内)



インスリンはブドウ糖を細胞に取り込む働きをします。

インスリンが不足するとブドウ糖は細胞に取り込まれません。

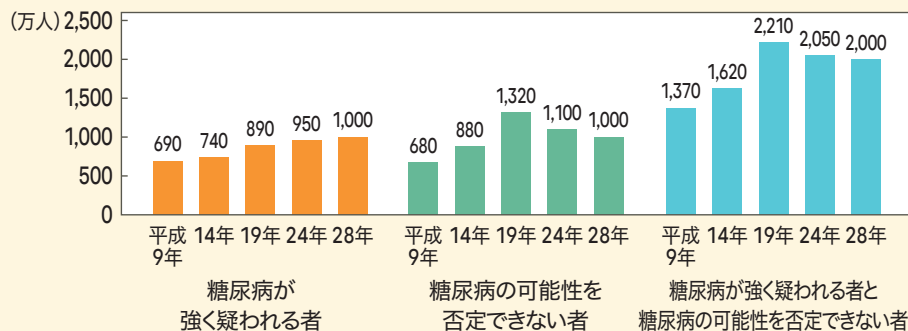
インスリンがあっても細胞に取り込む力が弱くなるとブドウ糖は取り込まれません。

糖尿病の人って多いの？

糖尿病または糖尿病予備軍を合わせると、約2,000万人と推計されています。19年前の調査と比べると、630万人も増えています。

現代社会は食べすぎ、飲みすぎ、運動不足、ストレスなど、糖尿病になりやすい条件が多くそろっています。まずは自分自身の生活習慣を見直すことが重要です。

「糖尿病が強く疑われる者」、「糖尿病の可能性を否定できない者」の推計人数の年次推移(20歳以上、男女計)(平成9年、14年、19年、24年、28年)



19年で
約**630万人**
の増加



糖尿病に種類はあるの？

糖尿病は大きく分けると2種類あります。

ほとんどの
場合がこちら

1型糖尿病

すい臓のインスリンを作る細胞が破壊され、インスリンが作られないため起こります。



関係が少ない
原因でない
子供、若年に多い
中年にもあり
急激な場合が多い
やせ型
低下かまったく出ない
不可欠

家族歴

ライフスタイル

発症年齢

経過

体型

インスリンの出方

インスリン療法

2型糖尿病

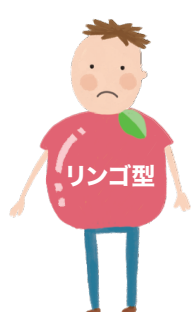
インスリンの出る量が減ったり、インスリンの効き方が悪くなったりする(インスリン抵抗性)ために起こります。



しばしば関係あり
大きな原因
中年に多い
ゆるやか
肥満型が多い
比較的保たれる
必要な場合あり

内臓脂肪に注意！

体のどの部分に脂肪がつくかによって、肥満は2つのタイプに分けられます。



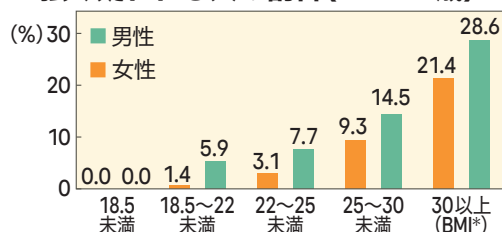
内臓脂肪型肥満



皮下脂肪型肥満

肥満が進むと糖尿病になる割合が高いことがわかっています。

現在の肥満度別、糖尿病が強く疑われる人の割合(40～59歳)



2, 厚生労働省, '平成14年糖尿病実態調査', 糖尿病に関連する疾患、危険因子、生活習慣等の状況, 2016, pp.144-145.

内臓脂肪型肥満をきっかけに、血糖を始め、血圧、脂質の異常をきたし、メタボリックシンドロームのリスクが高まります。腹囲(へそまわり)を測定して、男性85cm、女性90cm以上であれば内臓脂肪型肥満の疑いがあります。

内臓脂肪は皮下脂肪より先に減るので、日々の食事や運動で肥満の予防と改善を心がけるようにしましょう。まずは体重3kg、腹囲3cm減らすことを目標にしましょう！

* BMI: 肥満度(体重(kg)/身長(m)²)

糖尿病の診断はどのようにするの？

糖尿病の診断には、次の検査を行います。

(HbA1c:ヘモグロビンエーワンシー)

診断のための検査と糖尿病型とされる値

- ① 早朝空腹時血糖値126mg/dL 以上
- ② ブドウ糖負荷後2時間値*1 200mg/dL 以上
- ③ 随時血糖値200mg/dL 以上
- ④ HbA1cが6.5% 以上

①～④のいずれかが確認された場合は
「糖尿病型」と判定

- ⑤ 早朝空腹時血糖値110mg/dL 未満
- ⑥ ブドウ糖負荷後2時間値*1 140mg/dL 未満

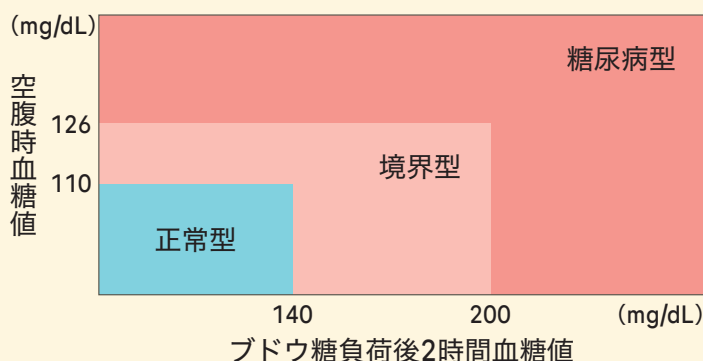
⑤および⑥の血糖値が確認された場合には
「正常型」と判定

● 上記の「糖尿病型」「正常型」いずれにも属さない場合は**「境界型」**と判定される

*1 75gのブドウ糖を飲み、2時間後の血糖値を測定します。

3, 日本糖尿病学会, 糖尿病治療ガイド2020-2021, 東京, 文光堂, 2020, pp. 24. より引用

空腹時血糖値および ブドウ糖負荷後2時間血糖値による判定



4, 日本糖尿病学会, 糖尿病治療ガイド2020-2021, 東京, 文光堂, 2020, pp. 28. より引用



境界型の人でもそのままにしておくと、糖尿病に進行してしまう可能性が高いので、注意が必要です。

検査の結果、「糖尿病型」「境界型」「正常型」と分けられます。血糖値とHbA1cはできるだけ同日に測定し、①～③のいずれかと④が糖尿病型と確認されれば、1回の検査で糖尿病と診断できます。また、血糖値のみでも、糖尿病の典型的な症状がある場合など*2は、1回の検査で糖尿病と診断されます。但し、HbA1cだけの反復検査では糖尿病と判断することはできず、少なくとも1回は血糖値が糖尿病型を示すことが必須となります。

*2 口渇、多飲、多尿、体重減少などの症状、および確実な糖尿病網膜症

高血糖は動脈硬化のキケン！

近年、糖尿病の人や境界型の人、血管が動脈硬化の進んだ状態にあることがわかってきました。動脈硬化が進むと、血管の壁にプラークと呼ばれる「おでき」のような組織が形成され、血液の流れが悪くなります。また、プラークが破れると、血管を詰まらせ、脳梗塞や心筋梗塞などにつながる危険性もあります。

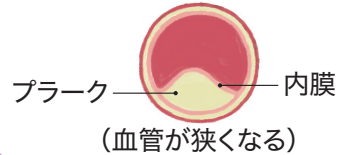
さらに、こうした命に関わる重大な病気を引き起こす可能性は、肥満や高血圧、脂質異常症の合併や喫煙によっていっそう高まります。

糖尿病の人はもちろん、境界型の人、動脈硬化を進行させないように、生活習慣の改善に積極的に取り組みましょう。

正常な血管（断面図）



動脈硬化が進んだ血管（断面図）

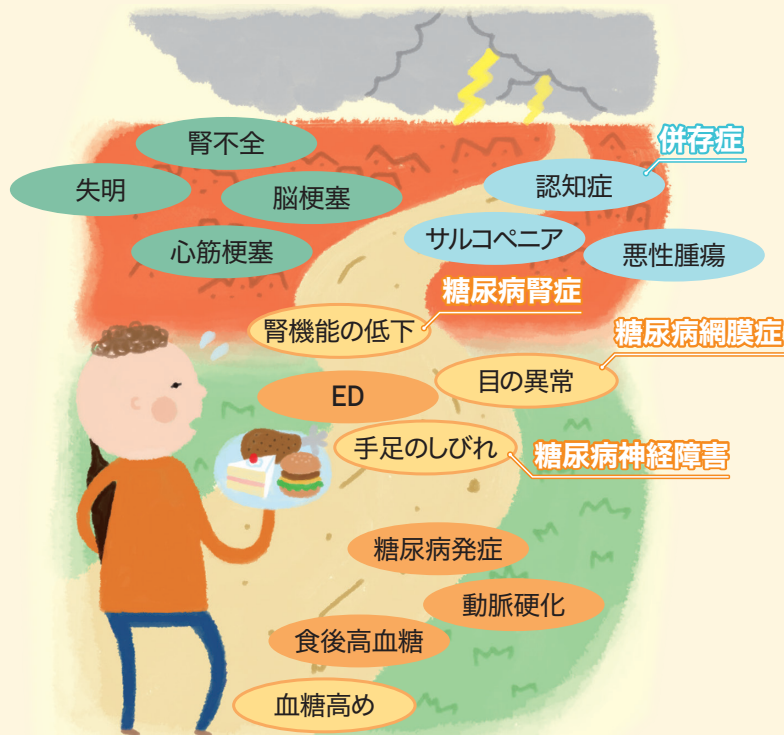


糖尿病 放っておくとどうなるの？

高血糖状態が続いても自覚症状はありません。しかし、徐々に神経や血管は障害され、合併症や様々な病気を引き起こす原因となります。それが糖尿病の怖いところです。

よく起こる合併症は糖尿病神経障害、糖尿病網膜症、糖尿病腎症で、これらは三大合併症と言われています。また、心筋梗塞や脳梗塞などの血管の病気も起こしやすくなります。

これらの合併症を防ぎ、健康な人と変わらない日常生活を送るために、早めに生活習慣を見直し治療を始めましょう。



治療の目標って？

糖尿病の治療の目標は、合併症の予防ですが、日々の治療の指標となるのは、血糖コントロールの値です。血糖コントロールの指標となるのは、HbA1c(ヘモグロビンエーワンシー)で、過去1、2ヵ月間の平均血糖値を反映します。日々の指標となるのは、SMBGでも測定できる血糖値です。

HbA1c、空腹時血糖値や食後2時間血糖値の目標値は、下記の値が目安になります。

血糖コントロール目標(65歳以上の高齢者については、高齢者糖尿病の血糖コントロール目標を参照)

コントロール目標値 注4)			
目標	血糖正常化を目指す際の目標 注1)	合併症予防のための目標 注2)	治療強化が困難な際の目標 注3)
HbA1c(%)	6.0未満	7.0未満	8.0未満

治療目標は年齢、罹病期間、臓器障害、低血糖の危険性、サポート体制などを考慮して個別に設定する。

注1) 適切な食事療法や運動療法だけで達成可能な場合、または薬物療法中でも低血糖などの副作用なく達成可能な場合の目標とする。

注2) 合併症予防の観点からHbA1cの目標値を7%未満とする。対応する血糖値としては、空腹時血糖値130mg/dL未満、食後2時間血糖値180mg/dL未満をおおよその目安とする。

注3) 低血糖などの副作用、その他の理由で治療の強化が難しい場合の目標とする。

注4) いずれも成人に対しての目標値であり、また妊娠例は除くものとする。

5, 日本糖尿病学会 編・著: 糖尿病治療ガイド2020-2021, {33}, 文光堂, 2020

高齢者糖尿病の血糖コントロール目標(HbA1c値)

患者の特徴・健康状態 注1)	カテゴリーⅠ		カテゴリーⅡ	カテゴリーⅢ
	①認知機能正常かつ ②ADL自立		①軽度認知障害～軽度認知症 または ②手段的ADL低下、 基本的ADL自立	①中等度以上の認知症 または ②基本的ADL低下 または ③多くの併存疾患や機能障害
重症低血糖が危惧される薬剤(インスリン製剤, SU薬, グリニド薬など)の使用	なし 注2)	7.0%未満	7.0%未満	8.0%未満
	あり 注3)	65歳以上75歳未満 7.5%未満(下限6.5%)	75歳以上 8.0%未満(下限7.0%)	8.5%未満(下限7.5%)

治療目標は、年齢、罹病期間、低血糖の危険性、サポート体制などに加え、高齢者では認知機能や基本的ADL、手段的ADL、併存疾患なども考慮して個別に設定する。ただし、加齢に伴って重症低血糖の危険性が高くなることに十分注意する。

注1) 認知機能や基本的ADL(着衣、移動、入浴、トイレの使用など)、手段的ADL(IADL: 買い物、食事の準備、服薬管理、金銭管理など)の評価に関しては、日本老年医学会のホームページ(<http://www.jpn-geriat-soc.or.jp/>)を参照する。エンドオブライフの状態では、著しい高血糖を防止し、それに伴う脱水や急性合併症を予防する治療を優先する。

注2) 高齢者糖尿病においても、合併症予防のための目標は7.0%未満である。ただし、適切な食事療法や運動療法だけで達成可能な場合、または薬物療法の副作用なく達成可能な場合の目標を6.0%未満、治療の強化が難しい場合の目標を8.0%未満とする。下限を設けない。カテゴリーⅢに該当する状態で、多剤併用による有害作用が懸念される場合や、重篤な併存疾患を有し、社会的サポートが乏しい場合などには、8.5%未満を目標とすることも許容される。

注3) 糖尿病罹病期間も考慮し、合併症発症・進展阻止が優先される場合には、重症低血糖を予防する対策を講じつつ、個々の高齢者ごとに個別の目標や下限を設定してもよい。65歳未満からこれらの薬剤を用いて治療中であり、かつ血糖コントロール状態が図の目標や下限を下回る場合には、基本的に現状を維持するが、重症低血糖に十分注意する。グリニド薬は、種類・使用量・血糖値等を勘案し、重症低血糖が危惧されない薬剤に分類される場合もある。

【重要な注意事項】

糖尿病治療薬の使用にあたっては、日本老年医学会編「高齢者の安全な薬物療法ガイドライン」を参照すること。薬剤使用時には多剤併用を避け、副作用の出現に十分に注意する。

6, 日本老年医学会・日本糖尿病学会 編・著, 高齢者糖尿病診療ガイドライン 2017, 東京, 南光堂, 2017, pp. 46.

主治医の指示に従い、
血糖値をできるだけ正常に
近く保つことが大切です。



糖尿病にはどんな治療法があるの？

治療法には、食事療法、運動療法、薬物療法があります。それらを組み合わせて、主治医の指導のもと治療方針が決められます。



●食事療法

糖尿病治療の最も基本となる治療です。規則正しく、バランスのよい食事をとるようにしましょう。目標とする摂取カロリーは超えない範囲で、できるだけ多くの種類の食材を食べるようにしましょう。



●運動療法

運動療法は血糖値を下げたり、インスリンの働きを良くしたり、サルコペニアを予防したりするなど、様々な効果が得られます。毎日少しずつでも継続することが重要です。



●薬物療法

食事療法と運動療法を行っても血糖のコントロールが不十分な場合は、薬物療法が必要となります。

治療のほかに気をつけることは？

糖尿病においてセルフケアはとても重要です。

足のケア



はみがき

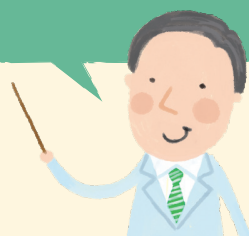


血糖測定



足のケア、はみがき、血糖測定などのセルフケアを行って、小さな変化でも気づいたらすぐに主治医に報告するようにしましょう。あなた自身のこまめなチェックはとても大切です。

糖尿病の治療は正しい知識を身につけ、うまく血糖をコントロールすることが重要です。病院の医師やスタッフが治療や指示を行います。最も大切なのは患者さんご自身の自己管理です。糖尿病を上手にコントロールしていきましょう！





United we manage
diabetes better.

製品に関するお問い合わせは、
「ロシュにハロー お客様センター」へ

24時間365日

フ リ ー ダ イ ヤ ル ロ シ ュ に ハ ロ ー
 **0120-642-860**

アキュチェックWebサイト <http://www.accu-chek.jp/>