

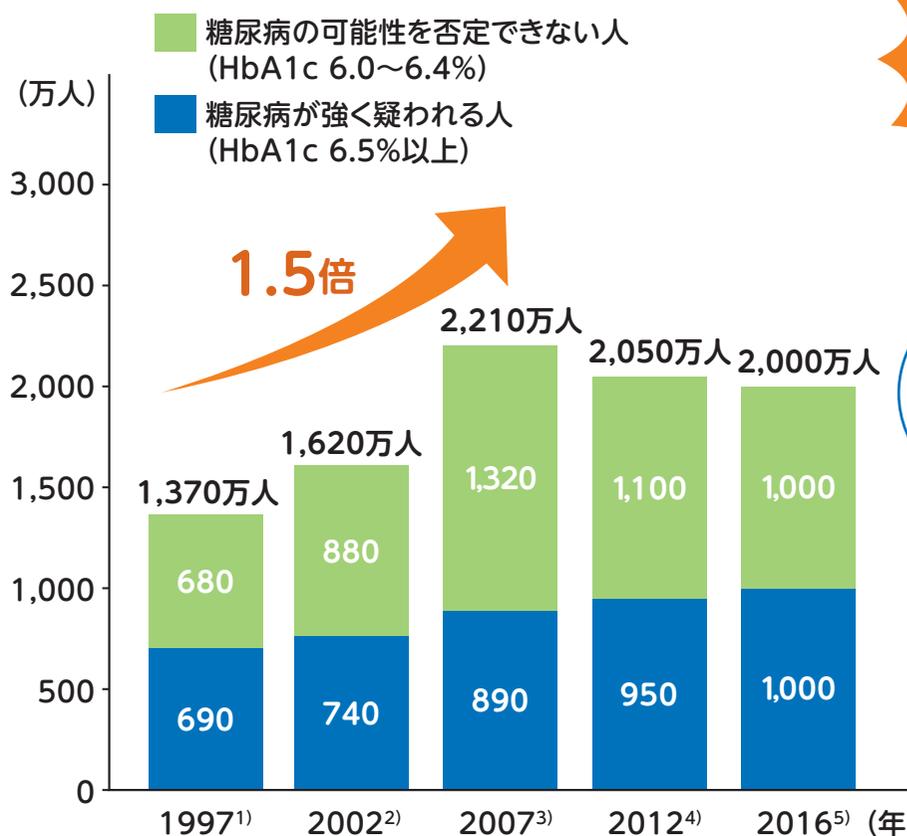


増えている糖尿病

現在、日本には1,000万人の糖尿病患者さんがいるといわれていますが、糖尿病の可能性を否定できない“予備群”も含めると、2,000万人にのぼると推計され、その数は19年で1.5倍にも増加しています。

しかし、“国民病”といえるほど多い病気にもかかわらず、糖尿病が疑われる人の25%近くはほとんど治療を受けていません。というのも、糖尿病は初期には自覚症状がほとんどないため、治療せずにそのまま放置している人が多いのです。

糖尿病患者数の推移



日本人の成人の
5人に1人
は糖尿病です。

自覚症状がなくても、糖尿病は進んでいきます。



1)平成9年度 糖尿病実態調査 2)平成14年度 糖尿病実態調査
3)平成19年度 国民健康・栄養調査 4)平成24年度 国民健康・栄養調査
5)平成28年度 国民健康・栄養調査

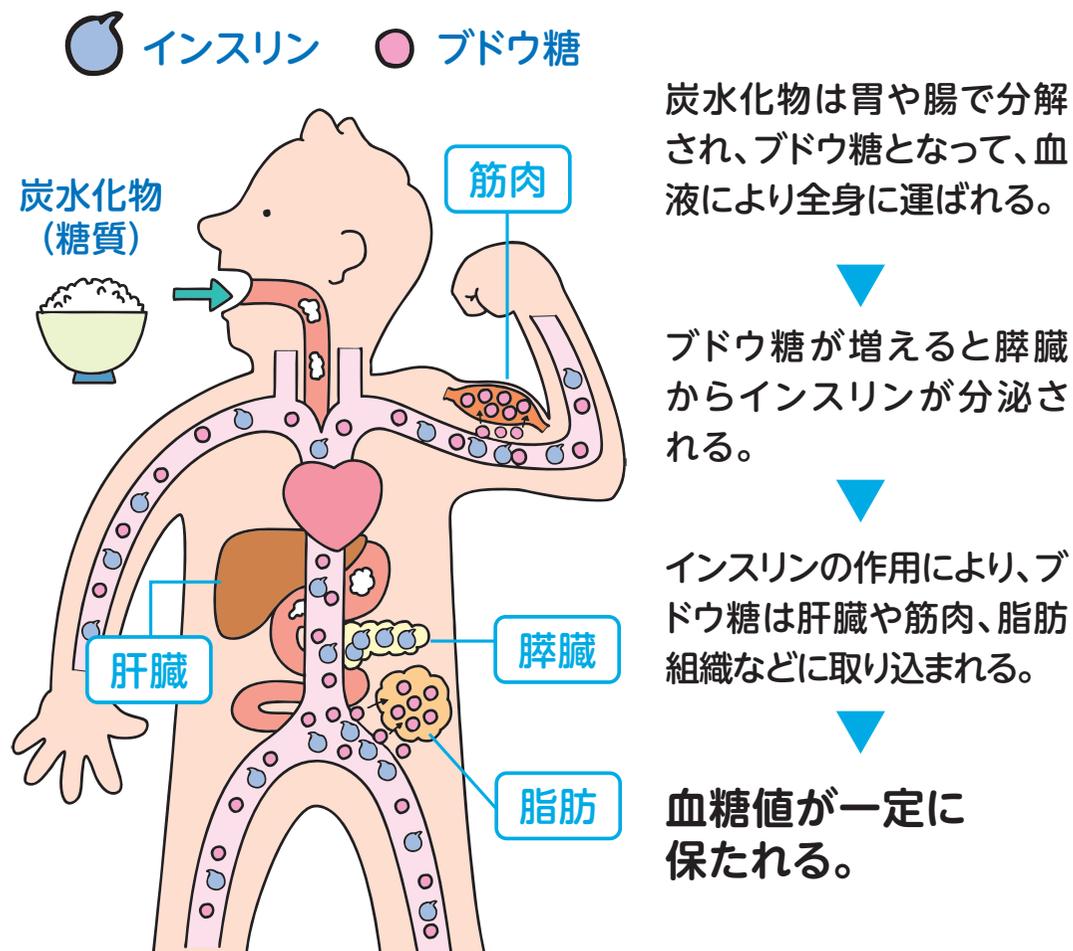


糖尿病とは？

糖尿病とは、膵臓の^{ベータ}β細胞から分泌される「インスリン」というホルモンの量が、不足したり、効きにくくなったりして、血液中のブドウ糖が増えすぎた状態（高血糖状態）が長く続く病気です。

ブドウ糖は、私たちが生きるために必要なエネルギー源で、インスリンの作用によって細胞内に取り込まれます。インスリンとブドウ糖のバランスがよければ、血液中のブドウ糖の濃度（血糖値）は一定に保たれています。しかし、バランスが崩れてブドウ糖がうまく取り込めなくなると、血液中のブドウ糖が増えすぎ、高血糖状態になります。

糖の流れと利用のしくみ

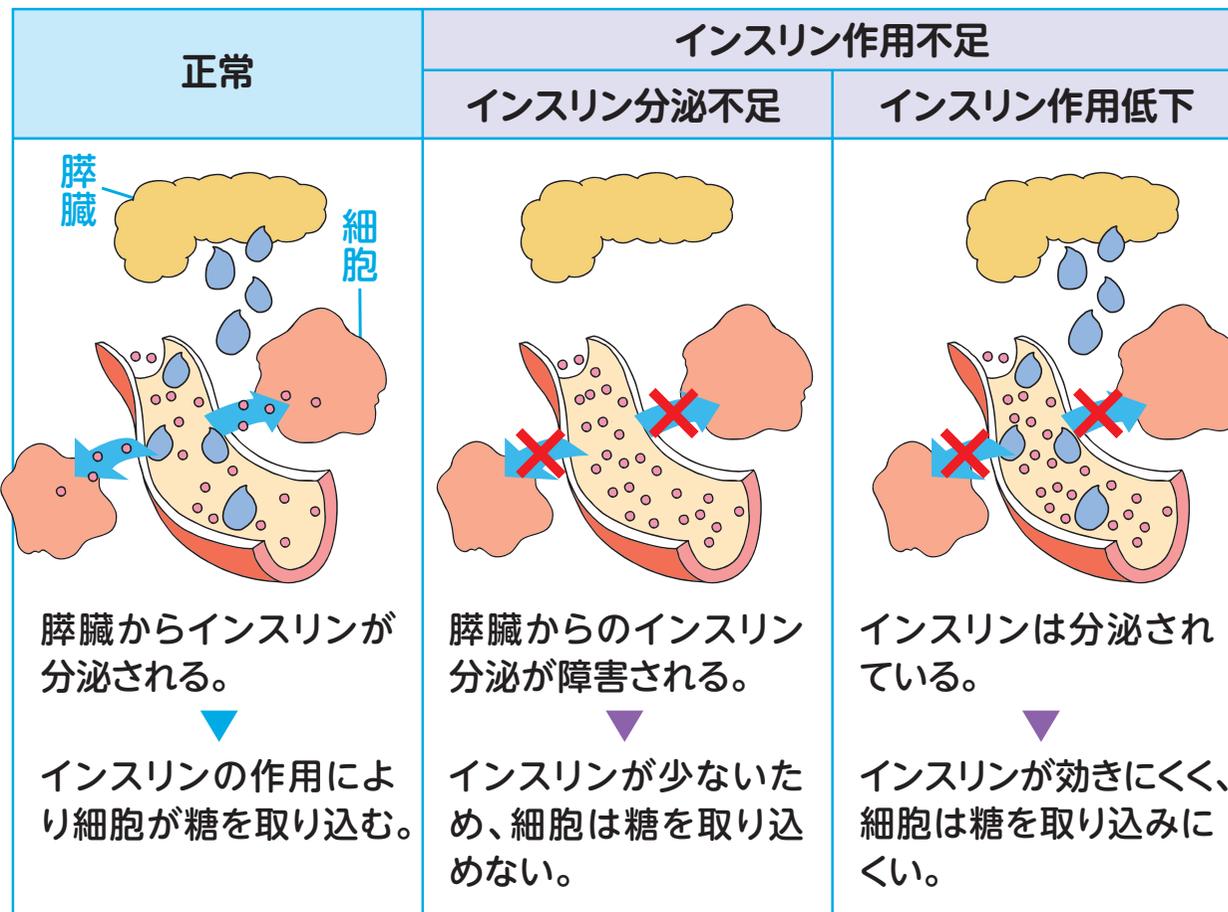




インスリンと高血糖の関係

インスリンは、膵臓のランゲルハンス島という細胞の集まりの中にあるβ細胞ベータから分泌されるホルモンであり、そのはたらきによって、ブドウ糖が細胞内に取り込まれ、血糖値が一定に保たれるしくみになっています。しかし、糖尿病の人は、インスリンの分泌量が不足していたり、効きにくくなっているため、ブドウ糖を細胞内にうまく取り込めず、血液中にたくさんのブドウ糖が滞ってしまいます。

 インスリン  ブドウ糖



血糖値は一定

慢性の高血糖状態＝

糖尿病



糖尿病の自覚症状

高血糖状態が続くと、さまざまな症状が現れます。しかし、「糖尿病と診断された人のほとんどは無症状」といわれるように、糖尿病初期にはほとんど自覚症状がないため、「まだ大丈夫」と油断して、きちんと治療を受けていない人も少なくありません。症状が現れたときには、糖尿病はかなり進行して、合併症を起こしているケースも多くみられます。いま困った症状がなくても、積極的に治療に取り組むことが大切です。

高血糖に伴う症状



のどが渇く(口渇)
水分をたくさん飲む(多飲)



トイレが近い(頻尿)
尿の量が増える(多尿)

合併症に伴う症状



足などが
しびれる

体が
むくむ



すぐおなかがすく



疲れやすい



体重が減る



目がかすむ



糖尿病の原因と糖尿病になりやすい人

糖尿病は、糖尿病になりやすい体質(遺伝的要因)に、食べすぎや運動不足といった生活習慣(環境的要因)が重なって発症すると考えられています。糖尿病は“生活習慣病”であり、近年の患者数増加の背景には、食生活の変化(外食・間食の増加)や運動不足などが大きくかかわっています。

家族や親戚などの血縁者に糖尿病の人がいる場合は、将来、糖尿病になる可能性が高いので、定期検診を受け、早いうちから生活習慣を見直す必要があります。



糖尿病の人は、高血圧、脂質異常症、肥満などの他の生活習慣病も合併しやすいため、すべての根底となる生活習慣を改善することが大切です。

遺伝的
要因



環境的
要因

糖尿病
発症



環境的要因とは？

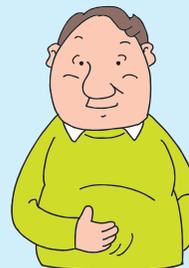
食べすぎ



運動不足



肥満



ストレス



など



糖尿病のタイプ(1型・2型)

1型糖尿病



- 膵臓でインスリンがほとんど作られない
- 子供や若い人に多い
- 治療には、インスリン注射が欠かせない

2型糖尿病



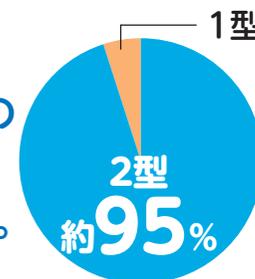
- インスリンの分泌量が不足したり、効きが悪い
- 40歳以降の成人発症が多い
- 肥満者とは限らない

糖尿病は、基本的に「1型糖尿病」と「2型糖尿病」に大別されます。膵臓の^{ベータ}β細胞が破壊され、インスリンがほとんど分泌されない1型糖尿病に対し、インスリンは分泌されるものの、量が不足したり、効きが悪くなるのが2型糖尿病です。

もともと、日本人は遺伝的にインスリン分泌能が低く、2型糖尿病になりやすい体質であるといわれています。日本人は欧米人ほど摂取カロリーが多くないにもかかわらず、日米の糖尿病の有病率がほぼ同じなのはこうした理由からです。



日本人の
糖尿病患者さんの
約95%が
2型糖尿病です¹⁾。



1) 曽根博仁 他：日内会誌, 102(10), 2714-2722, 2013



糖尿病の合併症(細小血管障害と大血管障害)

自覚症状がないからといって、高血糖状態を放置しておく、血管や神経が障害され、全身にさまざまな合併症が起こります。合併症には、細い血管に起こる細小血管障害と大きな血管に起こる大血管障害があります。糖尿病は全身の血管や神経を蝕んでいく「全身病」でもあるのです。



細小血管障害

目や腎臓の細い血管がダメージを受け、網膜症や腎症が起こります。また、神経障害は、比較的早期に足の感覚異常などが現れます。

大血管障害

高血糖によって動脈硬化が進み、心臓や脳の大きな血管が詰まりやすくなります。

Check! こんな症状ありませんか?

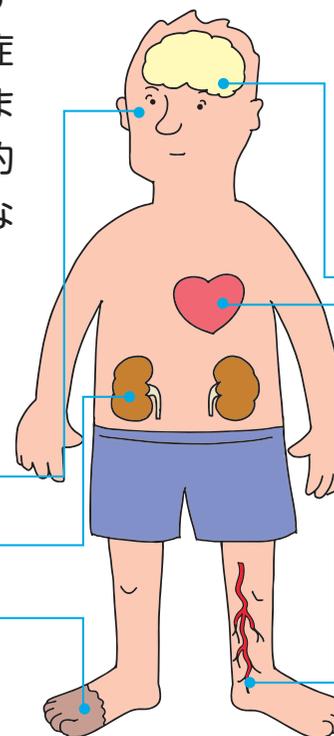
- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 目がかすむ | <input type="checkbox"/> 疲れやすい |
| <input type="checkbox"/> むくみがある | <input type="checkbox"/> 手足のしびれ・痛み |
| <input type="checkbox"/> こむら返り | <input type="checkbox"/> 下痢・便秘 |
| <input type="checkbox"/> 発汗異常 | <input type="checkbox"/> 立ちくらみ |
| <input type="checkbox"/> 勃起障害(ED) | <input type="checkbox"/> 皮膚感染 |
| <input type="checkbox"/> 骨粗鬆症 | <input type="checkbox"/> 歯周病 |
| <input type="checkbox"/> 高血圧 | <input type="checkbox"/> 不整脈 |

など



三大合併症

- 糖尿病網膜症
- 糖尿病腎症
- 糖尿病神経障害



- 脳梗塞
- 狭心症
- 心筋梗塞
- 末梢動脈疾患



糖尿病の三大合併症とは？



糖尿病網膜症

網膜の細い血管が障害され、視覚障害の原因になります。



糖尿病腎症

腎臓のはたらきが悪くなり、腎機能が低下します。腎不全に至ると腎移植や人工透析が必要になります。

人工透析開始

わが国では
年間**15,000人**
以上³⁾

失明

わが国では
年間**3,000人**
以上^{1,2)}

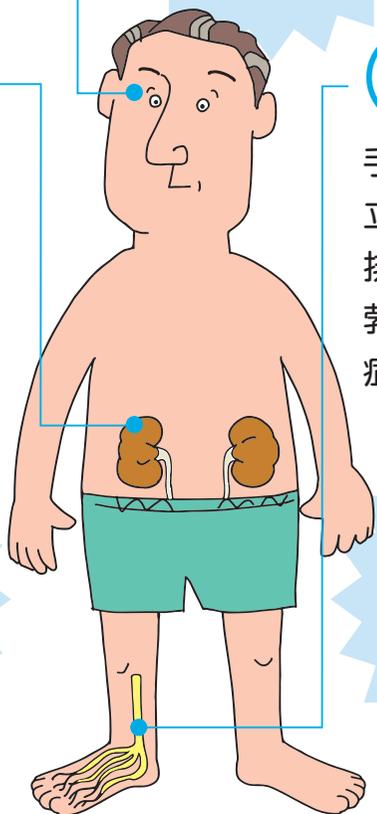


糖尿病神経障害

手足のしびれや痛み、立ちくらみ、発汗異常、排尿障害、便通異常、勃起障害(ED)などの症状が現れます。

足の切断

全世界では
30秒に1本!⁴⁾



糖尿病の合併症で最も多いのが、三大合併症といわれる神経障害、網膜症、腎症です。これらは、高血糖によって網膜や腎臓などの細い血管、神経などが障害されて起こります。足の切断のほか、網膜症による失明、腎症による人工透析導入が起こり、網膜症は中途失明原因の第2位⁵⁾、腎症は人工透析導入原因の第1位を占めています³⁾。

三大合併症を防ぎ、進行を遅らせるためにも、血糖コントロールをきちんと行い、定期的に検査を受けることが大切です。

1)公益社団法人 日本眼科医会：報道用資料 平成17年9月15日
<https://www.gankaikai.or.jp/press/pdf/2005.pdf>
(2023年7月18日閲覧)

2)中江公裕 他：厚生指針, 38, 13, 1991

3)日本透析医学会統計調査委員会編：図説 わが国の慢性透析療法の現況(2021年12月31日現在)2021年末の慢性透析患者に関する集計「導入患者 原疾患と性別」

4)International Diabetes Federation Time to Act: diabetes and foot care. Brussels: International Diabetes Federation, 2005.

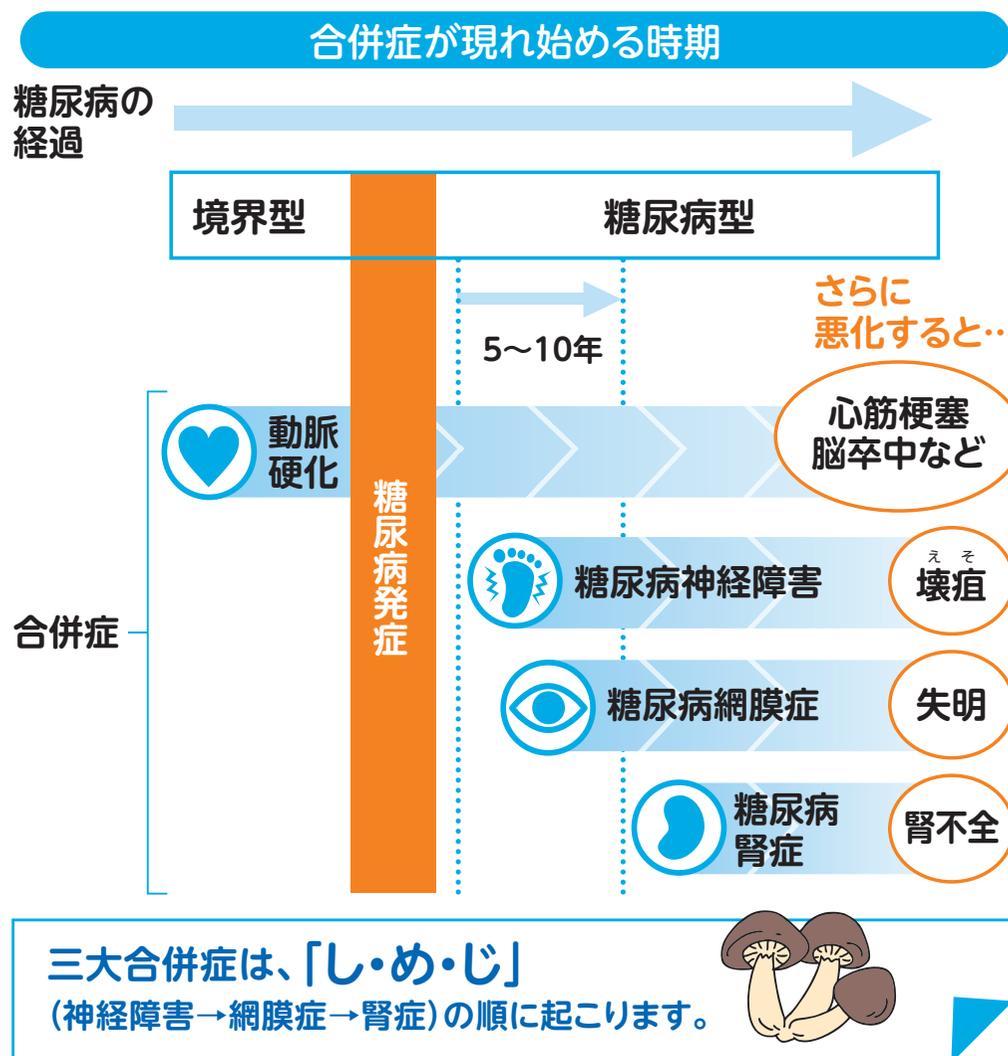
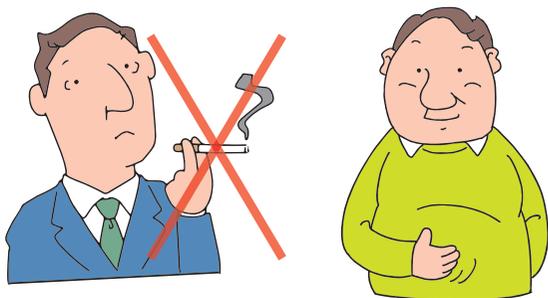
5)Morizane Y, et al.: Jpn J Ophthalmol., 63(1), 26-33, 2019. Online Resource 3.



合併症が現れ始める時期

三大合併症は、糖尿病になってから5～10年で現れ始めます。血糖コントロールが悪いほど、早く出現するといわれています。一方、心筋梗塞や脳卒中の原因となる動脈硬化は、血糖値が少し高い時期(境界型)、いわば、“糖尿病予備群”のころから進むとされています。

高血圧や脂質異常症、肥満、喫煙習慣などがあると、動脈硬化はさらに進行しやすいため、厳格な血糖コントロールを行い、生活習慣の改善に努めるなど、注意が必要です。

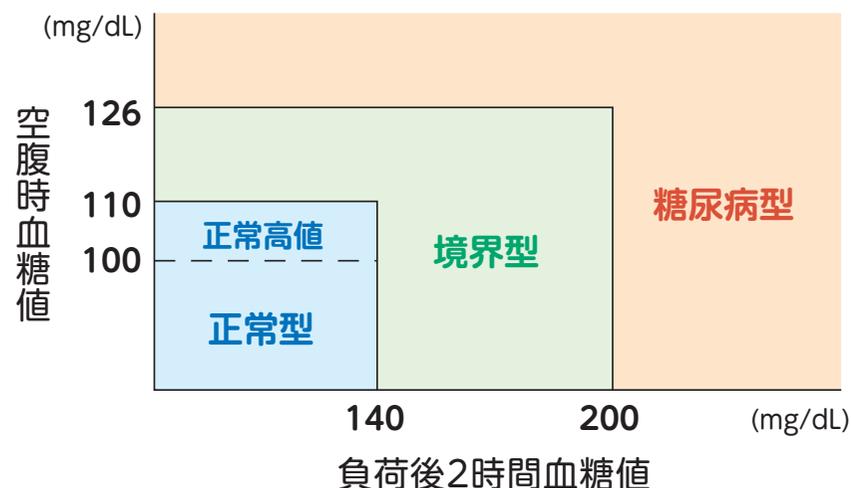




糖尿病の診断

糖尿病かどうか診断するには、血液検査を行って、血糖値やHbA1cが高いかどうかを調べます。①～④のいずれかが確認されると、「糖尿病型」と判定されます。ただし、①～③のいずれかと④が確認されれば、1回の検査で糖尿病と診断されます。

空腹時血糖値および
75g経口ブドウ糖負荷試験(75gOGTT)による判定区分



日本糖尿病学会編・著：糖尿病治療ガイド2022-2023, P.28. 文光堂, 2022より改変

糖代謝異常の判定区分と判定基準

- ① 早朝空腹時血糖値126mg/dL以上
- ② 75gOGTTで2時間値200mg/dL以上
- ③ 随時血糖値200mg/dL以上
- ④ HbA1cが6.5%以上

【糖尿病と診断されるとき】

- 同じ検査で、血糖値(①～③のいずれか)とHbA1c(④)が「糖尿病型」のとき
- 別の日に行った検査でも、血糖値が「糖尿病型」のとき(HbA1cの反復検査による診断は不可)
- 血糖値が「糖尿病型」で、「糖尿病の典型的症状(口渇・多飲・多尿・体重減少など)」または、「確実な糖尿病網膜症」があるとき



診断と血糖コントロールのための検査

糖尿病の診断・治療において、血糖コントロールの状態を把握するための重要な指標となるのが、血糖値とHbA1cです。

*75g経口ブドウ糖負荷試験(OGTT)とは?

75gのブドウ糖が溶けているものを飲み、30分、60分、90分、120分と時間を追って血糖値を測ります。糖尿病の初期には、食後だけ血糖値が高くなることもあり、こうした「食後高血糖」を見つけるためにも有用です。



空腹時血糖値および75gOGTTによる判定区分と基準

| | 血糖測定時間 | | | 判定区分 |
|-----------|-------------------|-----|------------|------|
| | 空腹時 | | 負荷後2時間 | |
| 血糖値(静脈血漿) | 126mg/dL以上 | または | 200mg/dL以上 | 糖尿病型 |
| | 糖尿病型にも正常型にも属さないもの | | | 境界型 |
| | 110mg/dL未満 | および | 140mg/dL未満 | 正常型 |

日本糖尿病学会編・著：糖尿病治療ガイド2022-2023, P.24. 文光堂, 2022より改変

血糖値

- 血液中のブドウ糖の量を示す値で、採血した時点の血糖コントロールの状態が分かります。
- 診断に用いられる血糖値には、空腹時血糖値、75gOGTT2時間値*、随時血糖値の3種類があります。
- 一日中、変動しており、食事の前後や治療などによっても大きく変わります。



HbA1c (ヘモグロビン・エイワンシー)

- 採血時から過去1~2ヶ月間の血糖値の平均を示す値です。
- 長期間の血糖コントロールの状態が分かるため、血糖コントロールの指標として用いられます。

HbA1cってなあに?

赤血球のヘモグロビンにブドウ糖が結合したものです。血糖値が高くなると、ブドウ糖がくっつく割合(HbA1c値)が高くなり、赤血球の寿命(約4ヶ月)がくるまで離れません。そのため、HbA1c値を調べれば、その間に高血糖状態があったかが分かります。

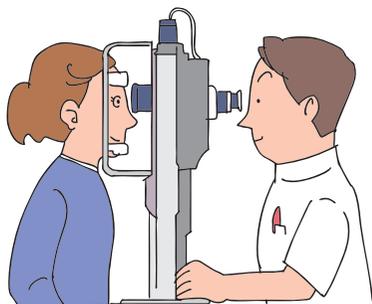


合併症予防のための検査

糖尿病は自覚症状に乏しく、合併症がかなり進んでから気づくことも少なくありません。糖尿病と診断されたら、たとえ症状がなくても、定期的に合併症の検査を受けるようにしましょう。

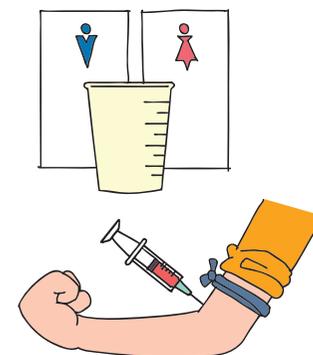
糖尿病網膜症

定期的に眼底検査を受け、眼底の状態を調べるようにしましょう。



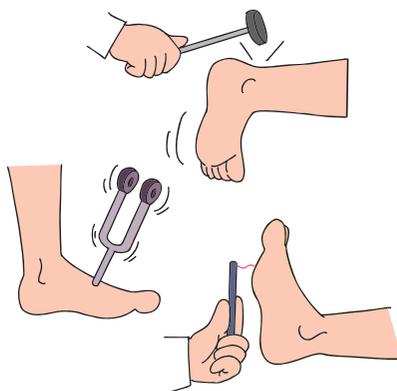
糖尿病腎症

血液検査で血清クレアチニン (Cr) や尿素窒素 (BUN) を調べます。腎機能が低下するとこれらの値が高くなります。また、尿検査で、尿タンパクや微量アルブミンをチェックします。微量アルブミンは、腎機能の悪化を早期に発見できます。



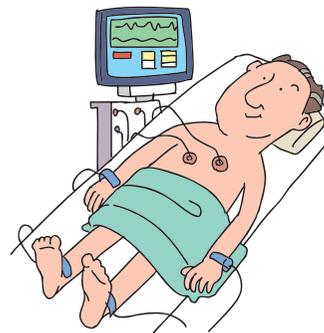
糖尿病神経障害

打腱器 (ハンマー) や音叉、モノフィラメント (太いナイロンの繊維) などを用いて、末梢神経の機能を検査します。



動脈硬化

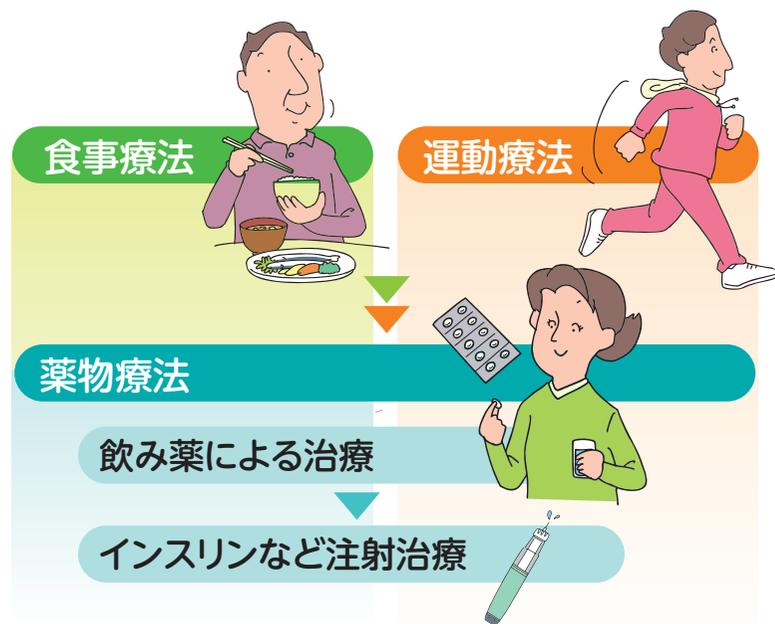
心電図検査、頭部MRI・MRA検査は心臓病や脳卒中の早期発見に役立ちます。動脈硬化の進展を調べる頸動脈エコー、脈波伝播速度 (PWV) 検査、末梢動脈疾患を調べるABI検査などもあります。





糖尿病治療の目的と流れ

糖尿病の治療では、食事療法と運動療法が基本です。軽い糖尿病であれば、食事と運動だけで血糖コントロールができる例も少なくありません。ただし、これらをきちんと行っても目標に達しなければ、薬物療法を始めます。その場合でも、食事療法・運動療法は続けてください。



糖尿病治療の目的

良好なコントロール状態の維持

- 血糖
- 体重
- 血圧
- 脂質

合併症の発症・進展の阻止

細小血管障害

- 網膜症
- 腎症
- 神経障害

大血管障害

- 脳卒中
- 心筋梗塞
- 末梢動脈疾患

目標

- QOLの維持
- 健康な人と変わらない寿命



糖尿病は完治させることはできませんが、きちんと治療して、うまく付き合っていくことで、コントロールすることができる病気です。食事療法・運動療法を基本に、薬物療法をうまく組み合わせながら、血糖値を良好に保つことで、健康な人と変わらない生活を送ることができます。



血糖コントロール目標

糖尿病の治療では、右の表のように患者さんの状態によって目標値が変わります。

血糖コントロールで、特に重要なのが、HbA1cです。血糖値が食事や運動に左右されやすいのに対し、過去1～2カ月の血糖値を反映するHbA1cは、長期的な血糖コントロールの状態を把握する指標として適しています。



合併症を予防するためには、**HbA1c 7.0%未満**を目指しましょう。

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 | ^{注1)} 血糖正常化を 目指す際の目標 | ^{注2)} 合併症予防 のための目標 | ^{注3)} 治療強化が 困難な際の目標 |
| 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。

日本糖尿病学会編・著：糖尿病治療ガイド2022-2023, P.34, 文光堂, 2022



高齢者糖尿病の血糖コントロール目標

高齢の糖尿病患者さんでは、状態(年齢、認知機能、身体機能、併発疾患など)や治療薬の種類(重症低血糖の危険性など)によって目標値が変わります。

合併症予防のための目標は7.0%未満ですが、適切な食事療法や運動療法だけで達成できる場合や、薬の副作用なく達成できる場合の目標は6.0%未満、治療の強化が難しい場合の目標は8.0%未満です。ただし、高齢の患者さんは重篤な低血糖の危険性が高いことなどから、患者さんの状態や治療薬によって、目標値を8.5%未満としたり、目標値に下限を設けることがありますので、医師によく相談して目標値を決めましょう。

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%) | 8.0%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(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・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。

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2023. P.94, 南江堂, 2023



軽症の糖尿病を悪化させないポイント

糖尿病の診断基準を大きく上回っておらず、合併症がない状態なら、軽症といえます。たとえ軽症でも、放置しておいたり、通院を止めたりしてはいけません。心筋梗塞や脳卒中の原因となる動脈硬化は、糖尿病と診断される前の血糖値が少し高い段階から進んでいます。また、境界型の人でも、神経障害や網膜症が起こることもありますので、油断せずに治療を続けてください。

軽い糖尿病でも気をつけよう!

●食生活に気をつけましょう。

軽い糖尿病なら、食事だけでもコントロールできるといわれるほど、食事療法は重要です。摂取カロリーや炭水化物の摂りすぎを見直しましょう。



●適度な運動を続けましょう。

運動は、インスリンのはたらきをよくするだけでなく、肥満やストレス解消にも効果的です。無理のない範囲で、できるだけ体を動かしましょう。



●軽症でも薬物治療が必要な場合があります。

人によっては、早くから薬物治療を行ったほうが血糖コントロールがうまくいくことがあります。薬が必要といわれたら、前向きに受け止め、主治医の指示にしたがって正しく服用または注射しましょう。



●勝手に通院を止めてはいけません。

症状がなくても、通院を止めてはいけません。糖尿病を重症化させない、合併症にならないためにも、定期的を受診し、自身のコントロール状態を知ることが大切です。





糖尿病とうまく付き合っていくために

糖尿病とは一生付き合い合うこととなります。健康な人と変わらない生活を送るためにも、ふだんから、生活習慣に気をつけ、定期的に検査を受けましょう。また、糖尿病は、自己管理が大切な病気でもあります。血糖自己測定や足のチェックなど、日々の自己管理に努めましょう。

日常生活のポイント

定期的に通院し、検査や診察を受けましょう。



規則正しい食事を心がけ、食べすぎ、間食や果物の摂りすぎに注意しましょう。



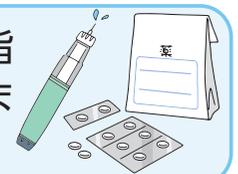
運動を続けましょう。



薬物療法を始めても、食事・運動をおろそかにしてはいけません。



糖尿病の薬は、医師の指示を守って、正しく服用または注射しましょう。



禁煙しましょう。タバコは動脈硬化を進める原因にもなります。



足のけがにも気をつけ、毎日チェックしましょう。



体重測定、血圧測定、血糖自己測定など、自己管理に努めましょう。



医療スタッフみんながあなたの治療をサポートします。分からないことがあれば、何でも相談してください。

