

糖尿病と糖質制限



2021年版

糖尿病は万病の元
ほっておくと必ず後悔します
でも大丈夫！
これだけ知れば、怖くありません



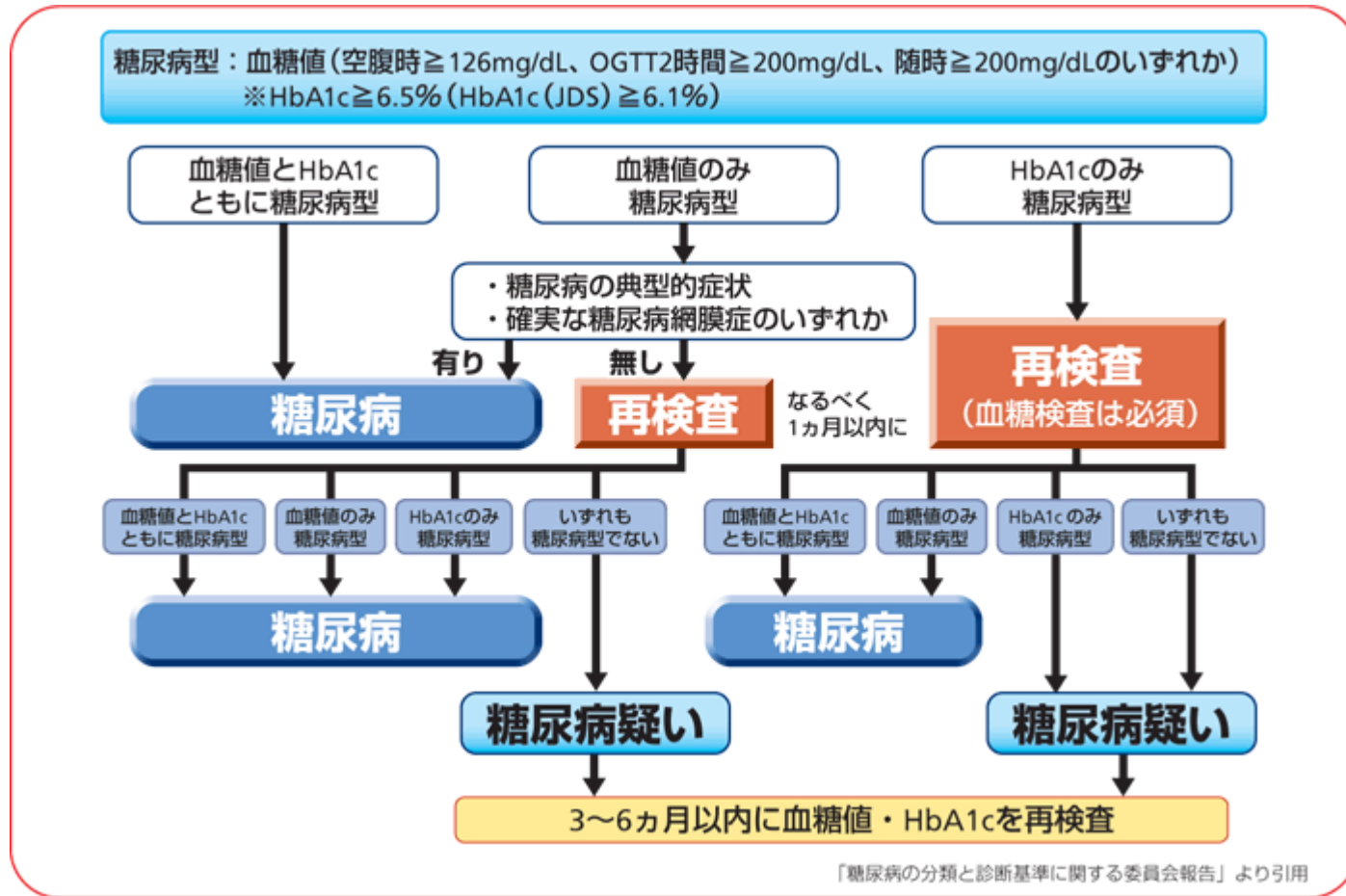
糖尿病ってどんな病気？

- ・ **糖尿病とは血糖値が高くなる病気です。**
- ・ 人体では糖といえばブドウ糖のことで、細胞のエネルギー源として血液で全身に送られます。
- ・ 血液中のブドウ糖は多すぎても少なすぎても良くないので一定の値の範囲(70～140)に保たれています。
- ・ 血糖値は空腹だと低めになり、食事をするると高くなります。朝食前が一番低く、食後60～120分が一番高くなります。
- ・ **なぜ血糖値が高くなるの？→血液中のブドウ糖を体がうまく利用できなくなっているからです。**
- ・ 血液中に使われないブドウ糖がだぶついた状態であり、高濃度の糖の害により**血管が障害されます**。全身のあらゆる血管が傷んでいきますので、全身に病気を引き起こします。
- ・ 血糖値が160～180を越えると尿検査で糖が出てきます。だから糖尿病という病名なのです。血糖が上がる食後に出やすいです。
- ・ **ヘモグロビンA1c(HbA1c)**という検査は、1～2ヶ月間の血糖値の平均値に応じて高くなったり低くなったりするので血糖値の長期的な評価に使います。血糖よりも**HbA1cを見て治療していきます**。

いろいろな糖尿病

- ・ **1型糖尿病**は生活習慣に関係なく、免疫の異常によりすい臓から全くインスリンが出なくなる病気です。子供からお年寄りまで、誰でもなる可能性があります。インスリン注射による治療が不可欠です。
- ・ 発症の仕方は急激に発症する場合から、何年もかけてゆっくり悪化していく場合までいろいろです。ゆっくり悪化する場合は2型と見分けが付きにくいです。
- ・ 糖尿病患者の5%くらいが1型です。
- ・ **2型糖尿病**は一般的なイメージ通りの生活習慣が大きく関わる糖尿病です。糖尿病の95%は2型です。
- ・ 遺伝的な影響も大きいです。両親が糖尿病だと子供も50%の確率で糖尿病になります。
- ・ 進行していくと1型同様にインスリン注射が必要になることがあります。
- ・ **妊娠糖尿病**は妊娠中に血糖が高くなり糖尿病の状態になる2型的一种です。胎児にも悪影響があり、一般の患者さんより診断基準や治療目標が厳しくなります。薬はインスリンしかつかえません。出産後改善しますが、後に糖尿病を発症する可能性が7倍くらい高くなります。次の妊娠でも30～70%再発します。

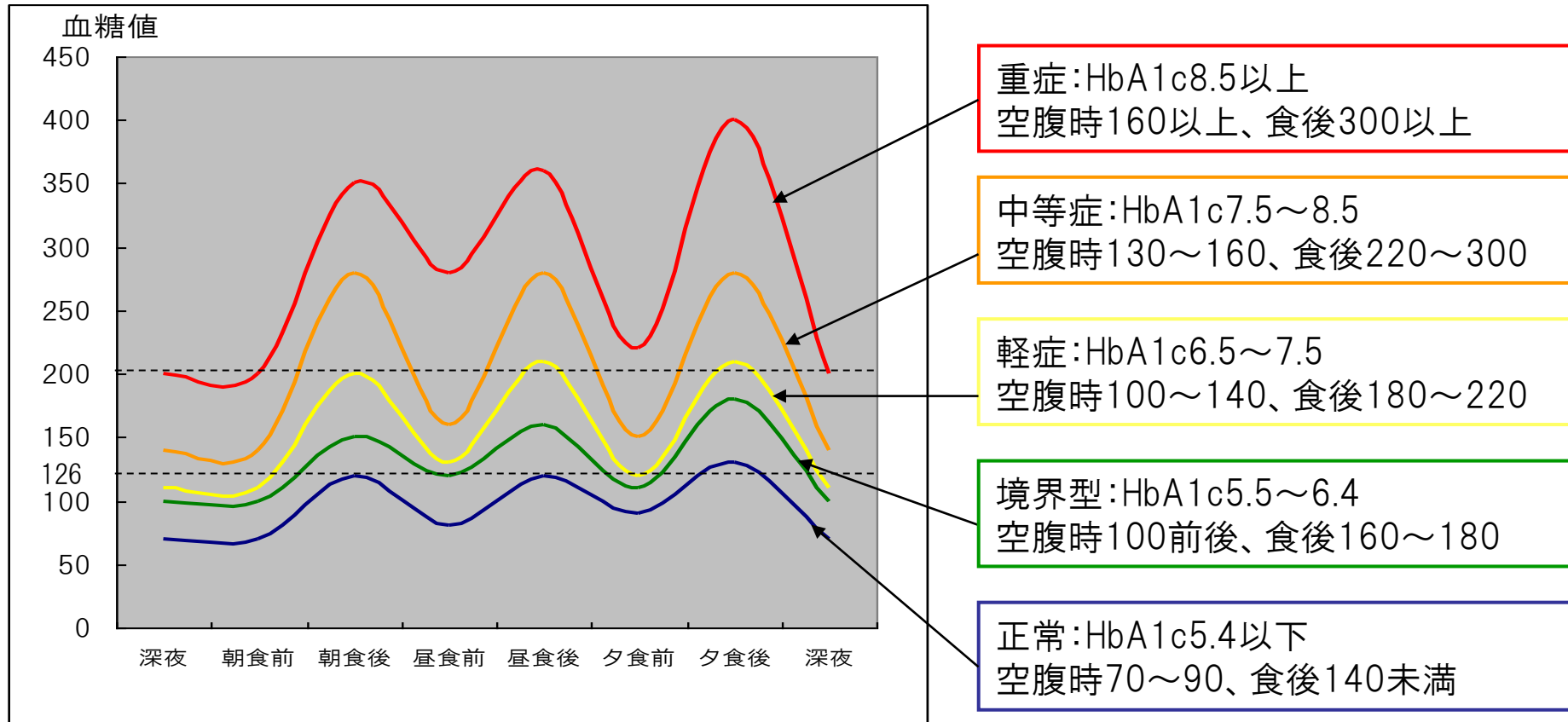
糖尿病の診断



複雑に見えますが、2回血糖値が高かったら糖尿病、血糖値とHbA1c両方高ければ1回で糖尿病と診断することです。妊娠糖尿病は別の基準があります。

血糖値の動きと重症度

あくまで例です。実際はいろんなパターンがあります。



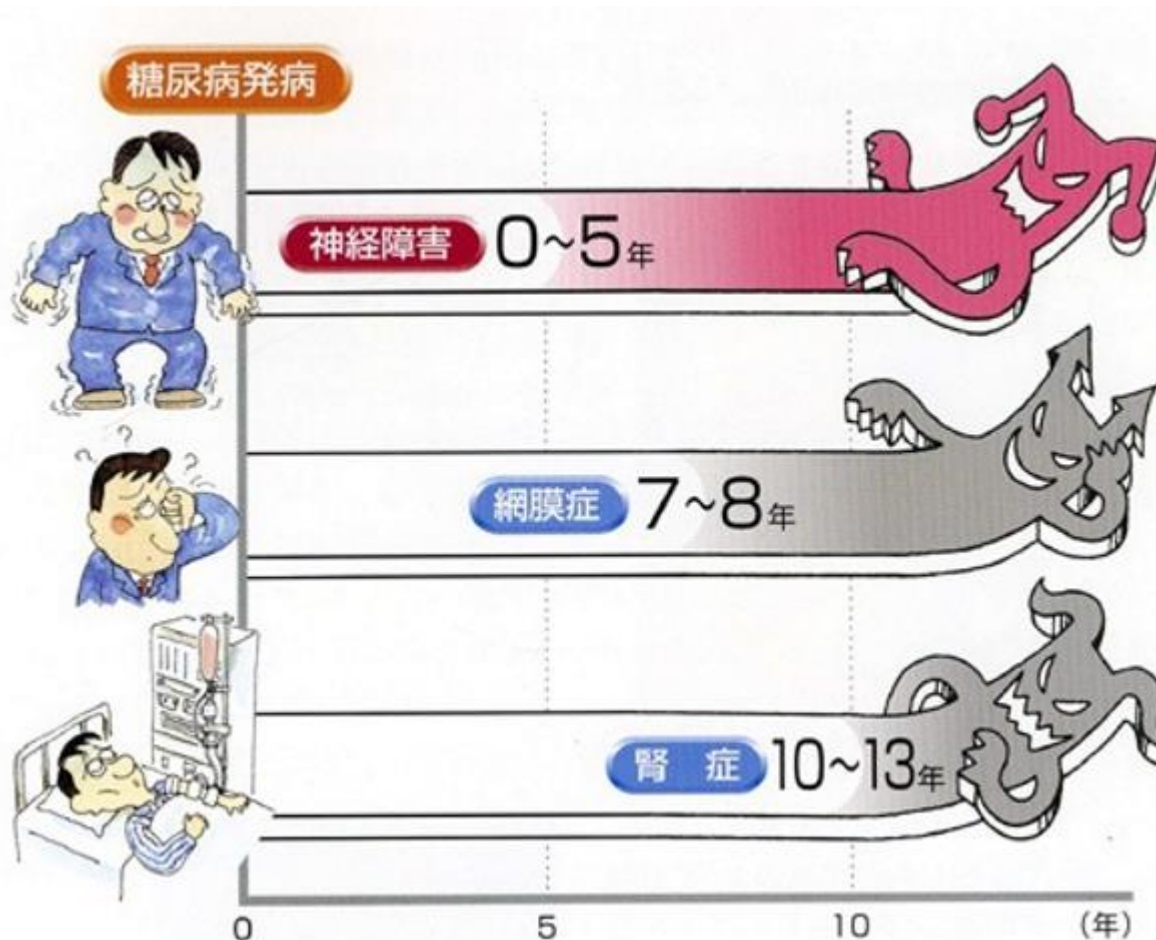
- ・ 健康な人では食後でも血糖は140を超えません。
- ・ 糖尿病初期は食後血糖だけが高いことが多く、空腹時の血糖だけ見ていると初期の糖尿病を見逃してしまいます。
- ・ ヘモグロビンA1cと血糖を合わせて評価するのが望ましいです。

糖尿病の症状って？



- ・ 初期の糖尿病にはほとんど症状はありません。
- ・ 左に書いてあるような自覚症状は血糖が300を超えるようなかなり**重症な場合**のものです。
- ・ 症状自体は強いものではなく、見過ごされやすいです。
- ・ **本当に怖いのは合併症です。**

糖尿病の合併症その1:三大合併症



腱反射の低下から始まって、ケガをしても気づかないほど知覚が鈍くなっていきます。
足を**切断**する原因になります。

黒い点が見えるなどの症状が出てきますが、ある日突然見えなくなることもあります。
日本の**失明**原因の第2位です。

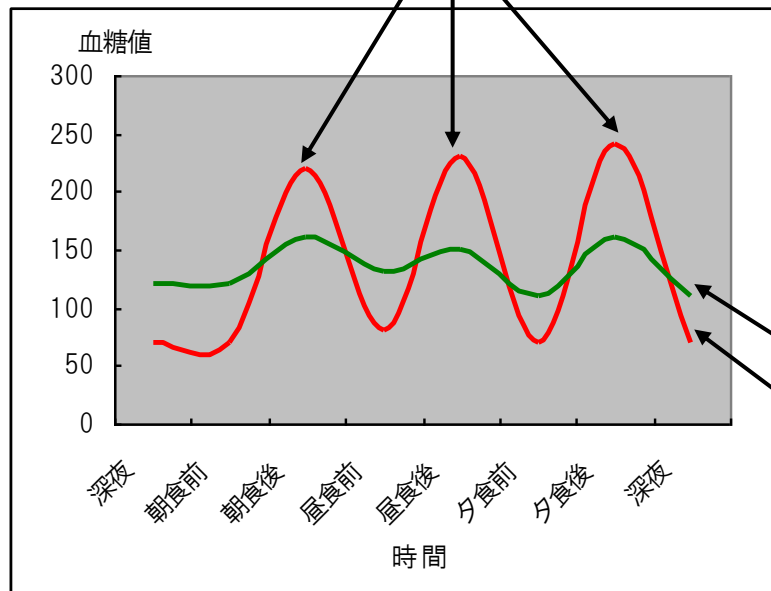
検尿で蛋白が出始めたら腎不全・透析になる可能性が非常に高くなります。
日本の**透析**原因の第1位です。

- ・ 細小動脈(非常に細い血管)の障害でおきます。**HbA1c7.5以上で発症・進行**しやすくなりますので、**HbA1cを7未満に保つのが治療の目標**になります。
- ・ 網膜症と腎症は**初期**に気づいて治療をしないと進行を**止められません**。
- ・ 糖尿病と診断されたら**必ず眼科受診**をしてください。

糖尿病の合併症その2:大血管障害(=動脈硬化)



危険な食後高血糖



心臓や脳の血管が動脈硬化を起こして詰まってしまうと心筋梗塞や脳卒中になります。命に関わる病気です。

足の血管が動脈硬化を起こすと、神経障害とあわせてちょっとした傷から足の切断に至ることがあります。

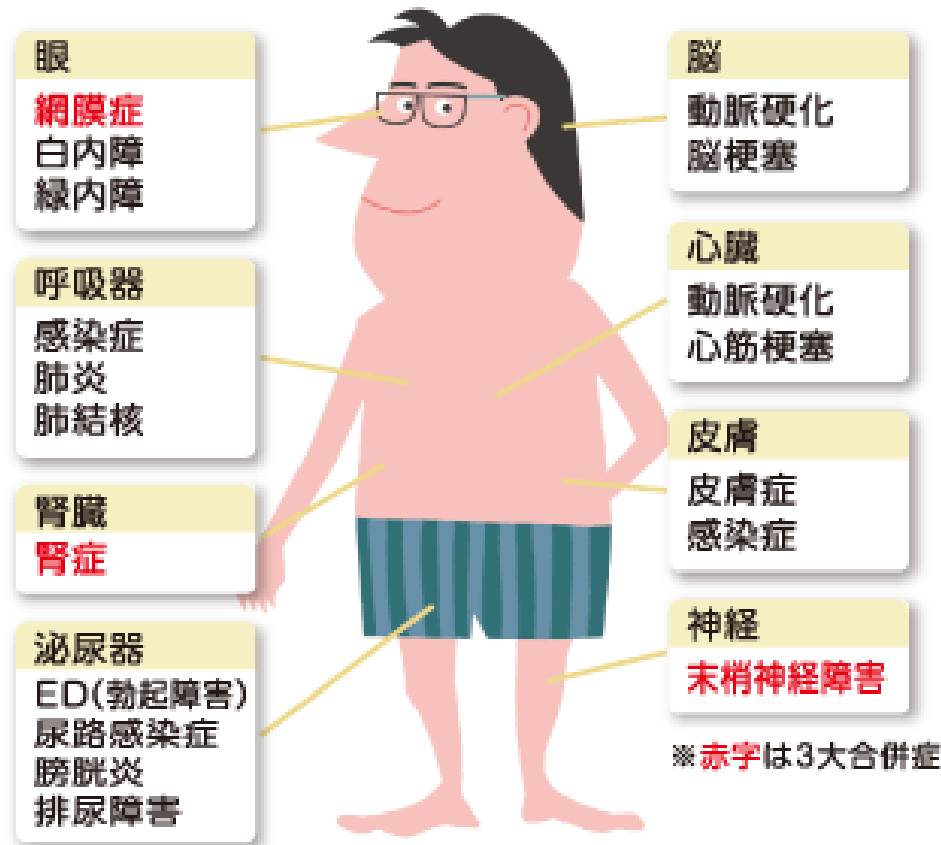
高血圧・高コレステロールなどが加わると危険度が2倍・6倍と増えていきます。総合的に治療しないといけません。

血糖値の上下が激しいほど発症・進行しやすいです。HbA1cが比較的に良好でも空腹時の低血糖と食後の高血糖があるとよくありません。

血糖の平均値が同じ(=HbA1cが同じ)なら、血糖の変動の少ない緑のほうがジェットコースターのように変動する赤より良い治療といえます。

その他の糖尿病合併症

糖尿病の合併症



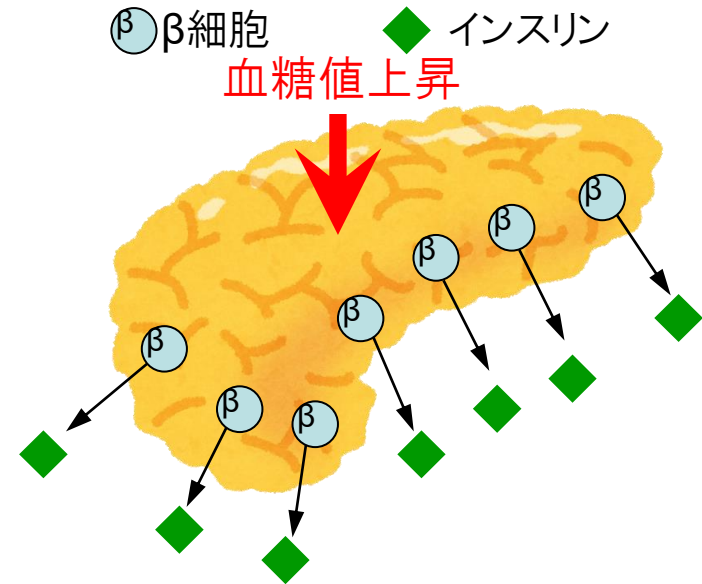
- ・ 肺炎や腎盂腎炎などの**感染症**にかかりやすく、重症化しやすくなります。水虫程度の傷から足が壊疽を起こして**切断**に至ることもあります。
- ・ **自律神経障害**のため高血圧・低血圧になったり、下痢と便秘を繰り返したりします。
- ・ **認知症**になりやすくなります。
- ・ **癌**になりやすくなります。
- ・ 全身のタンパク質に糖化という現象が起きて、**老化を促進**します。

「**糖尿病は万病のもと**」です！！

血糖値とすい臓とインスリン



すい臓はみぞおちの奥、胃の裏側にある、バナナのような臓器です。



食事により血糖値が上昇すると、すい臓の中の β (ベータ)細胞という細胞からインスリンというホルモンが分泌されます。

- ・ **糖質**(米飯や砂糖など)を食べると血糖値が上昇します。
- ・ インスリンが肝臓や筋肉や脂肪細胞に働きかけて血液からブドウ糖を取り込ませて血糖値を下げます。
- ・ 人体には血糖値を下げる仕組みはインスリンしかありません。

インスリンの作用

好ましい作用

- ・ 血糖値を下げる人体の唯一の仕組みです。
- ・ 体がブドウ糖を利用するためには必須のホルモンです。全く分泌されなくなると生命の危機で、注射で補わないといけません。
- ・ 筋肉でのタンパク合成を促進します。

好ましくない作用

- ・ **肥満ホルモン**とも呼ばれ、使い切れない糖は脂肪に作り変えて蓄えるように指令を出します。皮下脂肪と内臓脂肪を増やし、**脂肪肝**を引き起こします。
- ・ 体に塩分を貯めるように働きます。血圧が上がったり、むくんだりします。

働きづらい状況

- ・ 肥満・運動不足・妊娠・感染症などがあるとインスリンが分泌されても効果を発揮しづらくなります。**インスリン抵抗性**と言います。

糖尿病＝インスリンの作用不足

糖尿病は、つきつめて言えばインスリンの作用が不足して、ブドウ糖をうまく処理できなくなっている病気と言えます。

①インスリンの分泌低下

インスリンの分泌が低下して必要な量に足りないタイプです。

日本人の2型はこのタイプが多く、脂肪も作られにくくなるため**痩せ型**の糖尿病になります。このタイプの最も重症なのが1型糖尿病です。

②インスリン抵抗性が高い

インスリンは出ていても、からだの反応が悪く血糖が下がらないタイプです。**肥満している2型**がこのタイプで、インスリンはその分たくさん分泌されている場合が多いです。**妊娠糖尿病**もこのタイプです。

③インスリンの分泌が悪く、抵抗性も高い

②が進行してきた場合に見られるタイプです。癌や慢性的な感染症などがある場合もこのタイプになります。

インスリン抵抗性型と分泌低下型の違い

白人・黒人は
このタイプが
多い



太れる＝インスリンはたくさん出せるが効かない＝インスリン抵抗性型の糖尿病

肥満ホルモンであるインスリンをたくさん分泌できる体質の人は、食べた糖質を脂肪に変えることで血糖を下げる事が出来ますが、その結果太っていきます。いわゆるメタボです。

肥満が進むとインスリンが効果を発揮しにくくなり、血糖が上がってきます。

痩せれば血糖は改善しやすいです。

日本人は
このタイプが
多い



太れない＝インスリンがあまり出ていない＝インスリン分泌低下型の糖尿病

インスリンの分泌がだんだん落ちてきて、糖質をうまく利用できなくなります。

余分な糖質を脂肪に変えて蓄えることができず、尿に流してしまうので痩せていきます。

節制していても進行しやすいです。

インスリン分泌が低下する理由 膵臓がブラック企業状態だからです

ブラック企業の社長はあなた自身です

同僚は入院したり
死んでしまったり・・・
人手が足りず休む間も
ないし応援も来ない
僕ももう死にそう・・・

仕事取ってきたぞ！
(糖質食べたぞ！)
休まず働け！
(インスリン出せ！)

有能だが虚弱な社員 = β 細胞



社員が過労状態でも仕事を減らさない社長 = あなた自身なのです

- ・ 高血糖により β 細胞にインスリンを分泌させ続けると、 β 細胞は過労により麻痺した状態になり、やがて過労死してしまいます。
- ・ 残った β 細胞に負担が集中して過労死の連鎖が起こり β 細胞は減っていき、糖尿病は悪化していきます。糖尿病の初期の段階で、すでに β 細胞は半分に減っていると言われています。
- ・ β 細胞は1日0.3%しか増えないので減ってしまったらほとんど補充できません。
- ・ 糖尿病患者さんのすい臓は、社長が長年無茶な量の仕事をさせ続けて社員の半分が入院したり過労死したりしたブラック企業のような状態と言えます。しかも新入社員は入ってきません。社長がこのまま仕事を減らさない(＝糖質摂取を減らさない)なら残りの社員は、そして会社はどうなるでしょうか？
- ・ いかに β 細胞をいたわって行くかが、糖尿病治療のポイントです！

糖尿病の治療目標・良い治療とは

- ・ 高血糖による害(三大合併症や大血管障害)を防いで、健康で長生きするのが糖尿病治療の目的です。
 - ・ 血糖値を下げるのは「手段」で「目的」ではありません。
- ①三大合併症の予防のためHbA1cを7%未満にするのが第一目標です。
 - ②脳卒中や心筋梗塞を予防するには血糖の上下幅を小さくしないといけません。
 - ③長く良い状態を保ちたければ、膵臓を保護して β 細胞が減らないような治療を目指さないといけません。
 - ④肥満はそれ自体が他の病気の原因になるので、肥満を是正する・肥満しないような治療をする必要があります。
- ・ 「できるだけインスリンを無理に分泌させず、血糖の変動を少なくしながらHbA1cを下げ、太らないようにする」のがいい治療になります。そういう治療を心がければ合併症を防いだ上で膵臓も保護でき、少ない薬で長くない状態を保つことが出来ます。

糖尿病が悪化していくメカニズム

白人・黒人は
このタイプが
多い
妊娠糖尿病
もこのタイプ



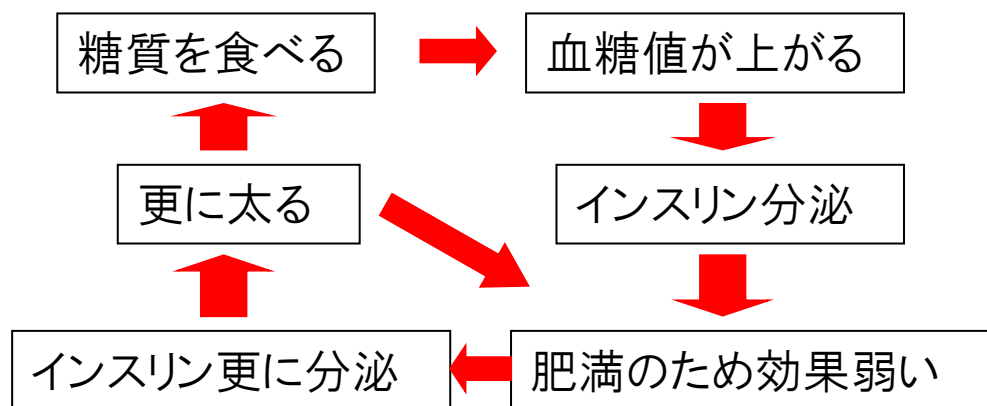
糖尿病が進行するとす
い臓が疲弊してインスリ
ンが出なくなっていき、
やせてきます。



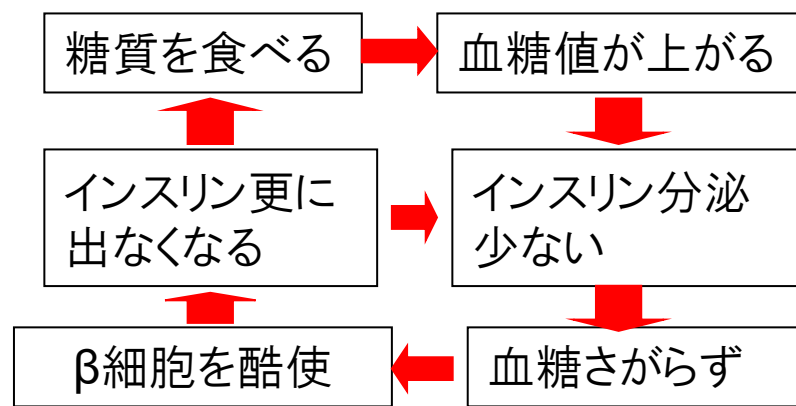
日本人は
最初から
このタイプが
多い



太れる＝インスリンはたくさん出せるが効かない



太れない＝インスリンがあまり出ていない

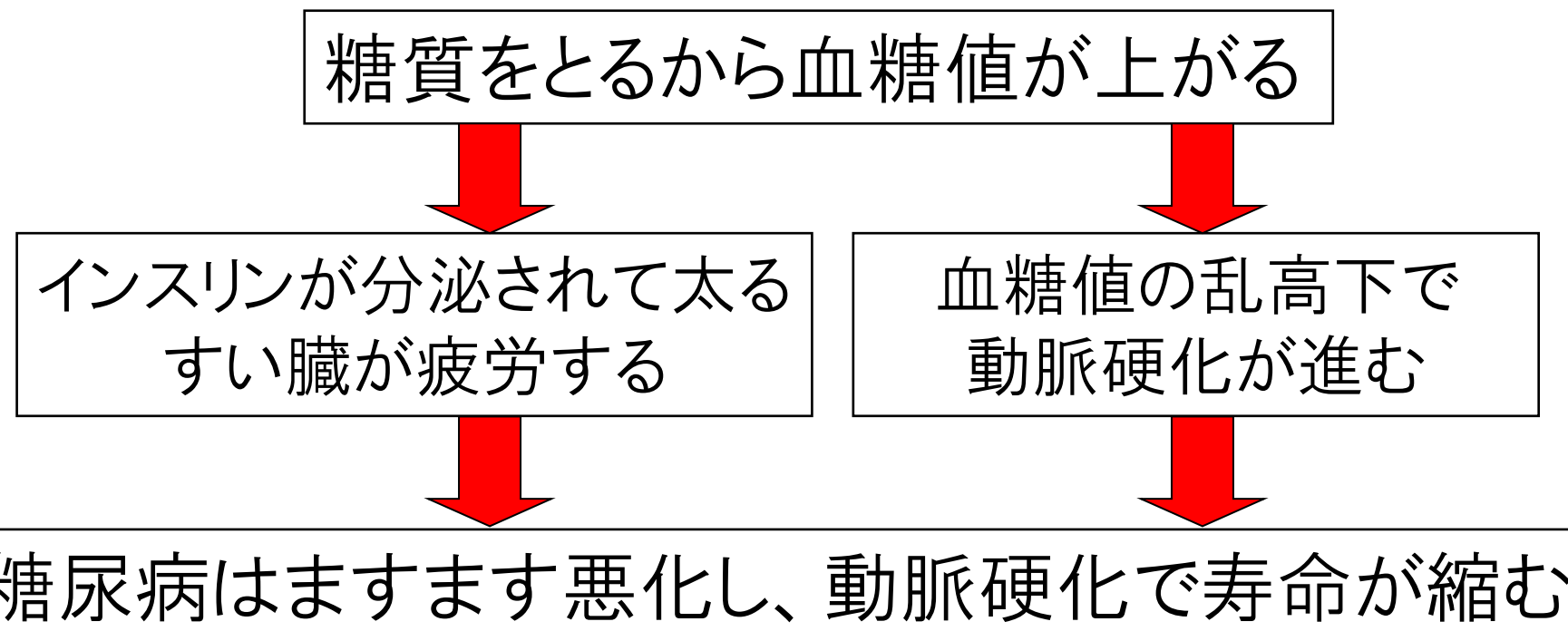


- ・ どちらも悪循環ですが、すい臓の β 細胞が過労死すると取り返しがつきません。
- ・ 悪循環をどこで断ち切るか、**糖質を食べるところ**です！

糖質制限の発想

糖質＝消化されて糖に変わり血糖値を上げるもの。砂糖・ブドウ糖などの甘いものと米や小麦粉や芋類のデンプンが主なものです。

糖質をとるから血糖値が上がる



インスリンが分泌されて太る
すい臓が疲労する

血糖値の乱高下で
動脈硬化が進む

糖尿病はますます悪化し、動脈硬化で寿命が縮む

- ・ もしかして、糖質を食べなければ解決する？
 - ・ 糖質を食べなくても大丈夫？

だいじょうぶ！ やってみましょう！

糖質制限へのお墨付き

- ・ **アメリカ糖尿病学会**は2008年から糖尿病治療に糖質制限食を期限付きで用いることを認め、2013年からは他の地中海食などの食事療法と同格として無期限に継続可能としています。2019年には更に進んで、「**どのような食事様式でも糖質を制限することが血糖を改善させる**」としています。
- ・ 2018年の米国糖尿病学会と欧州糖尿病学会の合意レポートでも、糖質制限食は容認されるとされています。**日本以外の先進国では認められている**と言って良いでしょう。
- ・ 米国糖尿病学会CEO(理事長)のトレイシー・ブラウン氏は自身も糖尿病で、糖質制限を行っています。
- ・ 日本糖尿病学会は公式には糖質制限食は推奨していませんが、糖質の量は60%から50%に下げられました。
- ・ 前学会理事長である東京大学教授の門脇先生は自身が糖質制限を実践し、**東大病院糖尿病内科**では患者さんの希望により糖質40%の緩やかな糖質制限食を提供しています。

糖尿病だけではありません

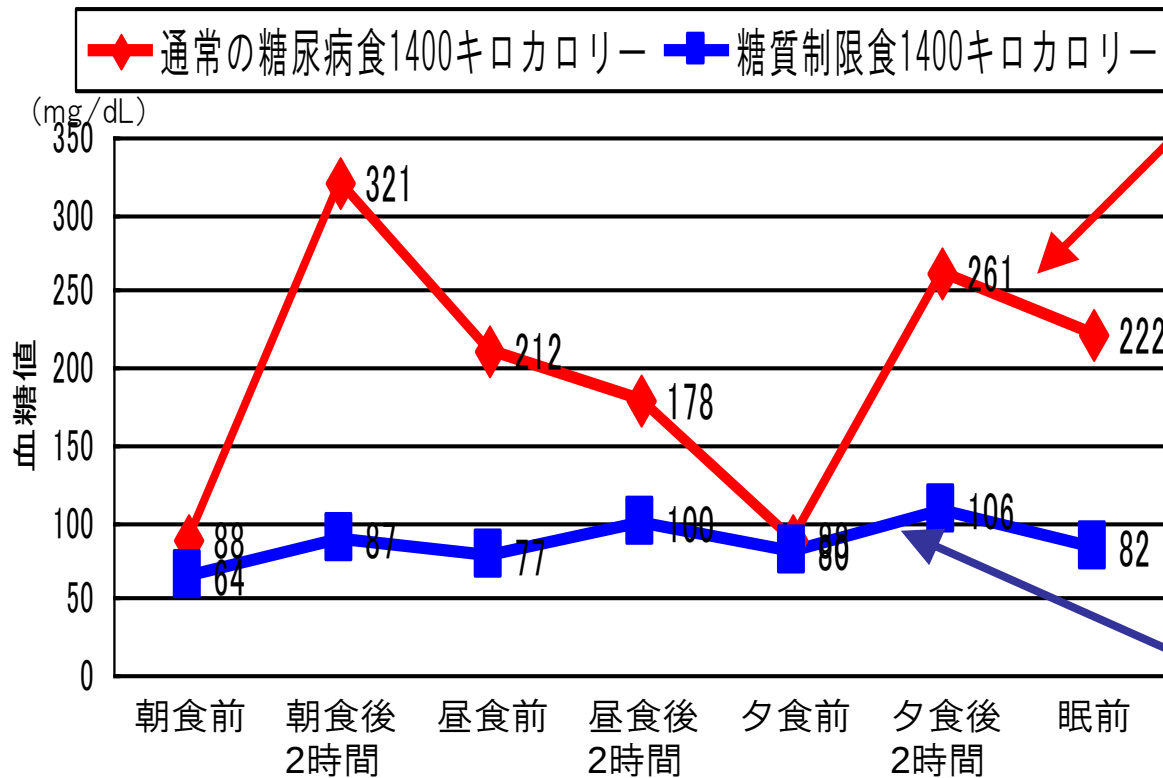
糖質制限で改善すること

- ・ やせて**膝の痛み**などが解消します。
- ・ 中性脂肪が下がり、HDLコレステロール（善玉コレステロール）が上がります。LDLコレステロールは上がる方下がる方様々ですが、総合的には良い方向へ変化します。
- ・ **脂肪肝**で上昇していた肝臓の検査値（AST,ALT, γ GT）が正常化します。
- ・ **食後の眠気**が無くなります。仕事や勉強の効率が上がり、長距離の運転をするときなども安心です。
- ・ **花粉症**などのアレルギー疾患も軽くなることが多いです。

糖質を食べなくても大丈夫？

- ・「糖質をとらないと脳が働かない、脳の栄養は糖質だけ」というのは大昔の知識で間違いです。
- ・人体でブドウ糖だけをエネルギー源にする細胞は赤血球だけです。
- ・脳はブドウ糖だけでなく、肝臓で脂肪から作られるケトン体を利用できます。教科書にも載っている常識です。
- ・糖質をとらなくても、必要な量のブドウ糖は「糖新生」という体の機構でタンパク質や中性脂肪(のグリセロール)から肝臓や腎臓で合成されます。糖質制限していなくても夜間はどなたでも「糖新生」が起きています。
- ・必須アミノ酸や必須脂肪酸はありますが、必須糖質というものはありません。蛋白質や脂肪が足りなくなるとなる病気はありますが、糖質が足りなくなるとなる病気は存在しません。

血糖を上げるのは糖質だけ



糖尿病学会推薦の食事

1400キロカロリーの食事(かなり少ない)でも、従来の糖質60%の糖尿病食では食後に高血糖が生じ、血糖が大きく変動します。

糖質制限食

同じ1400カロリーでも糖質を15%程度に抑えた糖質制限食では血糖の変動はわずかです。蛋白質や脂肪は血糖を上げません。

2型糖尿病 28歳女性、HbA1c6.5の血糖日内変動
(江部康二、糖質制限食パーフェクトガイドより引用)

実際の患者さんの例です。カロリーは一緒でも糖質の量で血糖は大きく変わります。カロリーは血糖値に直接関係しないということは欧米では常識です。

従来の糖尿病食のやり方

食品分類表	※1単位は80キロカロリーです 食品1単位の目安(表6は1/3単位)	表 1	表 2	表 3	表 4	表 5	表 6	調味料
		ごはんの仲間	果物類	肉や魚	乳製品	油	野菜類	
		 ごはん50g	 みかん200g	 さけ60g	 牛乳120ml	 植物油10g	 キャベツ100g	 みそ40g
		 食パン30g	 りんご150g	 牛肉モモ40g	 ヨーグルト120g など	 バター10g	 ほうれん草100g	 砂糖20g
1日の摂取目安表	1単位 あたりの 栄養素(平均)	 うどん(ゆで)80g など	 バナナ100g など	 鶏卵50g など		 マヨネーズ10g など	 にんじん100g など	 トマトケチャップ60g など
		炭水化物 18g たん白質 2g	炭水化物 20g	たん白質 9g 脂質 5g	炭水化物 6g たん白質 4g 脂質 5g	脂質 9g	炭水化物 13g たん白質 5g 脂質 1g	
1日の摂取目安表	1,440kcal	9単位	1単位	4単位	1.5単位	1単位	1単位	0.5単位
	1,600kcal	11	1	4	1.5	1	1	0.5
	1,840kcal	12	1	5	1.5	2	1	0.5
	あなた							

注)野菜は、いろいろとりあわせて300gが1単位です。

参考:日本糖尿病学会編:糖尿病食事療法のための食品交換表,第6版,日本糖尿病協会/文光堂,2010年

※詳しくは同「食品交換表」をご覧ください。

まず1日の摂取カロリーが決められます。表1~6それぞれの食材を決まった比率になるように**計**て、合計カロリーが一定になるように**計算**します。それを**毎食**行います。とても大変です。

カロリー制限が主なのでお腹いっぱい食べられることはありません。

それだけ努力しても、表1の糖質が60%なので、必ず**食後に血糖が上昇**します。

お酒はHbA1cが良くなければ禁止されます。

面倒くさくて、ひもじくて、効果がなく、お酒も飲めない。いいところがありません。明らかに無駄な努力を患者さんに要求しています。

糖質制限食のやり方

- ・ 糖質が多い食材を避ける**だけ**でOK！種類は多くありません。「**米・パン・麺類**」と「**イモ類**」を避ければだいたい大丈夫です。



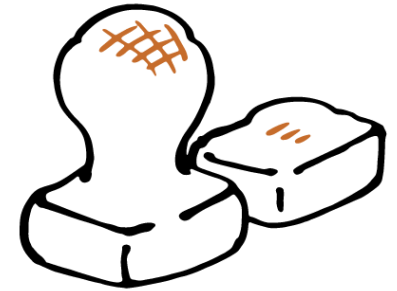
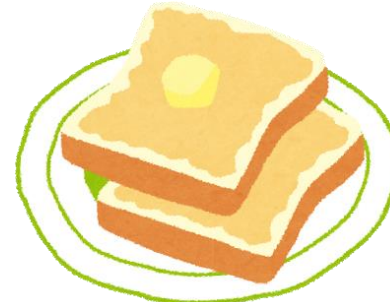
これだけ！

- ・ カロリー計算や食材の重さを計る必要はありません。**簡単**です。
- ・ 糖質以外のタンパク質、脂肪、野菜類はむしろしっかり食べないといけません。**お腹いっぱい食べてください**。
- ・ お酒も種類を選べば**飲んで構いません**。居酒屋さんで飲んで食べて、締めのご飯やラーメンを食べない感覚です。

糖質制限で避けるべき食べ物：主食系



ご飯(茶碗1杯で糖55g)



パン(1枚で糖26g) おもち(1個で糖25g)

ごはん・パン系

麺類



ラーメン(糖75g)



ざるそば(糖55g)



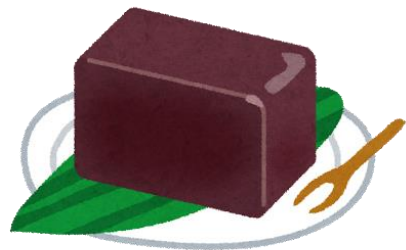
パスタ(糖80g)



うどん(糖55g)

- ・ 甘くなくても、**お米や小麦粉・穀物**から出来たものはすべて体の中でブドウ糖に変わり血糖値を上げます。砂糖を食べているのと同じかわりません。
- ・ 麺類には**そば**も入ります。気をつけましょう。
- ・ 玄米や雑穀米・もち麦なども血糖を上げるのは白米と同じです。

糖質制限で避けるべき食材：おやつ系



和菓子



洋菓子



果物



スナック菓子



煎餅・おかき

34g

31g

56.5g

57.5g



甘いジュースにはとんでもない量の砂糖が入っています。**ポカリ**は**とても危険**です。

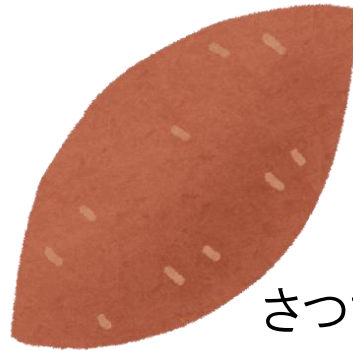
野菜ジュースも果物入りのものは要注意

- ・ お菓子類は甘いものも甘くないものもほとんどが**糖質のかたまり**です。
- ・ **果物もお菓子**と思ってください。果物は体に良くはありません。
- ・ 甘い飲み物は急激に血糖が上がります。スポーツドリンクと言われているものは実はただのジュースです。糖分過剰で塩分が少なすぎます。

糖質制限で避けるべき食材：デンプン野菜



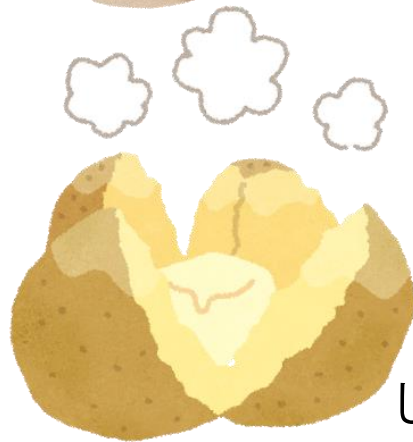
里芋



さつまいも



とうもろこし



じゃがいも



かぼちゃ

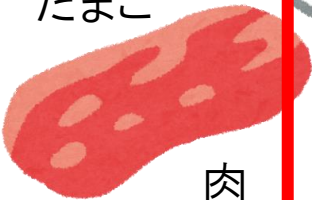
- ・ イモ類、かぼちゃ、とうもろこしはデンプンが多く、血糖を上げてしまいます。デンプンはブドウ糖が何千個も合体したもののなのです。
- ・ その他の根菜類(人参、レンコンなど)もやや糖質が多めになりますので控えめに。葉物野菜やキノコは大丈夫です。

糖質の代わりにしっかり食べたいもの

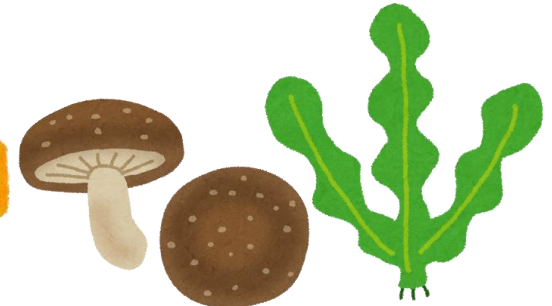
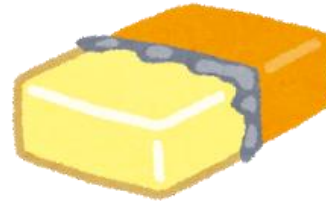
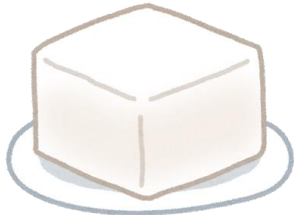
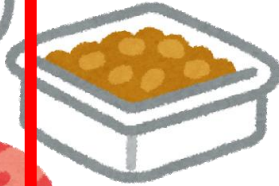
特に重要！



たまご



肉



①タンパク質

肉・魚・卵

大豆製品・チーズなど

②油脂

オリーブオイル、ごま油

バター、マヨネーズなど

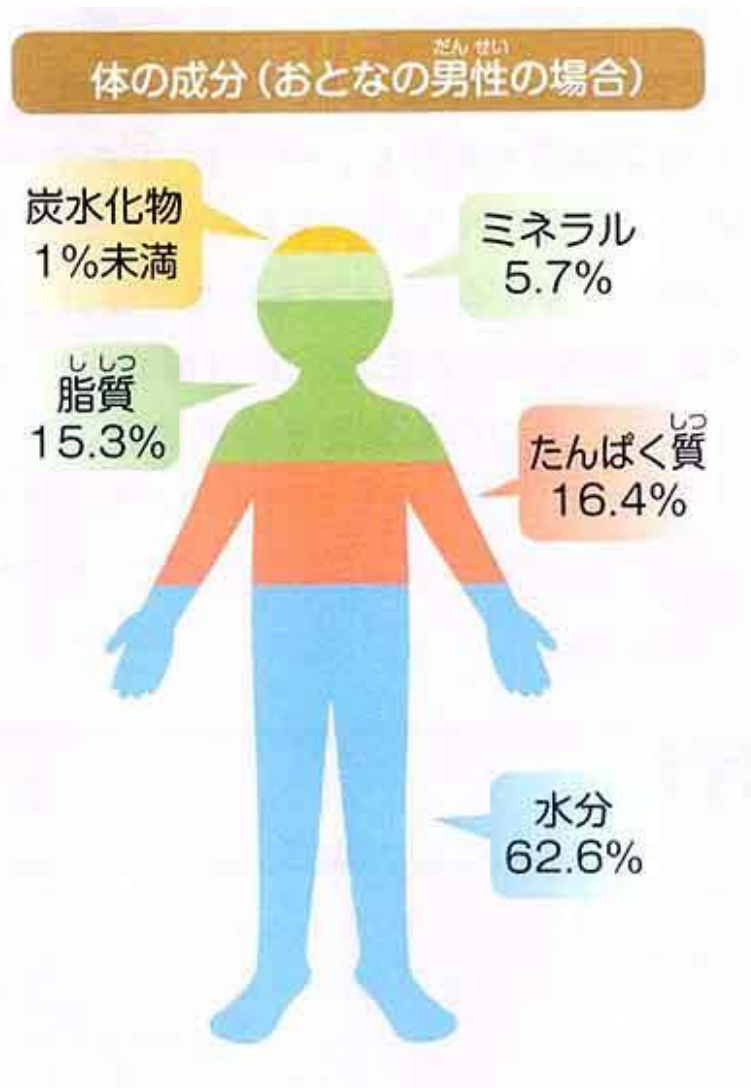
③野菜類

主に葉物野菜

キノコ、海藻類

- ・ 主食を食べない分、これらの食材をしっかり食べましょう。
- ・ 食べ方が足りないと体がだるくなったりします。
- ・ **タンパク質が最も重要**です。油脂も体に必要なものです。野菜は程々に。

あなたは何でできているか



出典：細谷憲政「三訂人間栄養学」調理栄養教育公社

- ・ 人体は水分を除くと**タンパク質と脂肪**でできています。
- ・ 炭水化物≡糖質はごくわずかしかな存在しません。エネルギー源にはなっても体を作る要素ではないのです。
- ・ 人体を構成している細胞は2～3ヶ月で90%近く入れ替わります。
- ・ 古い細胞を壊し、新しい細胞に置き換えるのですが、**外から新鮮なタンパク質や脂肪が入ってこない**と、使い古して変質したタンパク質や脂肪を再利用して体を作ることになります。
- ・ せつかく家を立て直そうとしているのに、材料がなくて古い柱などを再利用するようなものです。
- ・ 健康のため何を食べるべきかは自明です。

糖質制限のはじめ方

- ・ まずは**主食(ご飯・パン・麺類)**をやめましょう。食後の高血糖を防ぐため毎食半分程度に減らすことから始めて、段階的に減らすのが無難です。
- ・ 特に痩せ型の女性は**徐々に糖質を減らす**やり方が安全です。
- ・ 重症な方は**すっぱり三食ともやめる**ほうが改善は早いです。
- ・ 外食のときはラーメンなどはやめて定食類にしてご飯は少しでも残しましょう。コンビニで買うときはおにぎりやサンドイッチではなく、**フライドチキン**や**唐揚げ**や**サラダチキン**などタンパク質中心に。
- ・ イモ類を除いたおかずはお腹いっぱい食べて構いません。むしろ**食べないと失敗しやすい**です。
- ・ おやつはナッツ類を片手半分くらいや、チーズ、ゆでたまごなどにしてください。
- ・ 甘いものが欲しくなったら「**カロリーゼロ**」または「**糖質ゼロ**」のゼリーなどがスーパーやコンビニにあります。「**糖類ゼロ**」「**ゼロシュガー**」などは**まがい物**です。ラベルの糖質の量を見る癖をつけましょう。
- ・ 間食として**プロテイン**が大変おすすめです。

糖質制限の注意点

- ・ 主食を減らした分はしっかりおかず(特に肉や卵)を増やしましょう。食事の量が減りすぎるとフラフラになります。
- ・ 玄米や雑穀米・もち麦も糖質という点では白米とかわりません。
- ・ 果物が体にいいというのは迷信です。お菓子と思って食べましょう。
- ・ 野菜ばかり食べると栄養失調になります。
- ・ 最初は意識しておかずをたくさん食べましょう。やがて慣れてきて食べる量が減っても大丈夫になります。
- ・ 7割の人は自然に痩せますが、大食漢の方やご両親が肥満しているような遺伝的に痩せにくい方はかえって太る場合があります。様子を見て食べる量を減らす必要があります。20歳頃の体重よりちょっと重いくらいになる人が多いです。
- ・ お酒は糖質の多いビールや日本酒をやめて、焼酎・ウイスキーなどの蒸留酒や糖質ゼロのビール・発泡酒にしましょう。お酒のおつまみもチーズや枝豆などタンパク質が多いものが良いです。
- ・ 頑張りすぎて嫌になってやめてしまうと元も子もありませんので、何年でもできるレベルの制限を自分なりに見つけましょう。

ケトーシスについての注意

- ・ 厳しく糖質を制限すると、ケトン体が増えすぎて吐き気や頭痛がすることがあります。**ケトーシス**といいます。空腹時に起きやすく、夜中から明け方に多いです。体質により起こしやすい方がいます。糖質を摂れば数時間で治まります。ケトーシスを起こす場合は少し制限を緩めてください。
- ・ 糖質制限とSGLT2阻害薬(特にカナグル)を併用するとさらにケトン体が増え過ぎになりやすいようです。2～3日休薬して糖質制限を緩めにしてから再開すれば大丈夫です。最初は軽めのSGLT2阻害薬で始めると起こしにくく、しばらく継続していると体が適応してケトーシスは起きなくなります。
- ・ 単純なケトーシスは子供で見られるアセトン血性嘔吐症(自家中毒)と同じ状態で危険ではありません。不快なだけです。
- ・ **インスリン分泌が極度に低下している場合はひどいケトーシス(ケトアシドーシス)をきたすことがあります。糖質を摂っても改善せず、高血糖とケトーシスが同時にあるような場合はインスリン注射が必要なくらい糖尿病が重症**ということになります。
- ・ ケトアシドーシスはケトン体が増えるのはおまけで、その根底にあるインスリンの高度欠乏による代謝失調が危険なのです。

糖質制限が適さない病気

- ・重症の肝臓病（**肝硬変**）の方は糖新生がうまくいかない場合がありますお勧めできません。
- ・インスリン分泌がほとんど枯渇している場合はインスリン注射を優先して開始すべきです。糖質制限を併用すれば少ない量・回数の注射で治療できます。
- ・腎臓が悪くなっている方も糖質制限は可能です。一般的には少しでも腎臓が悪いと蛋白制限指導が行われますが、根拠はほとんどありません。蛋白制限に腎臓保護作用は無いかがくわずかで、筋肉や骨を弱くして寿命が縮みます。糖質制限のほうが有意義です。
- ・**血糖を下げる薬**を使っている方は**必ず医師に相談**の上開始してください。急速に血糖が改善するので、薬を減らしてから始めないと低血糖を起こすことがあり、危険です。付録の「糖尿病の薬①～④」も御覧ください。

よくあるQ&A①

- ・ 米・パン・麺がだめなら食べるものがない

そういう発想になるくらい**主食に偏った食生活を続けたために糖尿病になった**のです。おかず類ならいくらでも食べられます。慣れるまで豆腐や糖質ゼロ麺などを主食代わりにするのも一手です。

- ・ 調味料は？

調味料のわずかな糖質よりも主食のほうがはるかに重要です。神経質になる必要はありません。砂糖の代わりに**エリスリトール**を使うのはお手軽です。ラカントSという商品が有名です。

- ・ 油は使っていい？揚げ物は？

カロリーを補うために積極的に使ってください。**サラダ油はリノール酸過剰**ですので、料理に使うのは**オリーブオイル**や**ごま油**、**ラード**がおすすめです。**えごま油**や**ココナッツオイル**も健康に良い油です。ドレッシングもノンオイルではなく糖質が少ない物を選んでください。揚げ物も衣に少し注意すれば差し支えありません。

よくあるQ&A②

高齢者はやっていい？

日本の高齢者は糖質の摂取比率が多すぎてタンパク質の摂取量が少ないことが厚生労働省から発表されています。筋肉や骨を強くして、寝たきりになるのを防ぐためにも卵や肉や魚のタンパク質が重要です。認知症の予防にもなります。

子供もやってもいい？

十分な量の食事がとれば子供さんでも糖質制限をして問題ありません。

生後10ヶ月ごろから鉄不足になると言われており、お粥やうどんだけでは成長に支障があります。レバーペーストや卵を早期から離乳食として食べさせるべきです。

成長期が終わるまでタンパク質と鉄の需要は続き、足りないと起立性調節障害などの不調の原因になります。子供には肉と卵だけ食べさせておけば良いくらいです。

妊娠糖尿病は？

妊娠糖尿病はインスリン抵抗性が原因です。カロリー制限をしても意味はなく、糖質を食べながらインスリンで血糖を下げるとどんどん体重が増え、胎児も巨大児になり難産になってしまいます。糖質制限なら母体も胎児も体重は正常で経過します。

糖質制限で尿にケトン体が出ると大騒ぎする医師がいますが、胎児の血液中のケトン体はもともと非常に高い事がわかっており、問題はありません。

出産後は血糖は一旦良くなりますが、のちのち糖尿病を発症する可能性が高くなりますので、予防として糖質制限を緩く続けることをおすすめします。

付録：糖尿病の薬①

●メトホルミン(メトグルコ)：糖質制限OK

- ・ 糖尿病の基本薬です。主に肝臓で働いて血糖を下げます。低血糖は起こさず、 β 細胞に負担をかけません。
- ・ 心臓病やがんの予防効果があります。
- ・ 1日2回～3回に分けて飲む必要があります。少量(1回250mg)で開始して徐々に増やさないと吐き気や下痢を起こすことがあります。1日750mg以上飲まないあまり効果はありません。
- ・ 腎臓が悪い人やお酒を多量に飲む人は使えません。CTなどで造影剤を使うときは前後5日ほど休薬が必要です。

●DPP4阻害薬(オングリザ、ジャヌビア＝グラクティブ、エクア、ネシーナ、テネリア、トラゼンタ、スイニー、マリゼブ、ザファティック)：糖質制限OK

- ・ GLP-1というホルモンの作用を強めて血糖を下げる薬ですが、低血糖は起こさず、 β 細胞にはおそらく負担をかけないだろうとされています。
- ・ 血糖を下げますが、心臓や腎臓への直接の効果はありません。
- ・ 副作用がかなり少なく安全性が高いのが最大の利点です。

付録：糖尿病の薬②

●SGLT2阻害薬(カナグル、ルセフィ、デベルザ＝アプルウェイ、スーグラ、ジャディアンズ、フォシーガ)：糖質制限**注意**

- ・ 腎臓から尿にブドウ糖を排出させる薬です。低血糖は起こさず、 β 細胞に負担をかけません。
- ・ **心臓と腎臓を守る働きが特に優れた薬**です。体重をへらす作用もあります。
- ・ 尿量が増えるので水を多めに飲む必要があります。女性では陰部のかゆみや尿路感染症を起こす場合があります。
- ・ 糖質制限と組み合わせるとケトン体が出すぎてムカムカすることがあります。その際は休薬して糖質制限を緩めてから再開すれば大丈夫です。

●インスリン抵抗性改善薬(アクトス＝ピオグリタゾン)：糖質制限**OK**

- ・ インスリンへの体の反応を改善させる薬で、低血糖の起こさず β 細胞に負担をかけません。
- ・ 効果がある人となない人がはっきり別れ、効果がある人は副作用で太りやすくなりますので使い勝手は悪い薬です。
- ・ 心不全がある人には使えません。女性にはむくみやすいので少量にとどめます。
- ・ 膀胱がん治療中人は使えません。骨粗鬆症にもよくありません。

付録：糖尿病の薬③

- α Gl(セイブル＝ミグリトール、グルコバイ＝アカルボース、ベイスン＝ボグリボース)：糖質制限時は**不要**
 - ・ 腸からの糖の吸収を遅らせる薬で、食事の直前に飲んで食後の高血糖を防ぎます。動脈硬化を抑制します。
 - ・ 低血糖は起こさず、 β 細胞に負担をかけません。
 - ・ 飲みはじめのときに下痢やおならが増えることがあります。お腹の手術を受けた方は使えません。
 - ・ しっかり糖質を制限するなら飲む意味がない薬です。
- 速効型インスリン分泌促進薬(シュアポスト、ファステック＝スターシス＝ナテグリニド、グルファスト＝ミチグリニド)：糖質制限**危険**
 - ・ 飲んですぐ β 細胞にインスリンを分泌させ、3時間で効果が切れます。食事の直前に飲んで食後の高血糖を防ぐ薬です。
 - ・ 低血糖を起こす可能性があり、 β 細胞にある程度負担をかけます。
 - ・ しっかり糖質を制限するなら飲むのは危険です。

付録：糖尿病の薬④

- SU剤（アマリール＝グリメピド、グリミクロン＝グリクラジド、ダオニール＝オイグルコン＝グリベンクラミド）：糖質制限**危険**
 - ・ β 細胞からインスリンを強制的に分泌させる薬です。低血糖の危険が高く、 β 細胞を疲弊させ、使用開始後5～10年で β 細胞を枯渇させ効果がなくなります（二次無効）。
 - ・ DPP4阻害薬と組み合わせると更に強力に β 細胞からインスリンを絞り出させます。
 - ・ 体重がどんどん増えます。また、グリベンクラミドには直接的な心毒性があります。
 - ・ **SU剤を飲んでいる方は必ず医師と相談の上糖質制限をはじめてください。**
- GLP-1受容体作動薬（トルリシティ、ビクトーザ、ビュデリオン、バイエッタ、リキスミア、オゼンピック、リベルサス）：糖質制限**OK**
 - ・ GLP-1というホルモンと同じ働きをして血糖を下げる薬ですが、低血糖の心配はなく β 細胞に負担をかけないとされています。DPP4阻害薬を強力にしたような薬です。
 - ・ 心臓と腎臓を守る効果があります。食欲を抑えて体重を減らす作用もあります。
 - ・ かなり高価な薬です。ほとんどが注射薬で、リベルサスだけが内服薬です。
 - ・ 副作用としてムカムカすることがあります。
- インスリン製剤（すべて注射薬、何十種類もあります）：糖質制限**危険**
 - ・ 1型糖尿病の方はインスリンは絶対にやめてはいけません。2型の場合も β 細胞が弱りきってインスリンが出なくなった場合はインスリンの注射が必要です。
 - ・ 糖質をたくさん食べながらインスリンで血糖を下げるとどんどん肥満します。
 - ・ **インスリンを使っている方は必ず医師と相談の上糖質制限をはじめてください。**

付録：安心食材と避けたい食材①

	安心	控えめに	避けたい
肉類	ほとんどの肉類		味付け缶詰
魚介類	ほとんどの魚介類、水煮・油漬け缶詰	ちくわなど練り製品	佃煮類、味付け缶詰
乳製品	チーズ、生クリーム、バター	牛乳、無糖ヨーグルト	加糖ヨーグルト
卵類	鶏卵、うずら卵		砂糖を入れた卵焼きなど
豆類	ゆで大豆、無調整豆乳 豆腐、厚揚げ、油揚げ、 おから、納豆、湯葉	きなこ、 煎り大豆	小豆、そら豆、いんげん豆、 調製豆乳
野菜類	右記以外の野菜	人参、ごぼう、 玉ねぎ	かぼちゃ、とうもろこし、くわい、 百合根、レンコン、人参 や果物入りの野菜ジュース
果物類	アボカド	旬の果物	バナナ、ジュース類、缶詰
きのこ類	すべてのキノコ		佃煮類

付録：安心食材と避けたい食材②

	安心	控えめに	避けたい
ナッツ類	かぼちゃの種、ごま、くるみ、松の実	アーモンド、ピスタチオ、カシューナッツ、ひまわりの種、ピーナッツ、マカダミアナッツ	ぎんなん、栗、ピーナッツバター
海藻類	ほとんどの海藻		佃煮類
調味料	塩、酢、味噌、醤油、マヨネーズ、香辛料、ラカントS（エリスリトール）	コンソメ	砂糖、はちみつ、ポン酢、甘味噌、タレ類、ケチャップ、ソース類、カレー、シチュー
嗜好飲料	焼酎、ウイスキー、ブランデー、糖質ゼロの発泡酒など、無糖のコーヒー・紅茶	赤ワイン、カロリーゼロのジュース類	ビール、白ワイン、日本酒、梅酒、ジュース、スポーツドリンク
穀類など	糖質ゼロのこんにやく麺	糖質制限のパン	米（ご飯、もち、粥）、そば、コーンフレーク 小麦粉（パン類、麺類、ピザ、餃子の皮など）