糖尿病とは？

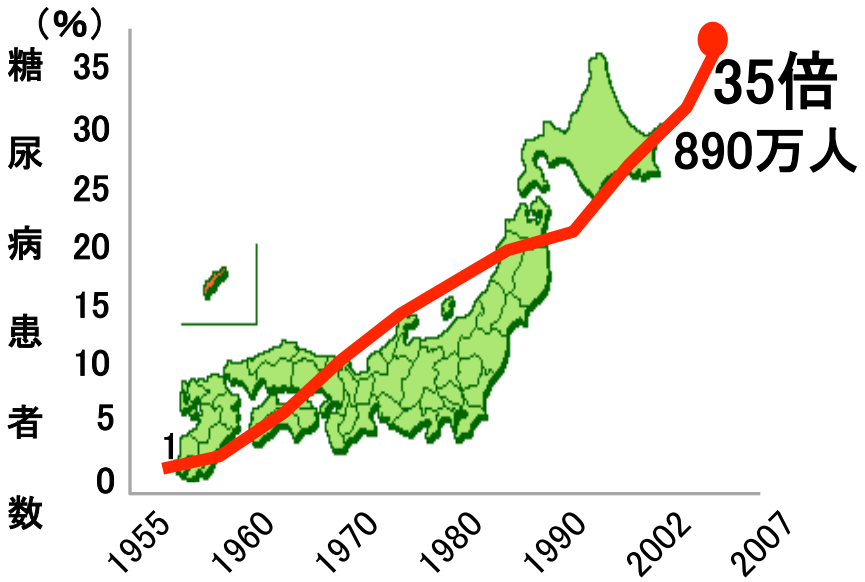
糖尿病とは、ブドウ糖が血液の中に増えすぎてしまう病気です。

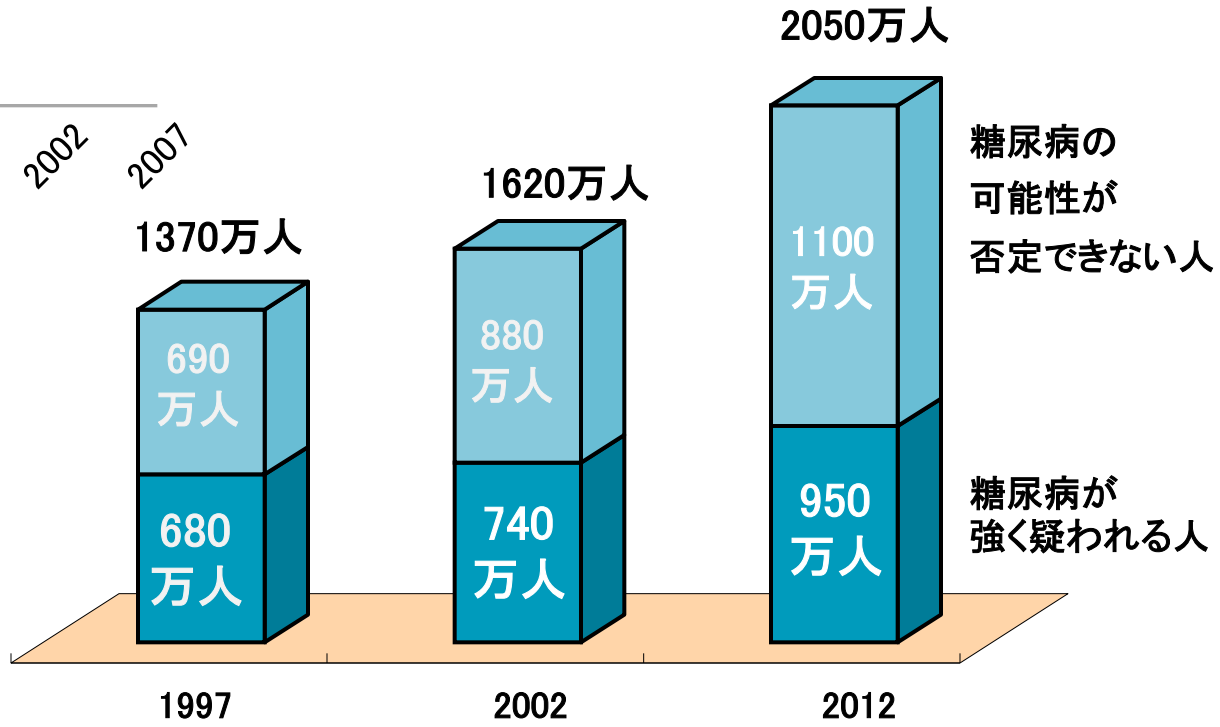
糖尿病には1型と2型があり、
2型糖尿病の発症に生活習慣が深くかかわっています

食べ過ぎ

運動不足

日本の糖尿病患者数は増え続けています





40歳以上の約3人に1人が糖尿病または予備軍

2012年度国民栄養調査ほか

糖尿病と上手く付き合っていくために

糖尿病は自覚症状がないために、治療を続けるのは時に難しく大変なこと。

治療を中断してしまうことで、糖尿病で本当に怖い合併症の状態に進展してしまうことも多い。

血糖や体重などをうまくコントロールすることによって、
様々な合併症を予防し、活動的な日常生活や充実した人生を。

一緒に学びましょう

2型糖尿病とはどのような病気なのか

- 今のからだがどういう状態なのか
- なぜ、食事に気をつけるのか
- なぜ、薬を飲むのか

糖質代謝：
代謝とは何でしょうか？

栄養素

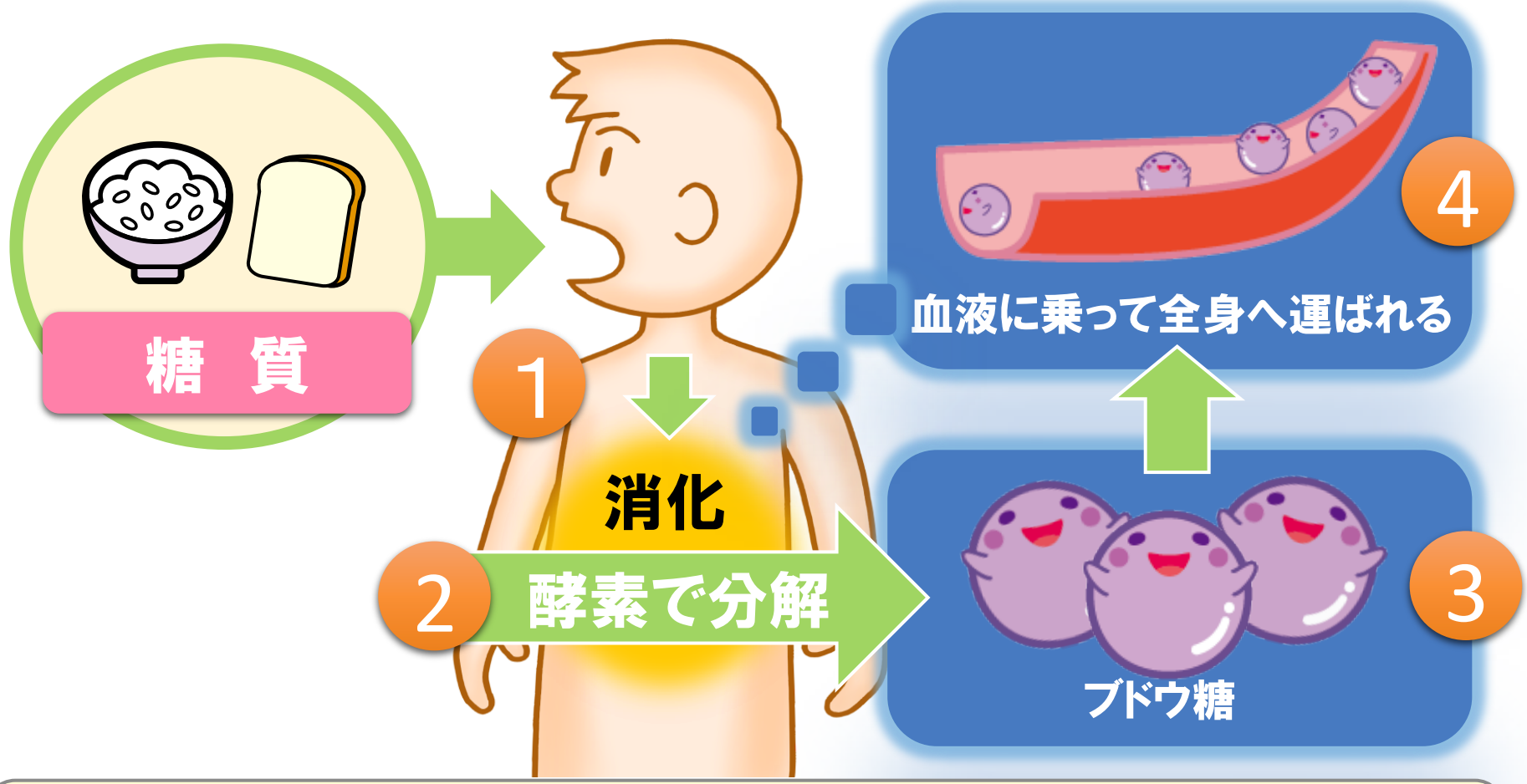
- 糖質（炭水化物）
- 脂　質
- たんぱく質

など

消化・吸収

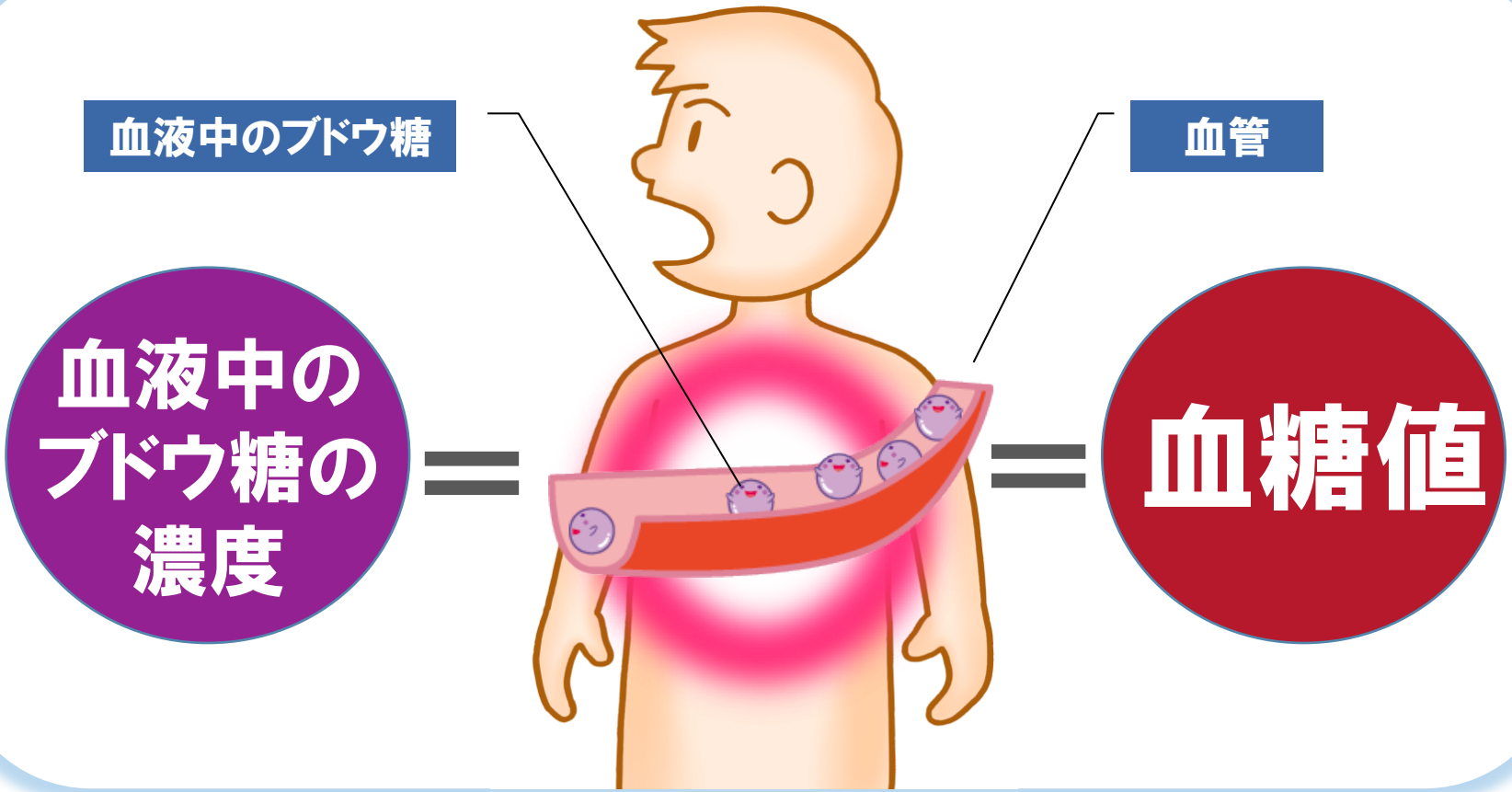
栄養素を分解して**エネルギーを産生すること**と、
エネルギーを消費して**身体を構成する物質を合成すること**を合わせて、**代謝**と呼びます。
糖尿病は**糖質をはじめとする栄養素の代謝が悪くなる**ことにより生じる病気です。

糖質代謝：
糖質が消化・分解されてブドウ糖になる



糖質が分解されて〝ブドウ糖〟になります。
ブドウ糖は血液中に流れ込み、全身に運ばれます。

糖質代謝：
血糖値とは何でしょうか？



血液中のブドウ糖の濃度を〝血糖値〟といいます。

糖質代謝：
糖質代謝に関わるホルモンとは？

糖の代謝にはインスリンとグルカゴンという2つのホルモンが大切な役割を担っています

インスリン

血糖値を下げる
唯一のホルモン

ブドウ糖

大事なエネルギー源

グルカゴン

血糖値を上げる
ホルモンのひとつ

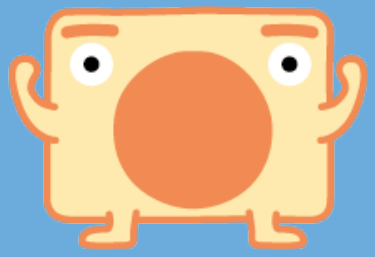
すい臓のランゲルハンス島

β細胞
インスリンが出てくる

α細胞
グルカゴンが出てくる

肝臓　筋肉　脂肪

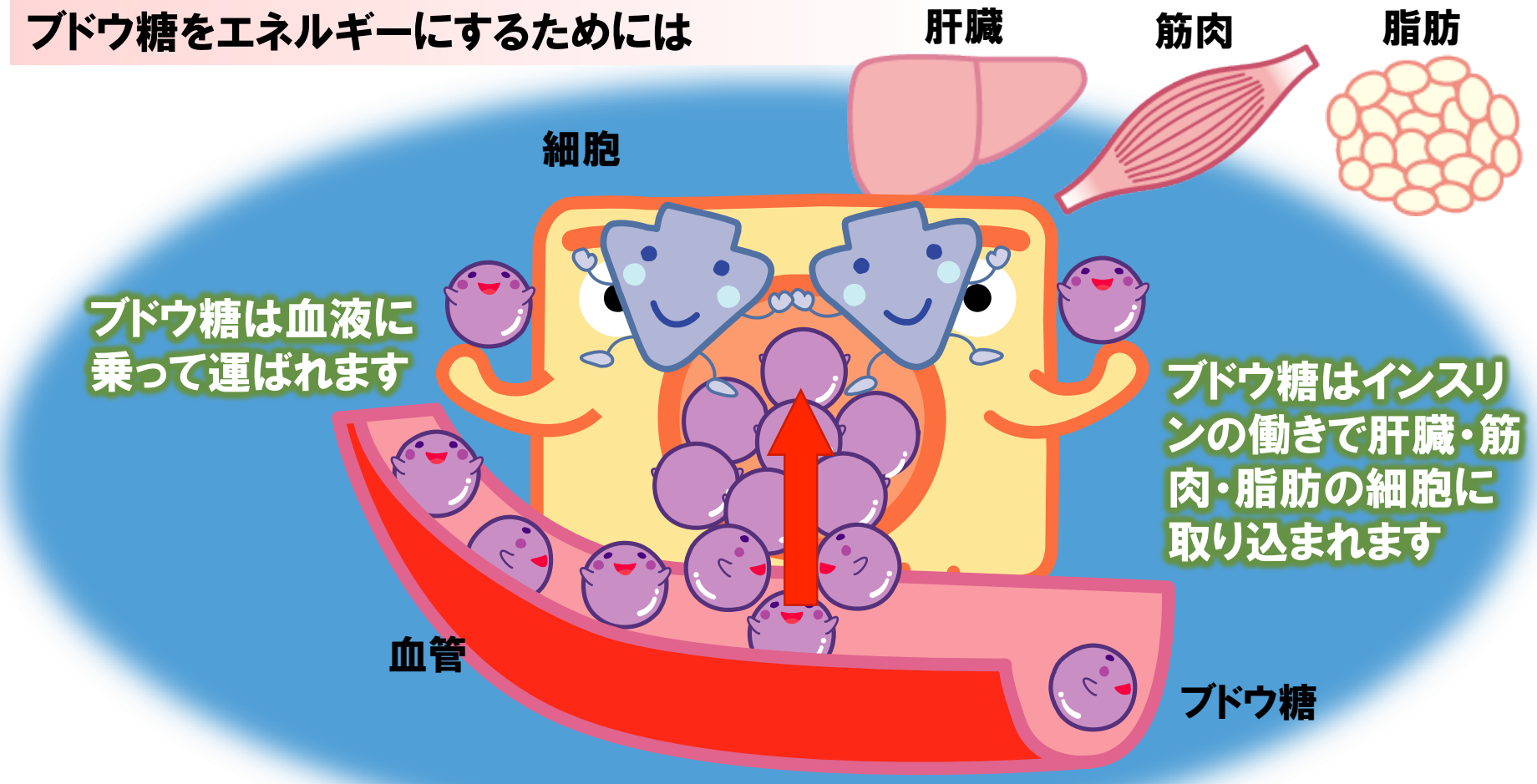
各組織の細胞



ブドウ糖をエネルギー源として活用

糖質代謝：
血糖値を下げるインスリンの働き

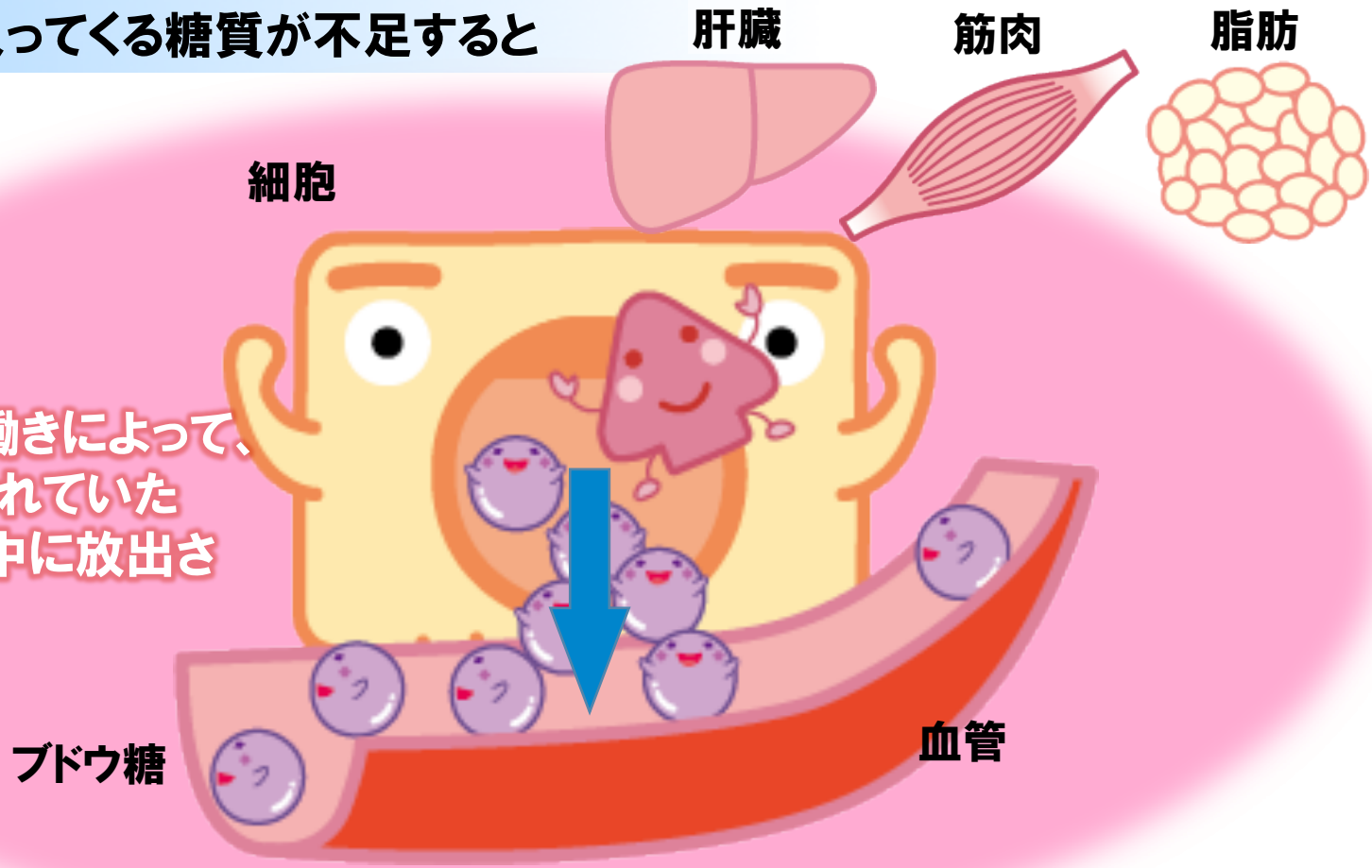
ブドウ糖をエネルギーにするためには



肝臓・筋肉・脂肪の細胞は、ブドウ糖を細胞内に取り込み、エネルギー源として利用します。
血中のブドウ糖が少なくなるので、**血糖値は下がります**。

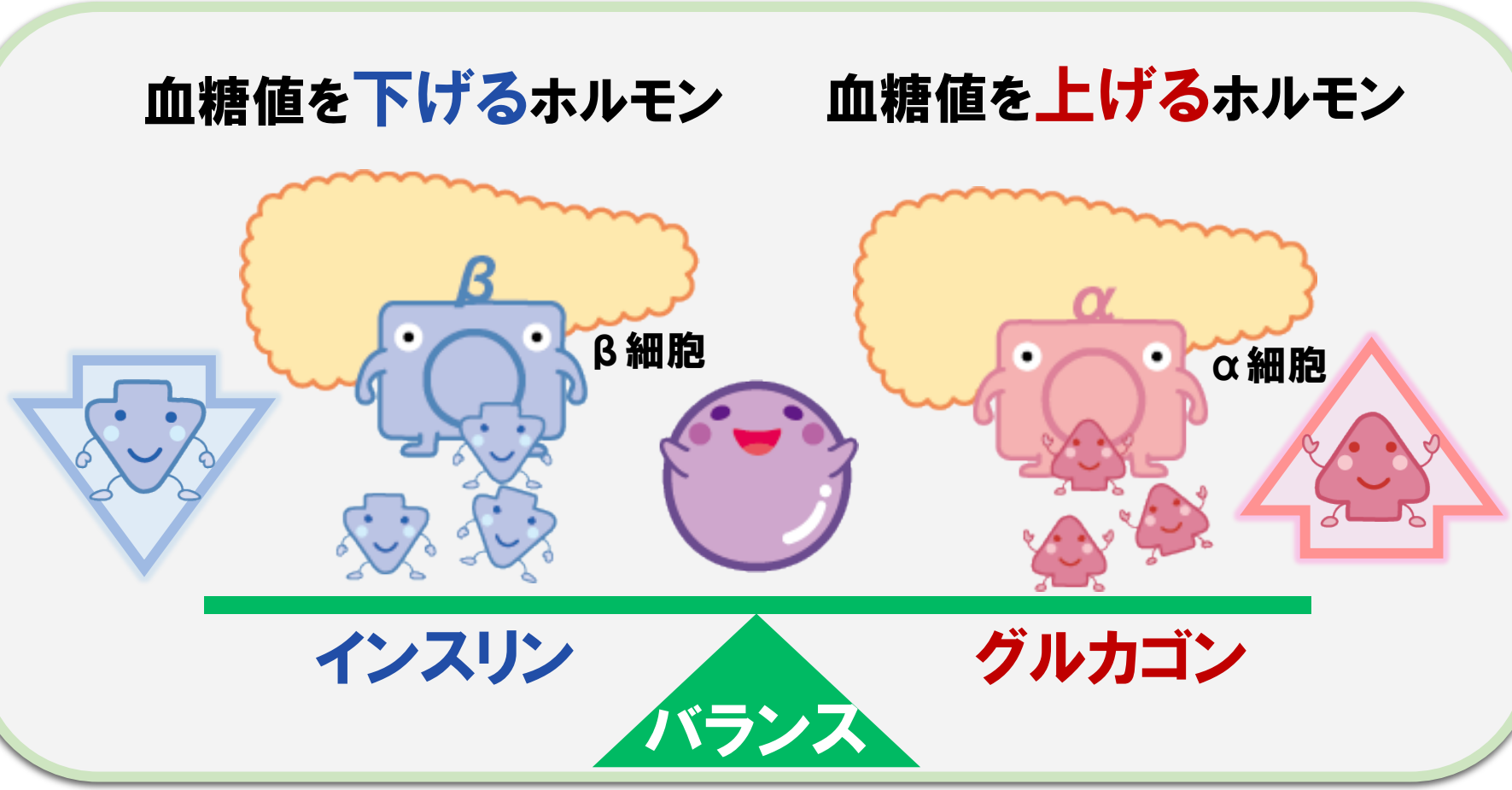
糖質代謝：
血糖値を上げるグルカゴンの働き

からだの中に入ってくる糖質が不足すると



これにより血糖値は上がりますが、これらのブドウ糖も、先ほど述べられたようなインスリンの働きによって、エネルギー源として利用されるので、血糖値は下がっていきます。

糖質代謝：
血糖値のバランスを保つ仕組み



からだの中に糖質が入ってくるときも、入ってこないときも、インスリンやグルカゴンといった重要なホルモンの働きによってバランスをとり、ブドウ糖をうまくエネルギー源として利用しているのです。

成因と病態：
なぜ糖尿病になってしまうのでしょうか？

肥満　過食　加齢
ストレス
遺伝因子　運動不足

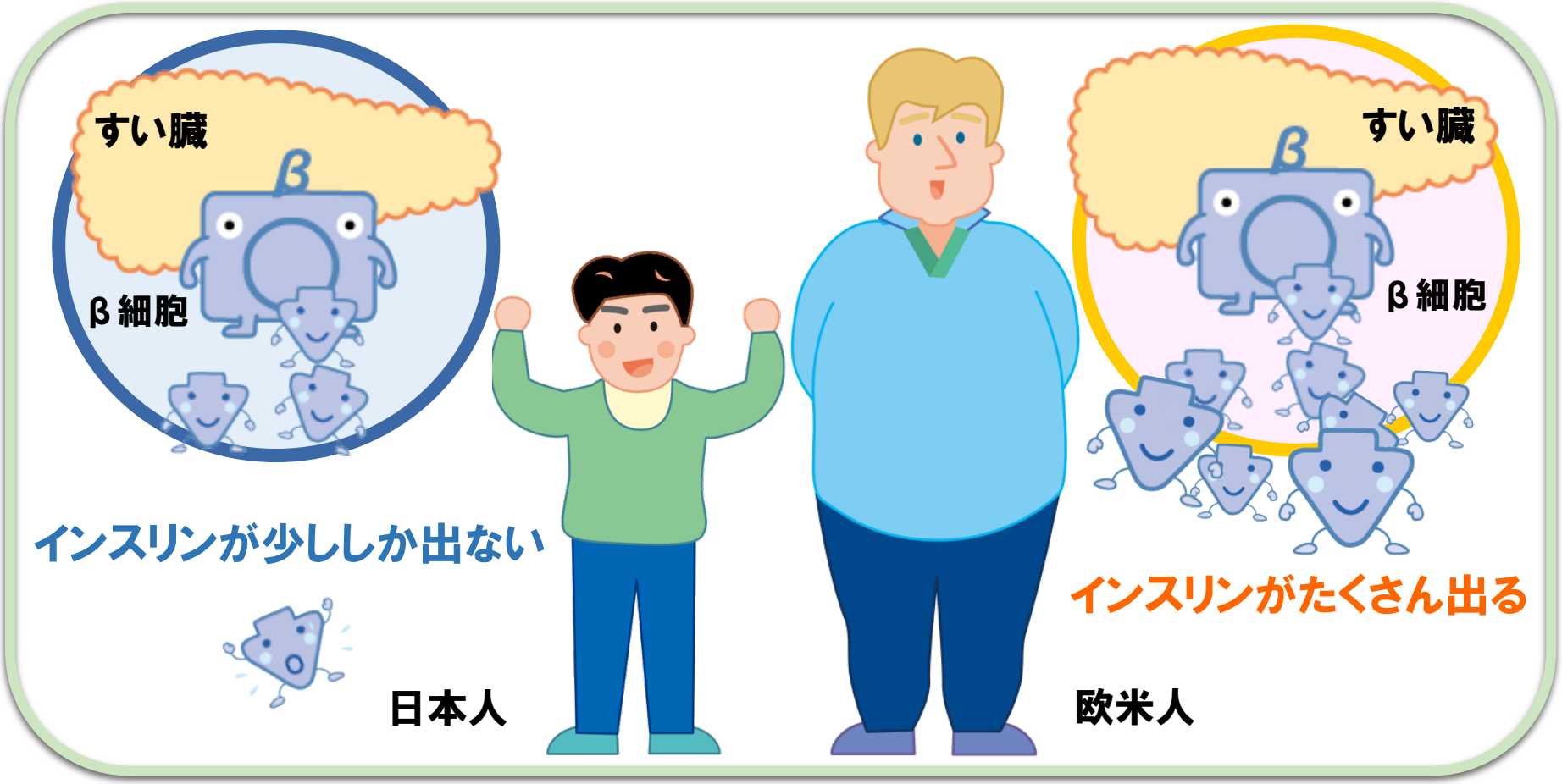
これらの複合的な要因により<u>インスリンの働きが弱まり</u>
<u>細胞が血液中のブドウ糖をうまく取り込めなくなる。</u>

インスリン分泌障害　インスリン抵抗性

成因と病態：
糖尿病の原因はインスリン作用不足

インスリン作用不足により
慢性的に血糖値が高い状態が持続

成因と病態：
日本人は糖尿病になりやすい？



日本人は、遺伝的に血糖値を下げるホルモン

インスリンを出す力が欧米人のほぼ半分！

成因と病態：
糖尿病の合併症とは？

糖尿病合併症

細小血管症
高血糖に長い間さらされることで
細い血管が傷つけられておこる

- **糖尿病腎症**
  腎臓の血管が障害、進行すれば人工透析が必要
- **糖尿病網膜症**
  目の血管が障害、視力が低下
- **糖尿病神経障害**
  温度や痛みを感じにくくなり、進行すると足壊疽に至る原因のひとつ

糖尿病の三大合併症

大血管症
太い血管の障害
動脈硬化によっておこる

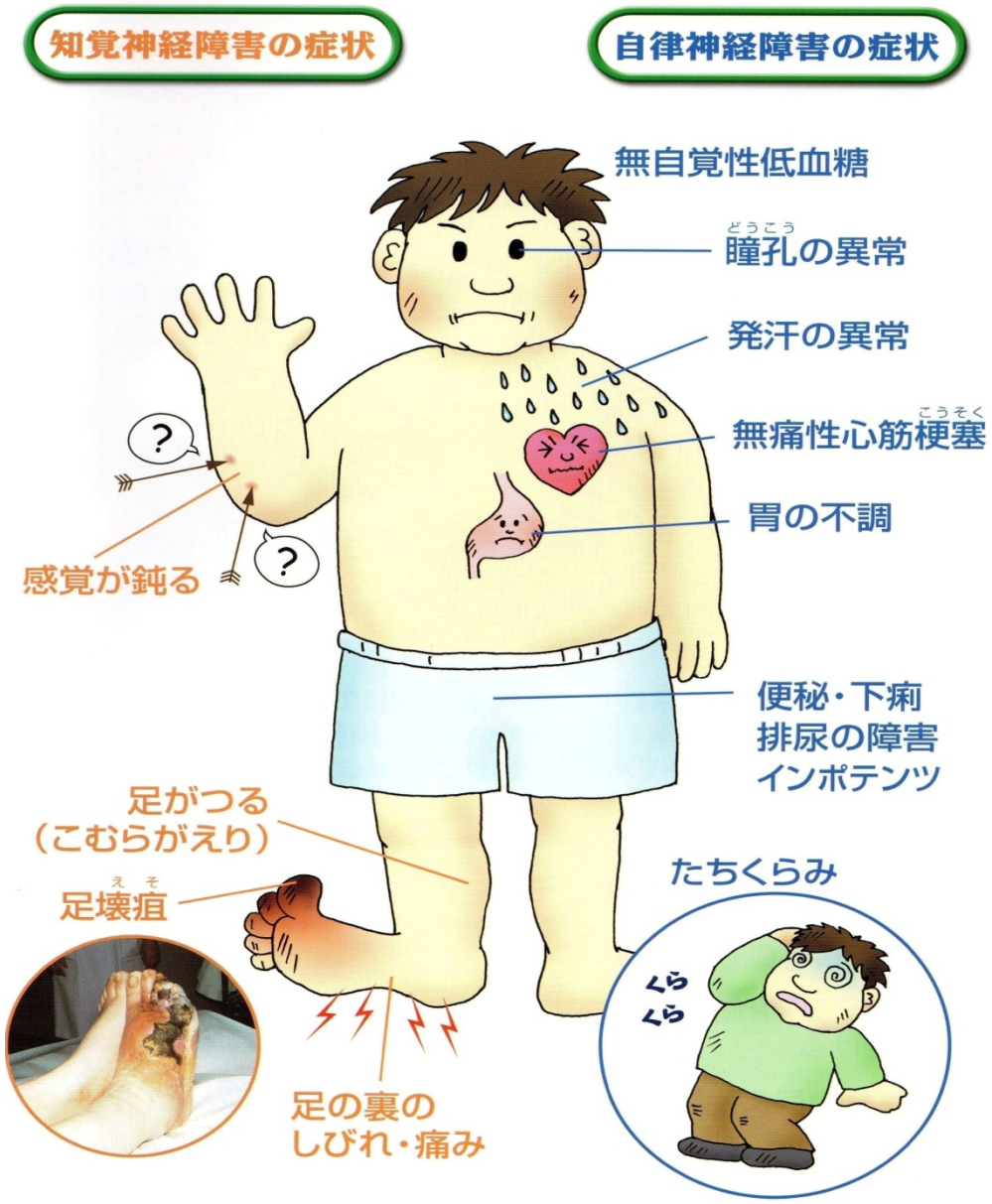
- **心筋梗塞**
- **脳梗塞**

など

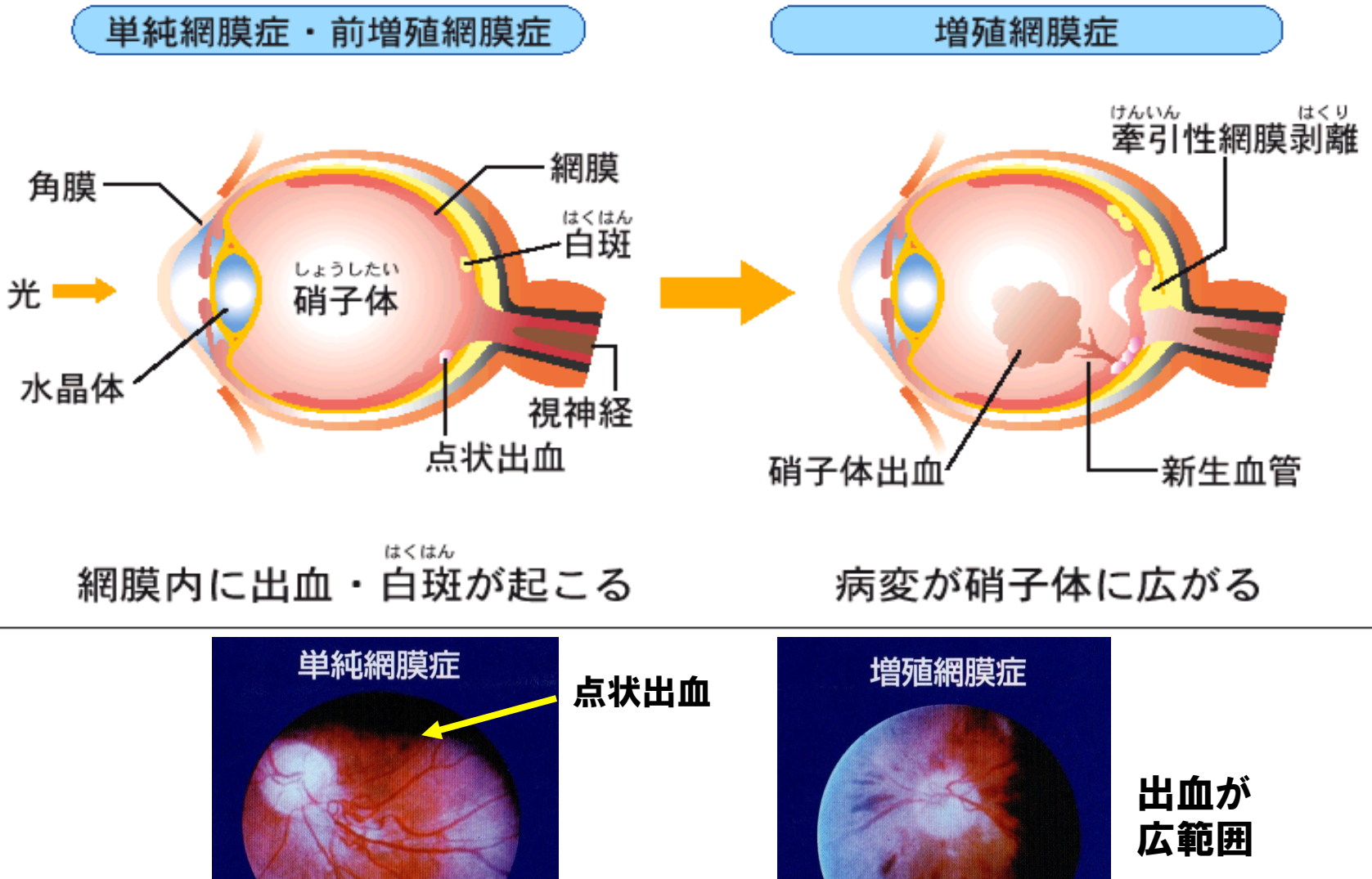
突然死の危険性

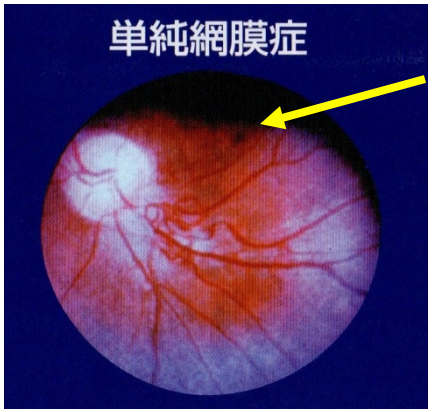
● 動脈硬化などによって発症する「心筋梗塞」や「脳梗塞」は、突然死につながる深刻な合併症です。

神経障害

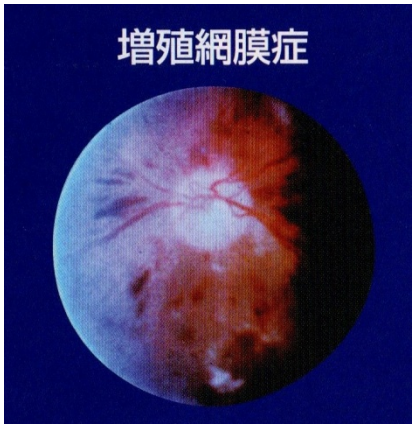

知覚神経障害の症状
自律神経障害の症状
無自覚性低血糖
瞳孔の異常
発汗の異常
無痛性心筋梗塞
胃の不調
便秘・下痢
排尿の障害
インポテンツ
感覚が鈍る
?
?
足がつる
（こむらがえり）
足壊疽
足の裏の
しびれ・痛み
たちくらみ
くら
くら

網膜症





点状出血

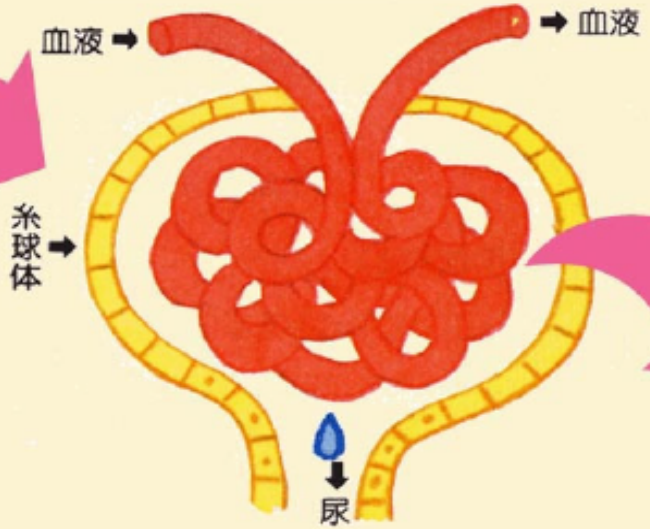


出血が
広範囲

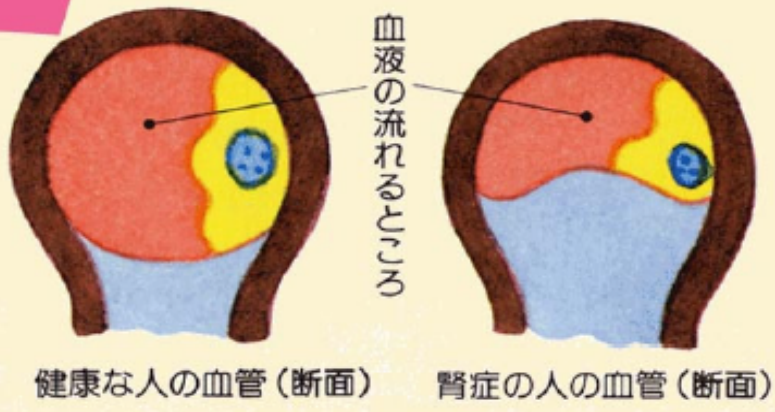
タニタ体重科学研究所作成、Novocareより一部改変

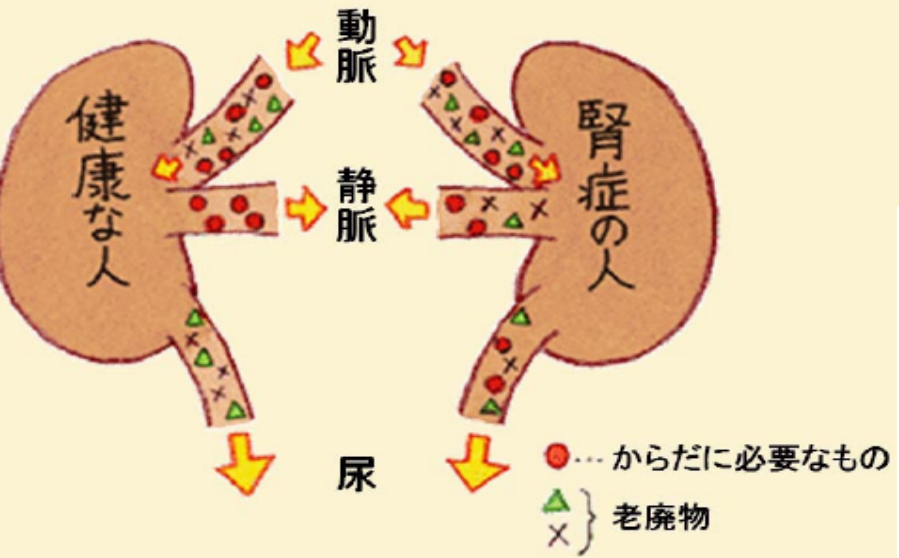
腎症

腎臓の中の糸球体が
血液をろ過します



腎症の人は糸球体の中の
血管が狭くなります





腎臓の働きが低下し、
蛋白尿が増加

診断と治療：
血糖値のコントロールが大切です

糖尿病を検査する血糖値の種類

空腹時血糖

- 食事から10時間以上あけて測定する
- 一般には前日夜9時以降絶食とし、翌朝食事前に採血する

75gOGTT2時間値

- 10時間以上絶食の後、75gのブドウ糖を経口負荷し、2時間後に採血する

随時血糖値

- 食事とは関係なく測定した血糖値

HbA1c

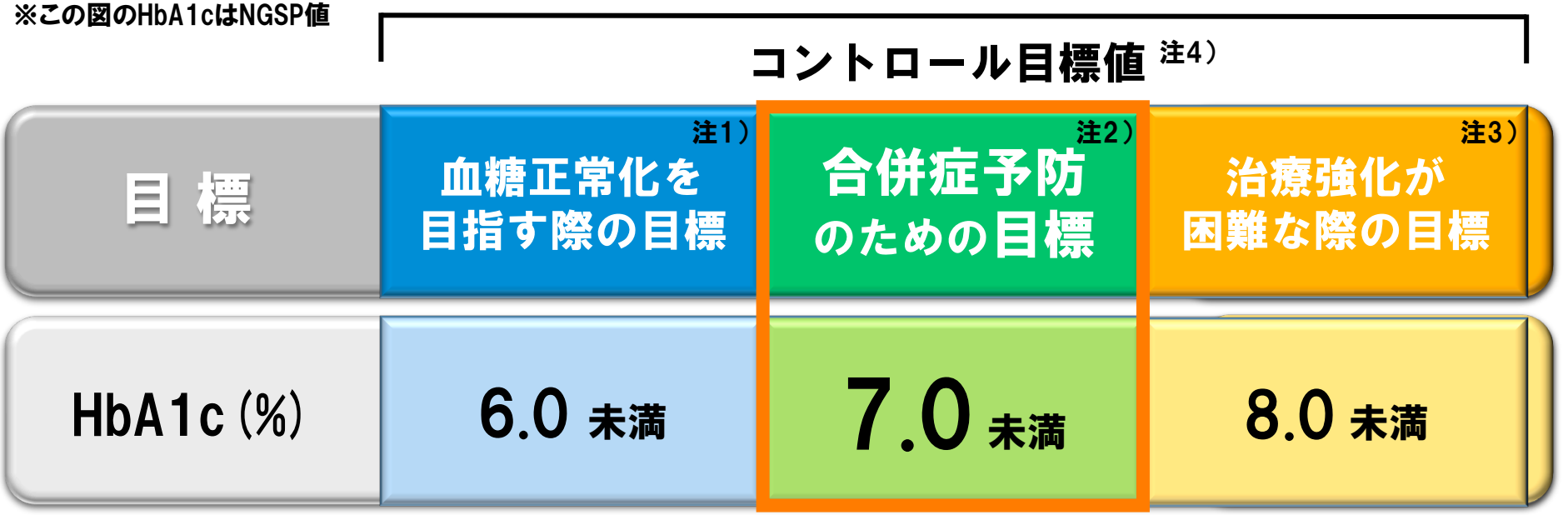
- 過去の1,2カ月の血糖値の平均を反映する指標

●これらの検査値を組み合わせて、糖尿病かどうかを診断し、かつ治療をするときの指標とします。

診断と治療：
治療目標とコントロール指標

血糖コントロール目標

※この図のHbA1cはNGSP値



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，糖尿病治療ガイド2012 - 2013 血糖コントロール目標改訂版 P25，文光堂，2013

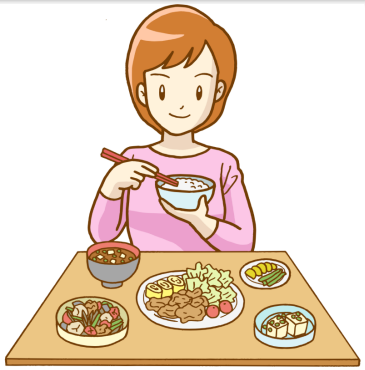
診断と治療：
治療の目的と方法について

合併症を予防し、健康な人と変わらない
生活の質と寿命を維持するために

血糖の良好なコントロールをめざす

HbA1cや血糖値が用いられ、患者さん個々の状態に応じて、目標値が決められます。

食事療法



運動療法

薬物療法

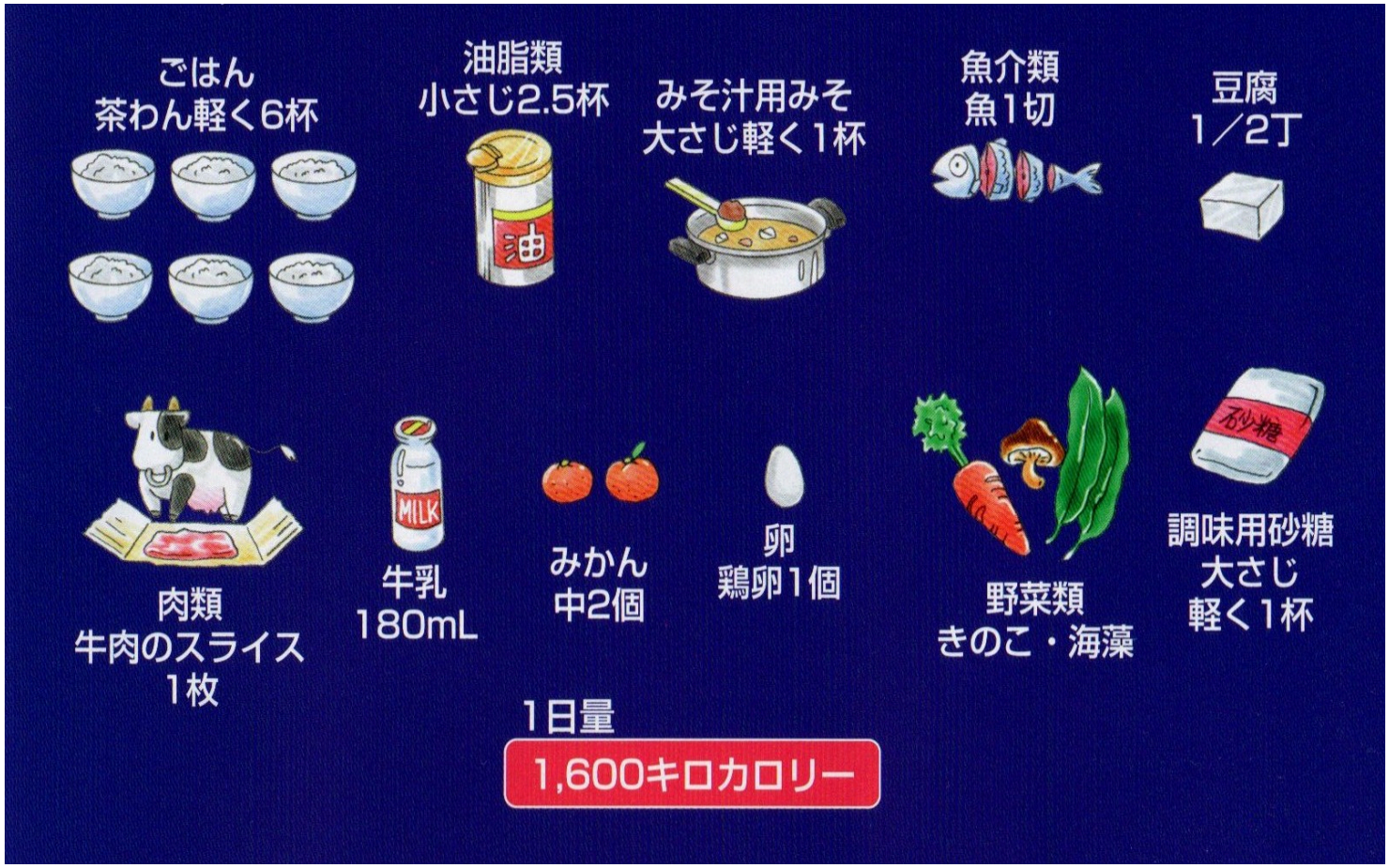
3つを組み合わせて、糖尿病を治療していきます。

食事の実際は？

食事のエネルギーバランス

- 炭水化物 :50～60%
- 蛋白質 :15～20%
- 脂質 :20～25%

例：身長157cmの場合、1日約1600kcalが適正



タニタ体重科学研究所作成、Novocareより一部改変

100kcal消費する運動と時間 （体重60kgの場合）

軽い散歩
約30分

ウォーキング
速歩
約25分

自転車
平地
約20分

ジョギング
約10分

水泳
クロール
約5分

ウォーキングが最も気軽に行いやすい運動です。積極的に歩いてみましょう。

日本糖尿病学会編、糖尿病治療ガイド2004-2005、p39、2004、文光堂より一部改変

タニタ体重科学研究所作成、Novocareより一部改変

飲酒はやめなければならないの？

飲酒は食事療法の自己管理を乱しやすく、原則として禁酒です

血糖と中性脂肪のコントロールが
よくできている場合に限り、1日の適量は

ビール	ワイン	日本酒	焼酎	ウィスキー
中瓶1本	グラス1杯	1合	コップ0.5杯	ダブル1杯