

# \*\*\* 今日の健康 (4月) \*\*\*

## < 糖尿病と言われたら (その1) >

### インスリンの細胞に糖を取り込むメカニズム

人は活動に必要なエネルギーである糖を食物から摂取しています。糖質は、体内ではブドウ糖として吸収され、血液によって運ばれて全身の細胞に取り込まれてエネルギーとして消費されます。

膵臓から分泌されるインスリンというホルモンは、細胞の表面にある Na-K pump (ナトリウム-カリウムポンプ) に作用して、カリウムを血管から細胞内に入れ、ナトリウムを細胞内から血管に出します。このときカリウムが細胞内に入る時に糖と一緒に入りエネルギーとして蓄えられます。

結果として採血して検査すると血管内の糖が下がっていることになるのです。

しかしながら、インスリンの分泌量が少ないと、血管内に糖が多くなり尿中に糖が溢れて出てきますし、細胞内にエネルギーとしての糖が入らないので、全身倦怠感などのだるさを感じるようになります。高血糖が続くことが小さな血管に障害をもたらす糖尿病性網膜症・腎症・神経障害などを引き起こします。また大きな血管の動脈硬化を促進させ脳梗塞、狭心症や心筋梗塞を引き起こす原因となります。



### 糖尿病の種類とその原因

糖尿病は、大きく分類するとインスリンを作る膵臓の  $\beta$  細胞が破壊されるために発症する「1型糖尿病」と肥満、過食、運動不足などが原因でインスリンの作用が追いつかなくなる「2型糖尿病」があります。他に妊娠糖尿などがあります。

**1型糖尿病**は若年発症が多く全糖尿病に対する比率は5%以下で、感染症などをきっかけに急に発症し、病態としては不安定で重症が多く、インスリン依存性があります。

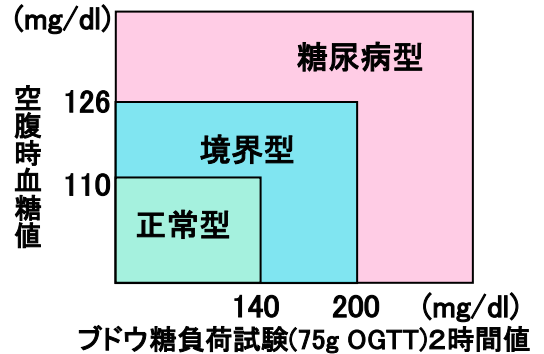
病因としてはHLA遺伝子の関与(遺伝性はない)にウイルス感染症(コクサッキー、風疹、おたふくかぜ等)などがひきがねとなり、秋冬の発症が多く、自己免疫反応も加わって膵臓  $\beta$  細胞の破壊により発症すると考えられています。

**2型糖尿病**は最近では肥満児の増加により若年者にも多く見受けられますが、成人病として40歳以降の中年を過ぎて発症する糖尿病に多いです。全糖尿病に対する比率は90%以上で、運動不足、食べ過ぎ、ストレス、妊娠、加齢、肥満等の因子が重なり合って、インスリン需要が高まったときに十分なインスリン量が膵臓の  $\beta$  細胞で分泌できなくなって発症するものと考えられています。比較的軽症でインスリン分泌が低下している者が多く見受けられますが、増加している者もいて、インスリン抵抗性も問題となっています。

\*\*\* 今日の健康 (5月) \*\*\*  
 < 糖尿病と言われたら (その2) >

**糖尿病の診断基準**

通常朝食を食べる前の血糖値は 60～109mg/dl です。食事をすると糖分は腸から吸収されて血液中に入り、食後 30 分～1 時間ほどで血糖値は最も高くなります。その後時間とともに次第に下がり、2～3 時間後にはもとに戻ります。



**日本糖尿病学会は 1999 年に新しい糖尿病の診断基準を**

以下のように発表しています。

空腹時血糖値および 75g 糖負荷試験 (OGTT) 2 時間値の判定基準

|               | 正常域                       | 糖尿病域 (静脈血漿値, mg/dl) |
|---------------|---------------------------|---------------------|
| 空腹時値          | < 110                     | ≥ 126               |
| 75gOGTT 2 時間値 | < 140                     | ≥ 200               |
| 75gOGTT の判定   | 両者をみたまものを正常型とする。          | いずれかをみたまものを糖尿病型とする。 |
|               | 正常型にも糖尿病型にも属さないものを境界型とする。 |                     |

健康な人では、前日の晩によほど大食しても空腹時血糖値が 110mg/dl 以上になることはありません。

随時血糖値 ≥ 200mg/dl の場合も糖尿病型とみなします。

正常型であっても、1 時間値が 180mg/dl 以上の場合は、180mg/dl 未満のものに比べて糖尿病に悪化する危険が高いため、境界型に準じた取り扱い (経過観察など) が必要です。

臨床診断は以下の通りです。

1. 空腹時血糖値 ≥ 126mg/dl、75gOGTT2 時間値 ≥ 200mg/dl、随時血糖値 ≥ 200mg/dl のいずれか (静脈血漿値) が、別の日に行った検査で 2 回以上確認できれば糖尿病と診断します。血糖値がこれらの基準値を超えても 1 回だけの場合は糖尿病型と呼びます。
2. 糖尿病型を示し、かつ次のいずれかの条件がみたされた場合は、1 回だけの検査でも糖尿病と診断できます。
  - (1) 糖尿病の典型的症状 (口渇、多飲、多尿、体重減少) の存在
  - (2) HbA1c ≥ 6.5%
  - (3) 確実な糖尿病網膜症の存在

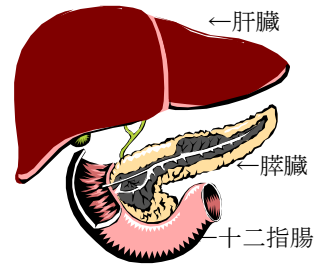
# \*\*\* 今日の健康 (6月) \*\*\*

## < 糖尿病と言われたら (その3) >

### 糖尿病の主な自覚症状

口渇 (のどが異常に渇く)、多飲 (多量の水を飲む)、多尿 (尿量の増加) は糖尿病の3大症状です。

血液中の糖値が高く血液の浸透圧が亢進するため、のどが渇きます。そして高濃度の糖を薄めるために多くの水を飲むようになります。多飲の結果、1回の尿量、排尿の回数、特に夜間尿が増えます。



肝臓・膵臓と十二指腸の位置関係

ブドウ糖は血液中に多くあるにもかかわらず、インスリンの分泌が悪いあるいは利用障害によってブドウ糖をエネルギーに変換できないため、疲れやだるさを感じます。その他に視力が衰えたり、物が二重に見えたりする神経障害、知覚神経の障害によって、手足の先がしびれたり痛んだりする神経痛、性欲の衰えや月経の異常などが生じることがあります。

さらに病状が進行すると糖尿病性網膜症、糖尿病性腎症、糖尿病性神経障害などの3大合併症が起こり易くなります。こればかりでなく脳血管障害、狭心症、心筋梗塞、下肢の糖尿病性壊疽など何れも高血糖が原因で血管がボロボロになる結果起きる合併症です。

### 治療目標は血糖のコントロール

糖尿病の治療は、食事療法、運動療法、薬物療法の3つの組み合わせ、特に食事療法と運動療法より血糖値のコントロールをしていくことが基本です。

| コントロールの評価            | 優        | 良         | 可         |           | 不可    |
|----------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|
|                      |          |           | 不十分       | 不良        |       |
| HbA1c 値              | 5.8未満    | 5.8~6.5未満 | 6.5~7.0未満 | 7.0~8.0未満 | 8.0以上 |
| 空腹時の血糖値<br>(mg/dl)   | 80~110未満 | 110~130未満 | 130~160未満 |           | 160以上 |
| 食後2時間の血糖値<br>(mg/dl) | 80~140未満 | 140~180未満 | 180~220未満 |           | 220以上 |

日本糖尿病学会編：糖尿病治療ガイド2004~2005.

糖尿病は自覚症状がほとんど出ない病気のため、発見されたときには相当進行している症例が多いです。毎年1回は健康診査を受け、早期発見・早期治療をするようにしましょう。また体重が増えて太った、あるいは疲労感・倦怠感が抜けないなどの場合は必ず健康診査を受けるようにしましょう。

前澤クリニック 内科・小児科 0422-30-2861  
天文台通り多摩信用金庫のななめ裏

# \*\*\* 今日の健康 (7月) \*\*\*

## < 糖尿病と言われたら (その4) >

### 糖尿病の治療

糖尿病の治療目標は健康だった時 (糖尿病になる前) と変わらぬ社会生活を送れるようにすることです。治療の基本は食事療法、運動療法、薬物療法です。

### 食事療法の基本知識

血糖のコントロールには、食事の摂取量とインスリンの働き具合が大きく影響します。食べ過ぎると糖質を多く処理するため膵臓に負担がかかり、さらにインスリン不足によって全身の細胞に取り込められなかった糖質が血液中で増加し、高血糖を引き起こすことによって血管病変が悪化して糖尿病としての病態を悪化させます。常に適正なエネルギー量を摂取して適正体重を保つように心がけましょう。食べ過ぎは禁物です。

1日の適正エネルギー摂取量(kcal/日)は標準体重×身体活動量で計算します。

標準体重(kg) = 身長(m)<sup>2</sup> × 22

やせ型、若い人は高い方の数値をとる  
肥満型、高齢者は低い方の数値をとる

身体活動量 Kcal : 軽労働(デスクワーク中心の人、専業主婦) : 25~30kcal  
普通の労働(立ち仕事が多い職業) : 30~35kcal  
重労働(力仕事が多い職業) : 35kcal 以上

肥満かどうかはBMI (Body Mass Index) = 体重(kg) ÷ 身長(m)<sup>2</sup>を計算します。

BMI が約22の時最も長命であるというデータに基づいています。

18.5未満 : やせ、18.5~25.0未満 : 正常、25~30未満 : 肥満1度、  
30~35未満 : 肥満2度、35~40未満 : 肥満3度、40以上 : 肥満4度

適正エネルギー摂取量やBMIは個々で異なります。食事療法を上手に実行するために、食品交換表などを参考に炭水化物、蛋白質、脂質、ビタミン、ミネラル、食物繊維などの栄養素をバランスよく適正な配分で1日3回規則正しく摂取することが重要です。



### 運動療法の考え方

筋肉も細胞の集まりですから運動を続ければ、筋肉細胞内に蓄積された糖質はエネルギーに変換されます。そして筋肉細胞の場合はインスリンの働きとは別の仕組みで再び血流中の糖質が細胞に取り込まれるので、インスリンを節約して血糖値を下げる事が出来ます。運動により中性脂肪が減り善玉コレステロールが増えるので動脈硬化の予防になります。

運動は継続しなければ効果はありません。毎日決まった時間帯、いかえれば、朝食後と夕食後1時間くらいの血糖値が最も高くなる時間に行うのが効果的です。歩行運動では、1回30分間、1日2回、少なくとも週3回以上です。

食品交換表の1単位80Kcalを消費するのに必要な運動は、それぞれ歩行運動で20~25分、縄跳び5~10分、自転車こぎ10~15分、水泳5分です。1kg体重を減らすのに約7200kcalのエネルギーを消費する必要があります。縄跳びなら1回10分として750回以上、時間にして125時間かかる計算です。

薬物療法は次回になります。

前澤クリニック 内科・小児科 0422-30-2861

天文台通り多摩信用金庫のななめ裏

# \*\*\* 今日 の 健康 (8月) \*\*\*

## < 糖尿病と言われたら (その5) >

### 糖尿病の薬物療法

食事療法や運動療法だけで血糖のコントロールが出来ないときは、薬による治療が必要となります。治療には飲み薬による治療と注射（インスリン）による治療の2つの方法があり、糖尿病の型や症状によって使い分けします。

1型糖尿病の人には主としてインスリン注射による治療が行われます。

2型糖尿病の人には主として飲み薬による治療を行います。飲み薬には、膵臓を刺激してインスリンの分泌をうながすお薬、食事中の糖分の消化吸収を遅らせるお薬、インスリンの働きを高めるお薬などがあります。2型糖尿病でも膵臓を刺激するお薬の効果が得られない人、肝臓障害のある人、腎臓障害のある人、筋肉の萎縮が強く極度に痩せている人、妊娠している人などにはインスリン注射を行います。最近では膵臓のインスリン分泌機能を温存するために2型糖尿病でも早い段階でインスリン治療を導入する場合があります。

インスリン注射の場合は、患者さん自身が、幼い子どもの場合は家族の人が、注射の方法や接種量のみならず毎回注射前の血糖値の自己測定などきめ細かな自己管理が必要です。



### 糖尿病治療における注意点

#### ・感染症の予防

糖尿病になると、細菌に対する抵抗力が低下してカゼや皮膚病、歯周病などの感染症にかかりやすくなります。また感染症はインスリンの働きを低下させます。

#### ・足のお手入れ

糖尿病による動脈硬化などによって、血液の流れが悪くなり、足先の血行や抵抗力が低下します。また神経障害のある人では痛みを感じにくいので傷や化膿症の発見が遅れ、これらから小さな傷でも潰瘍になったり壊疽まで進行したりすることがあります。足先の衛生に注意し、清潔に保つことが重要です。

#### ・妊娠・出産の計画

妊娠・出産についても、主治医の指導のもとで「計画妊娠」を行えば可能です。計画に従って血糖値の正常を保ちながら受胎し、妊娠中も十分な治療が行われた場合には、妊娠中毒症、羊水過多、早流産、巨大児等々の異常は問題なく出産まで到達することが可能です。

#### ・旅行に行くとき

糖尿病のコントロールが良好であれば何処へでも旅行に行けます。いざという時のために健康保険証と「糖尿病カード」を携帯しましょう。海外へ行くときは英文もあります。旅行で食事時間が不規則になったりすることもありますので、角砂糖やあめ玉のほかにクラッカーなどの携帯食品も用意しましょう。

#### ・男性の勃起不全

高齢化社会が進むに連れ、性機能障害、男性の勃起不全が増えています。糖尿病の重症例で、勃起不全が糖尿病発見のきっかけになっている事例もありますので注意が必要です。

前澤クリニック 内科・小児科 0422-30-2861

天文台通り多摩信用金庫のななめ裏