

## 糖尿病の診断と治療の急速な展開

### Rapid Progress of Diagnosis and Treatment in Diabetes Mellitus

#### 第 661 回新潟医学会

日 時 平成 22 年 10 月 16 日 (土) 午後 1 時から  
会 場 新潟大学医学部 有壬記念館

司 会 鈴木芳樹教授 (保健管理センター)

演 者 八幡和明 (長岡中央総合病院内科), 羽入 修 (第一内科),  
鈴木克典 (済生会新潟第二病院内科), 竹田徹朗 (第二内科), 斎藤亮彦 (機能分子医学)

#### 1 新しい糖尿病の診断基準

八幡 和明

長岡中央総合病院内科

### The Newly Established Diagnostic Criteria of Diabetes Mellitus

Kazuaki YAHATA

*Nagaoka Chuo Hospital*

#### Abstract

Diagnosis of diabetes mellitus

Confirmation of chronic hyperglycemia is essential for the diagnosis of diabetes mellitus. When plasma glucose levels are used to determine the categories of glycemia, patients are classified as having a diabetes if they meet one of the following criteria: (①) fasting plasma glucose level of  $\geq 126\text{mg/dl}$ ; (②) 2-h value of  $\geq 200\text{mg/dl}$  in 75g oral glucose tolerance test (OGTT); or (③) casual plasma glucose level of  $\geq 200\text{mg/dl}$ .

Normal type is defined as fasting plasma glucose level of  $< 110\text{mg/dl}$  and 2-h value  $< 140\text{mg/dl}$  in OGTT. According to the current revision, in addition to the earlier listed plasma glucose values,

---

Reprint requests to: Kazuaki YAHATA  
Diabetes center Nagaoka Chuo Hospital  
2041 Kawasakimachi,  
Nagaoka 940 - 8653 Japan

別刷請求先: 〒 940 - 8653 長岡市川崎町 2041  
長岡中央総合病院 糖尿病センター

八幡 和明

hemoglobin A1c (HbA1c) has been given a more prominent position as one of the diagnostic criteria. That is, (④)  $\text{HbA1c} \geq 6.5\%$  is now also considered to indicate diabetic type. The value of HbA1c, which is equivalent to the internationally used HbA1c (%) (HbA1c [NGSP]) defined by the NGSP (National Glycohemoglobin Standardization Program), is expressed by adding 0.4 % to the HbA1c (JDS) (%) defined by the Japan Diabetes Society (JDS).

**Key words:** diagnostic criteria, HbA1c (NGSP), HbA1c (JDS)

## はじめに

世界中で糖尿病患者は爆発的に増加し、現在世界の成人人口の約5～6%と推定され、2025年には3億8,000万人に達すると予想されている。それにとまなう合併症の増加はいまや深刻な社会問題となってきた。このような状況をふまえ国連では「糖尿病の全世界的脅威を認知する決議」を採択し11月14日を世界糖尿病デーとして制定し全世界でその予防と克服に向けての活動を開始している。わが国でも厚生省の調査によれば糖尿病が強く疑われる人は890万人、境界型を含めた糖尿病の可能性を否定できない人を含めると2,200万人にもものぼる膨大な数字で、これは成人の3人に1人が該当する。そのために種々の合併症をきたした人は多く、毎年3,000人が糖尿病性網膜症で失明し、16,000人が糖尿病腎症のせいで新たに人工透析を導入され、3,000人が糖尿病のせいで足の切断を余儀なくされている。また糖尿病があると脳梗塞や心筋梗塞の発症リスクが3倍になるなど糖尿病の影響はきわめて大きい。糖尿病の克服のためには①社会啓発活動②早期発見③適切な療養指導④適切な治療を継続することが必要である。しかしいまなお合併症が進行して眼が見づらくなったとか足の潰瘍ができてからはじめて受診する人も少なくない。すなわち糖尿病を放置したり治療を中断したりしてしまうことにより重症化してしまう場合も多い。このまま推移していくと日本の保険医療制度は破綻するといっても過言ではなく、糖尿病とその合併症対策が国家的急務としてとらえるべきであろう。その一環とし

て糖尿病の早期診断、早期治療を推進する目的で糖尿病の診断基準が11年ぶりに改訂された<sup>1)</sup>。

## 改訂されたポイント

今回の改訂にはいくつかの要点がある。

- 1) 現行診断基準との整合性（基本的考え方の継承）
- 2) エビデンスに基づいた科学的妥当性（日本のデータの活用）
- 3) 国際的な報告との整合性

血糖値を用いた診断基準では前回1999年に改訂した際に十分な検討がなされているので、今回はHbA1c値を診断基準に加えることでより現実的な診断プロセスを確立することとした。

従来の診断基準では①空腹時血糖値126mg/dl以上②75g経口ブドウ糖負荷試験の2時間値200mg/dl以上③随時血糖200mg/dl以上のいずれかに該当すると「糖尿病型」と判定し、日を改めて別の日に再検査を行い、①～③のいずれかがある場合にはじめて「糖尿病」と診断してきた。これは「糖尿病は慢性の高血糖状態を呈する」ことの証明のためであった。しかしそのために初回の検査のみでは糖尿病ときちんと診断されないために再診に応じないまま放置してしまう人も多い。そして5年後10年後に合併症が出現してからようやく受診するような症例も少なくない。

そこで新しい診断基準では血糖とHbA1cの同日に測定し、両者が糖尿病型を満たせば初回の検査のみで「糖尿病」と診断できるようになった。従来の診断基準でもHbA1cは補助的に利用され

てはいたがそれはHbA1cが6.5%以上の場合に限られていた。今回はこのHbA1cのカットオフ値を診断基準に取り入れるにあたり血糖値との相関を検討した。

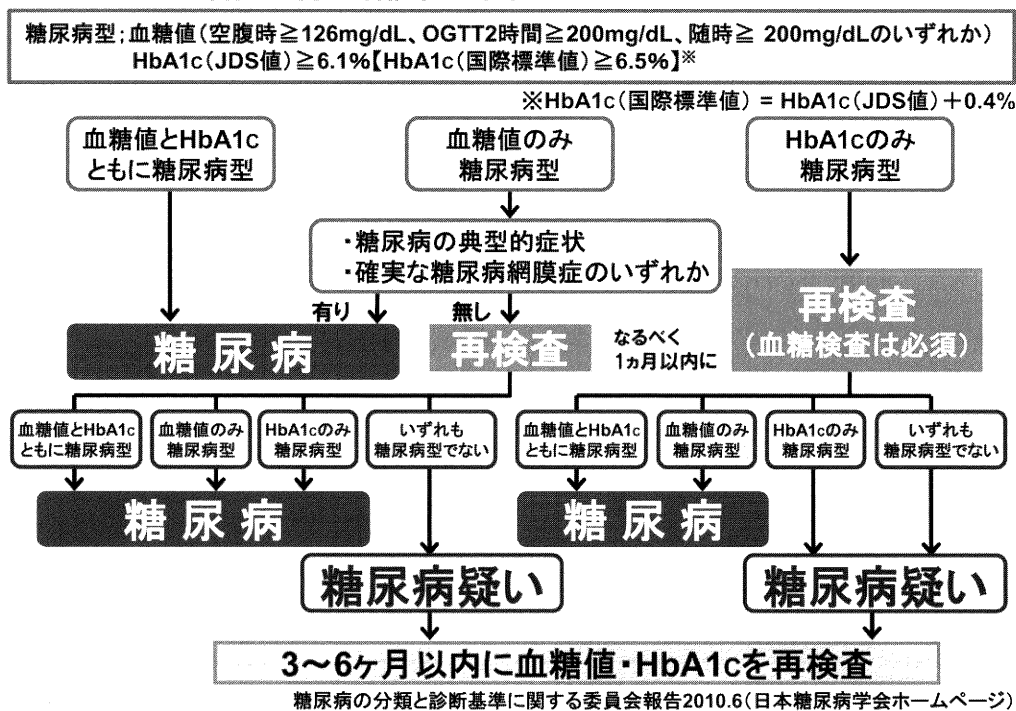
従来糖尿病と診断する根拠として用いていた空腹時血糖126mg/dlに相当するHbA1cが6.1%であり、経口ブドウ糖負荷試験2時間値に相当するHbA1cは6.0%であった。一方HbA1cに対応する血糖値では、6.1%で空腹時血糖124.4mg/dl、経口ブドウ糖負荷試験2時間値は199.3mg/dlでありこの両者を考慮してHbA1cのカットオフ値には6.1%を採用した。

しかしHbA1cと血糖値の相関ではバラツキがあり、広範に分布しているのでHbA1cのみでは診断は難しい。とくに貧血、大出血、輸血、透析、肝疾患など見かけ上低値となりうる疾患や病態があることも念頭に置く必要がある。

そのためHbA1cのみでは診断することは危険であり必ず血糖値とHbA1cを同時に測定して1回の検査で診断することが必要である。

これによりできるだけ早期の段階で糖尿病をきちんと診断することが重要である。今回の診断基準のもう一つ大きなポイントはHbA1cの国際的整合性である。日本をのぞく世界中の国々ではHbA1cとしてNGSP(National Glycohemoglobin Standardization Program)値を採用している。これは日本で用いられているHbA1c(JDS)値と約0.4%の乖離が見られる。この数値の違いは国際比較や疫学調査など国際的に共同研究を進めるためには不都合であり早急に国際標準値に移行させる必要がある。そのために今後我が国でもHbA1c値を国際標準値で表現していくべきではあるが、いきなり変更すると臨床の現場では大きな混乱が予想されるのでまず学術論文や国際学会などでは

## 糖尿病の臨床診断のフローチャート



2010年7月1日をもって国際標準値を使用する。しかし日常臨床の場や検診・健康診断などでは混乱をさけるために糖尿病学会が別に定める日までには現行のJDS値を用いることとした。

### 診断の流れ

フローチャートに従って実際の臨床的診断の流れについて解説する(図1)。

検査結果の判定としては①空腹時血糖 126mg/dl以上, ② 75g OGTT 2時間値 200mg/dl以上, ③ 随時血糖 200mg/dl以上, ④ HbA1c (JDS値) 6.1%以上のうちいずれかを認めた場合は「糖尿病型」と判定する。これは検査結果の判定と糖尿病という疾患の診断とは異なるという考え方による。

- 1) 初回の検査で血糖値とHbA1cがともに糖尿病型(すなわち①～③のいずれかと④)であれば糖尿病と診断する。
- 2) 血糖値のみ糖尿病型(①～③)を示し、次の条件が満たされれば糖尿病と診断する。
  - ・糖尿病の典型的症状(口渇, 多飲, 多尿, 体重減少)の存在
  - ・確実な糖尿病性網膜症
- 3) HbA1cのみ糖尿病型を示す場合には再検査で血糖値が糖尿病型を示すことが必須である。HbA1cの反復のみでは糖尿病と診断はできない。
- 4) 過去において上記1)2)が満たされていた場合には現在の検査値が条件に合わなくても糖尿病と診断する。
- 5) 上記1)～4)によっても糖尿病の判定が困難な場合には糖尿病の疑いを持って, 3～6ヶ月以内に血糖値とHbA1cを同時に測定して再度判定する。

### 経口ブドウ糖負荷試験

経口ブドウ糖負荷試験(OGTT)は日常臨床の場では煩雑であるかもしれないが, 軽い糖代謝異常の有無を調べるには最も鋭敏であり, 血糖値やHbA1cで判定が確定しないときに有用な検査である。明らかな糖尿病症状が存在するときや明らかな高血糖やケトーシスの場合を除き, 次に当てはまる場合にはOGTTを行って耐糖能を確認することが推奨される。

●強く推奨される場合(現在糖尿病の疑いが否定できないグループ)

- ・空腹時血糖が110～125mg/dlのもの
- ・随時血糖が140～199mg/dlのもの
- ・HbA1c (JDS) が5.6～6.0%のもの

●行うことが望ましい場合(将来糖尿病の発症リスクが高いグループ: 高血圧・脂質異常・肥満など動脈硬化のリスクを持つものは特に施行が望ましい)

- ・空腹時血糖が100～109mg/dlのもの
- ・HbA1c (JDS) が5.2～5.5%のもの
- ・上記を満たさなくても濃厚な糖尿病の家族歴や肥満が存在するもの

その他OGTTを行う場合には同時に(少なくとも0, 30分)インスリンを測定し30分におけるインスリン分泌指数( $\Delta$ インスリン/ $\Delta$ 血糖)を測定する。0.4以下では糖尿病発症リスクが高く, 糖尿病の病態を示す重要な特徴である。日本人ではOGTT 2時間値の上昇が空腹時血糖値上昇に先行するものが多く, 軽い糖代謝異常を検出するにはOGTTの実施が重要である。その際にインスリン値を測定することは病態の把握や将来の糖尿病発症予測などにきわめて有用である。

### 参考文献

- 1) 清野 裕 他: 糖尿病の分類と診断基準に関する委員会報告. 糖尿病 vol.53 No.6: 450-467, 2010.