

図1 糖尿病の発症と病態

にグルコースと結合したヘモグロビンの割合を測定しており、およそ2ヵ月間の血糖値のコントロール状況を反映している。通常これらの4つの指標は糖尿病の診断において同等に扱われるが、必ずしも同じ個人に対し同等の診断感度を持つとは限らないことは銘記しておく必要がある¹¹⁾。

診断フロー

実際の臨床診断は慢性の高血糖状態を確認する作業であり、**図2**に示したフローチャートに従って進める¹²⁾。具体的には各検査値の基準値、血糖値（空腹時 ≥ 126 mg/dl, OGTT 2時間値 ≥ 200 mg/dl, 随時 ≥ 200 mg/dl), HbA1c (NGSP) $\geq 6.5\%$ のいずれかを満たすとき、糖尿病型と判定する。同一採血で①血糖値, HbA1c がともに糖尿病型である場合、②血糖値のみ糖尿病型を示し、口渇, 多飲, 多尿, 体重減少といった糖尿病の典型症状や確実な糖尿病網膜症が存在する場合には、その時点で糖尿病と診断する。血糖値もしくはHbA1cが単独で糖尿病型を示す場合には、なるべく1ヵ月以内に再検し、再び糖尿病型と判定された場合は糖尿病と診断する。ただし、1回目の血液検査でHbA1cのみ糖尿病型であった場合には、2回目の血液検査で、血糖値により糖尿病型と判定された場合のみ糖尿病と診断する。つまり、HbA1cのみでは糖尿病と診断することはできず、必ず同日、もしくは再検査でHbA1c, 血糖値両方の糖尿病型を確認する必要がある。一方で2回の血液検査で両方とも血糖値で糖尿病型と判定された場合は糖尿病と診断できる点には注意されたい。1回目の血液検査で糖尿病型と判定されながら、2回目の検査を経て糖尿病の診断に至らなかった場合には、糖尿病疑いとして3~6ヵ月以内に血糖値・HbA1cを再検査するのが望ましい。以上に加えて、過去に糖尿病と診断された確実な証拠がある場合には、血液検査で糖尿病型と判定されなかった場合でも、糖尿病もしくは糖尿病疑いとして対応する⁴⁾。

糖尿病の診断

糖尿病の分類

糖尿尿は成因により、①1型糖尿病、②2型糖尿病、③その他の特定の機序、疾患によるもの、④妊娠糖尿病、の4つに分けられる¹⁰⁾。病型により成因や、それに伴う合併症が異なるため、血糖コントロールにおけるアプローチも異なったものになる。各病型の詳細については他稿を参照されたい。

糖尿病診断に用いられる臨床検査値

現在糖尿病に関連する臨床検査値・指標としてはインスリン、Cペプチド、プロインスリン、グルカゴン、グリコアルブミン、1,5-AG、各種自己抗体なども用いられているが、これらは主に病態、病型の把握などに補助的に用いられ、糖尿病診断自体には空腹時血糖、75 g経口ブドウ糖負荷試験 (OGTT) 2時間値、随時血糖、HbA1cの4種類が用いられる。これは先述のとおり糖尿病とはさまざまな要因により最終的に慢性的な高血糖状態に至る疾患群であるという考え方に基づいている。前3者は直接血糖値を測定している一方で、HbA1cについては血液中の非酵素的

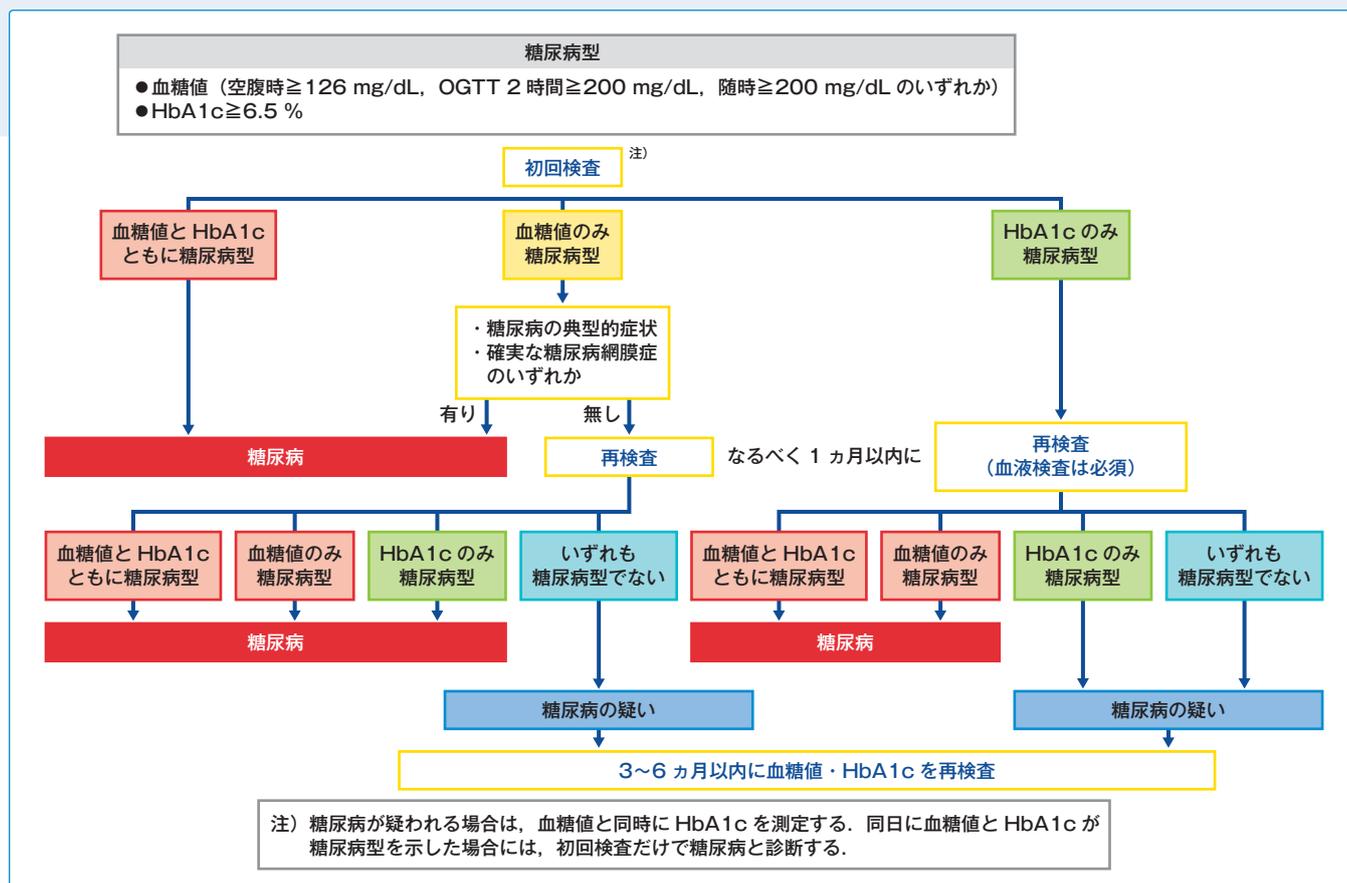


図2 糖尿病の臨床診断フローチャート
日本糖尿病学会 編・著：糖尿病治療ガイド 2020-2021, p26, 文光堂, 2020.

各臨床検査値の意義

空腹時血糖値

空腹時血糖値は最後の食事から10時間以上経過後の血糖値を指し、日本では一般健康診断・特定健康診査などにも活用されている。基準値としては ≥ 126 mg/dlを糖尿病域、 < 110 mg/dlを正常域と定める¹³⁾。また、どちらにも属さない110~125 mg/dlについてはimpaired fasting glucose (IFG)と呼び、後述する境界型の判定に用いる。加えて、正常域の中でも空腹時血糖値が100 mg/dlを上回っている群では糖尿病への移行率が有意に高いことが報告されており¹⁴⁾、正常高値として扱う必要がある。この集団にはより鋭敏な検査であるOGTTを行い正常型、境界型を判定するのが望ましい¹⁵⁾。また、空腹時血糖値の測定にあたっては食事の影響を排除するため、絶食状態を確認するのが重要である¹²⁾。

OGTT 2時間値

日本人では欧米人と比較してブドウ糖に対するインスリン分泌低下による食後(負荷後)高血糖が特徴的であり¹⁶⁾、加えてこのような食後高血糖が空腹時血糖値よりも正確に死亡、心血管障害の発生を反映することから^{17, 18)}、OGTTの重要性はますます高まっている。空腹時血糖値が正常高値以上、HbA1cが5.6%以上、または糖尿病の家族歴や肥満が存在する場合には積極的にOGTTを行うことが推奨される。

OGTTを行うにあたっては、短期的な糖質制限やそれに伴う高脂肪食により耐糖能が悪化することが示されているため¹⁹⁾、150 g以上の糖質を含む食事を3日以上摂取し、直近の食事による影響を避けるために10~14時間絶食した後の空腹時に、75 gのブドウ糖を300 ml程度の水に溶解した溶液を5分以内で飲用させる。飲用前、2時間経過後に加え、30~60分ごとの血糖値も測定する。時間経過は溶液の飲用開始時より記録する¹²⁾。