

知っているようで 知らない検査のはなし



「こんなに採って大丈夫か？」と心配になる血液検査。
「ちょっとくらいならいいだろう」と気を抜きがちな健診前夜の食事。
前回の「検査結果の見方」に続いて、今回は疑問に思いつつもやり過ぎてしまう検査の疑問を、
日本臨床衛生検査技師会の横地常広氏に伺った。

横地常広

日本臨床衛生検査技師会
代表理事会長

静岡県立総合病院などに勤務後、2014年に日本臨床衛生検査技師会専務理事、2015年から2019年に中央社会保険医療協議会専門委員、2024年から日本臨床衛生検査技師会代表理事会長を務める。

―血液検査の際に、管を変えて 何本も採血するのはなぜでしょう。

横地 血液を入れる容器を採血管といいますが、これが、3本にも4本にもなると、心配になる方もいますね。

血液は体の外に出ると固まる性質があるため、採血直後から凝固が始まります。血液は、細胞成分と液状成分に分けることができます。細胞成分（赤血球、白血球、血小板）の項目は、固まってしまうと検査できません。したがって、あらかじめ凝固を阻止するための「抗凝固剤」が塗布された

採血管を用いています。抗凝固剤も検査項目によって数種類が使用されており、検査項目によって複数本の採血管が用いられることとなります。採血量は3〜5本の採血でおおよそ15ml（大さじ1杯）程度です。「こんなにたくさん採って大丈夫？」と心配する方もいますが、実際にはそれほど多いわけではありません。

体内を循環する血液量は、個人差はあるものの体重1kgにつき約80mlといわれています（体重60kgの人なら5ℓ弱）。採血量が病態に影響する場合もありますが、医師の判断によって診断、治療に必要な検査が行

われます。

―多くの物質が混在する血液から 目的の物質だけを測定することが できるのはなぜでしょうか。

横地 とても難しい質問ですが、特定の物質（検査項目）だけを測定する仕組みをごく簡単に説明すると次のようになります。

それぞれの物質は独自の化学構造を持っています。測定したい物質を「鍵穴」とすると、その鍵穴に合う「鍵」となる測定試薬を反応させ、反応しなかった余分な成分

を除去、つまり洗い流してしまいます。測定試薬には発色物が含まれており、反応の強弱によって色の濃さは異なります。濃度換算の「物差し」となる検量線（図1参照）を用いて、測定したい物質の濃度を求めます。

なお、血液の液状成分は、一般的な検査項目だけでも数百以上の物質が測定できます。

―糖尿病は自己管理が難しいと言 われます。糖尿病の管理に役立つ 検査を教えてください。

横地 糖尿病の場合、診察当日の血糖値に

一喜一憂しては意味がありません。1〜2か月間の血糖値の動向が推測できる「ヘモグロビンA1c^{エーワンシー}」を確認することが大切です。

ヘモグロビンA1cは、血液中の赤血球内に含まれる「ヘモグロビン」と血液中を浮遊する「糖（ブドウ糖）」が結合したものです。赤血球の寿命は約120日で、赤血球は糖を含む溶液（血液）に120日間、漬かっている状態です。高血糖状態が継続と「ヘモグロビンと糖」の結合（図2参照）が促進されて、ヘモグロビンA1c（正常値は4.6〜6.2%）の値が上昇し、一定

―健診前などに食事制限をするの はなぜですか。

期間の血糖値変動を推測することができます。これは、いったん結合すると元には戻らないためです。

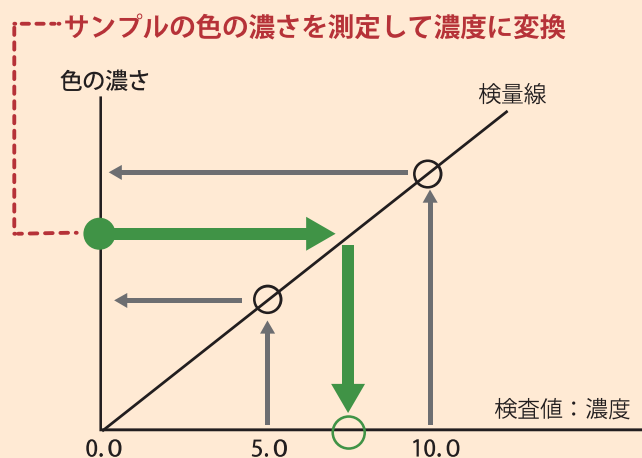
当日の血糖値も重要ですが、ヘモグロビンA1cを指標として、過去30日から60日間の生活習慣を顧みて自己管理することが大切です。

横地 血液検査には、生理学的変動（年齢、性別など）や採取条件（食事、運動など）によって変動するものが多くあります。また、ホルモン分泌などは、一日中同じレベルで分泌されているわけではなく日内の変動がみられます。

健診時の注意事項に記載されている前日の21時以降の食事制限は、胃透視、胃カメラへの影響を避けるためのものですが、検査前10時間以降の飲食制限は血糖値、中性脂肪などの検査結果への影響を避けるためです。

食事以外にも、前日の激しい運動などで上昇する項目もわかっています。健診の前日は、「健診時の注意事項」を確認してください。前日21時以降の水分補給（水、お茶）は、のどを潤す程度であれば特に問題ありません。

図1 濃度換算のイメージ



検量物質 5.0、10.0 を測定し、色の濃さを求める。グラフ上にそれぞれの色の濃さをプロットし、0.0、5.0、10.0 を通る濃度換算するための「物差し」となる直線（検量線）を引く。測定したいサンプル（緑色の線）を測定し、色の濃さから濃度を換算する。

図2 HbA1c（ヘモグロビン エーワンシー）とは

