

1 ヘモグロビンとは

赤血球に含まれる赤色の色素で、肺の毛細血管を通過する際に酸素と結合し、二酸化炭素を放出します。酸素が結合したヘモグロビンを含んだ赤血球は、体内を流れ、酸素が少なくなった組織で、酸素を解離して組織に送り込む機能を持ち、酸素が結合すると鮮やかな赤、結合していないと暗い赤となります。パルスオキシメーターではこの色を測定して酸素飽和度を求めています。

鉄を含んだヘムとグロビンから構成され、それぞれが過不足なく存在することが正常な赤血球機能を果たすために必要です。

健康では血液中に、男性：14～18 g/dL、女性：12～16 g/dLのヘモグロビンを持っています。

検査のはなし vol.14

専門医が教える 見逃せない検査異常…2

「ヘモグロビン」

日本臨床検査専門医会
福地 邦彦



2 ヘモグロビン濃度の異常

ヘモグロビン濃度が低下した状態が貧血で、顔色が青白くなり、酸素運搬能が低下するため、階段の昇り降りでも容易に息切れ、動悸が起きます。ヘモグロビン濃度が5g/dL以下となると、全身への酸素運搬能が低下して生命にかかわるため、救急対応が必須です。

ヘモグロビン濃度が低いと言われた際には、原因を明確にしたうえで治療を受ける必要があります。

ヘモグロビン濃度と赤血球数とヘマトクリット値から、以下の値を算出し、赤血球の大きさ(MCVヘマトクリット値/赤血球数)、赤血球に含まれるヘモグロビン量(MCHヘモグロビン濃度/赤血球数)、赤血球1個当たりのヘモグロビン濃度(MCHCヘモグロビン濃度/ヘマトクリット値)で貧血の型を判定します。

3 代表的な貧血

鉄欠乏性貧血：MCV、MCHC低下。材料の鉄が不足し、ヘモグロビン量が減る。出血が続くことで起きる。女性に多い。鉄を補給することで改善する。

溶血性貧血：MCV、MCH、MCHCは通常正常。赤血球が体内で壊れる(溶血)するために血液中に含まれる赤血球が減少する。遺伝的に赤血球が壊れやすい疾患や、心臓の人工弁、自己免疫、或る種の薬剤などが原因となる。また、剣道、空手、マラソンのように体表面を打ち付けた際にも、赤血球が破壊される。

巨赤芽球性貧血：MCVが高値。ビタミンB12や葉酸の欠乏が原因で赤血球が成熟できず、正常な赤血球が不足したもの。ビタミンB12の吸収には胃から分泌される内因子が必要である。萎縮性胃炎で内因子が不足した場合を悪性貧血と呼ぶ。また、胃切除後にも発症する。治療には注射によりビタミンB12の補給を行う。葉酸欠乏が原因の場合には、葉酸を経口的に補給する。

炎症性貧血：MCV、MCHC低下。長期間の炎症や感染症では、体内の鉄利用障害が起こるため、ヘモグロビン合成のための鉄供給が不足する。貧血の改善には原因を取り除く。

サラセミア：MCV MCHC低下。グロビン遺伝子が異常となっている遺伝性疾患で、軽症から重症までさまざまである。

これら以外にもヘモグロビンが低値となる原因には、再生不良性貧血、白血病などの血液疾患だけでなく、腎不全、肝硬変など多様であるので、異常値を見た際には、正しい診断とそれに応じた治療が求められます。

図 ヘモグロビン分子の構造

