

CBC のピットフォール

◎高橋 陸¹⁾公益財団法人 天理よろづ相談所病院¹⁾

血球算定（CBC：Complete Blood Count）は日常臨床において最も頻用される検査の一つであり、その結果は診断・治療方針の決定に大きく寄与している。そのため、測定者は検査の品質保証に留意し、正確な値を報告しなければならない。CBC の測定値における誤差要因として以下が挙げられる。

- ・検体採取時の手技に由来する誤差
- ・患者検体の性状に由来する誤差
- ・分析機の異常に由来する誤差

検体採取時の手技に由来する誤差については、検体凝固や輸液の混入による希釈、患者検体の性状に由来する誤差については、EDTA による偽凝集や寒冷凝集、分析機の異常に由来する誤差については、検出器の詰まりや校正不良が広く知られており、多くの施設で注意が払われている。しかし、これら以外にも日常検査で遭遇しうるがあまり知られていない“ピットフォール”が存在し、測定データに影響をおよぼす場合がある。こうしたピットフォールを見逃さないためには、以下の点が重要である。

- ・自施設で使用している機器の特性を十分に理解する
- ・測定値の妥当性を判断し、異常を検出する
- ・スキヤッタグラムを正しく読み解き異常を検出する
- ・測定データと目視鏡検の乖離を検出し、正しいデータに補正する

以下に当院にて使用している多項目自動血球分析装置 XN-3000（シスメックス株式会社）にてみられた事例を紹介する。

事例 1：シリンジ採血した直後、採血後の処置を優先したため、血液を採血管に分注するまでに時間を要し、ヘモグロビン（HGB）が異常低値を示した症例を経験した。初回提出時の HGB は 2.2 g/dL であったが、採り直し後は 6.9 g/dL であった。本症例の生化学採血管を確認したところヘマトクリット（HCT）は 50%程度であり、CBC の HCT（7.2%）と乖離していることから発覚した。血液型や赤血球指数、生化学データは前回値と同程度であり、患者間違いはなかった。他採血管の HCT を確認しないと発見できない症例であった。

事例 2：患者由来の IgM 型 M 蛋白と HGB 試薬であるラウリル硫酸ナトリウムが反応して沈殿物が析出し、HGB が偽高値となる症例を経験した。本症例の HGB 機械値は 9.1 g/dL であったが、血漿 HGB は 1.3 g/dL であり、補正すると 7.4 g/dL となった。本症例は平均赤血球ヘモグロビン濃度（MCHC）が高値であったため、原因検索したところ発見できた。

事例 3：血液疾患の患者において、網状赤血球（RET）が 0.1%の偽低値を示した症例を経験した。本症例は血液塗抹標本において多染性赤血球が増加していたため、RET チャンネルのスキヤッタグラムを確認すると、カットラインが不適切であった。そこで、超生体染色にて目視カウントすると、RET を 4.3%に修正できた。

本講演では、こうした異常値の実例と対応策について紹介する。日常業務の中で見落とされる可能性があるピットフォールに気付き、より安全で正確な臨床検査を実践する一助となれば幸いである。

連絡先：0743-63-5611 内線 7437

凝固線溶系のピットフォール

◎榎谷 亮太¹⁾
大阪医科薬科大学病院¹⁾

プロトロンビン時間（prothrombin time : PT）や活性化部分トロンボプラスチン時間（activated partial thromboplastin time : APTT）をはじめとする凝固検査は、多くの施設で日常的に実施されている。臨床症状に乏しい先天性凝固因子欠乏症やループスアンチコアグラントなどの凝固異常症は、術前スクリーニングで PT や APTT の延長を契機に発見されることも多く、出血性・血栓性疾患のスクリーニングにおいて有用な検査である。一方で、凝固検査は検査前工程を含め多くの要因の影響を受けやすく、得られた結果が真の異常値か偽の異常値か判断に苦慮する場合も少なくない。特に、著明な異常値であればアーチファクトの可能性は低いが、正常値との境界付近の結果では解釈に難渋することがある。

本邦では、凝固検査における検体取扱いの標準化の必要性を踏まえ、日本検査血液学会標準化委員会・凝固検査用サンプル取扱い標準化ワーキンググループにより詳細な検討が行われ、2016年に「凝固検査検体取扱いに関するコンセンサス」が発表された。近年では外部委託検査における指針作成も進められ、検体取扱いが偽値、すなわちピットフォールの一因となることは広く認知されつつある。しかし、検体取扱い以外にも十分に周知されていないピットフォールが存在する。

代表的なものとして以下が挙げられる。

- ・採血管：抗凝固材であるクエン酸ナトリウムの濃度や液量、管種や保管条件による影響
- ・APTT 試薬：活性化剤の違いによる接触因子欠乏症での結果の乖離、リン脂質の違いによる C 反応性蛋白（CRP）の影響
- ・抗凝固療法（特に DOAC）：薬剤の種類や測定原理の違いにより、特に抗 Xa 活性法で測定されたアンチトロンビンが偽高値を示す可能性
- ・検体性状の変化：保存条件に伴う pH 変化、すなわちドライアイス保存による pH 低下やクロスミキシング試験加温時の pH 上昇が PT や APTT 延長の原因となる

本講演では、臨床で遭遇し得るこれらのピットフォールについて事例を交えながら紹介し、異常値に直面した際の考え方や検証のアプローチについて情報を共有する。
連絡先：072-683-1221（内線 3305）