

生化学部門

免疫血清部門

尿一般部門

細菌部門

先天性代謝異常部門

血液一般部門

病理部門

細胞診部門



生化学検査における溶血の影響

血清カリウムの測定値について

検査科生化学部門

生化学検査部門では、「血清カリウム（K）値の検査結果が高値に出ているが、その原因は？」というご質問をよくいただきます。実際の K 値は正常値でも、採血時や検査までの過程に問題があると K 値が上昇することがあります（偽性高カリウム血症）。

そこで今回は、血清カリウムが高値となる原因と、その原因の 1 つでもある溶血を防ぐための採血時のポイントとの 2 つに焦点を当て解説したいと思います。

■血清カリウムが高値となる原因

1. 採血方法

- ①採血時に手を開いて、再び強く握る（クレンチング）
- ②長く強く握る（ハンドグリップ）
- ③駆血時間が長い（2分以上）

上記のような場合では、筋細胞から一過性に血液中にカリウムの放出が起こり、高値となります。（0.6～1.0の上昇）

▼採血状態によるK値の変動

採血状態	被験者A	被験者B	被験者C
軽くこぶしを握る	4.3	4.3	3.8
クレンチング	5.3	5.6	4.3
人為的溶血	5.5	4.9	4.2

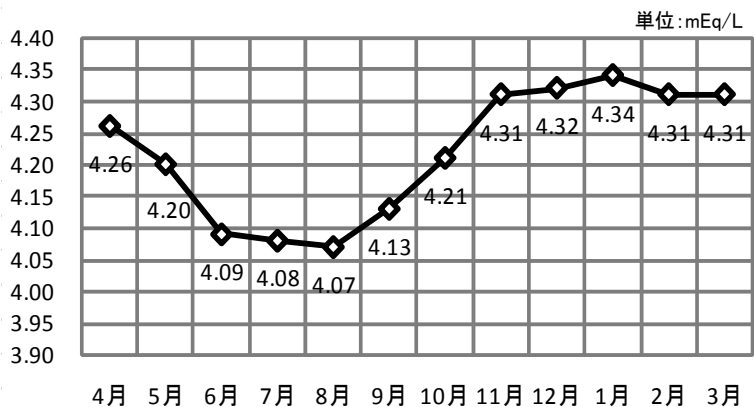
2. 保存方法

- ①全血放置時間が長かった場合（前日採血でもかなり高値となる）
- ②全血での冷蔵庫保存をしていた場合（冬季は室温保存でも、室温が低下している可能性があるので注意が必要）

このように、血清 K 値は温度に影響されることから季節変動があり、暑い季節には低く、

寒い季節には高くなります。

血清カリウム値の季節変動(月平均/平成20年度)



(解説)

左のグラフは、平成20年度における当医師会臨床検査センターが受託した検体データです。

月別のカリウム値は、5万検体(=2,000検体×25日)の平均値を示しています。

3. その他の原因

①輸液部位近傍から採血した場合

予防 輸液と反対側の腕から、あるいはある程度時間をおいて採血します。

②EDTA-2K が混入した場合

③分離剤試験管で採血し、一度遠心分離した検体を4℃で保存後、再度遠心分離し直すとカリウムが高値になります。

理由 分離剤の隔壁には保存中に血球から溶血したカリウムが付着し、再遠心分離により血清中に移行して高値となるからです。

④遠心を終えて測定する際、検体のフィブリンを取り除くため竹串を使用してしまうとカリウムが高値となってしまいます。

理由 竹串には植物の3大栄養素「窒素」「リン酸」「カリウム」が含まれているからです。

(参考)高齢者では、採血しづらかったり、血球膜がもろくなっていたりしますので、影響を受けやすくなります。

溶血を防ぐための採血時のポイント

- a. 採血時は消毒用アルコールが乾いてから注射針を刺します。
- b. ホルダー採血の場合
血液が採血管の底を直撃していたら少し傾けます。
泡立ちは溶血の原因となります。
- c. 注射器（シリンジ）採血の場合
血液が出にくい時、吸引に圧をかけ過ぎないようにします。
採血管に移すとき、採血管の陰圧のみで移します。
シリンジを押すと必ずといっていいほど溶血します。
- d. 採血管の容量よりも少量しか採血できなかった場合
採血管内に陰圧が残ったままの状態になり、その影響で溶血を起こす可能性があります。
もう一度採血針のみを栓に刺し、採血管内を平圧に戻します。
- e. 採血直後に4℃冷蔵庫に入れないようにします。
血球が壊れて溶血を起こします。

以上、「生化学検査における溶血の影響」についてお届けしました。

担当:岡崎博幸(生化学)
文責:山崎雅昭(検査科技師長)
前田亮(臨床部長)

《予告》

次号は先天性代謝異常部門から、「正しい血液濾紙への採血と保存方法」をお届けいたします。