

電解質測定値解離要因の検討

—血液ガス分析装置と汎用自動分析装置との比較—

◎荒川 理加¹⁾、武田 淳¹⁾、北川 文彦²⁾、久野 貴弘¹⁾、石川 隆志²⁾、石井 潤一³⁾

藤田保健衛生大学 総合救命救急センター検査室¹⁾、藤田保健衛生大学病院 臨床検査部²⁾、藤田保健衛生大学 医学部臨床検査科³⁾

【背景】当院救命救急センターでは、血液ガス分析装置と汎用自動分析装置で電解質測定を行っている。双方で値が解離する場合、臨床上混乱を招く恐れがあるため、従来血液ガスの電解質は参考値として取り扱っている。

【目的】救命救急センターという特殊な環境下において迅速な結果を提供するために、血液ガス分析装置データの信頼性を検討した。

【対象および方法】2013年10月から4ヶ月の間に、当院救命救急センターに入院し、血液ガスと血清による電解質測定が同時にオーダーされた1,302件(重複症例あり)を対象とし、解離要因を多重ロジスティック解析により検討した。内訳はICU：781件、CCU：365件、NCU：156件であった。電解質は血液ガスと血清の差が3%(絶対値換算で Na^+ ： $\pm 4\text{mEq/L}$ 、 K^+ ： $\pm 0.1\text{mEq/L}$ 、 Cl^- ： $\pm 3\text{mEq/L}$)以上を差がありとした。評価に用いた測定機器は血液ガス分析装置がRAPIDLAB1265(SIEMENS)、汎用自動分析装置がcobas c 501(Roche)を使用した。

【結果】①血液ガスと血清による電解質測定値との解離頻

度を表に示す。②多重ロジスティック解析の結果、 Na^+ 解離の規定因子は総蛋白(TP)・ヘマトクリット値(Hct)であり、 Cl^- 解離の規定因子は乳酸(Lac)・ HCO_3^- ・TP・Hctであった。一方、 K^+ は独立規定因子を認めなかった。③TPが基準範囲でない場合($<6.5, 8.5 < \text{g/dL}$)の Na^+ 解離頻度は11.8%、 HCO_3^- が基準範囲でない場合($<22, 26 < \text{mmol/L}$)の Cl^- 解離頻度は27.3%であった。

【考察】TP基準範囲内においては、血液ガスの Na^+ ・ K^+ の測定値の信頼性は高いと考えられるが、TPおよび HCO_3^- 異常値の場合は、血液ガス測定値が血清測定値と解離する可能性を考慮すべきである。

連絡先：0562-93-2392

各項目の差 (血液ガス－血清)	<3%低値	>3%高値
Na^+	125 例(9.6%)	1 例(0.1%)
K^+	458 例(35.2%)	56 例(4.3%)
Cl^-	85 例(6.5%)	294 例(22.6%)