

HbA1c 測定装置 (HA-8190V) を用いた変異ヘモグロビンスクリーニングの有用性

©高野須 広道¹⁾、金並 真吾¹⁾、松本 雄貴¹⁾、藤田 英里加¹⁾、溝渕 あかね¹⁾、大石 瑞季¹⁾、高須賀 康宣¹⁾、大澤 春彦¹⁾
愛媛大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】

HbA1c 測定では異常ヘモグロビンによる測定値への影響が報告されている。今回、Variant mode (高分離モード) による解析が可能なアダムス A1c HA-8190V (以下 8190V : アークレイ株式会社) とメックネットミニラボ (以下ミニラボ : アークレイ株式会社) を連携させ、アダムス A1c HA-8180T (以下 8180T : アークレイ株式会社) にて精査を実施することで異常 Hb の検出が容易となったため報告する。

【方法】

ミニラボにてデータ蓄積の無い患者に対しては全例 8190V の Variant mode にて HbA1c 測定を実施し、異常ピークが検出されない場合は次回以降の測定をミニラボからの指示により Fast mode にて測定する。一方、異常ピークが検出されたものは 8180T にて精査し、次回以降もミニラボの指示により Variant mode にて測定を行うようにシステム化を行った。

【結果】

2018/7/20～2023/3/31 において Variant mode で測定した

45,387 件のうち 17 例 36 件 (0.08%) にて異常フラグを認め、内訳は『異常ピーク検出 (E)』13 例・『異常ピーク検出 (D)』2 例・『HbS』2 例であった。クロマトグラムを精査した結果『異常ピーク検出 (E)』2 例は HbE のパターンと一致し、HbE の可能性が高いと判断し、その他の 11 例は HbE のパターンとは異なり、修飾 Hb の可能性が高いと判断した。『異常ピーク検出 (D)』1 例は HbD のパターンと一致し、HbD の可能性が高いと判断し、他の 1 例は HbD のパターンと異なり他の変異 Hb の可能性が高いと判断した。『HbS』2 例は HbS のクロマトグラムパターンと一致したため HbS である可能性が高いと判断した。

【まとめ】

8190V の Variant mode で測定を行い、異常フラグ症例に対して詳細解析を行うことで異常 Hb 検出が容易になった。

変異 Hb であることを確定するためには遺伝子解析を行う必要があるが、HPLC 法のクロマトグラムを用いた変異 Hb 検出はスクリーニングとして有用であると考える。

連絡先 089-960-5620

HPLC 法による HbA1c 分析から一酸化炭素中毒の早期診断につながった症例

◎内藤 美里¹⁾、丸山 恭平¹⁾、長尾 専¹⁾、福岡 達仁¹⁾
広島県厚生農業協同組合連合会 広島総合病院¹⁾

【はじめに】HbA1c は糖尿病の診断・経過観察のゴールドスタンダードである。当院における HcA1c 分析は、HPLC 法を原理とした HLC-723G11(東洋)を採用している。HPLC 法の特徴はクロマトグラムが得られることであり、一部の異常ヘモグロビン(Hb)は、特徴的な波形を示し、検出が可能である。ルーチン帯に測定した、HPLC 法による HbA1c 分析から得られたクロマトグラムより、一酸化炭素(CO)中毒が示唆され、臨床への報告により早期診断・治療につながった症例を経験したので報告する。【症例】70代女性、当院糖尿病内科かかりつけ。2日前より軽度の心窩部痛を自覚し、本年2月XX日(第1病日)、自宅にて失神した状態の患者を家族が発見、救急要請された。救急隊到着時に意識回復していたが、末梢の冷感強く、SpO₂測定困難であり、急性冠症候群疑いにて当院に救急搬送された。

【検査所見】心電図: I, aVL, V3-V6 誘導にて ST 低下 造影 CT: 大動脈解離所見(-) 生化学検査: トロポニン T 0.01ng/mL NTproBNP 706pg/mL 静脈血ガス: PH7.340 PCO₂48.4mmHg PO₂15.2mmHg COHb28.4% 同時依頼された HbA1c 分析の

クロマトグラムにて、CO 中毒に特徴的な太く歪みのあるピーク形状を認めた。救急外来にて測定された静脈血ガス結果では COHb28.4%と高値であり、合わせて主治医に報告した。また、HbA1c 測定値は参考値にて報告した。【経過】異常クロマトグラムの報告後、主治医は COHb 高値を認識し、再度問診が行われた。患者は12月末より室内で火鉢を使用していたことが判明し、換気回数が少なかったことが COHb 上昇の原因と推測された。上記より CO 中毒と診断され、第1病日中に高圧酸素療法を施行。第2病日朝 COHb1.0%と改善し、退院となった。1ヵ月後の HbA1c クロマトグラムの異常ピークは認めなかった。【まとめ】今回の症例では、CO と血中 Hb の結合により HPLC 法における移動度に変化し、クロマトグラムにおいて異常ピークをきたしたと考えられる。クロマトグラム波形の確認が重要であると認識でき、臨床への迅速な報告が役に立った症例であった。また本症例を機に、COHb の報告基準値を設定し、COHb \geq 5%ではカルテ上にフラグが表示される仕様にも変更した。連絡先 0829-36-3111(内線: 2241)

白血球増多によりカリウム値が偽高値となった1症例

◎石川 舞¹⁾、森本 隆行¹⁾、中村 友紀子¹⁾、中川 浩美¹⁾、山崎 真一¹⁾、茂久田 翔²⁾
広島大学病院 検査部 診療支援部¹⁾、広島大学病院 検査部²⁾

【はじめに】血中カリウム(K)の異常高値は致命的な不整脈を引き起こす可能性がありパニック値として扱われるが、様々な要因で偽高値を示す場合がある。今回我々は、原疾患に伴う白血球数の増加により血清K値が異常高値を示した症例を経験したので報告する。

【症例】10歳代女兒，発熱を訴え近医受診。血液検査で白血球数の増多を認め、血液疾患疑いで当院に紹介。精査にて急性リンパ性白血病と診断され入院，加療となった。

【初診時検査所見】 WBC $671.74 \times 10^9 / L$ (芽球 97%) RBC $3.03 \times 10^{12} / L$ Hb 7.8 g/dL Ht 27.6% PLT $124 \times 10^9 / L$ PT 62% (INR 1.28) APTT 32.3 sec FDP 5.3 $\mu\text{g} / \text{dL}$ Dダイマー 3.4 $\mu\text{g} / \text{dL}$ Na 135 mmol/L K 8.7 mmol/L Cl 102 mmol/L AST 33 U/L ALT 12 U/L LD 1702 U/L BUN 4.5 mg/dL CRE 0.5 mg/dL UA 7.4 mg/dL CRP 0.47 mg/dL

【経過】初診時の血清K値の異常高値を主治医に報告したところ，生化学検査と血液ガス分析の結果が乖離していることを指摘された。血液ガス分析ではK値が6.9 mmol/Lとなっており，生化学検査の結果と差が見られた。主治医と

相談し，プレーン採血管とヘパリン(Li)採血管を同時に採血し，血清と血漿でのK値の乖離を検証した。

【結果】ヘパリン(Li)採血管で再採血したところ，血漿K値は3.6 mmol/Lとなり偽性高カリウム血症が疑われた。治療により白血球数が減少するとK値の乖離は小さくなり，入院後8日目には血清K値が4.1 mmol/L，血液ガス分析のK値は4.2 mmol/Lとなった。

【考察】生化学検査の血清K値が高値となった原因として，血清検体中で血液が凝固する過程で脆弱な白血球が崩壊したことが考えられる。本症例では，ヘパリン(Li)採血管を用いたことでK値の偽高値を防ぐことができたが，白血球数が急増した際の血清K値報告の対応に関しては，さらなる検証が必要である。

【結語】今回我々は，白血球数が著明に増加したことで血清K値に影響を与えた症例を経験した。異常値があった際に他の項目に影響していないかデータを注意深く見る重要性を再認識する機会となった。(連絡先 082-257-5550)