

偽性高 Cl 血症を認めた 1 例

南田 貴仁¹⁾、石田 篤正¹⁾、吉田 雅紀¹⁾、高津 明美¹⁾、山口 正悟¹⁾、草尾 恵¹⁾
 地方独立行政法人 奈良県立病院機構 奈良県西和医療センター¹⁾

【はじめに】

クロール (Cl) の測定法は平成 28 年度日本臨床検査技師会精度管理調査によると、イオン選択電極法が 99.9% と現在検査室において主流となっている。Cl のイオン選択電極は、検体中に共存するハロゲンイオンの影響を受けることが知られている。今回、市販鎮痛薬の長期服用が原因と推察される偽性高 Cl 血症を経験したので報告する。

【症例】

患者：47 歳 女性、主訴：食欲不振、嘔吐、吐血、現病歴：数日前より体調不良、食欲不振を訴えていた。平成 28 年 7 月某日に数回嘔吐し吐血したため救急搬送され、入院、経過観察となった。

【入院時検査所見】

内視鏡検査では明らかな異常は認められなかった。

末血、生化、血液ガス：著名な Cl 高値以外、特記すべき所見は見られなかった。

生化学自動分析装置東芝 TBA-c16000 (以下 TBA) での Cl 値：150mEq/L<、血液ガス分析装置ラジオメーター ABL700(以下 ABL)での Cl 値：166mEq/L

【臨床経過】

患者家族からの聞き取りで、プロムワレリル尿素を含む市販鎮痛薬を常用しており数日前からは多量に服用していたことがわかった。入院時より鎮痛薬服用を中止するよう指示が出た。症状の改善が見られ、Cl 値が低下したため第 12 病日退院し、自宅で経過観察となった。Cl の測定値は以下のとおりであった。

第 4 病日 TBA: 150mEq/L<、第 8 病日 TBA: 150mEq/L<、ABL: 142mEq/L、第 12 病日 ABL: 131mEq/L、退院後 10 日 TBA: 150mEq/L<、ABL: 123mEq/L

【追加検討と結果】

- 1、入院時と第 8 病日の血清でプロム (Br⁻) を測定した。その結果、入院時では 13.9mmol/L、第 8 病日では 9.0mmol/L であった。
- 2、TBA の電極を交換する前後で凍結保存していた 4 検体を用いて Cl を測定した。測定結果は以下のとおりであった。

検体 交換前：150mEq/L<、交換後：150mEq/L<

検体 交換前：150mEq/L<、交換後：140mEq/L

検体 交換前：150mEq/L<、交換後：134mEq/L

検体 交換前：131mEq/L、交換後：120mEq/L

【考察】

TBA と ABL で Cl 値に乖離が見られた。両機器ともイオン選択電極法であるが、Br⁻の選択係数は TBA は 4.28、ABL は 4.1 と提示されている。電極の劣化などによる Cl の選択性の低下や共存物質の影響に変化がないと仮定し、Br⁻による Cl 値への正誤差を推測した。入院時の検体には Br⁻が 13.9mmol/L 含まれており、TBA では 59.49mmol/L、ABL では 56.99mmol/L が Cl 値への正誤差となっていたと考えられる。ABL での Cl 実測値は 166mEq/L であることから、Br⁻による正誤差をうけなかった場合の Cl 値は 109mEq/L と推測できる。TBA での Cl 値は 109 + 59 = 168mEq/L となり、実際の測定値も測定上限値を超え 150mEq/L 以上となっていた。第 8 病日の検体には Br⁻が 9.0mmol/L 含まれており、TBA では 38.52mmol/L、ABL では 36.9mmol/L が Cl 値への正誤差となっていたと考えられる。ABL での Cl 実測値は 142mEq/L であり、Br⁻による正誤差をうけなかった場合の Cl 値は 105mEq/L と推測できる。TBA での Cl 値は 105 + 39 = 144mEq/L となるが、実測値は 150mEq/L 以上と測定上限値を超えていた。この原因は電極の劣化の影響ではないかと考え、TBA の電極を交換する前後で凍結保存していた 4 検体を用いて Cl を測定した。その結果、電極交換前に比べ電極交換後に Cl の測定値が 10 ~ 16 mEq/L 低下した。イオン選択電極の劣化原因として、選択膜中に含まれるリガンド (選択物質) が少しずつ溶出することや、選択膜感応面の汚染がある。今回交換前の電極は約 80 日間使用しており、電極の長期使用により、イオン選択電極の Cl の選択性が低下し、Br⁻の影響を受けやすくなっていたと考えられる。

【まとめ】

市販鎮痛薬の長期服用による偽性高 Cl 血症を経験した。イオン選択電極法の特徴、共存物質の影響を把握しておくことが、測定値の異常に対し適切な判断が可能となる。今回のように共存イオンの影響が疑われる場合は、臨床側に情報を伝えることで早期診断、早期治療につながる。

連絡先：0745-32-0505 (内線 2242)