

電解質異常のはなし

神経内科

高橋 正彦

最近、お薬の長期処方投与が可能となり、かなりの分量を1回でお持ち帰られる患者さんがおられます。1ヶ月間に、あちらこちらの医療機関に外来通院されている方で、他医療機関で処方された薬の内容が確認されていない方は御注意してください。特に本人（付き添いの方も含めて）および担当医師が内服薬を把握できていない場合は、飲みあわせや過剰投与などの問題が発生する可能性があります。お薬の中止、減量、追加等は日常臨床でよくあることであり、その情報なしで投薬を行うことは時に大変危険なこととなります。

いままで、縦断的に疾患別にお話させていただきましたが久しぶりの今回は、体の構成にはなくってはならない電解質と薬剤について横断的にお話させていただきます。

電解質というのは、細胞の内外にあり濃度差を持ち、体の恒常性に深く関係しております。例えば、Na（ナトリウム）はいわゆる塩であり、生命の根源である海水の主成分であり、当然人間を含めた生物の細胞外液を組成するもっとも主要な電解質であります。

K（カリウム）は、生体内で98パーセントが細胞内に存在し、その細胞内外の濃度比により細胞膜電位を形成し興奮性に関与しています。

Ca（カルシウム）は99パーセントが骨に存在し残りの1パーセントが細胞内や血液中に存在します。

Mg（マグネシウム）は、細胞内で代謝に関連し、細胞外では神経・筋伝達活動等に関わり、主に骨に70パーセント、筋に20パーセント認めますが、細胞外液としては1パーセントのみであります。

これらの物質は、正常状態で腸管より吸収され、いろいろなホルモンの調整を受け腎臓で再吸収あるいは排出されます。普通の状態では体内のバランスが崩れることはありませんが病的状態で血中濃度の変化が許容量を越えると多彩な症状を示してきます。

当然、電解質異常をきたす疾患としては、各種内分泌疾患（普段聞きなれず病態が複雑でむずかしい事が多いですが）、例えば甲状腺疾患（甲状腺機能亢進症では低K血症）副腎疾患アルドステロン症（高Na血症と低K血症）尿崩症（低Na血症）などが有りますが、意外に身近なところでは、電解質の取りすぎ、長期間の激しい下痢症あるいは水分摂取困難による脱水症、腎不全等があります。このような異常な電解質濃度の状態が続くと多彩な神経・筋障害を示してくることが知られております。

さらには、投与された薬剤のために電解質異常を起こす可能性があります。特に上記病態がある状態では薬剤性に異常を起こしやすいと考えられております。別表は主な電解質異常を伴う神経症状と、その原因について簡単に記したものです。異常をきたしていても、慢性的に進行していった場合は症状が目立たず採血検査をたまたま実施されて驚かれることもあります。低Na血症と低K血症はご高齢者で頻度が多く、既往の認知症の悪化や抑うつ症状の出現で医療機関に受診されるきっかけになります。その場合は頭部CT MRIでは異常の原因を見つけることが出来ず、採血検査でのみ（時に心筋細胞の変化のため心電図で）確認されます。しかし、脳血管障害等の中核疾患の発生を除外するために頭部CT MRIは必須の検査であると考えております。

内服薬として注意が必要なものは、利尿剤や甘草が挙げられます。利尿剤では、ループ、サイアザイト系のものが低Na血症と低K血症を又、K保持性利尿薬は高K性血症を誘発いたします。もともとの病気が心不全、腎不全、高血圧症である場合、これら利尿剤は処方されやすい薬であります。又、甘草は、漢方薬である葛根湯、甘草湯、麻黄湯、柴苓湯を含め、大部分のものに配合されており、低K血症を誘発します。副作用もいろいろと添付文書に明記してあり、漢方薬は安全であるという考えは危険です

例えば、他医で漢方薬を2, 3種類処方されており、さらに主治医が利尿剤を併用したら相乗効果で低K血症を引き起こしたということが起こりえます。現実には、漢方薬と利尿剤の併用で、四肢麻痺になり、当院に救急搬送された患者さんも数例経験しております。

1例を挙げますと、他院で慢性疼痛のために、数ヶ月前より香蘇散（カソサン）、芍薬甘草湯（シャクヤクカンゾウトウ）を処方されておりさらに別の医療機関で下腿浮腫に対して利尿剤を投与された方が四肢麻痺の状態で搬送されました。

話を聞くと10日前くらいより、筋痛と全身性の脱力が進行性にみられ、入院時K2.3（正常値3.6~4.9mEq/l）他の生化学検査で筋肉の崩壊時に上昇する酵素であるCPKが4584（正常値62-287U/L）、ミオグロビン1760（正常値60ng/ml以下）と異常高値をしめしており、いわゆる低K性ミオパチー（筋症）の状態となっております。当然、全ての内服を中止し点滴で補正しましたが、Kが正常化するまで3日間かかり、さらには、その後も筋肉はその容積の著しい減少と筋力低下を示し、約1ヶ月入院しましたが、ご高齢でもあり完全回復には至っておりません。

このように、足りない電解質を（この場合はKですが）補正してやれば症状はすぐとれる訳ではなく、採血データで正常化しても回復が遷延する場合や、大量に補正してもなかなか正常化しない場合もあります。こういう話は、電解質異常だけに限らず他にも問題となるケースがあり、市販されている健康食品やサプリメント類でも指摘されることがあります。医療側が狙った薬の効能と逆の効果を持つものもあるので用心が必要です。では、どうしたらよいのか？

1. 特に内服変更後、数ヵ月ごとの定期的な採血検査を行い電解質を含めた一般生化学データが正常値であることを確認すること。又、異常を感じられたら早期に処方医に相談されること。
2. 処方された薬の服薬手帳を作ること。各担当医師、家人、付添い人に周知してもらうこと。分かりやすいように病院又は医師により、カルテにそれを貼り付けておくのが良い。
3. 特に服薬される量が多い方は、いくら自己責任としても安易に市販薬や健康食品やサプリメントを摂取せず主治医に相談し確認されること。

だいたい以上の点が重要であると考えられますので、皆様お気をつけ下さい。

別表：主な電解質異常を伴う神経症状とその原因

	自覚症状および身体所見	主な原因
低Na血症	頭痛、見当識障害、傾眠、痙攣、昏睡等	副腎不全、甲状腺機能低下症、心因性多飲ADH分泌不適合症候群、肝硬変等
高Na血症	傾眠、痙攣等	大量発汗、尿崩症等
低K血症	四肢麻痺等	嘔吐、下痢、原発性アルドステロン症、腎血管性高血圧、甲状腺機能亢進症等
高K血症	脱力、口唇のしびれ等	腎不全、アルドステロン欠乏、挫滅症候群インスリン欠乏等
低Ca血症	うつ感、筋けいれん等	副甲状腺機能低下症、ビタミンD欠乏症急性膵炎等
高Ca血症	脱力感、幻覚、昏睡等	ビタミンD過剰症、悪性腫瘍、サルコイドーシス、結核、副甲状腺機能亢進症等