

1 電解質とはどのようなものですか？

体内の水分に溶けている陽イオンや陰イオンを電解質といいます。陽イオンとは、電子を放出して正の電荷を帯びたイオン、陰イオンとは電子を受け取って負の電荷を帯びたイオンのことです。

ヒトの体は約60%が水分で、細胞の中に含まれる「細胞内液」と、細胞の外の「細胞外液」があります(図)。水分には身体機能を正しく働かせるための電解質が含まれており、その濃度は厳密にコントロールされています。そして、血液中の水分のことを血漿(けっしょう)といい、通常の血液検査ではこの血漿中の電解質を測定します。血漿中では電解質として、陽イオンであるNa(ナトリウム)イオン、K(カリウム)イオン、Ca(カルシウム)イオン、Mg(マグネシウム)イオンが含まれ、陰イオンにはCl(クロール：塩素)イオン、重炭酸イオンが含まれています。これら電解質は細胞の中と外を出入りして、正常な細胞機能を果たすために利用されています。

検査のはなし vol.12

専門医が教える 職場や市町村による健康診断での 検査結果をみたとき 異常値の意味と改善法…16

「電解質(Na K Cl)」

日本臨床検査専門医会
福地 邦彦



2 Na、K、Clの体内での役割は？

Na：細胞外液中で最も多く存在し、体内の浸透圧の維持を行う陽イオンです。体内の浸透圧を一定しておかないと、すべての細胞が正常な機能を果たせなくなります。

K：細胞内液中に最も多く存在する陽イオンです。神経伝達、心臓機能、筋肉収縮に関わっており、K濃度が上昇すると心臓の機能に異常を引き起こします。

Cl：細胞外液に最も多い陰イオンです。陰イオンの総量を調節しています。また、胃酸の成分ともなります。

3 電解質異常の原因には何があり、どのような対応が必要ですか？

電解質濃度の異常はさまざまな理由により起こります。軽度な変動であれば、体は自ら電解質濃度のコントロールを行います。例えば塩分を多く摂取したり、汗をかいたりするとNa濃度が高くなり、水で薄める必要が生じるため、「喉の渇き」を覚えて水を飲みます。電解質異常が高度になると生命に関わるため、変動の原因となる疾患の治療が必要となります。

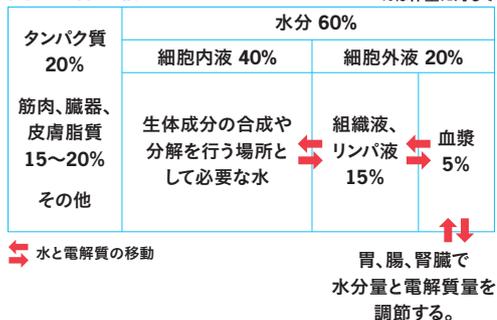
Na高値は、塩分の摂りすぎや脱水のほか、副腎皮質からアルドステロンが過剰に分泌されている場合に起こります。Na低値は、肝硬変、ネフローゼ、心不全、腎不全など浮腫をきたす疾患により、体内の水分が増加する状態で起こります。また、アルドステロン不足、下痢やある種の利尿薬の服用により、Naの排泄が過剰な場合によって起こります。さらに抗利尿ホルモンが過剰に分泌され、水分が増加することでもNa濃度は低値となります。原因となる疾患がある場合には、その治療が必要となります。

K高値は、細胞が壊れて細胞内のKが細胞外液中に流れ込む状態で、Kを尿中に排泄ができない慢性腎不全や、ある種の抗不整脈薬やある種の利尿薬服用なども原因となります。特にK高値は心機能に重大な異常をきたすため、臨床医は十分注意しています。K低値は、摂取不足、下痢、インスリン投与、ある種の利尿薬服用などにより起こります。利尿薬などの薬物はその種類により、Na、K濃度にさまざまな作用をするので、示した数値により副作用を見出すこともできます。

Clの変動は多くの場合Na濃度の変動と並行します。Na濃度が変わらないのにClのみ増加する場合は、血漿中で減少した重炭酸イオンに対し陰イオンの総量を調節するためにClが増加した状態であり、体液のpHバランスが崩れていることを示します。

Na、K、Cl濃度は、年齢を問わずほぼ一定に調節されています。変動にはさまざまな原因があるため、他の検査結果や身体所見とともに総合的に診断されることが必要です。

図 身体の構成



●日本臨床検査専門医会：種々の検査を通して診断や治療に役立つ検査結果と関連する情報を臨床医に提供する臨床検査医の職能団体です。