



オステオカルシンが老化を予防する

2019.10.21

❏ オステオカルシンって何？

若さを保つ骨の働きとは何でしょう？その中心となるのが『オステオカルシン』です。コロンビア大学の教授J. カーセンティのグループは2007年の論文で、骨から出るオステオカルシンが全身の臓器に指令を出していると発表しました。糖尿病では膵臓や腸、肝臓、脂肪などに働きかけてインスリンなど糖尿病の発症に関与するメッセージ物質の量を調節し、実験的にオステオカルシンを作れなくしたマウスでは海馬が小さくなり、記憶力が低下しました。また、筋力を保つ効果や生殖能力を上げる効果も見られ、オステオカルシンは若さを保つというメッセージとして働いているというのです。骨から出るホルモンにはオステオカルシンの他にオステオポンチンがあります。オステオポンチンは免疫細胞の数を増やす効果があり、免疫力を上げる働きがあります。

❏ 骨は生きている

なぜ骨が若さを保つためにコントロールしているかということ、それは人類の進化とも関連があります。爪や毛髪、皮膚などの新陳代謝は目に見えるので分かりやすいですが、新陳代謝は体内でも起きており、硬い組織である骨においてもそれは同じです。骨は日々、骨芽細胞と破骨細胞によって作られたり壊されたりして、これを骨の代謝回転と呼びます。常に破骨細胞が優位に働けば、骨はスカスカになりポロポロの骨粗鬆症となります。逆に骨芽細胞が優位に働けば骨は成長し、丈夫になります。骨細胞が分泌するスクレロスチンと呼ばれるホルモンは骨芽細胞に働きかけ、骨の形成にブレーキをかけます。骨細胞はこの物質で骨全体をコントロールしています。

若さを保つという骨の働きは、骨への刺激が多いほど活性化する傾向があります。運動による刺激を感知する骨はその衝撃のセンサーです。運動をしないとそのセンサーは働かずに退化していきます。すると骨折しやすくなり、寝たきりを招き、死亡率が上がります。現代人は昔の人に比べると歩いたり走ったりする時間が激減しています。健康寿命を目指すのであれば体重を重力に逆らって支えている骨を刺激して自分に適した運動で鍛えることです。

硬い骨の中心部には空間があり、その内部には骨髓という細胞組織が詰まっています。この骨髓から赤血球や白血球などの血液成分が作られます。白血病はこの骨髓に異常が起こり、血液が作れなくなる病気です。治療のためには他人の骨髓を移植しなければなりません。骨髓内の造血幹細胞を増殖させるためにドナー（骨髓を提供する人）にG-CSF（コロニー刺激因子）を注射すると、数日後には血球細胞が大量に増えます。造血幹細胞は、胎児の時に大動脈の周辺で生まれ、その後肝臓に移って血液を作り続け、出産が近づくと骨に移動します。つまり、最も重要な細胞は安全に守られる硬い骨の中に移動するという事です。骨細胞が運動の刺激を検知し、造血幹細胞に働きかけて血液成分の若さを保ちます。血液成分は次から次へと新しい細胞に作り替えられていくので、若さが維持されるのです。

❏ 運動で刺激を与えて若々しく

血糖値が高い糖尿病ではインスリンの分泌量が減少するので骨の強度が低下し、骨質が悪化します。同時にコラーゲンの劣化も起こります。特に、関節軟骨のコラーゲンは皮膚のコラーゲンに比べて長寿命なので、老化のダメージも長く大きく受けます。

その時、オステオカルシンが骨や関節の若さを保つように働きます。オステオカルシンを活性化して働きやすくするのがカルシウムやマグネシウムなどのミネラル成分です。これらのミネラル成分は、水溶性で小腸からの吸収性に優れた弱アルカリ性のイオン化した成分であることが重要です。

骨は常に体内にオステオカルシンを放出して各臓器の働きをコントロールしています。骨や関節軟骨は子供の頃から重力に逆らってカラダを支えています。運動をすることで骨や関節軟骨に刺激を与え、オステオカルシンを働かせることがカラダ全体の老化の予防につながります。

骨に刺激を与えてオステオカルシンを働かせよう

