



くすりと健康

一般社団法人
神戸市薬剤師会

解骨新書


 骨はカルシウムの塊でしょ？

骨は体重の約15%を占め、体を支える大切な役割があります。骨の約70%はハイドロキシアパタイト（リン酸カルシウム）の一種を主成分とする無機物ミネラルであり、体内のカルシウムの99%が骨にあるといわれています。残りの30%の内訳は約20%のコラーゲンを主成分とする有機物と10%の水分です。建物にたとえるとカルシウムはコンクリート、コラーゲンは鉄骨にあたります。丈夫な骨をつくるにはその両方が必要です。

 コラーゲンが入ると強度が落ちるのは？

人の骨の大きな役割は、「体を支える」ことです。建物の耐震強度を想像してください。レンガ造りのような古い建物は、一見強固に見えても強い地震で、見るも無残に崩壊します。しかし最近の建物は耐震・免震技術が進み、鉄筋・コ

ンクリート本来の強度に加え、建物に粘りをもたせて地震のエネルギーを吸収します。骨も同様に、外側はカルシウムが多い「皮質骨」、内側は網目状に広がる「海綿骨」という構造で、しなやかさを備えた強度を備えています。そしてその比率は腕の骨、足の骨、背骨などそれぞれの機能に合わせて違います。そのしなやかさ故に子どもは骨折しにくいといわれています。

 骨の役割は、体を支えるだけなの？

硬いだけのように見える骨ですが、皮膚や髪のように活発に代謝をおこなっています。古い骨を血液が吸収し骨吸収、新しい骨を作る（骨形成）という作業を毎日休むことなくおこなひ、このサイクルにより、丈夫な骨を維持できるのです。一方、骨には関節があり、互いに連結し可動します。そして内臓を保護する外壁など、さまざまな機能が骨格を成し、ヒトとしての形状・運動機能を保つことができます。

 骨はカルシウムの貯蔵庫？

骨の機能には他にも二つあって、一つはそのとおり、「カルシウムの銀行」です。必要な時に血液中に引き出され、さまざまな生理機能に関与します。もう一つは造血機能です。骨の中心部の空洞は骨髓腔（じゅうつうくわう）とい、ここで血液の主要な成分である赤血球、白血球、血小板がつくられます。

 骨は「血液の工場」だね？

そのとおりです。蛇足ですが、血液の工場があれば、それを廃棄する「血液のリサイクル工場」もあります。脾臓は古くなった赤血球を回収します。赤血球の色素でもあるヘモグロビンは鉄分を含んでおり、これは新しい赤血球を作る材料としてリサイクルされます。一方、鉄以外の残りカス（ビリルビン）は肝臓へ送られ、代謝されて便や尿として排泄されます。ビリルビン代謝物は黄色です。うちの素はもともと酸素を運んでいたのです。

（野瀬病院薬剤科 原 克樹）