

今月の



## 隣に伝えたい 新たな言葉と概念

### 【骨リモデリング】

- 英 Bone remodeling
- 和 骨再構築
- 類 骨代謝 (Bone metabolism)

#### 【用語解説】

骨組織は一生涯にわたって破骨細胞による骨吸収と骨芽細胞による骨形成を繰り返しており、このプロセスは骨リモデリング（再構築）と呼ばれている。骨リモデリングは骨細胞からのRANKLシグナルによって破骨前駆細胞が破骨細胞へ分化・成熟することで骨吸収相から開始する。破骨細胞は成熟すると骨組織の分解を開始するとともにRANKを含有する膜小胞を分泌し、骨芽細胞の分化・成熟を刺激することで骨形成相への移行をカップリングしている。すなわち破骨細胞と骨芽細胞は互いにペアを組んで機能しており、生理的には骨吸収された分と同量の骨基質が形成される。骨組織の分解と形成には2-5カ月程度の時間がかかるが、骨吸収は2-4週間であるのに対して骨形成には2-4カ月程度かかるため、分解速度よりも形成速度の方が遅い。そのため骨代謝が亢進すると骨吸収窩の増加や骨密度の減少により骨強度が低下する。骨代謝動態を把握する方法として、血中骨代謝マーカーの測定がある。血清骨吸収マーカーとしては酒石酸抵抗性酸性ホスファターゼ（TRACP-5b）等が知られており、血清骨形成マーカーとしてはI型プロコラーゲン-N-プロペプチド（PINP）等が知られている。骨吸収マーカーと骨形成マーカーともに高値で骨代謝の亢進を意味する。

また、骨組織は生体における主なカルシウムの貯蔵庫であることも知られている。血中カルシウム濃度は副甲状腺ホルモン（PTH）や線維芽細胞増殖因子23（FGF23）、ビタミンDなどのホルモンによって極めて厳格に調節されており、その調節機構にも骨リモデリングは関与していることから、骨リモデリングとは単なる骨組織の分解と修復ではなく、絶えず行われる生体内プロセスであると考えられる。

（国立病院機構四国がんセンター 栄養士 吉川 亮平）  
本誌129pに記載