

II. 骨代謝マーカーによる骨粗鬆症治療効果のモニタリング

3. 続発性骨粗鬆症と骨代謝マーカー —生活習慣病との関連—

Secondary osteoporosis associated with lifestyle-related disease and bone metabolic markers

山田 真介・稲葉 雅章

Sbinsuke Yamada (講師), Masaaki Inaba (教授) / 大阪市立大学大学院医学研究科代謝内分泌病態内科学

人口の高齢化に伴い、慢性腎臓病、糖尿病、脂質異常症、メタボリックシンドロームなどの生活習慣病の有病者が急増しており、骨粗鬆症にこれら生活習慣病を合併する頻度も増えている。種々の生活習慣病はさまざまな機序で骨代謝と密接に関連し、それぞれの疾患が骨折リスク因子として寄与することも明らかとなってきている。そこで本稿では、生活習慣病と骨代謝の関連性に焦点をあて、その機序および生活習慣病関連骨粗鬆症における骨代謝マーカー変動の意義につき、文献学的考察を交え概説する。

key words

骨代謝マーカー
慢性腎臓病
糖尿病
脂質異常症
メタボリックシンドローム

はじめに

現在、わが国における骨粗鬆症患者数はおよそ1,300万名程度で、その90%は閉経や加齢を原因とする退行期（原発性）骨粗鬆症であると推定されている¹⁾。一方で、人口高齢化に伴い、肥満を主体とするメタボリックシンドロームや糖尿病、脂質異常症、慢性腎臓病（chronic kidney disease : CKD）などの生活習慣病の罹患率が急速に増加しており、骨粗鬆症にこれら疾患を合併するケースが増えている。種々の生活習慣病はそれぞれの機序で骨代謝と密接に関連しており、生活習慣病の合併は骨粗鬆症に伴う骨折リスクを増大させる。そこで本稿では、生活習慣病と骨代謝の関連性に焦点をあて、その

機序および生活習慣病関連骨粗鬆症における骨代謝マーカー変動の意義につき、文献学的考察を交え概説する。

生活習慣病患者における 骨代謝マーカー測定の留意点：

骨代謝マーカーは、測定時点での骨吸収と骨形成の状態を反映するバイオマーカーである。その測定により将来の骨量変化²⁾や骨折リスクが予測³⁾できるだけでなく、より病態に適した治療薬の選定およびその効果判定が可能となるため、近年の骨粗鬆症診療では必須検査項目の一つとなっている。

骨代謝マーカーを検体の種類別に大別すると、血清骨形成マーカー（BAP, P1NP）、血清骨吸収マーカー

（TRACP5b, NTX, CTX）、尿中骨吸収マーカー（DPD, NTX, CTX）に分けられる（表）。このうち、尿中骨吸収マーカーはクレアチニン（Cr）補正を必要とするため、筋肉量が低下しているような生活習慣病患者や尿中Cr排泄が低下しているようなCKD患者では本来より偽高値に算出されてしまう危険性がある。尿中骨吸収マーカーは薬剤介入による変動が大きく、同一患者において臨床経過を追うにはわかりやすく有用であるが、これらの症例においては過剰治療による低回転型骨粗鬆症を惹起するリスクがあることに注意が必要である。

一方、血清骨代謝マーカーであるTRACP5bは、GFRが60mL/min以下になるとGFRの低下に応じて急峻に上