



骨粗鬆症の予防について

2018.7.23

骨粗鬆症が増えている

今日、高齢者に骨が脆くなり骨折しやすい骨粗鬆症の人が増加しています。骨は、骨を壊す破骨細胞による骨吸収と、骨を作る骨芽細胞による骨形成が同時に活発に代謝されている臓器で、これを骨の代謝回転といいます。通常、成人では生命の恒常性を維持するためにリモデリングと呼ばれる過程において、破骨細胞と骨芽細胞との動的平衡が保たれています。このバランスが破綻すると、骨基質は徐々に減少して骨粗鬆症になります。

骨は加齢に伴うミネラル成分の変動により、骨粗鬆症の病態へと進んでいきます。その際には骨が壊されるよりもむしろ、骨が作られる能力の低下が問題となります。つまり、骨形成が抑制されることで急激に骨粗鬆症が進むのです。

●いつの間にか骨折に注意しましょう

骨粗鬆症では骨がスカスカになり、ちょっと転んだだけで骨折したり、知らぬ間に背骨が潰れていたりすることがあります。



骨粗鬆症のメカニズム

骨の強度にはミネラル成分が大きく関与しています。成熟した古い骨には沈着しているミネラル成分の量が多く、成長期の若い骨には少ないのです。骨の代謝回転では成長期ほど新しい骨が形成されますが、ミネラル成分の沈着においてはバラツキがあります。それに対し、高齢者の骨では骨の代謝回転が低く、骨を壊す破骨細胞の方が圧倒的に多くなり、骨内のミネラル成分のバラツキは小さく均一化されます。このミネラル成分の骨内でのバラツキは大きすぎても小さすぎても骨の強度は低下します。

成長期の骨は骨の代謝回転が盛んなので、骨を作る骨芽細胞の形成が進みますが、ミネラル成分の沈着が低いので骨基質は軟らかい状態のままです。骨形成を促進する骨芽細胞は骨吸収も調節して少なくするので骨の形成が進みます。これに対して骨粗鬆症では骨形成と骨吸収のバランスが崩れ、さらに閉経後の女性では骨基質量が急激に低下します。骨基質は基本的に思春期から閉経まではバランスが保たれ骨粗鬆症になることはほとんどありません。骨粗鬆症の病的変化は、特に女性の閉経後の女性ホルモン分泌の低下によって現れます。

一般的に痩せている人よりも肥満の人の方が骨質量が多く保たれるので骨粗鬆症を発症しにくいようです。性ホルモンや体重は中枢神経系や視床下部によって調節されることから、脂肪組織から分泌されるレプチン（ホルモン）が関与し、体重増加や肥満を引き起こします。またレプチンは交感神経を介して骨形成を調節するため、骨粗鬆症の予防には肉類などのタンパク質の摂取が大切です。

カルシウムとビタミンK

骨粗鬆症の進展による骨折を予防するためには骨密度や骨質量を確保することで、これが転倒の予防にもつながります。老人ホームの高齢女性を対象に3ヵ月間、カルシウムとビタミンDの補充療法を行った結果、骨密度や骨質量、筋肉、骨格機能が高まりました。その結果、転倒が50%以上も抑制されました。特に、カルシウム補充の効果は治療期間、性別に依存した効果ではなく、筋肉量を維持する作用や平衡感覚の機能が関与することで転倒の予防につながりました。

また、納豆や海藻類などの食品に豊富に含まれるビタミンKが骨粗鬆症を予防する効果があることも研究で確認されています。その効果として、納豆の消費が多い地域では骨折率が低く、関東地方や東北地方は九州や四国、関西地方に比べて骨折率が低いことが知られています。治療効果としてはビタミンKの投与によって骨密度が上昇するので骨折率が低下するというものです。

カルシウム摂取量が低下すると、副甲状腺ホルモンの分泌による高カルシウム血症となり、血管壁や心臓の冠動脈、大動脈への石灰化が進んでしまいます。この場合、カルシウムを多く摂取することで血管壁などの石灰化が抑制されることも分かっています。カルシウムの中ではリン酸カルシウムや酢酸カルシウムよりも炭酸カルシウムが血管壁の石灰化をより抑制し、骨粗鬆症の進展を遅らせることも分かりました。とはいえ、高齢となる前から予防するに越したことはありません。日頃からビタミンKやカルシウムを積極的に摂取しましょう。