

大阪大学薬学部卒後研修会 2007年6月23日

## 生活習慣病におけるミネラル栄養と健康食品

大阪大谷大学薬学部

関 庚善

「生活習慣病」はその発症の原因が加齢によると考えられ、かつて「成人病」といわれていたが、生活習慣の積み重ねが病気の進行に深く関与していることから、遺伝的な体質に加え、偏った食生活や食べ過ぎ・飲み過ぎ、喫煙、睡眠不足や不規則な生活リズム、過剰なストレス、運動や休養の不足などの好ましくない生活習慣を長年続けることによって発病する病気の総称として定義されている。生活習慣病は年々増加傾向にあり、中年以降に発病するケースが多いが、10代の子供の発病も食生活の乱れや運動不足などが原因で増えている。生活習慣病は“沈黙の病気”といわれ、自覚症状がないまま病状が進行してしまうことが多く、日頃の生活習慣の改善はその病気の予防や進行の遅延に有効である。

生活習慣の改善が注目される中、健康食品は近年ブームとなり、セルフメディケーションにおいてOTC薬市場をぬき、健康食品市場は2005年度には7,000億円を突破した。このように市場の拡大に伴って健康被害も増大し、厚生労働省は、国が有効性および安全性について定めた基準に従った、あるいは、その基準に基づき評価された食品を国民が適切に選ぶことができるよう、保健機能食品制度を創設した。保健機能食品には栄養機能食品と特定保健用食品があり、栄養機能食品とは、身体の健全な成長、発達、健康の維持に必要な栄養成分を補給・補完する食品であり、現在12種類のビタミンや5種類のミネラルがある。一方、特定保健用食品とは、食品の3つの機能、一次機能（栄養）、二次機能（味覚）、三次機能（体調調節）のうち、三次機能に着目した食品で、食生活において特定の保健の目的で摂取する者に対して、その摂取により当該保健の目的が期待できる旨の表示をする食品である。このような保健機能食品も、いわゆる「健康食品」も食品であり、医薬品でないため、薬剤師が専門に扱うものではない。しかし、健康被害が多発している現在、地域健康に関わる薬剤師も十分な知識を持つ必要があり、薬局や病院では、医薬品と併用している患者や生活習慣病の予備軍である未病人あるいは健康人から、健康食品に関する質問は少なくない。本講演では、ミネラル栄養が関与する生活習慣病に焦点を当て、ミネラル代謝や食事摂取基準をもとにライフステージにあったミネラル栄養などの基礎知識を解説し、それに関わる健康食品について、科学的エビデンスに基づいた活用法や注意点について紹介する。

## ミネラル栄養と生活習慣病

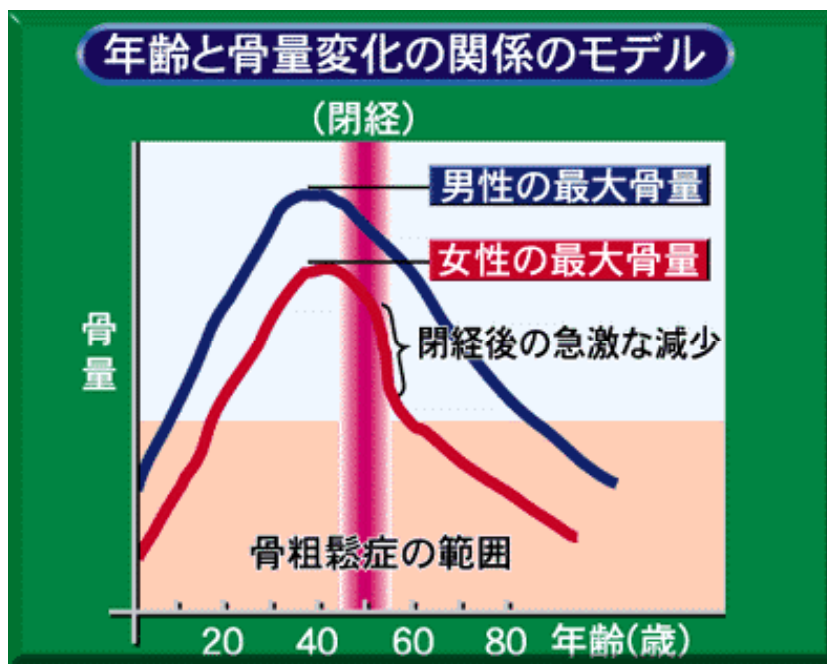
人体の構成成分として体内に存在する元素は約60種類で、そのうち炭素、酸素、水素、窒素をのぞく、残り4%の元素がミネラル（無機質）とよばれ、カルシウム、ナトリウム、カリウム、マグネシウムなどの多量元素と、それよりも微量である鉄、銅、亜鉛、セレンなどの微量元素がある。ミネラルは骨や歯などの硬組織や生体有機化合物など生体組織の構成成分として存在しているだけでなく、種々の生体機能の調節にも関与し、食物摂取による栄養状態が色々な疾患に関わっている。生活習慣病である骨粗鬆症とは、「骨塩量の減少によって骨微細構造の破綻をきたし骨強度が低下し骨折に対するリスクが高まった全身性疾患」と定義され、そのうち、閉経や加齢にいろいろな原因が重なっておこる原発性骨粗鬆症が多く、ミネラル栄養との関係も深い。骨は破壊と新生を繰り返す「リモデリング」という新陳代謝によって絶えず新しく生まれ変わっている。リモデリングにかかわる「破骨細胞」と「骨芽細胞」の働きのバランスによって、骨が減る方向に進むか、増える方向に進むかが決まる。骨量は男女ともに30歳過ぎまで増加するが、その後徐々に低下し、特に女性では閉経期である50歳前後に急激な減少がみられる（参照図1）。このように、骨密度に影響する因子として、遺伝的な素因に加え、栄養、運動、ライフスタイルやホルモンがあげられ、骨健康の改善には食事や運動が重要であると考えられる。しかし、平成15年国民健康・栄養調査結果では、男性、女性ともに骨量が増加する20～50歳でカルシウム摂取が不足していること（参照図2）から、これから骨粗鬆症患者の増大が懸念される。骨代謝に関与する栄養素としては、骨形成に必要なカルシウムやマグネシウム、リンだけでなく、腸管からのカルシウムの吸収を促進して骨形成を助けるビタミンD、骨基質（オステオカルシン）の合成に必要なビタミンK、骨基質（コラーゲン）の合成に必要なビタミンCがある。したがって、骨粗鬆症の予防には、このような栄養素を若年時からバランスよく、食事から摂取することが最も重要である。

## ミネラル栄養と健康食品

骨代謝に関わる保健機能食品として、栄養機能食品ではカルシウム、マグネシウム、ビタミンDがあり、特定保健用食品ではカゼインホスホペプチド(CPP)やクエン酸リンゴ酸カルシウム(CCM)、ポリグルタミン酸のようなミネラルの吸収を助ける食品、フラクトオリゴ糖のような、ミネラルの吸収を助け、おなかの調子を整える食品、乳塩基性タンパク質(MBP)、ビタミンK2高生産納豆菌、大豆イソフラボンのような、骨の健康が気になる方の食品がある。それぞれについて事例を挙げながら安全な使用や活用法を解説し、薬剤師として、消費者のインフォームドチョイス（正しい情報提供による食品選択）の支援ができる知識修得をめざす。

参考資料：独立行政法人 国立健康・栄養研究所「健康食品」の安全性・有効性情報 他

参照図1



日本医師会ホームページ (<http://www.med.or.jp>) より

参照図2

### カルシウム摂取量と不足量 (平成15年国民・栄養調査結果より)

