

3. 栄養素としてのビタミンDおよびカルシウム・リン

Nutritional requirement of vitamin D, calcium and phosphorus

田中 清・栗原 晶子

Kiyoshi Tanaka(教授) / 京都女子大学家政学部食物栄養学科,

Akiko Kurwabara(准教授) / 大阪樟蔭女子大学健康栄養学部健康栄養学科

key words

ビタミンD
カルシウム
リン
骨折リスク
日本人の食事摂取基準

ビタミンD不足は骨折の重大な危険因子だが、日本人の食事摂取基準では骨折予防は考慮されておらず、低い目安量が設定されている。骨折予防におけるカルシウムの意義については議論のあるところだが、日本人は欧米人より摂取量が低く、日本人での研究が必要である。リンは過剰摂取に注意が必要だが、食品添加物からの摂取把握は困難である。これら栄養素はいずれも骨折予防に不可欠であり、特に日本人でのエビデンスが望まれる。

はじめに

ビタミンD・カルシウム・リンは、骨に必要な栄養素として、最も重要なものであるが、エネルギーや各栄養素の必要量は、日本人の食事摂取基準に定められており、本稿ではそれに準拠して述べる。

日本人の食事摂取基準

最初に日本人の食事摂取基準の概略を述べる。日本人の食事摂取基準は5年ごとに改訂され、現行のものは2015年版である¹⁾。図に食事摂取基準における各指標の概念図を示す。食事摂取基準においては、欠乏の回避を目的とした指標として、推定平均必要量

(EAR)・推奨量(RDA)・目安量(AI)が定められる。推定平均必要量はその栄養素の欠乏リスクが50%である摂取量、推奨量は欠乏リスクが2~3%の摂取量である。これらを定めるのに十分の根拠のない場合、目安量が策定される。摂取量としては、欠乏・過剰のリスクを低く保つために、推奨量(または目安量)を上回り、耐容上限量(UL)に近づかないというのが基本的考え方である。推定平均必要量を下回る摂取は、欠乏のリスクが高いので避けるべきである。

ビタミンD

1. ビタミンDの必要量に関する基本的考え方

ビタミンDがどれだけ必要であるかは、何を指標にするのかによって大きく異なる。ビタミンの欠乏(deficiency)により、ビタミンB₁欠乏による脚気やビタミンD欠乏によるクル病・骨軟化症など、古典的な欠乏症を起こすが、近年それより軽度の不足(insufficiency)であっても、疾患リスクの増加を招くことが注目されている。ビタミンDの最も基本的役割は、腸管からのカルシウム・リン吸収促進であり、骨はコラーゲンを中心としたタンパク質の枠組みの上に、リン酸カルシウムが沈着して生成されるので(石灰化)、ビタ