

リンの過剰摂取も生活習慣病の大きな原因である

過剰なリンの摂取源、及び、リンの過剰を助長する[P/Ca]比の高い食材

<特に起こりやすい疾患>

骨密度の低下や骨粗しょう症、軟組織における異所石灰化、動脈硬化および心血管疾患、腎機能低下や腎不全 など

<疾患が起こる機序>

- ・血中に増加したリンを腎臓から排泄するために、副甲状腺ホルモン（パラトルモン、PTH）の分泌が亢進する。
- ・しかし、PTHが担っている最大の役割は、カルシウムの血中濃度を高めることである。
- ・そのため、骨の主成分であるリン酸カルシウムを骨から溶出させてカルシウムの血中濃度を高めようとする。 → **骨密度の低下**
- ・骨から溶出してきたカルシウムとリンは、その時点では不必要な増加であるため、両者が結合してリン酸カルシウムを形成する。
→ **異所石灰化、動脈硬化のうちの 中膜硬化**
- ・PTHは腸管からのカルシウムの吸収だけでなく、リンの吸収も促進する。何故なら、生物は“リン酸カルシウム”として、リンとカルシウムをセットで扱うようになっているから。 → **高リン状態の継続**
- ・リンの過剰摂取にカルシウム摂取不足が重なると、PTHの分泌が更に亢進し、上記の現象が強く起こる → **骨粗しょう症、心血管疾患**
- ・腎臓におけるリンの排泄能力は老化によって低下する。腎不全の場合は更に低下することになる。 → **リンの過剰を更に招きやすい**
- ・リンは、体内ではリン酸イオンとして存在し、高濃度になると活性酸素種の発生を増やし、炎症や早期の細胞死を引き起こされ、それら処理するマクロファージの過剰な侵入、及び、内皮細胞の機能が障害される。 → **アテローム性動脈硬化**
- ・過剰のリン酸イオンは、血管内皮細胞による一酸化窒素(NO)の産生量を低下させるため、血管拡張反応が抑制され、血流が低下する。 → **特に腎虚血 → 腎不全**
- ・腎不全によって活性型ビタミンD低下 → **低カルシウム血症**

リンが主体の食品添加物

リン酸塩	添加されている食品（例）
リン酸水素カルシウム	パン生地、酵母発酵パン、シリアル、コムギ粉、離乳食、乳飲料、ヨーグルト
リン酸ナトリウム	シリアル、チーズ、クリーム、ミルクパウダー、ゼラチン、アイスクリーム、スポーツ飲料、脱脂粉乳、パスタ、スターチ
リン酸二水素ナトリウム	コーラ飲料、スポーツドリンク、カスタードプリン、ゼラチン
リン酸	コーラ飲料、炭水化物飲料、非炭水化物飲料
ヘキサメタリン酸ナトリウム	肉類、鳥肉類、魚類、野菜、クリーム、アイスクリーム、卵、チーズ、トッピング類
トリポリリン酸ナトリウム	肉製品、鳥肉類、植物性タンパク、ヨーグルト、シロップ、ホイップトッピング、乳清
ピロリン酸四ナトリウム	加工肉類、鳥肉類、魚類、ポテト製品、アイスクリーム、シャーベット

リンが多くてカルシウムが少ない食材



食品種	食品	P/Ca
肉類	鶏ささみ	73.33
	牛レバー(肝臓)	66.00
	鶏むね肉(皮なし)	50.00
	豚ロース	45.00
	ハム(ロース)	34.00
	ローストビーフ	33.33
	牛サーロイン(和牛)	33.33
	ビーフジャーキー	32.31

各種のリン酸塩系食品添加物が使われる目的は、乳化促進、結着力向上、弾力性付与、組織改良、保水力向上、タンパク質変性防止、色調調整、変色防止、pH調整などである。そのため、工場で作られたり加工されたりした、いわゆる加工食品は当然であるが、カットされた野菜にまで食品添加物が振りかけられている。