

玄米等に含まれるLPSと健康維持シリーズ

～ 骨粗しょう症予防とLPS ～

LPSについての
説明は裏面を
ご覧ください →

LPSは、骨密度の低下を抑制する

歳を取ると現れる病気のひとつに骨粗しょう症があります。

骨量が減少して骨折しやすくなった状態が骨粗しょう症です。

骨は、体を支える骨格になっていることはもちろんですが、カルシウムの貯蔵庫にもなっており、カルシウムを貯蔵するとともに、必要な時にカルシウムを放出しているため、常に、骨を削ったり作ったりという代謝を行なっています。

骨を作るためには削らねばならず、削ることと作ることのバランスが重要です。

骨を作る細胞が  骨芽細胞、骨を削る細胞が  破骨細胞と呼ばれています。

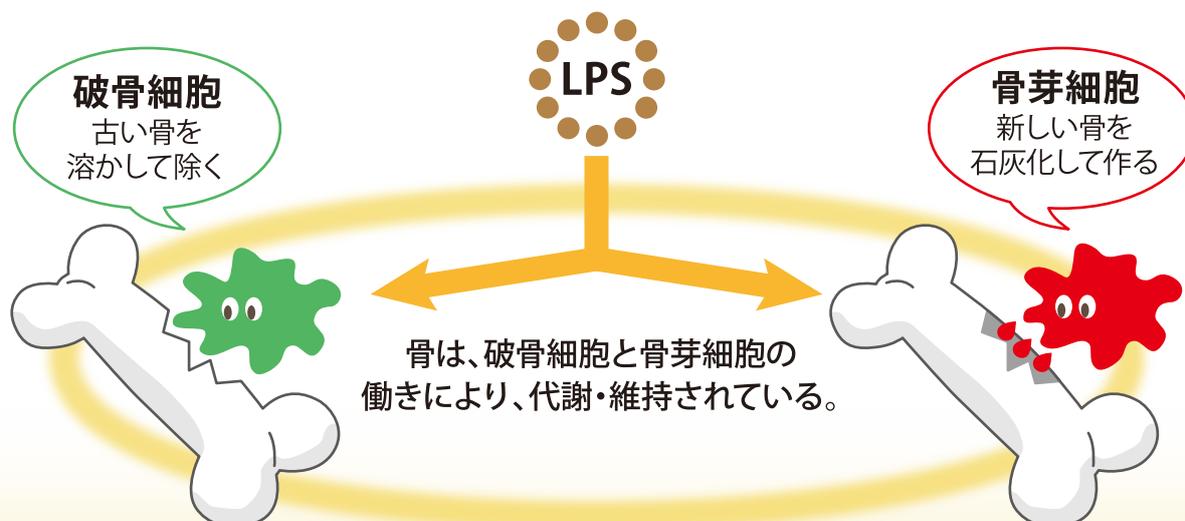
骨は硬く、一度発育したら変化がないように見えますが、じつは絶えず古い場所が壊され、新しく作られており（骨サイクル）、1年で20～30%程度は生まれ変わっています。

具体的には、まず  マクロファージの仲間である  破骨細胞が古い骨を溶かして除き、その後に、 骨芽細胞がビタミンDの助けやカルシウムなどを使って、骨の石灰化を進めます。この両方の細胞がバランスよく働くと、しっかりと骨ができるというわけです。

歳を取るとこうした骨サイクルが低下し、バランスが崩れることにより、骨粗しょう症が起こります。

LPSは、骨吸収も活性化するし、骨形成も活性化することが分かっており、一つの物質で両方に働き（※1）、骨の若返りにとってLPSは、きわめて貴重な存在と言えます。

(※1)Chem. Pharm. Bull. 40(5) 1271-1273(1992)



LPSの骨粗しょう症予防への有効性

LPSを配合した食品とそうでないものを使って、実際に調べてみました(※2)。

(※2)FoodScience & Nutrition, 2(6):638-646(2014)

A (対象品):粉末豆乳(イソフラボンを含むため、骨に良いとされている)にカルシウムを添加したもの

B (試験品): AにLPSを配合したもの

■ 対象:40歳以上の女性48人

■ 方法:ダブルブラインド(被験者も医者もどちらが試験品かわからない状態)

■ 期間(分量):3ヶ月間(1包/日)

摂取後(3ヶ月後)、さらに摂取終了から2ヶ月後ともに、**B (試験品)**をとった人たちの方が、骨密度の低下率が低いことが明確に示されました。

LPS摂取により、骨の減少をより抑制する、つまり骨密度を高い状態に保つことができ、ひいては骨粗しょう症予防につながることが期待される結果となりました。

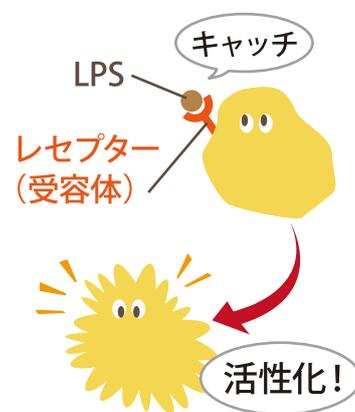
もちろん、骨粗しょう症の予防はLPSだけに頼ればそれでいいわけではありません。カルシウム、ビタミンD、日光、運動…等、強い骨づくりに必要な要素をバランスよく整えることを心がけましょう。

参考:自然免疫応用技研株式会社ホームページ「LPSの基礎知識(5)骨とLPS」
(2020.7.27アクセス)<https://www.macrophil.co.jp/lps/2-5.html>
柚 源一郎(2015.12.25)「免疫ビタミン」のすごい力

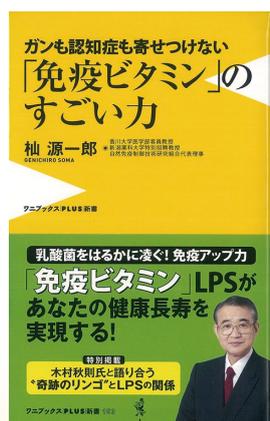
LPSでマクロファージが活性化

免疫ビタミンとも言われるLPS(リポポリサッカライド)は、マクロファージを活性化し病気に負けない身体づくりに役立つ成分です。マクロファージは自然免疫の中心的細胞で、細菌やウイルスから身体を守ったり、古い細胞、がん細胞等の身体に不要なものを食べて消化(処理)してくれます。

穀類や野菜、中でもお米や玄米の他、小麦、そば、海藻等に多く含まれており、毎日食べるお米なら、手軽にLPSが摂れるでしょう。



■ 資料提供・監修



自然免疫応用技研株式会社

取締役会長 柚 源一郎

代表取締役社長 河内 千恵

代表取締役副社長 稲川 裕之

設立:2006年7月13日

自然免疫制御技術研究組合 代表理事

新潟薬科大学 客員教授

自然免疫制御技術研究組合 研究本部長

新潟薬科大学 客員教授

LPSのことが詳しくわかる書籍

ガンも認知症も寄せつけない「免疫ビタミン」のすごい力/柚 源一郎【著】

※これまでの自然免疫応用技研株式会社で研究されているLPSの紹介資料をご希望の方はお申し付けください。