



## プルーンは、男性の骨の健康にも好影響を与えることが 判明—アメリカ初の男性を対象とした研究から—

骨粗しょう症とは、骨が脆くなる病気のこと。骨粗しょう症が進むと、簡単に骨折してしまったり、背骨が体の重みで潰れて背中が曲がってしまったりします。骨折・転倒は主な介護要因の一つであり、将来の寝たきりを防ぐためにも、骨粗しょう症になる前からの骨量維持の対策が重要とされています。

現在、さまざまな臨床結果から、プルーンの摂取が骨の健康や骨粗しょう症の予防に役立つことが証明されています。しかし、その研究のほとんどが女性を対象としたものでした。日本における骨粗しょう症患者の4人に1人は男性<sup>1)</sup>であり、男性でも油断は禁物です。プルーンを食べることは、男性の骨の健康にも有効なのでしょうか。アメリカから、最新の研究報告が届きました。

### 骨粗しょう症リスクは男女両方にある

今回、アメリカにおいて、初めて男性を対象としてプルーンが骨に与えるメリットの研究が行われたことは、歓迎すべきニュースだと言えます。

もともと骨粗しょう症は圧倒的に女性に多く、女性に要注意の疾患とされてきました。確かに、男性の骨粗しょう症リスクは女性ほど高くないことは事実です。しかし、日本における骨粗しょう症の患者数は、人口の約10%に当たる1280万人。その内訳は女性980万人、男性でも300万人ほどの患者がいると推定されています<sup>1)</sup>。男女ともに、高齢になるほど骨折の危険性が高くなることから、骨折予防は誰にとっても必要です。

人の骨は18~20歳ごろにピークに達し、その後、減少していきますが、ピーク時の骨量は、食生活や運動習慣によって個人差があります。そのため丈夫な骨を保つには、若いうちに骨量を増やし、その後は減らさないように維持していくことが肝要です。日常生活の中で最も気をつけるべきは、定期的な

運動と適切な栄養摂取です。つまり「何を食べているか」は、重要な2本の柱のうちの1つということになります。

### プルーン摂取1年間継続で骨の強度が向上

2021年、サンディエゴ州立大学の運動及び栄養科学部のシリン・フーシュマンド博士らは、50歳から79歳までの57名の健康な男性を、毎日100グラムのプルーンを食べ続けるグループとプルーンを食べないグループに分け、12か月後の結果を観察するというランダム化対照臨床研究を行いました。

観察を続けて1年後、プルーンを摂取したグループでは骨破壊のバイオマーカーが著しく低下しましたが、対照グループには変化がありませんでした。また研究執筆者らにより、プルーンを食べた男性群は、骨形状が改善して骨の強度が向上していることが報告されました。

今回の報告により、日常的なプルーン摂取は、男性にとって骨の健康を最適化するための予防的かつ積極的でおいしい選択肢

であることが示されました。

一方、従来の女性を対象とした研究では、50グラムから100グラムのプルーンを毎日食べ続けることにより、骨量が増加して骨破壊が減少する可能性が複数の研究によって示されています。さらに、2021年の初めには、骨減少症で閉経後の女性が毎日50グラム(5~6個程度)のプルーンを16か月食べ続けた結果、総骨密度が増加したことが報告されています(Bone Reports 2021年)。

### 骨は常に入れ替わっている

骨は、しなやかな骨を保つため、成長期を終えても新陳代謝を繰り返しています。古くなった骨は、破骨細胞により分解・破壊され(骨吸収)、壊された部分を骨芽細胞が修復し、骨を新しく作り変えていきます(骨形成)。この働きを「骨代謝(リモデリング)」といい、若い人では約2年程度で、また高齢者でも約5年で全身の骨が新しいものに入れ替わるとされています<sup>2)</sup>。骨は常に変化していることを忘れずに、バランスのとれた栄養摂取を心がけたいものです。

### 満腹感を得られるプルーンは、体重管理にぴったりのスナック

長引くコロナ禍の影響で、食生活や運動量に変化が生じ、体重増を感じている人は少なくないようです。プルーンが食欲や体重の管理にどう役立つのかについて調べた、ある研究を紹介します。

(1ページからの続き)

この研究<sup>3)</sup>は、リバプール大学の研究チームによって行われました。研究の第1フェーズでは、プルーン及びレーズンが食欲に与える影響を調べ、第2フェーズでは、体系的な減量プログラム<sup>4)</sup>の一環としてプルーンをスナックとして食べた場合に減量を阻害するかどうかを調べました。その結果、プルーンを摂取したグループは、体重管理にプルーンを摂取しなかったグループに比べ、より高い

水準の満足感、手軽さ、減量プログラムの続けやすさを感じたことが明らかになりました。

研究結果について、欧州肥満学会会長のジェyson・C・G・ハルフォード教授は「ドライフルーツが満腹感をもたらすことや、体重管理中の規定食に組み込めることが示された」と述べています。また今回は、従来からある「減量では、生の果物よりもカロリー

が高いドライフルーツを除外または制限すべきだ」という認識が是正される結果となりました。

プルーンの利点として、常温で1年間も保存できる点が挙げられます。美味しく、便利で、持ち運びができるスナックであるプルーンは、手軽なダイエットサポート食を求めている人にとって、便利な食品と言えるでしょう。



## プルーンで骨粗しょう症を予防 さわやかな酸味で吸収率アップ

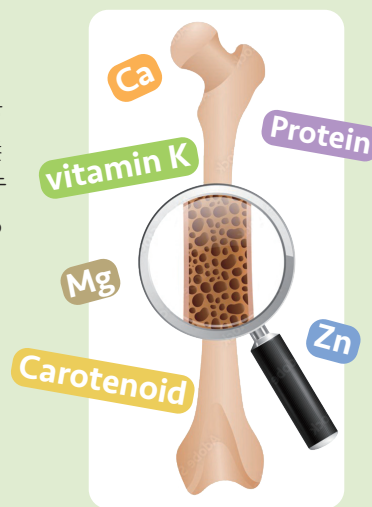
プルーンの継続的な摂取によって骨粗しょう症を予防できる研究結果が発表されました。日本人の1日摂取量推奨量は、成人男子で700~800mg/日、成人女子で600~700mg/日となっていますが、食品でとるのはなかなか大変です。さらに食品単独のカルシウムの吸収率は、乳製品で30~50%、小魚で15~35%、緑黄色野菜では5~15%程度と考えられています。ただし、レモンやお酢などの酸性の食品と一緒にとることで吸収率が上がることがわかっています。今回のプルーンの効果がこういったカルシウムの体内吸収率を高めたのか、または、破骨細胞の働きを弱めたのか、興味を尽きません。さらなる研究が期待されるどころです。参照：『2020年版日本人の食事摂取基準；厚生労働省』

蒲池 桂子 先生 (女子栄養大学 栄養クリニック 教授)

## 骨に関わるプルーンの主な栄養素

プルーンは、骨の健康に寄与することが研究により証明されている食材であり、どの年代の方にも積極的にとってほしい食材の1つです。プルーンに含まれる栄養素のうち、骨に関わる栄養素としては、カルシウム、たんぱく質、ビタミンDのほか、ビタミンK、マグネシウム、亜鉛、カロテノイドなどがあります。バランスのよい食事を心がけるとともに、こうした骨の健康のカギとなる栄養素を十分に補うことが理想的です。

カルシウム：骨の主成分
たんぱく質：骨の主成分
ビタミンK：骨形成を助け強化する
マグネシウム：骨を丈夫に保つ
亜鉛：骨形成を促進する
カロテノイド：果物や野菜に含まれる天然色素。骨代謝により影響を及ぼすと考えられている



## REFERENCES

- Wright NC, Looker AC, Saag KG, Curtis JR, Delzell ES, Randall S, Dawson-Hughes B. 2014. The recent prevalence of osteoporosis and low bone mass in the United States based on bone mineral density at the femoral neck or lumbar spine. *J Bone Miner Res.* 29(11):2520-6.
- Hooshmand S, Kern M, et al., 2021. Effect of 12 months consumption of 100 g dried plum (prunes) on bone biomarkers, density, and strength in men. *J Med Food.* Oct. 29 published online.
- Arjmandi BH, 2001. The role of phytoestrogens in the prevention and treatment of osteoporosis in ovarian hormone deficiency. *J Am Coll Nutr.* 20(5 Suppl: 398S-402S (discussion 417S-420S).
- Hooshmand S, et al., 2011. Comparative effects of dried plum and dried apple on bone in postmenopausal women. *Br J Nutr.* 106(6):923-930.
- Hooshmand S, Brisco, J.R., Arjmandi, B.H., 2014. The effect of dried plum on serum levels of receptor activator of NF-kappaB ligand, osteoprotegerin and sclerostin in osteopenic postmenopausal women: a randomised controlled trial. *Br J Nutr.* 112(1):55-60.
- 1) 「骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015年版」(一般社団法人骨粗鬆症学会)
- 2, 5) 『骨は若返る!骨粗しょう症は防げる!治る!』太田博明著/さくら舎
- 3) JA Harrold, M Sadler, GM Hughes, EJ Boyland, NJ Williams, R McGill, J Higgs, JI Harland, JCG Halford. Experimental studies and randomised controlled trial investigating the impact of traditional dried fruits consumed as snacks on food intake, experience of appetite and bodyweight. *Volume 46, Issue 4, December 2021, Pages 451-467.* <https://doi.org/10.1111/nbu.12528>
- 4) Due to the increase in energy density on drying compared to fresh fruit

## 専門職の皆様へ

カリフォルニア プルーン協会のホームページでは、カリフォルニア プルーンの栄養成分・健康情報の提供、および関連資料などのお申し込みをご案内しています。ぜひ、ご活用ください。

- 美容と健康
- ライフサポート
- 骨の健康
- 腸の健康
- 体重管理
- ヘルシーエイジング
- 参考文献・研究結果

