

ケール青汁の摂取が骨代謝へ与える影響を検証！

「ケールの摂取が閉経後女性の骨密度と骨代謝へ与える影響 (第一報)」
第 27 回日本骨代謝学会 (於:大阪国際会議場) で発表

株式会社ファンケル (本社:横浜市中区、代表取締役社長執行役員:成松義文) では、ケール青汁の有効性に関する様々な研究を行ってまいりましたが、その一環として、骨量の減りやすい閉経後の女性がケール青汁を 1 年間摂取した場合の骨代謝へ与える影響について検証をしています (新潟リハビリテーション病院 山本智章医師との共同研究)。今回は、6 ヶ月間の経過報告を第 27 回日本骨代謝学会にて発表致しました。

この結果、吸収性の高いカルシウムや豊富なビタミン K を含むケール青汁を継続摂取することで、3 ヶ月後より骨代謝マーカーが改善され、カルシウムの補給源としてケール青汁の摂取が有用である可能性が示唆されました。今後は、引き続き骨代謝に加え、骨密度に与える影響についても検証を進めてまいります。

研究の経緯

平成 19 年国民健康・栄養調査 (厚生労働省) によると、日本人のカルシウム (以下、Ca) 摂取量は 1 日あたり平均 531mg であり、「日本人の食事摂取基準 (2010 年版)」の推奨量 (18 歳以上女性 622~666mg、18 歳以上男性 712~778mg) を下回っています。また、高齢化社会により骨粗鬆症も重要な問題となっており、その要因として加齢による腸管からのカルシウム吸収能の低下も知られています。過去の国民健康・栄養調査 (厚生労働省) からカルシウムの摂取量は、目標量または、推奨量を下回っており、この慢性的な日本人のカルシウム不足の解消は、今後の重要な課題となると思われます。

一方、青汁の原料となるケールには、溶解性の高いカルシウムが多く含まれており、ケールのカルシウムには、牛乳と同等以上の吸収率があることが確認されています*¹。

そこで、本試験では、骨量が減少しやすい閉経後女性を対象とし、1 年間のケール青汁の摂取により、骨代謝への有効性を検証しています。今回は、6 ヶ月までの経過を報告いたします。

研究の方法

閉経後の女性 14 名 (平均年齢 59.4 歳、年齢幅 50-70 歳) を対象に、ケール青汁 (ケール粉末加工品 1 本 9.5g を 100~150ml の水に溶かした飲料) を 1 日 2~3 回、毎日摂取してもらい、摂取前、摂取 3 ヶ月後、6 ヶ月後に血清カルシウムおよび骨代謝マーカー (血清 NTX、尿中 NTX、血清 OC、血清 BAP) *² を測定しました。

研究の結果・考察

試験期間中ケール青汁から摂取したカルシウム量は1日226.1～419.0mg、ビタミンKは、241.3～396.2μgとなりました。摂取3ヶ月後から血清NTXが有意に低下し、6ヶ月後も有意な低下を維持しております。その他の骨代謝マーカーである尿中NTX、血清OC、血清BAPも、摂取3ヵ月後から低下傾向が観察されています。骨代謝マーカーの減少は、骨量の減少が抑えられている可能性があります。

吸収性の高いカルシウムや豊富なビタミンKを含むケールを摂取することにより、3ヶ月後より骨代謝マーカーの低下が観察され、カルシウム補給源として有用な可能性が示唆されました。高用量のカルシウム摂取および1年以上の長期間の摂取で初めて変化を確認している研究報告が多い中、今回は短期間で比較的少ないカルシウム量の摂取において骨への影響が確認できました。

骨代謝マーカーが有意に減少し、骨量の減少が抑えられる可能性が

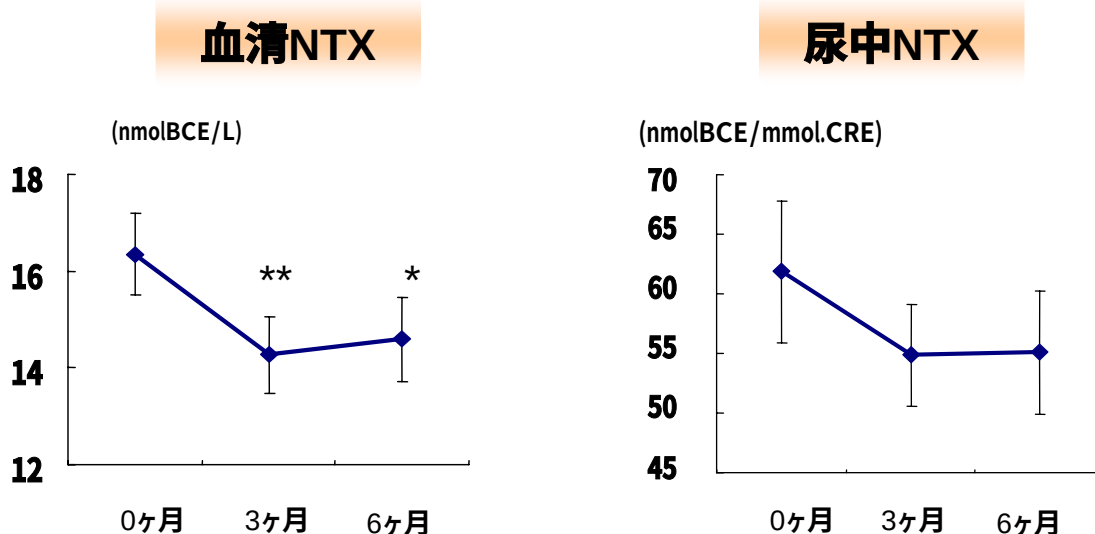


図1. 血清中および尿中のNTXの経時変化

n=14 平均値±標準誤差 **p<0.01, *p<0.05 paired t-test, vs 0ヶ月

骨代謝マーカーである血清NTXは骨吸収の指標であり、摂取開始から3ヶ月後に有意に減少し、その他の骨代謝マーカーにおいても減少傾向を示しました。骨代謝マーカーの減少は、骨の代謝において骨量の減少が抑えられる可能性を示します。

研究発表と今後の展開

本研究は、第27回日本骨代謝学会(2009年7月22日～25日、於：大阪国際会議場)にて、「ケールの摂取が閉経後女性の骨密度と骨代謝へ与える影響(第一報)」として発表しました。今後も、継続してケールの摂取を行い長期間で骨への影響を確認し、健康的な骨づくりのためのカルシウム源としてケールの有効性を検証していく予定です。

研究担当者のコメント

「カルシウムの補給源として、牛乳など乳製品がイメージされがちですが、日本人の食生活でのカルシウムの摂取の約2割は野菜から。実は野菜も重要なカルシウム補給源なのです。カルシウム不足と野菜不足は日本人にとって常に重要な課題となっています。ケール青汁は、野菜不足の解消だけでなく、効率的にCa補給が出来る可能性があります。ケールには、色々な成分があり、まだまだ色々な機能性がある可能性があり、その有用性を一つひとつ検証し、骨粗しょう症の予防をはじめ、さまざまな方の健康に役立つ製品開発に活かしていきたいです。」



Profile 那賀 和奈 (なか かずな)

(株)ファンケル 総合研究所 健康食品研究所 健康食品評価G 所属。

2004 年 京都府立大学大学院人間環境科学研究科修了後、同年(株)ファンケル入社。以来、健康食品の機能性の研究に従事。

【用語解説】

※1 ケールのカルシウムには、牛乳と同等以上の吸収率があることが確認されています。

青汁の原料となるケールには、溶解性の高いカルシウムが多く含まれ、吸収阻害因子の影響を受けにくいこと、また健常男性を対象にした単回摂取試験ではケールが牛乳と同等以上の吸収率を有することも確認し 2007 年 11 月 17 日に開催された「第 29 回日本臨床栄養学会総会」で発表致しました。

※2 骨代謝マーカー (骨吸収マーカー:血清 NTX、尿中 NTX、骨形成マーカー:血清 OC、血清 BAP)

骨形成や骨吸収を反映する血液や尿へ出ている物質です。これらの物質を検査することで、骨の代謝状況を評価できます。骨代謝マーカーには、骨形成マーカーと骨吸収マーカーがあります。骨吸収マーカーには血清 NTX (I 型コラーゲン架橋 N-テロペプチド)、尿中 NTX など、骨形成マーカーには、血清 OC (オステオカルシン)、血清 BAP (骨型アルカリフォスファターゼ) などがあります。

骨代謝マーカーは将来の骨密度減少や骨折リスクの評価、治療開始判定や効果を把握する際に用いられます。一般的に骨代謝マーカー (骨吸収マーカー、骨形成マーカー) が高い場合は骨吸収 (骨を壊して吸収する) の亢進状態を表します。特に閉経後は骨代謝回転が亢進して骨量が減少しやすい状態で、骨粗鬆症患者さんでは骨代謝マーカーが高値を示すため、薬物治療では骨代謝回転を低下させることが重視されています。

以上

株式会社ファンケル

本社:神奈川県横浜市中区山下町 89-1

代表取締役社長執行役員:成松義文

設立:1981 年 8 月

本件に関するお問い合わせ

広報グループ 大塚:045-226-1230、ootsuka@fancl.co.jp