

マンゴスチンエキス含有黒酢飲料

試験研究計画名：運動・身体機能維持を促す次世代機能性食品の創製

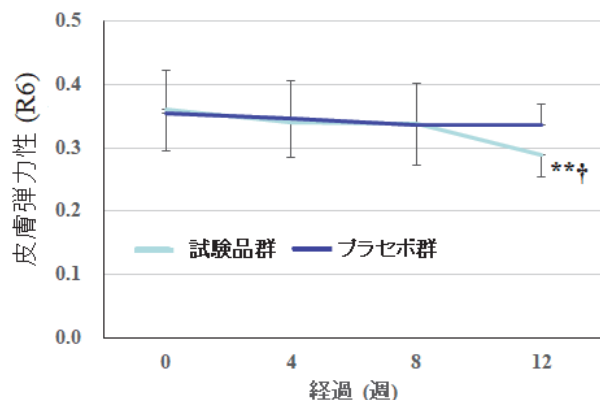
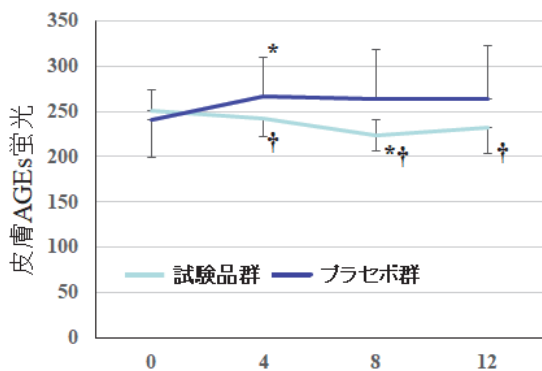
研究代表機関名：国立大学法人 東京大学

背景とわらい：

これまでに収集した 500 種以上の食品素材の中でも、マンゴスチン果皮抽出物には強力な抗糖化（advanced glycation end products [AGEs] 生成抑制）作用が報告されています。本研究ではマンゴスチン果皮抽出物配合黒酢飲料（試験品）を作成し、臨床試験を施行、抗糖化作用および肌質改善作用を確認し、「養命酒製造の黒酢」を SIP 成果物として製品化しました。黒酢飲料とした理由は、黒酢に含まれる酢酸が食後血糖上昇抑制作用、AGEs 生成抑制作用、カルシウム吸収促進作用を有するからです。近年、骨質の劣化の原因として病的な糖化架橋が関与することが報告されており、本製品の摂取が骨代謝へ好影響を及ぼすことが期待されます。

特長と効果：

マンゴスチン果皮抽出物配合黒酢飲料（試験品）とプラセボを用いた二重盲検法並行群間比較試験を施行しました（対象は各群 8 名）。皮膚 AGEs 蛍光（AGE Reader™にて測定）は試験群で 8 週後に有意に低下し、プラセボ群に比べ皮膚 AGEs 蛍光の有意な改善効果を認めました（図 1）。皮膚粘弾性指標 R6 は試験群で 12 週後に有意に低下し、プラセボ群に比べ皮膚弾力性の有意な改善効果がみられました（図 2）。皮膚弾力性は皮膚 I 型コラーゲン蛋白の糖化架橋形成により劣化しますが、試験品の有する抗糖化作用によって、皮膚弾力性が改善されたと推測されます。骨では I 型コラーゲンの糖化による病的架橋形成により骨質の劣化が生じ、易骨折性の原因となります。骨コラーゲンに対する抗糖化作用が発揮されれば、病的架橋形成の予防や骨質の劣化を緩和し、運動器の障害（特に骨）に対しても予防的に作用する可能性があります。なお、黒酢に含まれる酢酸は、小腸にてカルシウム吸収促進作用を有し、骨代謝の恒常性維持に貢献します。



* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ vs 0週 (投与前)

† $p < 0.05$ vs Control (各群 n = 8 女性)

図 1 皮膚 AGEs 蛍光の改善効果

図 2 皮膚弾力性の改善効果



写真1 製品化された成果物

社会実装の対象と可能性:

社会実装の対象として、本製品（写真1）を調剤薬局に卸し、薬剤師の対面式指導の元で販売することとしました。糖化ストレスの概念は、現在のところ一般の方々へ十分にひろがっているとは言えません。第一に薬剤師にご理解いただくこと、次に薬剤師から一般の方々へ糖化ストレス対策指導を行うことが肝要と考えています。

今回の臨床試験では、当初73名募集し、その中から皮膚AGEs 蛍光強度の多い者16名を被検者として選定しました。これらの被検者は糖化ストレスが強い生活習慣を有すると思われる方々ですが、このような方々においても本製品が皮膚蛍光性AGEs量を減少させることができました。このように、2型糖尿病患者およびその予備軍のような糖化ストレスが強い方々においても、本製品は有効である可能性があり、その抗糖化作用に関する効果、意義は大きいと期待されます。

参考文献:

- ・ Takabe W, et al. Effect of mangosteen pericarp extract-containing black vinegar drink on skin quality through anti-glycative actions. Glycative Stress Research 4(3): 158-171, 2017.
- ・ Yagi M, et al. Effect of a vinegar beverage containing indigestible dextrin and a mixed herbal extract on postprandial blood glucose levels: A single-dose study. Glycative Stress Research 1(1): 8-13, 2014.

研究担当機関名: 同志社大学

研究担当者: 同志社大学生命医科学部 米井 嘉一、八木 雅之、高部 稚子、小椋 真理

問い合わせ先: 同志社大学生命医科学部抗加齢医学研究室

電話: 0774-65-6394 E-mail: liaison@yonei-labo.com

作成日: 2019/03