

3S-Ep05 8年熟成香醋に認められた抗肥満活性成分：フレグライド1

○辻野 義雄¹, 高木 昌宏¹, 後藤 直宏²

(¹北陸先端大・マテリアル, ²海洋大院・海洋科学技術)

ytsujino@jaist.ac.jp

近年、過剰な摂取カロリーや運動不足などにより、肥満が大きな健康問題となっている。肥満は糖尿病、高血圧、脂質異常症などの生活習慣病の主因となる。生活習慣病に対する薬剤は種々開発されているが、予防医学の観点からは発症前に肥満を改善することが重要である。香醋は、中国で古来より用いられた食酢の一種で、健康維持に関する様々な有効性が示唆されてきた。一般的な食酢は1〜3ヵ月程度、熟成・発酵させるが、香酢は半年〜数年という長い期間、熟成・発酵を行うため、濃厚で黒褐色・紅褐色のものが多くなる。特に、中国鎮江で生産される「8年熟成恒順香醋」は、他の食酢とは異なる製法で、長期発酵させるなど特殊な工程で作られている。

我々は、糖・脂質代謝制御において重要な役割を担っているリガンド要求性核内転写因子であるPPARs (peroxisome proliferator-activated receptors)、なかでも、糖・脂質代謝異常の予防・改善に有用であると考えられるPPAR γ の活性化を指標とした細胞評価系(リガンドアッセイ)によって、この「8年熟成恒順香醋」の中から有効成分(5-Hydroxy-4-phenyl-butenolide)を発見し、フレグライド1と名付けた。このフレグライド1は、熟成期間が8年と長い「8年熟成恒順香醋」に見いだされた。確かに、日本の本草学(薬物に関する学問)にも大きな影響を与えた中国本草学の集大成である『本草綱目』(1596年)に「醋の種類は米醋、麦醋など、多数あるが、2〜3年以上熟成した米醋のみ薬に使用できる。」と記載されている。

そして、C57BL/6Jマウスに高カロリー食摂取による肥満モデルを作製し、フレグライド1の抗肥満効果を検証した。投与後12週目において、体重は肥満モデル媒体投与群で継続して体重の増加が見られたのに対し、フレグライド1投与群は増加を約26%抑えることができた。更に、鼠蹊部の皮下脂肪の増加が約35%、精巣周囲脂肪、腎臓周囲脂肪、腸間膜脂肪といった内臓脂肪の増加も、平均で約15%抑えられていた。フレグライド1は軽度な肥満モデルに対して、血漿グルコース濃度を減少させ、HDL-Cho、Adiponectin濃度を増加させる作用があることが示唆された。また、白色脂肪中のUCP1のmRNA発現を顕著に増加させた。更に、肝細胞内の脂肪滴の沈着を全く無いか弱い沈着にする傾向にあり、重篤な肝臓の線維化への進展は全く認められなかった。従って、フレグライド1は抗肥満作用を有する可能性を強く示唆した。

我々は、長い間、謎であった香醋の有効成分を発見することに成功し、研究会を立ち上げた(<http://www.fraglide.org/>)。本研究により、フレグライド1を活用した新たな肥満改善食品の創出が期待される。

Anti-obesity agent found in the 8 years aged fragrance vinegar: Fraglide 1

○Yoshio Tsujino¹, Masahiro Takagi¹, Naohiro Gotoh²

(¹Sch. Mater. Sci., JAIST, ²Grad. Sch. Marine Sci. Technol., Tokyo Univ. Marine Sci. Technol.)

Key words Anti-obesity, Fragrance vinegar, PPAR γ , UCP1