

2016年4月11日

肥満を抑制するお茶成分の発見

発表者

永井詩織	大阪薬科大学 薬学部 生体防御学研究室 学部生
若井恵里	大阪薬科大学 薬学部 生体防御学研究室 学部生
芝野真喜雄	大阪薬科大学 薬学部 生薬科学研究室 准教授
藤森 功	大阪薬科大学 薬学部 生体防御学研究室 准教授

藤森 功^{ふじもり こう} 大阪薬科大学薬学部生体防御学研究室准教授らの研究グループは、滋賀県草津市の市花である「アオバナ」の茶に抗肥満効果があることを発見しました。本研究成果は、2016年4月に「Journal of Functional Foods」に掲載されました。

発表のポイント

- 滋賀県草津市の「市の花」でもあるアオバナ（オオボウシバナ）の茶を飲んだマウスにおいて、肥満が抑制されることを発見した。また、血糖値の低下も認められた。
- アオバナに多く含まれるフラボノイドの一種であるグルコルテオリンは、脂肪細胞において糖の取り込みを抑制し、脂肪滴蓄積が抑制された。
- 本研究成果は、新たな肥満抑制効果のある食品の開発につながる可能性が期待される。

研究の背景と今回の研究成果の概略

肥満は、糖尿病、高血圧や脂質異常症などの多くの生活習慣病の発症原因となることから、肥満の予防や解消は急務の課題とされる。しかしながら、肥満を病気であるとする認識は極めて乏しく、また、肥満を抑制する薬剤もその使用は限定的である。一方で、肥満を解消しなければならないと思う人も多く、サプリメントや運動、食事制限等を行っている。中でも、茶は食事や食間においても容易に摂取できるものであり、茶に肥満を抑制する効果があれば、継続的に摂取し続けることも比較的容易である。

大阪薬科大学薬学部の藤森功准教授の研究グループは、滋賀県草津市の「市の花」であり、藍染の原料として伝統的に栽培されてきたアオバナを乾燥して作られた茶をマウスに飲ませ、同時に脂肪含量の高い餌（高脂肪食）を食べさせたところ、対照群である水を飲ませた群と比べて体重の増加が有意に抑制されることを発見した。さらに、アオバナに含まれるフラボノイドに注目し、単離、精製して、脂肪細胞を用いて解析したところ、アオバナに豊富に含まれるグルコルテオリンが脂肪細胞への糖の取り込みを抑制し、脂肪細胞の肥大化を抑制することを確認した。

本成果は、新たな肥満抑制効果のある食品の開発につながる可能性が期待される。

発表内容

○研究背景

肥満は、糖尿病、高血圧や脂質異常症などの多くの生活習慣病の発症原因となることから、肥満の予防や解消は急務の課題とされる。しかしながら、肥満を病気であるとする認識は極めて乏しく、また、肥満を抑制する薬剤もその使用は限定的である。一方で、肥満を解消しなければならないと思う人も多く、サプリメントや運動、食事制限等を行っている。肥満の成り立ちは長い時間を要することから、その解消にも多くに時間を要する。よって、その解消には、飽きずにより長く実施できる手段が求められる。中でも、茶は食事や食間においても容易に摂取できるものであり、茶に肥満を抑制する効果があれば、継続的に摂取し続けることも比較的容易である。このため、抗肥満効果を有する食品およびその因子を見つけ、その作用機構を明らかにすることが、より良い肥満予防の方法の開発に結び付く。そこで、フラボノイドを豊富に含むアオバナの茶の抗肥満効果についてマウスを用いた実験で検証した。アオバナのフラボノイドとしては、これまでに血糖値低下作用が報告されている。

○実験結果

大阪薬科大学の藤森功准教授の研究グループは、滋賀県草津市の「市の花」であるアオバナの茶をマウスに飲ませ、同時に脂肪含量の高い餌（高脂肪食）を11週間食べさせたところ、対照群である水を飲ませた群と比べて体重の増加が有意に抑制されることを発見した(図1)。また、血糖値の低下も確認した。さらに、アオバナからフラボノイドを抽出・精製し、マウスの脂肪細胞を用いて、脂肪滴蓄積抑制作用を探索したところ、アオバナに豊富に含まれるグルコルテオリンが脂肪細胞の糖の取り込みを抑制することを発見した(図2)。これにより、脂肪細胞は糖の取り込みを抑制し、脂肪酸合成を抑制すると考えられた。つまり、アオバナには、小腸での糖の分解抑制による血中への取り込み抑制と脂肪細胞自体への糖の取り込みを抑制する効果がわかった。

○考察

脂肪蓄積抑制効果を有するグルコルテオリンを豊富に含むアオバナの茶は、抗肥満効果を有することが示された。新たな肥満抑制効果のある食品としてのアオバナの有用性と機能性食品の開発につながる可能性が期待される。

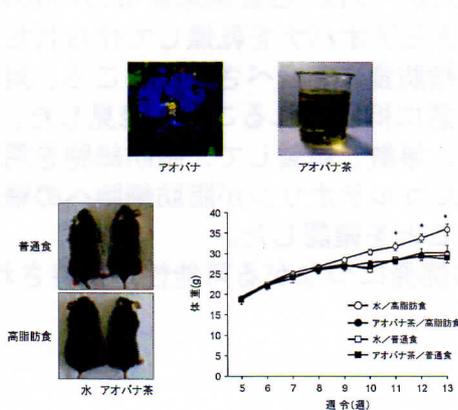


図1. アオバナ茶の抗肥満効果

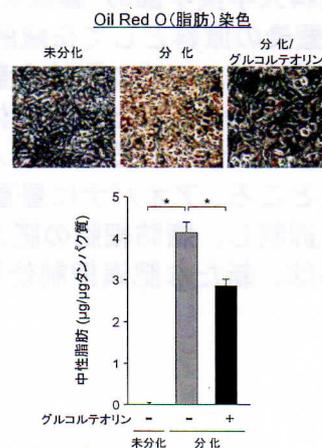


図2. グルコルテオリンによる脂肪蓄積抑制

発表雑誌 Journal of Functional Foods (2016) 22: 490-503.

論文タイトル Anti-obesity effects of Asian dayflower, *Commelina communis*, in mice with high-fat diet-induced obesity and in 3T3-L1 cells

著者 Shiori Nagai, Eri Wakai, Makio Shibano, Ko Fujimori

DOI 番号 10.1016/j.jff.2016.02.012

用語の説明

フラボノイド

一群の植物色素をいう。植物の色素成分は、6,000 種類以上あるとされ、果実、野菜や茶などに豊富に含まれている。抗酸化作用や抗肥満作用など、さまざまな生理作用をもつことから、健康維持等のためにサプリメントとして摂取することがある。

問い合わせ先

大阪薬科大学 薬学部 生体防御学研究室

准教授 藤森 功(ふじもり こう)

大阪府高槻市奈佐原 4-20-1

Tel & Fax: 072-690-1215

E-mail: fujimori@gly.oups.ac.jp

研究室 URL: <http://www.oups.ac.jp/kenkyu/kenkyuushitu/seitaibougyo.html>