

2009年 日本食品科学工学会第56回大会

トゲドコロ (*Dioscorea esculenta*) 由来のジオスゲニン配糖体は脂肪燃焼関連遺伝子 PGC-1、ACO などの発現を増強する

【目的】トゲドコロ (*Dioscorea esculenta*) は、沖縄などで栽培されるヤマイモの一種で、古くから滋養強壮作用などが伝承されている。我々はこれまでに、マウスによる水泳運動モデルにおいてトゲドコロに抗疲労作用があることを報告した¹⁾。さらに、定期的な水泳運動モデルにおいて、トゲドコロならびにその60%エタノール抽出物の経口投与による水泳時間の延長や脂肪重量の減少、肝臓や筋肉の脂肪酸代謝関連遺伝子群の発現増加を報告した²⁾。そこで今回、肝臓由来培養細胞を用いてトゲドコロの脂肪酸代謝関連遺伝子の発現増強作用について検討を行った。

【方法】マウス肝細胞株 Hepa1c1c7 の培養液にトゲドコロ60%エタノール抽出物を添加し24時間培養後、PGC-1 (PPAR γ coactivator-1) や ACO (acy1-CoA oxidase) の mRNA 発現量をリアルタイム PCR 法により測定した。さらにそれらの mRNA 発現増強活性を指標に、逆層クロマトグラフィーを用いてトゲドコロ抽出物からの活性成分の単離精製を行い、NMRやマススペクトルによって構造を解析した。

【結果】トゲドコロの60%エタノール抽出物に PGC-1 や ACO mRNA 発現増強作用がみられた。その作用は、Hepa1c1c7 細胞だけでなく筋肉に分化した C2C12 細胞株にも認められた。トゲドコロの60%エタノール抽出物から活性成分を単離し構造解析したところ、活性成分がジオスシンを含む3種のジオスゲニン配糖体であることが明らかとなった。

【考察】トゲドコロに含まれるジオスゲニン配糖体は、脂肪酸代謝関連遺伝子群の発現を増強することにより、抗肥満や抗疲労効果を発揮するものと考えられた。

1) 第61回日本栄養・食糧学会大会 (2007)

2) 日本食品科学工学会第55回大会 (2008)