

4. 形態・生理

データ閲覧・コメント入力可能期間：2021年3月28日0時～4月3日24時（予定）

[P4-15]Sema3A 依存的な遅筋型筋線維形成機構の食品機能学的制御：クロロゲン酸の Sema3A 受容体アゴニスト活性の検証

○坂田 拓太¹、松吉 祐児¹、水野谷 航^{2,1}、鈴木 貴弘¹、中村 真子¹、辰巳 隆一¹ (1.九大院農、2.麻布大獣)

【背景】我々は、筋幹細胞(衛星細胞)が合成・分泌する多機能性細胞制御因子 semaphorin 3A (Sema3A) が細胞膜にある複合受容体 neuropilin2-plexinA3 に結合すると遅筋型筋線維の形成を誘導することを明らかにした。また、ラット給餌実験や衛星細胞の初代培養系の添加実験から、リンゴポリフェノールおよびこれに含まれる単一成分クロロゲン酸に Sema3A 受容体のアゴニスト活性があることが示唆された。本研究では、衛星細胞特異的 Sema3A-cKO マウス由来の衛星細胞の初代培養系を用いて、クロロゲン酸のアゴニスト活性を追究した。

【方法】 Sema3A-cKO および対照マウスの全身の骨格筋から衛星細胞を単離・培養した。筋管(幼若な筋線維)を形成する分化初期にクロロゲン酸を培養液に添加し、標的遺伝子の mRNA 発現変化を RT-qPCR により調べた。

【結果】 Sema3A-cKO および対照マウスの衛星細胞の初代培養系において、クロロゲン酸の添加(100-1000 ng/ml)により、Sema3A 依存的シグナル伝達を担う myogenin と MEF2D の mRNA 発現量が増加した。一方、超速筋型筋線維の指標である MyHC2B の発現は減少した。以上より、クロロゲン酸が Sema3A 細胞膜受容体のアゴニストとして筋線維型を制御することが示唆された。遅筋型 MyHC の発現に関しては現在解析中である。