出る杭研究

ローリエ葉由来デアセチルラウレノビオリドの筋損傷後回復機構に関する検討

○河野真希[2]、○押木遥香[2]、水野谷航[2] 、澤野祥子[1]（1.食品生命科学科、2. 動物応用科学科）

研究の背景と目的

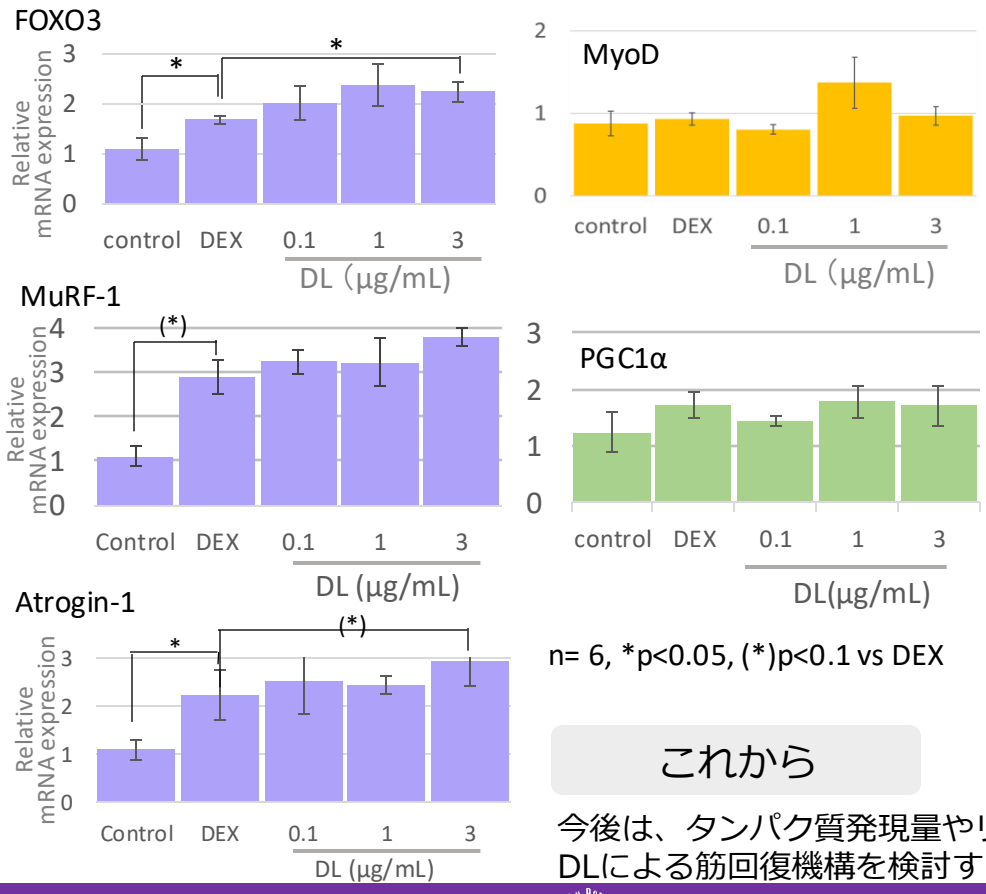
月桂樹葉（ローリエ葉）はハーブの一種であり、その抽出成分は生体機能に影響を及ぼす可能性が示唆されている。骨格筋量はタンパク質分解と合成のバランスにより制御されるが、食品成分による筋機能調節の分子機構は十分に解明されていない。

我々のグループは、これまでにローリエ葉エキスをマウスに経口摂取させることで筋断面積が増加することを確認した。さらに、C2C12筋管細胞において、デキサメタゾン（DEX）処理により低下した筋管径が、ローリエ葉由来成分であるデアセチルラウレノビオリドの添加により回復することを見出した。これらの結果から、デアセチルラウレノビオリドは筋萎縮後の回復に関与する可能性が考えられた。そこで本研究では、C2C12筋管細胞における遺伝子発現変動に着目し、筋回復に関与する分子機構の一端を検討した。

方法

マウス筋芽細胞株C2C12細胞を培養し、分化誘導により成熟筋管細胞を作製した。分化後のC2C12筋管細胞にデキサメタゾン（DEX）を添加し、筋萎縮を誘導した。同時に、デアセチルラウレノビオリド（Deacetyl laurenobiolide、以下DL）を終濃度0.1、1.0、3.0 μg/mLとなるよう添加した。DEX処理群にはDEXのみを添加し、DLの溶媒であるDMSOを同量添加した。control群にはDEXおよびDLを添加しなかった。各群6wellで24時間処理後、24時間処理後、細胞を回収し、RNA抽出、cDNA合成を行った。その後、HPRT1およびRPL19を内在性コントロールとして、定量リアルタイムPCRにより関連遺伝子の発現量を解析した。

結果と考察



n= 6, *p<0.05, (*)p<0.1 vs DEX

DEX処理により、筋分解関連遺伝子であるFOXO3, Atrogin-1, MuRF1の発現増加が認められた。一方、DL添加によるこれらの発現低下は認められず、一部ではDEX処理群よりも高値を示した。MyoDおよびPGC-1αには明確な変化は認められなかった。以上より、本実験条件下では、DLによる筋分解関連遺伝子発現の抑制作用や筋分化関連遺伝子発現の回復作用は確認されなかった。

したがって先行検討で認められたDLによる筋管径の回復は、mRNA発現変化以外の機構を介して生じている可能性が考えられる。

これから

今後は、タンパク質発現量やリン酸化状態の解析により、DLによる筋回復機構を検討する必要がある。