

研究区分	教員特別研究推進 地域振興
------	---------------

研究テーマ	静岡県名産イチゴ含有エラグ酸の腸内代謝物ウロリシン類の骨格筋萎縮抑制効果				
研究組織	代表者	所属・職名	食品栄養科学部・助教	氏名	吉岡 泰淳
	研究分担者	所属・職名	食品栄養科学部・准教授	氏名	三好 規之
		所属・職名		氏名	
		所属・職名		氏名	
	発表者	所属・職名	食品栄養科学部・助教	氏名	吉岡 泰淳

講演題目	静岡県名産イチゴ含有エラグ酸の腸内代謝物ウロリシン類の骨格筋萎縮抑制効果
------	--------------------------------------

研究の目的、成果及び今後の展望

近年の超高齢社会を背景に、加齢による身体機能の衰え、すなわち運動器の障害は、喫緊の解決課題となっている。ロコモティブシンドロームとは、「運動器の障害」により「要介護になる」リスクの高い状態にあることであり、「健康寿命の短縮」、「ねたきりや要介護状態」の要因になっている。ロコモティブシンドロームの予防方策の一つが、「筋肉量の維持」であり、安全の担保された食品の摂取による筋肉量維持効果が期待されている。静岡県は、全国トップクラスの健康寿命を誇り、その要因として、温暖な気候からくる穏やかな県民性はもちろんのこと、お茶の摂取量が多いことや地場の食材が豊富であり、食生活が豊かであることが挙げられる。このように、地域の豊富な食材摂取には健康寿命への寄与が期待されていることから、運動器に着目した科学的根拠を提出することは、地域の健康増進および産業の発展につながる。そこで本研究では、静岡県の名産であるイチゴに着目し、イチゴに含有されるエラグ酸の腸内代謝物ウロリシン類の筋重量の維持、すなわち筋タンパク質分解の抑制効果およびその作用機序解明を目的とした。

マウス筋管 C2C12 細胞に合成グルココルチコイドであるデキサメタゾン进行处理することで筋萎縮を誘導し、ウロリシン類の骨格筋萎縮抑制効果を評価した。ウロリシンは、デキサメタゾン処理により減少した筋管形成の指標であるミオシン重鎖の発現を回復させた。また、デキサメタゾン処理により誘導された E3 ユビキチンリガーゼである MuRF1 および atrogin-1 の発現量も減少させた。さらに、デキサメタゾンの標的であるグルココルチコイド受容体の核内への移行を抑制した。しかしながら、エラグ酸の処理は、デキサメタゾン誘導のユビキチンリガーゼの発現およびグルココルチコイド受容体の核内への移行を抑制しなかった。これらのことから、エラグ酸の代謝物であるウロリシン類は、C2C12 筋管細胞において、デキサメタゾンの誘導する骨格筋萎縮を抑制することが示唆された。

前述の結果より、ウロリシン類はグルココルチコイド受容体への相互作用を介してデキサメタゾンとグルココルチコイド受容体の複合体形成を抑制していることが考えられるため、ウロリシン類のケミカルプローブを調製し、抑制機序を明らかにする。また、エラグ酸ではなく、その腸内代謝物ウロリシン類に培養細胞における筋萎縮抑制効果が認められたため、実験動物におけるエラグ酸またはウロリシン類の経口投与による影響を検証する。ヒトへの機能性を考慮した場合、ポリフェノールの生体利用性は低く、その腸内代謝物が活性本体である可能性が唱えられている。本研究の遂行は、その一端の解明につながり、人類の健康増進・QOL の向上・健康長寿に寄与できるものと確信している。