

2019年度 独創的研究助成費 実績報告書

2020年3月31日

報告者	学科名	栄養学科	職名	教授	氏名	山下 広美
研究課題	加齢に伴う骨格筋の萎縮および生活習慣病の発症を予防する機能性食品に関する研究 —タウリンの機能性に関する検討(その1)—					
研究組織	氏名	所属・職		専門分野	役割分担	
	代表	山下広美	保健福祉学部・教授	食品栄養学	研究統括、解析	
	分担者	丸田ひとみ	保健福祉学部・助教	栄養学・給食管理	細胞培養・解析	
		馬 芸	保健福祉科学研究科	博士後期課程	動物実験・解析	
研究実績の概要	<p>タウリンは硫黄を含むアミノ酸で、哺乳類の組織に高い濃度で含まれる。タウリンは白色脂肪組織、肝臓、腎臓で活発に生合成され、生体の種々の生理作用に関与しているが、肥満によりその生合成量が低下すると報告されている。タウリンを多く含む魚介類の摂取により血中タウリンレベルは上昇し、脂質代謝異常や肥満を抑制するように作用するとの報告もあるが、その詳細なメカニズムについては不明である。当研究室ではこれまで、瀬戸内海で養殖されたマガキの特徴について研究する過程で他の地域で養殖されたマガキに比較して岡山産牡蠣のタウリン含有量が高いことを見出し、牡蠣を摂取することによるタウリンの生理作用に興味を持った。タウリンは、コレステロールの代謝産物である胆汁酸の構成成分として含まれ、コレステロールの体外排出に関与することから、タウリンの摂取が高コレステロール血漿の改善に寄与するとして広く注目を集めているところである。当研究室では食品成分の脂質代謝異常改善についてこれまで研究を行い、食酢の主成分である酢酸に、脂質代謝異常や肥満、生活習慣病を予防・改善する作用があることを示してきた。先行研究により、タウリンが欠乏すると運動持久力の低下や早期死亡を招くことも示されているため、タウリンは骨格筋の正常な機能の維持に重要であると考えられる。本研究ではタウリンの機能性について検討することを目的とした。</p> <p>SD ラットに34週から22週間、0.5%タウリンまたは1%タウリン(5日/週、5ml/kg BW)を投与し、投与期間中のO₂消費量、および自発運動量を測定した。その結果、ラットの老化に伴い、対照群では33週齢の投与前の状態と比較してO₂消費量が著しく減少したのに対して、タウリン補給群は、O₂消費の減少が抑制され、グルコース酸化が有意に増加していた。長期投与後、1%タウリン群における小腸および腎臓では、組織中タウリン濃度が有意に増加した。長期のタウリン補給により老化によるエネルギー消費の減少が軽減できると示唆された。</p>					
成果資料目録	1. 山下広美、臨床栄養、ぷらぼ「研究室で学んでみませんか」、Vol. 135、No. 6、824-825 (2019) .					