

研究区分	教員特別研究推進 独創・先進的研究
------	-------------------

研 究 テーマ	尿アミノ酸プロファイルによる食・運動習慣の可視化				
研究組織	代 表 者	所属・職名	食品栄養科学部・助教	氏名	榛葉 有希
	研究分担者	所属・職名	食品栄養科学部・教授	氏名	保坂 利男
		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	榛葉 有希

講演題目
尿アミノ酸プロファイルによる食・運動習慣の可視化
研究の目的、成果及び今後の展望
【研究の目的】 食事や運動習慣、疾病は、血漿中の遊離アミノ酸プロファイルを変化させることが知られている。しかしその研究の多くは、肥満患者やベジタリアン、アスリートなどの特殊な集団であり、一般健常者の食習慣や運動習慣が血漿遊離アミノ酸プロファイルを反映しているか否かは明らかでない。一方、遊離アミノ酸は尿中に排泄され、運動後の尿中遊離アミノ酸濃度や、尿中遊離アミノ酸の標準的な濃度が報告されている。しかし、尿中の遊離アミノ酸プロファイルが、個人の食習慣や運動習慣を反映しているかどうかは不明である。 上記背景より申請者は、「尿中遊離アミノ酸プロファイルは血漿遊離アミノ酸プロファイルを反映するか」、「血漿（尿）遊離アミノ酸プロファイルは健常人の食習慣や運動習慣を反映するか」、という問いを考えた。そこで本研究では、血漿遊離アミノ酸濃度と尿中アミノ酸濃度の関連、そしてこれらが栄養素摂取量や身体活動量と相関するか否かを検討した。 【成果および今後の展望】 静岡県立大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号4-60）。研究参加同意を得た健常者15名に、身長、体重、体組成測定、身体活動測定、食品・栄養素摂取状況調査、生活習慣状況調査を実施した。また、早朝空腹時の血液学的検査及び血漿中アミノ酸プロファイル、24時間蓄尿による尿中アミノ酸プロファイルを取得した。 今年度実施した解析のうち、骨格筋由来のアミノ酸代謝産物であり、運動バイオマーカーになりうる可能性がいわれているβアミノイソ酪酸（BAIBA）について記述する。血中BAIBA濃度を定量できた者とそうでないものを比較すると、血中BAIBA濃度を定量できた者の方が尿中BAIBA濃度が有意に高値だった。尿中BAIBA濃度をプロットすると明確に高値な群と低値な群が分かれ、その差は約7倍だった。この2群間に関連する要因を探索したところ、尿中BAIBA高値群では、欠食習慣を有する者が有意に多かった。一方で、それ以外の運動習慣や身体活動量、骨格筋量、栄養素摂取量と尿中BAIBA濃度との間には有意な関連が見られなかった。 BAIBAに関する結論として、血中BAIBA濃度が定量できた者の尿中BAIBA濃度はそうでないものより高値であり、尿中BAIBA濃度が高値の者は朝食欠食習慣を有している者が多かった。そして、尿中BAIBA濃度は運動習慣や身体活動、骨格筋量を反映しない可能性が示唆された。 今後の展望として、朝食欠食習慣と尿中BAIBA濃度が関連する機序について探索したいと考えている。具体的には、血漿インスリン濃度と血漿BAIBA濃度が逆相関するという報告があるため、欠食による低インスリン血症が尿中BAIBA濃度を増加させているという仮説の下、培養骨格筋細胞を用いて本ヒト試験での機序を明らかにしたい。