

低重力環境における胃消化適応メカニズムの機能形態解析

研究代表者： 暮地本 宙己 講師
所属機関： 東京慈恵会医科大学細胞生理学講座

MHU-4・5 ミッション未解析サンプル
解析組織：12. 胃

研究実績の概要

有人宇宙活動が本格化し、人類の活動範囲は、軌道上から月面へと拡大化しつつあるが、生存に必須の消化・吸収システムが、月面の1/6G環境を含む低重力環境に適応する機構は不明点が多い。本研究は、機械的消化と化学的消化を担う最重要の消化管である胃の構成細胞内分子局在および微細構造を検討し、胃の消化機構の低重力環境への適応メカニズム解明を目的とする。本研究では、微小重力(μ G)および人工重力1G(A1G)下飼育マウス胃組織と組み合わせた解析を実施し、軌道上のISS内の同一条件下で μ G、1/6G、1Gという重力の差異に伴う段階的影響について検討を行う。また必要に応じてオミックス解析を応用した機能および形態の対比的解析を実施する。

現在までの達成度、今後の研究の推進方策 等

本研究では、胃浸漬試料(MHU-4・5 No.12胃)を細切・再固定し、①パラフィン包埋試料、②Epon包埋試料を作製した。帯広畜産大学所属の共同研究者に、東京慈恵会医科大学に来学頂いて、組織細切処理と必要な浸漬試料の送付を実施しており、①については帯広畜産大学において、②については慈恵医大での処理を完了している。①②ともにブロック処理・薄切片作製、HE染色およびTB染色切片取得を進めており、現在データ取得実施中である。またパラフィン切片から抽出したmRNAによる網羅的機能遺伝子発現解析を実施予定である。関連して、2019マウスサンプルシェア解析中試料データについて論文ドラフトを作成しており、本研究の基礎となる論文投稿を近く実施する方針である。

学術論文(査読付き)
発表準備中

URL

<https://researchmap.jp/bochimoto>

本サンプルシェア解析に関連し獲得した研究費

基盤研究(C)、「胃の消化が宇宙環境に適応するメカニズムの形態学的解析」、暮地本宙己、2020-2024