

2019年度採択「きぼう」利用マウスサンプルシェアテーマ最終報告

肝臓に微小重力環境が与える影響の形態学的解析

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 宇宙航空医学研究室

MHU-2ミッション未解析サンプル

解析組織:2-11肝臓A

研究実績の概要

有人宇宙活動の長期化と多様化が見込まれる中、栄養素の吸収・代謝効率最大化や最適な宇宙食開発は喫緊の課題の一つとなっている。しかし、その基盤となる微小重力環境での消化器系の生理機構変化は研究途上にある。本研究では、消化・吸収後の物質の代謝・修飾・貯蔵を担う肝臓の生理機構への微小重力の影響を、機能と形態の両面から理解することを目指し、「きぼう」の宇宙環境で飼育されたマウスの肝臓組織を解析対象として、顕微鏡・透過および走査電顕観察を用いた対比的解析を実施した。研究期間中には、肝細胞の脂肪滴が宇宙滞在中に増加するメカニズムに、微小重力環境が関与している可能性を見出し、日本生理学会にて学会発表を行なっている。

現在までの達成度、今後の研究の推進方策 等

本研究課題提案時には、肝臓固定試料(2-11肝臓A)から①パラフィン包埋試料、②EponおよびLRWhite試料、③オスミウム浸軟処理試料を作製予定としたが、これらについては計画通り遂行でき、顕微鏡・電顕による形態学的解析・評価が実施できている。一方で研究課題提案時には、肝臓凍結試料(2-12肝臓B)についても脂質合成・代謝解析および機能遺伝子・蛋白発現解析を行い、形態学的所見を裏付ける計画としていたが、これらについてはサンプル譲渡が受けられなかった。そのため、パブリックデータベースに公開されたオミックスデータを活用・解析することで機能的側面への考察を補強し、今後の研究推進と論文投稿を実施する方針である。

学術論文(査読付き)

学会発表済みデータの論文投稿準備中

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

なし