

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

宇宙飛行が管腔構造に与える影響の種間・週齢比較

研究代表者 三宅 将生 助教
所属機関 福島県立医科大学 医学部細胞統合生理学講座

MHU-1/2ミッション未解析サンプル
解析組織: 1-14気管支、2-9心臓A、
2-13膀胱

研究実績の概要(400字程度)

- 1-14 気管支: 気管支組織切片を作成し、内腔断面積の測定や組織染色等による比較検討を行った。気道内腔の曲率に大きな差は認められなかった。その他の点でも、現在のところ明確な差を見出すには至っていない。
- 2-9 心臓A: 心重量を比較したところ、地上群に対して微小重力群、人工重力群ともに小さくなっていたが、フライトした2群間での差は認められなかった。マウスサンプルの解剖の状況は一樣ではなかったため、データの取り扱いには注意する必要があるかもしれないが、心重量は人工重力の影響より、飛行経験の有無をより反映していると考えられる。なお、こうした影響は以前行ったラットの実験では見られなかった。この内容は宇宙航空環境医学会にて発表した。
- 2-13 膀胱: 組織切片を作成し、膜厚の測定や組織染色等による比較検討を行っているが、現在のところ明確な差を見出すには至っていない。

現在までの達成度、今後の研究の推進方策等

(400字程度) 現時点で当初予定の3割程度しか解析することができていないが、今後も以下の予定で解析し、結果の公表を随時行う。

- 1-14 気管支: 殆どのサンプルに気管と気管支両方が含まれていることが分かったため、気管に関しても組織切片を作成し、宇宙飛行および重力の影響と管の太さとの関係を調べる。
- 2-9 心臓A: 画像から三次元構造を再構築し、心室・心房の腔形状の容積の算出を試みる。また、各部位の壁厚を算出し、違いのあるところを中心に、アクチン繊維の状態や酸化ストレス・オートファジー関連の発現を解析する。
- 2-13 膀胱: 当初予定していたように、イオンチャネル発現に対する影響の有無を調べる。特に膀胱の膜厚との関連がないか検討する予定である。

学術論文(査読付き)

準備中

URL

特になし

本サンプルシェア解析に関連し獲得した研究費

特になし