

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
産学共同<育成型> 事後評価報告書

| | |
|-----------------------|--|
| 研究開発課題名 | : 新型コロナウイルス感染症-糖尿病性サイトカインストームの予防食品、治療薬の開発を促進するモデル動物の創出 |
| プロジェクトリーダー (研究責任者) | : 望月 和樹(国立大学法人山梨大学) |

I. 研究開発の目的

糖尿病等の代謝性疾患は、炎症性サイトカイン等の炎症惹起物質が慢性的に高い疾患である。代謝性疾患患者が COVID-19 のような感染症に罹患すると、血中および臓器中の炎症性サイトカイン濃度が制御不能なサイトカインストーム状態に陥り、血栓形成や多臓器機能不全を呈する症例が数多く報告されている。しかし、既存の動物モデルではこのような病態が再現されていない。本研究では、我々が胚環境操作により開発に成功した炎症性サイトカインを高発現する糖尿病マウスを用い、感染症-糖尿病に起因するサイトカインストームモデルを樹立・製品化し、with/post コロナ社会に求められる食品や医薬品の開発、販売促進に貢献する。

II. 研究開発の概要

① 実施概要

炎症性サイトカインを高発現する糖尿病 MEM マウスを用い、感染症-糖尿病性サイトカインストームモデルが樹立できるかを検討した。具体的には、MEM マウスを用いて、軽度サイトカインストームモデル(生存でき、炎症性サイトカイン等の炎症関連遺伝子発現が高いモデル)、重度モデル(1週間以内で死亡するモデル)を樹立した。さらに、これらのモデルに食品を投与しサイトカインストームを予防・改善できるかを検証したが、今回の試験では、MEM マウスの糖尿病発症が不十分で、食品による効果は見られなかった。

② 今後の展開

今回、食品を投与した時の MEM マウスでは、糖尿病発症が不十分であったため、糖尿病の発症の進行を見極めた上で、サイトカインストームモデルの作成を行うことが必要である。その上で、食品および医薬品によるサイトカインストーム抑制効果を確認することでモデルとして確立していく必要がある。

III. 総合所見

目標の一部が達成できなかったものの、具体的な企業との連携を進めており、今後の取り組み次第では次の研究開発フェーズに進める可能性がある。

炎症性サイトカインを発現する糖尿病 MEM マウスを用いた薬剤スクリーニングという非常に独自性のある提案に期待したが、コロナ禍でこの短時間で設定した目標達成はやや無理があったかもしれない。

企業との連携に向けた取り組みはなされており、モデル作製が進めば、産学共同研究が十分に期待できる。