

1型糖尿病を発症しない動物モデルの確立と発症・抑制機序の解明 (2016年度～)

研究代表者 宮寺 浩子 (筑波大学医学医療系 助教)

研究のゴール 1型糖尿病の予防(病態の進行を遅らせる方法の確立)

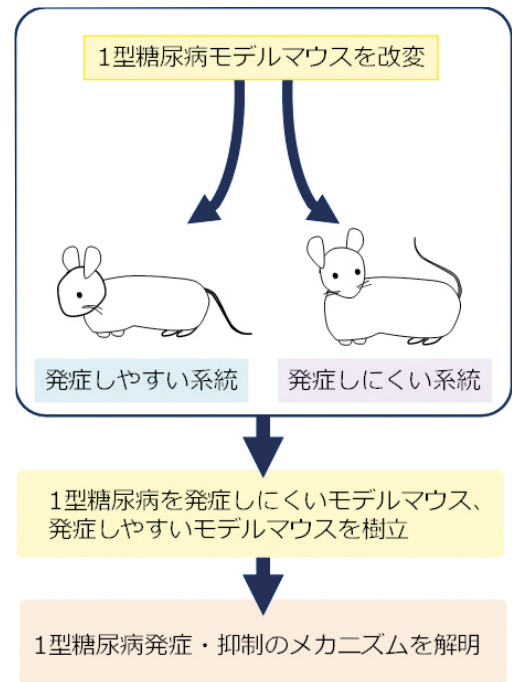
研究の特徴 1型糖尿病のモデルマウスを用いて、1型糖尿病発症に至るメカニズム、発症を防ぐメカニズムを明らかにします。

研究概要

1型糖尿病には複数の遺伝的要因、環境要因が関与します。発症に至るメカニズムの詳細は十分に解明されていませんが、免疫系が通常とは異なる働き(インスリンを産生する細胞に対する自己免疫応答)をすることによって引き起こされると考えられています。本研究は1型糖尿病のマウスモデルを用いて、1型糖尿病の発症に関わる免疫系の分子について遺伝子の改変を行います。この研究によって、1型糖尿病のかかりやすさを決定づける仕組みを明らかにします。

これまでの研究結果・成果

1型糖尿病モデルマウスの遺伝子の一部を改変した変異導入モデルマウスを複数作成し、1型糖尿病を発症しにくいモデルマウスを樹立しました。それぞれの糖尿病発症率を長期間に渡り観察した結果、変異を加えたマウスのいくつかでは1型糖尿病発症率が顕著に異なることを見出しました。現在、各マウスの免疫細胞の詳細な解析や、発症率・発症時期の比較解析を行っており、これらの成果に基づき、引き続き研究を継続してまいります。



現在の状況

変異を加えたモデルマウスでは、1型糖尿病の発症率が著しく異なることが現在までに明らかになりました。これらのマウスでの免疫系の働き、例えば、膵島を攻撃する免疫細胞(T細胞)の様子を詳しく調べることにより、1型糖尿病の発症および抑制の機序が明らかになることが期待されます。メカニズムは非常に複雑なため、完全に理解するためには長期間かかることが予想されますが、現在はまず免疫細胞の変動について解析を進めています。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

1型糖尿病の発症に至るメカニズムが明らかになれば、どのようなきっかけで発症に至るのか、そのメカニズムの解明、さらには発症後に進行を止めたり、膵臓の機能回復につながるような方法の開発につながります。また、膵島移植後の自己免疫による攻撃を制御する方法の開発にも貢献する研究です。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

寄付者の皆さまのご支援のおかげで研究を円滑に進めることができ、大変感謝しています。研究助成金は主に、モデルマウスの飼育・維持、発症率の長期間測定のための試薬類などに使用させていただいています。

ロードマップ

現在の進捗率
約40%

現在まで 1型糖尿病を発症しにくいモデルマウスを樹立

2024年 1型糖尿病を発症しやすいモデルマウスを樹立

2025年 1型糖尿病の発症を抑制するメカニズムの解明

2030年 発症予防、進行を遅くする方法の開発

2035年 発症予防ワクチン・薬剤開発

1型糖尿病予防法(病態の進行を遅らせる方法)の確立

● 宮寺 浩子 先生プロフィール 【①座右の銘 ②趣味 ③特技 ④尊敬する人 ⑤好きな食べ物】

①持になし ②走ること ③草刈り・雑草とり ④回答無し ⑤薬味は何でも好きです