

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、国立国際医療研究センター研究所ゲノム医科学プロジェクト 上級研究員)

研究のゴール 1型糖尿病の予防 (1型糖尿病の発症予防、進行を遅くする方法の開発)

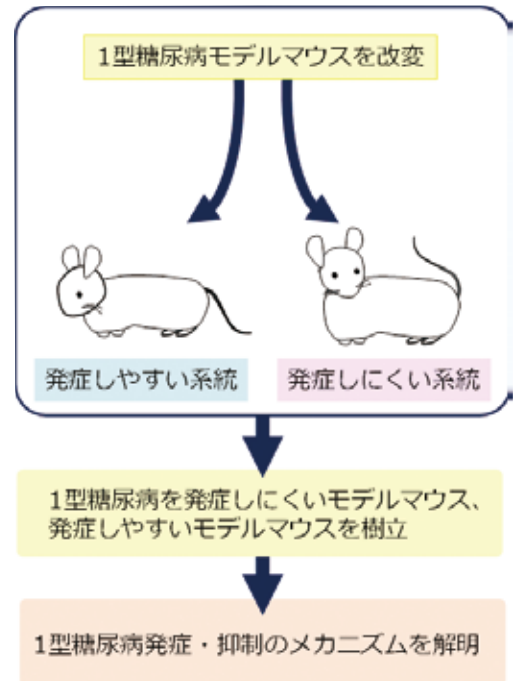
研究の特徴 1型糖尿病のモデルマウスを用いて、1型糖尿病発症に至るメカニズム、発症を防ぐメカニズムを明らかにします。

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。本研究はマウスモデルを用いた研究によって1型糖尿病の発症に至るメカニズム、および、発症を防ぐメカニズムを解明することを目指しています。

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、変異導入モデルマウスを複数株、作成しました。各株の糖尿病発症率を長期間に渡り観察した結果、いくつかの変異導入株では1型糖尿病発症率が顕著に異なることを見出しました。また、各変異株の免疫系の変化および、変異導入した遺伝子の機能を解析しました。現在、これらの成果についての論文投稿を準備中です。



現在の状況

変異を導入し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。今後は、これらのマウスでの免疫系の働き、遺伝子発現の変動などを詳細に解析し、1型糖尿病の発症および抑制に関わる道筋を明らかにしていきます。

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が発症に寄与するのかを解明することにもつながります。また、発症を予防するためのワクチン開発、病態進行を抑制する医薬品の開発、そして、移植した膵島への免疫応答を制御する方法の開発にも寄与します。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

医学の進歩はゆっくりに見えるかもしれませんが、1型糖尿病の研究は移植医療の進歩によって、着実な進展が期待できると思います。本研究は、まだ基礎的な段階の研究ですが、今回の助成金による支援により、研究に使う動物を順調に維持することができています。寄付者の方々には大変感謝しています。

ロードマップ

現在の進捗率
約30%

- 現在
 - 1型糖尿病を発症しないモデルマウスの作製
 - 1型糖尿病を発症しないモデルのマウスの系統を樹立
 - 1型糖尿病の発症を抑制するメカニズムの解明
 - 発症予防、進行を遅くする方法の開発
- 臨床
 - 発症予防ワクチン・薬剤の開発など

1型糖尿病予防