

1型糖尿病患者における、カーボカウントに加えて脂質・タンパク質摂取にも対応できる新規追加インスリン投与法の開発(2016年度)

研究代表者 川村 智行 (大阪市立大学大学院発達小児医学教室 講師)

研究のゴール

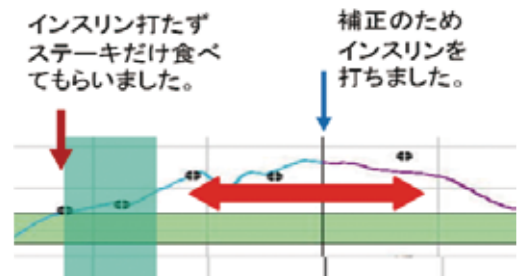
1型糖尿病治療(脂質・タンパク質摂取にも対応できる新規追加インスリン投与法の開発)

研究の特徴

動物実験とSAPを使った患者さんの実体験の両方をもちいて、脂質・タンパク質への追加インスリン投与法を確立します。

研究概要

カーボカウントは、食生活の自由度を高めました。しかし日常生活で容易に使える脂質・タンパク質への追加インスリン投与法は確立していません。本研究の目的は、『1型糖尿病患者における、カーボカウントに加えて脂質・タンパク質摂取にも対応できる新規追加インスリン投与法の開発』です。そして、(1)ブタを用いた動物実験と、(2)リアルタイムCGMとインスリンポンプ療法(SAP)を使った患者さんの実体験による臨床研究の両方をもちいた実践的な研究です。



上図:ステーキだけを食べたときの血糖上昇(CGM)患者さんに、追加インスリン無しでステーキだけ食べていた時のCGMです。食後3-4時間後にゆっくり上昇しました。5時間目に補正のインスリンを打つと下がっています。

■これまでの研究結果・成果

これまで患者さんに血糖変動を見ていただいた研究では、肉だけでも4~5時間後の血糖上昇がありました。しかしオリーブオイルやサラダ油だけでは血糖上昇は認めないことが分かりました。一方、ほとんど脂質を含んでいないトリささみ肉だけでも血糖上昇は認めるのです。そして炭水化物と油とタンパク質を同時に摂取する場合は、炭水化物とタンパク質のためのインスリンを合わせて追加する必要があることが分かりました。

ロードマップ

現在の進捗率 約20%

数名の患者さんで様々な食事の影響を検証して頂く



現在 1型糖尿病マイクロブタを作製する



2017年 1型糖尿病ブタで患者さんでおこる食事の影響を再現できるかを確認

ブタで肉や油の血糖への影響に対するインスリンの投与法を開発

2018年 患者さんで使いやすい投与法の開発と試用試験

脂質・タンパク質摂取に対応できる追加インスリン投与法確立

現在の状況

タンパク質による血糖上昇に対して、どの程度のインスリン量を食後どれくらいの時間をかけて投与する必要があるのかを検証する必要があります。

そして、実際の食事の場合どのように計算するのが簡単で実用的なのかを検証することが大事なポイントです。

またタンパク質が血糖上昇を起こすメカニズムも解明する必要もあります。

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)

炭水化物だけではなく、油やタンパク質も血糖値に影響を与えることは間違いありません。カーボカウントをマスターされたら、次のレベルとしてお肉や脂っこい物を食べても上手に血糖管理をできるインスリンの投与方法を開発し、揚げ物、焼き肉、カレーライスなどどんな食事でも上手くインスリンを調整できることを目標としています。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

お肉や脂っこい食事でも、自由な食生活を楽しむことと血糖コントロールを上手にすることを両立できるようなインスリンの調整方法を開発したいと思います。そしてそれが出来るだけシンプルで簡単なものにできるように工夫したいと思います。血糖値だけでなく、健康のための食事もお忘れなくようにしていただきたいと思います。