

DIABÈTE CANADA

Titre : Prévention de l'hypoglycémie induite par l'exercice physique au moyen du pancréas artificiel

Chercheurs :

Dr Rémi Rabasa-Lhoret, chercheur principal désigné : Institut de recherches cliniques de Montréal

Dr Anne-Sophie Brazeau, cotitulaire : Université McGill

Dr Monia Rekik, cotitulaire : Université Laval

Dr Jane Yardley, cotitulaire : Université de l'Alberta

Domaine de recherche : Diabète de type 1

Prix : Prix 100 « Mettre fin au diabète », 2021-2024

Résumé :

Chez les personnes en bonne santé, la glycémie est étroitement contrôlée par l'insuline. La sécrétion d'insuline, une hormone vitale destinée à la réduction de la glycémie, est interrompue dans le cas du diabète de type 1 (DT1). Les personnes atteintes de DT1 (PWT1D) ont donc besoin d'une insulinothérapie intensive à vie par le biais d'injections multiples ou d'une pompe à insuline. L'hypoglycémie (faible taux de sucre dans le sang) est une complication fréquente liée à l'insulinothérapie, qui a une incidence sur la qualité de vie, la santé mentale et les activités quotidiennes. Les outils de prise en charge du DT1 et de prévention de l'hypoglycémie s'améliorent chaque année. Les personnes atteintes de diabète de type 1 peuvent désormais associer des pompes à insuline et des moniteurs de glucose en continu pour fabriquer un pancréas artificiel, qui automatise l'administration d'insuline (AID). Ces systèmes améliorent certes la glycémie au quotidien, mais l'hypoglycémie au cours d'une activité physique (AP) reste fréquente. Aucune étude ne s'est penchée sur l'objectif glycémique à atteindre avant l'activité physique en fonction des activités et du moment de la journée. Les systèmes AID n'ont pas été rigoureusement testés dans le cadre de l'activité physique et proposent un objectif glycémique « d'exercice » unique et prédéfini qui ne fonctionne pas pour la plupart des personnes atteintes de diabète de type 1 et des types d'activités physiques. Avec l'aide de patients partenaires, nous avons développé un programme de recherche sur l'administration d'insuline automatisée et l'hypoglycémie (AIDE).

Dans le cadre de ce projet, nous allons :

- Comparer trois objectifs glycémiques différents à atteindre avant l'activité physique afin de déterminer lequel permettra d'obtenir les meilleurs niveaux de glycémie pendant et après un exercice aérobie (par exemple, le jogging).
- Examiner si les phases du cycle menstruel ou le moment de la journée (jeûne du matin ou de l'après-midi) ont une incidence sur les objectifs à atteindre.
- Déterminer si les objectifs doivent être modifiés selon les différents types d'activité physique (levée de poids, combinaison de poids et d'exercices aérobiques).
- Évaluer la faisabilité de l'intelligence artificielle dans la prédiction de l'hypoglycémie induite par l'activité physique.

Étant donné que la peur de l'hypoglycémie empêche de nombreuses personnes atteintes de diabète de type 1 d'être plus actives, ce projet est susceptible de réduire les obstacles liés à l'activité physique et d'améliorer la qualité de vie des personnes atteintes de diabète de type 1. Les résultats de ce projet seront facilement intégrés dans les systèmes actuels d'AID.