

Faisabilité et sécurité de la transplantation de cellules dans la sous muqueuse digestive par endoscopie en vue de la transplantation d'îlots de Langerhans : étude préclinique chez le miniporc

Feasibility and safety of endoscopic transplantation of cells into the digestive submucosa for islet transplantation: a preclinical study in minipigs

Sarah BENHALIMA

Résumé

Introduction :

La Transplantation d'îlots de Langerhans (TIL) est validée pour le traitement du diabète de type 1 déséquilibré. Réalisée dans la veine porte, son faible rendement oblige à rechercher des sites alternatifs. La TIL par voie sous-muqueuse gastrique a montré des résultats prometteurs.

Objectif :

L'objectif de ce travail est de développer la TIL dans la sous-muqueuse digestive en réalisant chez le porc une étude de faisabilité et de sécurité de la greffe endoscopique.

Matériel & Méthode :

On utilisera des « modèles cellulaires » de microbilles et d'adipocytes, d'abord sur organes ex vivo (duodénum, estomac, rectum) puis chez le miniporc pour évaluer, les caractéristiques biomécaniques du greffon sous-muqueux, les complications opératoires et les propriétés histologiques d'intégration du greffon.

Résultats :

Le volume optimal est de 1 mL, indépendamment de la concentration. La technique ne présente pas de morbidité. L'étude histologique confirme l'absence de nécrose. Une étude fonctionnelle est nécessaire pour valider ces résultats pour la greffe d'îlots.

S. Benhalima^{1 2}, M. Chetboun^{1 2}, A. Quenon¹, V. Gmyr¹, T. Hubert², J. Branche³, R. Caiazzo^{1 2}, J. Kerr-Conte^{1 2}, F. Pattou^{1 2}. ¹ Université de Lille, EGID-INSERM U1190, Translational Research for Diabetes ² CHU de Lille, Service de chirurgie générale et endocrinienne

³ CHU de Lille, Service d'hépatogastro-entérologie

Mots clés

- greffe d'îlots
- site alternatif
- sous muqueuse

Abstract

Introduction :

Islet transplantation (IT) has been validated for the treatment of unbalanced type 1 diabetes. Performed in the portal vein, its low yield require to look for alternative sites. IT in the gastric submucosa has shown promising results.

Objective :

The aim of this study is to develop cells transplantation in the digestive submucosa by carrying out a feasibility and safety study of endoscopic transplantation in minipigs.

Material & Method :

"Cellular models" of microbeads and adipocytes, were used, first on ex vivo organs (duodenum, stomach, rectum) and then in minipigs, to assess the biomechanical characteristics of the submucosal graft, the operative complications and the graft integration properties on an histological study.

Results :

The optimal volume is 1 mL, regardless of concentration. There was no morbidity or mortality associated with the technique. The histological study confirmed the absence of necrosis. A functional study is required to validate these results for islet transplantation.

Keywords

- islets transplantation
- feasibility
- submucosa