



HAL
open science

Développement d'un pancréas-amphicrine-sur-puce pour étudier l'initiation tumorale en contexte diabétique

Flora Clement, Monika Hospodiuk-Karwowski, Vincent Haguet, Amandine Pitaval, Eric Sulpice, Anastasia Papoz, Clémence Pfeil, Stéphanie Combe, Xavier Gidrol

► To cite this version:

Flora Clement, Monika Hospodiuk-Karwowski, Vincent Haguet, Amandine Pitaval, Eric Sulpice, et al.. Développement d'un pancréas-amphicrine-sur-puce pour étudier l'initiation tumorale en contexte diabétique. 37ème Réunion du Club Francais du pancréas, Club Francais du pancréas, Sep 2023, Lille, France. hal-04399642

HAL Id: hal-04399642

<https://hal.science/hal-04399642>

Submitted on 17 Jan 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Développement d'un pancréas-amphicrine-sur-puce pour étudier l'initiation tumorale en contexte diabétique

Flora CLEMENT^{1,*}, Monika HOSPODIUK-KARWOWSKI¹, Vincent HAGUET¹, Amandine PITAVAL¹, Eric SULPICE¹, Anastasia PAPOZ¹, Clémence PFEIL¹, Stéphanie COMBE¹, Xavier Gidrol¹

¹ Univ. Grenoble Alpes, CEA, Inserm, IRIG-BGE, Biomics, F-38000, Grenoble, France

**Auteur correspondant Email: flora.clement@cea.fr*

Introduction

Le pancréas est une glande amphicrine, dont la fonction endocrine vise à réguler la glycémie. Sa fonction exocrine permet la sécrétion des sucs digestifs. Ces deux fonctions peuvent engendrer des pathologies lourdes : le diabète, et le cancer, respectivement.

Le cancer du pancréas est l'un des plus meurtriers, car trop souvent détecté à un stade avancé. Le diabète est un facteur de risque pour le cancer du pancréas, mais les mécanismes moléculaires sous-jacents sont encore très peu décrits. Ce projet vise donc à développer un modèle amphicrine pancréatique, qui permettra d'étudier les liens moléculaires entre ces deux pathologies.

Méthodes

Nous utilisons un dispositif imprimé en 3D dans lequel une encre fugitive a été extrudée pour définir un canal pancréatique. Le canal est recouvert d'un hydrogel contenant des îlots de Langerhans. Le canal est ensuite tapissé de cellules épithéliales saines ou présentant des anomalies préneoplasiques.

Résultats

Nous détectons les variations d'insuline sécrétée par les îlots, sains ou pathologiques, en réponse à la perfusion de glucose. Nous avons aussi élaboré une matrice extracellulaire décellularisée de tissus sains qui permet la perfusion et une bonne survie cellulaire, première étape nécessaire vers la préparation de matrice de tissus diabétiques. Nous maintenons les dispositifs perfusés sur plusieurs semaines, ce qui permettra d'étudier l'initiation tumorale sur des temps longs. Les échantillons sont imagés en microscope à feuilles de lumière.

Conclusions

Le développement de ce pancréas-amphicrine-sur-puce nous permet d'étudier l'initiation tumorale des cellules épithéliales dans un microenvironnement diabétique, afin d'identifier de nouveaux biomarqueurs précoces de diagnostic.