

DISPOSITIF RICORDI : TECHNIQUE D'ISOLEMENT DES ÎLOTS DE LANGERHANS

FICHE N° 1923



PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-2000

Fabricant : (inconnu)

Domaines : Santé

Sous-domaines : Transplantation

Organisme : Centre Hospitalier Universitaire de Nantes - UFR de médecine

Ville : Nantes

Modèle :

Matériaux :

Description

La méthode de Ricordi est une méthode d'isolement semi-automatique des îlots de Langerhans du pancréas, sachant que ce sont ces structures endocrines, enchâssées dans le pancréas, qui secrètent l'insuline et qui font défaut aux patients diabétiques. Ils représentent environ 1% du volume du pancréas. Pour isoler ces éléments, la méthode consiste à digérer le tissu qui les entoure.

L'opération s'effectue dans un circuit constitué par le montage des appareils suivants: chambre de Ricordi, agitateur mécanique, bain thermostaté, pompe, et verrerie; l'ensemble est adapté à un circuit souple en boucle.

Dans un premier temps, l'organe reçoit une perfusion d'une enzyme qui va digérer le tissu pancréatique (collagénase). Il est ensuite placé dans la chambre de Ricordi, sorte de capsule fermée. La chambre, secouée mécaniquement, est raccordée au circuit, en boucle fermée, dont la circulation est assurée grâce à une pompe péristaltique. Sous l'effet conjugué de la digestion enzymatique de l'organe et la dissociation mécanique, les îlots se libèrent graduellement dans le circuit.

L'évaluation de l'état d'avancement de la dissociation s'effectue grâce à des prélèvements observés sous microscope inversé, en présence d'un colorant spécifique des îlots (réaction à la dithizone : les cellules sécrétant de l'insuline virent au rouge).

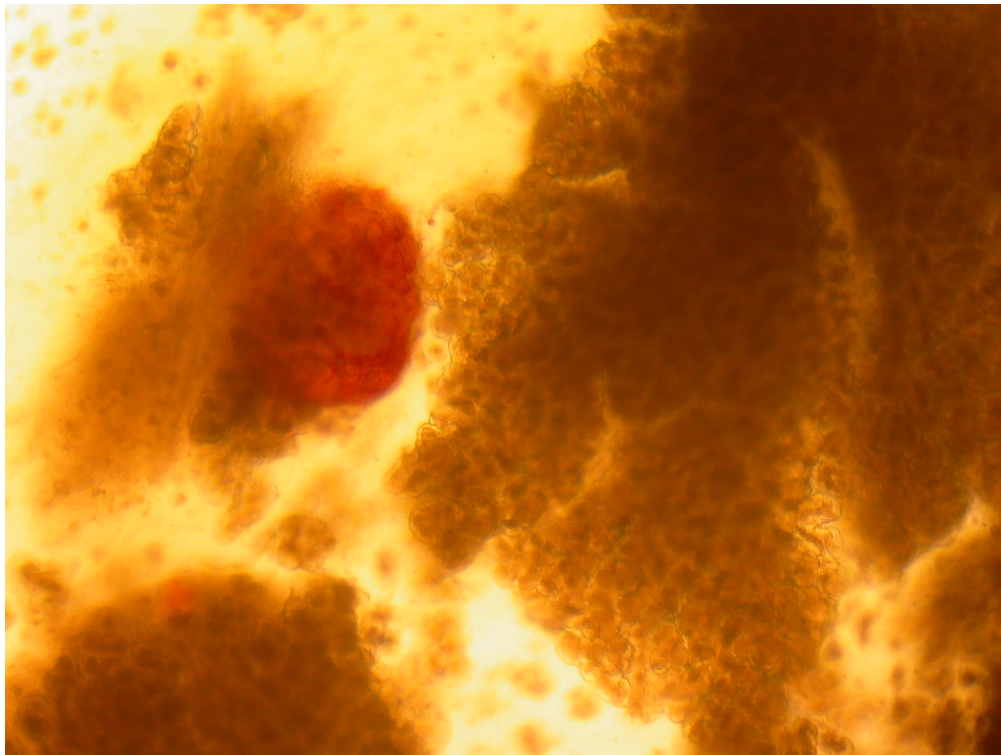
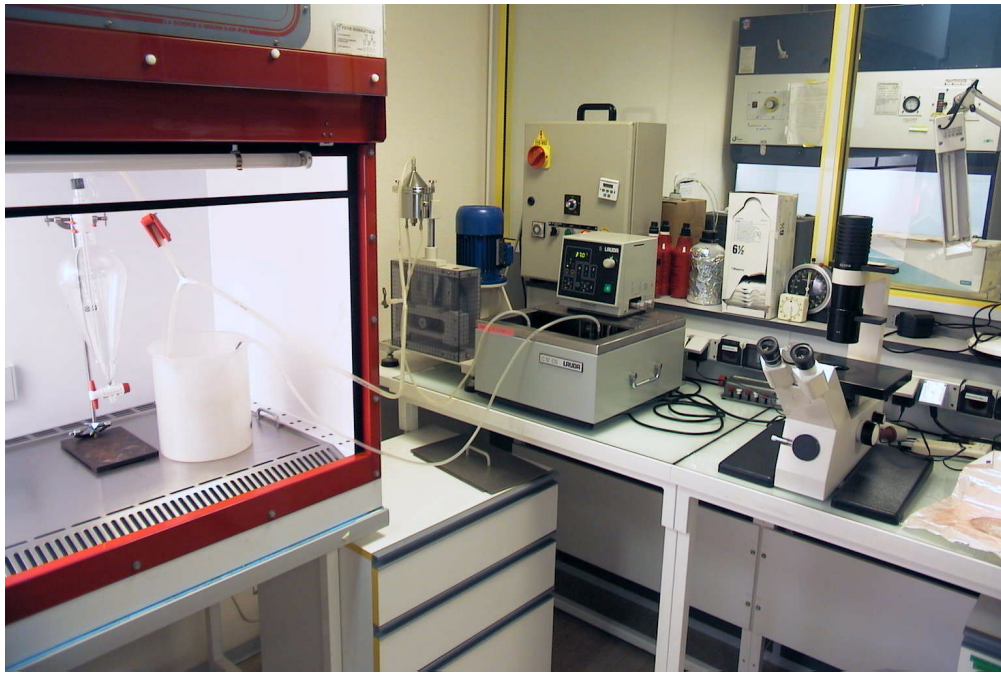
La circulation d'une solution riche en protéines et froide dans le système permet de stopper la phase de digestion.

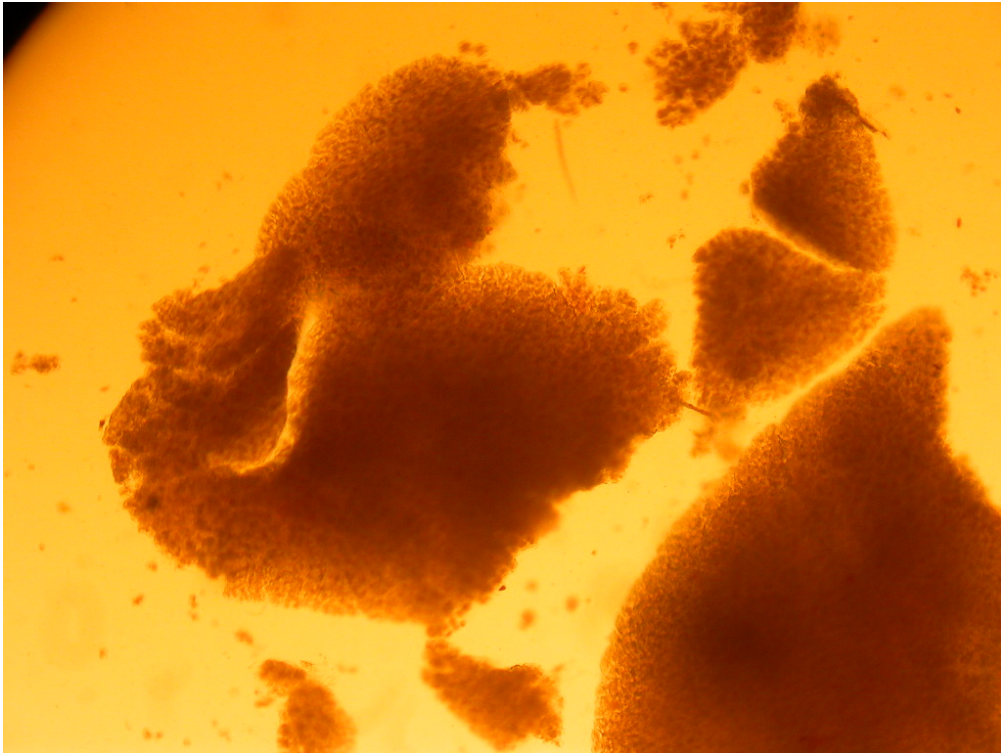
On recueille l'ensemble du tissu pancréatique digéré, et les îlots sont purifiés grâce à leur différence de densité comparativement au tissu pancréatique exocrine. Après centrifugation dans un gradient de densité de Ficoll, on récupère un anneau d'îlots de Langerhans purifiés (environ 50% des îlots d'un pancréas, avec une pureté qui varie de 50 à 80%).

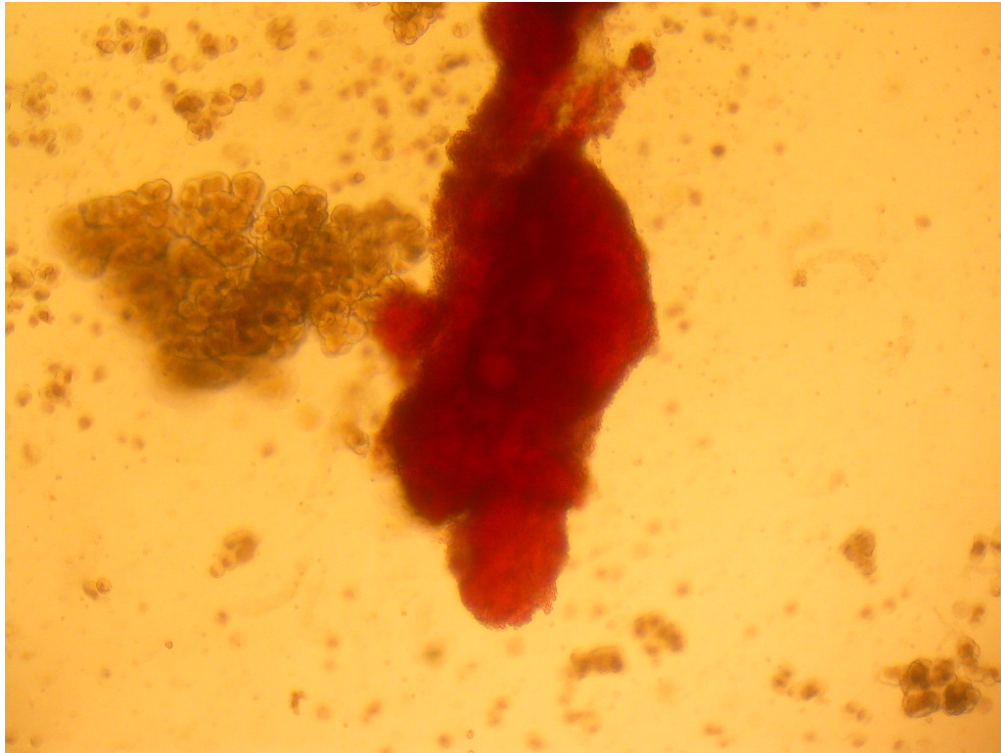
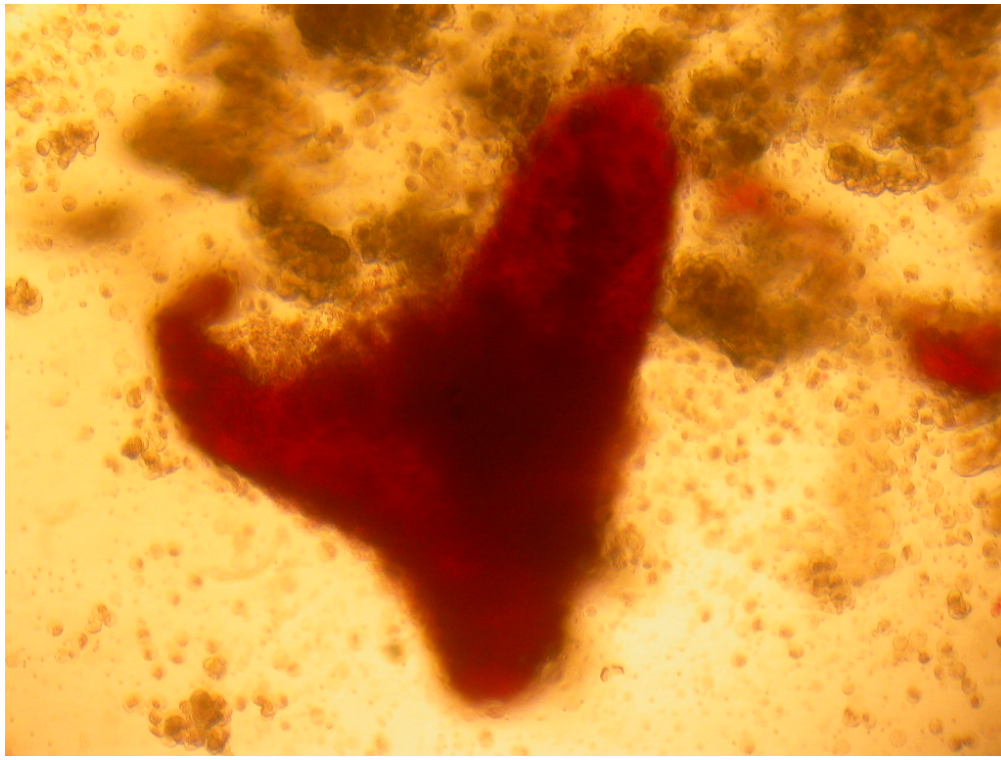
La durée de toute la procédure pour un pancréas humain est d'environ huit heures.

Utilisation

L'appareillage est rudimentaire, la mise en oeuvre du protocole lorsqu'il s'applique à un pancréas humain, est soumise à des conditions de stérilité maximales. La difficulté de la procédure est de digérer l'organe suffisamment pour pouvoir isoler les îlots, sans détruire leur architecture. Cette méthode a permis d'améliorer de façon notable le rendement de récupération des îlots sur un pancréas, et ce, en vue de les greffer par injection dans le foie, à des patients diabétiques.







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Dispositif Ricordi : technique d'isolement des îlots de Langerhans ((inconnu)), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=1844>, consulté le 2024-10-30