

ISTITUTO DI RICERCHE FARMACOLOGICHE MARIO NEGRI

FONDAZIONE PER RICERCHE ERETTA IN
ENTE MORALE CON D. P. R. 361 DEL 5
APRILE 1961 - REG. PERSONE GIUR.
PREFETTURA MILANO N. 227 CONTO
CORRENTE POST. N. 58337205
COD. FISC. E PARTITA IVA 03254210150
ANAGRAFE NAZIONALE RICERCHE
COD.G1690099



Centro di Ricerche Cliniche per Malattie Rare

ALDO e CELE DACCO'

Villa Camozzi – 24020 Ranica (Bergamo)
tel. +39.035.4535.1 – fax +39.035.4535.371

<http://villacamozzi.marionegri.it>

RECOGNIZED AS A TAX EXEMPT
ORGANIZATION UNDER SECTION 501 (c)
(3) OF THE UNITED STATES OF
AMERICA INTERNAL REVENUE CODE TAX
I.D. No.: 98-6000957

SISTEMA QUALITA' CERTIFICATO UNI EN
ISO 9001:2000, ATTIVITA' DI FORMAZIONE
DI NUOVI RICERCATORI IN BIOMEDICINA

Ranica, 12 dicembre 2007

Borsa di Studio per Dottorato di Ricerca in Bioingegneria Sviluppo di un dispositivo per il trapianto di isole pancreatiche immunoisolate

Il controllo della glicemia e la somministrazione di insulina nei pazienti diabetici permette un discreto controllo metabolico ma compromette la qualità della vita dei pazienti e non previene lo sviluppo delle complicanze di questa patologia. I pazienti più scompensati sono inoltre a rischio di sviluppare gravi crisi ipoglicemiche che possono portare inavvertitamente al coma. Il trapianto di pancreas o delle sole isole pancreatiche permettono di ripristinare la produzione di insulina e di instaurare un buon controllo glicemico ma richiedono la somministrazione di farmaci immunosoppressori che hanno importanti effetti collaterali. Per questo motivo questa opzione non è utilizzabile clinicamente.

Una linea di ricerca innovativa, avviata alcuni anni or sono nei nostri laboratori¹, ha come obiettivo quello di sviluppare di sistemi di immunoisolamento in grado di permettere il trapianto di cellule nel paziente impedendone il rigetto tramite barriere semi-permeabili in materiale artificiale in grado di bloccare le cellule del sistema immunitario dell'ospite. Il sistema è costituito da un dispositivo a fibre cave affiancate parallelamente, avente una geometria piana, che può essere l'impiantato sottocute. I risultati sperimentali dei trapianti effettuati con tale dispositivo hanno dimostrato che le isole rimangono vitali e funzionanti per circa 20 giorni e la membrana garantisce l'immunoprotezione in modo adeguato.

L'obiettivo dell'attività di ricerca che verrà svolta dalla titolare della borsa di studio è quello di studiare strategie sperimentali che possano permettere di prolungare la funzionalità del dispositivo nel tempo e quindi aprire la possibilità di una sperimentazione clinica del dispositivo. Si intende testare metodi per rivestire la membrana sintetica con apposite molecole al fine di migliorare l'integrazione del dispositivo con il tessuto sottocutaneo. In aggiunta si vogliono testare nuove tecniche di impianto del dispositivo che possano migliorare la sua vascolarizzazione e quindi fornire un apporto adeguato di nutrienti.

La borsa di studio in oggetto avrà la durata di un anno e permetterà alla titolare della borsa di completare le ricerche in corso e il relativo periodo di formazione, con il conseguimento del dottorato di ricerca in bioingegneria.

1) Figliuzzi M, Plati T, Cornolti R, Adobati F, Fagiani A, Rossi L, Remuzzi G, Remuzzi A. Biocompatibility and function of microencapsulated pancreatic islets. Acta Biomater. 2006 Mar;2(2):221-7.