

Primo trapianto biotech di isole pancreatiche, in corso studio pilota

TAGS: MALATTIE DEL PANCREAS, PANCREAS, CELLULE DELTA DEL PANCREAS, PANCREAS ARTIFICIALE, CELLULE DEL PANCREAS SECERNENTI POLIPEPTIDI

box contenitore > foto + articoli correlati

box contenitore > foto + articoli correlati

06-10-2015 | Utilizzo della Beta-cellula artificiale nel diabete di tipo 1

24-03-2015 | Nuovo microinfusore: sempre più vicini a pancreas artificiale

18-06-2014 | Pancreas artificiale, da Padova e Pavia prototipo in sviluppo

/box contenitore > foto + articoli correlati

/box contenitore > foto + articoli correlati Per la prima volta è stato sottoposto con successo un paziente al primo trapianto "biotech" di isole pancreatiche secondo una nuova tecnica: la realizzazione di una sorta di mini-organo bioingegnerizzato che rappresenta un primo passo verso lo sviluppo del cosiddetto "BioHub" che svolge le funzioni del pancreas nativo, offrendo una speranza per i pazienti con diabete di tipo 1. Lo studio pilota, approvato dalla Fda, è in corso presso il Diabetes research institute (DRI) presso l'Università di Miami, ma un ruolo di rilievo nel raggiungere tale obiettivo è giunto dalla collaborazione dei ricercatori del DRI con l'ospedale Niguarda e il San Raffaele di Milano. «Si tratta del primo caso eseguito all'interno di un protocollo di fase I/2 nell'uomo, per verificare la fattibilità e la sicurezza della procedura» commenta **Piero Marchetti**, responsabile della Sezione Dipartimentale di Endocrinologia e Metabolismo dei Trapianti dell'Azienda Ospedaliera Pisana e dell'Università di Pisa. «Preliminarmente a questo trial, **Camillo Ricordi**, professore di chirurgia e direttore del DRI e del Centro Trapianti Cellulari presso l'Università di Miami, e i suoi collaboratori, avevano pubblicato un articolo in cui una tecnica simile a questa era stata impiegata in alcuni modelli sperimentali; tali autori hanno poi elaborato l'attuale protocollo, in cui hanno verificato che, preparando le isole pancreatiche in modo che si aggregassero in una specie di gelatina costituita da una struttura di base biodegradabile costituita da plasma del paziente e trombina, si poteva poi trapiantare questo aggregato sulla superficie dell'omento, tessuto che riveste gli organi addominali». Camillo Ricordi ha spiegato che «questo è il primo caso in cui le isole sono state trapiantate con tecniche di ingegneria tissutale all'interno di un'impalcatura biologica e riassorbibile»

aggiungendo che «il sito è accessibile con lachirurgia minimamente invasiva, ha lo stesso apporto di sangue e permette di minimizzare la reazione infiammatoria e quindi il danno alle isole trapiantate». La sede è stata scelta per due motivi, sottolinea Marchetti. «È una struttura ben irrorata e il flusso venoso refluo va nel fegato, così come anche il flusso refluo del pancreas nativo va nel fegato: pertanto se le cellule pancreatiche trapiantate funzionano l'insulina va nel fegato nello stesso modo che se fosse prodotta nel pancreas». Questo primo impianto fatto nell'uomo, da quanto si evince dalle prime comunicazioni, sembra aver dato un risultato buono nel senso che i ricercatori sono riusciti a impiantare le cellule e non sono emersi effetti non desiderati a carico del ricevente. «Ciò apre la porta alla possibilità di trapiantare un numero maggiore di isole con la speranza che possano produrre un'adeguata quantità di insulina» evidenzia Marchetti. «L'obiettivo, in prospettiva, è chiaramente quello di arrivare a una terapia del diabete di tipo 1 che, con i sistemi attuali, di qualsiasi tipo, possono portare a un maggiore o minore controllo della glicemia ma mai a una sua normalizzazione, ottenibile solo con la sostituzione biologica delle cellule beta». Quest'ultima, a tutt'oggi, si può effettuare attraverso due procedure, spiega lo specialista: «una è il trapianto di pancreas, ossia dell'intero organo, oppure attraverso il trapianto delle isole pancreatiche isolate (che rappresentano non più dell'1-2% dell'intera massa pancreatica) senza ricorso a terapia insulinica esogena ma a fronte di una terapia antirigetto. Di solito le isole pancreatiche vengono iniettate nella vena porta, da dove vanno a sedimentare nei vasi portali del fegato». In questo caso, però, il contatto delle isole con il sangue attiva una reazione infiammatoria che le danneggia mettendo a rischio l'intera operazione. «Sotto questo profilo» riprende Marchetti «l'ipotesi portata avanti da Ricordi e dai suoi collaboratori è che le cellule ricoperte dalla capsula gelatinosa composta da plasma e trombina non vengano aggredite subito dopo il trapianto e possano attecchire nell'omento». In questo modo l'organismo assorbe gradualmente il gel lasciando le isole intatte, mentre si formano nuovi vasi sanguigni che forniscono ossigeno e altri fattori nutrienti necessari per la sopravvivenza delle cellule.