

A colloquio con il professor Giuseppe Orlando, trapiantologo e ricercatore presso la *Wake Forest University*

,
al congresso della Società Italiana di Diabetologia - SID

Il diabete ha raggiunto ormai proporzioni pandemiche; basti pensare che solo negli Usa, il costo del trattamento di questa condizione ammonta a 240 miliardi di dollari l’anno, in pratica il Pil di un piccolo stato. Il diabete oggi può per fortuna contare su terapie molto efficaci, ma non perfette. Il modo ideale di trattare questa malattia sarebbe quello di sostituire l’organo malato, con un trapianto di pancreas, una sorta di pezzo di ricambio. “Ma questo trattamento, pur essendo straordinariamente efficace – spiega il professor **Giuseppe Orlando**, trapiantologo e ricercatore presso la

Wake Forest University

, tempio della medicina rigenerativa– può essere offerto solo ad alcuni pazienti, in ragione dell’estrema difficoltà tecnico-chirurgica, delle pesanti complicanze della terapia anti-rigetto e naturalmente dei costi”.

In questo scenario, una nuova concreta speranza è offerta dalla medicina rigenerativa, un campo di ricerca di recente sviluppo, che ha dimostrato un potenziale immenso di rivoluzionare la cura non solo del diabete, ma della maggior parte delle malattie. Fra i protagonisti della ricerca in questo campo, ci sono molti ‘cervelli’ italiani, che lavorano sia in Italia, che all’estero, come appunto il professor Orlando. La medicina rigenerativa ha consentito finora di produrre piccoli organi artificiali, come vasi sanguigni, vescica, vie aeree (trachea), vagina, uretra. E ad oggi, oltre 200 pazienti sono stati trattati con questi organi ‘artificiali’. In ambito diabetologico, la

medicina rigenerativa sta cercando di produrre un pancreas artificiale in miniatura, ingegnerizzato a partire dalle cellule del paziente stesso.

Tre sono i possibili approcci alla bioingegnerizzazione degli organi: cellule staminali, biologia dello sviluppo, matrici extracellulari. “Nel caso delle cellule staminali – spiega il professor Orlando – sfruttiamo la loro capacità di generare cellule specifiche di un dato tessuto o organo. Ad oggi ci si limita ad iniettare cellule staminali in un distretto malato, nella speranza che esse rigenerino la parte lesa o danneggiata. L’approccio della ‘biologia dello sviluppo’ tenta invece di ricapitolare tutte le tappe dell’ontogenesi di un organo, attraverso stimoli di varia natura (molecolari, meccanici, termici, ecc.).

In pratica si cerca di manipolare delle cellule staminali, al fine di indurne la differenziazione in un dato tessuto o organo. Infine, l’ultimo approccio, che al momento appare quello più promettente, utilizza delle strutture di supporto dette ‘*scaffold*’ (impalcature), nelle quali si ‘seminano’ delle cellule (staminali e non). Lo

scaffold

per eccellenza, quello ideale, è la matrice extracellulare degli organi e dei tessuti che viene prodotto in laboratorio per ‘decellularizzazione’, cioè eliminando la componente cellulare da un pezzo di tessuto, per conservarne e utilizzarne solo l’impalcatura. Questo è il metodo che ha consentito di produrre gli organi artificiali impiantati finora in 200 pazienti. Il grande vantaggio di un tessuto artificiale di questo tipo è che può essere trapiantato, senza dover somministrare al paziente una terapia anti-rigetto. Per quanto riguarda il pancreas, entro l’anno, dovremmo pubblicare i dati sulla matrice umana. Un importante passo avanti verso la creazione del pancreas artificiale, che non sarà però disponibile per la pratica clinica prima dei prossimi 5-10 anni”.

“La speranza delle persone con diabete tipo 1 rimane quella di non dover più ricorrere alle iniezioni di insulina – commenta il prof. **Stefano Del Prato**, Presidente della Società Italiana di Diabetologia – Il trapianto di pancreas o quello di isole sono un’opportunità, ma non la soluzione. E comunque un’opportunità limitata dalla scarsa disponibilità di organi. Le cellule staminali non sembrano una soluzione del prossimo futuro. Al pancreas artificiale meccanico si guarda con grande interesse, ma quella che ci prospetta il Prof. Orlando è l’ingegneria applicata

alla biologia, con la quale rigenerare un organo così importante come il pancreas endocrino. Al congresso SID di Bologna si è avuta la dimostrazione di quanto attiva sia la ricerca italiana, in casa così come all'estero, per trovare una risposta alle speranze di tante persone con diabete”.

Ufficio stampa SID

Maria Rita Montebelli –

Andrea Sermonti –