Newsletter quadrimestrale N.° 9

II quadrimestre 2013

MULTIMEDICA ALZHEIMER ONLUS notizie

PERIODICO DI INFORMAZIONE PER I SOCI DELL'ASSOCIAZIONE MULTIMEDICA ALZHEIMER ONLUS

Alzheimer e terapia genica

La terapia genica si basa sul trasferimento di materiale genetico (DNA) all'interno di cellule dell'organismo allo scopo di prevenire o curare una malattia. In genere si introduce in un gruppo di cellule un gene che trasdurrà delle proteine che potranno compensare una mancanza nel funzionamento di queste cellule. In altri casi si introducono brevi sequenze di DNA sintetico (costruito in laboratorio) in grado di inibire la produzione di proteine difettose o dannose (terapia antisenso).
Per poter iniziare queste operazioni bisogna avere a disposizione dei vettori in grado di trasferire DNA all'interno delle cellule.
Nel metodo "ex vivo" le cellule bersaglio sono prelevate dall'organismo, coltivate in laboratorio, esposte al vettore che contiene il gene (sequenza di DNA) da trasferire e quindi reintrodotte nell'organismo.
Nel metodo "in vivo", invece, si inseriscono i vettori direttamente nell'organismo e successivamente questi trasferiranno il gene terapeutico dentro la cellula bersaglio che dovrebbero cosi' essere raggiunte nella loro sede naturale.
I vettori utilizzati per il trasferimento genico possono essere distinti in vettori virali e vettori non virali. I vettori virali utilizzati piu' comunemente sono retrovirus (ad es il virus dell'HIV), herpes virus (HSV che determina la comune infezione herpetica labiale), gli adenovirus (responsabili dei comuni raffreddori), i parvovirus.
I vettori virali sono sicuramente molto efficienti, ma bisogna attuare procedimenti atti a rendere il virus sicuramente inattivo, cioè non in grado di provocare una malattia o una risposta immunitaria.
Gli approcci non virali utilizzano della macromolecole costruite da un involucro lipidico esterno (che favorisce l'ingresso nella cellula) e da un plasmide (anello di DNA che contiene il gene terapeutico). E' relativamente facile fabbricare una di queste molecole denominate lipoplessi, ma la loro efficienza nel trasferire il materiale genetico all'interno della cellula è ridotta.
In linea teorica tutti questi sistemi vettoriali sono utilizzabili anche per il sistema nervoso centrale, tenendo conto della difficoltà di utilizzare la via ematica per la presenza della barriera ematoencefalica che non permette il passaggio di vettori tradizionali dal torrente circolatorio al cervello.
In neurologia la patologia piu' studiata dal punto di vista della terapia genica è quella tumorale, in particolare un tumore particolarmente aggressivo come il gliobastoma multiforme sembra possa essere aggredito con un certo successo con una strategia di questo tipo.
Per quanto riguarda invece le malattie neurodegenerative l'obiettivo della terapia genica è quello di prevenire la morte dei neuroni: si potrebbe proteggere questi neuroni stimolando la produzione di una proteina ad hoc oppure cercare di bloccare la sintesi di una proteina nociva agli stessi.
La Malattia di Alzheimer si caratterizza per una degenerazione dei neuroni che utilizzano come neurotrasmettitore l'acetilcolina. Alcuni studi hanno dimostrato l'efficacia dell'impianto in zone specifiche del cervello di fibroblasti autologhi (cioè cellule appartenenti allo stesso paziente) in cui veniva inserito il gene del nerve growth factor (NGF).
E' ben noto che l'evento centrale della M. di Alzheimer è costitutito dall'accumulo di betaamiloide.
In linea puramente teorica, si potrebbe quindi trasferire nel parenchima cerebrale il gene che codifica per un enzima come la neprilysina in grado di degradare l'amiloide in vivo.

Alzheimer e cellule staminali

Le cellule staminali sono cellule non specializzate, che possono dare origine a qualsiasi tipo di cellula, ad esempio cellule cardiache, epiteliali, nervose… Hanno la capacità di dividersi (auto-replicarsi) per periodi indefiniti, spesso anche per tutta la durata della vita dell'organismo.
Esistono cellule staminali totipotenti (in grado di generare cellule di qualsiasi tipo di tessuto), pluripotenti (in grado di generare alcuni tessuti) o unipotenti (generano un solo tipo di cellula).
In base alla provenienza invece possiamo distinguere:
-cellule staminali embrionali eterologhe: presenti nell'embrione allo stadio di blastocisti e prima del suo annidamento in utero,
-cellule staminali fetali,
-cellule staminali da cordone ombelicale: note solo per la capacità di differenziarsi in sistema ematopoietico,
-cellule staminali da adulto.
La tecnica in uso è quella dele cellule staminali embrionali autologhe: si prelevano cellule somatiche (muscolari, mammarie, etc…) totipotenti dall'organismo di un donatore, si estrae da esse il nucleo e lo si impianta in vitro in un oocita enucleato, l'uovo comincia a dividersi generando una blastocisti da cui si ricavano cellule staminali (tecnica del trasferimento nucleare).
Ogni cellula staminale è programmata per divenire un determinato tipo di cellula differenziata, ma puo' essere shiftata verso un altro tipo di evoluzione.
I tessuti dell'adulto fornitori di cellule staminali sono il midollo osseo, il sangue, il sistema nervoso, il muscolo, il fegato, la cute.
Potenzialmente quindi è possibile predisporre una coltura di cellule totipotenti in grado di differenziarsi in tessuto sano utile per sostituire le cellule malate: midollo osseo per le leucemie, neuroni per le malattie neurodegenerative, miociti per l'infarto cardiaco, isole pancreatiche per il diabete…
Queste tecniche pongono evidenti problemi dal punto di vista etico: la blastocisti è già una identità biologica e, se lo è, è accettabile sopprimere una vita umana a favore di altre vite?
I problemi tecnici invece vertono sulla questione di quanto è efficace l'incorporazione di tessuto sano, derivato da cellule staminali, per riparare il tessuto danneggiato. Esiste cioè il rischio di rigetto, o di invecchiamento precoce, o di rischio di formazione di tumori perchè le cellule staminali si differenziano in modo incompleto e anomalo?
Se si usa la tecnica del trasferimento nucleare, il tessuto che ne ricaviamo è uguale a quello derivante dall'embrione prodotto dalla fusione di sperma e uova?

INFO DALL'ASSOCIAZIONE

Prossimi appuntamenti del corso informativo sulla Malattia di Alzheimer 2013:
-Lun 28 Ottobre ore 18 -19, Assistenza al malato nelle fasi iniziali: la guida, i soldi, la badante…
-Lun25 Novembre ore 18-19, Interventi assistenziali nelle fasi avanzate.
Gli incontro sono gratutiti e aperti a tutti; si tengono nell'aula magna di Multimedica-S. Maria di Castellanza.
Continua l'appuntamento con gli incontri di auto-aiuto per i famigliari di malati di Alzheimer. Il gruppo si riunisce ogni secondo lunedi' del mese presso l'Auditorium della CdC S. Maria alle ore 21:00, non è necessaria preiscrizione.
Proseguono anche i laboratori di arteterapia e di psicomotricità per i malati di Alzheimer; si ricorda che è possibile richiedere il servizio di trasporto gratuito effettuato dall'Associazione.
E' possibilile partecipare a un breve ciclo di colloqui psicologici individuali per i caregivers degli ammalati di Alzheimer. Ci si può prenotare con le usuali modalità telefoniche o via mail.
E' sempre attivo lo sportello telefonico dell'associazione al n.° 0331 393457 ogni Venerdi' dalle ore 11:00 alle ore 13:00. La segreteria è presente in struttura ogni Mercoledì dalla ore 13:00 alle ore 15:00.
Ricordiamo che è disponibile una pergamena con il logo dell'Associazione, personalizzabile con qualsiasi tipo di scritta, che può essere utilizzata per cerimonie, matrimoni (Es. bomboniere), biglietti d'auguri o d'invito etc…