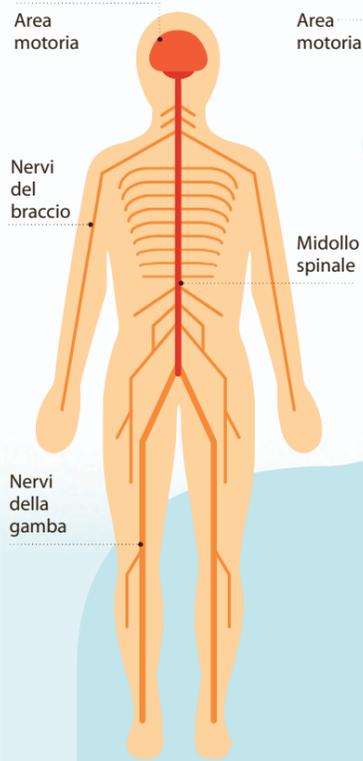
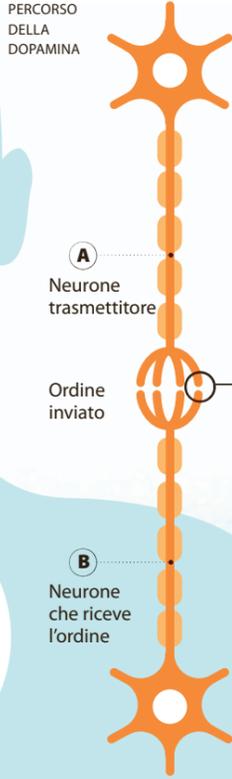


PER SAPERNE DI PIÙ
www.eurostemcell.org/it
www.parkinson-italia.it

COME COLPISCE

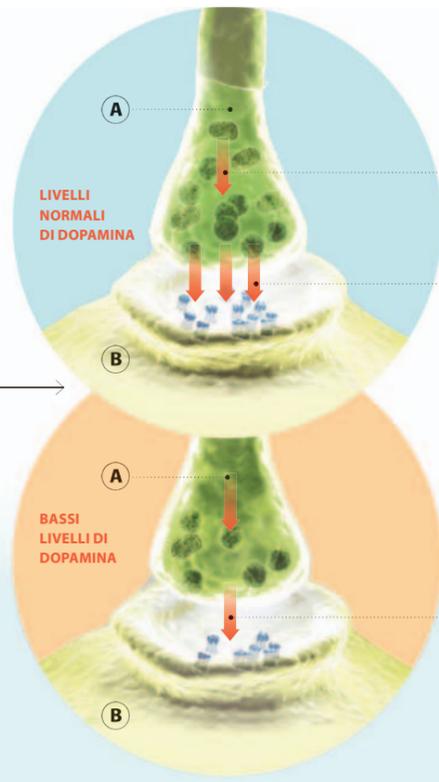


PERCORSO DELLA DOPAMINA



COS'È LA DOPAMINA

È un neurotrasmettitore: un messaggero chimico che serve ai neuroni delle diverse aree del cervello a comunicare fra loro



SINAPSI NORMALE

- 1 I neuroni della sostanza nera producono dopamina e la inviano alle zone del cervello che controllano il movimento
- 2 I neuroni trasmettono la dopamina mediante le sinapsi

CON PARKINSON

- 3 Al diminuire dei neuroni della sostanza nera, si abbassano i livelli di dopamina e si altera la trasmissione alle altre zone del cervello

CANCRO

Il gene è al lavoro

Parte a breve la sperimentazione di una nuova terapia genica che promette di contrastare le metastasi che si presentano al fegato in seguito a un tumore del colon retto.

La coordina Giovanni Sita, responsabile dell'Epatologia sperimentale del San Raffaele di Milano, che ne ha pubblicato i primi dati sperimentali su *Embo Molecular Medicine*. Al centro della terapia sono i macrofagi, cellule del sangue normalmente richiamate nei tumori, che possono essere utilizzati per veicolare sulle neoplasie dei geni anti-tumorali capaci di combattere le metastasi epatiche.

Lo studio - fatto in collaborazione con Luca Guidotti e Luigi Naldini, direttore del TIGET (l'Istituto Telethon per la Terapia Genica del San Raffaele) - illustra una tecnica di trasferimento genico che utilizza dei virus lenti capaci di portare nelle cellule staminali del sangue un gene che avrà attività anti-tumorale nelle cellule generate da quelle staminali.

Peculiarità del gene anti-tumorale prescelto dai ricercatori milanesi è la capacità di attivarsi solo nei macrofagi, le cellule del sistema immunitario che sono richiamate in gran numero in presenza di un tumore.

I macrofagi così ingegnerizzati invadono le metastasi, e iniziano a produrre interferone che nelle zone neoplastiche svolge la sua azione anti-tumorale. «Una volta nel fegato l'interferone - spiega Giovanni Sita - riduce la crescita delle metastasi e la loro espansione, poiché riesce a favorire la risposta immunitaria contro le metastasi del cancro al colon retto».

mariapaola salmi

Nuove terapie. Le cellule madri che sono negli embrioni possono moltiplicarsi a volontà e dare vita a qualunque tessuto. Iniettate nel cervello rigenerano i neuroni. Studi sull'uomo dimostrano che riescono ad arginare la degenerazione

Il morbo di Parkinson fermato dalle staminali

GIOVANNI SABATO

LA META NON È VICINA, ma la strada per raggiungerla sembra chiara. E la possibilità di curare le malattie neurodegenerative con le cellule staminali, appare più concreta che mai. In particolare per il Parkinson, che dipende dalla morte, in un'area profonda del cervello, dei neuroni che producono la dopamina. Anche questa meta pare ormai prossima: a fine 2014 un team di Neurostemcellrepair ha ottenuto neuroni che, trapiantati nei ratti, si comportano esattamente come quelli originali. Ci vorrà ancora qualche anno per verificare che soddisfino i rigorosi requisiti per il trapianto nell'uomo. Ma se tutto va bene, nel 2018 partiranno le sperimentazioni umane. A quel punto si tratterà di aspettare alcuni anni per vedere se funzionano. E incrociare le dita.

Già fatto il trapianto nel primo paziente. Ma i benefici arriveranno tra alcuni anni

de un esito impietoso. Non solo a due anni dall'intervento i malati non mostravano benefici, ma alcuni accusavano nuovi gravi disturbi, come scatti incontrollabili degli arti. Così i trapianti furono fermati.

Björklund però non era convinto: «Fra i miei pazienti avevo visto miglioramenti impressionanti. Qualcuno aveva praticamente smesso di prendere i farmaci, per decenni, fino alla morte». Così si è rimesso al lavoro, e con lui gli altri maggiori studiosi del settore, riunitisi nel 2006 nel consorzio europeo Transeuro. Si è visto così che la bocciatura era stata frettolosa: i neuroni trapiantati impiegano anni a collegarsi bene al resto del cervello, e molti malati hanno iniziato a mostrare benefici dopo 3-5 anni dall'intervento. A fare la differenza è poi il punto preciso del trapianto: i malati colpiti dai gravi effetti collaterali erano quelli che avevano ricevuto le cellule in un'area risultata inadatta.

Chiariti questi e tanti altri elementi, si è approntata una nuova sperimentazione finanziata dall'Unione europea. «Siamo partiti a maggio con il trapianto nel primo paziente», ha spiegato il capofila, Roger Barker dell'Università di Cambridge. Se anche funzioneranno, però, i neuroni dei feti non saranno la soluzione tanto attesa,

perché non basteranno mai per tutti (per un malato occorrono circa sei feti). Bisognerà allora rivolgersi a un'altra fonte, virtualmente inesauribile: le cellule staminali embrionali, che possono moltiplicarsi a volontà e generare potenzialmente qualsiasi tessuto.

Sulla scia del successo di Transeuro, dal 2014 i ricercatori di questa e altre collaborazioni internazionali che lavorano ai trapianti nel Parkinson si sono uniti nel consorzio G-Force. Fra i partecipanti c'è Neurostemcellrepair, un gruppo europeo guidato da Elena Cattaneo, che mira appunto a ricavare dalle staminali i neuroni che producono la dopamina. Anche questa meta pare ormai prossima: a fine 2014 un team di Neurostemcellrepair ha ottenuto neuroni che, trapiantati nei ratti, si comportano esattamente come quelli originali. Ci vorrà ancora qualche anno per verificare che soddisfino i rigorosi requisiti per il trapianto nell'uomo. Ma se tutto va bene, nel 2018 partiranno le sperimentazioni umane. A quel punto si tratterà di aspettare alcuni anni per vedere se funzionano. E incrociare le dita.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

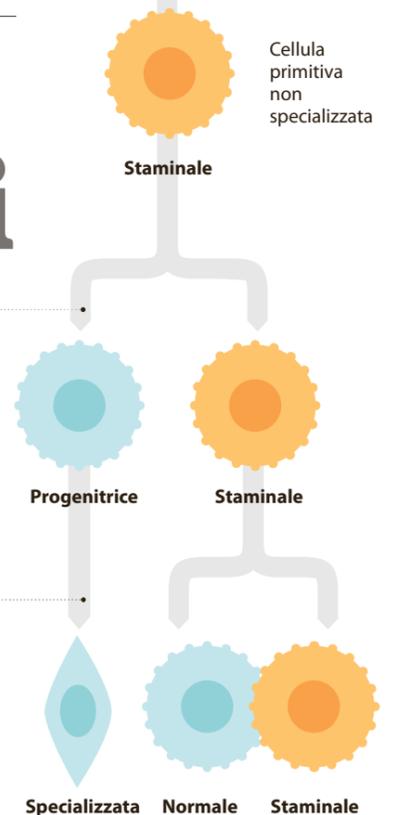
MALATTIE DELL'OCCHIO

Mi serve una retina nuova di zecca

C'È UN BANCO di prova più semplice che non il cervello per le cellule ricavate da staminali embrionali: la retina. I trapianti sull'uomo sono già una realtà anche perché di certo sono minori i rischi essendo l'occhio relativamente isolato dal resto del corpo. Nel mirino c'è la causa più frequente di perdita della vista: la degenerazione maculare, un deterioramento progressivo di parte della retina, che non rende del tutto ciechi ma arriva a impedire di leggere o riconoscere le persone, e con i farmaci si può al massimo rallentare ma non fermare.

Negli USA è partita una sperimentazione umana con cellule della retina ricavate da staminali embrionali, che finora non hanno causato problemi e forse stanno dando qualche miglioramento. In Giappone ne è iniziata un'altra con cellule retiniche

DA UN NUCLEO INDISTINTO AGLI ORGANI



FONTE: RIELABORAZIONE DATI RSALUTE INFOGRAFICA PAULA SIMONETTI

ricavate da un altro tipo di staminali (le pluripotenti indotte), che si ricavano facendo ringiovanire cellule adulte, e quindi si possono produrre anche da cellule del malato stesso, evitando in teoria rischi di rigetto.

Una terza sperimentazione è stata lanciata a Londra ad agosto dal London Project to Cure Blindness. Una donna di 60 anni ha ricevuto un lembo di cellule retiniche ricavate da staminali embrionali, con una semplice operazione di un paio d'ore. Per ora le cellule appaiono in salute. Per iniziare a capire se la donna vedrà meglio, e senza grossi danni, bisognerà però avere pazienza. E soprattutto, bisognerà aspettare che tutti e 10 i malati previsti dal programma abbiano ricevuto il trapianto e siano stati seguiti per almeno un anno.

g.s.

© RIPRODUZIONE RISERVATA