

Allo studio su cellule colpite da ictus Più intelligenti con il nanovettore

Organi e tessuti creati in laboratorio, farmaci ultraintelligenti che si posizionano esattamente sulle cellule bersaglio per colpirle oltre che per consentirne un conteggio preciso e quindi una diagnosi ancor più accurata della malattia che attacca l'organismo.

Sono queste alcune delle rivoluzioni promesse dalle nanotecnologie, che operano in dimensione dell'ordine del milionesimo di millimetro.

E già ci sono le prime prove che la strada imboccata è quella giusta.

Farmaci trasportati e rilasciati da nanovettori all'interno del sistema nervoso, ad esempio, potrebbero aiutarci a proteggere le cellule del cervello dopo un ictus cerebrale. A dimostrarlo è uno studio internazionale realizzato dall'Istituto di neuroscienze del Consiglio nazionale delle ricerche di Pisa in collaborazione con università di Firenze e l'university College di Londra, pubblicato su Proceedings of the National Academy of Science.

L'obiettivo del trattamento è evitare il suicidio delle cellule stimolato da alcuni fattori biochimici scatenati dall'evento vascolare.

A dare il via alla morte in massa dei neuroni è una proteina chiamata Caspasi 3, che può essere inibita efficacemente attraverso piccole molecole di un particolare tipo di Rna (siRna).

Fino ad ora, però, era difficile far giungere questi tratti di Rna nell'area colpita.

Gli studiosi, coordinati da Tommaso Pizzorusso, hanno legato le molecole di siRna a nanotubi di carbonio così da farle arrivare nella zona di corteccia cerebrale lesionata.

Il trasportatore, dopo esse-

re stato "impresso" nei neuroni, rilascia quindi il farmaco. Risultato: nei topi si è avuto il salvataggio di circa la metà dei neuroni colpiti e anche gli esiti dell'ictus sono risultati inferiori.

Con le nanotecnologie si punta anche a costruire nuovi materiali biomimetici e biocompatibili.

«Controllando la rugosità della superficie di alcuni materiali si possono ottenere la crescita delle cellule o, al contrario, il blocco totale della capacità di replicarsi dei batteri che causano le infezioni, spiega Roberto Cingolani, diretto-

TESSUTI «BIOMIMETICI»

Tra gli obiettivi la creazione di protesi artificiali che non presentino rischi di rigetto

re dell'Iit (Istituto italiano di tecnologia). Questo, in futuro, potrebbe portare a protesi che non presenteranno più il rischio di rigetto».

Un'altra speranza è quella di "creare" fibre di tessuto collagene (il tessuto di sostegno delle articolazioni e di altre strutture lesionate in caso di artrosi) per disporre di elementi in grado di poter sostituire legamenti o muscoli.

«Ad oggi noi conosciamo la struttura di queste fibre, ora dobbiamo fare in modo che dalle semplici fibre si possa arrivare a veri e propri legamenti o muscoli artificiali, potenzialmente impiantabili, fa notare Cingolani. Questa è la sfida del futuro. È come se conoscessimo il cotone ma non avessimo ancora imparato la filatura, che ci consente di ottenere gli indumenti».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

