

SOX18

È il gene fondamentale per il corretto funzionamento del sistema linfatico. Scoperto di recente, apre nuove possibilità sul fronte della prevenzione

di Claudia Bortolato

Drenare e difendere: sono i compiti cruciali assolti dalla rete linfatica. Un sistema di canali fondamentale per la funzionalità dell'organismo ma un po' misterioso, se si pensa che sono ancora in buona parte sconosciuti i meccanismi molecolari del suo funzionamento. Un importante passo avanti è stato recentemente raggiunto grazie alla ricerca, pubblicata sul prestigioso *Nature*, di un'équipe internazionale di ricercatori dell'IFOM di Milano (Fondazione Istituto FIRC di Oncologia Molecolare, www.ifom-firc.it) e dell'australiano Institute for Molecular Bioscience dell'Università di Queensland. Gli scienziati, infatti, hanno scoperto che un gene, chiamato Sox18, è essenziale per il corretto funzionamento della rete linfatica. «Test molecolari, cellulari e genetici hanno dimostrato che questo gene, durante lo sviluppo dell'embrione, induce le cellule endoteliali del sistema vascolare sanguigno a differenziare e a formare i vasi linfatici a partire dalle

vene cardinali», spiega Elisabetta Dejana, coordinatrice italiana dello studio, responsabile del Programma di Angiogenesi dell'IFOM.

In sostanza, se il gene Sox18 è mutato e non funziona correttamente, i vasi linfatici non si formano.

Questa scoperta, oltre ad aggiungere qualche tassello in più alla conoscenza dei meccanismi che regolano l'organizzazione della rete linfatica, fornisce la spiegazione dell'origine di alcune rare malattie ereditarie del sistema linfatico dove il gene Sox18 è inattivo. Disturbi che provocano grossi edemi agli arti inferiori associati a una fragilità dei capelli che si manifesta addirittura a partire dai primi anni di vita.

Ma la scoperta di questo gene apre interessanti prospettive per le terapie antitumorali. «Gran parte dei tumori sceglie proprio la via del sistema linfatico per disseminare le proprie cellule e formare così metastasi nei diversi organi. Inoltre, i tumori organizzano al loro interno un proprio sistema linfatico direttamente collegato a quello dell'organismo ospite. Pertanto, si sta ipotizzando che bloccando il gene Sox18 si possa anche inibire la formazione di nuovi vasi linfatici all'interno del tumore, evitando in questo modo il processo metastatico», conclude Dejana.

RAZZISTI VERSIONE WEB

Nemmeno la rete sfugge alle manifestazioni di razzismo, soprattutto nel caso dei teenager: in America quasi ogni etnia ha ricevuto insulti e offese a sfondo razziale.

30%

Afro-Americani

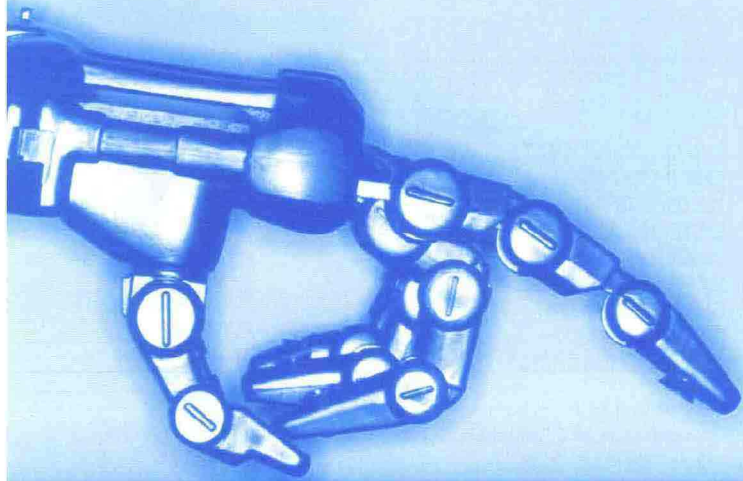
20%

Bianchi

40%

Altre razze

DResearch



UN ROBOT INVECE DEL CHIRURGO

Nelle sale operatorie compare il robot-chirurgo per eseguire interventi complessi, ma sempre meno invasivi. Un campo nel quale l'Italia è al secondo posto nel mondo, dopo gli Usa. Per capire i vantaggi di questa tecnologia ne parliamo con il professor Luciano Casciola, direttore del Dipartimento di Chirurgia dell'Ospedale San Matteo di Spoleto e uno dei massimi esperti mondiali in chirurgia robotica.

Quali sono gli usi dei robot?

«La chirurgia robotica è l'evoluzione della chirurgia laparoscopica tradizionale. Viene usata in particolare per operare i tumori di prostata, retto e stomaco. Grandi possibilità le stiamo riscontrando per il fegato e il pancreas. Questa tecnica può anche essere impiegata per patologie benigne che richiedono però interventi impegnativi, come la malattia da reflusso gastro-esofageo e le ernie iatali sintomatiche».

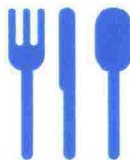
E i vantaggi per il paziente?

«Gli interventi hanno un approccio poco invasivo e la ripresa post-operatoria è molto più rapida».

Qual è il ruolo del chirurgo?

«Ovviamente non scompare: è seduto dietro a una console e segue l'operazione attraverso un video tridimensionale. Così può lavorare per diverse ore senza avvertire fatica, stress e tremori alla mano. Inoltre le braccia robotiche possono compiere un movimento a 360 gradi, mentre il polso umano può ruotare solo a 180 gradi e questo permette al chirurgo una notevole libertà di movimento».

Monica Melotti



ALIMENTI LIBERI

Una bistecca, verdura, un frutto: un pasto leggero preparato con prodotti locali. Totale: quasi due chili di anidride carbonica emessi in atmosfera per far arrivare il tutto sulla tavola. Ma se cominciamo a inserire nel menù frutta esotica o carne d'importazione, le emissioni salgono velocemente. Un etto di carne argentina "costa" 2,34 kg, contro 1,58 della carne locale. Numeri disponibili su Internet, in diversi siti che promuovono uno stile di vita eco-sostenibile. Ma quali sono gli aspetti considerati? «Per come sono stati presentati finora questi studi in Italia», spiega Gianna Ferretti, docente alla Scuola di Specializzazione in Scienze dell'Alimentazione dell'Università Politecnica delle Marche, «ci si riferisce alla quantità di emissioni di CO2 necessarie per il trasporto». Ma la distanza dal punto di produzione a quello di vendita non può essere l'unico criterio per valutare l'impatto ambientale degli alimenti. «Per essere consapevoli dei nostri acquisti dovremmo avere a disposizione calcoli specifici sui prodotti italiani. Calcoli che non si fermano alle emissioni dovute al trasporto, ma che contemplino tutto il ciclo produttivo. Ci sarebbero anche altri fattori da tenere presenti, come per esempio la cosiddetta water footprint, cioè la quantità di acqua necessaria per la produzione degli alimenti». **Marco Boscolo**



PILLOLE PIU' INTELLIGENTI

È grande quanto una normale capsula da ingerire, ma in quel micro-spazio (11 x 26 mm), oltre ai principi attivi,

c'è un concentrato di tecnologia: un micro-trasmettitore capace di portare il farmaco direttamente nella zona da curare.

La IPill, la pillola intelligente creata dai laboratori di ricerca del colosso olandese Philips, è una novità assoluta nel mondo delle nanotecnologie. Finora, infatti, le pillole dotate di webcam sono state messe a punto con fini diagnostici. IPill invece è anche in grado di stabilire, attraverso il rilevamento del Ph, qual è la zona del corpo che ha bisogno di cure, salvando il resto dagli effetti collaterali e riducendo la quantità di medicinale necessario. Verrà impiegata nelle patologie del tratto intestinale, compresi colite e cancro al colon, e nella cura del morbo di Crohn. Come funziona? «Un trasmettitore senza fili manda informazioni sul livello di acidità e sulla temperatura a un ricevitore esterno», spiega Jeff Shimizu, della divisione Philips Research. «Appena la pillola si allontana dall'area dello stomaco, il livello di acidità diminuisce, quindi dall'esterno si può capire quando rilasciare il farmaco e si può azionare il serbatoio per scaricare i principi attivi». A quel punto la capsula ha fatto il suo dovere e può rimanere nel tratto intestinale anche per due giorni. **Ketty Areddia**