

pillole di medicina

Unicef

Cinquemila zanzariere in Africa per combattere la malaria

Una fornitura di 5.000 zanzariere da letto Olyset con insetticida ad effetto prolungato, studiate e messe a punto da Sumitomo Chemical, sarà inviata nelle zone dell'Africa subsahariana più colpite dalla malaria. L'invio è stato finanziato dalla Vape Foundation assieme all'Organizzazione Mondiale della Sanità e all'Unicef. L'iniziativa è sviluppata all'interno del programma internazionale «Roll Back Malaria», che ha come obiettivo la riduzione del 50% della mortalità infantile nelle zone afflitte da questo flagello. Ogni anno oltre 300 milioni di persone vengono colpite dalla malaria; le vittime sono più di 1 milione, la maggior parte delle quali bambini ed anziani. Con il 40% della popolazione mondiale che vive in regioni dove la malattia è endemica, la malaria si presenta come un problema sanitario di portata globale. (lanci.it)

da «Journal of Neurosciences»

Innesti cellulari per riparare danni al midollo spinale

Innesti cellulari e terapia farmacologica possono rigenerare cellule nervose in ratti paralizzati a causa di danni al midollo spinale. Questo è quanto affermano i ricercatori della University of California di San Diego. Lo studio provverebbe che si può ottenere la crescita di nuovi assoni, le «gambe» dei neuroni che si uniscono in fasci a formare i nervi, anche dopo una lesione molto seria al midollo spinale. Per aiutare la crescita di nuovi assoni i ricercatori hanno impiantato nel midollo spinale e nei tessuti vicini al punto della lesione cellule sane e sono riusciti ad ottenere la crescita di nuove fibre proprio dalle cellule impiantate. Il lavoro è stato pubblicato su *Journal of Neurosciences*. Studi precedenti avevano dimostrato che ci poteva essere una ripresa della funzionalità dei nervi solo in caso di traumi al midollo spinale, ma i traumi erano ridotti e cicatrizzati.



Da «Cancer Research»

Una proteina rivela se il cancro alla prostata è aggressivo

La presenza di una singola proteina nel prelievo istologico può rivelare se un tumore alla prostata sia o meno particolarmente aggressivo. Una ricerca pubblicata dalla rivista *Cancer Research* e realizzata da un gruppo di ricercatori del «Lombardi Comprehensive Cancer Center» dell'Università di Georgetown (Stati Uniti), dimostra infatti che la proteina «Stat5» si trova in grande abbondanza nelle cellule malate dei pazienti con un tumore della prostata molto aggressivo e in rapida crescita. I ricercatori stanno ora cercando di capire se sia possibile mettere a punto un farmaco in grado di bloccare la proteina. E in questo modo arrivare a mettere a punto una nuova strategia di lotta contro il tumore alla prostata. «Attualmente esistono solamete poche opzioni nel trattamento del tumore avanzato alla prostata», spiega Marja Nevalainen, della Georgetown University.

Bangkok

Un patto a sei per produrre farmaci generici anti Aids

Cina, Thailandia, Brasile, Russia, Nigeria e Ucraina hanno firmato un patto a Bangkok per promuovere produzione e diffusione dei medicinali generici anti Aids. Il patto, siglato nel corso della quindicesima conferenza mondiale sull'Aids, prevede di curare circa 10 milioni di persone con questi medicinali che costano circa l'80 per cento in meno di quelli protetti da brevetto. L'accordo inoltre non dovrebbe scontrarsi con l'opposizione dell'Organizzazione mondiale del Commercio, perché segue uno dei principi secondo i quali nei momenti di crisi sanitarie i paesi colpiti dal problema possono violare le norme sulla protezione dei brevetti. Secondo i paesi aderenti non si tratta di una iniziativa anti americana, ma di semplice cooperazione tra i paesi in via di sviluppo.

I freni alla ricerca sulle staminali

Mentre arrivano nuovi risultati scientifici, l'Europa è bloccata dalla mancanza di decisioni su ciò che è lecito fare

Cristiana Pulcinelli

da «Nature»

Dalle cellule del cervello si ottengono altri tessuti

Stefano Menna

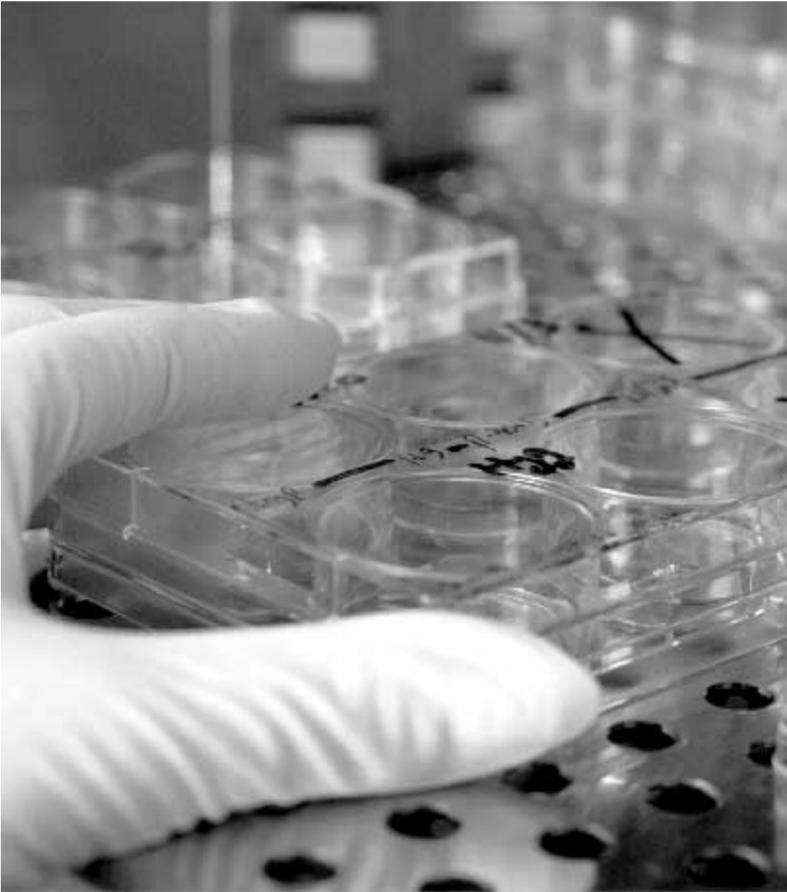
«Questo articolo dimostra quello che sosteniamo da tempo, e cioè che dalle cellule staminali del cervello si possono ottenere anche cellule di altri tessuti. Forse ci sono voluti tutti questi anni per confermare questo fenomeno perché, giustamente, alla scienza serve sempre molto tempo per abbattere i dogmi». Angelo Vescovi, ricercatore del San Raffaele e docente della Università Bicocca di Milano, commenta così lo studio pubblicato ieri su *Nature* e realizzato da Fred Gage, in collaborazione con i colleghi del laboratorio di genetica del Salk Institute della California. Se si sapeva già, infatti, che le cellule staminali sono duttili e versatili, il nuovo lavoro sottolinea oggi che la capacità di differenziarsi è una proprietà intrinseca delle staminali, non indotta da fattori esterni. Anzi, la loro plasticità è tale che hanno un'incredibile capacità di relazione con le altre cellule dell'organismo, tanto da poter dialogare persino con quelle già morte. Sino a oggi il differenziamento delle staminali si otteneva attraverso la fusione, ossia con il trasferimento di Dna dalle cellule già specializzate alle staminali. I ricercatori americani, invece, hanno coltivato insieme staminali neurali di topo e cellule endoteliali umane (quelle che rivestono le pareti dei vasi sanguigni), e le hanno fissate con la formaldeide. Una condizione che per le forme biologiche equivale alla morte. In questa situazione estrema i due tipi di cellule riescono comunque a scambiarsi segnali. Così il differenziamento avviene lo stesso, anche senza dover ricorrere a uno scambio intimo di informazioni genetiche. I risultati dicono che il 6% delle staminali si è differenziato in cellule endoteliali. E si tratta di cellule funzionalmente attive, capaci cioè di dare origine a piccole reti di capillari. Questa scoperta potrebbe aprire interessanti prospettive terapeutiche: se venissero individuate le molecole e le proteine che innescano il processo di differenziazione, le staminali potrebbero essere usate in vivo, ad esempio per riparare il cuore dopo un infarto o per indurre la formazione di nuovi vasi nel tessuto cerebrale danneggiato da un ictus o da un trauma. Si tratta quindi di un risultato importante, ma per le cui applicazioni cliniche dovremmo ancora aspettare.

burgo in Germania, secondo cui il trasferimento di cellule staminali adulte derivate dal midollo osseo può migliorare la funzionalità del cuore dopo un infarto. I ricercatori hanno analizzato 60 pazienti che erano stati sottoposti con successo a un intervento per aprire le coronarie. A cinque giorni dall'intervento, i medici hanno iniettato a trenta di essi cellule staminali prelevate dal midollo osseo degli stessi pazienti, agli altri trenta sono stati dati farmaci considerati efficaci nel trattamento di questa patologia. Ebbene, i pazienti trattati con le staminali hanno avuto un miglioramento della funzional-

ionalità del ventricolo sinistro del 7%, contro lo 0,7% di quelli sottoposti a terapia medica.

Il secondo articolo, firmato dal professor Chandran dell'università di Cambridge in Inghilterra, sostiene che cellule staminali della pelle possono trasformarsi in precursori di cellule del sistema nervoso. Il che avrebbe delle implicazioni interessanti per la cura di disordini neurodegenerativi come il Parkinson.

Entrambe queste ricerche sono state svolte utilizzando cellule staminali adulte, così come la ricerca pubblicata sul nuovo numero di *Nature* e



di cui diamo conto nell'articolo qui a fianco. La difficoltà a lavorare con cellule embrionali è evidentemente sempre più pressante e si cercano strade alternative, benché in molti siano ancora convinti che le cellule embrionali sono molto più promettenti di quelle adulte, perché così plastiche da poter differenziarsi in qualsiasi tipo cellulare.

Le difficoltà in cui si muove sono ben spiegate da un altro articolo contenuto nello speciale del *Lancet*. Carol Tauer, del centro di bioetica dell'Università del Minnesota, spiega come due organismi internazionali si

sono impantanati in questo fango bio-etico.

Innanzitutto, l'Assemblea generale delle Nazioni Unite non è riuscita a far passare un trattato che bandisse la clonazione riproduttiva perché alcuni paesi hanno insistito affinché il trattato includesse anche il bando della clonazione per la ricerca (ovvero di qualsiasi ricerca sulle staminali). Tauer suggerisce che, visto che sull'importanza di vietare la clonazione riproduttiva sono tutti d'accordo, sarebbe il caso di separare le due questioni: come i ricercatori sanno bene, la clonazione di poche cellule per la ricerca

non ha niente a che fare con la clonazione di un essere umano per dar vita ad un altro essere umano.

L'altro organismo in difficoltà è l'Unione Europea che non è riuscita a trovare un accordo sui finanziamenti alla ricerca sulle staminali per l'estrema diversità di vedute dei paesi che ne fanno parte. Il risultato è una situazione di stallo che è peggio di qualsiasi decisione: se gli scienziati non sanno quali sono le ricerche che possono venir finanziate, presentare dei progetti diventerà impossibile. E la ricerca europea, ancora una volta, ne uscirà sconfitta.

Nuove linee guida sulla trasmissione Hiv da madre a figlio

Cure con farmaci antiretrovirali durante la gravidanza o comunque somministrazione di farmaci antiretrovirali a partire dalla 28/ma settimana di gravidanza: sono queste le nuove linee guida per limitare la trasmissione del virus dalla madre al figlio, presentate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (Oms) nella conferenza mondiale di Bangkok. Rispetto alle linee guida precedenti, del 2000, il documento tiene conto delle informazioni più recenti sulla sicurezza e l'efficacia dei farmaci. Rispetto a quattro anni fa, adesso è chiaro che il trattamento con i farmaci antiretrovirali in gravidanza non sopprime il virus, come si credeva. Da allora i programmi per prevenire la trasmissione dell'infezione dalla madre al bambino sono andati progressivamente espandendosi, così come i test sulle donne in gravidanza per identificare le sieropositive, mentre è comparso il problema della resistenza ai farmaci. Una possibile alternativa a quest'ultimo, rileva il documento dell'Oms, consiste nel somministrare una singola dose di nevirapina.

Ecco i tre punti principali delle nuove linee guida: - le donne che hanno necessità di cure antiretrovirali per la loro salute devono riceverle. Quando c'è questa indicazione, le cure antiretrovirali in gravidanza rappresentano un beneficio per le donne e riducono il rischio di trasmissione del virus al bambino; - le donne sieropositive che non hanno indicazioni per una terapia antiretrovirale o che non hanno accesso ai trattamenti devono avere la possibilità di seguire una profilassi antiretrovirale per prevenire la trasmissione dell'infezione al bambino. In questo caso l'Oms propone la somministrazione della zidovudina a partire dalla 28/ma settimana di gravidanza più una sola dose di nevirapina al momento del parto e una somministrazione di zidovudina al bambino; - sebbene siano disponibili cure semplici da somministrare, come quelle basate su una singola dose di nevirapina per madre e figlio è giusto, vanno comunque migliorate le strutture sanitarie che permettano di affrontare, quando sono necessari, approcci terapeutici più complessi.

Paola Emilia Cicerone

Questo ormone, già conosciuto perché favorisce l'allattamento e influenza la memoria, ora si è scoperto avere un ruolo nei comportamenti sociali. Per lo meno dei topi

Fedele e socievole? Sì, grazie all'ossitocina

Quanto influiscono i meccanismi biologici sulle nostre scelte? Il dibattito è aperto, ma non c'è dubbio che, ci piaccia o no, alcuni dei nostri comportamenti sono influenzati dai processi biochimici che avvengono nel nostro organismo.

Sappiamo da tempo che l'ossitocina - non a caso fantasiosamente ribattezzata «ormone dell'amore» - interviene per aiutarci a stabilire legami affettivi solidi, quelli insomma che servono a formare una famiglia. E poi entra in gioco durante il travaglio, favorisce l'allattamento stimolando la produzione di latte, e influenza anche la memoria, contribuendo forse a far dimenticare alle donne il dolore del parto.

Ma secondo studi recenti l'ossitocina - prodotta dall'ipotalamo, una delle strutture più arcaiche del cervello, insieme ad un altro ormone, la vasopressina, che ha effetto soprattutto sui maschi - avrebbe un ruolo anche più complesso, contribuendo a determinare il nostro comportamento sociale. A dimostrarlo è una serie di studi su topi o piccoli roditori del genere *microtus*, diffusi negli Stati Uniti: «Abbiamo studiato due

specie di questi roditori simili ai topi, non molto diverse tra loro ma caratterizzate da comportamenti sociali diametralmente opposti», spiega il neuropsichiatra americano Thomas Insel, una delle autorità mondiali in materia, in Italia per partecipare al convegno internazionale di neuroscienze promosso dalla Fondazione Agnelli. Una di queste - detta *microtus ochrogaster* - è socievole e monogama e si prende cura a lungo della prole, mentre gli animali appartenenti alla specie *microtus montanus*, che sono molto simili anche se vivono in un habitat diverso, sono solitari e asociali e hanno un comportamento sessuale promiscuo. «Abbiamo ipotizzato che questa differenza dipendesse dal fatto che la specie "asociale" ha molti meno recettori per l'ossitocina e quindi non ne subisce gli effetti» spiega Insel. «Lo conferma il fatto che intervenendo su alcuni individui

Un nuovo istituto di neuroscienze a Terni

Un nuovo istituto di ricerca finalizzato alla rigenerazione delle cellule del sistema nervoso: dovrebbe nascere l'anno prossimo in Umbria, a Terni, grazie all'iniziativa della Fondazione Agnelli, impegnata nei diversi settori delle neuroscienze. «Ancora non esiste in nessuna parte del mondo un istituto che integri la ricerca sulle cellule staminali adulte con quella in biologia molecolare, in genetica e negli studi sul comportamento», ha ricordato Angelo Vescovi, direttore designato del nuovo istituto, a chiusura del quarto congresso internazionale su «Genetica e Rigenerazione in Neuroscienze» che ha visto riuniti nel capoluogo umbro alcuni tra i migliori specialisti mondiali del settore, grazie anche ad una collaborazione tra la Fondazione ternana e la Johns Hopkins University di Baltimora. Nella lettura magistrale che ha aperto i lavori Valina Dawson, neurologa dell'Università americana, ha fatto il punto sulle ricerche in tema di neuroprotezione, sui meccanismi cioè che il nostro sistema nervoso usa per proteggersi e che i ricercatori sperano di poter utilizzare per combattere patologie come l'ictus.

della specie socievole per neutralizzare i recettori dell'ossitocina, questi assumono un comportamento asociale». Tanto che a questo punto vorrebbe voglia di utilizzare l'ormone come una sorta di «vaccino anti infedeltà», per prevenire le distrazioni di partner troppo avventurosi. «Ma è bene ricordare che, parlando di animali, si considera "monogamia" una situazione in cui maschio e femmina concorrono insieme all'allevamento della prole, senza necessariamente rimanere legati anche in seguito», avverte Insel. «E però interessante notare che in specie diverse i recettori per l'ossitocina hanno collocazioni diverse: nelle specie monogame si trovano nelle aree cerebrali che sappiamo essere legate ai meccanismi della ricompensa, mentre negli animali "asociali" sono collegate alla curiosità, e anche all'aggressività».

Basta questo a distinguere gli individui -

uomini o topi - che trovano gratificante una serena vita familiare da quelli sempre a caccia di nuove esperienze? «Forse no, ma è probabile che l'ossitocina giochi un ruolo importante nella definizione della nostra vita sociale», spiega lo studioso. Per dimostrarlo sono stati creati topi geneticamente modificati, privi di recettori per l'ossitocina: «E si è visto che quando vengono messi vicino ad un altro topo, poi separati e successivamente riuniti, gli animali geneticamente modificati non sono in grado di "riconoscere" l'altro topo», spiega Insel. «E lo si capisce dal fatto che trascorrono molto tempo ad annusarlo, esattamente come un topo normale farebbe con un animale che non ha mai visto prima». Scartata l'ipotesi che il mancato riconoscimento dipendesse da un problema di olfatto, l'ipotesi è che l'ossitocina regoli le funzioni sociali, «e che in sua assenza gli animali si comportino un po' come fanno le persone affette da prosopagnosia, che non sono in grado di riconoscere un volto già visto». Per ora si tratta di ricerche su modelli animali, «ma in prospettiva» spiega Insel - potrebbero aiutare a capire la natura di alcuni disturbi del comportamento sociale, tra cui l'autismo, e forse a individuare una terapia».