

Attualità Ricerca

Il «laboratorio» degli organi

Pelle, cornea, trachea, domani forse il cuore: aumentano i successi dell'ingegneria dei tessuti

Non regge il confronto con la salamandra capace di rigenerare zampe, coda e, perfino, parti del cuore, ma è un successo il risultato ottenuto da Paolo Macchiaroni, chirurgo italiano «emigrato» in Spagna. Il suo gruppo ha restituito ad una ragazza colombiana, Claudia Lorena Castillo, una trachea funzionante. Un organo ingegnerizzato a partire da quello di una donatrice, «ripulito» da tutti i tessuti originari e ricoperto con cellule staminali del midollo osseo e della pelle di Claudia.

È quella che gli esperti chiamano medicina rigenerativa, ovvero la possibilità di sostituire tessuti usurati, malati o, comunque, difettosi con analoghi prodotti in laboratorio a partire dalle stesse nostre cellule riportate allo stadio multipotente (staminale). Il laboratorio è un passaggio obbligato perché ad eccezione del fegato che ha una straordinaria capacità rigenerativa (dopo l'asportazione di un lobo, le cellule residue si moltiplicano fino a ridare all'organo la dimensione originale) e della pelle che cicatrizza con grande velocità, l'uomo non riesce a rigenerarsi. Ma restano nel suo corpo «isole» di cellule che conservano questa capacità nel midollo osseo, nella pelle, nell'intestino, nel grasso, in piccolissime quantità in tutti gli organi, cuore e cervello compresi. Cellule sfruttate, o meglio «forzate» a riattivarsi dagli ingegneri dei tessuti.

Dagli anni Ottanta ad oggi dopo i primi tentativi (andati a buon fine, a Boston nel 1974, ad opera di Howard Green) di rigenerare l'epidermide, le strade di ricerca sono state tantissime, in ogni direzione, coronate talvolta da successo, lastricate spesso di fughe in avanti. La pelle ricostruita in laboratorio è oggi una terapia d'elezione per i grandi ustionati (da un lembo di tessuto del paziente si riesce ad ottenere strisce di pelle neoformata). «Ma non è diffusa quanto potrebbe esserlo — sottolinea Mario

Marazzi, responsabile della terapia tissutale dell'ospedale Niguarda di Milano —. In Europa i laboratori capaci di farla sono meno di dieci». Dalla pelle per gli ustionati alla pelle artificiale per testare farmaci e cosmetici: nei laboratori della L'Oréal, completa di epidermide e derma è comparsa nel 1986, arricchita anche dei melanociti nel 1994.

Modesti, invece, nonostante i tentativi, i benefici dei lembi di pelle rigenerata nelle ulcere da decubito e in quelle dei diabetici. «Il problema scaturisce dalla profondità di queste lesioni e dal fatto che spesso sono infette: i lembi restano utili come medicazione biologica» precisa Marazzi. Buoni i risultati della rigenerazione della cornea lesionata a partire dalle sue cellule staminali (il primo inter-

Cartilagine di ricambio

Si impiega per lesioni traumatiche del ginocchio e della caviglia negli sportivi

vento risale al 1997, autore Michele De Luca che è arrivato a quota 250) e della cartilagine prodotta dai condrociti del paziente espansi in laboratorio. Si impiega per lesioni traumatiche del ginocchio e della caviglia soprattutto in ambito sportivo (maggiori clienti i giocatori di hockey e di calcio). Ma in questo ambito la scommessa, ancora tutta da vincere, è quella di rigenerare le articolazioni consunte dell'artrosi.

Qualche successo sensazionale c'è, come quello ottenuto da uno dei «maghi» dell'ingegneria dei tessuti, Anthony Atala, direttore dell'istituto di medicina rigenerativa della Wake Forest university nella North Carolina. Atala ha impiantato a sette ragazzi fra i 4 e i 19 anni, tutti portatori di spina bifida, una neovesica costruita in laboratorio. Come? Su una impalcatura

fatta di collagene e acido poliglicolico sono state spalmate le cellule del rivestimento interno della vescica (uroteliali) e quelle muscolari prelevate dal paziente, tutte espanso massicciamente in laboratorio. Ma questa strada, se ha permesso (nel coniglio) anche la rigenerazione dei corpi cavernosi del pene e quella del disco intervertebrale (per ora, solo in laboratorio), si è fatta tortuosa una volta arrivata al cuore. L'idea, messa in atto per la prima volta una decina di anni fa era che le cellule staminali del midollo osseo (o prese dai muscoli e fatte tornare immature) iniettate nell'area del cuore infartuato o affaticata dalla scompenso, si «accassero» diventando cellule cardiache. Ma gli effetti si sono rivelati evanescenti nel tempo o, comunque, modesti (1000 gli interventi finora), tanto che una review della rivista Nature arriva alla conclusione che le cellule trapiantate, ben lungi dal diventare cellule muscolari (cardiomiciti), liberano soltanto sostanze capaci di ridare vigore al tessuto cardiaco e per un periodo limitato. «È possibile — commenta Guido Pompilio, a capo della ricerca clinica di terapia rigenerativa dell'Istituto Monzino di Milano —. Noi, però, andiamo avanti: partecipiamo ad uno studio coordinato da Francoforte su persone appena colpite dall'infarto».

Nel mondo scientifico c'è chi propone una fase di ripensamento. Come Gianvito Martino, direttore della divisione di neuroscienze dell'Istituto San Raffaele di Milano: «Abbiamo sottovalutato l'influenza dei tessuti in cui trasferiamo queste cellule; abbagliati dal miraggio della loro totipotenza, non abbiamo capito che le staminali sono, forse, principalmente dei catalizzatori della rigenerazione».

Franca Porciani

Animali

Si cerca il segreto dell'Hydra

Nel Settecento si scoprì la capacità rigenerativa dell'Hydra, un polipetto di acqua dolce. Un secolo dopo Thomas Hunt Morgan si accorse che la planaria, un organismo di pochi millimetri che vive nel fondo fangoso degli stagni, riesce a rigenerarsi perfino se viene fatta in 279 pezzettini (nell'arco di due settimane nascono 279 esemplari). Proprietà tanto stupefacenti da attrarre l'attenzione dei ricercatori che oggi si stanno dedicando allo studio di questi organismi (ma di capacità rigenerative sono dotati anche i tritoni, le stelle marine e la salamandra). Si cerca di capire perché le cellule staminali «dormienti» di questi organi sono così potenti e quali frammenti di Dna sono attivi in questo processo e del tutto spenti in altre specie animali. Come nell'uomo, ahimè.



Stella marina

È capace di rigenerare i propri «bracci»

75.000

Miliardi È il numero di cellule (di 250 tipi diversi) presenti nel nostro organismo

1.000

volte. È la possibilità di ricambio degli strati esterni della pelle nel corso della vita

Hydra

Questo piccolo polipo d'acqua dolce se decapitato riesce a rigenerare la testa



EMANUELE LAMEDICA

Cosa c'è di Nuovo notizie dalle aziende

a cura di RCS Pubblicità

ASSOCIAZIONE ONLUS FRANCESCO VOZZA

«Che l'ammalato si senta un po' meno solo». È questo da 25 anni il principio ispiratore dell'associazione Francesco Vozza. L'Onlus coordina una squadra di oltre 250 volontari che fornisce assistenza negli ospedali del Fatebenefratelli Oftalmico e del Macedonio Melloni. L'AssoVozza, che prende il nome dal figlio dell'allora primario del Fatebenefratelli morto per patologia incurabile, si è ritagliata un profilo di eccellenza nel panorama solidale con numeri da record: 40.000 ore di presenza solo nel 2007 presso i reparti e 1500 trasferimenti gratuiti da e per gli ospedali ad ammalati in terapia oncologica. La Francesco Vozza si finanzia unicamente con le quote dei sostenitori e il ricavato di iniziative benefiche.

Per informazioni: Associazione Pro Ammalati «Francesco Vozza» ONLUS - Ospedale Fatebenefratelli - C.so di Porta Nuova 23, 20121 Milano - tel. 02. 63632388 - www.assovozza.it - info@assovozza.it.

TENA LADY PRESENTA IL NUOVO MINI MAGIC



Tena Lady presenta Mini Magic, un prodotto specifico, dalle dimensioni identiche a quelle di un normale proteggi slip, discreto ed efficace, adatto alle esigenze delle donne colpite da piccoli episodi di incontinenza. È un valido alleato per tutte coloro che non vogliono rinunciare a una vita attiva e che desiderano sentirsi sicure e protette al massimo di riservatezza, efficacia e comfort. Incredibilmente piccolo e modellato per un'assoluta comodità risulta 8 volte più asciutto e 4 volte più veloce di un normale proteggi slip nell'assorbire umidità e odori, grazie all'esclusivo tessuto QuickDry, al tessuto posteriore traspirante e al sistema Odour Control, ideato per catturare gli odori sgradevoli. Inoltre la confezione si trasforma in un grazioso e anonimo bauletto azzurro, assicurando la massima discrezione. Numero Verde Tena: 800 606085, www.tena.it.

FRUTTA VIVA DI ZUEGG, DOLCE BENESSERE

Dalla tradizione e innovazione che da sempre caratterizzano Zuegg e dalla sua attenzione a qualità e naturalezza nasce Frutta Viva, con le due gustose varianti al Mirtillo e al Melograno, due frutti che coniugano perfettamente bontà e benefici, diventando così alimenti naturalmente funzionali. Le bacche di mirtillo nero selvatico, dall'aroma intenso e dal sapore delicato, contengono gli antociani, antiossidanti che aiutano a mantenere tonici i vasi sanguigni, mentre i chicchi di melograno, dal sapore fresco e deciso, contengono i polifenoli, per contrastare l'invecchiamento cellulare. Mirtillo, nettare di frutta che contiene il 40% di frutta, acqua e zucchero, e Melograno, bevanda alla frutta dato che contiene il 45% di frutta, succo di mela e zucchero, sono a base di frutta selezionata 100% italiana.



DONNAMAG PREMESTRUALE E DONNAMAG MENOPAUSA

Da Sanofi-aventis arrivano in farmacia due nuovi integratori creati per aiutare le donne in due diversi momenti talvolta difficili da affrontare: la menopausa e la sindrome premestruale. Donnamag Menopausa in compresse effervescenti al gusto di agrumi fornisce ogni giorno 300 mg di magnesio, 240 mg di calcio, 200 mg di potassio, vitamina C, D3 ed estratto di iperico. Sostanze che possono aiutare a contrastare i sintomi che si presentano, più o meno intensi, con l'arrivo della menopausa. Donnamag Premestruale è invece indicato nel periodo premestruale, in caso di carenza di magnesio e calcio. Ogni compressa effervescente contiene 300 mg di magnesio, 240 mg di calcio, 15 mg di vitamina E e 3 mg di vitamina B6 e consente di integrare le sostanze utili a combattere i fastidi che si manifestano prima del ciclo in circa 4 donne su 10.



VALANGA DI PREMI CON FLORVISGG!

Bastano 2 prove di acquisto di FlorVisGG, il probiotico per bambini e adulti a base di Lactobacillus GG che aiuta a ritrovare il benessere intestinale favorendo il riequilibrio della flora batterica, per partecipare al nuovo concorso Novartis! Fino alla fine di aprile sono in palio ad ogni estrazione 1 Easy Gift Card, la carta regalo Mediaworld da 250 euro e 2 set composti da due macchine fotografiche, una per i genitori e l'altra per i bambini. Le cartoline sono in distribuzione in molte farmacie, con il magazine di Zym il Castoro e possono essere scaricate dal sito www.bimbinsalute.it. Per vincere uno dei 72 premi basta acquistare 2 confezioni di FlorVisGG in qualunque formato, ritagliare i codici a barre, applicarli sulla cartolina, compilarla e spedirla. FlorVisGG fa parte di BimbinSalute, il mondo di prodotti e servizi dedicati all'infanzia da Novartis Consumer Health.

