

I risultati già ottenuti

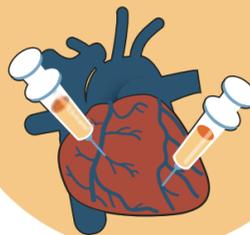
2 settimane	120 giorni	300/500 giorni	10 anni
PELLE	SANGUE	FEGATO	OSSA

La vita delle cellule

Qui sopra vedete per alcuni organi i tempi del normale ricambio cellulare

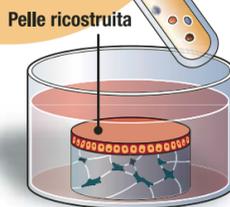
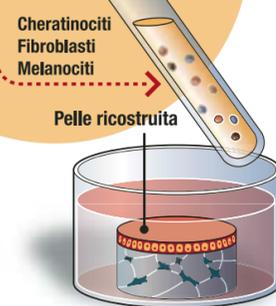
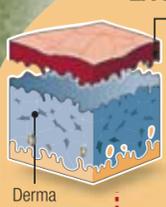
IL CUORE

Da diversi anni si cerca di curare l'infarto e lo scompenso cardiaco con l'iniezione di cellule staminali prese dal midollo del paziente. I risultati sono controversi



LA PELLE

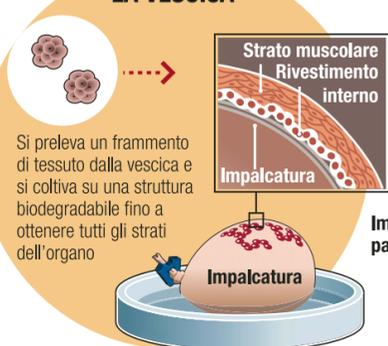
Oggi si riesce a rigenerare e espandere la pelle in tutte le sue componenti



Pelle ricostruita

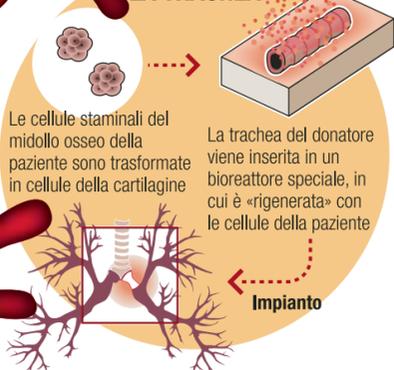
Impianto nel paziente

LA VESCICA



Si preleva un frammento di tessuto dalla vescica e si coltiva su una struttura biodegradabile fino a ottenere tutti gli strati dell'organo

LA TRACHEA



Le cellule staminali del midollo osseo della paziente sono trasformate in cellule della cartilagine

La trachea del donatore viene inserita in un bioreattore speciale, in cui è «rigenerata» con le cellule della paziente

Impianto

» **Cellule staminali** Nei nostri centri si punta soprattutto su quelle adulte e del cordone ombelicale

La ricerca in Italia, nonostante le diatribe

A Tijuana, in Messico, le staminali (di squalo) le vendono in fiale e c'è chi se le inietta nei muscoli nel tentativo di controllare malattie degenerative del sistema nervoso, come la Corea di Huntington. La grande corsa all'uso delle staminali in medicina sta addirittura producendo l'aberrazione dell'autocura, inutile, se non dannosa. Ma anche certi trapianti di staminali umane adulte, sperimentati forse troppo frettolosamente, non hanno sempre dato i risultati sperati. Anzi, hanno creato un po' di confusione attorno a quella che viene chiamata «medicina rigenerativa».

Per questo è indispensabile tornare ad una seria ricerca di base che finalmente superi la logora diatriba fra chi sostiene la superiorità delle staminali embrionali contro chi vuole concentrare gli sforzi sulle adulte.

«Le staminali embrionali e le staminali adulte sono diverse — commenta Elena Cattaneo, direttore del Centro ricerche sulle cellule staminali all'Università di Milano —. Non

sono intercambiabili, ma si complementano. Per questo vanno studiate entrambe». Cattaneo ha appena denunciato in un articolo su *Nature* le pressioni di tipo religioso e politico che in Italia, in assenza di un sistema indipendente di valutazione della ricerca, condizionano i finanziamenti soprattutto per quanto riguarda le ricerche sulle embrionali. Nonostante questo, però, almeno una decina di gruppi, universitari e del Cnr, stanno lavorando su queste cellule.

Sono due i filoni principali di ricerca sulle staminali embrionali (queste ultime non sono prodotte in Italia perché la legge 40 lo proibisce, ma provengono da laboratori stranieri). Il primo studia linee embrionali sane e normali per capire come si differenziano nei 250 tipi diversi di cellule dell'organismo umano. Elena Cattaneo ha focalizzato le sue ricerche sulla «neuralizzazione» delle embrionali, sulla possibilità cioè di trasformarle in neuroni, e, addirittura,

in cellule che producono dopamina da utilizzare per curare il morbo di Parkinson. A Roma il gruppo di Gianluigi Condorelli si è specializzato sulla trasformazione delle staminali in cardiomiociti.

Un secondo filone si occupa invece di staminali «malate», portatrici di un gene che provoca malattia: l'idea è di scoprire come la cellula si sviluppa «mimando» in vitro la malattia genetica. Federica Sanguolo all'Università Tor Vergata di Roma, per esempio, si occupa di fibrosi cistica.

Negli studi sull'animale le embrionali sembrano dare i risultati migliori nel trattamento del Parkinson e nell'infarto e sono già state speri-

Distrofia muscolare

Il cane colpito dalla malattia migliora con l'iniezione di cellule staminali dei vasi sanguigni

mentate in topi e pecore. Chi si occupa di staminali embrionali spesso studia anche le adulte e le sperimenta sugli animali e sull'uomo. Cura delle leucemie, rigenerazione della cornea e della cute sono le tre applicazioni consolidate, ma sono da segnalare altri esperimenti incoraggianti.

Giulio Cossu dell'Università Vita-Salute del San Raffaele di Milano ha mostrato che i mesoangioblasti, staminali dei vasi sanguigni, migliorano le condizioni di cani affetti da distrofia muscolare. All'Ismett di Palermo, dove il gruppo di ricerca è guidato da Massimo Trucco, l'obiettivo delle terapie con le staminali è soprattutto il pancreas. Ma se un giorno venissero confermate le ricerche di Shinya Yamanaka, il giapponese che ha ottenuto embrionali a partire da cellule della cute adulte, allora ognuno potrebbe curarsi con la propria pelle, senza più discutere su staminali embrionali e non.

Adriana Bazzi

L'intervento

di **Giulio Giorello**



Rigenerare o riparare? Meglio entrambi

«La storia della Fenice che rinasce dalle proprie ceneri, per quanto favolosa, non offre nulla di più meraviglioso del polipo del signor Trembley: da ciascuna porzione di quell'animale tagliato in quante parti si voglia rinascono altrettanti esemplari simili all'originale».

Così nel 1741 l'Accademia delle Scienze di Parigi commentava le osservazioni (1740) di Abraham Trembley, ginevrino che sbarcava il lunario come precettore di una famiglia aristocratica in Olanda: si era imbattuto nel suo «polipo» in una pozza d'acqua stagnante; ma mentre gli studiosi del passato, trovando perfettamente naturale la «rigenerazione» nei vegetali, lo avrebbero classificato tra

proposito di quella che non a caso chiamiamo medicina rigenerativa e che alcuni caratterizzano come un tipo particolare di ingegneria, «l'ingegneria dei tessuti».

Ovviamente, non è l'unico approccio! Nel Settecento alcuni insistevano, invece, che il corpo umano era una macchina, anche se incredibilmente più sofisticata di qualsiasi congegno prodotto dal miglior ingegnere. E non doveva essere possibile, almeno in linea di principio, «riparare» qualsiasi organo danneggiato, o sostituirlo con una protesi meccanica? Lasciando ai filosofi o agli studiosi di scienze cognitive l'arduo compito di capire se noi esseri umani siamo davvero qualcosa di più di una macchina, si constata comunque che anche un'impostazione di questo tipo, debitamente ripensata e approfondita, ci appare oggi promettente, man mano che si migliora l'interfaccia tra paziente e dispositivo artificiale. Le due terapie, pur in competizione, non dovrebbero tuttavia escludersi l'un l'altra. È questo lo spirito della ricerca scientifica: mentre i singoli si impegnano nel settore che pare loro più promettente, la comunità garantisce la pluralità degli approcci

I singoli si dedicano a quello in cui credono, la comunità deve garantire la pluralità degli approcci

le piante, lui - non diversamente da quel che avrebbero fatto poi naturalisti più prestigiosi, come il grande Georges-Louis Leclerc de Buffon - lo aveva incluso nel regno animale, date le caratteristiche motorie di questo «insetto singolare e straordinario» (come venne descritto nell'Enciclopedia degli Illuministi).

Dopotutto, il suo polipo sembrava un minuscolo parente dell'idra della mitologia - e doveva venir battezzato appunto «idra d'acqua dolce». Buffon doveva profetizzare che in futuro, con l'opportuno «esercizio dell'intelligenza», un fenomeno del genere ci avrebbe permesso di capire come intervenire per le menomazioni del nostro stesso corpo. Possiamo dire che quell'epoca dell'intelligenza è già la nostra? Entusiasmo, speranza e cautela s'intrecciano a

«Tutto ciò richiede di fatto una società così matura da capire quanto sia importante la scienza, così generosa da essere disposta a investire cospicuamente nella ricerca e così audace dal non lasciarsi bloccare da qualsiasi pregiudizio ideologico. Un po' come lo erano gli Illuministi del Settecento - ma adesso con la consapevolezza della inedita intelligenza che via via s'incarna nelle nostre varie «ingegnerie».

Gengive irritate?

Ogni giorno meridol® protegge efficacemente.

Oggi il collutorio è in omaggio.



meridol® è il dentifricio specifico per le gengive irritate. La sua particolare combinazione di fluoruro amminico e fluoruro stannoso aiuta a combattere i batteri della placca e a ristabilire il naturale equilibrio del cavo orale. Test clinici lo dimostrano: **meridol®** aiuta a ridurre l'irritazione, a proteggere le gengive e a mantenerle sane.

Fai provare meridol® alle tue gengive: il collutorio oggi è in omaggio.

L'utilizzo di **meridol®** dentifricio e **meridol®** collutorio assicurano una protezione ancora più efficace. Subito in omaggio una confezione prova da 100ml acquistando **meridol®** dentifricio.

Scopri come vincere benessere per te e per le tue gengive.

Con **meridol®** puoi vincere 4 week-end in un centro benessere e, per ogni acquisto di dentifricio, riceverai un collutorio da 100ml in omaggio. Chiedi in farmacia o vai su www.gengivesane.it

Promozione valida dal 15-09-2008 al 15-01-2009 solo nei punti vendita aderenti all'iniziativa.



In farmacia **meridol®** Balsamo per le gengive.