

Ricerca Primo passo verso l'obiettivo di ottenere una «autorigenrazione» dell'organo

Trovata la «superstaminale» Potrà ripararci il cuore

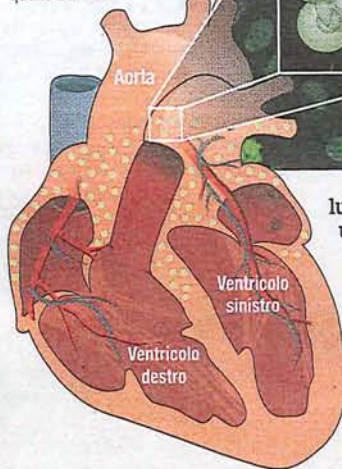
E' l'elemento da cui hanno origine i tessuti cardiaci

«Perché insistiamo ad iniettare nel cuore cellule staminali prese da altre parti del corpo quando sappiamo che quest'organo ha le "sue"?» chiedeva Attilio Maseri, arcinoto cardiologo, commentando, in un'intervista al *Corriere* del 2002, uno dei tanti esperimenti che in questi anni hanno segnato la strada della terapia rigenerativa dell'infarto con cellule staminali di diversa origine, per lo più prese dal midollo osseo. Maseri faceva riferimento alla scoperta che nel cuore esistono, negli atri e all'apice, cellule staminali capaci di rigenerare quelle usurate, di cui è autore Piero Anversa, «cervello» emigrato negli Usa da molti anni, ora all'università di Harvard, a Boston.

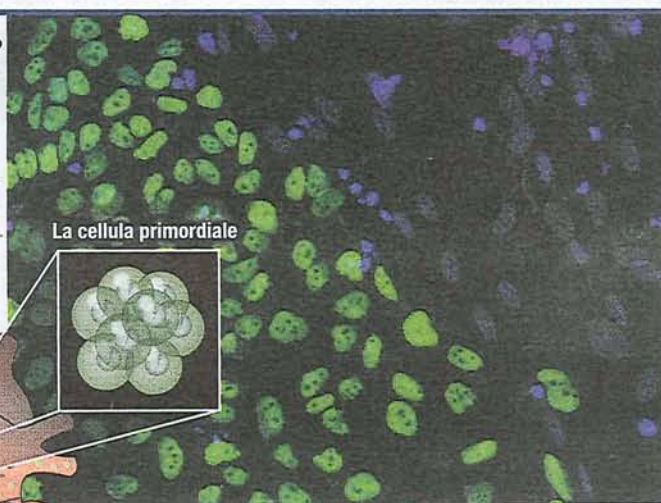
Su questo fronte arriva oggi una «superscoperta»: è stata identificata in cellule embrionali in laboratorio la staminale primordiale, da cui «figliano» i tre tipi principali di cellule cardiache: le muscolari striate (funzione di pompa), le endoteliali (rivestimento interno dei vasi) e le muscolari lisce (ruolo di sostegno e continuità). Questa cel-

La «mamma» di tutte le cellule

Ricercatori americani hanno identificato nel «mucchio» delle cellule embrionali (immagine a destra) una cellula primordiale, la staminale da cui derivano sia le cellule muscolari sia quelle dei vasi



EMANUELE LAMEDICA



La cellula primordiale

lula originaria, presente in una certa fase della vita nel grembo materno è stata scoperta, prima in cellule di topo, poi in embrionali umane dall'équipe di Kenneth Chien del Massachusetts General Hospital di Boston grazie ad un proteina che soltanto lei possiede, detta *islet 1* (la rivista *Nature* le ha dedicato la copertina).

Un bellissimo risultato di ricerca di base, ma in pratica che cosa cambia? Abbiamo trovato finalmente la strada perché ognuno possa «autoripararsi» il cuore? In realtà per consentirne l'identificazione nel «calderone» delle altre cellule embrionali, queste cellule sono state manipolate con traccianti capaci di legarsi al loro Dna per renderle fluorescenti. Si tratta di cellule «ingegnerizzate», alterate nel loro patrimonio genetico, in qualche modo artificiali.

«In sostanza, inutilizzabili per eventuali ricerche sui malati — commenta, lapidario, Philippe Menasché, il cardiocirurgo dell'ospedale Georges Pompidou di Parigi divenuto famoso nel 2000 per essere stato il primo a tentare su un uomo l'iniezione nel cuore di cellule staminali originate da un frammento di muscolo della coscia, strategia che si è dimostrata, però, infruttuosa —. È una bella scoperta di cui, non sappia-

mo che cosa fare. Almeno per ora».

Scettico anche Eduardo Marbán, direttore del Cedars-Sinai Heart Institute di Los Angeles, autore di esperimenti in cui, dopo aver asportato un frammento di tessuto cardiaco, le cellule estratte vengono coltivate e reiniettate nel cuore del paziente. «Nel processo di sviluppo del tessuto cardiaco in laboratorio

che noi stiamo sviluppando con grande attenzione, la proteina *islet 1* non sembra giocare un ruolo importante» dice, scettico.

Tutta invidia per una scoperta che può cambiare la geografia delle cure per l'infarto? «Il risultato ottenuto da Kenneth Chien è brillantissimo — risponde Giulio Pompilio, responsabile della ricerca di terapia rigenerativa dell'istituto cardiologico Monzino di Milano —. È vero che queste cellule attualmente non sono utilizzabili come cura sperimentale nei malati, ma Chien sta lavorando per trovare un modo più semplice e innocuo per identificarle nel mix delle cellule embrionali. E sono già uno strumento di ricerca importante per la genesi delle malformazioni cardiache e per testare l'efficacia di nuovi farmaci».

Intanto Piero Anversa va avanti con le sue staminali cardiache adulte. A Boston in tandem con il cardiologo Roberto Bolli (altro «cervello» emigrato negli Usa da Perugia) sta conducendo un esperimento molto atteso su sette malati. Da un frammento di atrio destro asportato nel corso dell'intervento di by-pass, sono state ricavate le cellule staminali e espanse in laboratorio per due mesi fino a ricavarne alcuni milioni. Il tutto è stato poi reinfuso ai malati con la stessa metodica con cui si fa la coronarografia. Le aspettative? Alte: si ipotizza che queste cellule colonizzino nelle aree infartuate del cuore rigenerando fibre muscolari.

Se questa è l'utopia giusta da inseguire (il cuore che rigenera se stesso), gli studi che utilizzano cellule staminali prelevate dal midollo osseo e iniettate nel cuore vanno avanti in tutto il mondo da diversi anni. Alcuni di questi, in Germania come negli Stati Uniti, sono arrivati alla fase finale di sperimentazione (3°), quindi molto vicini alla pratica clinica.

Tramontata la speranza che queste cellule del midollo possano accasarsi nel cuore e riparare le zone danneggiate, ci è accorti che il loro effetto benefico (modesto) è dovuto alla capacità di liberare fattori di crescita che stimolano la formazione di nuovi vasi. E, con questa, una migliore irrorazione sanguigna.

Ma la medicina rigenerativa è un'altra cosa.

Franca Porciani
fporciani@corriere.it

Il libro



Il «cantiere» per l'eternità

Quanto vivono le nostre cellule? Mesi, alcune anni. Esistiamo perché ci rigeneriamo. La medicina cerca di scoprire i misteri di questo processo per trasformarli in «terapia». Gianvito Martino in questo libro (editrice San Raffaele) ci racconta con passione l'oggi e il domani di queste ricerche.

