

RICERCA

Staminali embrionali, si riparte da Dolly

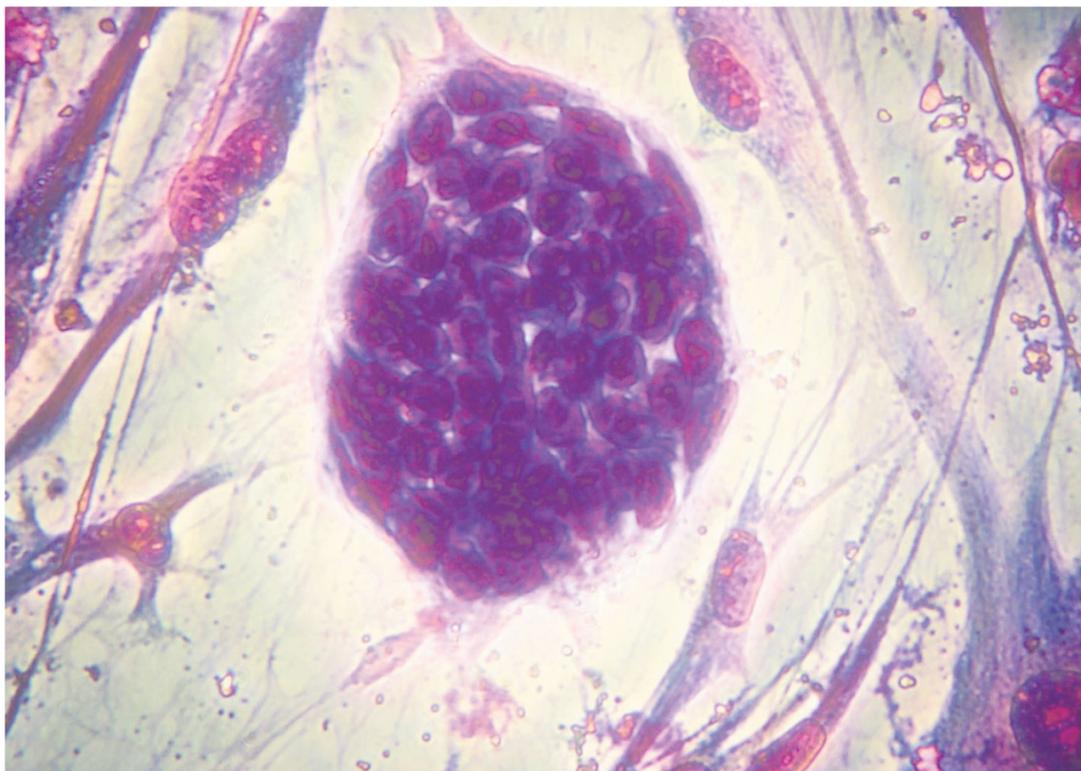
CRISTIANA PULCINELLI
esteri@unita.it

È quasi un ritorno indietro nel tempo. Il metodo messo a punto da Shoukhrat Mitalipov dell'Università Health and Science dell'Oregon e dai suoi colleghi è lo stesso che oltre 15 anni fa veniva sbandierato come una vera e propria rivoluzione prossima futura: il trasferimento nucleare di cellule somatiche. O, per dirla in modo più semplice, la clonazione terapeutica. Grosso modo lo stesso, per capirci, che nel 1996 aveva portato alla creazione della famosa pecora Dolly. Dopo anni in cui sembrava un po' accantonato, oggi questo metodo è tornato a far parlare di sé grazie ad un lavoro pubblicato sulla rivista *Cell* mercoledì scorso. Ma forse è un po' tardi.

Di che si tratta? Il team di Mitalipov ha preso una cellula adulta della pelle di un donatore e l'ha fusa con una cellula uovo a cui è stato tolto il nucleo. La cellula uovo ha riprogrammato il Dna della cellula della pelle facendola tornare ad uno stato embrionale. A questo punto la cellula riprogrammata è stata fatta dividere fino a raggiungere lo stadio di blastocisti, uno stadio che si raggiunge normalmente dal 4 giorno dopo la fecondazione. Le cellule così ottenute sono cellule staminali embrionali e quindi possono essere indotte a trasformarsi in qualsiasi tipo cellulare del corpo umano: cervello, fegato, cuore. Praticamente una fabbrica di tessuti. E siccome la cellula di pelle originale può essere prelevata dalla stessa persona a cui verrà poi fatto il trapianto, ci troveremo di fronte a possibili «pezzi di ricambio» che non subirebbero rigetto perché geneticamente compatibili con il ricevente.

Molti scienziati dal 1996 ad oggi hanno provato a creare linee di cellule staminali embrionali umane in questo modo. Nessuno fino ad oggi vi era riuscito: il metodo, che aveva funzionato con le pecore, trasportato nell'uomo falliva: l'uovo cominciava a dividersi ma il processo arrivava fino a 6-12 cellule e poi si bloccava. Solo il sudcoreano Woo Suk Hwang aveva riportato due successi nel 2004 e nel 2005, ma si scoprì che si trattava in entrambi i casi di una bufala. Lo stesso Mitalipov nel 2007 era riuscito a creare staminali embrionali nelle scimmie con la tecnica della clonazione. E solo due anni fa Dieter Egli della New York Stem Cell Foundation aveva ottenuto staminali embrionali umane, ma a patto di non togliere il nucleo della cellula uovo, con il risultato di avere un numero anomalo di cromosomi. Insomma, una serie di insuccessi. Ora invece Mitalipov sembra sia riuscito

- **Cellule umane riprodotte con un metodo simile a quello del 1996**
- **La studio statunitense è un passo verso la clonazione terapeutica**



Le staminali pluripotenti sono in grado di differenziarsi nei diversi tessuti del corpo umano

nell'impresa. Le implicazioni per la medicina potrebbero essere importanti, ma ci sono ancora molti nodi da sciogliere.

«È vero che il fatto di aver visto che il trasferimento nucleare è fattibile anche con le cellule umane è un passo importante, ma non mi sembra entusiasmante perché sono convinto che il metodo che arriverà prima alla clinica sarà quello di Yamanaka», sostiene Giulio Cossu che da molti anni si occupa di staminali umane e che dal 2011 insegna all'University College di Londra. Shinya Yamanaka, grazie al metodo di cui parla Cossu, ha vinto il premio Nobel per la medicina nel 2012. In sostanza, lo scienziato giapponese, attraverso l'introduzione di alcuni geni nelle cellule adulte, è riuscito a riprogrammarle facendole tornare indietro nel tempo: sono le cellule staminali pluripotenti indotte (Ips). Questo metodo ha grandi vantaggi: è meno costoso, efficiente e, soprattutto, evita sia i problemi etici sollevati dall'uso delle cellule staminali provenienti da embrioni, sia i timori che sempre accompagnano gli studi sulla clonazione. È vero che nel 2011 un articolo su *Nature* ha messo in dubbio la possibilità di usare queste cellule in tempi rapidi per la cura delle malattie: le Ips ottenute finora in laboratorio – si diceva nell'articolo – sono diverse dalle staminali embrionali e presentano anomalie che le rendono per ora insicure per un uso terapeutico. «Però - continua Cossu - il metodo di Yamanaka oggi viene usato nei laboratori di tutto il mondo, e Yamanaka stesso sostiene che le differenze riscontrate non sono tra Ips e staminali embrionali, ma tra diverse linee cellulari».

Del resto, sul metodo della clonazione terapeutica gravano altrettanti dubbi e la rivista scientifica *Nature* ne elenca alcuni. I donatori di cellule uovo ricevono tra i 3000 e i 7000 dollari, questo rende la metodica costosa e fa lievitare il rischio di creare un commercio di ovociti sulla pelle dei poveri. Inoltre, siccome la tecnica richiede che l'embrione creato venga distrutto, i fondi dalle istituzioni pubbliche come il National Institute of Health americano, non possono essere utilizzati. Senza contare che la ricerca avrebbe difficilmente l'appoggio dell'opinione pubblica spaventata dall'idea di creare cloni umani. Un'idea peraltro molto lontana dalla realtà, visto che lo stesso Mitalipov per oltre dieci anni ha cercato di creare il clone di una scimmia senza riuscirci. Dubbi a parte, dal punto di vista della scienza, l'interessante è che la ricerca va avanti e che, come ha detto Edoardo Boncinelli, oggi si può pensare di contare su più di una metodologia.

ITALIA

Via libera in Commissione: tre milioni per la sperimentazione su Stamina

Mentre il mondo dibatte di un nuovo metodo per la produzione di cellule staminali, in Italia dobbiamo fare i conti con chi di metodo scientifico non sente parlare volentieri. Parliamo del metodo Stamina e di chi lo ha messo a punto, lo psicologo Davide Vannoni. La Commissione Affari sociali della Camera mercoledì scorso ha approvato un emendamento al decreto Balduzzi che prevede tre milioni per l'avvio di una sperimentazione del metodo sotto la supervisione del Centro nazionale trapianti, dell'Istituto superiore di sanità e dell'Aifa, l'Agenzia italiana del farmaco. L'emendamento verrà discusso in Aula stamattina e votato lunedì 20. Ma Vannoni insorge: «Si vuole riportare tutta la sperimentazione sotto il controllo dell'Agenzia del farmaco. Ma così non

potremmo più applicare la nostra metodica. Se la sperimentazione verrà fatta nei laboratori farmaceutici, passeranno degli anni e Stamina non può attuarla». Vannoni ha anche sostenuto che ci sarebbe un attacco della «lobby Agenzia del Farmaco-Farmindustria, per cercare di distruggere questa possibilità di cura». Peccato che il metodo, che prevede di trattare pazienti affetti da gravi disturbi neurologici con cellule staminali mesenchimali, non solo non ha provato scientificamente la sua efficacia, ma che sia stato addirittura bocciato come «pericoloso per la salute» da una commissione ministeriale nel 2012. Probabilmente sotto la pressione dei familiari dei pazienti e di alcuni media, il ministro Balduzzi ha presentato un decreto, approvato al Senato lo scorso

10 aprile, che «concede eccezionalmente la prosecuzione di trattamenti non conformi alla normativa vigente per i pazienti per i quali sono stati già avviati». Una decisione criticata non solo dalla comunità scientifica italiana ma anche da quella internazionale, con un articolo su *Nature* che sosteneva che in questo modo l'Italia si stava mettendo fuori dalle regole europee. L'emendamento approvato due giorni fa ha tentato di riparare il danno sostenendo che le cellule staminali vanno trattate come farmaci e non secondo le regole dei trapianti – considerate meno rigide. La sperimentazione, quindi, potrà essere condotta «in deroga alla normativa vigente» ma a condizione che siano rispettati i criteri di sicurezza. c. p.

Il giorno 15 maggio 2013 è venuto a mancare all'affetto dei suoi cari il

PROF. MARIO SPALLONE

ne danno il triste annuncio i figli Giancarlo, Marcello e Alfredo.

I funerali avranno luogo il giorno 17 maggio alle ore 15,00 nella chiesa di Lecce dei Marsi, partendo dalla camera ardente allestita presso il comune dalle ore 10,00.

Un particolare ringraziamento ad Antonella e Lucia che lo hanno amorevolmente assistito.

Roma, li 17/5/2013

ONORANZE FUNEBRI CATTOLICA 2000 SRL
VIA CASSIA 1760/b ROMA
TEL. 06.30893399 - P.IVA 06280351005

Giulio, Dario e Ascanio Spallone con profondo dolore piangono la scomparsa dell'adorato fratello

MARIO SPALLONE

Roma, 17/5/2013

Giancarlo e Pina Spallone con i figli Mario e Paola, Paola e Vittorio piangono con profondo dolore la scomparsa improvvisa dell'amato

MARIO SPALLONE

Roma 17/5/2013

Marcello e Camilla Spallone con i figli Cristiana, Valentina e Danilo, Andrea piangono affranti la scomparsa dell'amato

MARIO SPALLONE

Roma 17/5/2013

Alfredo e Rosanna Spallone con i figli Mario e Clelia, Michele e Chiara piangono la perdita dell'amato padre e nonno

MARIO SPALLONE

Roma 17/5/2013

Giulio e Giuseppina Spallone con Claudio, Fiammetta, Sandra e Claudia, Livio e Rosanna, Diana e Giulia affranti piangono la perdita del loro caro

MARIO SPALLONE

Roma 17/5/2013

Dario e Angelina Spallone con Aldo e Alessandra, Berta, Alessia, Arianna, Dario e Angelina, Gina, Giuliano e Dario piangono la perdita dell'adorato fratello e cognato e carissimo zio

MARIO SPALLONE

Roma 17/5/2013

Ascanio e Elvezia Spallone con Mauro, Federica e Ascania, Gina e Luana, Mafalda de Blasis piangono per la perdita improvvisa dell'amato

MARIO SPALLONE

Roma 17/5/2013

Andreina e Gino Spallone affranti piangono la morte dell'adorato

MARIO SPALLONE

Roma 17/5/2013

Tutto il personale della Casa di Cura Villa Luana si stringe alla famiglia Spallone nel ricordo di una persona speciale che resterà sempre nel nostro cuore il

Prof. MARIO SPALLONE

Roma 17/5/2013

Il personale della Clinica Annunziata partecipa al dolore della famiglia per la perdita dello stimato

Prof. MARIO SPALLONE

Roma 17/5/2013

Il personale della Clinica N.C.L. - Istituto di Neuroscienze partecipa al dolore della famiglia per la perdita dello stimato

Prof. MARIO SPALLONE

Roma 17/5/2013

Il personale della Clinica Latina partecipa al dolore della famiglia per la perdita dello stimato

Prof. MARIO SPALLONE

Roma 17/5/2013

Il personale della Clinica S. Michele Arcangelo partecipa al dolore della famiglia per la perdita dello stimato

Prof. MARIO SPALLONE

Roma 17/5/2013

Il direttore della Scuola di Specializzazione in Scienze dell'Alimentazione dell'Università di Roma Tor Vergata prof. Nino De Lorenzo e tutto il personale partecipa al dolore per la scomparsa di

MARIO SPALLONE

illustre medico e partigiano.

Roma 17/5/2013