

7 marzo 2013 19:17

Le cellule staminali per guarire la sterilita' maschile?

di [Redazione](#)



Le spiegazioni della dottoressa Virgine Barraud-Lange, del Service d'histologie-embryologie, biologie de la reproduction, Hôpital Cochin (Paris).

A differenza della donna che non produce ovociti solo durante la puberta' e la menopausa, l'uomo produce spermatozoi sempre a partire dalla puberta'. Una produzione che non e' sempre uguale e che diminuisce con l'avanzare degli anni. Ma che ha reso possibile, nei testicoli, l'esistenza di cellule staminali spermatozoiche che, come tutte le staminali, hanno la capacita' di autorinnovarsi e differenziarsi all'infinito in spermatozoi.

La sterilita' maschile causata da insufficienza di produzione di spermatozoi potrebbe essere dovuta all'esistenza di un numero troppo flebile di cellule staminali nei testicoli del soggetto, ma anche ad un blocco del processo di formazione degli spermatozoi. Ci sono delle varianti in queste patologie: e' il caso, per esempio, in cui esistono nel testicolo solo cellule di supporto (chiamate cellule Sertoli), in cui e' possibile che sussistano casi isolati di produzione di spermatozoi. E' questo il caso in cui, grazie ad una biopsia chirurgica del testicolo, con delle micro-iniezioni si fecondano gli ovociti.

Dopo un cancro

Esiste anche una sterilita' maschile che viene chiamata secondaria, indotta da un trattamento tossico a cui il soggetto e' stato sottoposto, per esempio, per una patologia cancerogena. Si considera che, in futuro, un uomo su dieci in eta' procreativa potra' essere sopravvissuto ad un cancro, e questo implica che oggi si debba considerare la sua futura fertilita'.

Dal momento in cui l'uomo produce spermatozoi, preservare la sua fertilita' e' cosa facile poiche' si tratta solo di congelare i suoi spermatozoi, pratica in voga da diverso tempo. Altra cosa e' preservare le cellule staminali prima di un trattamento anticancro o ripristinare la capacita' di produzione di spermatozoi.

Nel 1994 sono stati pubblicati i lavori di R.L.Brinster che mostravano come una produzione di spermatozoi puo' essere iniziata, su dei topi resi sterili, dopo un trapianto di cellule staminali spermatozoiche prelevate da altri topi. Se un numero di cellule sufficienti e' iniettato nel testicolo, l'innesto puo' permettere al topo innestato di procreare con le caratteristiche del topo donatore. L'efficacia e l'innocuita' degli innesti sugli animali, sono collegati a recenti progressi: prima di tutto l'identificazione di cellule staminali nell'ambito complessivo delle cellule testicolari; nonche' lo sviluppo di sistemi di coltura cellulare che assicurano l'auto-rinnovamento e la proliferazione di cellule staminali in laboratorio; e infine la messa a punto di un protocollo di congelamento di queste cellule. Il procedimento e' rassicurante perche' nessuna anomalia di sviluppo o modificazione genetica e' stata rilevata su due generazioni dei topi utilizzati.

Questi esperimenti sono stati praticati anche su altre specie di mammiferi (capre, maiali, bovini) e stanno per essere fatti sulla scimmia macaco rhesus. Il gruppo di Hermann, a Pittsburgh, sulla rivista "Cell Stem Cell", ha evidenziato come cellule staminali spermatozoiche trapiantate nei testicoli di animali sterilizzati sono in grado di produrre spermatozoi funzionanti, cioe' atti a fecondare degli ovociti in vitro grazie a micro-iniezioni. Risultati che valorizzano il concetto di trapianto di cellule staminali sui primati e costituiscono un modello pre-clinico essenziale allo sviluppo di una terapia cellulare sull'essere umano.

Non si e' ancora giunti a questo punto rispetto all'uomo poiche' le cellule staminali spermatozoiche umane non sono ancora chiaramente caratterizzate. Non si e' ancora in grado di individuarle correttamente. Ma niente mette in dubbio che cio' possa accadere nei prossimi anni.

Per cui dovrebbe essere possibile conservare le cellule staminali di giovani ragazzi non ancora in puberta', prima di sottometerli a trattamenti che potrebbero renderli sterili. Ma dovrebbe essere anche possibile arricchire il testicolo di un uomo infertile moltiplicando in laboratorio le proprie cellule staminali spermatozoiche prima di innestargliele nel testicolo per ripopolare lo stesso. Ma bisognera' assicurarsi la stabilita' delle cellule in coltura, dal punto di vista cromosomico e dell'espressione dei geni. Reinnestando delle cellule prelevate prima di un trattamento anti-cancro, bisognera' essere sicuri di non reintrodurre la malattia. C'e' ancora da fare, e alcune e'quipe hanno pensato di

conservare la polpa testicolare di questi giovani ragazzi per riattivare un domani la loro fertilita'.

(articolo di Virginie Barraud-Lange, pubblicato sul quotidiano Le Figaro del 05/03/2013)