

LINK: <http://www.tecnomedicina.it/generate-celle-staminali-pluripotenti-indotte-con-stato-di-sviluppo-primitivo/>

- Home
- Chi siamo ▾
- News ▾
- InFormaTv
- Luoghi della Salute
- Villaggio Tecnologico
- Rosso Positivo
- GoSalute

Pianeta Salute

Cerca



TECNOMEDICINA

Tecnologia e innovazione al servizio della medicina e della sanità

- Assistenza a distanza
- Aziende e soluzioni
- Diagnostica e analisi
- Fiere ed eventi
- Internet e mobile
- Medicina e chirurgia
- Piattaforme IT e TLC
- Ricerca e università
- Sanità e presidi



A A A A A A

Traduci

Iscrizione alla mailing list

News in primo piano

Innovativo intervento di ricostruzione dell'esofago presso l'ospedale Regina Margherita di Torino



Mangia per la prima volta a tre anni, grazie a ...

Nessun banner disponibile

Archivio articoli

Archivio articoli

Ultime news

GEN 10 2019
Generate cellule staminali pluripotenti indotte con stato di sviluppo "primitivo"

Redazione Ricerca e università

Le iPS cells – cellule staminali pluripotenti – sono di grande interesse per la comunità scientifica e hanno un'enorme rilevanza in ambito biomedico. Possiedono la straordinaria capacità di poter dare origine a qualsiasi cellula del nostro corpo, dai neuroni alle cellule beta pancreatiche, queste ultime, ad esempio, in grado di rilasciare insulina se aumenta la glicemia. Le cellule staminali pluripotenti indotte vengono generate a partire da cellule adulte del nostro corpo in un processo chiamato riprogrammazione. Sono utilizzate nei laboratori di tutto il mondo perché sono esse stesse modello di studio per le malattie o fonte cellulare per terapie avanzate di medicina rigenerativa.



Da sempre, però, le iPS cells utilizzate nella ricerca sono "eterogenee": iPS cell prodotte nello stesso laboratorio in tempi diversi possono comportarsi in modo diverso; inoltre la loro riproduzione è laboriosa e costosa. Un altro grosso problema è che le iPS comunemente utilizzate sono in uno stato di sviluppo leggermente avanzato, paragonabile alla seconda settimana di vita embrionale. Questo è un aspetto centrale: cellule che sono in uno stato leggermente avanzato non permettono sempre di ripercorrere tutti gli eventi molecolari che portano allo sviluppo di una patologia.

10 Gen Generate cellule staminali

Il team di ricerca padovano – composto dal Professor Graziano Martello del Laboratorio di cellule staminali pluripotenti del Dipartimento di Medicina Molecolare dell'Università di Padova e dal Professor Nicola Elvassore del Laboratorio di ingegneria delle cellule staminali all'Istituto Veneto di Medicina Molecolare – ha utilizzato la microfluidica, una tecnologia sviluppata nel laboratorio di Elvassore, che consiste nella produzione in piccoli canali, micro tubi in polidimetilsilossano del diametro di un capello.

Quando le cellule si trovano in uno spazio confinato possono essere riprogrammate più efficientemente e rapidamente, utilizzando molti meno reagenti e con un risparmio di oltre cento volte rispetto alle tecnologie convenzionali. Non solo, ed è qui l'aspetto principale del lavoro pubblicato: le cellule iPS ottenute in microfluidica presentano uno stato di sviluppo più primitivo, molto simile cioè allo stato delle cellule in un embrione nelle prime fasi di sviluppo, tecnicamente definito stadio di pluripotenza di tipo naïve.

«Abbiamo ottenuto cellule staminali a partire da cellule adulte» dice Graziano Martello «ma il vero passo in avanti è che le staminali che otteniamo siano più immature di quelle attualmente utilizzate. Questo permetterà nuove applicazioni future, come lo studio in vitro delle primissime fasi di sviluppo del nostro corpo. Capire cosa accade e cosa possa andare storto potrebbe avere conseguenze enormi sul piano della conoscenza e della salute».

Il team di ricerca ha studiato in estremo dettaglio le specificità delle cellule prodotte rilevando che mostrano moltissimi tratti normalmente presenti durante la prima settimana di sviluppo embrionale come alcuni geni attivi che già dalla seconda settimana si “spengono”.

A differenza degli studi pubblicati in precedenza che hanno ugualmente descritto cellule staminali pluripotenti di tipo naïve, la scoperta di Graziano Martello e Nicola Elvassore ha un'implicazione rilevante per le ricerche future: fino ad oggi sono stati utilizzati embrioni umani oppure delle complesse manipolazioni che rendono le cellule inutilizzabili per applicazioni terapeutiche.

La nuova tecnologia proposta e la tipologia di cellula ottenuta permetterebbe l'utilizzo delle iPS in applicazioni biomediche come lo studio in vitro di alcune malattie genetiche.

«Il nostro lavoro mostra come ottenere efficientemente cellule staminali più immature sottolinea Nicola Elvassore – Fondamentale è stato integrare intimamente competenze che spaziano dalla bio-ingegneria alla biologia delle cellule staminali. Noi di fatto diamo un nuovo strumento alla comunità scientifica che confidiamo possa dare nuovo impulso nella ricerca delle cellule staminali umane. Ci stiamo già focalizzando sullo studio in vitro di alcune patologie che con le staminali tradizionali non potevano ancora essere studiate».

«Siamo i primi ad ottenere in modo efficiente cellule pluripotenti con stato di sviluppo più primitivo a partire da cellule adulte, i fibroblasti, ottenuti da piccole biopsie cutanee. Inoltre – affermano Martello ed Elvassore – siamo i primi a mostrare che tali cellule differenziano efficientemente, ossia sanno dare origine indifferentemente a cellule di interesse biomedico, come neuroni od epatociti, le cellule del fegato».

Le “nuove” cellule iPS di tipo naïve dovrebbero differenziare meglio o in maniera più riproducibile rispetto a quelle comunemente utilizzate risolvendo il problema del comportamento diverso delle iPS prodotte nello stesso laboratorio. Inoltre in casi particolari, come nella sindrome dell'X fragile, queste iPS di tipo naïve saranno sempre più necessarie perché sono migliori per lo studio in vitro. Sarà infatti possibile studiare questa malattia fin dallo stadio di sviluppo primitivo per poi ripercorrere tutti gli eventi molecolari che portano allo sviluppo della patologia.

Infine, queste cellule, senza dover usare un embrione, permettono lo studio delle primissime fasi di sviluppo embrionale e capire perché nelle prime due settimane di vita ci sia un'alta percentuale di insuccesso nel formare il feto.

La ricerca pubblicata, finanziata da Armenise Harvard Foundation, Fondazione Telethon e Fondazione CaRiPaRo, è stata resa possibile dalla sinergia tra il Laboratorio di ingegneria

pluripotenti indotte con stato di sviluppo “primitivo”

Mercato Biomed e Pharma

Takeda porta a termine l'acquisizione di Shire

Mondo Sanità

Ospedale Evangelico Betania: Luciano Cirica è il nuovo Direttore Generale

Comunicazione e prevenzione

La maratona di Fondazione Telethon supera i 13,4 mln di euro

Cerca articoli scientifici in PubMed

+ Advanced

Reset

Search

Tecnomedicina 2.0



La playlist di Tecnomedicina



News da Villaggio Tecnologico

IBM: Nuovo Record Di Brevetti

Gli inventori IBM hanno ottenuto il numero record di 9.043 brevetti nel 2017, permettendo alla società di aggiudicarsi per il...



News da Luoghi della Salute

L'arte Della Camminata In Gravidanza Al Fitwalking Del Cuore Di Saluzzo

Continua la collaborazione tra Fitwalking Italia e Natalben, lo specifico integratore della gravidanza di Italfarmaco, anche durante la manifestazione Fitwalking...

delle cellule staminali del Professor Nicola Elvassore e il Laboratorio di cellule staminali pluripotenti del Professor Graziano Martello. Hanno collaborato Stefano Giulitti, Marco Pellegrini (Dipartimento di Medicina Molecolare dell'Università di Padova), Chiara Romualdi (Dipartimento di Biologia Università di Padova) e Davide Cacchiarelli (Telethon Institute of Genetics and Medicine).

Articoli correlati:

1. Una "Fabbrica" al computer di cellule staminali
2. Finanziato il protocollo di ricerca CurmAGE
3. CRISPR Therapeutics e Vertex annunciano la designazione FDA Fast Track per CTX001 per il trattamento della malattia delle cellule falciformi
4. Individuata una nuova popolazione di cellule staminali che favorisce la riparazione delle lesioni al midollo spinale
5. LumiThera annuncia un accordo di distribuzione in Italia per il Valeda Light Delivery System con Miloftalmica

Condividi        

 Post Views: 44

 cellule • indotte • staminali

[◀ Philips annuncia un'iniziativa strategica per migliorare il sonno delle persone](#)

Tecnomedicina è una testata giornalistica specializzata nei temi della ricerca biomedica, della medicina e della sanità, registrata presso il Registro della Stampa del Tribunale di Milano con n. 286 del 28.11.2018

Per inviare comunicazioni, richieste di informazioni, comunicati e segnalazioni o per entrare direttamente in contatto con la **redazione** di Tecnomedicina, scrivere a redazione@tecnomedicina.it

Tecnomedicina è un prodotto editoriale edito da **RBM Group Srls**
Via Buonarroti, 41 – 20145 Milano
P.IVA: 10479500968

Utilizziamo i cookie per essere sicuri che tu possa avere la migliore esperienza sul nostro sito. Se continui ad utilizzare questo sito noi assumiamo che tu ne sia felice.

Ok