

HOME » IN ATENEO » Scoperto ZNF398, il gene "conservante" delle cellule staminali umane

12 mag 2020

Scoperto ZNF398, il gene "conservante" delle cellule staminali umane

Mi piace 479 Condividi Tweet



Publicato su *Nature Communications* lo studio realizzato dai team di ricerca delle Università di Padova e Torino

Uno studio, finanziato dalla Fondazione Armenise Harvard e pubblicato oggi sulla rivista *Nature Communications*, ha identificato per la prima volta il **gene ZNF398, responsabile della conservazione delle cellule staminali pluripotenti**. Queste cellule, preziose per le terapie di medicina rigenerativa, hanno la straordinaria capacità di poter dare origine a qualsiasi altra cellula del nostro corpo. Le cellule staminali pluripotenti indotte vengono generate a partire da cellule adulte in un processo chiamato **riprogrammazione**.

Lo studio, guidato da **Graziano Martello**, leader di un laboratorio di ricerca dell'**Università di Padova**, è stato realizzato in collaborazione con il team di ricerca guidato da **Salvatore Oliviero**, docente di Biologia molecolare presso il **Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi dell'Università di Torino** e responsabile della piattaforma di analisi genomiche dell'Università di Torino presso il **Centro Interdipartimentale di Biotecnologie Molecolari (MBC)** e l'**Italian Institute for Genomic Medicine (IIGM)** di Candiolo (Torino), ente strumentale della **Compagnia di San Paolo**.

Per essere conservate, le cellule staminali vengono generalmente congelate. Ma, una volta scongelate, è essenziale **mantenerle** prima di farle differenziare nelle cellule desiderate, ad esempio in neuroni. In che modo viene **mantenuta la stabilità** delle cellule staminali? La risposta a questa domanda fino ad oggi è stata trovata soltanto in **maniera empirica**. Gli scienziati sanno che per conservare le staminali scongelate occorre **aggiungere ogni giorno una particolare molecola**, chiamata **TGF-beta**, che agisce da inibitore e impedisce alle cellule di differenziarsi. Eppure prima del nuovo studio su *Nature Communications* non si conosceva ancora come funziona esattamente questo processo di conservazione delle staminali.

Il team padovano e quello torinese hanno scoperto il motivo per cui la proteina TGF-beta funziona: quando viene somministrata **attiva un particolare gene**, nome in codice **ZNF398**, responsabile del mantenimento delle cellule staminali pluripotenti. Questo gene agisce dunque da **"conservante"** delle staminali, e la sua presenza può essere considerata una **cartina tornasole del buon funzionamento delle iPS**. Un traguardo fondamentale, che permetterà a molti laboratori in tutto il mondo di migliorare il loro processo di mantenimento delle staminali umane una volta scongelate.

«Questa scoperta è frutto di 5 anni di lavoro - spiega **Graziano Martello** - e il gene che abbiamo identificato è quello che da solo permette di mantenere le staminali indifferenziate. Per scoprirlo abbiamo confrontato il comportamento delle cellule staminali in presenza o assenza della proteina TGF-beta, e abbiamo isolato i primi geni che nelle staminali sembravano essere influenzati da questa proteina. Abbiamo così selezionato **circa 4.000 geni**, ridotti a **15** attraverso una serie di validazioni. A quel punto li abbiamo provati sperimentalmente uno a uno. Per ciascun gene sono serviti circa due mesi di lavoro, e quindi la fase di test è durata in tutto quasi due anni. Alla fine degli esperimenti non avevamo più dubbi: **ZNF398 era il gene che cercavamo**. Il nostro studio non servirà a una specifica malattia, ma avrà un impatto su tutte le malattie che oggi vengono studiate grazie alle cellule staminali pluripotenti».

"Con questo studio - dichiara **Salvatore Oliviero** - il nostro gruppo di ricerca, in collaborazione con il laboratorio del Prof. Martello, ha contribuito a chiarire il ruolo della molecola ZNF398, a mappare sul genoma di cellule staminali la sua interazione con il DNA. Abbiamo dimostrato che ZNF398 è un effettore nucleare del fattore intercellulare TGF-beta. Su cellule staminali TGF-beta induce il mantenimento della pluripotenza mentre ha effetti diversi su cellule differenziate normali o su cellule tumorali. Identificare i suoi effettori nucleari ci permette di comprendere i meccanismi molecolari che determinano la pluripotenza, il differenziamento cellulare ed anche la trasformazione tumorale".

Questi risultati valgono anche nell'ambito della **riprogrammazione** delle staminali. Il metodo utilizzato dal team di Martello è la cosiddetta **microfluidica**, una tecnologia che permette di coltivare le cellule in piccoli tubi di silicone biocompatibile, e che recentemente ha permesso ai ricercatori padovani di generare per la prima volta cellule staminali pluripotenti "primitive" (simili a quelle degli embrioni) a partire da cellule adulte. Gli scienziati hanno infatti provato a generare iPS disattivando il gene ZNF398, e hanno visto che in quel caso le staminali non si formavano correttamente. **La riprogrammazione delle staminali richiede dunque l'attività del gene ZNF398 per funzionare con successo**. Il che avrà possibili applicazioni per tutti i laboratori che utilizzano cellule staminali a **scopi terapeutici**.

Altre news in questa sezione



UniTo, piano di investimento straordinario. Priorità: capitale umano e nuove tecnologie;



Dal Waste Mob a #MADEINCASA2020. Dal Contrasto all'abbandono dei rifiuti in strada; [...]



Addio alla professoressa Giovanna Garbarino;



Scomparsa del Prof. Gian Mario Bravo: "Se n'è andato uno dei nostri; [...]



5G: inizia il count-down per entrare nella nuova era del "tutto connesso"; [...]

Studio dell'Università di Padova

Medicina rigenerativa, scoperto il gene che tutela le staminali

PADOVA Scoperto in Italia un gene che promette di dare una spinta senza precedenti alla medicina rigenerativa, la quale usa le cellule staminali per riparare tessuti e organi. Il gene, chiamato ZNF398, è una sorta di conservante molecolare: quando una cellula adulta viene riprogrammata, ossia fatta tornare indietro nel tempo allo stadio di staminale pluripotente, permette di conservarla senza rischi, in attesa che venga utilizzata.

Publicata sulla rivista *Nature Communications*, la ricerca è stata condotta dalle Università di Padova e Torino, con il finanziamento della Fondazione Armenise Harvard, e segna un passo in avanti nell'uso delle cosiddette cellule staminali

riprogrammate. «Il nostro studio non servirà a una specifica malattia, ma avrà un impatto su tutte le patologie che oggi vengono studiate grazie alle cellule staminali pluripotenti», spiega il professor Graziano Martello, autore della scoperta con il suo gruppo del laboratorio di cellule staminali interno al Dipartimento di Medicina molecolare dell'Università di Padova.

«La scoperta — aggiunge lo scienziato — ci aiuterà a conservare meglio le cellule staminali pluripotenti e controllarne bene la differenziazione, offrendo uno strumento potente e estremamente affidabile».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



MEDICINA RIGENERATIVA

Staminali, grazie a ricerca italiana trovato gene chiave per utilizzarle

ROMA. Era una scoperta attesa da tempo e adesso che è arrivata, grazie a una ricerca italiana, promette di dare una spinta notevole alla medicina rigenerativa, rendendo più semplice utilizzare in sicurezza le cellule staminali riprogrammate: il gene chiamato ZNF398 le mantiene stabilmente allo stadio di staminali fino al momento di farle sviluppare in modo controllato.

«Il nostro studio non servirà a una specifica malattia, ma avrà un impatto su tutte le patologie che oggi vengono studiate grazie alle cellule staminali pluripotenti», osserva Graziano Martello, autore della scoperta con il suo gruppo del laboratorio di cellule staminali, presso il dipartimento di Medicina Molecolare dell'Università di Padova.

La ricerca, pubblicata sulla rivista Nature Communications, e finanziata dalla Fondazione Armenise Harvard, è stata condotta in collaborazione con il gruppo del biologo molecolare Salvatore Oliviero, dell'Università di Torino presso il Centro Interdipartimentale di Biotecnologie Molecolari (MBC) e l'Italian Institute for Genomic Medicine (Iigm) di Candiolo (Torino), ente strumentale della Fondazione Compagnia di San Paolo.

La scoperta, ha aggiunto Martello, aiute-

rà a conservare meglio le cellule staminali pluripotenti e controllarne bene la differenziazione, offrendo uno strumento potente e estremamente affidabile». Da tempo è possibile utilizzare un cocktail di geni e fattori di crescita per spingere una cellula adulta a tornare bambina, quindi a uno stadio indifferenziato dal quale può nuovamente essere fatta sviluppare in molte direzioni per ottenere cellule adulte di fegato, cuore o cervello.

Sono le cosiddette cellule staminali riprogrammate (Ips), vero e proprio jolly della medicina rigenerativa. Per essere conservate vengono generalmente congelate, ma al momento di utilizzarle è essenziale mantenerle stabili prima di farle differenziare per ottenere cellule adulte di tipo diverso, da quelle di fegato e pelle a quelle del cervello.

Finora per mantenerle inalterate una volta scongelate si procedeva in modo empirico, aggiungendo giorno per giorno una molecola chiamata TGF-beta, che impedisce alle cellule di differenziarsi. Nessuno però sapeva perché questo metodo funzionasse. Adesso si sa che a mantenere le cellule stabili è il gene ZNF398, che agisce come una sorta di conservante molecolare.



Publicato su «Nature Communications» Staminali, scoperto gene per medicina rigenerativa

Scoperto in Italia un gene che promette di dare una spinta senza precedenti alla medicina rigenerativa, che usa le cellule staminali per riparare tessuti e organi. Il gene, chiamato ZNF398, è una sorta di conservante molecolare: quando una cellula adulta viene riprogrammata, ossia fatta tornare indietro

nel tempo allo stadio di staminale pluripotente, il gene permette di conservarla senza rischi, in attesa che venga utilizzata. Pubblicata sulla rivista Nature Communications, la ricerca è stata condotta dalle università di Padova e Torino, con il finanziamento della Fondazione Armenise Harvard.



NORDEST

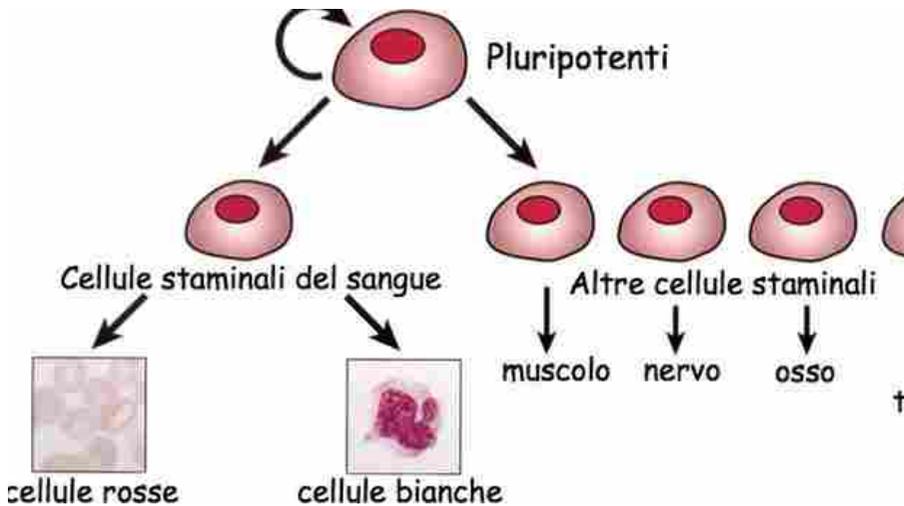
Martedì 12 Maggio - agg. 21:20

VENEZIA-MESTRE TREVISO PADOVA BELLUNO ROVIGO VICENZA-BASSANO VERONA PORDENONE UDINE TRIESTE PRIMO PIANO



Cellule staminali, ricercatori padovani trovano il "gene-chiave"

NORDEST > PADOVA
 Martedì 12 Maggio 2020



È una scoperta attesa e adesso che è arrivata, grazie a una ricerca padovana, promette di dare una spinta notevole alla medicina rigenerativa, rendendo più semplice utilizzare in sicurezza le **cellule staminali** riprogrammate: il gene chiamato ZNF398 le mantiene stabilmente allo stadio di staminali fino al momento di farle sviluppare in modo controllato. «Il nostro studio non servirà a una specifica malattia, ma avrà un impatto su tutte le patologie che oggi vengono studiate grazie alle cellule staminali pluripotenti», osserva **Graziano Martello**, autore della scoperta con il suo gruppo del laboratorio di cellule staminali, presso il dipartimento di Medicina



PADOVA

BOLLETTINO REGIONE

Coronavirus Veneto, solo 12 contagi, ma 8 decessi: il totale delle vittime oltre quota 1700

PADOVA

Protezione civile, nuovo sistema di allerta alla popolazione per le emergenze

PADOVA

Nel bar abusivo clienti seduti a consumare birra, carne e noccioline: sanzioni e sequestro

LOCALI PUBBLICI

Molecolare dell'**Università di Padova**.

La ricerca, pubblicata sulla rivista **Nature Communications** e finanziata dalla **Fondazione Armenise Harvard**, è stata condotta in collaborazione con il gruppo del biologo molecolare Salvatore Oliviero, dell'Università di Torino presso il Centro Interdipartimentale di Biotecnologie Molecolari (MBC) e l'Italian Institute for Genomic Medicine (Iigm) di Candiolo (Torino), ente strumentale della Fondazione Compagnia di San Paolo.

La scoperta, ha aggiunto Martello, aiuterà a conservare meglio le cellule staminali pluripotenti e controllarne bene la differenziazione, offrendo uno strumento potente e estremamente affidabile. Da tempo è possibile utilizzare un cocktail di geni e fattori di crescita per spingere una cellula adulta a tornare bambina, quindi a uno stadio indifferenziato dal quale può nuovamente essere fatta sviluppare in molte direzioni per ottenere cellule adulte di fegato, cuore o cervello. Sono le cosiddette cellule staminali riprogrammate (Ips), vero e proprio jolly della medicina rigenerativa. Per essere conservate vengono generalmente congelate, ma al momento di utilizzarle è essenziale mantenerle stabili prima di farle differenziare per ottenere cellule adulte di tipo diverso, da quelle di fegato e pelle a quelle del cervello. Finora per mantenerle inalterate una volta scongelate si procedeva in modo empirico, aggiungendo giorno per giorno una molecola chiamata TGF-beta, che impedisce alle cellule di differenziarsi. Nessuno però sapeva perché questo metodo funzionasse. Adesso si sa che a mantenere le cellule stabili è il gene ZNF398, che agisce come una sorta di conservante molecolare. (

© RIPRODUZIONE RISERVATA

COMMENTA

ULTIMI INSERITI PIÙ VOTATI

0 di 0 commenti presenti

Nessun commento presente

Potrebbe interessarti anche

PADOVA

Protezione civile, nuovo sistema di allerta alla popolazione per le emergenze

PADOVA

Nel bar abusivo clienti seduti a consumare birra, carne e noccioline: sanzioni e sequestro

UNIVERSITA' DI PADOVA

Staminali, scoperto gene chiave per la medicina rigenerativa di tessuti e organi



La Fipe Veneto a Zaia: «Misure fattibili o sarà ecatombe dei locali»

UNIVERSITA' DI PADOVA



Staminali, scoperto gene chiave per la medicina rigenerativa di tessuti e organi

IL GAZZETTINO TV



Arcuri: «Nei magazzini delle Regioni 55 milioni di mascherine»



OROSCOPO DI BRANKO



Il cielo oggi vi dice che... Branko legge e racconta le parole delle stelle, segno per segno...



LE PIÙ LETTE



Coronavirus Veneto, Zaia: «Terapie intensive "ripulite" dai pazienti Covid. Pronti per la reinfezione in autunno con la banca del plasma». Epatite E: nuova minaccia



Coronavirus Veneto, la **diretta** di Luca Zaia: «Dal 18 maggio riapriamo tutto». Medici di base: rivoluzione nelle visite **Cosa cambia**

RICERCA Martedì 12 maggio 2020 - 13:32

Ricerca, scoperto "conservante" delle cellule staminali umane

A individuare il gene team di ricerca dell'Università di Padova



Roma, 12 mag. (askanews) – Identificato per la prima volta dal team di ricerca guidato da Graziano Martello del Dipartimento di Medicina Molecolare dell'Università di Padova, in collaborazione con l'Università di Torino, il gene ZNF398 responsabile del mantenimento delle cellule staminali pluripotenti, come le embrionali staminali o le iPS. La particolarità di queste unità biologiche sta nella loro capacità di dare origine a qualsiasi cellula, dai neuroni a quelle del fegato. Le iPS, staminali pluripotenti indotte vengono generate a partire da cellule adulte del nostro corpo in un processo chiamato riprogrammazione. Questo rende le staminali una fonte cellulare preziosa per le terapie avanzate di medicina rigenerativa. Lo studio finanziato dalla Fondazione Armenise Harvard è pubblicato su "Nature Communications".

Per essere conservate, le cellule staminali vengono generalmente congelate, ma, una volta riportate a temperatura idonea, è essenziale mantenerle in modo stabile prima di farle differenziare nelle cellule desiderate, ad esempio in neuroni. Finora i metodi usati per stabilizzarle si erano fondati su metodologie empiriche: i ricercatori da sempre sanno che per conservare le staminali



Consiglio Regionale

TG Web Lombardia

VIDEO



Covid-19, Trump a reporter asiatica: le domande falle alla Cina



Covid-19, Oricon: nel 2020 fatturato ristorazione collettiva -40%

scongelate occorre aggiungere ogni giorno una particolare molecola, chiamata TGF-beta, che agisce da inibitore e impedisce alle cellule di differenziarsi. Eppure prima del nuovo studio pubblicato dal team di Graziano Martello non si conosceva ancora come funziona esattamente questo processo di conservazione delle staminali.

Il team padovano, formato da giovani ricercatori tutti under quaranta, ha scoperto come agisce la proteina TGF-beta: quando viene somministrata attiva un particolare gene, ribattezzato ZNF398, responsabile del mantenimento delle cellule staminali pluripotenti. Questo gene agisce dunque da “conservante” delle staminali, e la sua presenza può essere considerata una cartina tornasole del buon funzionamento delle iPS.

“Questa scoperta è frutto di cinque anni di lavoro – spiega Graziano Martello del Dipartimento di Medicina Molecolare dell’Ateneo patavino – e il gene che abbiamo identificato è quello che da solo permette di mantenere le staminali indifferenziate. Per scovarlo abbiamo confrontato il comportamento delle cellule staminali in presenza o assenza della proteina TGF-beta e abbiamo isolato i primi geni che nelle staminali sembravano essere influenzati da questa proteina. Il nostro studio non servirà a una specifica malattia – continua Martello – ma avrà un impatto su tutte le patologie che oggi vengono studiate grazie alle cellule staminali pluripotenti. Fino a dieci anni fa erano pochi i laboratori in tutto il mondo che lavoravano su queste cellule, oggi un grandissimo numero di progetti di ricerca si basa proprio sulle staminali. Questa scoperta aiuterà a conservare meglio le cellule staminali pluripotenti e controllarne bene la differenziazione, offrendo uno strumento potente e estremamente affidabile”.

(segue)



Vettel lascia la Ferrari a fine 2020: devo riflettere sul futuro



In Colombia ai bambini sopra i 6 anni è permessa mezz'ora d'aria



Accordo governo-regioni sulle riaperture, linee guida venerdì



SEGUICI SU:



PRIMO PIANO



ARTICOLO PRECEDENTE



L'emergenza Covid non è finita: telemedicina a supporto di medici e pazienti. Intervista all'ortopedico Sessa

 Digita il termine da cercare e premi invio

L'EDITORIALE



Difendiamoci dal male che avanza
di Nicoletta Cocco

SESSUOLOGIA

Scoperto il 'conservante' delle cellule staminali umane. Svolta epocale nella ricerca

DI INSALUTENEWS.IT · 12 MAGGIO 2020

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINOUNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Il gene ZNF398 sarà fondamentale per la ricerca che si occupa di riprogrammazione delle cellule staminali a scopi terapeutici. La scoperta è frutto del lavoro del team di ricerca guidato da Graziano Martello dell'Università di Padova, in collaborazione con l'Università di Torino. Lo studio è finanziato dalla Fondazione Armenise Harvard



Torino, 12 maggio 2020 – Pubblicato su *Nature Communications* lo studio firmato dal team di ricerca guidato da Graziano Martello del Dipartimento di Medicina Molecolare dell'Università di

Padova che ha identificato per la prima volta il gene responsabile della



Tra inibizioni e trasgressioni: come creare il 'ritmo' intimo di coppia

di Marco Rossi



Aderiamo allo standard HONcode per l'affidabilità dell'informazione medica.

Verifica qui.

COVID-19, ASPETTANDO LA CURA. UN VIDEO SPIEGA COME FUNZIONA IL VACCINO CONTRO IL VIRUS



COMUNICATI STAMPA



Giornata internazionale dell'Infermiere, De Palma Nursing Up: "Noi soldati senza paura"

12 MAG, 2020



Giornata internazionale degli Infermieri, operatori in prima linea nella lotta al Covid

11 MAG, 2020

conservazione delle cellule staminali pluripotenti, come le embrionali staminali o le iPS. La particolarità di queste unità biologiche sta nella loro capacità di dare origine a qualsiasi cellula, dai neuroni a quelle del fegato.

Le iPS, staminali pluripotenti indotte vengono generate a partire da cellule adulte del nostro corpo in un processo chiamato riprogrammazione. Questo rende le staminali una fonte cellulare preziosa per le terapie avanzate di medicina rigenerativa.

Lo studio

Per essere conservate, le cellule staminali vengono generalmente congelate, ma, una volta riportate a temperatura idonea, è essenziale mantenerle in modo stabile prima di farle differenziare nelle cellule desiderate, ad esempio in neuroni.

Finora i metodi usati per stabilizzarle si erano fondati su metodologie empiriche: i ricercatori da sempre sanno che per conservare le staminali scongelate occorre aggiungere ogni giorno una particolare molecola, chiamata TGF-beta, che agisce da inibitore e impedisce alle cellule di differenziarsi. Eppure, prima del nuovo studio pubblicato dal team di Graziano Martello, non si conosceva ancora come funziona esattamente questo processo di conservazione delle staminali.

Il team padovano, formato da giovani ricercatori tutti under quaranta, ha scoperto come agisce la proteina TGF-beta: quando viene somministrata attiva un particolare gene, ribattezzato ZNF398, responsabile del mantenimento



Team prof. Graziano Martello

delle cellule staminali pluripotenti. Questo gene agisce dunque da 'conservante' delle staminali, e la sua presenza può essere considerata una cartina tornasole del buon funzionamento delle iPS.

"Questa scoperta è frutto di cinque anni di lavoro – spiega Graziano Martello del Dipartimento di Medicina Molecolare dell'Ateneo patavino – e il gene che abbiamo identificato è quello che da solo permette di mantenere le staminali indifferenziate. Per scovarlo abbiamo confrontato il comportamento delle cellule staminali in presenza o assenza della proteina TGF-beta e abbiamo isolato i primi geni che nelle staminali sembravano essere influenzati da questa proteina".

"Il nostro studio non servirà a una specifica malattia – continua Martello – ma avrà un impatto su tutte le patologie che oggi vengono studiate grazie alle cellule staminali pluripotenti. Fino a dieci anni fa erano pochi i laboratori in tutto il mondo che lavoravano su queste cellule, oggi un



Liguria, istituita task force
informatica per il monitoraggio dei
casi Covid positivi

11 MAG, 2020



Emergenza Covid-19 in Piemonte:
operatori della sanità lasciati soli e
privi di protezione

11 MAG, 2020



Aggressioni a medici e operatori
sanitari. Disegno di legge approvato
alla Camera dei Deputati

11 MAG, 2020



Covid-19, tamponi ai giornalisti a
rischio contagio. Intesa OdG
Campania e Regione

11 MAG, 2020



Covid-19, tecnologia di eccellenza
per una nuova Holding Area
all'ospedale Santo Spirito di Roma

10 MAG, 2020

grandissimo numero di progetti di ricerca si basa proprio sulle staminali. Questa scoperta aiuterà a conservare meglio le cellule staminali pluripotenti e controllarne bene la differenziazione, offrendo uno strumento potente e estremamente affidabile”.

“Siamo partiti selezionando un campione di circa 4.000 geni, ridotti poi a 15 attraverso una serie di validazioni – affermano Irene Zorzan e Marco Pellegrini del Laboratorio di Biologia delle cellule staminali pluripotenti dell'Università di Padova che hanno condotto lo studio – A quel punto li abbiamo provati sperimentalmente uno a uno. Per ciascun gene sono serviti circa due mesi di lavoro e quindi la fase di test è durata in tutto quasi due anni. Alla fine degli esperimenti non avevamo più dubbi: ZNF398 era il gene che cercavamo. Questa scoperta permetterà a molti laboratori in tutto il mondo di migliorare il loro processo di mantenimento delle staminali umane una volta scongelate”.

Le applicazioni

I risultati validati dallo studio pubblicato valgono anche nell'ambito della riprogrammazione delle staminali. Il metodo utilizzato dal team di Martello è la cosiddetta microfluidica, una tecnologia sviluppata dal prof. Nicola Elvassore del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Padova, che permette di coltivare le cellule in piccoli tubi di silicone biocompatibile e che recentemente ha permesso ai ricercatori padovani di generare per la prima volta cellule staminali pluripotenti 'primitive' – simili a quelle degli embrioni – a partire da cellule adulte.

“Abbiamo provato a generare iPS disattivando il gene ZNF398: in questo caso le staminali non si formavano correttamente – puntualizza Graziano Martello – È stato chiaro dunque che la riprogrammazione delle staminali richiede l'attività del gene ZNF398 per funzionare con successo. Questo risultato avrà applicazioni per tutti i laboratori che utilizzano cellule staminali a scopi terapeutici: se si vogliono produrre cellule staminali nuove per una determinata malattia – commenta Martello – è essenziale che il gene ZNF398 sia attivato per essere certi dell'effettivo funzionamento delle iPS. La nostra scoperta fornisce dunque informazioni cruciali per trovare le staminali giuste e mantenerle correttamente”.

Il nuovo studio è stato realizzato in collaborazione con il team di ricerca guidato da Salvatore Oliviero, docente di Biologia molecolare all'Università di Torino e responsabile della piattaforma di analisi genomiche dell'Università di Torino presso il Centro Interdipartimentale di Biotecnologie Molecolari (MBC) e l'Italian Institute for Genomic Medicine (IIGM) di Candiolo (Torino), ente strumentale della Fondazione Compagnia di San Paolo.

“Con questo studio – dichiara Salvatore Oliviero – il nostro gruppo di ricerca, in collaborazione con il laboratorio del prof. Martello, ha contribuito a chiarire il ruolo della molecola ZNF398, a mappare sul genoma di cellule staminali la sua interazione con il DNA. Questo studio dimostra che



Covid-19, Aou pisana e Università di Pisa mettono a punto antivirale in sciroppo

10 MAG, 2020



Emergenza Covid all'IRCCS Burlo, diagnosi prenatale per i futuri genitori illustrata in un video

10 MAG, 2020



Covid-19, durante l'emergenza continua l'attività di donazione e trapianto all'Aou di Ferrara

9 MAG, 2020



Continuità assistenziale all'Aou Senese, rete di specialisti attiva visite con teleconsulto

9 MAG, 2020

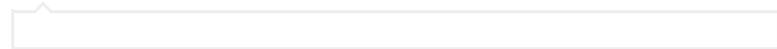


Fase 2 emergenza Covid-19, le best practice delle farmacie ospedaliere italiane

9 MAG, 2020

ZNF398 è un effettore nucleare del fattore intercellulare TGF-beta. Su cellule staminali TGF-beta induce il mantenimento della pluripotenza mentre ha effetti diversi su cellule differenziate normali o su cellule tumorali. Identificare i suoi effettori nucleari e identificare i suoi effettori cellulari ci permette di comprendere i meccanismi molecolari che determinano la pluripotenza, il differenziamento cellulare e anche la trasformazione tumorale".

Graziano Martello è responsabile del Laboratorio di cellule staminali pluripotenti dell'Università di Padova dal 2014. Rientrato in Italia dopo una lunga attività di ricerca in Gran Bretagna, all'Università di Cambridge, ha fondato il laboratorio padovano grazie a un finanziamento della Fondazione Armenise Harvard, che sostiene la ricerca biomedica di base in Italia e negli Stati Uniti. Lo studio su *Nature Communications* è parte proprio del progetto con cui si è aggiudicato il grant Career Development Award Armenise Harvard a soli 34 anni.



Condividi la notizia con i tuoi amici



[Torna alla home page](#)

Salva come PDF

Tag: cellule staminali gene Graziano Martello iPS Irene Zorzan Marco Pellegrini
 medicina rigenerativa Nicola Elvassore Salvatore Oliviero Università di Padova
 Università di Torino ZNF398

Le informazioni presenti nel sito devono servire a migliorare, e non a sostituire, il rapporto medico-paziente. In nessun caso sostituiscono la consulenza medica specialistica. Ricordiamo a tutti i pazienti visitatori che in caso di disturbi e/o malattie è sempre necessario rivolgersi al proprio medico di base o allo specialista.

POTREBBE ANCHE INTERESSARTI...



HIV, il residuo virale in una goccia di sangue. Nuovo test istantaneo ideato dall'Immunoinfettologia del Bambino Gesù

11 MAG, 2020

Demenza precoce, uno studio lega i sintomi cognitivi e psichiatrici con le alterazioni delle strutture cerebrali

12 MAG, 2020

Tumori e malattie complesse, alla base un errore di splicing. Nuova luce sul processo del 'taglia e cuci' dell'RNA

11 MAG, 2020

LASCIA UN COMMENTO

RICERCA, SCOPERTO "CONSERVANTE" DELLE CELLULE STAMINALI UMANE

Roma, 12 mag. (askanews) - Identificato per la prima volta dal team di ricerca guidato da Graziano Martello del Dipartimento di Medicina Molecolare dell'Università di Padova, in collaborazione con l'Università di Torino, il gene ZNF398 responsabile del mantenimento delle cellule staminali pluripotenti, come le embrionali staminali o le iPS. La particolarità di queste unità biologiche sta nella loro capacità di dare origine a qualsiasi cellula, dai neuroni a quelle del fegato. Le iPS, staminali pluripotenti indotte vengono generate a partire da cellule adulte del nostro corpo in un processo chiamato riprogrammazione. Questo rende le staminali una fonte cellulare preziosa per le terapie avanzate di medicina rigenerativa. Lo studio finanziato dalla Fondazione Armenise Harvard è pubblicato su "Nature Communications".

Per essere conservate, le cellule staminali vengono generalmente congelate, ma, una volta riportate a temperatura idonea, è essenziale mantenerle in modo stabile prima di farle differenziare nelle cellule desiderate, ad esempio in neuroni. Finora i metodi usati per stabilizzarle si erano fondati su metodologie empiriche: i ricercatori da sempre sanno che per conservare le staminali scongelate occorre aggiungere ogni giorno una particolare molecola, chiamata TGF-beta, che agisce da inibitore e impedisce alle cellule di differenziarsi. Eppure prima del nuovo studio pubblicato dal team di Graziano Martello non si conosceva ancora come funziona esattamente questo processo di conservazione delle staminali.

Il team padovano, formato da giovani ricercatori tutti under quaranta, ha scoperto come agisce la proteina TGF-beta: quando viene somministrata attiva un particolare gene, ribattezzato ZNF398, responsabile del mantenimento delle cellule staminali pluripotenti. Questo gene agisce dunque da "conservante" delle staminali, e la sua presenza può essere considerata una cartina tornasole del buon funzionamento delle iPS.

"Questa scoperta è frutto di cinque anni di lavoro - spiega Graziano Martello del Dipartimento di Medicina Molecolare dell'Ateneo patavino - e il gene che abbiamo identificato è quello che da solo permette di mantenere le staminali indifferenziate. Per scovarlo abbiamo confrontato il comportamento delle cellule staminali in presenza o assenza della proteina TGF-beta e abbiamo isolato i primi geni che nelle staminali sembravano essere influenzati da questa proteina. Il nostro studio non servirà a una specifica malattia - continua Martello - ma avrà un impatto su tutte le patologie che oggi vengono studiate grazie alle cellule staminali pluripotenti. Fino a dieci anni fa erano pochi i laboratori in tutto il mondo che lavoravano su queste cellule, oggi un grandissimo numero di progetti di ricerca si basa proprio sulle staminali. Questa scoperta aiuterà a conservare meglio le cellule staminali pluripotenti e controllarne bene la differenziazione, offrendo uno strumento potente e estremamente affidabile".
(segue)

[RICERCA, SCOPERTO "CONSERVANTE" DELLE CELLULE STAMINALI UMANE]