

iscriviti alla newsletter



seguici su google+



Cerca nel giornale

seguici su facebook



seguici su twitter



01 Agosto 2014 | ultimo aggiornamento 19 minuti fa


RICERCA D'ITALIA


TEMI SALUTE

La proteina che guida la plasticità delle cellule

di redazione | Pubblicato il 01 Agosto 2014 14:21

Share |

[prossimo blog post](#)



Per difendersi dagli **stress meccanici** e per **migrare** all'interno del nostro organismo le **cellule** hanno bisogno di essere **plastiche**, cioè di cambiare forma, modificando all'occorrenza la struttura della loro **membrana**. Una ricerca [pubblicata](#) su **Cell** e condotta da **Ifom** (**Istituto Firc** di oncologia molecolare) e dall'**Università degli Studi di Milano** ha individuato ora le basi molecolari di questa capacità. Si tratta di **Art**, una proteina già nota per il suo ruolo **oncosoppressore** e di sensore in caso di danni al **Dna**.

Quando il **Dna** di una cellula viene danneggiato, il ruolo di **Atr** è di scovare il problema e attivare **P53**, il **gene** definito "guardiano del genoma" proprio perché preposto alla preservazione della stabilità del nostro patrimonio genetico attraverso la prevenzione delle **mutazioni**, e quindi dei tumori. La ricerca pubblicata su **Cell**, condotta grazie all'utilizzo di tecniche di ingegneria, mette però in luce un ruolo del tutto inedito di questa proteina.

"Lavorando su **Atr** da molti anni", spiega **Marco Foiani**, responsabile del **Programma di Stabilità Genomica dell'Ifom** di Milano e coordinatore della ricerca. "Avevamo sempre avuto l'impressione che **Atr** rivestisse una qualche funzione nella cellula anche in condizioni normali, anche senza danno al **Dna**. Applicando quindi delle tecniche di ingegneria, abbiamo notato che ogni volta che le nostre cellule subiscono uno stress meccanico, proveniente dal nucleo o dall'esterno della membrana, **Atr** è capace di avvertire come un diapason queste vibrazioni meccaniche e si attiva immediatamente posizionandosi sulle membrane nucleari e conferendo plasticità alla cellula per tutelarla dallo stress".

La proteina avrebbe quindi un ruolo fondamentale nella modulazione della **plasticità** della cellula, caratteristica rilevante sia durante lo **stress meccanico** sia durante il processo di **migrazione**, e, purtroppo, anche nel caso delle **metastasi tumorali**. Per invadere i tessuti, la cellula **tumorale** adotta infatti varie strategie, ad esempio deformandosi per passare attraverso gli interstizi più stretti. Questa capacità della cellula dipende proprio da **Atr**, che potrebbe quindi rivestire paradossalmente il doppio ruolo di protettore della cellula e **oncosoppressore**, ma al tempo stesso di propulsore della **diffusione tumorale**, agevolando le **metastasi**.

La chiave di volta alla base dello studio è stato un cambiamento di angolo prospettico nel metodo di indagine scientifica. "Ci siamo posti una domanda insolita in ambito biologico - spiega **Foiani** - ovvero non ci siamo chiesti solo il 'cosa', il 'perché' e il 'quando' del processo molecolare controllato da **ATR**, ma soprattutto il 'quanto',

AUTORE

redazione



Gli interventi a cura della Redazione di Galileo

[Vai alla pagina dell'autore](#)

OGGI SU GALILEO

Dai dinosauri agli uccelli in 50 milioni di anni

CIRCA UN'ORA FA

Un party ai feromoni

CIRCA 6 ORE FA

Ecco com'era la Terra primordiale

CIRCA 9 ORE FA

ambiente comportamento
culture diritti umani energia
etica e politica evoluzione
fisica e materiali hi tech
innovazione e sviluppo libri media
medicina
medicina e biotech
neuroscienze piante e animali
recensioni ricerca italiana
salute spazio

Sondaggio

Ogni anno miliardi di inquinantissime cicche di sigaretta vengono abbandonate nell'ambiente, con enormi costi per la collettività. Per questo, due ricercatori della San Diego State University, abbandonata la speranza di educare i fumatori, **propongono soluzioni drastiche**, come quella di vietare le sigarette con filtro, che non sono meno dannose di quelle senza. Tra le proposte qui sotto elencate quale vi sembra la più efficace?

- Far pagare alle aziende produttrici i costi di pulizia e smaltimento dei filtri
- Introdurre un sistema di cauzione con "cicca a rendere" per le sigarette con il filtro
- Vietare la vendita delle sigarette con il

concentrandoci sulla quantificazione dei processi biologici e misurando le forze che in essi vengono attivate".

Il prossimo obiettivo, spiegano i ricercatori, sarà ora ampliare la ricerca sia sul fronte conoscitivo delle metastasi sia nell'ambito del differenziamento cellulare, per guardare alle applicazioni di eventuali terapie.

Riferimenti: ATR mediates a mechanical checkpoint at the nuclear envelope in response to mechanical stress; Amit Kumar, Michele Mazzanti, Martin Mistrik, Martin Kosar, Galina V. Beznoussenko, Alexandre A. Mironov, Massimiliano Garrè, Dario Parazzoli, G.V. Shivashankar, Giorgio Scita, Jiri Bartekemail, Marco Foianiemail; Cell DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cell.2014.05.046>

Credits immagine: [Joel לוי](#)/Flickr

Se avete ricerche e studi da segnalare alla redazione per la rubrica "Ricerca d'Italia" scrivete a redazione@galileonet.it

tags: [proteine](#), [tumori](#), [ricerca italiana](#)

Commenti

[lascia un commento](#)

Nessun commento, per ora.

Lascia un commento

NOME

EMAIL

TESTO

DIGITA IL TESTO INSERITO NEL RIQUADRO

We need to make sure you are a human. Please solve the challenge below, and click the I'm a Human button to get a confirmation code. To make this process easier in the future, we recommend you enable Javascript.



Type the text:

[Try another challenge](#) [Get an audio challenge](#) [Help](#)

filtra

vota

risultati

Segui Galileo su

