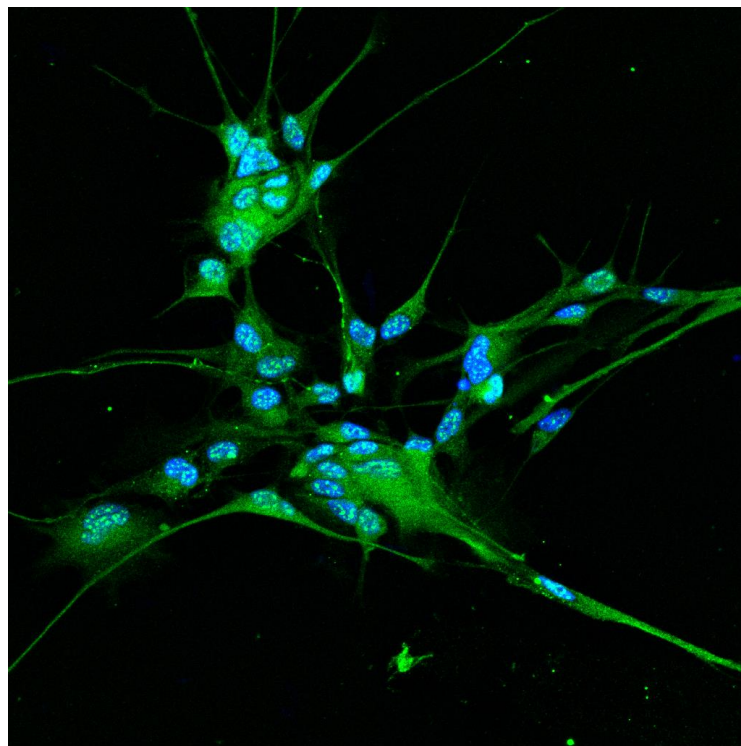


COMUNICATO STAMPA

## **Glioblastoma: scoperto un meccanismo che aiuta le cellule tumorali a moltiplicarsi**

**Un nuovo studio ha evidenziato il ruolo dei flussi di ioni cloruro attraverso i canali sulla superficie delle linee cellulari tumorali: bloccando queste correnti ioniche, si può fermare la loro replicazione. La ricerca è stata pubblicata su *Molecular Cancer Research* ed è stata inserita negli Highlights dell'Editore**



Trieste, 10 ottobre 2024

I flussi di ioni cloruro che entrano nelle cellule giocano un ruolo importante nella duplicazione delle cellule di glioblastoma, un tumore cerebrale altamente aggressivo. Questa è il risultato principale di una ricerca pubblicata recentemente sulla rivista *Molecular Cancer Research*. Lo studio è stato condotto da team della SISSA (Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati) di Trieste in collaborazione con IOM-CNR, l'Università degli studi di Trieste, l'Ospedale Universitario di Udine, l'Università degli studi di Udine e GlioGuard S.r.l.. Lo

studio ha rivelato che i cosiddetti "canali del cloro dipendenti dal calcio", che agiscono come "cancelli" che regolano i flussi di ioni cloruro dentro e fuori la cellula, giocano un ruolo nella divisione delle linee cellulari tumorali e quindi nella loro proliferazione. Utilizzando sostanze che bloccano questi flussi, il gruppo di ricerca ha dimostrato che è possibile fermare la replicazione delle cellule tumorali coltivate in laboratorio. Questo risultato indica le correnti ioniche come un potenziale bersaglio per future terapie.

## **Una maggior concentrazione di ioni del cloro nelle cellule aiuta la progressione del tumore**

"Il glioblastoma è il tumore più comune e maligno tra le neoplasie della componente cellulare non neuronale del sistema nervoso centrale e periferico, generalmente chiamata 'glia'. Nelle cellule di glioblastoma, si riscontra un aumento della concentrazione di cloro rispetto ai livelli normali" spiega Anna Menini, una delle responsabili dello studio: "Per questo ci siamo chiesti: questo aumento può aiutare la progressione del tumore e, se sì, in che modo?". Per rispondere a questa domanda, gli autori hanno utilizzato varie tecniche sperimentali, come l'imaging dei canali del calcio e del cloruro, l'elettrofisiologia e l'immunocitochimica, su cellule che somigliano a quelle tumorali. In questo modo, i ricercatori hanno dimostrato che i canali del cloro influenzano direttamente la replicazione di queste cellule. In particolare, permettendo l'ingresso di ioni cloruro nella cellula, sembrano contribuire all'aumento del volume cellulare, un processo fondamentale che favorisce la divisione in due cellule figlie.

## **Flussi ionici che guidano la divisione cellulare**

Più specificamente, Vincent Torre, un altro dei responsabili dello studio, spiega: "Nelle cellule di glioblastoma in divisione abbiamo osservato tre fasi diverse. Inizialmente, c'è un aumento della concentrazione di calcio all'interno della cellula. Questo processo innesca la seconda fase: questo aumento di calcio attiva i canali del cloruro, permettendo l'ingresso di ioni cloruro. Infine, per mantenere l'equilibrio osmotico, le cellule di glioblastoma si gonfiano fino a dividersi in due cellule figlie. Queste evidenze," spiegano i ricercatori, "indicano che questi canali giocano un ruolo significativo nel far crescere la cellula tumorale affinché possa dividersi e moltiplicarsi, favorendo così la progressione del tumore".

## **Bloccando i canali del cloro**

Per dimostrarlo, gli autori hanno utilizzato sostanze specifiche che bloccano selettivamente i canali del cloruro, come l'acido niflumico e la carbenossolone.

Spiega Vincent Torre: "Negli esperimenti di laboratorio condotti utilizzando linee cellulari tumorali si è osservato che, quando trattate con queste sostanze, le cellule si bloccano nelle prime fasi della divisione, rimanendo in una configurazione arrotondata e cessando di dividersi e moltiplicarsi. Questi stessi canali potrebbero quindi essere considerati potenziali bersagli per nuovi farmaci progettati specificamente per fermare la progressione del tumore. Data l'elevata eterogeneità delle cellule di glioblastoma, saranno necessari ulteriori studi approfonditi prima di verificare la solidità di questa ipotesi nei pazienti, ma una nuova strada è aperta. L'Editor della stessa rivista su cui è stato pubblicato l'articolo ha osservato in effetti che questo lavoro potrebbe offrire nuove prospettive per il trattamento del glioblastoma".

Nell'immagine: colorazione (in verde) per il canale TMEM16B, un canale cloro attivato da calcio, su cellule di glioma derivate da paziente. I nuclei cellulari sono colorati in blu

---

**LINK UTILI**

[Full paper](#)

**IMMAGINE**

Crediti: **Fabrizia Cesca, University of Trieste**

**SISSA**

Scuola Internazionale  
Superiore di Studi Avanzati  
Via Bonomea 265, Trieste  
W [www.sissa.it](http://www.sissa.it)

**Facebook, Twitter**  
[@SISSASchool](#)

**CONTATTI****Nico Pitrelli**

**M** [pitrelli@sissa.it](mailto:pitrelli@sissa.it)  
**T** +39 339 1337950

**Donato Ramani**

**M** [ramani@sissa.it](mailto:ramani@sissa.it)  
**T** +39 0403787513