



RASSEGNA STAMPA

13 settembre 2024

INDICE

UNIVERSITÀ DI PADOVA

12/09/2024 ANSA	4
All'interno delle cellule uno dei motori di tumori e metastasi La scoperta apre a future terapie	
13/09/2024 Corriere del Veneto - Padova	5
Cancro, scoperto uno dei «motori» «Possibili nuove vie terapeutiche»	
13/09/2024 Il Mattino di Padova - Padova	6
Nelle cellule uno dei motori di tumori e metastasi	
13/09/2024 Il Gazzettino - Padova	7
Studio del Bo sul ruolo del potassio nel cancro	
12/09/2024 lescienze.it 11:09	8
Nuove scoperte sui canali del potassio Kv1.3 come bersaglio per contrastare crescita tumorale e metastasi	
12/09/2024 insalutenews.it 12:09	12
Nuova scoperta sui canali del potassio: bloccare Kv1.3 rallenta tumori e metastasi	
12/09/2024 sanitainformazione.it 14:09	15
Tumori, scoperto nuovo bersaglio per arrestarne crescita	
12/09/2024 meteoweb.eu 22:09	17
Nuova scoperta sulle cellule rivela il ruolo chiave di Kv1.3 nella crescita e diffusione dei tumori	
12/09/2024 padovaoggi.it 21:09	18
Un nuovo bersaglio per contrastare la crescita tumorale e le metastasi: la scoperta Unipd	

UNIVERSITÀ DI PADOVA

9 articoli

12/09/24, 17:39

iANSA

News

All'interno delle cellule uno dei motori di tumori e metastasi

La scoperta apre a future terapie

(ANSA) - ROMA, 12 SET - Si nasconde all'interno delle cellule uno dei motori che alimenta la crescita dei tumori e la loro diffusione attraverso le metastasi. La scoperta, pubblicata sulla rivista Science Advances e guidata dall'Italia, con il dipartimento di Biologia dell'Università di **Padova**, apre la strada a future terapie. Coordinati da Vanessa Checchetto e Ildikò Szabò, i ricercatori hanno studiato i canali che si trovano nella membrana che avvolge le cellule e nei quali scorrono gli ioni di potassio e, fra questi, si sono concentrati su quello chiamato Kv1.3, noto per essere coinvolto in diverse malattie, compresi i tumori. Non era invece altrettanto chiaro se e come fosse coinvolto nella progressione della malattia. Adesso la ricerca coordinata dall'Italia dimostra che Kv1.3 gioca un ruolo importante anche nella crescita dei tumori e diventa un nuovo bersaglio di future terapie. I ricercatori hanno studiato l'insieme delle interazioni del canale Kv1.3 in una cellula intatta, i ricercatori hanno visto che il canale Kv1.3 interagisce con la proteina STAT3, responsabile di processi fondamentali della cellula, come immunità, proliferazione, morte programmata e differenziazione. Hanno anche visto che Kv1.3 influisce sul comportamento della proteina p53, nota da tempo per limitare le mutazioni all'origine dei tumori. "Abbiamo scoperto che il canale del potassio Kv1.3 condiziona il comportamento delle cellule tumorali in maniera ben più ampia di quanto si pensasse", osservano le prime autrici dell'articolo, Elena Prosdocimi e Veronica Carpanese, dello stesso dipartimento dell'Università di **Padova**. In particolare, aggiungono, il canale Kv1.3 è "attore principale di importanti vie di segnalazione che controllano la crescita e la diffusione delle cellule tumorali". Studiando cellule di melanoma che erano state private del canale Kv1.3, le ricercatrici hanno visto che hanno un'espressione genica diversa, una crescita ridotta, formano tumori quattro volte più piccoli e generano meno metastasi polmonari rispetto alle cellule che hanno il canale Kv1.3. "Abbiamo dimostrato che, abolendo l'espressione di questo canale ionico tramite metodi genetici e modulando la sua rete di interazione proteica, è possibile rallentare significativamente la crescita dei tumori e ridurre la diffusione metastatica di oltre l'80% in topi di laboratorio", dicono le ricercatrici. "I risultati - concludono - aprono la strada alla messa a punto di una possibile terapia basata sull'RNA e sull'applicazione di inibitori specifici del canale Kv1.3". (ANSA).

BG-COM

Cancro, scoperto uno dei «motori» «Possibili nuove vie terapeutiche» Lo studio di quattro biologhe del Bo sui «canali del potassio»

Scienza

PADOVA Quattro donne per una scoperta che può aprire nuove prospettive: uno studio coordinato dalla dottoressa Vanessa Checchetto e dalla professoressa Ildikò Szabò e a cui hanno collaborato anche Elena Prosdocimi e Veronica Carpanese (tutte afferenti al Dipartimento di Biologia dell'Università) ha consentito di indicare i canali del potassio Kv1.3 quali possibili bersagli per contrastare la crescita tumorale e l'insorgere di metastasi.

I canali del potassio, infatti, sono strutture proteiche

che consentono il passaggio rapido e selettivo di ioni attraverso la membrana cellulare, e il loro malfunzionamento viene spesso associato a diverse patologie: in particolare, proprio il canale Kv1.3 viene particolarmente coinvolto quando si ha a che fare con un cancro. Nell'articolo da poco pubblicato sulla rivista Science Advances le ricercatrici padovane hanno riportato risultati che dimostrano che Kv1.3 influenza il comportamento delle cellule in maniera più ampia di quanto si pensasse. Non so-

lo: i dati mostrano infatti che, agendo su tale canale, è possibile rallentare significativamente la crescita dei tumori e ridurre la diffusione delle metastasi. Per dimostrarlo, il quartetto di studiose ha modificato in laboratorio cellule di melanoma, in modo che fossero prive di questo canale: negli esperimenti effettuati, le cellule così alterate presentavano un'espressione genica differente, una crescita ridotta, una capacità di formare tumori quattro volte più piccoli e una diminuzione delle me-

tastasi polmonari rispetto alle cellule originali. A comprovare tali risultati sono le coordinatrici Vanessa Checchetto e Ildikò Szabò: «Abbiamo dimostrato che, abolendo l'espressione di questo canale ionico tramite metodi genetici e modulando la sua

rete di interazione proteica, è possibile rallentare significativamente la crescita dei tumori e ridurre la diffusione metastatica di oltre l'80% in topi di laboratorio. Inoltre l'eliminazione di Kv1.3 o il suo blocco farmacologico nei mitocondri ha aumentato il rilascio di specie reattive dell'ossigeno, composti altamente ossidanti, stabilizzando nel contempo un soppressore tumorale noto come p53. Infine, in queste condizioni si è anche osservato un cambiamento metabolico e l'alterata espressione di diverse proteine che interagiscono con Kv1.3 nei tessuti tumorali. I risultati - concludono le ricercatrici - aprono quindi la strada alla messa a punto di una possibile terapia basata sull'Rna e sull'applicazione di inibitori specifici del canale Kv1.3».

G.F.P.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Al timone
Ildikò Szabò e
Vanessa
Checchetto,
coordinatrici della
ricerca prodotta
dal Dipartimento
di Biologia

Le ricercatrici

«I risultati aprono la strada alla messa a punto di una possibile terapia per tumori e metastasi basata sull'Rna»



La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato

UNA RICERCA DEL BO

Nelle cellule uno dei motori di tumori e metastasi

In un articolo appena pubblicato sulla rivista "Science Advances", alcuni ricercatori del Dipartimento di Biologia dell'Università hanno riportato risultati che dimostrano che Kv1.3 – canale che consente il passaggio rapido e selettivo del potassio – influenza il comportamento delle cellule in maniera più ampia di quanto si pensasse. Inoltre i dati mostrano che, agendo su tale canale, è possibile rallentare significativamente la crescita dei tumori e ridurre la diffusione delle metastasi. Allo studio, coordinato dalla dottoressa Vanessa Checchetto e dalla professoressa Ildikò Szabò, hanno partecipato anche Elena Prosdocimi e Veronica Carpanese. La ricerca è stata sostenuta dalla Fondazione Airc per la ricerca sul cancro, dal progetto Mur-Pnrr del Centro Nazionale per lo sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a Rna, dal World Wide Cancer Research, dai Progetti di Rilevante Interesse Nazionale oltre che dal Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova. —



Studio del Bo sul ruolo del potassio nel cancro

LA RICERCA

PADOVA Pubblicati sulla rivista «Science Advances» i risultati di un gruppo di ricercatori dell'Università di Padova che aprono nuove prospettive per terapie basate sull'Rna.

I canali del potassio sono strutture proteiche che consentono il passaggio rapido e selettivo di ioni, appunto, potassio attraverso la membrana cellulare. Il passaggio può avvenire grazie anche a una differenza di concentrazione di potassio e di potenziale elettrico sui due lati della membrana stessa. Il movimento degli ioni potassio può dunque avvenire da aree a concentrazione più alta verso aree a concentrazione più bassa, fino a quando il gradiente non viene controbilanciato dal potenziale di membrana. Un malfunzionamento di questi canali è associato a diverse patologie umane.

Tra i numerosi canali del potassio noti, quello chiamato Kv1.3 è coinvolto in diverse patologie, tra cui il cancro. Se il suo ruolo è abbastanza conosciuto, meno lo è il modo in cui è coinvolto nella progressione della malattia. Allo studio, coordinato dalla dottoressa Vanessa Checchetto e dalla professoressa Ildikò Szabò, hanno partecipato anche Elena Prosdoci mi e Veronica Carpanese, coautrici dell'articolo e tutte afferenti al Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova.

Tra i numerosi canali del potassio noti, quello chiamato Kv1.3 è coinvolto in diverse patologie, tra cui il cancro. Se il suo ruolo è abbastanza conosciuto, meno lo è il modo in cui è coinvolto nella progressione della malattia. Inoltre i dati mostrano che, agendo su tale canale, è possibile rallentare significativamente la crescita dei tumori e ridurre la diffusione delle metastasi.

La ricerca è stata sostenuta dalla Fondazione Airc per la ricerca sul cancro, dal progetto Mur-pnrr del Centro Nazionale per lo sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a Rna dal World Wide Cancer Research, dai Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (Prin) oltre che dal Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

LINK: https://www.lescienze.it/news/2024/09/12/news/potassio_kv13_bersaglio_metastasi_tumore-16886043/



Offerta per te

MENU MIND CHI SIAMO

LEGGI ACQUISTA IL TUO PROFILO

le Scienze

edizione italiana di Scientific American



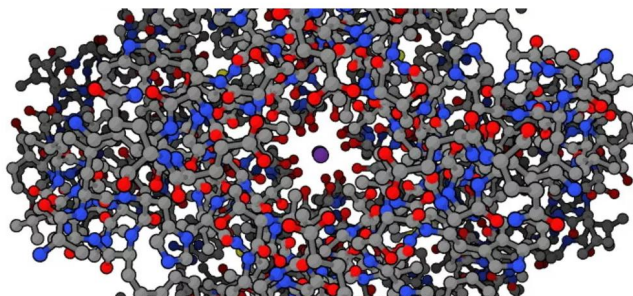
CLIMA GENETICA FISICA BIOLOGIA ASTRONOMIA INTELLIGENZA ARTIFICIALE



12 settembre 2024

Nuove scoperte sui canali del potassio Kv1.3 come bersaglio per contrastare crescita tumorale e metastasi

Fonte: Università di Padova



Vista dall'alto di uno ione potassio (in viola) in movimento attraverso un canale del potassio © Wikimedia Commons ()

Pubblicati sulla rivista «Science Advances» i risultati di un gruppo di ricercatori dell'Università di Padova che aprono nuove prospettive per terapie basate sull'RNA

In questo articolo parliamo di:

BIOLOGIA MEDICINA

I canali del potassio sono strutture proteiche che consentono il passaggio rapido e selettivo di ioni, appunto, potassio attraverso la membrana cellulare. Il passaggio può avvenire grazie anche a una differenza di concentrazione di potassio e di potenziale elettrico sui due lati della membrana stessa. Il movimento degli ioni potassio può dunque avvenire da aree a concentrazione più alta verso aree a concentrazione più bassa, fino a quando il gradiente non viene controbilanciato dal potenziale di membrana. Un malfunzionamento di questi canali è associato a diverse patologie umane.

Tra i numerosi canali del potassio noti, quello chiamato Kv1.3 è coinvolto in diverse patologie, tra cui il cancro. Se il suo ruolo è abbastanza conosciuto, meno lo è il modo in cui è coinvolto nella progressione della malattia.

In un articolo appena pubblicato sulla rivista «Science Advances», alcuni ricercatori del Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova hanno riportato risultati che dimostrano che Kv1.3 influenza il comportamento delle cellule in maniera più ampia di quanto si pensasse. Inoltre i dati mostrano che, agendo su tale canale, è possibile rallentare significativamente la crescita dei tumori e ridurre la diffusione delle metastasi. Allo studio, coordinato dalla Dr.ssa Vanessa Checchetto e dalla Prof.ssa Ildikó Szabó, hanno partecipato anche Elena Prosdociimi e Veronica Carpanese, coautrici dell'articolo e tutte afferenti al Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova. La ricerca è stata sostenuta dalla Fondazione AIRC per la ricerca sul cancro, dal progetto MUR-PNRR del Centro Nazionale per lo sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a RNA (PNRR-CN3 - Missione 4 "Istruzione e Ricerca" del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Componente C2 - Misura 1.4), dal World Wide Cancer Research, dai Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) oltre che dal Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova.

Più in dettaglio, i ricercatori hanno esaminato il cosiddetto interattoma di Kv1.3, ossia l'insieme delle interazioni molecolari in una cellula intatta. A questo scopo hanno utilizzato la tecnica di etichettatura di prossimità BiolD, un metodo di laboratorio che rende più accessibile lo studio delle vie cellulari. È così emerso che il canale del potassio Kv1.3 interagisce con la proteina STAT3, responsabile di vari processi cellulari come immunità, proliferazione, morte programmata e differenziazione della cellula. Inoltre è risultato che Kv1.3 influisce anche su alcuni modulatori del soppressore tumorale p53. Quest'ultimo ha un ruolo cruciale negli organismi pluricellulari, dal momento che mantenendo la stabilità



le Scienze LE SCIENZE DI SETTEMBRE

cellulare limita la comparsa di nuove mutazioni e la crescita dei tumori in fase iniziale.

«Abbiamo scoperto – dicono le prime autrici dell'articolo, Elena Prosdocimi e Veronica Carpanese – che il canale del potassio Kv1.3 condiziona il comportamento delle cellule tumorali in maniera ben più ampia di quanto si pensasse. I risultati del nostro studio dimostrano che Kv1.3 non solo regola il flusso di ioni, ma è anche attore principale di importanti vie di segnalazione che controllano la crescita e la diffusione delle cellule tumorali».

Per dimostrare la rilevanza di Kv1.3 e delle sue interazioni nello sviluppo dei tumori, le ricercatrici hanno modificato in laboratorio cellule di melanoma, in modo che fossero prive di questo canale. Negli esperimenti effettuati, le cellule così alterate presentavano un'espressione genica differente, una crescita ridotta, una capacità di formare tumori quattro volte più piccoli e una diminuzione delle metastasi polmonari rispetto alle cellule originali ("wild type") con Kv1.3.

«Abbiamo dimostrato che, abolendo l'espressione di questo canale ionico tramite metodi genetici e modulando la sua rete di interazione proteica, è possibile rallentare significativamente la crescita dei tumori e ridurre la diffusione metastatica di oltre l'80% in topi di laboratorio. Inoltre l'eliminazione di Kv1.3 o il suo blocco farmacologico nei mitocondri ha aumentato il rilascio di specie reattive dell'ossigeno, o ROS, composti altamente ossidanti. Inoltre ciò ha ridotto l'attività di STAT3, limitando parzialmente la trasduzione del segnale e l'attivazione della trascrizione intracellulare, e ha stabilizzato il soppressore tumorale p53. Infine, in queste condizioni si è anche osservato un cambiamento metabolico e l'alterata espressione di diverse proteine che interagiscono con Kv1.3 nei tessuti tumorali – sottolineano le coordinatrici Vanessa Checchetto e Ildikó Szabó –. I risultati aprono la strada alla messa a punto di una possibile terapia basata sull'RNA e sull'applicazione di inibitori specifici del canale Kv1.3».

Link all'articolo: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adn9361>

Titolo: "Bioid-based intact cell interactome of the Kv1.3 potassium channel identifies a Kv1.3-STAT3-p53 cellular signaling pathway" - «Science Advances» 2024

Autori: Elena Prosdocimi and Veronica Carpanese, Luca Matteo Todesca, Tatiana Varanita, Magdalena Bachmann, Margherita Festa, Daniele Bonesso, Mireia Perez-Verdaguer, Andrea Carrer, Angelo Velle, Roberta Peruzzo, Silvia Muccioli, Davide Doni, Luigi Leanza, Paola Costantini, Frank Stein, Mandy Rettel, Antonio Felipe, Michael J. Edwards, Erich Gulbins, Laura Cendron, Chiara Romualdi, Vanessa Checchetto* and Ildikó Szabó*.

(La redazione di "Le Scienze" non è responsabile del testo di questo comunicato stampa, che è stato pubblicato integralmente e senza variazioni)

@utbrain

Gastroenterologo: state alla larga d...
Consulente della salute |

Psoriasi: scoperta la vera causa
Consulente della salute

Sindrome del colon irritabile...
Consulente della salute



"Grasso sull'addome? Fai questo ogni giorno." (Non è...
gogoldentree.it

🔍 🔍

👉 **Scienze**



Altro che alieni, il mistero del segnale Wow! del SETI sarebbe stato finalmente...
lescienze.it



Milioni di anni fa il Mediterraneo si prosciugò: una lezione per l'umanità di...
lescienze.it

GRATIS router



iper velocità anche dove la fibra non arriva

VERIFICA COPERTURA

La nuova scienza dell'alimentazione

LEGGI

MIND DI SETTEMBRE

Solidali per natura

LEGGI

Esami cruciali nei delitti più gravi

In edicola la collana *Scienze e Crimine*, che racconta le basi scientifiche delle indagini criminali, con *Le Scienze* o *Repubblica* a 9,90 euro più il prezzo di copertina della rivista o del quotidiano

ANCHE IN DIGITALE

La scienza che ci unisce: MUSE e "Le Scienze" insieme

Progetti in condizione, spazi editoriali, incontri, eventi e iniziative. Una collaborazione, quella tra il MUSE e "Le Scienze", che punta ad accendere riflettori sul mondo in cui viviamo

SCOPRI IL MUSE

Il teorema della palla pelosa

In edicola con "Le Scienze" di settembre il teorema della palla pelosa, nuovo volume della collana *Rivoluzioni matematiche. I grandi Teoremi da Pitagora a Nash*

ACQUISTA

Italian Knowledge Leaders, a tu per tu con i protagonisti della scienza

Una serie di video interviste organizzate da "Le Scienze" in collaborazione con *Convention Bureau Italia*, che si occupa di promuovere il turismo congressuale nel nostro paese

I Quaderni e i Dossier

Alla ricerca di vita su altri mondi

Siamo soli nel cosmo? Che sia intelligente o meno, la scoperta di vita extraterrestre avrebbe implicazioni epocali per il nostro posto (e ruolo) nell'universo

ACQUISTA

Il clima che cambia

Come le attività umane stanno riscaldando la Terra, quali sono gli effetti dell'aumento delle temperature sul nostro pianeta e sulla società, e quali azioni sono necessarie per affrontare il cambiamento climatico

ACQUISTA

ACQUISTA

MIND

Droghe, tra dipendenze e terapie

Le sostanze psicoattive sono responsabili di pericolose condizioni di

Prova gratis Eolo! Verifica se la tua zona è coperta

EOLO



Iscriviti alla community e guarda in esclusiva il video del prof. Barbero: La Lunga Notte dell'Impero

Intesa Sanpaolo

Ogni venerdì, nella tua casella di posta elettronica, segnalazioni e anticipazioni dal sito e dalle nostre iniziative editoriali

Iscriviti alla newsletter

Contenuti correlati:



Malattia di Alzheimer. Identificato un nuovo meccanismo molecolare coinvolto nella perdita della memoria e nel deficit cognitivo

Il grande dibattito sul peso



Gli esami del sangue potrebbero presto prevedere il rischio di Alzheimer



Un farmaco anti-asmatico con potenziali effetti per il trattamento del tumore al pancreas

Dai Quaderni de Le Scienze:



Alla ricerca di vita su altri mondi



Alla ricerca di vita su altri mondi

dipendenza. Ma sono anche usate per scopri terapeutici e contribuiscono ad alleviare le sofferenze di tanti malati

ACQUISTA



L'umanità estinta

Le tante altre specie umane, oggi scomparse, con cui Homo sapiens ha condiviso la Terra per gran parte della sua esistenza

ACQUISTA



L'era della disinformazione

Le teorie complottiste, le bufale, la Babele di Internet: siamo nell'era della disinformazione

ACQUISTA



I benefici dell'amicizia

La scienza non ha dubbi: le amicizie influiscono sulla nostra salute e sul nostro benessere. E hanno avuto un ruolo cruciale nella nostra storia evolutiva

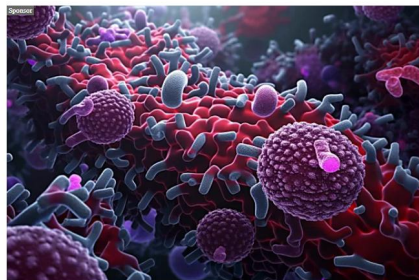
ACQUISTA



Il mio abbonamento

Scopri tutte le iniziative e le offerte per ricevere la rivista a casa tua

@outbrain



Gastroenterologo: state alla larga da questi probiotici

Consulente della salute |



Prova gratis EOLO per 2 mesi

Internet stabile e veloce nei paesi italiani

Per una casa felice e connessa

VERIFICA COPERTURA





Prova gratis Eolo! Verifica se la tua zona è coperta

EOLO



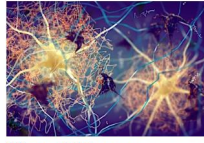
Il mio abbonamento

Scopri tutte le iniziative
e le offerte per ricevere
la rivista a casa tua



Uno studio ha collegato la depressione alle dimensioni di una rete che collega circui...

lescienze.it



Gli esami del sangue potrebbero presto prevedere il rischio di Alzheimer

lescienze.it

Scienze



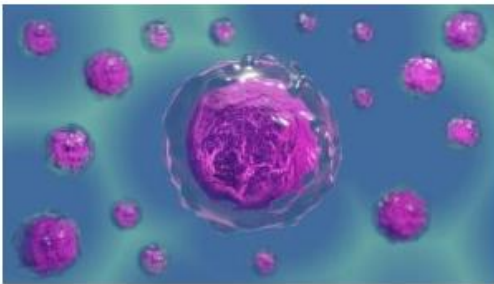
LINK: <https://www.insaluteneWS.it/in-salute/nuova-scoperta-sui-canali-del-potassio-bloccare-kv1-3-rallenta-tumori-e-metastasi/>

Nuova scoperta sui canali del potassio: bloccare Kv1.3 rallenta tumori e metastasi

DI INSALUTENEWS.IT - 12 SETTEMBRE 2024



Pubblicati sulla rivista "Science Advances" i risultati di un gruppo di ricercatori dell'Università di Padova che aprono nuove prospettive per terapie basate sull'RNA



Padova, 12 settembre 2024 – I canali del potassio sono strutture proteiche che consentono il passaggio rapido e selettivo di ioni, appunto, potassio attraverso la membrana cellulare. Il passaggio può avvenire grazie anche a una differenza di concentrazione di potassio e di potenziale elettrico sui due lati della membrana stessa. Il movimento degli ioni potassio

può dunque avvenire da aree a concentrazione più alta verso aree a concentrazione più bassa, fino a quando il gradiente non viene controbilanciato dal potenziale di membrana. Un malfunzionamento di questi canali è associato a diverse patologie umane.

Tra i numerosi canali del potassio noti, quello chiamato Kv1.3 è coinvolto in diverse patologie, tra cui il cancro. Se il suo ruolo è abbastanza conosciuto, meno lo è il modo in cui è coinvolto nella progressione della malattia.

In un articolo appena pubblicato sulla rivista *Science Advances*, alcuni ricercatori del Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova hanno riportato risultati che dimostrano che Kv1.3 influenza il comportamento delle cellule in maniera più ampia di quanto si pensasse. Inoltre i dati mostrano che, agendo su tale canale, è possibile rallentare significativamente la crescita dei tumori e ridurre la diffusione delle metastasi.

Allo studio, coordinato dalla dott.ssa Vanessa Checchetto e dalla prof.ssa Ildikò Szabò, hanno partecipato anche Elena Prosdocimi e Veronica Carpanese, coautrici dell'articolo e tutte afferenti al Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova. La ricerca è stata sostenuta dalla Fondazione AIRC per la ricerca sul cancro, dal progetto MUR-PNRR del Centro Nazionale per lo sviluppo di terapie geniche e farmaci con tecnologia a RNA (PNRR-CNR – Missione 4 "Istruzione e

sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a RNA (PNRR-CN3 – Missione 4 “Istruzione e Ricerca” del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Componente C2 – Misura 1.4), dal World Wide Cancer Research, dai Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) oltre che dal Dipartimento di Biologia dell’Università di Padova.

Più in dettaglio, i ricercatori hanno esaminato il cosiddetto interattoma di Kv1.3, ossia l’insieme delle interazioni molecolari in una cellula intatta. A questo scopo hanno utilizzato la tecnica di etichettatura di prossimità BioID, un metodo di laboratorio che rende più accessibile lo studio delle vie cellulari.

È così emerso che il canale del potassio Kv1.3 interagisce con la proteina STAT3, responsabile di vari processi cellulari come immunità, proliferazione, morte programmata e differenziazione della cellula. Inoltre è risultato che Kv1.3 influisce anche su alcuni modulatori del soppressore tumorale p53. Quest’ultimo ha un ruolo cruciale negli organismi pluricellulari, dal momento che mantenendo la stabilità cellulare limita la comparsa di nuove mutazioni e la crescita dei tumori in fase iniziale.

“Abbiamo scoperto – dicono le prime autrici dell’articolo, Elena Prosdocimi e Veronica Carpanese – che il canale del potassio Kv1.3 condiziona il comportamento delle cellule tumorali in maniera ben più ampia di quanto si pensasse. I risultati del nostro studio dimostrano che Kv1.3 non solo regola il flusso di ioni, ma è anche attore principale di importanti vie di segnalazione che controllano la crescita e la diffusione delle cellule tumorali”.

Per dimostrare la rilevanza di Kv1.3 e delle sue interazioni nello sviluppo dei tumori, le ricercatrici hanno modificato in laboratorio cellule di melanoma, in modo che fossero prive di questo canale. Negli esperimenti effettuati, le cellule così alterate presentavano un’espressione genica differente, una crescita ridotta, una capacità di formare tumori quattro volte più piccoli e una diminuzione delle metastasi polmonari rispetto alle cellule originali (“wild type”) con Kv1.3.

“Abbiamo dimostrato che, abolendo l’espressione di questo canale ionico tramite metodi genetici e modulando la sua rete di interazione proteica, è possibile rallentare significativamente la crescita dei tumori e ridurre la diffusione metastatica di oltre l’80% in topi di laboratorio. Inoltre l’eliminazione di Kv1.3 o il suo blocco farmacologico nei mitocondri ha aumentato il rilascio di specie reattive dell’ossigeno, o ROS, composti altamente ossidanti”, sottolineano le coordinatrici Vanessa Checchetto e Ildikò Szabò.

“Inoltre ciò ha ridotto l’attività di STAT3, limitando parzialmente la trasduzione del segnale e l’attivazione della trascrizione intracellulare, e ha stabilizzato il soppressore tumorale p53. Infine, in queste condizioni si è anche osservato un cambiamento metabolico e l’alterata espressione di

diverse proteine che interagiscono con Kv1.3 nei tessuti tumorali. I risultati aprono la strada alla messa a punto di una possibile terapia basata sull'RNA e sull'applicazione di inibitori specifici del canale Kv1.3", concludono Checchetto e Szabò.

LINK: <https://www.sanitainformazione.it/salute/tumori-scoperto-nuovo-bersaglio-per-arrestarne-crescita/>

Cerca nel sito...



SALUTE
ADVOCACY
PREVENZIONE
LAVORO E PROFESSIONI
ONE HEALTH
SANITÀ
PANDEMIE
MELA AL GIORNO
SPECIALI
UNIVERSO SANITÀ

SALUTE | 12 Settembre 2024 14:20

Tumori, scoperto nuovo bersaglio per arrestarne crescita

Si chiama Kv1.3 ed è un canale del potassio già noto per il suo ruolo in diverse patologie, tra cui i tumori. Non si conosceva ancora bene, però, il modo in cui è coinvolto nella progressione della malattia

di I.F.



Era già noto per il suo ruolo in diverse patologie, tra cui i tumori, ma ancora non si conosceva il modo in cui è coinvolto nella progressione della malattia. Si tratta di un canale del potassio, denominato Kv1.3. Le sue potenzialità sono state descritte in un articolo pubblicato di recente sulla rivista "Science Advances", dai ricercatori del Dipartimento di Biologia dell'università di Padova. Gli scienziati hanno dimostrato che Kv1.3 influenza il comportamento delle cellule in maniera più ampia di quanto si pensasse finora. Inoltre, i dati evidenziano che, agendo su tale canale, è possibile rallentare significativamente la crescita tumorale e ridurre la diffusione delle metastasi.

Un metodo di laboratorio che rende più accessibile lo studio delle vie cellulari

Più in dettaglio, i ricercatori hanno esaminato il cosiddetto interattoma di Kv1.3, ossia l'insieme delle interazioni molecolari in una cellula intatta. A questo scopo hanno utilizzato la **tecnica di etichettatura di prossimità Biold**, un metodo di laboratorio che rende più accessibile lo studio delle vie cellulari. È così emerso che il canale del potassio Kv1.3 interagisce con la proteina Stat3, responsabile di vari processi cellulari come immunità, proliferazione, morte programmata e differenziazione della cellula. Inoltre è risultato che Kv1.3 influisce anche su alcuni modulatori del soppressore tumorale p53. "Quest'ultimo - spiegano i ricercatori - ha un ruolo cruciale negli organismi pluricellulari, dal momento che mantenendo la stabilità cellulare limita la comparsa di nuove mutazioni e la crescita dei tumori in fase iniziale".

Ecco come Kv1.3 condiziona il comportamento delle cellule tumorali

"Abbiamo scoperto - affermano le prime autrici dell'articolo, **Elena Prosdocimi e Veronica Carpanese** - che il canale del potassio Kv1.3 condiziona il comportamento delle cellule tumorali in maniera ben più ampia di quanto si pensasse. I risultati del nostro studio dimostrano che Kv1.3 non solo regola il flusso di ioni, ma è anche attore principale di importanti vie di segnalazione che controllano la crescita e la diffusione delle cellule tumorali". Per dimostrare la rilevanza di Kv1.3 e delle sue interazioni nello sviluppo dei tumori, le ricercatrici hanno modificato in laboratorio cellule di melanoma, in modo che fossero prive di questo canale. Negli esperimenti effettuati, le cellule alterate presentavano un'espressione genica differente, una crescita ridotta, una capacità di formare tumori quattro volte più piccoli e una diminuzione delle metastasi polmonari rispetto alle cellule originali con Kv1.3.

Verso una possibile terapia basata sull'Rna

“Abbiamo dimostrato che, abolendo l'espressione di questo canale ionico tramite metodi genetici e modulando la sua rete di interazione proteica, è possibile rallentare significativamente la crescita dei tumori e ridurre la diffusione metastatica di oltre l'80% in topi di laboratorio – sottolineano le coordinatrici del lavoro, **Vanessa Checchetto e Ildikò Szabò** -. Inoltre l'eliminazione di Kv1.3 o il suo blocco farmacologico nei mitocondri ha aumentato il rilascio di specie reattive dell'ossigeno, o Ros, composti altamente ossidanti. Inoltre ciò ha ridotto l'attività di Stat3, limitando parzialmente la trasduzione del segnale e l'attivazione della trascrizione intracellulare, e ha stabilizzato il soppressore tumorale p53. Infine, in queste condizioni si è anche osservato un cambiamento metabolico e l'alterata espressione di diverse proteine che interagiscono con Kv1.3 nei tessuti tumorali. I risultati – concludono – aprono la strada alla messa a punto di una possibile terapia basata sull'Rna e sull'applicazione di inibitori specifici del canale Kv1.3”.

La ricerca è stata sostenuta dalla Fondazione Airc per la ricerca sul cancro, dal progetto Mur-Pnrr del Centro nazionale per lo sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a Rna, dal World Wide Cancer Research, dai Progetti di rilevante interesse nazionale (Prin) oltre che dal Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova.

Iscriviti alla Newsletter di Sanità Informazione per rimanere sempre aggiornato



GLI ARTICOLI PIU' LETTI

PANDEMIE

Pandemie del futuro, dall'Oms l'elenco dei 32 patogeni che ci mettono a rischio

L'elenco di virus e batteri passa da nove a 32: compaiono patogeni come il vibrione del colera o la salmonella, batteri con alte percentuali di resistenza agli antibiotici come la Klebsiella pneumoniae...

di Redazione

PREVENZIONE

Vaiolo delle scimmie, primo caso a Malta. In Europa oltre 20mila contagi: le raccomandazioni della SItI

Lo scorso 14 agosto l'Oms ha dichiarato l'emergenza sanitaria internazionale. Al momento il rischio di contrarre il Mpox è considerato "basso/molto basso" per i soggetti residenti n...

di Isabella Faggiano

ADVOCACY E ASSOCIAZIONI

In Italia quasi 1,5 milioni di italiani con demenza. Nel mondo nessuna diagnosi per il 75%

In occasione del XIII Mese Mondiale di settembre Federazione Alzheimer Italia e Alzheimer's Disease International lanciano un appello per aumentare la consapevolezza sulla demenza e combattere l...

di Valentina Arcovio

RUBRICHE



Ministero

Covid e adolescenti, il lockdown ha invecchiato il loro cervello fino a 4 anni



Assicurazioni



Sanità Internazionale

Nuova scoperta sulle cellule rivela il ruolo chiave di Kv1.3 nella crescita e diffusione dei tumori

Nuova scoperta sulle cellule rivela il ruolo chiave di Kv1.3 nella crescita e diffusione dei tumori "Abbiamo scoperto che il canale del potassio Kv1.3 condiziona il comportamento delle cellule tumorali in maniera ben più ampia di quanto si pensasse" di Francesca Zavettieri 12 Set 2024 | 18:16 MeteoWeb Una recente scoperta scientifica ha messo in luce un meccanismo cruciale all'interno delle cellule che alimenta la crescita dei tumori e la loro diffusione attraverso le metastasi. Lo studio, pubblicato sulla rivista Science Advances, è stato condotto in Italia, presso il **dipartimento di Biologia** dell'**Università di Padova**, e potrebbe segnare un passo significativo verso lo sviluppo di nuove terapie. Speranze per la cura dei tumori Sotto la guida di Vanessa Checchetto e Ildikò Szabò, i ricercatori hanno analizzato i canali situati nella membrana cellulare, attraverso i quali passano gli ioni di potassio. Tra questi canali, l'attenzione si è focalizzata su Kv1.3, un canale noto per il suo coinvolgimento in diverse patologie, inclusi i tumori. Fino ad ora, non era chiaro se e come Kv1.3 influisse sulla progressione della malattia. La nuova ricerca, tuttavia, dimostra che Kv1.3 gioca un ruolo cruciale nella crescita dei tumori, emergendo come un promettente target per future terapie. Lo studio ha rivelato che Kv1.3 interagisce con la proteina STAT3, fondamentale per vari processi cellulari come l'immunità, la proliferazione, la morte programmata e la differenziazione. Inoltre, è stato osservato che Kv1.3 influenza il comportamento della proteina p53, che è nota per limitare le mutazioni che possono portare ai tumori. "Abbiamo scoperto che il canale del potassio Kv1.3 condiziona il comportamento delle cellule tumorali in maniera ben più ampia di quanto si pensasse", affermano Elena Prosdocimi e Veronica Carpanese, le prime autrici dello studio, appartenenti allo stesso **dipartimento** dell'**Università di Padova**. "Il canale Kv1.3 è attore principale di importanti vie di segnalazione che controllano la crescita e la diffusione delle cellule tumorali." Ulteriori analisi su cellule di melanoma private del canale Kv1.3 hanno mostrato che queste cellule presentano un'espressione genica differente, una crescita ridotta, formano tumori di dimensioni quattro volte più piccole e generano meno metastasi polmonari rispetto alle cellule con Kv1.3. "Abbiamo dimostrato che, abolendo l'espressione di questo canale ionico tramite metodi genetici e modulando la sua rete di interazione proteica, è possibile rallentare significativamente la crescita dei tumori e ridurre la diffusione metastatica di oltre l'80% in topi di laboratorio", dichiarano le ricercatrici. "I risultati - concludono - aprono la strada alla messa a punto di una possibile terapia basata sull'RNA e sull'applicazione di inibitori specifici del canale Kv1.3." Iscrivendoti dichiari di aver preso visione delle condizioni generali del servizio. Continua la lettura su MeteoWeb Condividi

LINK: <https://www.padovaoggi.it/attualita/cure-tumori-ricerca-universita-padova-12-settembre-2024.html>

Venerdì, 13 Settembre 2024

 Coperto con pioggia debole



 Accedi

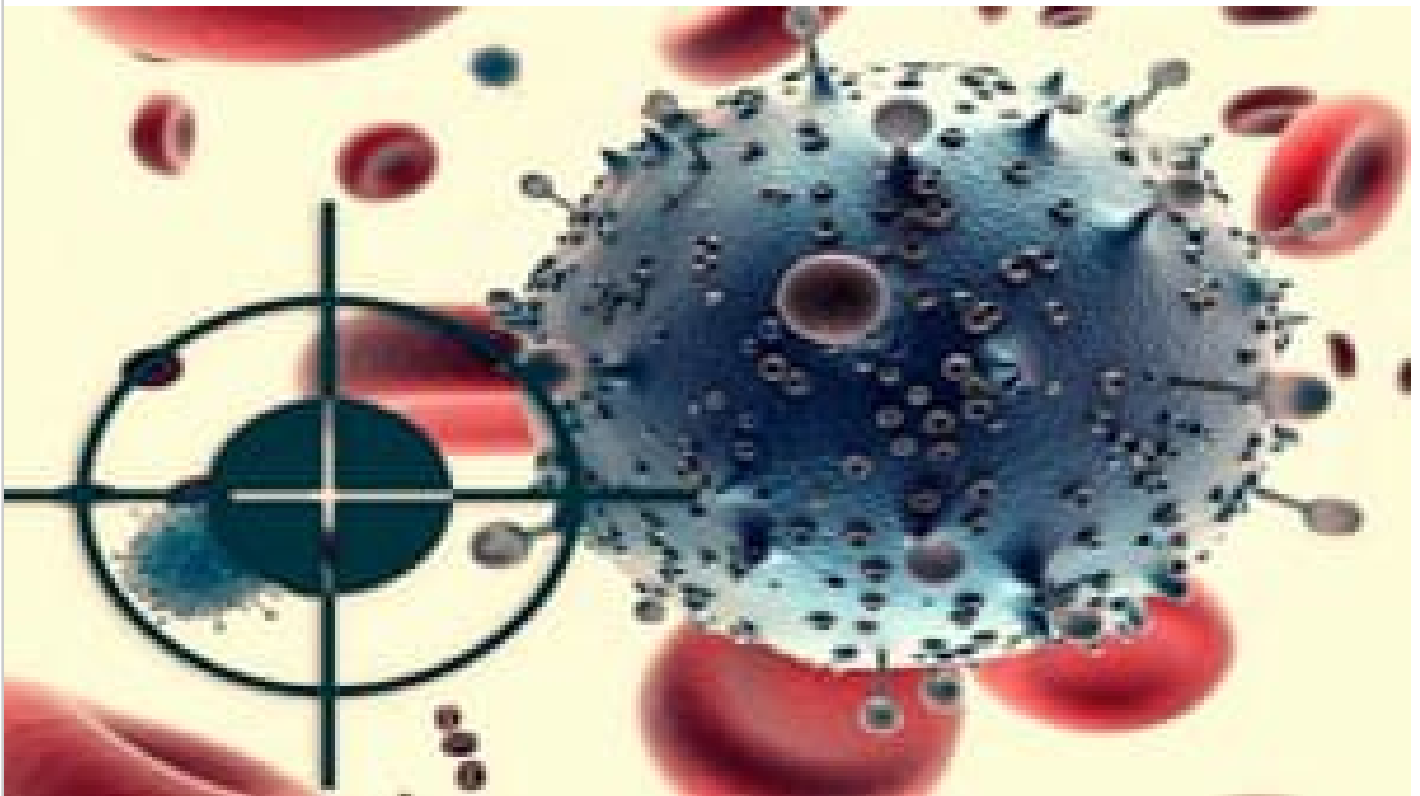
ATTUALITÀ

Un nuovo bersaglio per contrastare la crescita tumorale e le metastasi: la scoperta Unipd

Spiegano le quattro ricercatrici: «I risultati aprono la strada alla messa a punto di una possibile terapia basata sull'Rna e sull'applicazione di inibitori specifici del canale Kv1.3»

G.F.P.

12 settembre 2024 21:39



Sono stati pubblicati sulla rivista "Science Advances" i risultati di un gruppo di ricercatori dell'Università di Padova che aprono nuove prospettive per terapie basate sull'Rna e che potrebbero contrastare la crescita tumorale e le metastasi.

Potassio

I canali del potassio sono strutture proteiche che consentono il passaggio rapido e selettivo di ioni, appunto, potassio attraverso la membrana cellulare. Il passaggio può avvenire grazie anche a una differenza di concentrazione di potassio e di potenziale elettrico sui due lati della membrana stessa. Il movimento degli ioni potassio può dunque avvenire da aree a concentrazione più alta verso aree a concentrazione più bassa, fino a quando il gradiente non viene controbilanciato dal potenziale di membrana. Un malfunzionamento di questi canali è associato a diverse patologie umane. Tra i numerosi canali del potassio noti, quello chiamato Kv1.3 è coinvolto in diverse patologie, tra cui il cancro. Se il suo ruolo è abbastanza conosciuto, meno lo è il modo in cui è coinvolto nella progressione della malattia.

La ricerca

In un articolo appena pubblicato sulla rivista "Science Advances", alcuni ricercatori del Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova hanno riportato risultati che dimostrano che Kv1.3 influenza il comportamento delle cellule in maniera più ampia di quanto si pensasse. Inoltre i dati mostrano che, agendo su tale canale, è possibile rallentare significativamente la crescita dei tumori e ridurre la diffusione delle metastasi. Allo studio, coordinato dalla Dr.ssa Vanessa Checchetto e dalla Prof.ssa Ildikò Szabò, hanno partecipato anche Elena Prosdocimi e Veronica Carpanese, coautrici dell'articolo e tutte afferenti al Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova. La ricerca è stata sostenuta dalla Fondazione AIRC per la ricerca sul cancro, dal progetto MUR-PNRR del Centro Nazionale per lo sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a RNA (PNRR-CN3 - Missione 4 "Istruzione e Ricerca" del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Componente C2 - Misura 1.4), dal World Wide Cancer Research, dai Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) oltre che dal Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova.

La scoperta

Più in dettaglio, i ricercatori hanno esaminato il cosiddetto interattoma di Kv1.3, ossia l'insieme delle interazioni molecolari in una cellula intatta. A questo scopo hanno utilizzato la tecnica di etichettatura di prossimità BioID, un metodo di laboratorio che rende più accessibile lo studio delle vie cellulari. È così emerso che il canale del potassio Kv1.3 interagisce con la proteina STAT3, responsabile di vari processi cellulari come immunità, proliferazione, morte programmata e differenziazione della cellula. Inoltre è risultato che Kv1.3 influisce anche su alcuni modulatori del soppressore tumorale p53. Quest'ultimo ha un ruolo cruciale negli organismi pluricellulari, dal momento che mantenendo la stabilità cellulare limita la comparsa di nuove mutazioni e la crescita dei tumori in fase iniziale. «Abbiamo scoperto - dicono le prime autrici dell'articolo, Elena Prosdocimi e Veronica Carpanese - che il canale del potassio Kv1.3 condiziona il comportamento delle cellule tumorali in maniera ben più ampia di quanto si pensasse. I risultati del nostro studio dimostrano che Kv1.3 non solo regola il flusso di ioni, ma è anche attore principale di importanti vie di segnalazione che controllano la crescita e la diffusione delle cellule tumorali».

Unipd

Per dimostrare la rilevanza di Kv1.3 e delle sue interazioni nello sviluppo dei tumori, le ricercatrici hanno modificato in laboratorio cellule di melanoma, in modo che fossero prive di questo canale. Negli esperimenti effettuati, le cellule così alterate presentavano un'espressione genica differente, una crescita ridotta, una capacità di formare tumori quattro volte più piccoli e una diminuzione delle metastasi polmonari rispetto alle cellule originali ("wild type") con Kv1.3. «Abbiamo dimostrato che, abolendo l'espressione di questo canale ionico tramite metodi genetici e modulando la sua rete di interazione proteica, è possibile rallentare significativamente la crescita dei tumori e ridurre la diffusione metastatica di oltre l'80% in topi di laboratorio. Inoltre l'eliminazione di Kv1.3 o il suo blocco farmacologico nei mitocondri ha aumentato il rilascio di specie reattive dell'ossigeno, o ROS, composti altamente ossidanti. Inoltre ciò ha ridotto l'attività di STAT3, limitando parzialmente la trasduzione del segnale e l'attivazione della trascrizione intracellulare, e ha stabilizzato il soppressore tumorale p53. Infine, in queste condizioni si è anche osservato un cambiamento metabolico e l'alterata espressione di diverse proteine che interagiscono con Kv1.3 nei tessuti tumorali – sottolineano le coordinatrici Vanessa Checchetto e Ildikò Szabò –. I risultati aprono la strada alla messa a punto di una possibile terapia basata sull'RNA e sull'applicazione di inibitori specifici del canale Kv1.3».

© Riproduzione riservata

