



COMUNICATO STAMPA 88/2021

Quando le cellule si muovono male

Di recente pubblicazione un lavoro per comprendere il meccanismo di un complesso proteico che regola la migrazione delle cellule e che viene sfruttato da alcuni tipi di tumori infiltranti e metastatici come glioblastoma, tumore al seno, melanoma, e tumore allo stomaco. Uno studio svolto con simulazioni atomistiche all'Istituto officina dei materiali del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Iom), ha permesso di ricavare informazioni utili all'identificazione di potenziali farmaci per il loro trattamento. I risultati pubblicati su the Journal of Physical Chemistry Letters

Esiste un complicato insieme di proteine nel nostro organismo che regola i movimenti e la migrazione delle cellule. Tra queste, un complesso di 7 proteine denominato Arp2/3 che controlla la polimerizzazione dell'actina, consentendo alle cellule di muoversi. Se Arp2/3 non funziona correttamente, le cellule possono diventare invasive e metastatiche. Sulla comprensione di questo meccanismo ha lavorato Alessandra Magistrato dell'Istituto officina dei materiali del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Iom), pubblicando i risultati su *Journal of Physical Chemistry Letters*. “Arp 2/3 funziona in questo modo: passa da una forma aperta (inattiva) a una forma chiusa (attiva), con dei movimenti complessi e sincroni che vengono indotti da piccole molecole o proteine. Altre molecole (inibitori) sono in grado di bloccare questo passaggio dalla forma aperta a quella chiusa bloccando l'attivazione di Arp2/3 e quindi la migrazione delle cellule”, spiega Magistrato. “Ciò che rende i tumori metastatici o infiltrati pericolosi e difficilmente curabili è la loro capacità di penetrare e attaccare tessuti sani, spostandosi dalla sede originaria. Regolare Arp2/3 ha quindi un ruolo importante per bloccare la migrazione e l'infiltrazione di questo tipo di tumori invasivi”.

Lo studio del meccanismo molecolare di Arp2/3 è quindi preliminare all'individuazione di inibitori che possano bloccare l'attivazione. “La ricerca è stata svolta grazie a simulazioni atomistiche, che hanno consentito di analizzare nel dettaglio il funzionamento di Arp2/3, verificando il ruolo di alcuni inibitori già noti”, prosegue la ricercatrice. “Inoltre le simulazioni hanno evidenziato la presenza di cavità che potrebbero essere sfruttate da potenziali nuovi farmaci. Questa ricerca è finalizzata all'identificazioni di trattamenti del glioblastoma, il tumore cerebrale più comune e letale del sistema nervoso centrale negli adulti, particolarmente aggressivo e capace di infiltrarsi molto velocemente nel cervello, per il quale a oggi non esistono terapie efficaci. L'idea che sottende a questa ricerca è verificare se farmaci già sul mercato sono capaci di bloccare Arp2/3 in modo da poterli utilizzare più velocemente per contrastare questo tipo di tumore, saltando le lunghe fasi iniziali di sperimentazione clinica”, conclude Magistrato.

La ricerca è svolta all'interno del progetto ARES, che ha proprio l'obiettivo di identificare nuovi impieghi di farmaci esistenti, ed è finanziato dalla regione Friuli-Venezia Giulia con fondi Por Fesr per favorire la collaborazione tra imprese e università. Oltre al Cnr-Iom, nel progetto sono coinvolte due piccole imprese del territorio, eXact Lab e Dinopladin, oltre all'Università degli studi di Udine e alla SISSA.

Roma, 27 luglio 2021

Immagine in allegato

La scheda

Chi: Cnr-Iom

Che cosa: studio per conoscere il meccanismo cellulare responsabile della capacità di infiltrazione di alcuni tumori e identificare modi per controllarlo da sfruttare in possibili terapie.

<https://pubs.acs.org/action/showCitFormats?doi=10.1021/acs.jpcllett.1c00940&ref=pdf>

Per informazioni (recapiti per uso professionale da non pubblicare): Alessandra Magistrato, magistrato@iom.cnr.it, +39 349 5277286, Flavia Mancini, communication office, mancini@iom.cnr.it, +39 3281230247

Seguici su

