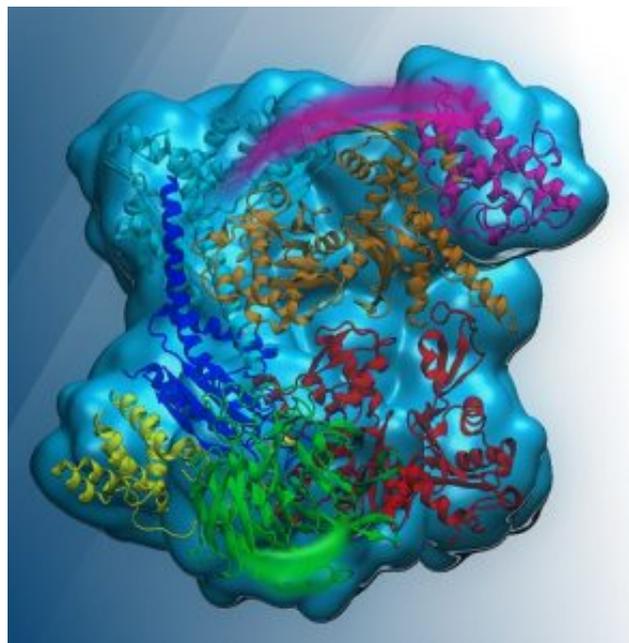




*Di recente pubblicazione un lavoro per comprendere il meccanismo di un complesso proteico che regola la migrazione delle cellule e che viene sfruttato da alcuni tipi di tumori infiltranti e metastatici come glioblastoma, tumore al seno, melanoma, e tumore allo stomaco. Uno studio svolto con simulazioni 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*



Roma, 27 luglio 2021 - 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*.

“Arp2/3 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 bloccarne 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’identificazione 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.