



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Università Statale di Milano: innovativo studio “in vivo” su come migrano le cellule tumorali

Un team di scienziati coordinati dall'Università Statale di Milano ha osservato “in vivo”, grazie a tecniche di imaging avanzate, la migrazione delle cellule tumorali nei tessuti viventi, rivelando il meccanismo con cui si spostano all'interno del corpo. Lo studio, pubblicato sulla rivista [Proceedings of the National Academy of Science \(PNAS\)](#) sarà cruciale per identificare nuove strategie di intervento sulle metastasi.

Milano, 15 gennaio 2025 - Il 90% delle morti da tumore sono dovute alle metastasi, cioè ai tumori secondari che si formano a distanza dal tumore iniziale e sono causati dalla migrazione delle cellule malate. **Ecco perché comprendere i meccanismi di questa migrazione è fondamentale per cercare di identificare nuove strategie di intervento sulle metastasi.** Ad oggi sappiamo che queste cellule possono muoversi individualmente o in gruppo, ma la maggior parte degli studi fatti finora sono stati svolti in vitro.

Ora, un gruppo di ricercatori **del Centro per Complessità e Biosistemi dell'Università degli Studi di Milano**, in collaborazione con la Radboudv University Medical Centre in Olanda, ha pubblicato sulla rivista [Proceedings of the National Academy of Science \(PNAS\)](#) uno studio che **mostra “in vivo” come avviene l'invasione collettiva di cellule tumorali nel derma.**

Da questa osservazione, effettuata grazie alla microscopia intravitale a multifotone, una tecnica che consente l'osservazione dei tessuti ad alta risoluzione e su diversi piani focali consentendo una ricostruzione tridimensionale delle immagini, è risultato che **le cellule si muovono usando una modalità di migrazione multicellulare poco coesiva, caratterizzata da un moto turbolento** che si auto-organizza in percorsi alternati persistenti in cui le cellule si spostano avanti e indietro dal tumore originale, utilizzando interstizi già presenti nei tessuti.

“Abbiamo analizzato le deformazioni indotte dalle cellule nella matrice extracellulare e abbiamo osservato come le cellule si facessero largo tra i tessuti comprimendoli” spiega **Stefano Zapperi**, professore al Dipartimento di Fisica “Aldo Pontremoli” dell'Università degli Studi di Milano e coautore dello studio, *“mostrando come la presenza di un tessuto che racchiude e comprime il tumore gioca un ruolo chiave nell'organizzazione e nel moto delle cellule tumorali”*.

“Un aspetto molto interessante”, aggiunge **Caterina La Porta** docente di Patologia Generale del dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali dell'Ateneo e coordinatrice dello studio, *“è che la migrazione collettiva delle cellule tumorale sfrutta le vie utilizzate dai linfociti T del nostro sistema immunitario. Complessivamente”* conclude La Porta, *“i nostri risultati contribuiscono a chiarire i modelli di migrazione delle cellule tumorali in vivo e forniscono indicazioni quantitative per lo sviluppo di modelli realistici in vitro e in silico (simulazione matematica al computer)”*.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Ufficio Stampa Università Statale di Milano

Chiara Vimercati, cell. 331.6599310

Glenda Mereghetti, cell. 334.6217253

Federica Baroni, cell. 334.6561233 – tel. 02.50312567

ufficiostampa@unimi.it