

Tumori, cancro seno si diffonde quando diventa piÃ¹ â??liquidoâ??, lo studio

Descrizione

default watermark

(Adnkronos) â?? Comprendere perchÃ© e quando un tumore diventa invasivo Ã¨ una delle sfide centrali della ricerca oncologica, anche perchÃ© le metastasi rappresentano la principale causa di morte nei pazienti oncologici. Finora, le risposte sono state cercate soprattutto a livello genetico e molecolare, concentrandosi sulle mutazioni del Dna, sullâ??attivazione o spegnimento di specifici geni e sulle alterazioni delle proteine che regolano crescita, adesione e movimento delle cellule. Ora, uno studio pubblicato su Nature Materials propone una prospettiva nuova e complementare: considerare il tumore anche in quanto materiale fisico, la cui â??consistenzaâ?? â?? cioÃ¨ il grado di coesione, rigiditÃ e capacitÃ delle cellule di muoversi, riorganizzarsi e â??scivolareâ?• le une rispetto alle altre allâ??interno del tessuto â?? puÃ² influenzarne direttamente la capacitÃ di diffondersi.

Lo studio, coordinato da Ifom â?? Istituto Airc di Oncologia molecolare e dal Dipartimento di oncologia ed emato-oncologia (Dipo) della Statale di Milano e condotto da Stefano Marchesi, sotto la guida di Andrea Disanza e Giorgio Scita in collaborazione con il fisico Fabio Giavazzi (UniversitÃ degli Studi di Milano) e con ricercatori del National Institutes of Health (Bethesda, Usa), mostra â?? riporta una nota â?? che la viscositÃ del tessuto tumorale Ã¨ un parametro chiave per comprenderne il comportamento. Ã? un poâ?? come osservare una goccia che si diffonde su una superficie: una goccia di miele resta compatta e si espande lentamente; una goccia dâ??acqua, invece, si allarga rapidamente. La differenza Ã¨ nella viscositÃ , cioÃ¨ nella resistenza di un materiale a deformarsi e a fluire. Secondo i ricercatori, qualcosa di molto simile accade nei tumori.

â??Quando un tumore Ã¨ piÃ¹ â??compattoâ?? â?? spiega Giorgio Scita, direttore del laboratorio Ifom â??meccanismi di migrazione delle cellule tumoraliâ?? e ordinario di Patologia generale al Dipo della Statale di Milano â?? le cellule tendono a restare coese, come in una sostanza densa. Quando invece diventa piÃ¹ â??fluidoâ??, le cellule riescono a riorganizzarsi e muoversi piÃ¹ facilmente, favorendo la disseminazione. In questo senso, la progressione tumorale puÃ² essere vista anche come una transizione da uno stato piÃ¹ solido a uno piÃ¹ fluidoâ?•.

Al centro di questo meccanismo câ??Ã¨ una proteina: IRSp53. I ricercatori â?? dettaglia la nota â?? hanno osservato che, quando i livelli di questa proteina diminuiscono o la sua distribuzione nelle cellule si altera, il tessuto tumorale perde viscositÃ . Ã? come se il tumore passasse da una consistenza simile al miele a una piÃ¹ simile allâ??acqua, diventando piÃ¹ dinamico e invasivo. â??Uno degli aspetti piÃ¹ innovativi del lavoro â?? precisa Andrea Disanza, ricercatore presso Ifom e Dipo della Statale di Milano â?? Ã¨ la capacitÃ di collegare fenomeni che avvengono su scale diverse. A livello molecolare, IRSp53 interagisce con la proteina Afadin, contribuendo a mantenere lâ??organizzazione delle giunzioni tra cellule. Questo si traduce, a livello cellulare, in un controllo della tensione e della coesione tra cellule. Infine, su scala piÃ¹ ampia, queste proprietÃ determinano il comportamento collettivo del tessuto, inclusa la sua viscositÃ â?•.

Grazie allâ??integrazione tra modelli fisici, esperimenti biofisici avanzati e biologia molecolare, lo studio dimostra come una variazione in una singola proteina possa avere effetti macroscopici sul comportamento del tumore. Un elemento particolarmente rilevante Ã¨ il riscontro clinico. â??Analizzando campioni di tumore al seno in collaborazione con patologi dellâ??Istituto Europeo di Oncologia â?? illustra Stefano Marchesi, ricercatore Ifom e primo autore dello studio â?? abbiamo osservato che bassi livelli o una distribuzione anomala di IRSp53 sono associati a una prognosi peggiore e a una maggiore probabilitÃ di evoluzione verso forme invasive. Questo suggerisce che la viscositÃ tissutale non sia solo un concetto teorico, ma un parametro con un impatto reale sulla malattiaâ?•.

default watermark

Le tecnologie oggi disponibili permettono di leggere il tumore a livello genetico e molecolare. Questo lavoro â?? conclude la nota â?? aggiunge un nuovo livello di comprensione: quello delle proprietÃ fisiche emergenti del tessuto. Ã? come se, oltre a conoscere il â??codiceâ?? del tumore, fosse ora possibile comprenderne anche il comportamento materiale. Si tratta di un cambio di prospettiva importante, che apre nuove possibilitÃ per identificare tumori piÃ¹ aggressivi, prevederne lâ??evoluzione e, in futuro, intervenire non solo sui meccanismi molecolari, ma anche sulle proprietÃ fisiche che ne regolano la diffusione. Questo studio, realizzato grazie al sostegno di Erc-Synergy, Fondazione Airc e al programma Airc 5Ã?1000 coordinato da Stefano Piccolo, rappresenta anche un esempio emblematico di ricerca interdisciplinare, in cui biologi, fisici e clinici lavorano insieme per costruire una visione integrata del cancro. Un approccio che potrebbe rivelarsi sempre piÃ¹ centrale per affrontare la complessitÃ delle malattie oncologiche.

â??

cronaca

webinfo@adnkronos.com (Web Info)

Categoria

1. Comunicati

Tag

1. Ultimora

Data di creazione
Aprile 30, 2026
Autore

redazione

default watermark