

SALUTE

Un nuovo metodo non invasivo per isolare cellule tumorali nel sangue: ricercatori Uniba nello studio internazionale

La ricerca, pubblicata sulla rivista Plos One, riguarda la messa a punto di un sistema, basato sull'utilizzo di speciali vetrini, per catturare tali cellule nei pazienti affetti da cancro

**Redazione**

11 marzo 2024 11:55



Immagine di repertorio

Ci sono anche ricercatori dell'Università di Bari nello studio internazionale, pubblicato dalla rivista Plos One, relativo a un nuovo approccio non invasivo per identificare e catturare le cellule tumorali circolanti dal sangue dei pazienti affetti da cancro.

L'oggetto della ricerca - spiega Uniba in una nota - riguarda la messa a punto di un nuovo metodo per l'isolamento e la caratterizzazione di una singola o di un numero limitato di cellule dal sangue sfruttando specifici vetrini rivestiti con biossido di titanio nanostrutturato (TiO₂, vetrini Smart BioSurface (SBS), Tethis S.p.a.), microdissezione a cattura laser (LCM) e la successiva amplificazione dell'intero genoma (WGA).

I risultati della ricerca, frutto della collaborazione tra il Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente di UniBa (Prof.ssa Clelia Tiziana Storlazzi, coordinatrice dello studio, Dr.ssa Doron Tolomeo, Dr.ssa Grazia Visci, Dr. Angelo Lonoce, Dr. Aram Arshadi), l'azienda Tethis S.p.a (Milano) (Dr.ssa Roberta Carbone, Dr. Lorenzo Bascetta), il Dipartimento di Genetica Umana dell'Università di Leuven (Belgio) (gruppo coordinato dal Prof. Joris R. Vermeesch), l'Istituto di Sistemi e Tecnologie Industriali Intelligenti per il Manifatturiero Avanzato – CNR (Bari) (Ing. Gianluca Trotta), oggetto di un progetto di Dottorato Innovativo a caratterizzazione industriale UniBA, sono stati appena accettati per la pubblicazione sulla rivista multidisciplinare PLOS ONE (Q1).

L'oggetto della ricerca riguarda la messa a punto di un nuovo metodo per l'isolamento e la caratterizzazione di una singola o di un numero limitato di cellule dal sangue sfruttando specifici vetrini rivestiti con biossido di titanio

nanostrutturato (TiO₂, vetrini Smart BioSurface (SBS), Tethis S.p.a.), microdissezione a cattura laser (LCM) e la successiva amplificazione dell'intero genoma (WGA).

Le cellule tumorali circolanti (CTC) sono rare cellule che si diffondono dai tumori solidi primari nei vasi sanguigni dopo la transizione epitelio-mesenchimale. Possono avviare lo sviluppo di metastasi in siti distanti e, per questo motivo, le CTC sono state studiate come biomarcatori diagnostici, prognostici e predittivi del cancro. Sono state sviluppate diverse tecnologie per isolare e caratterizzare le CTC dal sangue intero, ma la loro rilevazione rimane complessa a causa della limitata sensibilità e specificità di tali metodiche. I vetrini SBS sono risultati ottimali per immobilizzare le CTC di pazienti con tumore alla mammella in fase iniziale grazie alle loro caratteristiche della superficie che mimano la struttura della matrice extracellulare, favoriscono l'adesione di diversi tipi di cellule normali e tumorali con alta efficienza e nessuna selezione. Per validare il metodo, si sono ottenuti campioni simili alle biopsie liquide mescolando cellule di linee cellulari tumorali di pancreas e colon (il cui genoma risultava positivo per mutazioni ricorrenti nei pazienti affetti da queste tipologie di tumore) con globuli bianchi di donatori sani.

Le cellule tumorali - è spiegato - sono state identificate su vetrini SBS mediante immunocolorazione e successivamente isolate mediante LCM, dopo accurata messa a punto della tecnica e dei parametri del laser. Così è stato possibile ottenere un recupero ad alta efficienza di singole cellule tumorali mediante LCM e un'efficace amplificazione del DNA di singola cellula mediante WGA. L'efficacia del metodo consiste nella possibilità di eseguire analisi molecolari a livello di singola cellula, come l'identificazione di specifiche mutazioni nucleotidiche. Pertanto, la presente metodologia potrebbe essere offerta come un potenziale approccio non invasivo per identificare e catturare le CTC dal sangue dei pazienti affetti da cancro, valutarne le caratteristiche genetiche e determinare eventuali approcci terapeutici.

© Riproduzione riservata