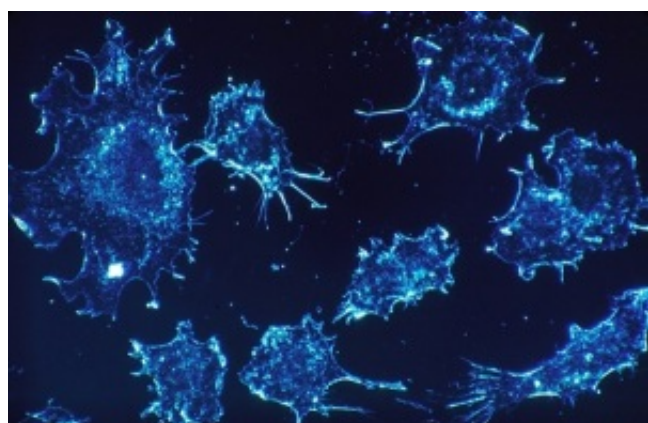




Cellule zuccherine difendono il tumore dai radicali liberi. A dimostrare l'importanza di questo nuovo ruolo del glucosio nel meccanismo di difesa del tumore, un team di ricercatori dell'IRCCS Candiolo di Torino, in collaborazione con il Massachusetts General Hospital Cancer Center di Harvard. Lo studio condotto su cellule tumorali asportate ai pazienti e appena pubblicato sulla prestigiosa rivista Nature Communications, apre la strada alla sperimentazione clinica e a nuove strategie per indebolire i tumori intestinali



Torino, 4 aprile 2022 - Grazie al 5x1000 della Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro (FPRC) è stata condotta all'Istituto di Candiolo un'importante ricerca che ha dimostrato che il cancro del colon retto si avvale di cellule, sino ad ora sconosciute, che formano uno scudo di zuccheri per proteggersi dai radicali liberi, che danneggiano il tumore e ne ostacolano la crescita.

Queste cellule - incapaci di crescere e moltiplicarsi all'interno della massa tumorale - si caratterizzano per un elevato assorbimento di glucosio, che emerge quindi per la prima volta con un nuovo ruolo difensivo dei tumori, che si va ad aggiungere alla sua funzione, di carburante per accelerare la crescita tumorale, scoperta già in passato.

La ricerca, pubblicata dalla prestigiosa rivista *Nature Communications*, è il risultato di un progetto internazionale scaturito dalla collaborazione del Centro IRCCS di Candiolo, sotto la guida del prof. Carlos Sebastian, con il Massachusetts General Hospital Cancer Center di Harvard, con a capo Raul Mostoslavsky, co-direttore del Mass General Cancer Center a Boston. Lo studio ha visto coinvolti, tra gli esperti dell'IRCCS di Candiolo, la prof.ssa Anna Sapino, Direttore Scientifico e primario dell'Anatomia Patologica dell'Istituto, il prof. Enzo Medico responsabile del laboratorio di Oncogenomica, la prof.ssa Silvia Giordano responsabile del laboratorio di Biologia Molecolare.

Background

Il tumore del colon-retto è la seconda forma di cancro più diffusa in Italia e in Europa, con 43.700 nuovi casi diagnosticati nel 2020 nel nostro Paese (11,6% di tutti i tumori), dopo il cancro della mammella. In base ai dati dell'Istituto Superiore di Sanità (AIRTUM 2020), si calcola che un uomo ogni 12 e una donna ogni 19 svilupperanno un tumore del colon-retto nell'arco della propria vita.

Un elevato consumo di glucosio è stato da sempre considerato una delle caratteristiche distintive delle cellule tumorali più aggressive. Il glucosio, la forma più semplice di zucchero e la fonte primaria di energia per le cellule dell'organismo ed è strettamente connessa alla proliferazione tumorale e alla resistenza terapeutica.

Per decenni, ricercatori di tutto il mondo si sono focalizzati sulle cellule tumorali più attive, ritenute responsabili della propagazione del cancro anche grazie al rapido metabolismo del glucosio.

Lo studio: la scoperta di cellule scudo

ad elevato consumo di glucosio

“È noto che il metabolismo del glucosio consente alle cellule tumorali di crescere e proliferare - dichiara Sebastian Carlos, già responsabile del laboratorio di Dinamiche Metaboliche del Cancro dell'IRCCS di Candiolo e ora in forza presso l'Università di Barcellona - Il nostro lavoro ha scoperto un nuovo ruolo del glucosio nel meccanismo di difesa nei tumori, come arma per proteggersi dai radicali liberi, molecole che danneggiano le cellule e ostacolano la crescita della neoplasia”.

“In particolare, la ricerca - riprende il prof. Sebastian - ha identificato un nuovo tipo di cellule di difesa a protezione del tumore. Si tratta di cellule non proliferanti, incapaci cioè di crescere e moltiplicarsi all'interno del tumore, ma caratterizzate da un elevato assorbimento di glucosio. Inaspettatamente, in queste cellule lo zucchero non viene convertito in energia, come i principali consumatori di glucosio nel cancro del colon, ma utilizzato per neutralizzare i radicali liberi che potrebbero danneggiare la struttura della cellula, compromettendone la sopravvivenza”.

“Definire lo specifico ruolo di questo nuovo tipo di cellule meno attivo nel tumore, potrebbe aprire la strada a nuove e più efficaci terapie antitumorali anche combinate ai farmaci tradizionali in grado di estirpare non solo le cellule in corso di moltiplicazione, ma i 'serbatoi' di cellule tumorali quiescenti, spesso responsabili dello sviluppo di forme tumorali recidive e della generazione di neoplasie resistenti ai trattamenti tradizionali, come chemio e radioterapia”, ha riferito Anna Sapino, Direttore Scientifico e primario dell'Anatomia Patologica dell'IRCCS Candiolo.

“Sebbene questi studi siano stati condotti su modelli sperimentali su cellule tumorali prelevate dai tumori asportati ai pazienti, e, quindi, dobbiamo essere cauti - sottolinea Sapino - I risultati sono potenzialmente in grado di ispirare nuove terapie più specifiche ed efficaci per questo tipo di cancro. È allo studio una nuova molecola capace di annullare le difese del tumore”.