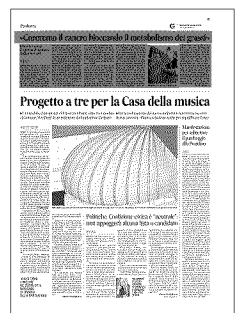


La scoperta del Bo «Così cureremo il cancro bloccando il metabolismo»

«Cureremo il cancro bloccando il metabolismo dei grassi». È la scoperta fatta dal professor Andrea Alimonti del Bo.

A pagina XI



«Cureremo il cancro bloccando il metabolismo dei grassi»

► Ecco la scoperta del professore padovano Andrea Alimonti

RICERCA

PADOVA Quello che si sapeva è che per crescere e diventare sempre più devastanti, i tumori alla prostata avevano bisogno di lipidi, cioè grassi. E anche i numeri dimostravano come le persone obese fossero più predisposte allo sviluppo di questo tipo di tumore. Quello che non si sapeva – almeno finora – era il me-

canismo attraverso il quale il metabolismo dei lipidi funzionasse come benzina per sostenere la macchina tumorale. Il mistero però è stato svelato grazie a un team di ricercatori dell'Istituto Oncologico di Ricerca (Ior), dell'Università della Svizzera Italiana e dell'Università degli Studi di Padova, guidato da Andrea Alimonti, professore al Dipartimento di Medicina e al Vimm di Padova, l'istituto veneto di medicina molecolare, che ha identificato uno dei meccanismi alla base di questo processo pubblicando i risultati nella prestigiosa rivista «Nature Genetics».

La scoperta più interessante è

che inibendo un enzima mitocondriale (il Pdc) nelle cellule tumorali, il contenuto dei lipidi scende e le cellule non sono in grado di proliferare. Infatti, i lipidi sono necessari affinché la membrana cellulare sia intatta e la cellula possa dividersi efficientemente.

«Per anni si è creduto che le cellule tumorali avessero bisogno di aumentare il loro consumo di glucosio escludendo il metabolismo del mitocondrio per supportare la loro crescita - dice il professor Alimonti - Il mitocondrio è un organello che produce energia necessaria alla sopravvivenza della cellula, fun-

zionando come una sorta di centrale elettrica. Abbiamo scoperto che le cellule del tumore prostatico hanno bisogno del mitocondrio perché regola uno specifico processo metabolico. In particolare il mitocondrio è in grado di regolare tramite un complesso enzimatico chiamato Pdc la sintesi dei grassi. Senza la capacità di produrre efficientemente lipidi, le cellule del tumore prostatico non sono infatti in grado di crescere e metastatizzare pur in presenza di un aumentata glicolisi». I ricercatori hanno evidenziato come nelle cellule del tumore della prostata l'attività del complesso enzimatico



MEDICINA Ricercatore al lavoro

Pdc sia dieci volte quella di una cellula normale proliferante. Per questo le cellule accumulano moltissimi lipidi. «Abbiamo individuato un numero di composti in grado di inibire selettivamente, questo enzima senza danneggiare le cellule normali - spiega Alimonti - Questi composti sono in grado di bloccare la crescita tumorale in diversi modelli sperimentali e non è escluso che nel futuro troverò in clinica composti in grado di affamare le cellule tumorali bloccando l'enzima Pdc. Alcune compagnie negli Stati Uniti stanno intraprendendo questa strada».

Nicola Munaro

UNIVERSITÀ DI PADOVA

Un enzima per bloccare il cancro alla prostata

La scoperta di un team di studiosi guidati dal professor Alimonti: via a terapie più efficaci

Che i chili di troppo (specie se molti) aumentassero il rischio di cancro alla prostata era cosa nota, ma il meccanismo per cui i lipidi (quindi il grasso) funzionano come "benzina" per sostenere la macchina tumorale non era mai stato chiarito. A svelarlo per la prima volta è uno studio condotto dai ricercatori dell'università di Padova, insieme ai colleghi dell'Istituto Oncologico di Ricerca (Ior) dell'Università della Svizzera: gli studiosi, guidati dal professor Andrea Alimonti (Università di Padova) hanno identificato come principale re-

sponsabile del processo un organello cellulare (il mitocondrio), aprendo quindi la via a nuove e più efficaci terapie. La scoperta è stata pubblicata sulla prestigiosa rivista internazionale "Nature Genetics".

«Per anni», spiega il professor Alimonti, «si è creduto che le cellule tumorali avessero bisogno di aumentare il loro consumo di glucosio (zucchero, ndr), escludendo il metabolismo del mitocondrio, un organello che produce l'energia necessaria alla sopravvivenza della cellula e funziona come una sorta di centrale elettrica. Ab-

biamo scoperto, invece, che le cellule del tumore prostatico hanno bisogno proprio del mitocondrio: non perché questo produce energia, ma perché regola uno specifico processo metabolico. In particolare, il mitocondrio è in grado di regolare la sintesi dei grassi (lipidi). Senza la capacità di produrre efficientemente lipidi, le cellule del tumore prostatico non sono infatti in grado di crescere e metastatizzare pur in presenza di un'aumentata glicolisi».

La scoperta apre nuovi scenari per quanto riguarda la terapia: fino a poco tempo fa si

credeva che bloccare il mitocondrio in una cellula tumorale avrebbe fatto aumentare la capacità di una cellula di proliferare. Mentre la scoperta più interessante del team di ricercatori è, invece, che se l'organello viene inibito il contenuto dei lipidi scende drammaticamente e le cellule non sono più in grado di moltiplicarsi a dismisura. «Il mitocondrio», spiega ancora il professor Alimonti, «regola la sintesi dei grassi tramite un complesso enzimatico chiamato Pdc. Abbiamo individuato un numero di composti in grado di inibire selettivamente questo enzima, senza danneggiare le cellule normali. Questi composti sono in grado di bloccare la crescita tumorale in diversi modelli sperimentali e non è escluso che nel futuro troverò in clinica composti in grado di affamare le cellule tumorali bloccando l'enzima Pdc. Alcune compagnie negli Stati Uniti stanno già intraprendendo questa strada e inibire il metabolismo dei tumori sembra oggi una strategia più percorribile che in passato».

Silvia Quaranta



Il professor Andrea Alimonti dell'Università di Padova ha guidato un gruppo di studiosi anche dell'Istituto oncologico di ricerca dell'Università della Svizzera

