



Organoidi (cervelli in provetta) per studiare i tumori cerebrali pediatrici

In laboratorio sono stati creati centinaia di organoidi per comprendere i meccanismi genetici del cancro del sistema nervoso centrale dei bambini. I risultati di un lavoro congiunto, coordinato dall'Università di Trento e svolto in collaborazione con la Sapienza, l'Ospedale pediatrico Bambino Gesù di Roma e con Irccs Neuromed, sono stati pubblicati sulla rivista Nature Communications. Lo studio apre nuove prospettive di ricerca poiché potrebbe permettere in futuro di produrre grandi quantità di tumori in provetta e di effettuare screening ampi per individuare nuovi farmaci contro il cancro al cervello

Fare ammalare gli organoidi (cervelli in provetta) per trovare una cura che funzioni nella realtà sui piccoli pazienti colpiti da tumori cerebrali. Gli **organoidi**, creati a centinaia nei laboratori dell'Università di Trento, sono utili per **comprendere i meccanismi genetici del cancro al cervello in età pediatrica** e a trovare nuove cure per queste malattie ancora poco curabili.

Il gruppo coordinato da Luca Tiberi, dell'Armenise-Harvard Laboratory of Brain Cancer al Dipartimento Cibio dell'Università di Trento, ha sviluppato in questo modo un **nuovo modello per studiare i tumori cerebrali** nei primi anni di vita.

La ricerca è stata svolta dall'Università di Trento, che ha coordinato un gruppo di ricerca che coinvolge la Sapienza, l'Ospedale pediatrico Bambino Gesù di Roma e l'Irccs Neuromed, Istituto neurologico mediterraneo, di Pozzilli (Isernia). Lo studio ha potuto contare sul sostegno della Fondazione Armenise-Harvard, di Fondazione Airc per la ricerca sul cancro e della Fondazione Caritro di Trento.

Gli organoidi sono stati utilizzati per ricreare dei tumori in laboratorio e i risultati aprono **nuove prospettive nella ricerca** contro i tumori al cervello poiché in futuro potrebbero permettere di produrre una grande quantità di tumori in laboratorio a costi ridotti rispetto alle precedenti tecnologie e perciò di effettuare screening ampi per valutare nuovi farmaci.

Collegamenti

Dipartimento di Medicina sperimentale
(https://web.uniroma1.it/dip_dms/)

Leggi l'articolo su Nature Communications
(<https://www.nature.com/articles/s414019-13989-3>)

«Realizzare gli organoidi di tumori cerebrali – sottolinea Tiberi, il coordinatore della ricerca – è molto difficile e richiede delle **competenze scientifiche** che il Dipartimento Cibo dell'Università di Trento è riuscito ad attrarre e a sviluppare nei propri laboratori».

Riprende: «Gli organoidi costituiti a partire da cellule della pelle o del sangue si presentano come sfere irregolari, simili a piccole noccioline, e sono stati creati dall'Università di Trento e poi analizzati e caratterizzati in collaborazione con la Sapienza e l'Ospedale pediatrico Bambino Gesù di Roma, confermando la capacità di “ammalarsi” e mostrare caratteristiche simili a quelle dei tumori dei piccoli pazienti. Questo lavoro dimostra quanto sia importante la **collaborazione tra università e istituzioni di ricerca italiane** per dare vita a progetti innovativi».

«Abbiamo anche sviluppato **organoidi a partire da cellule di donatori sani** – spiega Tiberi – e questi ci hanno permesso di comprendere alcuni meccanismi genetici che stanno alla base dell'insorgenza e dello sviluppo di tumori cerebrali. In particolare lo studio ha confermato il **ruolo determinante di due proteine** (Otx2 e c-Myc) e ha indagato l'efficacia di alcune strategie terapeutiche (a base del farmaco tazemetostat)».

Aggiunge: «Produrre un gran numero di tumori ci aiuterà ad affinare la ricerca sui geni responsabili della malattia e sulle strategie di contrasto. Gli organoidi ci permettono di farlo senza ricorrere ad animali di laboratorio e in un contesto più vicino a quello dei pazienti. Possono rappresentare uno **strumento affidabile per sviluppare terapie personalizzate**».

Il tumore al cervello in età pediatrica

Il tumore al cervello è la prima causa di morte per cancro nei bambini. I tumori cerebrali sono patologie aggressive che necessitano di **trattamenti multidisciplinari e integrati**. Sebbene numerosi passi avanti siano stati fatti nel trattamento di queste malattie i pazienti che guariscono possono presentare effetti collaterali a lungo termine che influiscono significativamente sulla qualità della vita. Quando poi le cure sono inefficaci e il tumore si ripresenta a distanza di tempo, le terapie sono generalmente inefficaci. Il **medulloblastoma**, oggetto di studio di questo lavoro, è il **tumore maligno del sistema nervoso centrale più frequente nei bambini**. La sopravvivenza a cinque anni dalla diagnosi di medulloblastoma si aggira intorno al 70% (fonte: Fondazione Airc per la ricerca sul cancro).

Riferimenti:

L'articolo, dal titolo *Modeling Medulloblastoma in-vivo and with human cerebellar organoids*, è stato pubblicato sulla rivista Nature Communications (2020).

Autori e autrici sono:

Claudio Ballabio, Marica Anderle, Matteo Ganesello, Chiara Lago, Giuseppe Aiello, Marina Cardano, Silvano Piazza, Davide Caron e Luca Tiberi dell'Università di Trento;

Evelina Miele, Lucia Pedace, Angela Mastronuzzi, Andrea Ciolfi e Marco Tartaglia dell'Ospedale Bambino Gesù di Roma;

Franco Locatelli del Dipartimento dell'Ospedale pediatrico Bambino Gesù

di Roma e del Dipartimento di Pediatria della Sapienza Università di Roma;
Elisabetta Ferretti del Dipartimento di Medicina sperimentale, Sapienza
Università di Roma;

Felice Giangaspero e Francesca Gianno del Dipartimento di Scienze
radiologiche, oncologiche e anatomico-patologiche della Sapienza Università
di Roma e Irccs Neuromed.

L'articolo è disponibile in Open Access: <https://doi.org/10.1038/s41467-019-13989-3> (<https://doi.org/10.1038/s41467-019-13989-3>)

Info

Elisabetta Ferretti
Dipartimento di Medicina sperimentale
elisabetta.ferretti@uniroma1.it ✉

Venerdì, 31 gennaio 2020

(/ #facebook)

(/ #twitter)

(/ #linkedin)

CORSI E ISCRIZIONI
(/IT/PAGINA-STRUTTURALE/CORSI-E-ISCRIZIONI)

Lauree e lauree magistrali
(<https://corsidilaurea.uniroma1.it/>)
Scuola superiore di studi
avanzati (/it/pagina/scuola-
superiore-di-studi-avanzati)
Scuola di ingegneria
aerospaziale
(<https://web.uniroma1.it/scuolaingegneri/>)
Corsi singoli (/it/content/corsi-
singoli)

Corsi di dottorato
(/it/pagina/dottorati-di-ricerca)

Corsi di specializzazione

Contatti (/it/pagina-strutturale/contatti) | URP (/it/pagina/settore-urp-rapporti-con-il-pubblico) | Media (/it/pagina/settore-ufficio-stampa-e-

comunicazione) | Accessibilità (/it/pagina/accessibilita) | Mappa del sito (/it/sitemap) | Privacy (/it/pagina/privacy)

Master (/it/pagina/master)

Corsi di alta formazione

(/it/pagina/corsi-di-alta-

© Sapienza Università di Roma - Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma - (+39) 06 49911 - CF 80209930587 PI 02133771002

formazione)

Corsi di formazione

(/it/pagina/corsi-di-formazione)

Summer and winter school

(/it/pagina/summer-winter-

school)

Altre opportunità

(/it/pagina/altre-oppportunita)

RICERCA SCIENTIFICA
(/IT/PAGINA-STRUTTURALE/RICERCA-SCIENTIFICA)

Ricerca @ Sapienza
(/it/pagina/ricercasapienza)
Innovazione
(/it/pagina/innovazione-0)
Finanziamenti
(/it/pagina/finanziamenti)
Valutazione
(/it/pagina/valutazione)

INTERNAZIONALE
(/IT/PAGINA-STRUTTURALE/INTERNAZIO)

Andare all'estero
(/it/pagina/andare-allestero)
Scegliere Sapienza
(/it/pagina/scegliere-sapienza)
Cooperazione Internazionale
(/it/pagina/cooperazione-
internazionale)

ATENEO (/IT/PAGINA-STRUTTURALE/ATENEO)

Chi siamo (/it/pagina/chi-siamo)
Strutture (/it/pagina/strutture)
Governare (/it/pagina/governo)
Amministrazione
(/it/pagina/amministrazione)
Bandi di gara
(<https://web.uniroma1.it/gareappalti>)
Concorsi
(<https://web.uniroma1.it/trasparenza/albo-pretorio>)

Amministrazione Trasparente

(<https://web.uniroma1.it/trasparenza>)

Bilanci (/it/pagina/bilanci)

Fondazione

(/it/pagina/fondazione-sapienza)

Settore Ufficio Stampa e

Pubblicazioni

SOS (/it/pagina/sos-emergenze)