

Mini organi artificiali: «Ecco come il Covid infetta lo stomaco dei bimbi»

L'ANALISI

PADOVA Nei bambini positivi al Covid oltre a difficoltà respiratorie e tosse si registrano molto spesso anche sintomi gastroenterici. Per questo un team internazionale che ha coinvolto anche Vimm e Università di Padova ha sviluppato in laboratorio un modello dello stomaco umano utilizzabile per studiare come le infezioni hanno un impatto sul sistema gastroenterico. I risultati dello studio sono stati recentemente pubblicati sulla rivista «Nature Communications».

Alla guida del gruppo di ricerca, il professore Nicola Elvassore del Vimm e del Dipartimento di ingegneria dell'UniPd e il professor Paolo De Coppi dell'University College London. I risultati sono stati possibili grazie agli

enormi progressi nella creazione di "mini organi" in laboratorio, detti organoidi, che replicano gli organi umani. I ricercatori sono riusciti a creare un modello in vitro che imita il funzionamento di uno stomaco umano e ne replica il comportamento in tre stadi di sviluppo (fetale, bambino e adulto) isolando cellule staminali da campioni di stomaco di pazienti e coltivandole in laboratorio in modo ottenendo mini stomaci su piastra.

Grazie alla collaborazione con un team di virologi guidato dal dottor Francesco Bonfante (dirigente veterinario dell'Istituto zooprofilattico sperimentale delle Venezie e coautore) è stata simulata un'infezione intragastrica, esponendo le cellule dei mini stomaci al coronavirus. Così si è dimostrato che il virus riesce a replicarsi all'interno dello stomaco, soprattutto in quello dei bambini. In particolare un gruppo specifico di cellule (le

cellule delta) vengono distrutte dal virus e proprio questo spiegherebbe l'insorgere dei sintomi gastrici.

Ora il lavoro continuerà su altri organoidi creati in laboratorio, sia del tratto gastro intestinale che del sistema respiratorio e del sistema nervoso centrale.

«Lo studio ha evidenziato che il Covid infetta il sistema gastroenterico attraverso lo stomaco nei bambini e nei neonati - spiega De Coppi -. Abbiamo contribuito alla lotta al coronavirus adattando la nostra ricerca in base all'evidenza emersa studiando i piccoli pazienti infetti. Speriamo che questo aggiunga un altro pezzo al puzzle globale della comprensione dell'impatto del virus in tutto il corpo».

«Siamo orgogliosi di come uno sforzo internazionale dettato dall'emergenza sanitaria sia riuscito a coinvolgere tre gruppi di ricerca creando una squadra altamente interdisciplinare

composta da ricercatori provenienti da aree differenti, dall'ingegneria alla biologia, biotecnologie e medicina - aggiunge Nicola Elvassore -. Non sarebbe stato possibile se la Fondazione Cariparo e il Ministero dell'università e della ricerca non avessero reso disponibili finanziamenti immediati sul Covid».

«Questo studio è un passo ulteriore verso lo sviluppo di piattaforme innovative in grado di caratterizzare rapidamente il potenziale patogeno di virus nuovi come il Covid e aumenta sensibilmente la nostra capacità di valutazione del rischio - conclude Bonfante -. Come veterinario ritengo che questi mini organi offrano un'alternativa di altissimo profilo ai modelli animali pre-clinici, rispondendo in pieno alla crescente richiesta di una ricerca biomedica scientificamente valida ma eticamente sostenibile».

Serena De Salvador

© RIPRODUZIONE RISERVATA



IL LAVORO Due dei membri dell'equipe di ricerca internazionale

UNA RICERCA
INTERNAZIONALE
CON BASE A PADOVA
HA COSTRUITO
DEI MODELLI
DALLE STAMINALI

IL SARS-COV
DISTRUGGE ALCUNE
CELLULE: PER QUESTO
I PICCOLI HANNO
SPESSE DISTURBI
GASTROENTERICI

