**ABBATTUTA L’ULTIMA FRONTIERA DELL’EDITING GENOMICO**

**ALL’ICGEB DI TRIESTE: MODIFICATO PER LA PRIMA VOLTA UN VIRUS A DOPPIO FILAMENTO DI RNA**

Un gruppo di **ricerca** **dell'ICGEB di Trieste** guidato da Oscar R. Burrone, con un **progetto internazionale** tra **Regno Unito e Italia**, ha prodotto uno studio ora pubblicato sulla rivista ***Cell Reports*** che rivela lo **sviluppo di una tecnica per** **modificare il genoma di Rotavirus**, un importante virus che può causare gravi gastroenteriti in età pediatrica.

Nell’articolo pubblicato da Papa *et al* sulla rivista scientifica internazionale ***Cell Reports***, Oscar R. Burrone dell’ICGEB di Trieste e collaboratori hanno abbattuto l’ultima frontiera nel campo dell’editing genomico descrivendo una nuova tecnica in grado di modificare per la prima volta il genoma di rotavirus. Questa importante scoperta è stata ottenuta ingegnerizzando una forbice molecolare derivante dalla grande famiglia delle CRISPR, chiamata Csy4, e inducendola a localizzare all’interno di strutture cellulari dove il virus replica il proprio genoma e forma le nuove particelle virali. All’interno di queste strutture questa forbice molecolare è in grado di tagliare il genoma del virus, inducendo una modifica genetica che può essere manipolata con precisione dai ricercatori.

Come spiega Guido Papa, primo autore dell’articolo, “l’approccio molecolare basato sull’uso della Csy4 ha rivelato una sconosciuta capacità dei virus, come rotavirus, di riparare il proprio materiale genetico quando esso viene attaccato, ad esempio, dai sistemi di difesa della cellula”. Il ricercatore, ora all’MRC-Laboratory of Molecular Biology di Cambridge (UK), spiega l’aspetto innovativo dello studio: “sfruttando la nostra nuova tecnologia di editing genomico dei virus abbiamo fatto luce su un critico e da sempre dibattuto aspetto della biologia di rotavirus, chiamata ‘trascrizione secondaria’, mostrando per la prima volta che questo processo è la fonte più importante per la produzione di nuovi virus, contribuendo in larga parte alla patogenicità virale in età pediatrica”.

Gianluca Petris (co-autore dell’articolo) afferma “Nel nostro studio abbiamo selezionato dalla tecnologia CRISPR lo specifico bisturi molecolare Csy4, che superando i limiti della più conosciuta Cas9, modifica per la prima volta il genoma di un virus a doppio filamento di RNA. Ora, avendo dimostrato che la tecnologia CRISPR può essere usata per manipolare qualsiasi tipo di genoma, possiamo davvero dire che ‘CRISPR è ovunque’”.

Oscar Burrone, coordinatore dello studio, sottolinea le future applicazioni di questa tecnica: “la modifica del genoma di rotavirus è un approccio che apre la strada per lo sviluppo di nuove terapie mirate contro aspetti fondamentali della replicazione del virus. Come insegna l’attuale pandemia di COVID19, i virus non possono mai essere sottovalutati e c’è sempre un bisogno di cercare approcci innovativi per la scoperta e lo sviluppo di nuovi farmaci antivirali”.

L’articolo “*CRISPR-Csy4-mediated editing of rotavirus double-stranded RNA genome*” è stato pubblicato oggi in “open access” sulla rivista scientifica *Cell Reports*. Disponibile al link: all’indirizzo <https://www.cell.com/cell-reports/fulltext/S2211-1247(20)31194-3>.

Contatto per la stampa: Suzanne Kerbavcic, Responsabile Comunicazione ICGEB

Tel: +39-3405971692

Email: kerbav@icgeb.org, press@icgeb.org