

Notizie di Napoli

Un aerosol per curare il Covid-19, la scoperta arriva da Napoli

Di Claudia Ausilio

Lo hanno scoperto nei laboratori del CEINGE-Biotecnologie avanzate di Napoli: i polifosfati (PolyPs) a catena lunga possono combattere la malattia provocata dal virus SARS-CoV2 e dalle sue varianti. Ed è già pronta la soluzione che li contiene, da nebulizzare per aerosol nei pazienti affetti da COVID19, grazie al lavoro incessante svolto dai ricercatori napoletani in collaborazione con una azienda farmaceutica coreana. Perché si possa utilizzare come terapia, la soluzione aerosol dovrà essere validata per uso umano.

Attualmente i PolyPs (con catena >10 fosfati) sono utilizzati come additivi alimentari. È noto, inoltre, che tetrafosfati ed i polimeri più lunghi sono in grado di inibire significativamente l'infezione da HIV-1 in vitro. Studi recenti hanno rivelato che i PolyPs (con catena > o uguali a 40 fosfati) inibiscono l'infezione da SARS-CoV-2, legando con la proteina Spike (Neufurth, M., et al., Biochem Pharmacol, 2020; Hadrian Schepler et al., Theranostics, 2021).

I ricercatori del CEINGE, guidati da Massimo Zollo, genetista del Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche dell'Università Federico II e coordinatore della Task Force COVID19 del CEINGE, hanno dimostrato che i PolyPs inorganici a catena lunga (PolyP120) posseggono un'attività antivirale contro le varianti di SARS-CoV2, inclusa la variante Inglese, in cellule primarie epiteliali nasali da donatori sani. I PolyPs sono in grado di inibire l'ingresso e la replicazione del virus SARS-CoV-2 riducendo la quota di proteina ACE2 e dell'RNA polimerasi RNA-dipendente virale attraverso una degradazione intracellulare proteasoma dipendente.

E non è tutto. «La loro attività – spiega Veronica Ferrucci, ricercatrice dell'Università Federico II e del CEINGE – risulta efficace anche contro l'espressione delle citochine iniziatrici della cosiddetta “tempesta citochinica” indotta dal virus SARS-CoV2. È possibile ipotizzare pertanto un loro utilizzo nelle terapie preventive o durante le prime fasi di infezione».

«I PolyPs sono molecole non tossiche con una sostanziale attività anti SARS-CoV-2 – afferma Zollo –. Abbiamo scoperto che sono già efficaci attraverso la nebulizzazione con aerosol. Questa capacità è stata “misurata” in cellule umane in vitro in laboratori BLS3 dopo 72 ore di infezione con la variante Inglese, il cui ingresso e replicazione nelle cellule umane hanno subito una inibizione fino al 99 %. Inoltre, l'efficacia anti-virale dei PolyP è indipendente dalle varianti di Sars-Cov-2».

Aerosol contro il Covid-19, la ricerca pubblicata su Science Signaling

I risultati ottenuti dal team del professore Zollo sono stati pubblicati sulla prestigiosa rivista scientifica internazionale Science Signaling (la scoperta è notizia di copertina). I dati ottenuti in vitro dovranno ora

passare alle fasi di validazione nell'uomo, ma gli esperimenti eseguiti finora offrono una prospettiva molto incoraggiante: «Siamo riusciti a determinare l'efficacia dei polifosfati ad una concentrazione di 555.000 volte inferiore rispetto alla dose massima tollerata dall'uomo», fa notare Massimo Zollo.

«Sono state impiegate tecnologie molto sofisticate – sottolinea Mariano Giustino, Amministratore delegato del CEINGE – grazie ai recenti investimenti in strumentazioni e metodologie avanzate (biochimica e biologia molecolare strutturale, microscopia in super-risoluzione e analisi computazionali ed infine la caratterizzazione e sequenziamento delle varianti). Il lavoro è stato realizzato anche grazie al sodalizio con l'azienda farmaceutica coreana HAIMBIO diretta dal Hong-Yeoul Kim con la quale abbiamo in programma di intensificare ulteriormente le relazioni, magari con l'insediamento a Napoli presso di noi del loro headquarter per il mercato europeo».

Soddisfazione è stata espressa anche da Pietro Forestieri, presidente del CEINGE: «Parliamo di una importante scoperta, che sta avendo anche una vasta eco mondiale. Ci auguriamo che al più presto siano autorizzati e compiuti gli studi clinici sull'uomo. Se venissero confermate le caratteristiche suddette (inibizione dell'ingresso e della replicazione del virus, azione sulla "tempesta citochinica") ci troveremmo di fronte ad un farmaco/non farmaco, di grandissima efficacia, di assoluta sicurezza, di facile accessibilità e somministrazione».

Lo studio si è avvalso di collaborazioni di rilievo come quella con l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno (Giovanna Fusco, Pellegrino Cerino, Maurizio Viscardi e Sergio Brandi) e con l'Università La Sapienza di Roma (Stefano Pascarella).

[Aerosol per curare il Covid-19, la scoperta arriva da Napoli \(vesuviolive.it\)](https://www.vesuviolive.it)

The screenshot shows the website vesuviolive.it with a navigation bar (HOME, NOTIZIE, CITTÀ VESUVIANE, CULTURA, CUCINA, EVENTI, CALCIO NAPOLI) and a search icon. The main content area features an article titled "Un aerosol per curare il Covid-19, la scoperta arriva da Napoli" by Claudia Audilio, dated July 7, 2021. The article includes a photo of researchers in a lab and text explaining the discovery of Polys (polyphosphates) as a potential treatment for COVID-19. It mentions that Polys can combat the disease caused by SARS-CoV-2 and its variants, and that the solution is ready for use in patients. The article also notes that Polys are currently used as food additives and are safe for human use. The article is shared on Facebook and Twitter.