

COMUNICATO STAMPA 117/2021

L'eugenolo: potenziale antivirale contro il COVID-19

*Una collaborazione tra l'Istituto di nanotecnologia del Cnr e le Università della Calabria e di Saragozza ha mostrato che la piccola molecola di questo composto naturale inibisce la proteina 3CLpro del virus SARS-CoV-2, fondamentale per la sua replicazione. Lo studio pubblicato su *Pharmaceuticals* apre nuove prospettive, da approfondire con ulteriori ricerche*

La campagna vaccinale contro il coronavirus SARS-CoV-2 procede in Italia e in tutto il mondo, ma occorre proteggere la ristretta frazione di popolazione che si ammala in modo sintomatico anche dopo la vaccinazione, assieme a quella parte più ampia che non è possibile immunizzare perché fragile o che per svariati motivi si sottrae alla somministrazione. L'attenzione della comunità scientifica è pertanto concentrata sulla ricerca di ulteriori molecole da utilizzare direttamente come antivirali contro il COVID-19, oppure da cui iniziare nuovi studi.

“I composti di origine naturale sono un possibile punto di partenza e spesso presentano alcuni vantaggi: struttura molecolare semplice e facilmente modificabile, assenza di brevetti, facile reperibilità e basso costo”, afferma Bruno Rizzuti, ricercatore del Cnr-Nanotec di Rende e primo autore del lavoro. In questo filone di ricerca si colloca il lavoro “Sub-micromolar inhibition of SARS-CoV-2 3CLpro by natural compounds”, pubblicato sulla rivista *Pharmaceuticals*. Lo studio è stato condotto in collaborazione tra l'Istituto di nanotecnologia del Consiglio nazionale delle ricerche di Rende (Cnr-Nanotec), il Dipartimento di farmacia e scienze della salute e della nutrizione dell'Università della Calabria e l'Istituto spagnolo di biofisica e sistemi complessi dell'Università di Saragozza.

“Il nostro team di ricerca aveva già condotto studi sulla quercetina come molecola da utilizzare contro il COVID-19. I risultati del nuovo lavoro hanno mostrato che l'eugenolo, una piccola molecola naturale, è in grado di bloccare l'attività enzimatica della proteina 3CLpro, la proteasi principale utilizzata dal virus SARS-CoV-2 per la sua replicazione”, prosegue Rizzuti. “L'eugenolo, rispetto alla quercetina, è attivo ad una concentrazione circa dieci volte inferiore. Si tratta del composto non-sintetico più potente trovato finora contro il virus SARS-CoV-2, anche se sono necessari altri studi per migliorarlo”.

L'eugenolo è il costituente principale dell'olio essenziale di diverse piante aromatiche, principalmente dei chiodi di garofano. “L'eugenolo comunemente utilizzato come disinfettante locale in odontoiatria, quindi è presumibile possa essere usato come antisettico della mucosa orale contro il coronavirus. Così come altre molecole a cui siamo esposti in natura, ha una buona tollerabilità nell'uomo e speriamo che si possano potenziare le sue proprietà come antivirale. Il fatto che si tratti di una sostanza di estrazione vegetale è solitamente accolto con favore dal grande pubblico che, a torto o a ragione,

Ufficio stampa Cnr: Emanuele Guerrini, emanuele.guerrini@cnr.it tel. 06.4993.2644;
Responsabile: Marco Ferrazzoli, marco.ferrazzoli@cnr.it, cell. 333.2796719; **Segreteria:** ufficiostampa@cnr.it, tel. 06.4993.3383 - P.le Aldo Moro 7, Roma

tende a fidarsi più facilmente dei rimedi di origine naturale”, commenta Filomena Conforti, professore associato presso l’Università della Calabria, tra i coautori del lavoro.

L’eugenolo svolge attività inibitoria nei confronti di altri virus. “Questa molecola appare particolarmente efficace nel bloccare la proteasi principale 3CLpro del coronavirus. Abbiamo anche testato altri fitocomposti della stessa famiglia, in particolare estragolo e anetolo, presenti in basilico, finocchio e anice. Nonostante siano meno attivi dell’eugenolo, anche loro mostrano promettenti proprietà inibitorie”, conclude Fedora Grande, ricercatrice dell’Università della Calabria. “Questo ci fornisce indicazioni sulle potenziali modificazioni che potrebbero essere apportate sulla struttura chimica comune tra queste molecole per migliorarne l’attività antivirale. Inoltre, queste molecole sono talmente piccole da poter essere considerate dei ‘frammenti chimici’ utili per essere modificate al fine di ottimizzarne le proprietà”.

Roma, 15 ottobre 2021

Didascalia immagine: Struttura della proteasi principale 3CLpro del coronavirus SARS-CoV-2, con in evidenza il sito attivo della proteina a cui può legarsi l’eugenolo.

La scheda

Chi: Cnr-Nanotec, Università della Calabria, Università di Saragozza

Che cosa: Sub-micromolar inhibition of SARS-CoV-2 3CLpro by natural compounds; Bruno Rizzuti, Laura Ceballos-Laita, David Ortega-Alarcon, Ana Jimenez-Alesanco, Sonia Vega, Fedora Grande, Filomena Conforti, Olga Abian, Adrian Velazquez-Campoy; *Pharmaceuticals*, 14: 892, 2021.

<https://doi.org/10.3390/ph14090892>

Per informazioni: Bruno Rizzuti (Cnr-Nanotec), cell: 347.2256624; bruno.rizzuti@cnr.it, Responsabile comunicazione Cnr-Nanotec: Gabriella Zammillo, cell: 348.8702158, gabriella.zammillo@nanotec.cnr.it (*recapiti per uso professionale da non pubblicare*)

Seguici su



Ufficio stampa Cnr: Emanuele Guerrini, emanuele.guerrini@cnr.it tel. 06.4993.2644;
Responsabile: Marco Ferrazzoli, marco.ferrazzoli@cnr.it, cell. 333.2796719; **Segreteria:** ufficiostampa@cnr.it, tel. 06.4993.3383 - P.le Aldo Moro 7, Roma