



ISTRAŽIVANJE...

## Novi uspjeh Ivana Đikića: Njegov tim otkrio slabu točku koronavirusa

Frankfurtski znanstvenici objasnili su razlike između SARS i COVID-19 te identificirali enzim SARS-CoV-2 kao slabu kariku virusa, čija inhibicija blokira širenje virusa i pojačava antivirni imunitet

30. SRPNJA 2020. U 14:38 24 KOMENTARA 16018 PRIKAZA Svidi mi se 543 tis.



Foto: Pixsell

POGLEDAJTE GALERIJU 1/3



Kada virus **SARS-CoV-2** prođe u ljudske stanice, potiče ljudsku stanicu domaćina da proizvodi proteine za stvaranje novih virusa. Jedan od tih virusnih proteina, zvan PLpro (proteaza nalik papainu), neophodan je za replikaciju i brzo širenje virusa. Međunarodni tim istraživača na čelu sa Sveučilištem Goethe otkrio je da farmakološka inhibicija ovog virusnog enzima ne samo da blokira replikaciju virusa nego i istodobno jača antivirni imuni odgovor ([Nature online](#)).



PROMO

### Predanost društveno odgovornom poslovanju i kontinuirana podrška unaprjeđenju razvoja zajednice u kojoj poslujemo u fokusu su PBZ grupe

U slučaju infekcije, virus SARS-CoV-2 mora svladati različite **obrambene mehanizme** ljudskog tijela, uključujući njegovu nespecifičnu ili urođenu imunološku obranu. Tijekom ovog procesa zaražene tjelesne stanice oslobađaju glasnike poznate kao interferon tipa 1. Oni privlače prirodne stanice ubojice, koje ubijaju zaražene stanice.

Jedan od razloga zašto je virus SARS-CoV-2 tako uspješan – i time opasan – jest taj što može suzbiti nespecifični imunološki odgovor. Koristeći virusni protein PLpro (papainsku proteazu) virus ima dvije funkcije: stvaranje novih virusnih čestica i istodobno suzbija produkciju **interferona tipa 1**. Njemački i nizozemski istraživači sada su mogli pratiti te procese u eksperimentima s primarnim virusom u staničnim kulturama. Štoviše, ako blokiraju PLpro, proizvodnja virusa je inhibirana i istodobno je ojačan urođeni imuni odgovor ljudskih stanica protiv virusa.

**Profesor Ivan Đikić**, direktor Instituta za biokemiju II pri Sveučilišnoj bolnici u Frankfurtu i vodeći autor rada, objašnjava: „Koristili smo nekovalentni inhibitor PLpro enzima (GRL-0617) i vrlo detaljno opisali njegov način djelovanja. Zaključili smo da je inhibiranje PLpro-a vrlo obećavajuća dvostruko ciljana strategija u suzbijanju COVID-19. Daljnji razvoj terapijskih supstancija koje inhibiraju PLpro predstavljaju ključni izazov u kliničkom liječenju COVID-19.”

Drugi važan nalaz ovog rada razlika je između koronavirusa koji uzrokuju SARS i COVID-19. Pokazali smo da virusni protein PLpro SARS-CoV-2 specifično djeluje na ISG-15 (interferonom stimulirani gen 15) u odnosu na ekvivalent SARS, što dovodi do smanjenja proizvodnje interferona tipa I. To je u skladu s nedavnim kliničkim opažanjima koja pokazuju da oboljeli od COVID-19 pokazuju smanjeni antivirni interferonski odgovor u usporedbi s drugim respiratornim virusima poput gripe i SARS-a. Da bismo detaljno shvatili kako inhibicija **PLpro zaustavlja virus**, istraživači u Frankfurtu, Münchenu, Mainzu, Freiburgu i Leidenu blisko su surađivali na biokemijskim, strukturalnim, informatičkim i virološkim temama.

**Donghyuk Shin**, postdoktorski istraživač i prvi autor rada, kaže: „Osobno bih želio naglasiti značaj znanosti i istraživanja, a posebno naglasiti potencijal koji stvara kultura suradnje. Kad sam vidio naše zajedničke rezultate, bio sam neizmjerljivo zahvalan što sam znanstvenik.”

Profesorica **Sandra Ciesek**, ravnateljica Instituta za medicinsku virologiju Sveučilišne bolnice u Frankfurtu, objašnjava da je PLpro iznimno atraktivan antivirni cilj jer bi njegova inhibicija bila "dvostruki udar" na SARS-CoV-2. Ističe odličnu suradnju dvaju instituta: "Pogotovo kada se istražuje nova klinička slika, svi profitiraju od interdisciplinarnе suradnje, kao i različitih iskustava i gledišta.”

KLJUČNE RIJEČI

koronavirus Ivan Đikić COVID-19 SARS-CoV-2