



Zagreb, 21. ožujka 2022.

## **Istraživački tim Sveučilišta u Zagrebu uspostavio najrelevantniji test za procjenu imunosti na soj SARS-CoV-2 virusa**

**Istraživački tim Centra za istraživanje i prijenos znanja u biotehnologiji Sveučilišta u Zagrebu pod vodstvom dr. sc. Beate Halassy uspješno je uspostavio test neutralizacije „divljega“ soja SARS-CoV-2 virusa te tako stvorio preduvjete za razvoj, kontrolu i primjenu specifičnih imunoglobulina u liječenju COVID-19 u Hrvatskoj.**

Riječ je o najrelevantnijem testu za procjenu imunosti na virus koji omogućuje mjerenje količine protutijela koja su sposobna spriječiti ulazak virusa u naše stanice, odnosno koja virus mogu neutralizirati. **Znanstveni rad o rezultatima svoga istraživanja tim je objavio u jednom od vodećih časopisa u imunologiji – *Frontiers in Immunology*.**

Istraživači Sveučilišta u Zagrebu **uspješno su standardizirali proces odabira najučinkovitijih plazmi u neutralizaciji virusa koje se u Hrvatskoj koriste u liječenju imunokompromitiranih osoba oboljelih od bolesti COVID-19 već od prosinca 2020.** Riječ je o **pacijentima s oslabljenim imunim sustavom koji se ne mogu sami boriti s virusom** – najčešće hematološko-onkološki bolesnici, koji zbog liječenja osnovne bolesti privremeno ne mogu proizvoditi vlastita protutijela.

Uspostavljanje testa neutralizacije cjelovitoga infektivnoga SARS-CoV-2 virusa zahtijeva posebne uvjete rada, koji su postignuti u laboratoriju biosigurnosne razine 3. Takav se laboratorij nalazi u Klinici za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“, u kojem su istraživači Sveučilišta u Zagrebu, u suradnji s kolegama s Klinike, iz PCR pozitivnoga oro- i nazofaringealnoga brisa pacijenta izolirali SARS-CoV-2. Time je stvoren početni materijal za razvoj virusnoga standarda u naprednim analizama neutralizacijskoga potencijala ispitivanih plazmi.

U svrhu smanjenja varijabilnosti testa, istraživači su formirali sustav pohrane glavnih bioloških komponenti testa: virusa, stanica te internoga standarda protutijela, koji su kontinuirano provjeravani kako bi se osigurala ponovljivost testa. Test je standardiziran i kalibriran prema međunarodnom standardu (*Prvi WHO internacionalni standard*) čim je postao dostupan. Mlade znanstvenice **dr. sc. Sanda Ravlić** i **dr. sc. Željka Mačak Šafranko** stoga su tijekom istraživanja u svojim rukama držale novi, nepoznat infektivni virus, za koji u počecima epidemije nije postojao lijek ni cjepivo.

U suradnji s kolegama iz Hrvatskoga centra za transfuzijsku medicinu u Zagrebu i transfuzijskih centara iz drugih hrvatskih gradova te s liječnicima iz zagrebačkih bolnica organizirano je prikupljanje plazme te njezina distribucija pacijentima.

Kako bi se smanjila varijabilnost rezultata analize, količine protutijela prisutnih u plazmama prikupljenima diljem Hrvatske bilo je potrebno korelirati s rezultatima komercijalnih testova, korištenih u hrvatskim transfuzijskim centrima, te ih usporediti s rezultatima testa neutralizacije. Tako su neutralizacijski potencijali plazmi izraženi na istovjetan način. Ključnu ulogu u tom dijelu istraživanja imala je **dr. sc. Ana Hećimović**.

Praćenjem količine neutralizacijskih protutijela u serumu imunokompromitiranih pacijenata zaraženih virusom COVID-19, koji nemaju vlastita protutijela, istraživači su dokazali uspješan prijenos neutralizirajućih protutijela konvalescentnom plazmom. Klinička poboljšanja i pogoršanja pacijenata podudarala su se s povećanjem i smanjenjem transfundiranih neutralizirajućih protutijela u serumu bolesnika, što je dokazalo njihov doprinos kontroli bolesti.

**Rezultati istraživačkoga tima Sveučilišta u Zagrebu također su upozorili na veliku količinu neusporedivih podataka nastalih tijekom pandemije uzrokovane virusom SARS-CoV-2 zbog korištenja različitih testova za procjenu količine protutijela koji nisu validirani ni kalibrirani prema *Prvom WHO internacionalnom standardu*.** Stoga su iz mnoštva studija objavljenih diljem svijeta izostali zaključci o količinama protutijela koja pružaju dobrobit pacijentima oboljelima od bolesti COVID-19.

Visokokontrolirani test neutralizacije „divljega“ soja SARS-CoV-2 virusa istraživača Sveučilišta u Zagrebu, kao i vrlo strog sustav praćenja količine neutralizirajućih protutijela u serumu pacijenata, prepoznala je i svjetska znanstvena zajednica.

Ovo istraživanje dio je projekta *Stvaranje preduvjeta za uvođenje seroterapije u Hrvatskoj*, koji financira Hrvatska zaklada za znanost. Na projektu, čija je provedba započela u srpnju 2020., sudjeluju istraživači i stručnjaci iz četiriju hrvatskih institucija: Centra za istraživanje i prijenos znanja u biotehnologiji Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatskoga zavoda za transfuzijsku medicinu, Klinike za infektivne bolesti “Dr. Fran Mihaljević” i Imunološkoga zavoda.

Cjeloviti rad *Is Better Standardization of Therapeutic Antibody Quality in Emerging Diseases Epidemics Possible?* dostupan je na poveznici:

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2022.816159/full>.

S poštovanjem,  
dr. sc. Tamara Dagen  
mob. 099 4564 443