

COVID-19 - NEUTRALIZATION TESTS

Ulinici Mariana, Vorobjbit Valentina

Department of Microbiology and Immunology, *Nicolae Testemitanu* SUMPh

Background. Recently published seroprevalence studies indicate that in a randomized population the incidence of SARS-CoV-2 is approximately 5%. The road out of the COVID-19 pandemic will depend on the testing for neutralizing antibodies; whether they resulted from virus exposure, or they are vaccine induced. **Objective of the study.** The aim of this review was to elucidate the availability or the existence of tests that would allow the study of the presence of neutralizing antibodies in patients infected with SARS-CoV-2. **Material and Methods.** The literature review was performed by accessing the Scopus database (according to the methodological framework suggested by Arksey and O'Malley) and the GoogleScholar search engine. We analyzed 22 articles published before June 1, 2020, in order to study the existence of methods for testing neutralizing antibodies to SARS-CoV-2. **Results.** The gold standard for neutralizing antibody testing includes the use of the virus, which in the case of SARS-CoV-2 will require BSL-3 biosecurity facilities. A recently published study offers a completely new approach that can be done in BSL-2 laboratories. Two solutions can be considered in this regard: pseudoviruses and surrogate viruses. Pseudoviruses can perform a single cycle of infection because they lose their ability to self-replicate, thus being safer from a biological point of view than infectious viruses. In the case of a SARS-CoV-2 surrogate virus neutralization test, the surrogate would mimic the virus binding receptor. **Conclusion.** Quantification of neutralizing antibodies will be important to assess post-infectious immunity.

Keywords: SARS-CoV-2, neutralization tests, COVID-19 immunity.

COVID-19 – TESTE DE NEUTRALIZARE

Ulinici Mariana, Vorobjbit Valentina

Catedra de microbiologie și imunologie, USMF „Nicolae Testemițanu”

Introducere. Studiile de seroprevalență recent publicate indică că într-o populație randomizată incidența SARS-CoV-2 este de aproximativ 5%. Lupta cu pandemia COVID-19 va depinde de testarea anticorpilor neutralizanți; indiferent dacă aceștia au apărut ca rezultat al expunerii la virus sau sunt induși de vaccin. **Scopul lucrării.** Scopul acestui reviu a fost de a elucidă disponibilitatea sau existența unor teste ce ar permite studierea prezenței anticorpilor neutralizanți la pacienții infectați cu SARS-CoV-2. **Material și Metode.** Reviul a fost realizat accesând baza de date Scopus (în conformitate cu cadrul metodologic sugerat de Arksey și O'Malley) și motorul de căutare GoogleScholar. Au fost analizate 22 de articole publicate înainte de 1 iunie 2020, în vederea studierii existenței metodelor de testare a anticorpilor neutralizanți față de SARS-CoV-2. **Rezultate:** Standardul de aur de testare a anticorpilor neutralizanți include utilizarea virusului, care în cazul SARS-CoV-2 va necesita facilități de biosecuritate BSL-3. Un studiu publicat recent ne oferă o abordare cu totul nouă care poate fi realizată în laboratoarele BSL-2. Două soluții pot fi considerate în acest sens: pseudovirusurile și virusurile surogat. Pseudovirusurile pot realiza un singur ciclu de infecție, deoarece își pierd capacitatea de auto-replicare, fiind astfel mai sigure din punct de vedere biologic decât virusurile infecțioase. În cazul unui test de neutralizare a virusului surogat pentru SARS-CoV-2, surogatul ar imita receptorul de legare al virusului. **Concluzii.** Cuantificarea anticorpilor neutralizanți va fi importantă pentru a evalua imunitatea postinfecțioasă.

Cuvinte-cheie: SARS-CoV-2, teste de neutralizare, imunitate COVID-19.