

## COVID-19 Neutralizing Antibody Test

### Wat zijn Neutraliserende antilichamen en waarom meten we ze?

Niet alle antilichamen zijn neutraliserend. Niet-neutraliserende antilichamen, of bindende antilichamen, kunnen binden aan virale antigenen, maar blokkeren de virale infectie niet. Bindende antilichamen kunnen het virale antigeen markeren om immunoresponsen te veroorzaken, maar de aanwezigheid van bindende antilichamen weerspiegelt niet het huidige niveau van immuniteit. Neutraliserende antilichamen (NAbs) zijn antilichamen die niet alleen binden aan virale antigenen, maar ook virale infectie blokkeren. De aanwezigheid van NAb kan worden gebruikt om de immuniteitsstatus na infectie of vaccinatie te evalueren.

Het coronavirus (SARS-CoV-2) uit 2019 heeft verschillende structurele eiwitten, waaronder spike (S), envelop (E), membraan (M) en nucleocapside (N) eiwitten. Het S-eiwit bevat een receptorbindend domein (RBD), dat de celoppervlakreceptor, angiotensine-converting enzyme-2 (ACE2), kan herkennen. In recente onderzoeken kunnen neutraliserende antilichamen (NAb) de interactie tussen het receptorbindende domein (RBD) van het nieuwe coronavirus-spike-eiwit met de ACE2-celoppervlakreceptor blokkeren en zo infectie voorkomen. Het niveau van NAb kan daarom worden gebruikt om de immuniteit van een patiënt tegen toekomstige SARS-CoV-2-infectie te analyseren. Deze COVID-19 neutraliserende antilichaam lateral-flowtest detecteert snel alle antilichamen die de RBD-ACE2-interactie kunnen neutraliseren.

Onderzoekers gebruiken traditionele virale neutralisatietesten voor het testen van SARS-CoV-2 neutraliserende antilichamen en er zijn sinds mei 2020 verschillende, zogenaamde op ELISA gebaseerde, neutraliserende antilichaamtestkits op de markt. Het uitvoeren van COVID-19-neutralisatietesten of ELISA vereist echter complexe laboratoriuminstellingen, en het is tijdrovend, ondanks een hogere sensitiviteit en specificiteit. De JOYSBIO's surrogaat neutraliserende antilichaam-sneltestcassette die we gebruiken, biedt een gemakkelijke manier voor de voorlopige screening van NAb om de immuniteit van patiënten tegen coronavirusinfectie te schatten, terwijl een hoge sensitiviteit en specificiteit behouden blijft.

