

Bologna, 13.9.2021

Informazioni dal Comitato Scientifico sul test immunologico Anti-RBD

Premessa

Questo documento contiene informazioni sul test RBD, offerto agli associati di UniCA nell'ambito degli accertamenti sanitari relativi alla infezione da SARS-CoV-2 e alla vaccinazione contro lo stesso virus.

Test immunologico Anti-RBD

Si tratta di un test immunologico per la determinazione quantitativa, in vitro, degli anticorpi (incluse le IgG) presenti nel siero e rivolti contro una porzione (Receptor Binding Domain o area di legame con il recettore) di una particolare proteina del SARS-CoV-2 detta Spike (aculeo, dalla sua forma). Più comunemente, tale struttura del virus è indicata come "proteina S".

Il test è utile per valutare la risposta immunitaria anticorpale circolante contro la proteina S del SARS-CoV-2.

SARS-CoV-2: una panoramica della struttura, trasmissione e rilevamento dei virus

SARS-CoV-2, l'agente eziologico della malattia COVID-19, è un BetaCoronavirus a RNA a singolo filamento con involucro. Sette coronavirus sono stati identificati come agenti di infezione umana, e causano malattie che vanno dal lieve raffreddore comune a una grave insufficienza respiratoria.

Il SARS-CoV-2 viene trasmesso principalmente da persona a persona attraverso goccioline respiratorie e aerosol. Il periodo di incubazione dal primo contatto allo sviluppo di una carica virale rilevabile nell'ospite varia comunemente da due a 14 giorni. Il rilevamento della carica virale può essere associato all'insorgenza di segni e sintomi clinici, sebbene una percentuale considerevole di individui rimanga asintomatica o solo lievemente sintomatica. L'intervallo durante il quale un individuo con COVID-19 è infettivo non è stato ancora chiaramente stabilito (dovrebbe andare da due giorni prima a qualche giorno dopo lo sviluppo dei sintomi). La trasmissione del virus da parte di individui presintomatici e/o asintomatici è ben nota.

Il genoma del coronavirus codifica 4 proteine strutturali principali: spike (S, aculeo), involucro (E, da envelope), membrana (M) e nucleocapside (N). La proteina S è una proteina transmembrana molto grande che si assembla in trimeri per formare i caratteristici aculei superficiali dei coronavirus. Ogni monomero S è costituito da una subunità S1 N-terminale e una subunità S2 più vicina alla membrana virale. Il virus entra nella cellula ospite attraverso il legame della proteina S con il recettore dell'enzima di conversione dell'angiotensina 2 (ACE2), che è

presente sulla superficie di numerosi tipi cellulari, comprese le cellule alveolari di tipo II del polmone e le cellule epiteliali della mucosa orale. Meccanicisticamente, ACE2 è impegnato dall'area di legame con il recettore (RBD) sulla subunità S1.

In caso di infezione da SARS-CoV-2, l'ospite di solito sviluppa una risposta immunitaria contro il virus, che in genere include la produzione di anticorpi specifici contro diversi antigeni virali. Gli anticorpi IgM e IgG contro il SARS-CoV-2 sembrano manifestarsi quasi contemporaneamente nel sangue. Vi è una significativa differenza interindividuale nei livelli e nell'aspetto cronologico degli anticorpi nei pazienti COVID-19, ma la sierconversione mediana è stata osservata a circa due settimane dall'infezione.

Dopo l'infezione, o dopo la vaccinazione, la forza di legame degli anticorpi con gli antigeni virali aumenta nel tempo, un processo chiamato maturazione dell'affinità. Gli anticorpi ad alta affinità sono in grado di neutralizzare il virus riconoscendo e legando porzioni virali specifiche (dette epitopi). Sono stati identificati anticorpi contro SARS-CoV-2 con una forte capacità neutralizzante, particolarmente potenti se diretti contro l'RBD.

Cosa significa se il test è positivo?

Che la persona ha contratto il virus o è stata vaccinata (o entrambe queste condizioni).

Se il test è positivo (in un soggetto non vaccinato), questa persona può essere infettante?

Probabilmente no, perché gli anticorpi sono dosabili, generalmente, dopo due settimane dall'infezione; tuttavia, la certezza si può avere solo con l'esecuzione di un test molecolare (che risulti negativo).

Cosa significa se il test è negativo?

Che la persona non ha contratto il virus o non è stata vaccinata (o che questi eventi sono così lontani nel tempo - un anno o più - che gli anticorpi circolanti possono essere scomparsi).

Con l'occasione si inviano i più cordiali saluti.

Per il Comitato Scientifico
Prof. Francesco S. Violante

F. Violante