

Antistof mod COVID-19 skaber tryghed - antistoftestninger

01.06.21 - Preben Joffe, lægelig direktør, speciallæge i intern medicin & nefrologi

Det normale immunforsvar

Organismens immunforsvar kan overordnet opdeles i

- *det humorale immunrespons* og
- *det cellulære immunrespons*.

Det humorale immunforsvar (humoral = legemsvæsker) består primært af de celler, som producerer antistof mens det cellulære immunforsvar omfatter andre celler, der æder og dræbe indtrængende mikroorganismer.

SARS-CoV-2 aktiverer både det humorale og cellulære immunforsvar, hvilket huskes af organismen (1). Denne aktivering ligner den man ønsker at frembringe ved vaccination mod COVID-19 for derigennem at opnå immunitet. Imidlertid er der efterfølgende behov for viden om om vaccinen har den ønskede effekt samt hvor længe denne holder - forhold, som er besværlige og kostbare at måle, da det cellulære respons ikke lader sig måle let.

Derimod er der det langt enklere at vurdere det cellulære respons indirekte via det humorale immunforsvar. Således kan det humorale systems hovedprodukt - antistoffer af typen IgG - rettet mod SARS-CoV2 måles via én enkelt bloddråbe. Derved opnås viden om immunsystemet har været aktiveret efter COVID-19 eller via vaccination idet tilstedeværelsen af IgG indikerer, at organismens immunforsvar er forberedt til "angreb" dersom det igen skulle møde SARS-CoV2. Måling af antistoffet IgG er således en nem, billig og vigtig markør for immunitet overfor COVID-19.

Antistoftest mod COVID-19 giver viden

Antistoffer er afgørende for om en person er beskyttet mod COVID-19 da man ved tilstedeværelse af IgG overfor SARS-CoV-2 med stor sikkerhed kan betragtes som ikke-inficeret (2). Ydermere har man kunne måle beskyttende antistoffer mod fornyet infektion op til 8-12 måneder efter COVID-19; empirisk har Medkoncept fundet IgG mod SARS-CoV2 13 måneder efter COVID-19.

Man har således en naturlig immunitet mod COVID-19 måneder efter infektion - en immunitet som den, man ønsker efter vaccination. Har man dersom tidligere har haft COVID-19 eller er blevet vaccineret herimod vil man opleve mildere sygdom ved reinfektion, da immunforsvaret da allerede i "opløbet" kan genkende virus fra tidligere.

Hvordan måles antistoffer?

Antistoffer mod COVID-19 kan måles mha. to typer af tests - den 1) *konventionelle* samt 2) *finger-priktesten* (= *hurtigt-testen*).

Konventionel antistoftest er karakteriseret ved at være udgiftstung og kræver:

- blodprøvetagning,
- forarbejdning af blodprøven,
- avancerede laboratoriefaciliteter og
- veluddannet fagpersonale.

Svar på testen foreligger efter dage til uger.

Finger-priktest er derimod billig og kræver mindre i form af:

- én bloddråbe (efter prik i en finger),
- *ingen* forarbejdelse af blodet,
- *intet* laboratorium og
- *ikke* specieltuddannet personale.

Testens resultat foreligger på 10 minutter.

Grunde til at få målt antistoffer

De overordnede grunde til at få målt om man har antistoffer mod COVID-19 omfat:

1. Den danske vaccinationsstrategi:

Det er besluttet, at anden dosis af coronavaccinen udskydes fra oprindelig 3 uger og op til 6 uger. Grunden derfor er begrænset adgang til vaccine og ved at forlænge tidsintervallet mellem 1. og 2. vaccination opnås, at flere kan vaccineres med første dosis hurtigere.

Imidlertid mangler der videnskabelige data for denne løsning, men det forventes, at man efter 1. vaccination danner tilstrækkelig med antistoffer (IgG) overfor SARS-CoV-2 således, at personens immunitet kan opretholdes i et vist tidsrum selv efter blot denne én vaccination. Desværre viser tilfælde af COVID-19 blandt beboere på plejehjem vaccineret 2-3 uger forinden med første dosis, at dette ikke altid holder stik; alligevel udstedes såkaldte "COVID-19 pas" allerede 10 dage efter første vaccinationsstik. Endvidere

- kan man blive vaccineret selvom man har haft COVID-19,
- skal man selvom man er blevet vaccineret fortsat følge anvisninger omkring smitteforebyggelse,
- er man ikke 100 % beskyttet efter én vaccination samt
- ved man ikke klart om en vaccinerede stadig kan bærer virus og dermed kan smitte andre selv efter at være blevet vaccineret.

2. Viden om immunitet:

Antistoffer af typen IgG efter overstået COVID-19 giver immunitet månederne frem og dermed beskyttelse. Således er det vist, at hvis man anvendte infusion med antistoffer mod SARS-CoV-2 kan reducere risikoen for alvorlig COVID-19 hvilket viser, at antistoffer i sig selv kan reducere eller

forhindre alvorlige sygdom (4). *Viden om hvor vidt en person har antistoffer mod COVID-19 er således væsentligt før - og efter vaccinationer mod COVID-19.*

Særligt for kronisk syge eller sårbare er kendskab til egen immunitetsstatus væsentlighed, da det trods vaccinerings kan skabe sikker individuel viden om hvorvidt én er immun overfor COVID-19 eller om dette ikke er tilfældet.

3. Bedre tilgang til diagnostik og behandling:

Pga. af smittefare har der været en vis tilbageholdenhed blandt praktiserende læger og hospitalsvæsenet med at tilse patienter med COVID-19 lignende symptombillede. *Viden om tilstedeværelsen af antistoffer mod COVID-19 er således også her væsentligt idet personer med dette kombineret med COVID-19 lignende symptomer kan få mulighed for umiddelbar tilgang til diagnostik og behandling*, da behandlernes risiko for at blive smittet med COVID-19 dermed er reduceret.

Antistofspas

Ideen med at kende sin antistofstatus udspringer af, at man på indeværende tidspunkt ikke ved

- hvem der er immuniseret efter 1. eller 2. vaccination (=ikke kan smittes med SARS-CoV2 eller smitte videre),
- hvem der ikke opnår immunitet efter begge vaccinationerne (= kan smittes med SARS-CoV2 eller selv kan være smittefarlige) og
- hvor længe man har immunitet efter 1. og/eller 2. vaccination.

Medkonceptets anbefaling til er således, at en persons antistofstatus registreres i et **antistof- eller immunpas**. Dette bør indeholdende målinger af antistoffer ca. 3 uger efter 1. vaccination samt 3, 6, 9 og 12 måneder efter 2. vaccination. Antistofpasset kan opbygges således, at det løbende udfyldes f.eks. via apoteker eller egen læge.

Ønsker en person løbende at anvende antistoftesten af typen **selvtest** kan dette foregå ved at første måling foregår ved fagperson ca. 3 uger efter 1. vaccination. Derefter kan målingerne overgå til selvtestning hvis dette er personens ønske, men dette vil samtidigt svække passets legitimitet dersom dette ikke foregår under opsyn. Imidlertid er det vigtig at kende til sin immunitetsgrad efter fuld vaccinerings. Antistofpas kan således både bruges som opfølgning efter

- vaccination nr. 1 og/eller 2 (= *vaccinationsinduceret immunitet*) samt
- infektion med COVID-19 (= *naturlig immunitet*).

Anbefalet finger-priktest

Medkoncept A/S anbefaler fingerpriktesten fra Biosynex SA:

- betegnet BIOSYNEX COVID-19 BSS IgG/IgM og er produceret i Frankrig
- har samme følsomhed (sensitivitet) som konventionelle antistoftests, men er nemmere at håndtere med svartid på 10 minutter,
- kan med 100% sikkerhed måle blivende antistoffer (IgG) 2-3 uger efter COVID-19,
- er videnskabeligt undersøgt på tusindvis samt af bl.a. Pasteur Institutet og
- er i stand til at måle antistoffer også efter infektion med varianter af SARS-CoV-2 såsom de aktuelle mutationer fra England, Sydafrika og Indien betegnet henholdsvis alfa, beta og delta varianter.

Litteratur:

1. <https://www.bmj.com/content/371/bmj.m4838>
2. <https://www.nature.com/articles/s41415-020-2228-9>
3. <https://www.sst.dk/da/Udgivelser/2021/Vaccination-mod-COVID-19>
4. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2033700>