



Institut für Labormedizin

Labor-Update: Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) / Coronavirus disease 2019 (COVID-19)

Labor Flyer Nr. 06 / 2020

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen

Mit diesem Update möchten wir Ihnen relevante Informationen aus dem Institut für Labormedizin bezüglich SARS-CoV-2 Testungen geben, und zwar zu Indikation, Testmöglichkeiten und -frequenz sowie Interpretation und Aussagekraft der Testergebnisse.

Die Pandemie des seit kurzem zirkulierenden, neuen Coronavirus SARS-CoV-2 ist nicht nur gesellschaftlich, sondern auch klinisch und diagnostisch eine Herausforderung. Prioritäres Ziel des Instituts für Labormedizin war es, die im Spitalumfeld vorhandenen Ressourcen im globalen Ausnahmezustand optimal zu nutzen und die Anforderungen der Klinik mit der benötigten Diagnostik von Beginn an mit hoher Flexibilität bei der Probenbearbeitung zu unterstützen. Der Direktnachweis von SARS-CoV-2 mittels PCR von einer respiratorischen Probe (Nasen/Rachenabstrich) ist nach wie vor die sensitivste Labormethode, um eine COVID-19-Erkrankung bzw. einen Trägerstatus nachzuweisen.

Diagnostisches Angebot am Institut für Labormedizin

Direktnachweis SARS-CoV-2 mittels PCR

Der Virusnachweis erfolgt mittels Real-Time Polymerase-Kettenreaktion (PCR). Gegenwärtig sind für die Diagnose einer COVID-19-Infektion bzw. -Erkrankung nur PCR-Tests verlässlich. Die Proben müssen aus den oberen, z.B. Nasopharyngealabstrich, oder den unteren Atemwegen entnommen werden.

Wir führen SARS-CoV-2-PCRs durch, die uns vom Referenzlabor in Genf und BAG bereits frühzeitig freigegeben wurden. Je nach Ausbreitung in der Bevölkerung bieten wir die Testansätze 2-3-mal täglich an. Notfallmässige Proben können nach Rücksprache in dringlichen Fällen abgedeckt werden.

Serologischer Antikörper Nachweis

Der spezifische SARS CoV-2-IgG-Antikörpertest soll aufzeigen, ob zu einem früheren Zeitpunkt ein Kontakt oder eine Infektion – symptomatisch oder asymptomatisch - mit SARS-CoV-2 stattgefunden hat. Zu beachten gilt, dass verlässliche Resultate mit genügender Sicherheit erst ab ca. 10-14 Tagen nach Symptombeginn bzw. Risikokontakt zu infizierten Personen erwartet werden können.

In einer grösseren Evaluation verglichen wir Antikörpertests verschiedener Hersteller. Diese serologischen Tests zeigten durchwegs eine Spezifität von 98-100% für IgG gegen SARS-CoV-2. Die Sensitivität hängt unter anderem vom Zeitpunkt der Blutentnahme nach Symptombeginn ab und erreichte bei den evaluierten Tests eine Sensitivität von 90-95% ab dem 10. Tag nach Symptombeginn. Es ist noch unklar, wie lange die IgG-Antikörper im Blut nachweisbar bleiben. Wir beobachteten, dass die Antikörper nach 6-8 Wochen nach einer positiven SARS-CoV-2-PCR abzusinken begannen. Einige IgG-Antikörpertests ergaben nach dieser Periode negative Ergebnisse, andere blieben etwas länger positiv, aber tendierten mit der Zeit ebenfalls abzufallen. Es ist daher fraglich, ob nach mehreren Monaten überhaupt noch IgG-Antikörper nachweisbar sind. Mit derzeitigem Kenntnisstand ist es ausserdem ungesichert, ob die nachgewiesenen IgG-Antikörper zu einer schützenden Immunität führen. Deshalb darf vorerst nicht auf einen Schutz geschlossen werden. Die vorgeschriebenen Hygieneregeln des BAG müssen konsequenterweise jederzeit unabhängig vom IgG-Antikörperergebnis eingehalten werden.

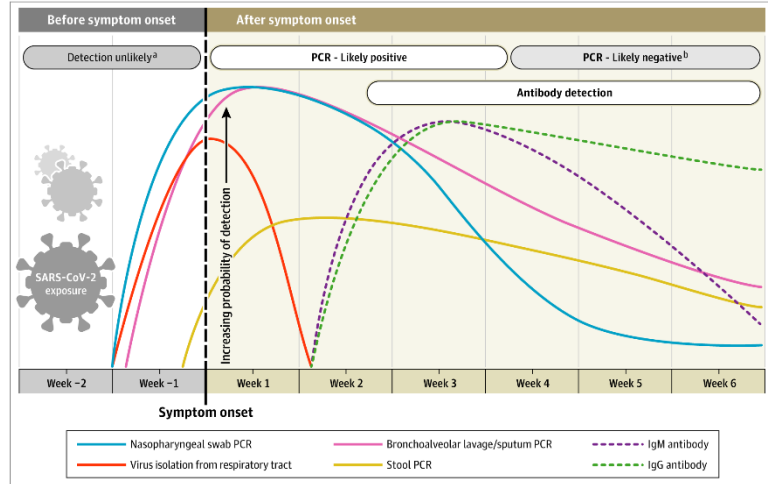
Serologische Testmethode:

Aus den oben beschriebenen Evaluationen wurde der qualitativ sehr verlässliche Abbott-Automatentest (Architect 2000i) ausgewählt, auch um den IgG-Antikörpertest flexibel täglich anbieten zu können.



- Derzeit wird der Antikörpertest nur für Personen in Risikosituationen empfohlen und für die Abklärung klinisch auffälliger Patienten mit negativer oder fehlender PCR-Testung.
- Für epidemiologische Zwecke ist die Antikörperbestimmung durchaus sinnvoll, um die Prävalenz der COVID-19-Erkrankung in der Bevölkerung abzuleiten und so weitere Massnahmen vorzusehen.
- Nach eigenen Erfahrungen sind die IgG-Antikörper am besten innerhalb von 2-6 Wochen nach möglichem COVID-19 Kontakt fassbar.

In einer rezenten Publikation wurden aus verschiedenen Studien die bis dato bekannten Dynamiken des Virusnachweises mittels PCR und Antikörpertests zusammengefasst. Antikörper steigen vor allem in der zweiten Woche nach Viruskontakt an, wobei IgM-Antikörper bereits nach 6 Wochen wieder verschwinden und IgG-Antikörper mit der Zeit abzusinken beginnen. (Sethuraman et al. JAMA 2020;323:2249-51)



Indikationen für die SARS-CoV-2 Abklärung

	Inkubation, asymptomatische Erkrankung	Symptomatische Erkrankung	Rekonvaleszenz, Entisolation	Epidemiologische Überwachung, Durchgemachte Erkrankung	IFLM Testfrequenz
Virus-Direktnachweis 1. PCR SARS-CoV-2-PCR	Tiefer NPV !	Referenzmethode	Nachweis bleibt > 30 Tage positiv	Tiefer NPV !	2-3x täglich abhängig Probenanfall z.T. Notfall-analytik
Antikörper-Nachweis 2. Serologie SARS-CoV-2 IgG-Antikörper	Tiefer NPV !	Tiefer NPV !	Schliesst Trägerstatus nicht aus	Nachweis von IgG	Mo-Fr

NPV = negativer Vorhersagewert (Wahrscheinlichkeit, dass bei negativem Resultat keine Erkrankung vorliegt. Adaptiert nach den Empfehlungen des Instituts für Medizinische Virologie (IMV) Zürich.)

Kosten der Analytik

SARS-CoV-2-PCR Virus-Direktnachweis CHF 95.- und Auftragstaxe CHF 24.-
 SARS-CoV-2 IgG-Antikörper CHF 39.- und Auftragstaxe CHF 24.-

Die Kosten werden je nach Fragestellung und Symptome vom Bund übernommen. Falls die vorgegebenen Testkriterien nicht erfüllt sind, aber dennoch der Wunsch nach SARS-CoV-2 Testung vom Probanden selbst oder vom Arbeitgeber vorliegt, gehen die Kosten entsprechend zu Lasten des Probanden oder des Arbeitgebers. Dies sollte unbedingt vorgängig mit dem/der Patienten/in besprochen werden.

Angelika Hammerer-Lercher

PD Dr. med. A. Hammerer-Lercher
 Chefärztin / Institutsleiterin
 Institut für Labormedizin

Fankhauser

Dr. phil. II H. Fankhauser
 Abteilungsleiter Med. Mikrobiologie
 Institut für Labormedizin

C. Ottiger

Dr. sc. nat. C. Ottiger
 Stv. Abteilungsleiterin Med. Mikrobiologie
 Institut für Labormedizin