



Die verschiedenen Typen von Tests auf SARS-CoV-2

Wir geben hier eine Übersicht über verschiedene, zum Nachweis des SARS CoV-2-Virus verwendete Testverfahren.

Das für Covid-19 verantwortliche Virus wurde Ende 2019 aus Proben isoliert, die von kranken Menschen entnommen wurden. Seitdem wurde es mehrfach in der Schweiz isoliert und genetisch analysiert. Zwei Arten von biologischen Tests werden durchgeführt: Tests für den Nachweis des SARS-CoV-2-Virus, die infizierte Personen identifizieren und serologische Tests, die feststellen können, ob eine Person Antikörper gegen den Virus in sich trägt, d.h. ob sie bereits infiziert war (oder, sobald diese Möglichkeit bestehen wird, ob sie erfolgreich geimpft wurde). Wir befassen uns hier einzig mit der ersten Kategorie.

Es gibt zwei wichtige Messgrößen für die Verlässlichkeit eines Tests zum Nachweis von SARS-CoV-2. Die erste ist seine Sensitivität (Empfindlichkeit) und beschreibt seine Fähigkeit, bei einer infizierten Person keinen falsch negativen Befund anzuzeigen. Die zweite ist seine Spezifität. Sie gibt an, wie wahrscheinlich es ist, dass er bei einer nicht infizierten Person kein falsch positives Ergebnis erzielt.

Die meisten der in der Schweiz bisher durchgeführten Nachweistests verwenden die RT-PCR-Methode. Sie weisen sowohl eine hohe Sensitivität als auch eine hohe Spezifität auf. Dies hat sich in der Praxis bestätigt: Die Tests waren bei Proben, die vor Beginn der Pandemie gesammelt wurden, durchweg negativ. Die Positivitätsrate ist in der Schweiz im Frühsommer 2020 auf 0,2% gesunken, was auf eine Spezifität des Testverfahrens von beinahe 100 % hinweist.

Eine weitere Art von Nachweistests, RT-LAMP, könnte eine günstigere, schnellere und tragbare (mobile) Alternative bieten. Diese Tests sind jedoch weniger stark verbreitet, und vorläufige Auswertungen durch ein Schweizer Referenzzentrum zeigen, dass ihre Sensitivität geringer ausfällt als bei der RT-PCR-Methode. Auch sogenannte Antigentests, die auch schnell sind, weisen eine geringere Sensitivität auf. Dennoch werden sie bald in grossen Mengen zur Verfügung stehen und sollten im Prinzip in der Lage sein, die Mehrheit der ansteckenden Personen zu identifizieren, da das Auftreten einer Kontagiosität bei geringen Virusmengen wenig wahrscheinlich ist.

Es ist jedoch anzumerken, dass bisher kein Test wirklich ultraschnell ist, selbst wenn das Verfahren wie bei RT-LAMP-Tests oder Antigentests nicht mehr als 15 bis 45 Minuten dauert. Hinzuzurechnen ist nämlich immer auch die Zeit, die für die Entnahme der Probe (fünf Minuten pro Person), die Auswertung des Resultats (durch eine erfahrene Fachkraft vorzunehmen) und dessen Übermittlung an die Behörden notwendig ist. Antigentests eignen sich deshalb nur in genau definierten Fällen zur Ergänzung der RT-PCR-Tests. Für das sofortige Massen-Screening einer grossen Anzahl von Menschen hingegen sind sie untauglich. Zu betonen ist zudem, dass auch bei diesen Schnelltests Nasenabstriche die beste Art der Probeentnahme bleiben, da sie mehr Viruspartikel enthalten als Speichel.

Das Ergebnis der biologischen Tests wird durch den Zeitpunkt der Entnahme beeinflusst. Kein Test ergibt unmittelbar nach der Ansteckung ein positives Resultat, denn um nachweisbare Werte zu erreichen, muss der Virus sich zuvor einige Tagen lang vermehren. Ein RT-PCR-Test beginnt den Virus 2 bis 3 Tage vor Auftreten der ersten Symptome nachzuweisen und bleibt in der Regel 5 bis 7 Tage nach deren Verschwinden positiv. Antigentests sind ihrerseits selten vor Auftreten von Symptomen positiv und bleiben es nur 4 bis 5 Tage nach deren Abklingen. Serologische Tests schliesslich werden erst 1 bis 2 Wochen nach der Infektion positiv, bleiben es aber über Monate hinweg – ganz wie wenn die Begegnung mit dem Virus eine Narbe hinterlassen würde.