

Brandenburg, den 23.06.2021

## **Laborinformation 12/21**

### **Informationen SARS-CoV2-Antikörper-Bestimmung**

Sehr geehrte Damen und Herren,

uns erreichen aktuell viele Nachfragen zur Bestimmung von Antikörpern gegen SARS-CoV2. Wir haben deswegen die häufigsten Fragen in diesem Rundschreiben zusammengefasst und beantwortet.

#### **Was gibt es für Tests auf SARS-CoV2-Antikörper?**

Grundsätzlich kann man Tests unterscheiden, die Aussagen über eine durchgemachte oder akute Infektion machen, von Tests, die zum Nachweis neutralisierender Antikörper geeignet sind. Der Unterschied zwischen diesen Tests besteht zum einen in den verwendeten Antigenen (Nukleokapsid oder Spike-Protein bzw. Untereinheiten davon), den nachgewiesenen Antikörperklassen (IgG, IgA oder Gesamt-Antikörper) und den jeweiligen Nachweisverfahren (ELISA, CLIA, Blot-Verfahren).

#### **Sind die Tests vergleichbar?**

Auf Grund der oben dargestellten Unterschiede in den Tests sind die Ergebnisse nicht direkt vergleichbar. Zwar gibt es mittlerweile einen internationalen Standard, trotzdem werden die Ergebnisse immer auf die Assay-spezifischen Interpretationsgrenzen bezogen.

#### **Was sind neutralisierende Antikörper?**

Neutralisierende Antikörper sind Antikörper, die das Eindringen der Viren in humane Zellen verhindern können. Die klassischen Nachweisverfahren hierfür sind Methoden, bei denen die Virusneutralisation über die Abnahme der zytopathischen Effekte der Viren in Zellkulturen getestet wird. Dies sind aufwändige Untersuchungen, die nur in bestimmten Laboren durchgeführt werden können. Da mittlerweile aufgeklärt wurde, an welcher Stelle des Spike-Proteins von SARS-CoV2 durch Antikörper blockiert werden muss, wurden in jüngster Zeit Testsysteme entwickelt, die solche Antikörper spezifisch nachweisen können. Diese Tests dienen somit als Surrogattest für neutralisierende Antikörper, die auch in nicht spezialisierten Laboren durchgeführt werden können.

#### **Welche Tests sind zum Nachweis einer zurückliegenden SARS-CoV2-Infektion geeignet?**

Grundsätzlich sind alle Tests dafür geeignet, außer sie messen nur IgM und/oder IgA, da diese Antikörper nur in der Frühphase der Infektion positiv sind. Es gibt kleinere Unterschiede in der Sensitivität und Spezifität zwischen den verschiedenen Testsystemen, die durch die verwendeten Antigene verursacht werden. Grob vereinfacht sind Antikörpernachweise gegen das Spike-Protein weniger sensitiv, aber dafür spezifischer als die Nachweise von Antikörpern gegen Nucleocapsid. Es kann daher im Einzelfall sinnvoll sein, Antikörper auf beide Antigene zu testen.

### **Welche Tests sind zum Nachweis eines Impfeffekts geeignet?**

Alle aktuell zugelassenen Impfstoffe verwenden das Spike-Protein als antigene Struktur. Zum Nachweis von Impfantikörpern sind daher nur Tests geeignet, die Antikörper gegen das Spike-Protein oder neutralisierende Antikörper nachweisen.

### **Ist es sinnvoll, Antikörperbestimmungen vor einer SARS-CoV2-Impfung vornehmen zu lassen?**

Nein. Die aktuellen Empfehlungen der STIKO empfehlen, dass nach einer überstandenen Infektion mit SARS-CoV2 frühestens nach 6 Monaten geimpft werden sollte. Der Nachweis der Infektion soll hierbei durch eine PCR erfolgen. Aktuell gelten Antikörpernachweise nicht als Nachweis einer durchgemachten Infektion. Das liegt daran, dass nicht alle Infektionen mit SARS-CoV2 zur Bildung von Antikörpern führen und das falsch-positive Ergebnisse möglich sind.

### **Ist es sinnvoll, Antikörperbestimmungen nach einer SARS-CoV2-Impfung vornehmen zu lassen?**

Im Moment ist nicht endgültig geklärt, inwieweit der in Studien nachgewiesene protektive Effekt der Impfung auf der Antikörperantwort beruht und wie groß der Anteil der T-Zell-Antwort ist. Es gibt keine validen Daten, die zeigen, ab welchem Antikörper-Titer man vor einer Infektion geschützt ist, so wie das beispielsweise bei der Hepatitis B der Fall ist. Aus der Menge der nach einer Impfung (oder nach einer Infektion) gebildeten Antikörper kann man also nicht auf die Immunität schließen. Eine Bestimmung der Antikörper kann somit nur nachweisen, dass eine Auseinandersetzung des Immunsystems mit dem Impfstoff stattgefunden hat. Weitere Implikationen haben solche Bestimmungen nach den aktuellen STIKO-Empfehlungen nicht. Die Impfungen werden grundsätzlich entsprechend ihrer Zulassung durchgeführt, ohne Berücksichtigung von Antikörper-Titern.

Für die Bestimmung der Antikörperantwort nach Impfung ist nur der Nachweis von IgG-Antikörpern gegen das Spike-Protein geeignet. IgA-Antikörper bleiben nach Impfungen oft negativ oder sind nur transient nachweisbar.

### **Werden die Kosten für Antikörperbestimmungen von den gesetzlichen Krankenkassen getragen?**

Serologische Tests dürfen nur im Zusammenhang mit einer akuten SARS-CoV2-Infektion zu Lasten der gesetzlichen Krankenkasse veranlasst werden. Alle anderen Indikationen, z.B. die Frage nach einer durchgemachten Infektion oder eine Impfantwort sind grundsätzlich nicht erstattungsfähig und müssen als IGeL beauftragt werden.

Mit kollegialen Grüßen



Prof. Dr. med. Oliver Frey  
Institutsdirektor