

## Diagnostik von Coronaviren und im speziellen von SARS-CoV-2 Virus am CTK

Die Coronaviren sind Viren mit den größten bekannten RNA-Genomen und kommen bei Tieren und Menschen vor. Die schon länger bekannten Coronaviren HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 und HCoV-HKU1 infizieren die oberen Atemwege schon frühzeitig und demzufolge ist eine Antikörper-Durchseuchung bereits im Kindesalter vorhanden. Eine Kreuzreaktivität unter den einzelnen Virusstämmen besteht kaum. Im Laufe des Lebens können immer wieder Reinfektionen auftreten. Somit spielt die Serologie eine untergeordnete Rolle in der Diagnostik von akuten Infekten.

Die Virus-Übertragung erfolgt für Tröpfcheninfektion. Zusätzlich werden die Viren lange Zeit über den Stuhl ausgeschieden. Eine Anzucht von replikationsfähigen Viren aus Stuhl gelang eher nicht. Bei einer akuten Infektion ist die Methode der Wahl die RT-PCR zum Nachweis der RNA in den Atemwegen.

Die in jüngerer Zeit aufgetretenen zoonotischen Coronaviren SARS-CoV-1, MERS-CoV-1 und SARS-CoV-2 werden in der akuten Phase nur durch die RT-PCR sicher erfasst. Der Nachweis von Antikörper gegen SARS-CoV 2 hat derzeit insb. epidemiologische Bedeutung. Im Laufe der Pandemie werden Aussagen zum Umfang der abgelaufenen Infektion in der Gesellschaft, Schulklassen, Immunstatus bei COVID19-Patienten usw. damit beantwortet werden können. Anti-SARS-CoV-IgA-Antikörper können frühestens 7 Tagen nach Infektionsbeginn erwartet werden und sind mehrere Wochen nachweisbar. Die Bestimmung von IgA ist für die Diagnostik nachrangig. Erste Anti-SARS-CoV-IgG sind frühestens 10-14 Tagen nach den Erstsymptomen nachweisbar. Mittels Spezifität kann zwischen Z.n. Infektion (Anti Spike-Protein IgG und Anti Nukleokapsid-Protein IgG) und Z.n. Impfung (NUR Anti Spike Protein IgG) unterschieden werden.

### Diagnostik am CTK

Fragestellung	Material/ Anforderung	Methode
Akute Atemwegsdiagnostik bei Kindern ohne Bezug auf SARS-CoV-2	<b>Atemwegsmaterial</b> trockene PCR-Tupfer, UTM-Medium (wenn vorhanden) oder eSwab-Tupfer mit flüssigem Amiesmedium  <b>Anforderung über Modul Klinische Chemie Anforderungskarte M12PCRATEM:</b> Respipanel	Nachweis von RNA HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 HCoV-HKU1  <b>Diese Methode erkennt SARS-CoV und MERS-CoV NICHT.</b>
Akute Atemwegsdiagnostik mit Bezug auf SARS-CoV-2	<b>Nasopharyngealabstrich</b> trockene PCR-Tupfer, eSwab mit flüssigem Amiesmedium, Sputum, BAL <b>Anforderung über Modul Klinische Chemie Anforderungskarte M12PCRATEM:</b> SARS-CoV-2 RT-PCR (neues Coronavirus)	Nachweis von SARS-CoV-RNA
Entlassungsmanagement bei gesunden COVID-19-Patienten	Kann wie unter Dok 39059 „Aufhebung einer Isolierung und Ct-Wert“ erfolgen Nasopharyngealabstrich trockene PCR-Tupfer, eSwab mit flüssigem Amiesmedium, Sputum, BAL <b>Anforderung über Modul Klinische Chemie Anforderungskarte M12PCRATEM:</b>  SARS-CoV-2 RT-PCR Blut ohne Zusatz <b>Anforderung über Modul Klinische Chemie Anforderungskarte: M11INFEKTSER</b> SARS-CoV-2-AK	Sars-CoV-2 RNA Nachweise mit ansteigenden Ct-Werten >30  und  quantitative Bestimmung neutralisierender IgG- Antikörper
Aufnahme und Abklärung bei COVID19-Patienten	Nasopharyngealabstrich o. Sputum o. BAL für SARS-CoV-2 RT-PCR Blut ohne Zusatz für SARS Antikörper	Statuserhebung mit Nachweis von RNA in Atemwegen u. Nachweis von Anti-SARS-CoV-2 und IgG

**Anforderungskarte M12PCRATEM**

Mikrobiologische Untersuchungen aus Atemwegsmaterial	
<b>Material zur bakteriologischen Untersuchung auf Erreger und</b>	<b>Antibiogramm, Mikroskopie sind über das Modul "Mikrobiologie" anzufordern!</b>
<b>Material zur Tuberkulosedagnostik bitte über Modul "Mikrobiologie" über Tuberkulose-Material anfordern!</b>	
<b>Indirekte Erregernachweise bei Atemwegserkrankungen</b>	
<input type="checkbox"/> Legionellen-Antigen aus Urin	<input type="checkbox"/> LEGIONELLEN für NRZ
<input type="checkbox"/> Mycoplasma pneumoniae-Antikörper aus Serum	
<b>Direktnachweise aus Atemwegsmaterialien</b>	
<b>Rachenabstrich/Nasopharyngealsekret</b>	
<input type="checkbox"/> Profil a-typische Pneumonie Kinder	<input type="checkbox"/> <b>Lokalisierung bitte benennen</b>
<input type="checkbox"/> Profil a-typische Pneumonie Neugeborene	
<b>Bakterien</b>	<b>Viren</b>
<input type="checkbox"/> B. pertussis-PCR	<input type="checkbox"/> RespiPanel
<input type="checkbox"/> B. parapertussis-PCR	<input type="checkbox"/> RespiPanel plus SARS-Cov_2
<input type="checkbox"/> Chlamydien-PCR	<input type="checkbox"/> RespiPanel plus Pertussis
<input type="checkbox"/> Legionellen-PCR	<input type="checkbox"/> Infuenza A/B
<input type="checkbox"/> M. pneumoniae-PCR	<input checked="" type="checkbox"/> SARS-CoV-2
<input type="checkbox"/> M. hominis-PCR (Kinderklinik Neugeborene)	<input type="checkbox"/> ZELT-Notaufnahme
<input type="checkbox"/> U. urealyticum-PCR (Kinderklinik Neugeborene)	<input type="checkbox"/> Flu/RSV Gene Expert NICHT FÜR KV
	<input type="checkbox"/> Adenoviren-PCR
	<input type="checkbox"/> CMV-PCR
	<input type="checkbox"/> EBV-PCR
	<input type="checkbox"/> Enteroviren-RT-PCR
	<input type="checkbox"/> humane Metapneumovirus RT-PCR
	<input type="checkbox"/> Humane PapillomavirenPCR
	<input type="checkbox"/> HSV-PCR
	<input type="checkbox"/> Infuenza + RSV
	<input type="checkbox"/> VZV-PCR
	<input type="checkbox"/> Untersuchung benennen
<b>Sputum</b>	
<input type="checkbox"/> Profil a-typische Pneumonie Erwachsene	
<input type="checkbox"/> Profil a-typische Pneumonie Kinder	
<input type="checkbox"/> Profil a-typische Pneumonie Neugeborene	
<b>Bakterien</b>	<b>Viren</b>
<input type="checkbox"/> Chlamydien-PCR	<input type="checkbox"/> Adenoviren-PCR
<input type="checkbox"/> Legionellen-PCR	<input type="checkbox"/> CMV-PCR
<input type="checkbox"/> M. pneumoniae-PCR	<input type="checkbox"/> humane Metapneumovirus RT-PCR
	<b>Sonstiges</b>
	NUR bei Einsender NOT
	<input type="checkbox"/> SARS_RT_PCR in NOT Zelt
	<input type="checkbox"/> SARS_SEQ

**Anforderungskarte M11INFEKTSER**

Serum	
<b>Antikörper/Antigene</b>	
<b>Viren</b>	
<b>Herpesviren</b>	
<input type="checkbox"/> CMV IgG	<input type="checkbox"/> Masernvirus IgG
<input type="checkbox"/> CMV IgM	<input type="checkbox"/> Masernvirus IgM
<input type="checkbox"/> CMV IgG Avidität	<input type="checkbox"/> Mumpsvirus IgG
<input type="checkbox"/> Heterophile AK	<input type="checkbox"/> Mumpsvirus IgM
<input type="checkbox"/> EBV EBNA 1 IgG	<input type="checkbox"/> Parvovirus B19 IgG
<input type="checkbox"/> EBV VCA IgG	<input type="checkbox"/> Parvovirus B19 IgM
<input type="checkbox"/> EBV VCA IgM	<input type="checkbox"/> Polio. AK (Versand)
<input type="checkbox"/> EBV-Immunoblot	<input type="checkbox"/> Rötelnvirus IgG
<input type="checkbox"/> EBV Avidität	<input type="checkbox"/> Rötelnvirus IgM
<input type="checkbox"/> HSV IgG	<input type="checkbox"/> Enteroviren Ak (Versand)
<input type="checkbox"/> VZV IgG	<input type="checkbox"/> Echoviren Ak (Versand)
<input type="checkbox"/> VZV IgM Neugeborene (VersandD9)	<input type="checkbox"/> Coxsackie Ak (Versand)
<input type="checkbox"/> HHV6 Antikörper (Versand)	
<input type="checkbox"/> HHV8 Antikörper (Versand)	
<b>Hepatitisviren</b>	<input type="checkbox"/> <b>Bestätigungstest Confirm</b>
<b>für Nachforderung durch Labor</b>	<input type="checkbox"/> SARS-CoV-2-Antikörper IgG auf Diasorin Screening
<input type="checkbox"/> Hepatitis A, B, C	<input type="checkbox"/> SARS-CoV-2 IgG Euroimmun für Bestätigung
<input type="checkbox"/> Hepatitis A IgM	<input type="checkbox"/> SARS-CoV-2 IgA Euroimmun
<input type="checkbox"/> Hepatitis B	<input type="checkbox"/> quantitatives SARS-CoV-2 IgG Euroimmun
<input type="checkbox"/> Hepatitis C AK	
<input type="checkbox"/> Hepatitis E AK	
<input type="checkbox"/> SARS-CoV-2 IgA	
<input type="checkbox"/> SARS-CoV-2 IgG	
<input type="checkbox"/> Serum-Rückstellprobe für CoVID19-Stationen	