

Labordiagnostik bei COVID-19-Patient*innen

Aktuelle wissenschaftliche Informationen

Hintergrund

Die Zahl der Menschen, die mit SARS-CoV-2 infiziert sind und symptomlos bleiben, beträgt je nach Risikofaktoren zwischen 15 und 45 % der gemeldeten Infizierten. Diese Dunkelziffer ist u. a. abhängig von Test- und Erfassungsstrategie und der jeweiligen SARS-CoV-2-Variante. Aufgrund einer erwartbaren geringeren Testfrequenz bei asymptomatischen Personen kann sie auch durchaus höher liegen. Die Krankheitsverläufe von COVID-19 sind unspezifisch, vielfältig und variieren stark, von symptomlosen Verläufen bis zu schweren Pneumonien mit Lungenversagen und Tod. Ursächlich sind an schweren Verläufen, die mehrere Organe betreffen können, eine Hyperinflammation und Gerinnungsstörung beteiligt. Die Manifestationsrate hängt unter anderem von der Dichte der ACE-2-Rezeptoren in den Geweben ab, die dem Virus Eintritt in die Zelle ermöglichen. Der Pathomechanismus spiegelt sich in veränderten klinisch-chemischen Blutwerten wider, die zudem häufig eine prognostische Relevanz besitzen und deren Bestimmung für das klinische Management essenziell ist.

Akutes COVID-19

Es treten pulmonale, neurologische, gastrointestinale, Herz-Kreislauf-, Nieren- und dermatologische Erkrankungen und Störungen des Gerinnungssystem auf. Eine kardiale Beteiligung wird durch Myokardschädigung, Myokarditis, akuten Myokardinfarkt, Herzinsuffizienz und Herzrhythmusstörungen manifest. Venöse thromboembolische Ereignisse, u. a. in den unteren Extremitäten, Lungenarterien- und zerebrovaskuläre

Embolien treten mit dementsprechenden Folgeschäden auf. Insbesondere bei schwer erkrankten beatmungspflichtigen COVID-19-Patient*innen wird das Auftreten von akutem, unter Umständen dialysepflichtigem Nierenversagen beobachtet. Neben der großen Bandbreite an neurologischen und neuropsychiatrischen Symptomen sind auch vielfältige dermatologische Manifestationen, die jedoch insgesamt selten auftreten, beschrieben: von juckenden, morbilliformen Ausschlägen, Papeln, Rötungen, Nesselsucht-ähnlichen Hautläsionen bis hin zur Durchblutungsstörungsbedingten Gangrän. Hautmanifestationen können sowohl vor anderen Symptomen als auch im späteren Verlauf auftreten.

Insbesondere schwer erkrankte Personen können unter Superinfektionen mit *Mycoplasma pneumoniae*, *Candida albicans*, *Aspergillus* spp. und multiresistenten Erregern leiden. Bei älteren Kindern und Jugendlichen kann es sehr selten im späteren Erkrankungsverlauf zur Entwicklung eines pädiatrischen inflammatorischen multisystemischen Syndroms (PIMS) kommen.

Langzeitfolgen

Nach ersten Hinweisen in 2020 werden mögliche längerfristige gesundheitliche Folgen einer akuten SARS-CoV-2-Infektion, als Long-COVID und Post-COVID bezeichnet, erforscht. Bislang lässt sich kein einheitliches Krankheitsbild abgrenzen, die Symptome sind unterschiedlich, sie bestehen über Wochen bis Monate, sie treten phasenweise wieder auf oder kommen neu hinzu. Die zugrundeliegenden Mechanismen sind noch

Erfasste Symptome bei der körperlichen Untersuchung in Deutschland, einzeln oder in Kombination

Häufig

- Husten
- Schnupfen
- Fieber
- Geruchs-/Geschmackssinnstörungen

Gelegentlich

- Halsschmerzen
- Atemnot
- Kopf-/Gliederschmerzen, Appetitlosigkeit, Gewichtsverlust
- Übelkeit, Bauchschmerzen, Erbrechen, Durchfall
- Konjunktivitis
- Hautausschlag
- Lymphknotenschwellung
- Apathie, Somnolenz

nicht klar. Zu den häufig genannten Beschwerden, die alleine oder Kombination auftreten, zählen Müdigkeit, Erschöpfung und eingeschränkte Belastbarkeit, Kurzatmigkeit, Konzentrations- und Gedächtnisprobleme, Schlafstörungen, Muskelschwäche und -schmerzen sowie psychische Probleme. Auch eine Verschlechterung der Lungenfunktion sowie Leber- und Nierenfunktionsverschlechterungen, Herzmuskelentzündungen oder auch ein Neuauftreten von Diabetes mellitus werden beobachtet.

Risikofaktoren

Die Vielfalt verschiedener potenziell prädisponierender Vorerkrankungen und ihrer Ausprägungen sowie die Vielzahl weiterer Einflussfaktoren machen die Komplexität einer Risikoeinschätzung deutlich. In der Konsequenz ist eine generelle Einstufung nicht möglich. Schwere Verläufe können auch bei Menschen ohne bekannte Vorerkrankung oder bei Jüngeren auftreten.

Anamnestische Risikofaktoren für schwere Verläufe

- Personen ab 50–60 Jahren mit stetig steigendem Risiko
- männliches Geschlecht
- Raucher
- Personen mit Adipositas
- Schwangere
- Menschen mit Down-Syndrom
- Personen mit Vorerkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems (z. B. KHK und Bluthochdruck), der Lunge (z. B. COPD), der Niere(n), insbesondere bei chronischer Dialysepflichtigkeit, bei neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen (z. B. Demenz), Diabetes mellitus, Krebserkrankungen und Immunsuppression

Mikrobiologische Diagnostik bei stationärer Versorgung

■ Atemwegsmaterialien

- SARS-CoV-2-PCR zur Bestimmung der Infektiösität
 - bei Aufnahme; bei negativem Ergebnis und weiterhin bestehendem Verdacht: Wiederholung
 - während des stationären Aufenthaltes: Wiederholung alle 2 bis 4 Tage, ggf. zwecks Entisolierung
- bei V. a. Influenzavirus-Infektion oder andere respiratorische Viren: Influenzavirus-PCR oder Multiplex-PCR respiratorische Viren inkl. Influenzavirus
- Bei V. a. Superinfektion
 - Kultureller Erregernachweis mit Antibiogramm
 - Mycoplasma pneumoniae: M.-pneumoniae-spezifische PCR oder/und Multiplex-PCR auf bakterielle Pneumonie-Erreger inkl. M. pneumoniae
 - Streptococcus pneumoniae: Kultur mit Resistenzbestimmung, S.-pneumoniae-spezifische PCR oder/und Multiplex-PCR auf bakterielle Pneumonie-Erreger inkl. S. pneumoniae oder/und Urin für Pneumokokken-Antigen
 - Legionella spp: Legionellen-spezifische Kultur oder/und L.-pneumophila-spezifische PCR oder/und Multiplex-PCR auf bakterielle Pneumonie-Erreger inkl. L. pneumophila oder/und Urin für Legionellen-Antigen (Detektion von Serotyp 1)
 - Candida spp., Aspergillus spp.: Pilz-spezifische Kultur, Antimykogramm, ggf. zusätzlich Serum, BAL für Candida-, Aspergillus-Antigen

■ Blutkultur

- bei V. a. bakterielle Superinfektion: 3 Sets

Autoren: Fachbereich Infektiologie, Limbach Gruppe

Literatur:

1. Chalmers JD, Crichton ML, Goeminne PC et al.: Management of hospitalised adults with coronavirus disease 2019 (COVID-19): a European Respiratory Society living guideline. Stand: 21.02.2022.
2. RKI: Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19. Stand: 26.11.2021.
3. Kluge S, Janssens U, Welte T et al.: S3-Leitlinie – Empfehlungen zur stationären Therapie von Patienten mit COVID-19. AWMF-Register-Nr. 113/001, Stand: 28.02.22.

Stand: März/2022

Ihr Ansprechpartner:
infektionsdiagnostik@limbachgruppe.com
infektiologie@limbachgruppe.com