

Diagnostik von COVID-19-Patienten

Aktuelle wissenschaftliche Informationen

SARS-CoV-2-Diagnostik mittels PCR

Nur der Nachweis von SARS-CoV-2 selbst bzw. dessen RNA-Bestandteil lässt zuverlässig den Rückschluss zu, dass eine Person zum Zeitpunkt der Untersuchung infiziert ist. Die in Deutschland entwickelte PCR-Methode zum Virusnachweis gilt als Goldstandard und ist weithin auch international etabliert.

Anamnese: Risikofaktoren für Mortalität

- Ältere Personen (mit stetig steigendem Risiko für einen schweren Verlauf ab 50-60 Jahren).
- Raucher.
- Personen mit Vorerkrankungen des Herz-Kreislaufsystems (z. B. KHK und Bluthochdruck), der Lunge (z. B. Asthma, chronische Bronchitis), der Leber, der Niere, des Stoffwechsels (z. B. Diabetes mellitus), des hämato-onkologischen Formenkreises, die mit einer Immundefizienz/-suppression einhergehen.

Körperliche Untersuchung: Symptome [1]

Häufig

- Husten, produktiv und unproduktiv (55%)
- Fieber (39%), Abwesenheit schließt COVID-19 nicht aus
- Schnupfen (28%)
- Halsschmerzen (23%)

Gelegentlich

- Dyspnoe (3%)
 - „Stille Hypoxämie“
 - Einige, insbesondere ältere Patienten entwickeln eine Hypoxämie und Lungenversagen ohne vorherige Dyspnoe [2]
- Kopf- und Gliederschmerzen
- Passagere Diarrhö, Nausea
 - Kann zeitlich vor Fieber und Dyspnoe auftreten [3]

Kriterien für die Durchführungen der Testung von Patienten auf den Coronavirus SARS-CoV-2

Ohne typische Symptome einer COVID-19-Erkrankung ist eine Testung generell nicht sinnvoll und sagt nichts über das zukünftige Erkrankungsrisiko aus. Die Laboruntersuchung sollte nur durchgeführt werden, wenn ein Patient

- akute respiratorische Symptome jeder Schwere hat und Kontakt zu einem bestätigten COVID-19-Fall bis max. 14 Tage vor Erkrankungsbeginn hatte, oder keinen Kontakt zu einem bestätigten COVID-19-Fall hatte, dafür aber
 - eine Tätigkeit in Pflege, Arztpraxis oder Krankenhaus ausübt oder
 - zur Risikogruppe gehört oder
 - keine bekannten Risikofaktoren aufweist (COVID-19-Diagnostik kann in diesem Fall nur bei hinreichender Testkapazität durchgeführt werden),
- klinische oder radiologische Hinweise auf eine virale Pneumonie vorweist und Zusammenhang mit einer Häufung von Pneumonien in Pflegeeinrichtung oder Krankenhaus vorliegen,
- klinische oder radiologische Hinweise auf eine virale Pneumonie ohne Alternativdiagnose vorweist und der Patient keinen Kontakt zu bestätigtem COVID-19-Fall hatte.

Radiologische Befunde

- Mithilfe radiologischer Befunde ist keine Differenzierung zwischen COVID-19 und anderen Pneumonie-Erregern möglich.
- Die Bildgebung kann jedoch einen pulmonalen Befall ausschließen (CT).
- Die radiologischen Befunde bei einer COVID-19 Erkrankung sind oft unspezifisch (Milchglasinfiltrate); eher peripher und basal [10]; im Röntgen-Thorax zeigen sich eher diskrete Zeichen.
- Die Zunahme der betroffenen Lungensegmente korreliert mit dem Fortschreiten der Erkrankung. Über die Zeit nehmen konsolidierte Areale zu.
- Ungewöhnliche Befunde, die alternative Diagnosen bedeuten könnten, sind u. a. Pleuraerguss (nur bei ~5%), Kavernen oder Lymphadenopathie.
- Die Bildgebung ist neben den anderen Verfahren ein Baustein der Diagnostik von COVID-19-Erkrankungen.

Labortests und laborchemische Risikostratifizierung von COVID-19-Patienten

C-reaktives Protein (CRP)	<ul style="list-style-type: none"> ■ CRP ist bei COVID-19 Patienten erhöht. ■ Die Höhe des CRP ist mit der Schwere und Prognose assoziiert. ■ CRP ist assoziiert mit O₂-Bedarf [4]. ■ CRP ist assoziiert mit Mortalität [5]. ■ Normales CRP bei respiratorischem Versagen weist auf Alternativdiagnose hin.
Procalcitonin (PCT)	<ul style="list-style-type: none"> ■ COVID-19 scheint keine Erhöhung des PCT zu verursachen. ■ PCT < 0,5 bei 95% der Patienten [6]. ■ Hohes PCT sollte an eine Alternativdiagnose denken lassen (z. B. bakterielle Pneumonie oder bakterielle Superinfektion).
Leukozytenzahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ COVID-19 scheint keine Veränderung der Leukozytenzahl zu verursachen.
Lymphozytenzahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lymphopenie tritt häufig (~ 80 %) bei Patienten mit COVID-19 auf [6,7]. ■ Lymphopenie oder anhaltende bzw. sich verschlechternde Lymphopenie deutet auf einen schweren Krankheitsverlauf mit schlechter Prognose hin [8]. ■ Neutrophil-Lymphozyten-Ratio (NLR) scheint als prognostischer Marker dem CRP und Lymphopenie allein überlegen zu sein, NLR > 3 weist auf eine schlechte Prognose hin [9].
Thrombozytenzahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Milde Thrombozytopenie tritt häufig bei Patienten mit COVID-19 auf. ■ Selten < 100/mcl; sehr niedrige Werte weisen auf eine schlechte Prognose hin [5].
Troponin	<ul style="list-style-type: none"> ■ Troponin könnte ein starker prognostischer Marker bei COVID-19 Erkrankungen sein [2,3,5]. ■ Schwere COVID-19-Infektionen verursachen meist eine Troponin-Erhöhung (kein Typ-I-Myokardinfarkt). ■ Ca. 7 % der Todesfälle von COVID-19-Erkrankten sind durch eine fulminante Myokarditis gekennzeichnet, bei ca. 33 % ist die Myokarditis ein beitragender Faktor [5]. ■ 12 % der Verlegungen auf eine Intensivstation erfolgen aufgrund von Arrhythmien [3]. ■ Troponin scheint ein prognostischer Marker für die Mortalität bei COVID-19 zu sein, allerdings ist die kardiale Beteiligung im Gegensatz zu Epiphänomenen bei schwerer systemischer Erkrankung (kardialer Stress) noch ungeklärt.

Autorin: Prof. Dr. med. Wiltrud Kalka-Moll, Limbach Gruppe

Literatur:

1. RKI, Steckbrief zu COVID-19, Stand: 23.3.2020.
2. Xie J et al.: Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China. Intensive Care Med. 2020; 10.1007/s00134-020-05979-7.
3. Wang D et al.: Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. JAMA. 2020; e201585.
4. Young BE et al.: Epidemiologic Features and Clinical Course of Patients Infected With SARS-CoV-2 in Singapore. JAMA. 2020; e203204.
5. Ruan Q et al.: Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. Intensive Care Med. 2020; 10.1007/s00134-020-05991-x.
6. Guan WJ et al.: Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med. 2020; 10.1056/NEJMoa2002032.
7. Yang X et al.: Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. Lancet Respir Med. 2020; S2213-2600(20)30079-5
8. Chu CM et al.: Role of lopinavir/ritonavir in the treatment of SARS: initial virological and clinical findings. Thorax. 2004; 59 (3): 252-256.
9. Liu JY et al.: Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio predicts severe illness - patients with 2019 novel Coronavirus in the Early Stage, Pre-Print.
10. Patel B et al.: Induced expression of a monocytoid B lymphocyte antigen phenotype on the REH cell line. Am J Hematol. 1990; 33 (3): 153-159.

Stand: März/2020

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