

Interpretationshilfe zu Laborwerten bei COVID-19

Eine aktuelle Information der DGKL

Die COVID-19 Erkrankung findet sich bisher in keinem medizinischen Lehrbuch. Für die in der Krankenversorgung involvierten Kollegen sind folgend Informationen zu typischen Veränderungen von Laborwerten zusammengefasst.

Der Labortest auf SARS-CoV-2-RNA mittels RT-PCR bestätigt die COVID-19 Diagnose. Daneben sind weitere Labortests wichtig, um die Wahrscheinlichkeit der Erkrankung und die Schwere des Verlaufs einzuschätzen (Tabelle 1):

- Die Analysen unter 'COVID-19 Verlauf ITS' bieten sich zur Verlaufskontrolle auf der Intensivstation an.
- Für die Verlaufskontrolle bei den übrigen hospitalisierten Patienten werden die Analysen 'COVID-19 Verlauf Normalstation' empfohlen.

Es gibt zahlreiche Studienergebnisse, die an hospitalisierten Patienten erhoben wurden [BMJ 2020;368:m606, Lancet. 2020;395:497, JAMA 2020;323:1061, Allergy 2020, DOI: 10.1111/all.14238 (early online), Lancet 2020 Mar 09, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3) (early online), Übersicht in Clin Chem Lab Med 2020, DOI: 10.1515/cclm-2020-0198 (early online)]. Dennoch sind die wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Corona-Virus noch sehr neu und entwickeln sich rasch weiter.

Klinische Chemie

CRP - Bei Aufnahme CRP Erhöhung durch viralen Infekt bei etwa 90% der Patienten. Oft 20-80 mg/L.

Procalcitonin - PCT ist bei schweren Verläufen (ITS) > 0,1 µg/L, auch > 0,5 µg/L. Dann besteht V.a. bakterielle Superinfektion. Bei 90% der Patienten bei Aufnahme unauffällige PCT Konzentrationen.

Tabelle 1: Labordiagnostik bei Patienten mit COVID-19

Analyse	COVID-19 Aufnahme	COVID-19 Verlauf ITS	COVID-19 Verlauf Normalstation
Klinische Chemie			
Natrium, Kalium, Glucose	•	•	•
Kreatinin	•	•	•
Harnstoff		•	
ALT (GPT), LDH	•	•	•
CK, Bilirubin ges.	•	•	
CRP	•	•	•
Procalcitonin		•	
<i>Bedarfsgerecht: Troponin-T</i>	(•)	(•)	(•)
Blutbild			
BB + maschinelles Diff.BB	•	•	•
inkl. Lymphozyten in %	•	•	•
Gerinnung			
Quick	•	•	
aPTT	•	•	
<i>Bedarfsgerecht: D-Dimer</i>	(•)	(•)	(•)

LDH - Bei schweren Verläufen (ITS) >245 U/L. Bei pulmonaler und/oder Multi-Organschädigung >450 U/L. Nach >14 Tagen nach Krankheitsbeginn fallen die LDH-Werte ab. Weiter ansteigende Aktivitäten sprechen für einen ungünstigen Verlauf.

Kreatinin, Harnstoff - Ansteigendes Kreatinin und ansteigender Harnstoff, typisch etwa 10 Tage nach Erkrankungsbeginn, sind ein prognostisch ungünstiges Zeichen.

Bilirubin, ALT (GPT) - Erhöhtes gesamt Bilirubin und ALT (GPT) sind Zeichen eines begleitenden hepatischen Schadens.

hsTropionin T - Bei schweren Verläufen (ITS) ist das hs-Tropionin T erhöht > 14 ng/L. Bei V.a. viralen kardialen Schaden deswegen zusätzlich zu den Profilen anfordern. COVID-19 scheint mit kardialen Komplikationen assoziiert. Bei Patienten mit ungünstigem Verlauf ist das hsTropionin T bereits früh im Krankheitsverlauf erhöht und steigt > 1 bis > 2 Wochen nach Beginn weiter an.

Ferritin - Bei schweren Verläufen (Frage: ARDS?) zeigen sich z.T. exzessive Ferritin-Erhöhungen (Tausende µg/L bis fünfstellige Konzentrationen). Dieser Parameter wurde trotzdem nicht in das Profil aufgenommen, da serielle Bestimmung wenig Nutzen hat.

Albumin - Albumin fällt als hepatischer, negativer Akut-Phase-Reaktant vor allem bei ungünstigem Verlauf ab. Dieser Parameter wurde trotzdem nicht in das Profil aufgenommen, da serielle Bestimmung wenig Nutzen hat.

Blutbild

Bei Aufnahme

- eine **Leukopenie** < 4 Leukozyten/nL besteht bei 20-30 % der Patienten,
- eine **Leukozytose** > 10 Leukozyten/nL spricht eher für schwere Verläufe (ITS),
- eine **Neutrophilie** > 4 Granulozyten/nL spricht eher für schwere Verläufe (ITS),
- eine **Lymphopenie** < 1 Lymphozyten/nL ist häufig (80 %) und typisch bei COVID-19-Erkrankung, bei fehlender Lymphopenie findet sich häufig eine **Eosinopenie**.

Autor:

Prof. Dr. med. Nicolas von Ahsen,
Chefarzt Laboratoriumsmedizin der Zentrallaboratorien der Kliniken
Bremen-Nord, Bremen-Ost und Links der Weser

Im Auftrag der:



Im Verlauf sind ansteigende Leukozyten-Zahl, ansteigende Neutrophilen-Zahl und auf < 0,8/nL abfallende Lymphozyten-Zahl ein prognostisch ungünstiges Zeichen. Bei schweren Verläufen ist der Anteil der Lymphozyten auf < 15 % verringert und bei gleichzeitiger Leukozytose ein besserer Verlaufspараметer als die Lymphozyten-Zahl. Thrombozyten sind nicht typisch verändert, meist eher niedrig. Bei ungünstigem Verlauf mit DIC verminderte Thrombozyten.

Gerinnung

D-Dimer ist bei schweren Verläufen (ITS) > 500 µg/L. Im Verlauf sind bereits nach den ersten Krankheitstagen deutlich ansteigende D-Dimere (über Tausende bis auf > 10.000 µg/L und mehr) ein prognostisch ungünstiges Zeichen. Ebenso ein Abfall des Quick %-Wertes. Bei entsprechender Indikation D-Dimer zusätzlich zu den Profilen anfordern.

Differentialdiagnose

COVID-19 typisch im Aufnahmelabor ist die Veränderung mehrerer der folgenden Parameter:
CRP ↑, LDH ↑, Lymphozytenzahl ↓

Verlaufskontrolle/ungünstige Prognose bei pathologischem Trend von:
Leukozytose, Neutrophilie, Lymphopenie, vor allem relative Lymphopenie, Thrombopenie. LDH, ALT, gesamt Bilirubin, Kreatinin, Harnstoff, Albumin, hsTropionin T, CRP, Procalcitonin (PCT). D-Dimer, Quick.

Pädiatrie

[NEJM 2020 Mar 08, DOI: 10.1056/NEJMc2005073; Clin Chem Lab Med 2020; DOI: 10.1515/cclm-2020-0272]

Die COVID-19 Krankheit ist bei Kindern sehr selten und führt kaum zur Hospitalisation. Es gibt deswegen nur Fallberichte oder kleine Studien zu Laborveränderungen. Empfohlen wird das Blutbild+maschinelles Diff.BB mit der Lymphozyten-Zahl, CRP als Zeichen schwerer Infektion und PCT bei möglicher bakterieller Superinfektion. Der gutartige Verlauf der Erkrankung spiegelt sich in den Laborwerten wider. Leukozytosen sind selten, Lymphopenien auch. Die LDH ist in einem Viertel der Fälle erhöht auf >325 U/L. Das CRP meistens unauffällig.

Stand: März 2020

Ihr Ansprechpartner:
Fachärzte für Laboratoriumsmedizin
E-Mail: info@labor-gaertner.de
Telefon: +49 751 502 0