

## Peking Union Medical College Hospital: Protokoll für klinische Untersuchung und Management von SARS-CoV-2-Infektionen

**Datum:** 21.03.2020

**Original Titel:**

Diagnosis and clinical management of severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection: an operational recommendation of Peking Union Medical College Hospital (V2.0)

**MedWiss - Basierend auf den dort gewonnenen Erfahrungen aus dem aktuellen Ausbruch seit Dezember 2019 veröffentlichte ein Team des Peking Union Medical College Hospital nun eine Empfehlung für die Vorgehensweise rund um Diagnose und klinische Behandlung von SARS-CoV-2-Infektionen. Auszüge aus dieser Publikation zu Untersuchung und supportiver Behandlung berichten wir hier als Checkliste.**

---

Das Team des *Peking Union Medical College Hospital* hat auf den Erfahrungen aus China in Kooperation mit weiteren Autoren ein Protokoll entwickelt, um Diagnose und Management von SARS-CoV-2-Infektionen zu standardisieren. Teile dieser Publikation zu Untersuchung und supportiver Behandlung vor allem in der Klinik berichten wir hier als Checkliste. Details dieser Liste sollten allerdings anhand der neuesten Erkenntnisse laufend aktualisiert werden.

### Diagnostische Kriterien

- Supportive epidemiologische Historie (z. B. Kontakt zu infizierter Person)
- Klinische Manifestation
  - Fieber
  - normale oder niedrige Werte weißer Blutkörperchen
  - reduzierte Lymphozytenzahl zu Beginn
  - Im Frühstadium zeigt die radiologische Untersuchung charakteristische kleine Schattenflecken und interstitielle Veränderungen, besonders prominent in den extrapulmonaren Bändern. Fortgeschrittene Stadien zeigen beidseitig *ground-glass opacities* (milchige Schatten) und Infiltrationen.
- Diagnose
  - SARS-CoV-2 Nukleinsäuren positiv in Sputum, Pharynx-Abstrich und Sekret des unteren respiratorischen Trakts
    - Real-time reverse Transkriptase-Polymerase-Kettenreaktion (rRT-PCR)
- Für Patienten mit akutem Fieber (>37,5 °C innerhalb von 72 Stunden) und unauffälliger Bildgebung, wenn die absolute Zahl peripherer Lymphozyten geringer als  $0,8 \times 10^9/l$  wird, oder die Zahl von CD4+ und CD8+ T-Zellen deutlich abnimmt, sollte die Isolierung und enge Beobachtung zu Hause durchgeführt werden, selbst wenn der erste SARS-CoV-2-Test negativ ausfiel. Eine Wiederholung des Tests sollte nach 24 h angedacht werden. Ebenso kann ein CT angefertigt werden, wenn nötig.

## **Screening bei Aufnahme**

### **Tag 1: Immer**

- Nukleinsäure-Test von Sputum oder naso-/oropharyngealen Abstrichen
- Großes Blutbild
- Urintest
- Analyse der arteriellen Blutgase
- Leber- und Nierenfunktion
- C-reaktives Protein (CRP)
- Procalcitonin (PCT)
- Kreatinkinase plus Myoglobin
- Koagulation
- Brust-CT

### **Tag 1: Wenn angebracht**

- Inflammatorische Zytokine: Interleukine IL-6, IL-10 und Tumornekrosefaktor (TNF)- $\alpha$
- TB Lymphozyten Untergruppen (z. B. CD4+, CD8+) und Komplement
  - Siehe Li et al. 2003 (Chin Med J, Engl.), Tai-sheng et al. 2003 (Chin J Lab Med), Taoran G et al. 2020 (Chin J Internal Med)

## **Weitere Untersuchungen bei bestätigter Infektion**

### **Tage 2-3 nach Aufnahme**

- Röntgenaufnahmen der Brust oder CT, weitere Aufnahmen je nach Erkrankungsstatus, nicht länger als 5 Tage später

### **Tage 3, 5. und 7 und bei Entlassung je nach Erkrankungsstatus**

- Großes Blutbild
- Leber- und Nierenfunktion
- Kreatinkinase plus Myoglobin
- Koagulation
- CRP
- PCT
- TB Lymphozyten Untergruppen (z. B. CD4+, CD8+)

### **Wiederholung an Tagen 5-7, wenn möglich**

- PCT
- TB Lymphozyten Untergruppen (z. B. CD4+, CD8+)
  - Siehe Li et al. 2003 (Chin Med J, Engl.), Tai-sheng et al. 2003 (Chin J Lab Med), Taoran G et al. 2020 (Chin J Internal Med)

### **Bei Entlassung**

- Großes Blutbild
- Röntgenbild der Brust
- Leber- und Nierenfunktion

- Alle auffälligen Ergebnisse bei Aufnahme

## **Behandlungselemente bei COVID-19**

### **Supportive Behandlung**

- Elektrolyten
- Flüssigkeit
- Vitalwerte?
- Sauerstoffsättigung?

### **Sauerstoffbehandlung**

Sauerstofffraktion jeweils angepasst an Sättigung

- Hypoxämie?
  - → Sauerstofftherapie
  - Sättigung mind. 90 % (Männer und nicht schwangere Frauen)
  - Sättigung zwischen 92-95 % (schwängere Frauen)
- Milde Hypoxämie?
  - → Nasenkanüle mit 5 l/min
- Stärkerer Sauerstoffmangel?
  - → Höherer Durchfluss mit 20 l, graduell ansteigend bis zu 50-60 l/min

Die Autoren empfehlen nicht invasive Ventilation nur für Patienten, die dies tolerieren, und Intubierung nur durch erfahrenes Personal mit Schutzkleidung.

Li und seine Kollegen empfehlen zudem eine protektive Beatmungsstrategie für ein akutes respiratorisches Distressyndrom (akutes Lungenversagen, ARDS). Für Patienten mit besonders schwerem ARDS raten sie zu extrakorporaler Membranoxygenierung (ECMO) oder Bauchlage.

### **Antivirale Behandlung**

Li und Kollegen betonen, dass bislang unklar ist, ob existierende antivirale Therapien gegen SARS-CoV-2 anschlagen, schlagen aber vor, Lopinavir/Ritonavir, wenn angebracht, in der Menge von zwei Tabletten zweimal täglich für 14 Tage zu geben.

### **Glukokortikoid-Behandlung**

Schwer erkrankte Patienten können, schreiben die Ärzte, in frühem Stadium beispielsweise intravenös Methylprednisolon 40-80 mg erhalten (einmal täglich für 5 Tage). Die Behandlung kann je nach klinischem Zustand und radiologischer Manifestation angepasst werden.

### **Intravenöses Immunglobulin**

Frühe intravenöse Infusion mit humanem Immunglobulin empfehlen Li und Kollegen für Patienten in kritischem Zustand, je nach ihrer klinischen Verfassung in Dosierungen zwischen 0,25-0,5 g/(kg/Tag) für 3-5 Tage.

### **Antibakterielle Therapie**

Wenn eine bakterielle Infektion auf Basis klinischer und bildgebender Daten vermutet wird, können Patienten mit milder Erkrankung oral antibiotisch gegen CAP (ambulant erworbene Pneumonie) behandelt werden. Vorgeschlagen werden beispielsweise Cephalosporine oder Fluoroquinolone. Bei schwer erkrankten Patienten sollten alle möglichen Pathogene abgedeckt werden, wenn nötig.

[DOI 10.1080/22221751.2020.1735265 ]

#### **Referenzen:**

Li T. Diagnosis and clinical management of severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection: an operational recommendation of Peking Union Medical College Hospital (V2.0). *Emerg. Microbes Infect.* 2020;9(1):582-585. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/22221751.2020.1735265>.