

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)

DGP - 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.

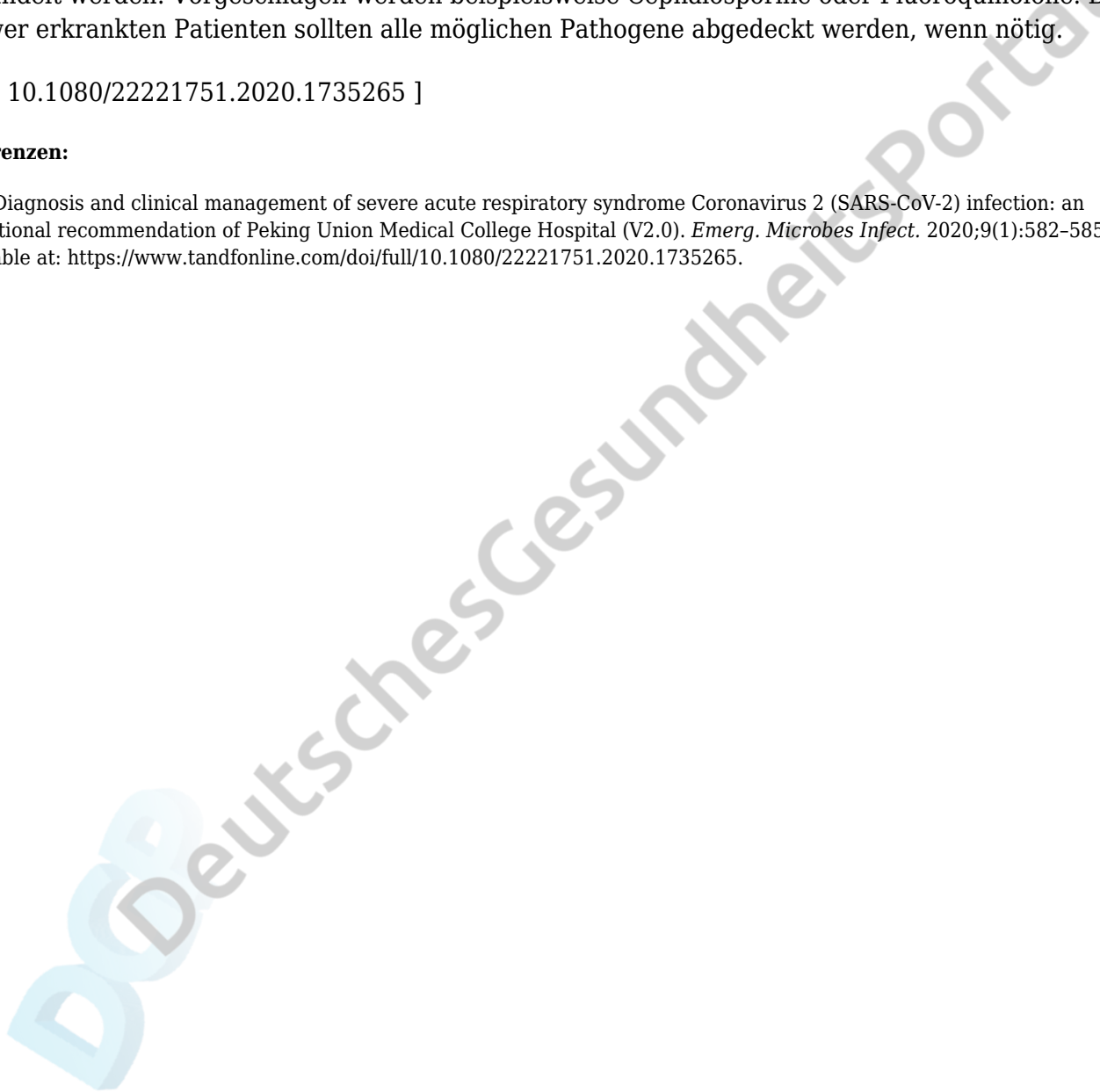
Antibakterielle Therapie

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>.



MERKZETTEL

für das Gespräch mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt

Damit Sie viel aus dem Gespräch mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt mitnehmen, empfehlen wir Ihnen, Ihre Beschwerden, aber auch Ihre Behandlungsziele sowie alle Ihre Fragen zu notieren. Wichtig für das Arztgespräch ist eine Liste der **Medikamente oder Nahrungsergänzungsmittel**, die sie derzeit verwenden. Über eventuelle **Allergien und Unverträglichkeiten** sollten Sie Ihre Ärztin/Ihren Arzt ebenfalls immer informieren. Nutzen Sie hierfür unseren Vordruck „Meine Medikations- und Behandlungsübersicht“.

Meine Beschwerden und/oder Behandlungsziele

Meine Fragen

Folgende Themen/Studien möchte ich besprechen

Welches Thema beschäftigt Sie? Was haben Sie z. B. in aktuellen Studien gelesen?

Notieren Sie die wichtigsten Punkte des Arztgesprächs

So bemerken Sie schnell, ob Sie alles richtig verstanden haben und ob Fragen unbeantwortet blieben

Meine Notizen zum Gespräch am _____:

Weitere Tipps für das Arztgespräch finden Sie unter „Materialien für den Arztbesuch“