

# Erfahrungen und Leitlinienempfehlungen für den pneumologischen Bereich

Dr. med. Peter Schwaderer  
Pneumologe - Ludwigsburg

# Einteilung - Schweregrade

- Leicht: Keine Pneumonie
- Moderat: Leichte Pneumonie
- Schwer: Pneumonie mit Fieber, Infiltraten, AF ↑, Dyspnoe, sO<sub>2</sub> ↓
- Kritisch: ARDS, Sepsis, Schock, MOV

# Fakten

- Die meisten Patienten erholen sich nach der Erkrankung unabhängig vom Schweregrad, 10-15 % der Patienten bleibt nach akuter Erkrankungsphase symptomatisch
- Lungenfunktion
  - Häufig TLCO↓, Body/Spiro meist normal
  - Schwere Erkrankungen: Restriktion, Diffusionsstörungen, Hypoxämie
  - Auch obstruktive Ventilationsstörungen, Überblähung (oblit. Bronchiolitis)
  - Bereits Erfahrungen aus SARS-COV-1, MERS

# Fakten

- Radiologie: Je schwerer erkrankt, desto mehr und länger anhaltende Veränderungen in der Bildgebung
- Das häufigste bildgebende Korrelat sind Milchglastrübungen, während Retikulationen, Konsolidierungen sowie Traktionsbronchiektasen in der chronischen Phase selten zu sehen sind

# Empfehlungen

publiziert bei:  **AWMF online**  
Das Portal der wissenschaftlichen Medizin

AWMF-Register Nr. 020/027

## S1-Leitlinie Post-COVID/Long-COVID

(Stand 12.07.2021)

Koczulla, AR<sup>1</sup>, Ankermann, T<sup>10</sup>, Behrends, U<sup>17</sup>, Berlit, P<sup>5</sup>, Böing, S<sup>8</sup>, Brinkmann, F<sup>10</sup>, Franke, C<sup>8</sup>, Glöckl, R<sup>1</sup>, Gogoll, C<sup>1</sup>, Hummel, T<sup>12</sup>, Kronsbein, J<sup>2</sup>, Maibaum, T<sup>3</sup>, Peters, EMJ<sup>4</sup>, Pfeifer, M<sup>1</sup>, Platz, T<sup>7</sup>, Pletz, M<sup>11</sup>, Pongratz, G<sup>16</sup>, Powitz, F<sup>8</sup>, Rabe, KF<sup>1</sup>, Scheibenbogen C<sup>15</sup>, Stallmach, A<sup>9</sup>, Stegbauer, M<sup>2</sup>, Wagner, HO<sup>3</sup>, Waller, C<sup>14</sup>, Wirtz, H<sup>1</sup>, Zeiher, A<sup>6</sup>, Zwick, R<sup>13</sup>

**Die fachspezifischen Kapitel sind federführend von den Fachgesellschaften erstellt worden und spiegeln zum Teil die fachspezifische Sicht auf die Datenlage wieder.**

Respiration

Guidelines

Respiration 2021;100:826–841  
DOI: 10.1159/000517255

Received: April 27, 2021  
Accepted: April 29, 2021  
Published online: June 4, 2021

## Swiss Recommendations for the Follow-Up and Treatment of Pulmonary Long COVID

Manuela Funke-Chambour<sup>a, b</sup>, Pierre-Olivier Bridevaux<sup>c, d</sup>, Christian F. Clarenbach<sup>e</sup>, Paola M. Soccia<sup>d, f</sup>, Laurent P. Nicod<sup>g, h</sup>, Christophe von Garnier<sup>h</sup> on behalf of the Swiss COVID Lung Study Group and the Swiss Society of Pulmonology

<sup>a</sup>Department for Pulmonary Medicine, Inselspital, Bern University Hospital, University of Bern, Bern, Switzerland; <sup>b</sup>Department for Pulmonary Medicine, BioMedical Research, University of Bern, Bern, Switzerland; <sup>c</sup>Service de Pneumologie, Hôpital du Valais, Sion, Switzerland; <sup>d</sup>Geneva Medical School, University of Geneva, Geneva, Switzerland; <sup>e</sup>Department of Pulmonology, University Hospital Zurich, Zurich, Switzerland; <sup>f</sup>Division of Pulmonary Medicine, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland; <sup>g</sup>Pulmonary Medicine, Clinique Cecil du groupe Hirslanden, Lausanne, Switzerland; <sup>h</sup>Division of Pulmonary Medicine, Lausanne University Hospital (CHUV), University of Lausanne, Lausanne, Switzerland

# Empfehlungen

- Dyspnoe/Husten
  - Labor, Lungenfunktionsanalyse, SpO<sub>2</sub>, D-Dimere, EKG, evtl. Röntgenthorax. Wenn es hier keine Warnhinweise gibt und alles unauffällig ist, dann abwartendes Offenhalten und Wiedervorstellung.
  - Pulmonale Beschwerden wie Husten oder Luftnot sind multifaktoriell und nicht zwingend assoziiert mit abnormaler Bildgebung oder Lungenfunktion
  - Voruntersuchungen? Vorbestehende Veränderungen? (PFT, Rö/CT)

# Empfehlungen

- Dyspnoe und unspezifische thorakale Beschwerden sind häufig aufgeführte Symptome 3 bis 6 Monate nach Erkrankung und bedürfen der Abklärung mittels **Funktionstests in Ruhe** (insbesondere Diffusionskapazität, Blutgasanalyse) und unter **Belastung (6-Minuten-Gehtest, Ergospirometrie)**. Unter Berücksichtigung möglicher Vorerkrankungen und in Abhängigkeit der Befunde, schließt sich die entsprechende **Bildgebung** und ggf. auch **Pleurasonographie** ein.
  - Wer hat ein Spiroergometer in der ambulanten Praxis? Vergütung? Zeitaufwand
    - Ca. 30-60 Minuten, 1-2 Personen, 43,83.-
  - 6-MWT: Flurlänge 30 Meter (20-50 Meter) nach ATS-Empfehlung

# Empfehlungen - Dyspnoe

- Bei Dyspnoe nach Covid Erkrankung sollten eine **Lungenfunktion** und eine Messung der **Diffusionskapazität** erfolgen und ggf. eine konventionelle **Röntgenuntersuchung** durchgeführt werden. Werden dort oder in den Funktionsuntersuchungen (Diffusionskapazität) Einschränkungen gefunden, sollte sich eine **Computertomographie des Thorax** anschließen.



# Empfehlungen – Husten

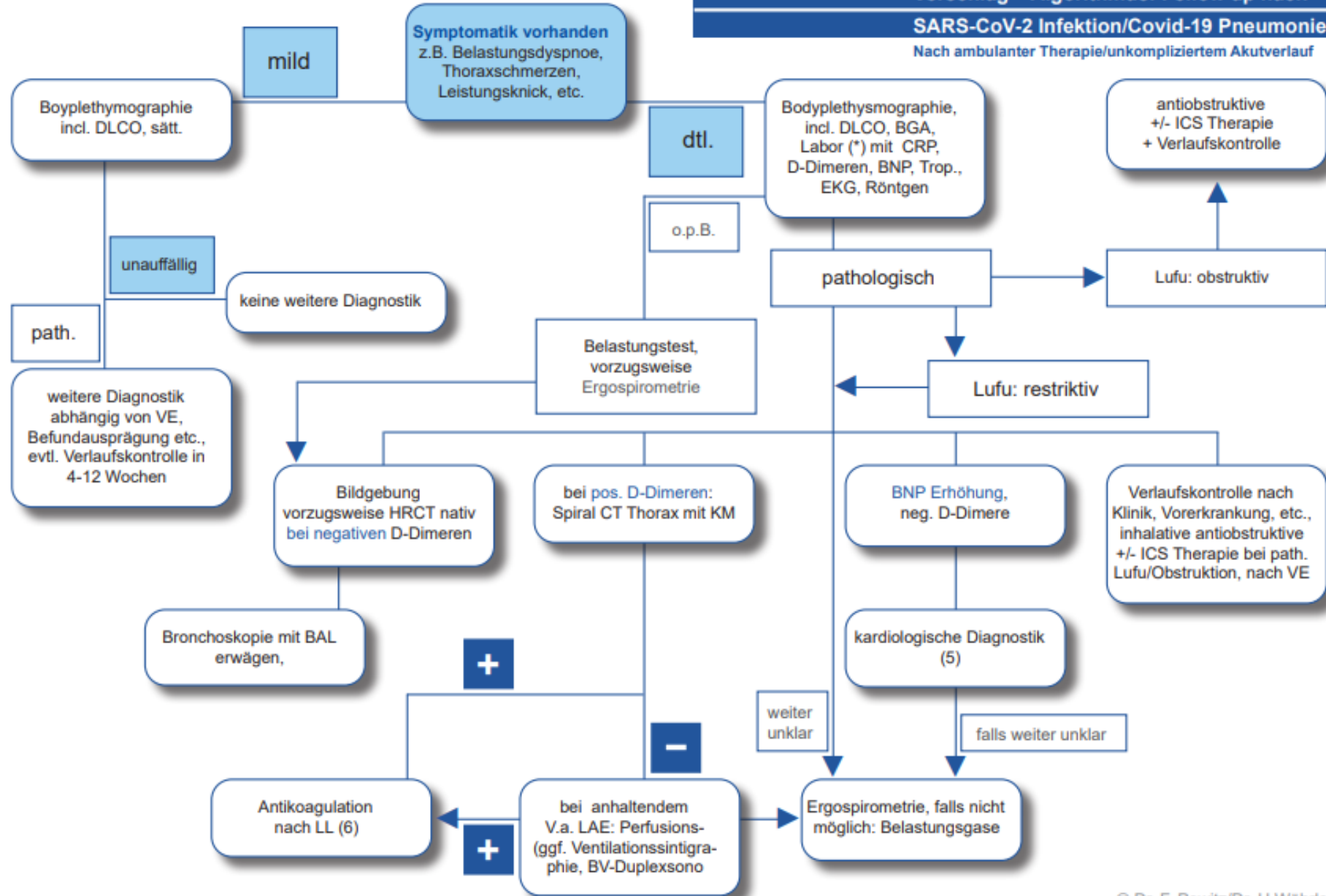
- Husten findet sich post-akut häufig. Bei persistierendem Husten ist eine weiterführende Abklärung in der aktuellen deutschen Hustenleitlinie aufgeführt. Die Lungenfunktion mit **Bronchospasmolyse** und ggf. ein unspezifischer **Provokationstest** sind wichtige diagnostische Untersuchungen in der Abklärung.
  - Hygieneaspekte bei Provokationstestung?
  - Zeitaufwand bei Provokationstestung
  - Unspezifische Befunde durch Provokationstestung
  - Probatorische ICS-Gabe?
- Es wird eine symptomorientierte, sofern möglich leitlinienadaptierte Therapie empfohlen
  - BHR nach Covid = Asthma? Asthmaauslösung durch Covid?
  - Therapie der BHR ohne Asthma nach Covid = ICS off-label
- Inhalatives Corticosteroid +/- Bronchodilatoren als Versuch bei persistierenden Hustenbeschwerden. Ggf. LAMA Versuch.

# Empfehlungen - ILD

- Es konnte gezeigt werden, dass nach 60 bzw. 100 Tagen Follow-up bei Patienten nach COVID19 die pathologischen Veränderungen abnehmen.
- Ob und wie oft es zu einer progressiven Fibrosierung der Lunge kommt, ist unklar.
- Entscheidung über immunsuppressive Therapie im Einzelfall, wenn nach entsprechender Abklärung ein **progredienter** interstitieller Lungenprozess vorliegt (ILD-Board). Für eine antifibrotische Therapie gibt es aktuell keine Evidenz.
- Eine routinemäßige Gabe von Steroiden und eine antifibrotische Therapie sollen nicht durchgeführt werden.

**Vorschlag – Algorithmus: Follow up nach SARS-CoV-2 Infektion/Covid-19 Pneumonie**

Nach ambulanter Therapie/unkompliziertem Akutverlauf



© Dr. F. Powitz/Dr. H. Wöhrle

(\*) – Labor: Blutbild mit Diff., Crea, TSH, LDH, E'lyte, Hst, GGT, GOT, GPT, Gerinnung

# Allgemeinärztliche Basisdiagnostik

- Laboruntersuchung -> Routineparameter, D-Dimere, Herzwerte
- Auskultation
- sO<sub>2</sub>
- Je nach Beschwerdesymptomatik und zeitlichem Verlauf Röntgen