



Innere Medizin 2022 · 63:811–812  
<https://doi.org/10.1007/s00108-022-01376-y>  
Angenommen: 21. Juni 2022

© The Author(s), under exclusive licence to Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2022



## Long-COVID – eine neue Herausforderung

Susanne Herold<sup>1</sup> · Bernd Salzberger<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Medizinische Klinik V für Innere Medizin mit Schwerpunkt Infektiologie und Krankenhaushygiene, Lehrstuhl für Innere Medizin, Infektiologie und experimentelle Pneumologie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg (UKGM), Gießen, Deutschland

<sup>2</sup> Abteilung Krankenhaushygiene und Infektiologie, Universitätsklinikum Regensburg, Regensburg, Deutschland

Zu Anfang der Coronavirus-disease-2019(COVID-19)-Pandemie war das Abbremsen der ersten Welle einer neuen, sich rasch ausbreitenden Infektionskrankheit, gegen die es keine wirksame Therapie oder Prophylaxe gab, die vorherrschende Herausforderung an die Medizin. Ohne die ergriffenen Gegenmaßnahmen wäre unser Gesundheitssystem rasch überlastet gewesen. Klinisch waren die akuten Komplikationen der Infektion damals im Vordergrund, man hatte kaum Zeit oder Fantasie, um mögliche Langzeitschäden zu bedenken. Zwei Jahre später, nach Entwicklung wirksamer Vakzinen und Therapeutika, hat sich diese Perspektive drastisch gewandelt. Die akuten Folgen der Infektion lassen sich mittlerweile besser begrenzen, die Langzeitfolgen von COVID-19 dagegen stellen uns vor ganz neue Aufgaben.

Viele Patienten berichten Wochen oder Monate nach einer überstandenen Infektion mit dem „severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2“ (SARS-CoV-2) über persistierende Beschwerden, die ei-

ne hohe Krankheitslast verursachen. Das Spektrum, die Häufigkeit und Hypothesen zur Pathogenese werden im Beitrag von *Pink* u. *Welte* [1] dargestellt. Die Vielfalt der Symptome und die bisher nicht verstandene Pathogenese zeigen uns deutlich, dass wir die Genese von Long-COVID bisher kaum verstanden haben.

### » Die Langzeitfolgen von COVID-19 stellen uns vor ganz neue Aufgaben

Symptome nach einer überstandenen COVID-19-Erkrankung können durch Organ- bzw. Organsystemschädigungen im Verlauf der Infektion oder durch persistierende inflammatorische Vorgänge mit Autoimmunphänomenen bedingt sein. Auch hier können wir bisher nicht entscheiden, welche Folgesymptome spezifisch einer SARS-CoV-2-Infektion zuzuordnen sind (beispielsweise Anosmie oder Ageusie) und welche allgemein auf eine schwere Erkrankung mit intensivmedizinischer Therapie zurückgehen, wie etwa eine Polyneuropathie oder psychische bzw



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

psychiatrische Folgeerscheinungen. Die organspezifischen Folgen von COVID-19 an Atemwegen und Lunge werden im Beitrag von Sommer u. Schmeck präsentiert [2]. Hier wird eindrücklich klar, wie weitreichend pulmonale Folgeerscheinungen nach COVID-19 sein können, aber auch wie groß der Bedarf an weiteren grundlagenwissenschaftlichen klinischen Forschungsaktivitäten ist, um Pathomechanismen und mögliche therapeutische Optionen aufzudecken.

Ein vermutlich unspezifisches, aber in dieser Häufigkeit und Schwere sehr selten bei anderen Infektionskrankheiten auftretendes Symptom ist der schwere Erschöpfungszustand (Fatigue). Vielen Ärztinnen und Ärzten wird dieses Symptom bereits begegnet sein, beispielsweise nach einer Infektion mit dem Epstein-Barr-Virus. Der aktuelle Stand zu diesem Symptomkomplex sowie die Hypothesen zu Pathogenese und Verlauf werden im Beitrag von Renz-Polster u. Scheibenbogen [3] diskutiert.

Die Impfung ist weiterhin sehr wirksam in der Vermeidung schwerer Verläufe, auch bei den aktuell zirkulierenden Varianten mit zunehmendem Immun-Escape. Bisher fehlten aber Daten zur Rolle der Impfung in der Vermeidung von Folgeerscheinungen wie dem Long-COVID-Syndrom. Nun wird durch zunehmende Evidenz klar, dass sie auch das Risiko von Langzeitfolgen der COVID-19-Erkrankung reduziert. Die aktuellen Daten werden im Beitrag von Bauernfeind u. Schmidt [4] zusammengefasst.

Die Häufigkeit und Schwere von Long-COVID verursacht sicherlich eine hohe Krankheitslast. Die sehr aktuellen Beiträge zeigen, dass wir innerhalb kurzer Zeit viel über das Phänomen Long-COVID gelernt haben – aber auch, dass unser Wissen über die Folgen einer SARS-CoV-2-Infektion noch sehr lückenhaft ist. Die Beiträge zeigen jedoch Wege auf, diese Lücken zu schließen, und sie weisen auf mögliche präventive und therapeutische Strategien hin. Wird dies eine der letzten Herausforderungen im Lauf der Pandemie sein? Vermutlich nicht, aber wie den vorigen Herausforderungen sollten wir uns auch dieser rasch stellen. Intensive Forschungsaktivitäten zu den Pathomechanismen werden eine bessere Typisierung des heterogenen Krankheitsbilds Long-COVID erlauben und therapeutische Zielstruktu-

ren aufdecken – perspektivisch werden sie auch wichtige Erkenntnisse über ähnliche, bisher unverstandene Folgeerscheinungen akuter Infektionskrankheiten liefern.

#### Korrespondenzadresse

**Univ.-Prof. Dr. med. Susanne Herold**  
Medizinische Klinik V für Innere Medizin mit Schwerpunkt Infektiologie und Krankenhaushygiene, Lehrstuhl für Innere Medizin, Infektiologie und experimentelle Pneumologie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg (UKGM)  
Klinikstr. 33, 35392 Gießen, Deutschland  
susanne.herold@innere.med.uni-giessen.de

**Prof. Dr. med. Bernd Salzberger**  
Abteilung Krankenhaushygiene und Infektiologie, Universitätsklinikum Regensburg  
Franz-Josef-Strauß-Allee 11, 93053 Regensburg, Deutschland  
bernd.salzberger@ukr.de

**Interessenkonflikt.** S. Herold und B. Salzberger geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

#### Literatur

1. Pink I, Welte W (2022) Häufigkeit, Spektrum und Risikofaktoren für Long-COVID <https://doi.org/10.1007/s00108-022-01370-4>
2. Sommer N, Schmeck B (2022) Pulmonale Manifestationen bei Long-COVID <https://doi.org/10.1007/s00108-022-01371-3>
3. Renz-Polster H, Scheibenbogen C (2022) Post-COVID Verläufe mit Fatigue und Belastungsintoleranz <https://doi.org/10.1007/s00108-022-01369-x>
4. Bauernfeind S, Schmidt B (2022) Stellenwert der COVID-19 Impfung im Kontext von Long-COVID <https://doi.org/10.1007/s00108-022-01368-y>

## Machen Sie sich fit mit dem „Facharzt-Training Innere Medizin“!

Bereiten Sie sich auf die Facharztprüfung vor oder möchten Sie Ihr fachspezifisches Wissen mit typischen Fallbeispielen aus der Inneren Medizin auffrischen? Dann sind die Sonderhefte von *Der Internist* „Facharzt-Training Innere Medizin“ genau das Richtige für Sie.



Sie finden in diesen Heften:

- Typische Fallbeispiele, systematisch aufbereitet mit Prüfungsfragen und deren Antworten
- Kompaktes Wissen aus allen Fachbereichen der Inneren Medizin, insgesamt 152 Fälle
- Sonderheft 1, 2, 3, 4, 5 und 6 sind erhältlich
- Von Expertinnen und Experten für Sie geplant, geschrieben und begutachtet
- Herausgegeben vom wissenschaftlichen Beirat der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin

Bestellen Sie die Sonderhefte „Facharzt-Training Innere Medizin“ unter [www.springermedizin.de/sonderheft-internist](http://www.springermedizin.de/sonderheft-internist)



(1 Sonderheft 44 EUR, Paketpreis 6 Sonderhefte 199 EUR)