

Sabrina Grossenbacher-Eggmann<sup>1</sup>, Angela Kinder<sup>1</sup>

# Wenn die Batterie zu schnell leer ist\*

Wer an Long-COVID leidet, kämpft oft mit Müdigkeit nach kleinsten Anstrengungen. Um den Alltag stemmen zu können, ist ein Umdenken gefordert – auch von den Physiotherapeut:innen.

Physiotherapeut:innen sind es gewohnt, ihre Patient:innen intensiv zu trainieren, um sie möglichst schnell ans Ziel zu bringen, wissen Angela Kindler und Dr. Sabrina Grossenbacher-Eggmann. Das funktioniert jedoch nicht bei Menschen, die an Long-COVID mit einer Belastungsintoleranz leiden. Einer der wenigen Punkte, die bei Long-COVID-Erkrankten bekannt sind. Denn aktuell fehlen sowohl Erfahrungen als auch die Evidenz. Das wundert nicht: Erst am 6. Oktober 2021 veröffentlichte die Weltgesundheitsorganisation (WHO) eine erste offizielle klinische Definition [1] (*Kasten rechts*).

Die Rehabilitation von Long-COVID ist so neu wie die Krankheit selbst. Um ihre Patient:innen dennoch bestmöglich unterstützen zu können, setzen die beiden Physiotherapeutinnen auf eine symptomorientierte Behandlung, sammeln dazu Erfahrungen und Evidenz, tauschen sich in Netzwerken aus und verfolgen einen interprofessionellen Ansatz.

## Schweregrad der COVID-Erkrankung nicht entscheidend

Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass Long-COVID-Symptome unabhängig davon, wie stark die Patient:innen von Covid-19 betroffen waren, auftreten. Viele der Betroffenen leiden an Post-Exertional Symptom Exacerbation (PESE) – auf Deutsch Belastungsintoleranz. PESE

### Was ist Long-COVID?

Gemäß Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) tritt Long-COVID- beziehungsweise die Post-COVID-19-Erkrankung bei Personen mit einer wahrscheinlichen oder bestätigten COVID-19-Infektion in der Regel drei Monate nach dem Ausbruch auf. Die Symptome dauern mindestens zwei Monate an und können nicht durch eine andere Diagnose erklärt werden [1].

### Symptome:

- Müdigkeit
- Kurzatmigkeit oder Atembeschwerden
- Gedächtnis-, Konzentrations- oder Schlafprobleme
- Anhaltender Husten
- Schmerzen in der Brust
- Schwierigkeiten beim Sprechen
- Schmerzen in den Muskeln
- Verlust von Geruch oder Geschmack
- Depression oder Angstzustände
- Fieber

Laut der WHO entwickeln etwa 10–20 % der COVID-19-Patient:innen anhaltende Symptome, die auf Long-COVID hindeuten können [2].

ist gemäß World Physiotherapy eine einschränkende und oftmals verzögerte Erschöpfung, die nicht im Verhältnis zur geleisteten Anstrengung steht. Diese Verschlimmerung der Symptome nach Anstrengung kann durch körperliche, kognitive und emotionale Aktivitäten ausgelöst werden, die zuvor keine Probleme be-

reiteten. Das können normale Tätigkeiten wie Duschen, soziale Kontakte oder Musikhören sein. Die Betroffenen fühlen sich, als wäre ihre Batterie leer. Dies wird oft als «Crash» beschrieben. Ein Crash kann verzögert auftreten (12–48 Std.) und ist mit einer verlängerten Erholungsphase, in der Long-COVID-Symptome verstärkt auftreten, verbunden [3].

Eine PESE kann von einer orthostatischen Intoleranz oder einem Posturalen Tachykardie-Syndrom (POTS) begleitet sein. Bei einer POTS steigt der Puls um über 30 Schläge innerhalb von zehn Minuten nach Einnahme einer aufrechten Position [4].

## Belastungsintoleranz: kein psychisches Problem

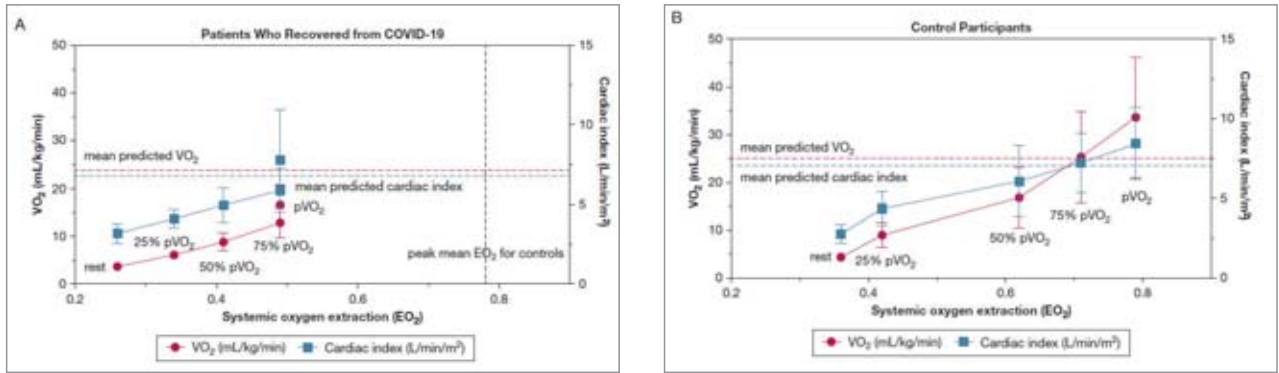
Bei der Belastungsintoleranz handelt es sich um eine pathophysiologische Ursache: Die periphere Sauerstoffaufnahme ist ungenügend. Der Grund dafür ist eine herabgesetzte oxidative Kapazität. Dadurch kommen Patient:innen früher an ihre Belastungsschwelle (Abb. 1 a, b). Der aerobe Energiestoffwechsel ist also eingeschränkt und die anaerobe Schwelle massiv herabgesetzt. Bereits bei leichten Aktivitäten kommt es dadurch zur Übersäuerung und danach zum Crash. Die Grundursache einer PESE lässt sich entsprechend nicht durch herkömmliches Training beeinflussen. Im Gegenteil: Ein Pushen von Aktivität außerhalb der Energiereserve kann die Symptomatik verschlechtern und Betroffenen enorm schaden [5].

## Genauere Anamnese wichtig

Wie also weiterfahren? Zuerst ist es wichtig, eine genaue Anamnese vorzunehmen. Der wichtigste Punkt ist

<sup>1</sup> Physiotherapie Respiratory, Inselspital, Universitätsspital Bern, Schweiz

\* Modifizierte Version des im Original zweisprachigen Beitrags / Erstpublikation: Grossenbacher-Eggmann S, Kinder A: Wenn die Batterie zu schnell leer ist/Quand la batterie se vide trop vite. Mit redaktioneller Unterstützung von Fabienne Reinhard. Physio Activ 2022; 4: 5–9



**Abbildung 1 a, b** Vergleich zwischen Patient:innen mit Long-COVID und einer Kontrollgruppe ohne Long-COVID. Dabei zeigen sich bei der Belastung klare Defizite in der peripheren Sauerstoffaufnahme, bei der Herzleistung und dem Sauerstoffverbrauch [6].

hierbei, das Symptomverhalten genau zu erfragen und dadurch mögliche «Red Flags» einer Belastungsintoleranz zu erkennen. Crashes zeigen sich häufig erst verspätet. Beispielsweise nach der Physiotherapie, wenn die Patient:innen schon zu Hause sind. Belastungstests können erst nach Ausschluss einer PESE durchgeführt werden. Ein erstes Screening kann Red Flags wie die folgend aufgeführten aufzeigen. Es basiert auf dem DePaul Post-Exertional Malaise Questionnaire [7].

- Fatigue / extreme Müdigkeit
- Keine Erholung nach dem Aufwachen am Morgen
- Probleme, sich an Dinge zu erinnern
- Schwierigkeiten, über längere Zeit aufmerksam zu sein
- Wiederkehrende grippeartige Symptome
- Bleiernes Gefühl nach Bewegung
- Geistig müde nach geringer Anstrengung (auch psychischer oder emotionaler)

- Körperliche Erschöpfung nach minimaler Bewegung
  - Körperliche Erschöpfung oder Krankheitsgefühl nach leichter körperlicher Anstrengung
  - Körperliche Erschöpfung oder Krankheitsgefühl nach geistiger Anstrengung
  - Bewegungsvermeidung aufgrund von Symptomen
  - Orthostatische Intoleranz
- Zusätzlich müssen kardiale oder pneumologische Symptome (z. B. Tachykardie, Dyspnoe) erfragt werden. Sind solche vorhanden, bedarf es möglicherweise einer weiterführenden ärztlichen Abklärung zum Ausschluss von Differenzialdiagnosen wie einer Lungenembolie.

**Anders als die anderen**

Nach der Anamnese folgt die Einteilung in die geeignete Gruppe (Tab. 1). Ist keine PESE vorhanden, können die Physiotherapeut:innen rekonditionieren, wie sie es sich gewohnt sind. Die Gruppe mit PESE dagegen ist eine He-

erausforderung, denn eine Belastungsintoleranz ist nicht gleich einer Dekonditionierung [9, 10]. Sie kann also auch nicht wie eine solche behandelt werden. Ein herkömmliches Training ist bei dieser Gruppe kontraindiziert. Aus den bisherigen Erkenntnissen geht hervor, dass keine vorgefertigten Übungsprogramme oder Graded Exercise Therapy (GET) an Patient:innen mit Hinweisen auf PESE abgegeben werden sollen [4]. Es gilt, sie in Selbstmanagement zu trainieren. Sie dürfen sich keinesfalls überfordern. Um «Crashes» zu verhindern, ist ein herzfrequenzmonitorisiertes «Pacing» hilfreich.

**Die eigenen Grenzen kennen**

Laut World Physiotherapy ist Pacing eine Selbstmanagementstrategie, um eine Verschlimmerung der Symptome nach Anstrengung zu vermeiden. Beim Pacing führen die Patient:innen weniger Aktivität aus, als ihnen Energie zur Verfügung steht, halten die Ak-

Long-COVID			
<b>Keine Belastungsintoleranz / Trainingsgruppe</b>			<b>Red Flag bei Belastungsintoleranz (PESE)</b>
Training in unterschiedlichen Trainingsintensitäten			
<b>Leichte Trainingsintensität</b>	<b>Mittlere Trainingsintensität</b>	<b>Hohe Trainingsintensität</b>	Kein Training
Borg 6–8 40–50 % der maximalen Herzfrequenz	Borg 8–10 50–60 % der maximalen Herzfrequenz	Borg 12–14 60–70 % der maximalen Herzfrequenz	Entspannung Atempysiotherapie
			Herzfrequenzmonitoring Energiemanagement (Pacing)

**Tabelle 1** Physiotherapeutische Behandlungsansätze und mögliche Dosierungen nach Evaluation der Red Flags, insbesondere PESE [8]

tivitäten kurz und ruhen sich häufig aus. Aktivitäten werden in kleinere, leichter zu bewältigende Aufgaben mit Pausen zum Ausruhen aufgeteilt. Die Patient:innen müssen lernen, Nein zu sagen. In den Pausen empfiehlt World Physiotherapy Meditation, Entspannung und/oder Atemübungen. Sogar der Konsum von sozialen Medien oder Fernsehen kann zu anstrengend sein. Ein Aktivitäts- und Symptomtagebuch hilft, den Energievorrat kennenzulernen und ein Aktivitätsniveau zu finden, das sowohl an guten als auch an schlechten Tagen funktioniert. Unterstützend wirkt ebenfalls die Priorisierung der Aufgaben für den bevorstehenden Tag [11].

### Individuelle Betreuung sehr wichtig

Beim Pacing ist es wichtig, die Herzfrequenz zu beobachten, weil die anaerobe Schwelle nicht überschritten werden darf. Die Faustregel lautet, dass der Puls nicht länger als zwei Minuten über 50–60% vom Maximalpuls betragen darf [12, 13]. Physiotherapeut:innen sind bei der Behandlung von Long-COVID-Patient:innen oft am «Bremsen» und müssen Aktivitäten streichen – nur, um Crashes zu vermeiden. Stattdessen bringen sie den Patient:innen Atem- und Entspannungsübungen sowie Entlastungsstellungen bei. Die individuelle Betreuung ist wichtig, denn die Energiebasis ist nicht bei allen gleich. Und nicht alle schaffen es wieder auf das Niveau von vorher. Für die Physiotherapeutinnen Grossenbacher-Eggmann und Kindler sind diese Erkenntnisse ebenso ernüchternd wie motivierend. Sie wollen weiterhin Erfahrungen sammeln und sich mit den verschiedenen Anspruchsgruppen austauschen, um den betroffenen Patient:innen zu helfen.

### Literatur:

1. WHO, [https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post\\_COVID-19\\_condition-Clinical\\_case\\_definition-2021.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1), Published 6.10.21, Accessed 8.5.22
2. WHO, [https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-\(covid-19\)-post-covid-19-condition](https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-(covid-19)-post-covid-19-condition), Published 16.12.21, Accessed 8.5.22
3. World Physio, <https://world.physio/sites/default/files/2021-09/WPTD2021-InfoSheet3-Fatigue-and-PESE-German-v1.pdf>, Accessed 29.5.22
4. Raj SR, Arnold AC, Barboi A, Claydon VE, Limberg JK, Lucci VM, Numan M, Peltier A, Snapper H, Vernino S; American Autonomic Society. Long-COVID postural tachycardia syndrome: an American Autonomic Society statement. *Clin Auton Res.* 2021 Jun;31(3):365–368. doi: 10.1007/s10286-021-00798-2. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33740207/>
5. NICE guideline [NG206], <https://www.nice.org.uk/guidance/ng206/chapter/recommendations#incorporating-physical-activity-and-exercise>, Published 29.10.2021, Accessed 28.5.22
6. Singh I, Joseph P, Heerdt PM, Cullinan M, Lutchmansingh DD, Gulati M, Possick JD, Systrom DM, Waxman AB. Persistent Exertional Intolerance After COVID-19: Insights From Invasive Cardiopulmonary Exercise Testing. *Chest.* 2022 Jan;161(1):54–63. doi: 10.1016/j.chest.2021.08.010. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34389297/>
7. Jason LA, Holtzman CS, Sunnquist M, Cotler J. The development of an instrument to assess post-exertional malaise in patients with myalgic encephalomyelitis and chronic fatigue syndrome. *J Health Psychol.* 2021 Feb;26(2):238–248. doi: 10.1177/1359105318805819. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30354489/>
8. Inselspital Bern, <https://apps.apple.com/ch/app/inselhealth-cofit/id1566118802> oder [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.inselhealth.covid&hl=de\\_CH&gl=US,2022](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.inselhealth.covid&hl=de_CH&gl=US,2022)
9. Davenport TH, Stevens SR, Stevens J, Snell CR, Van Ness JM. Lessons from Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome for Long COVID Part 2: Physiological Characteristics During Acute Exercise Are Abnormal in People With Postexertional Symptom Exacerbation. *JOSPT*, Feb. 2022, <https://doi.org/10.2519/jospt.blog.20220209>
10. Ferreira EVM, Oliveira RKF. Mechanisms of exercise intolerance after COVID-19: new perspectives beyond physical deconditioning. *J Bras Pneumol.* 2021 Dec 1;47(5): e20210406. doi: 10.36416/1806-3756/e20210406. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34878057/>
11. World Physio, <https://world.physio/sites/default/files/2021-09/WPTD2021-InfoSheet4-Pacing-German-A4-v1.pdf>, Accessed 29.5.22
12. Workwell Foundation, <https://workwellfoundation.org/wp-content/uploads/2021/03/HRM-Factsheet.pdf>, Accessed 29.5.22
13. Long COVID Physio, <https://longcovid.physio/heart-rate-monitoring>, Published 2.3.22, Accessed 28.5.22.d



Foto: F. Reinhard

### Korrespondenzadresse

Dr. Sabrina Grossenbacher-Eggmann  
 Institut für Physiotherapie  
 Inselspital  
 Freiburgstrasse  
 CH-3010 Bern  
 Sabrina.Grossenbacher@insel.ch