



# ZURÜCK ZUM SPORT - NACH CORONA

## WIE EINE SARS-COV-2-INFEKTION DIE SPORTLICHE LEISTUNGSFÄHIGKEIT BEEINFLUSST

*Markus Tröltzsch, Markus Gogl,  
Matthias Tröltzsch*



**C** OVID-19 hat unseren Alltag nachhaltig beeinflusst. Menschen, die eine SARS-CoV-2-Infektion durchgemacht haben, berichten häufig von deutlichen Leistungseinbrüchen, teilweise über viele Monate hinweg. Auch Patienten mit einer asymptomatischen und damit unentdeckten SARS-CoV-2-Infektion könnten ein Risiko tragen und sollten bei entsprechenden sportlichen Beschwerden schnell ärztlich untersucht werden. Allerdings zeigt sich auch ein gewisser protektiver Effekt gegenüber viralen Infektionen durch moderate Sportausübung. Für die Rehabilitation nach erlittener COVID-19-Erkrankung spielt das körperliche Training eine große Rolle. Dieser Artikel zeigt die Folgen von COVID-19 auf die sportliche Leistungsfähigkeit auf und verdeutlicht, welche Rolle die Rehabilitation spielt.

### EINFÜHRUNG

Die Coronapandemie bedingte viele Einschränkungen in unserer Lebensführung, die so bisher nicht bekannt waren. Kontaktverbote reichten soweit, dass die Ausübung von Gruppensport untersagt wurde, Fitnessstudios und Indoor-Sportanlagen mussten lange Monate schließen und in Österreich fiel die komplette Skisaison 2020/21 aus. Es gibt Hinweise, dass insbesondere im Mannschaft- und Leistungssport tatsächlich ein erhebliches Infektionsrisiko für die Sportler besteht<sup>16</sup>.



Abb. 1 Zahnmedizinische Fortbildung in Zeiten von Corona. Auch die Folgen einer COVID-19-Erkrankung auf die sportliche Leistungsfähigkeit sowie Möglichkeiten der Rehabilitation werden diskutiert.

Zweifellos hat diese Reduzierung sportlicher Möglichkeiten massive Auswirkungen auf die individuelle Gesundheit und viele Menschen müssen nun lange trainieren, um den Leistungszustand vor dem Lockdown wiederherzustellen. Menschen, die von der Infektion direkt betroffen waren, haben allerdings noch ein zusätzliches Problem: Viele berichten von langandauernden Leistungseinschränkungen, die sich über Monate hinziehen können<sup>1,12</sup>. Dieser Artikel soll die Frage klären, wie am besten mit dieser Situation umgegangen werden kann und welche Rehabilitationsmöglichkeiten bestehen (Abb. 1).

### INFEKTION UND „LONG COVID-SYNDROM“

Die Infektion mit SARS-CoV-2 kann viele Folgen für den Körper haben, am bekanntesten sind sicher die Schäden der Lunge. Aber es können unter anderem auch das Herz, das Gefäßsystem, die Leber, Nieren und andere Organsysteme betroffen sein<sup>5</sup>.

Bis zu 87 % der Patienten, die das Krankenhaus nach einer Corona Infektion wieder verlassen können, weisen bleibende Symptome auf<sup>3</sup>, wobei mit 72 % Fatigue am häufigsten geschildert wird<sup>6</sup>. Die sogenannte Myalgische Enzephalomyelitis bzw. „Chronic fatigue syndrome“ (ME bzw. CFS) kann nach Infektionen mit Viren auftreten. Sie hängt unter anderem mit chronischen Entzündungen geringer Intensität zusammen und kann sich in Verbindung mit SARS-CoV-2-Infektionen manifestieren<sup>1</sup>. Auf Platz zwei der bleibenden Symptome liegt die „Atemlosigkeit“, an der bis zu 65 %

der Patienten leiden<sup>6</sup>. Diese zeigte sich bis ca. einen Monat häufiger bei Patienten, die intensivmedizinische Betreuung benötigten, als bei Patienten, die nicht so schwer erkrankt waren. Aber selbst in der leichter betroffenen Gruppe berichteten mehr als 34 % der Patienten deutliche Leistungseinschränkungen bei Routinetätigkeiten, bei anstrengenderen Betätigungen mehr als 48 %<sup>8</sup>. Als weitere Folgen traten unter anderem Probleme bei der Nahrungsaufnahme, Blutdruckentgleisungen und Gedächtnisschwierigkeiten auf<sup>2</sup>.

Somit zeigt sich, dass bei einem hohen Anteil der Patienten, die eine klinisch symptomatische SARS-CoV-2-Infektion durchmachen mussten, Langzeitfolgen auftreten. Wie lange „Long COVID“ anhalten kann, ist bisher unklar, da es naturgemäß wenige Langzeitdaten gibt. Leider gibt es Patienten aus den frühesten Phasen der Pandemie, bei denen auch über ein Jahr nach „Genesung“ residuale Symptome bestehen<sup>11</sup>.

### FOLGEN FÜR DIE LEISTUNGSFÄHIGKEIT BEI ASYMPTOMATISCHEN COVID-19-PATIENTEN

Da viele Infektionen mit SARS-CoV-2 asymptomatisch verlaufen und daher möglicherweise auch für den Patienten unentdeckt<sup>7</sup>, stellt sich die Frage, inwiefern auch diese Patienten von einer sportlichen Einschränkung oder gar Gefährdung betroffen sein können. Da insbesondere junge Sportler deutlich seltener Risikofaktoren für einen schweren Coronaverlauf aufweisen, kann hier von deutlich mehr asymptomatischen Fällen ausgegangen werden<sup>13</sup>.

Wichtig ist in diesem Kontext, dass die Myocarditis, deren Verbindung zu Erkältungsviren bekannt ist, den häufigsten Grund für den plötzlichen Tod junger Sportler darstellt<sup>9,13</sup>. Von hoher Bedeutung ist es daher, dass Sportler sich darüber im Klaren sind, dass auch COVID-19 nur als „normale Erkältung“ mit Symptomen wie Husten, Halsschmerzen, verstopfter Nase, Heiserkeit etc. auftreten kann und dies auch im Falle einer nötigen Untersuchung anamnestisch erwähnt bzw. erfragt wird<sup>15</sup>. Leicht zu erfassen sind an dieser Stelle Ruhe-Tachykardien und Arrhythmien.

Insgesamt ist bisher unklar, wie lange Folgen zu befürchten sind und es gibt bisher keinen sicher auf eine unentdeckte SARS-CoV-2-Infektion zurückzuführenden Fall einer Myocarditis bei Spitzensportlern<sup>15</sup>. Allerdings empfiehlt sich, bei Verdacht auf eine möglicherweise gering symptomatische COVID-19-Erkrankung oder bei hoher sportlicher Belastung vor Beginn der Betätigung und begleitend eine kardiologische Konsultation zu veranlassen<sup>13</sup>.

### FOLGEN FÜR DIE LEISTUNGSFÄHIGKEIT BEI SYMPTOMATISCHEN COVID-19-PATIENTEN

An dieser Stelle muss nochmals erwähnt werden, dass COVID-19 sich nicht nur auf das respiratorische System beschränkt, sondern als Systemerkrankung gesehen werden muss<sup>5</sup>. Als primär respiratorisches Virus ist natürlich die Affektion der Lunge bedeutend und das auch in sportlicher Hinsicht. Die Lungenfibrose ist eine mögliche, besonders gravierende Folge einer COVID-19-Erkrankung<sup>5</sup>. Bei mildereren Verläufen kommt es nicht selten zu einer Reduktion der pulmonalen Kapazität<sup>5</sup>, wobei bisher unklar ist, wie lange die Lungenkapazität nach einer COVID-19-Erkrankung reduziert bleibt. Viele Monate sind beschrieben<sup>11</sup>. Eine pulmonologische Überwachung ist daher bei Wiederaufnahmen der sportlichen Tätigkeit nach COVID-19 sinnvoll<sup>5</sup>.

Neben der Lunge wird insbesondere das Herz geschädigt, wobei verschiedene Mechanismen und Pathologien wie z.B. Myokardinfarkte, Thrombosen, mikrovaskuläre Ischämien und die oben erwähnte Myocarditis zu nennen sind<sup>15</sup>.

Patienten, die eine bestätigte COVID-19-Erkrankung durchmachen, sollten währenddessen auf sportliche Betätigung verzichten und das Training auch für mindestens 10 Tage nach der Genesung ruhen lassen<sup>15</sup>.

Anschließend sollte die sportliche Aktivität langsam wieder aufgenommen und gesteigert werden, wobei gerade vor dem Hintergrund der Gefahr einer Myocarditis das Training bewusst und ggf. unter kardiologischer Überwachung ablaufen sollte<sup>13,15</sup>. Hierbei wird dann



Abb. 2 Planung zahnärztlicher Behandlungen unter Berücksichtigung der verschiedenen allgemeinmedizinischen Herausforderungen.

insbesondere und unter anderem auf Ruhe-Tachykardie, Arrhythmien und EKG-Auffälligkeiten getachtet<sup>15</sup>.

Patienten, bei denen im Rahmen einer COVID-19-Erkrankung das Herz in Mitleidenschaft gezogen wurde, sollten nur unter kardiologischem Monitoring und nach mehreren Monaten das Training beginnen<sup>13,15</sup>.

Neben Herz und Lunge können auch SARS-CoV-2-assoziierte Schäden an anderen Systemen wie z. B. am Nervensystem (Schwindel) und an den Muskeln (Abbau, Sarkopenie, reduzierte Kraftentwicklung) zu einer deutlich reduzierten sportlichen Leistungsfähigkeit führen<sup>5</sup>.

### PRÄVENTION UND REHABILITATIONSMÖGLICHKEITEN

Die positiven Auswirkungen moderater sportlicher Tätigkeit auf die Gesundheit sind unbestritten. Diesbezüglich interessant sind Hinweise, dass ein guter Fitnesszustand eine gewisse protektive Wirkung gegenüber dem beim COVID-19 gefürchteten Zytokin-Sturm aufweist<sup>15,17</sup>.

Obwohl COVID-19 erst seit Ende 2019 erforscht wird, sind doch die Schäden, die es an den verschiedenen Organen anrichtet, von anderen Erkrankungen lange bekannt. Deren Rehabilitation und die Bedeutung der sportlichen Aktivität für die Genesung sind gut erforscht und bekannt<sup>5</sup>. So zeigt körperliches Training deutliche positive Auswirkungen auf Lungenfibrose und pulmonale Hypertension<sup>4,14</sup> sowie Sarkopenie<sup>10</sup>, um nur zwei der relevanten Folgen einer COVID-19-Erkrankung anzuführen.

Patienten, die schwer an COVID-19 erkrankt waren und intensivmedizinisch betreut wurden, bedürfen eines überwacht

»  
GUTE  
FITNESS  
WAPPNET  
GEGEN  
ZYTOKIN-  
STURM

ten und gezielten Rehabilitationsplanes, welcher im Rahmen der Rekonvaleszenz begonnen wird und unter ärztlicher Überwachung langsam die körperliche Leistungsfähigkeit wiederherstellen soll<sup>5,13,15</sup>.

Je nach betroffenem Organsystem ist auch bei mildern Verläufen ein individuelles Programm mit entsprechenden Überwachungsmodalitäten trainingsbegleitend sinnvoll, so z.B. eine Plethysmografie für die Lunge, EKG-Untersuchung (auch bei asymptomatisch SARS-CoV-2-Infizierten) und muskuläre und neurologische Tests<sup>5</sup>. Aktuell ist unklar, wie lange SARS-CoV-2 das Potenzial hat organische Schäden auszulösen, sodass ein ärztliches Monitoring der sportlichen Betätigung alle 3 bis 6 Monate sinnvoll erscheint<sup>5</sup>.

## ZUSAMMENFASSUNG

Sportliche Betätigung kann sich in vielerlei Hinsicht positiv auf die Gesundheit auswirken (Abb. 2). Durch die SARS-CoV-2-Pandemie ist ein neuer Aspekt hinzugekommen. Ein guter Fitnesszustand hat eine gewisse protektive Wirkung gegen schwere COVID-19-Verläufe. Auch bei der Genesung spielt die sportliche Aktivität eine herausragende Rolle. Sollte eine COVID-19-Erkrankung manifest geworden sein, ist eine ärztliche Überwachung zumindest zu Beginn des Trainings sinnvoll. Wenn das Herz oder die Lunge in Mitleidenschaft gezogen wurden, ist dieses Monitoring Pflicht. Unter ärztlicher Aufsicht sollte je nach vorangegangener Schwere der Erkrankung ein individueller Trainingsplan erstellt und der körperliche Zustand regelmäßig überwacht werden. Schwieriger einzuschätzen sind allerdings milde Verläufe, die möglicherweise als normale Erkältung imponierten und daher nicht diagnostiziert worden sind, oder ganz asymptomatische und daher unentdeckte Fälle. Bei diesen Verläufen ist das Potenzial für Langzeitschäden wohl nicht sehr hoch, aber insgesamt unklar. Erkältungserkrankungen und grippale Infekte sollten wegen der bekannten Gefahr einer Myocarditis immer eine sportliche Pause auslösen. Eine gute Selbstbeobachtung bei Wiederaufnahme des Trainings ist wichtig. Selbst kann man auf Ruhe-Tachykardien und Arrhythmien achten, die auf jeden Fall eine ärztliche Untersuchung beim Auftreten bzw. vor Beginn der sportlichen Tätigkeit auslösen sollten.

## LITERATUR

1. Bornstein SR, Voit-Bak K, Donate T et al. Chronic post-COVID-19 syndrome and chronic fatigue syndrome: Is there a role for extracorporeal apheresis? *Mol Psychiatry* 2021;1-4.
2. De Lorenzo R, Conte C, Lanzani C et al. Residual clinical damage after COVID-19: A retrospective and prospective observational cohort study. *PLoS One* 2020;15(10):e0239570.
3. Garg P, Arora U, Kumar A, Wig N. The „post-COVID“ syndrome: How deep is the damage? *J Med Virol* 2021;93(2):673-674.
4. Gloeckl R, Schneeberger T, Jarosch I, Kenn K. Pulmonary rehabilitation and exercise training in chronic obstructive pulmonary disease. *Dtsch Arztebl Int* 2018;115(8):117-123.
5. Halle M, Bloch W, Niess AM et al. Exercise and sports after COVID-19 - Guidance from a clinical perspective. *Transl Sports Med* 2021;4(3):310-318.
6. Halpin SJ, McIvor C, Whyatt G et al. Postdischarge symptoms and rehabilitation needs in survivors of COVID-19 infection: A cross-sectional evaluation. *J Med Virol* 2021;93(2):1013-1022.
7. He JGuo Y, Mao R, Zhang J. Proportion of asymptomatic coronavirus disease 2019: A systematic review and meta-analysis. *J Med Virol* 2021;93(2):820-830.
8. Leite VF, Rampim DB, Jorge VC et al. Persistent symptoms and disability after COVID-19 hospitalization: Data from a comprehensive telerehabilitation program. *Arch Phys Med Rehabil* 2021;102(7):1308-1316.
9. Maron BJ, Doerer JJ, Haas TS, Tierney DM, Mueller FO. Sudden deaths in young competitive athletes: analysis of 1866 deaths in the United States, 1980-2006. *Circulation* 2009;119(8):1085-1092.
10. Moore SA, Hrisos N, Errington L et al. Exercise as a treatment for sarcopenia: An umbrella review of systematic review evidence. *Physiotherapy* 2020;107:189-201.
11. Rooney SA, Webster A, Paul L. Systematic review of changes and recovery in physical function and fitness after severe acute respiratory syndrome-related coronavirus infection: Implications for COVID-19 rehabilitation. *Phys Ther* 2020;100(10):1717-1729.
12. Rudroff T, Fietsam AC, Deters JR, Bryant AD, Kamholz J. Post-COVID-19 fatigue: Potential contributing factors. *Brain Sci* 2020;10(12):1012.
13. Schellhorn P, Klingel K, Burgstahler C. Return to sports after COVID-19 infection. *Eur Heart J* 2020;41(46):4382-4384.
14. Vainshelboim B, Fox BD, Oliveira J, Kramer MR. Exercise training in idiopathic pulmonary fibrosis. *Expert Rev Respir Med* 2016;10(1):69-77.
15. Verwoert GCm Vries ST de, Bijsterveld N et al. Return to sports after COVID-19: A position paper from the Dutch Sports Cardiology Section of the Netherlands Society of Cardiology. *Neth Heart J* 2020;28(7-8):391-395.
16. Wong AYY, Ling SKK, Louie LHT et al. Impact of the COVID-19 pandemic on sports and exercise. *Asia Pac J Sports Med Arthrosc Rehabil Technol* 2020;22:39-44.
17. Zbinden-Foncea Francaux M, Deldicque L, Hawley JA. Does high cardiorespiratory fitness confer some protection against proinflammatory responses after infection by SARS-CoV-2? *Obesity (Silver Spring)* 2020;28(8):1378-1381.



Markus Tröltzsch  
Dr. med. Dr. med. dent.  
E-Mail: troeltzsch@gmx.net  
Praxis Dr. Dr. Tröltzsch  
Maximilianstraße 5  
91522 Ansbach

Markus Gogl  
Praxis Dr. Dr. Tröltzsch  
Matthias Tröltzsch  
Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent.,  
FEBOMFS  
Praxis Dr. Dr. Tröltzsch