



COVID-19 UND POST-COVID / LONG-COVID-REHABILITATION

Diagnostik & Therapie
aus einer Hand



INHALT

01	Einleitung	I 03
02	Was ist COVID-19?	I 04
	> Erfasste Symptome für alle COVID-19-Fälle in Deutschland (RKI)	I 05
	> Wesentliche Parameter zu COVID-19 im Überblick (RKI)	I 05
03	Das Coronavirus und seine Verbreitung im menschlichen Körper	I 06
	> Die Reaktion des Immunsystems	I 07
04	Krankheitsverlauf und Immunität	I 08
	> Wie lange dauert es, bis ich wieder gesund bin?	I 10
	> Ich bin von einer SARS-COV-2-Infektion genesen.	I 11
	> Wie soll ich mich verhalten?	I 11
05	Reha – Was geschieht?	I 12
06	Wie ist meine Perspektive?	I 14

© MEDICLIN

Stand: April 2021

Z / Unternehmenskommunikation, Offenburg

Autor: Dr. Guido Waldmann, Chefarzt Neurologie

MEDICLIN Reha-Zentrum Bad Döben

Fotos: MEDICLIN, AdobeStock

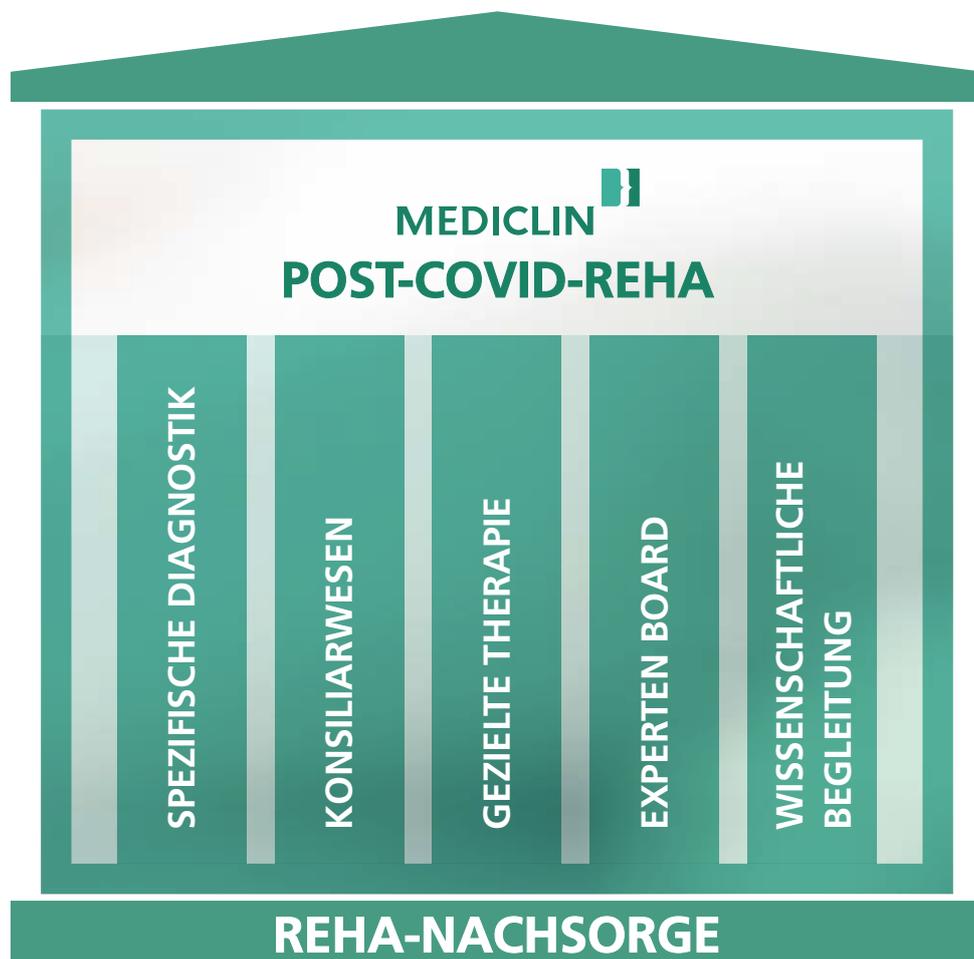
Satz und Layout: Tine Klußmann, www.TineK.net

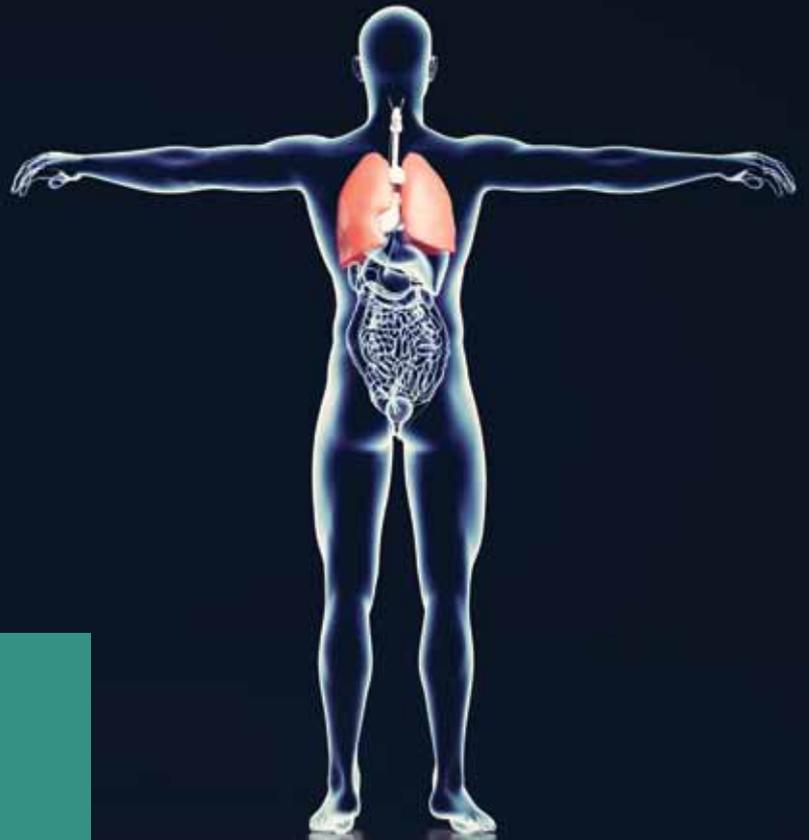
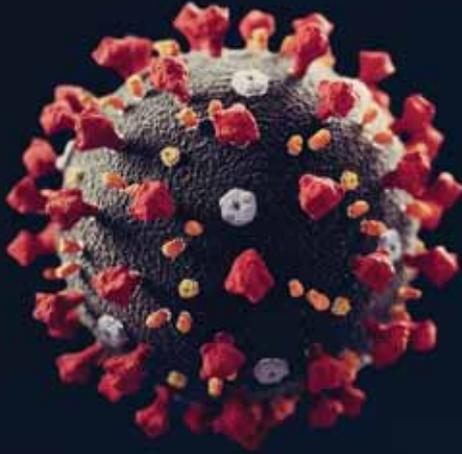
LIEBE PATIENTINNEN UND PATIENTEN,

mit dieser Broschüre möchten wir Ihnen eine Übersicht über die neuartige Krankheit COVID-19 an die Hand geben und Sie über die Rehabilitation nach einer überstandenen Erkrankung informieren. Es ist uns ein besonderes Anliegen, Sie neben den ausführlichen Informationen, die Sie im Rahmen Ihres Aufenthaltes bekommen, auch mit Informationen zum Nachlesen und für zu Hause zu unterstützen.

Dieser Ratgeber informiert Sie u.a. darüber, wie sich das Virus SARS-CoV-2 im menschlichen Körper ausbreitet, welche Krankheitsverläufe möglich sind und was nach einer Erkrankung auf Sie zukommen kann. Sie bekommen außerdem einen Überblick über die Post-Corona-Rehabilitation bei MEDICLIN. Kern der Reha ist unser interdisziplinärer Behandlungsansatz: Innerhalb des MEDICLIN-Konzerns besteht ein Konsiliarnetzwerk, das es ermöglicht, für jede Patientin und jeden Patienten individuell eine umfassende, bereichsübergreifende Diagnostik und Therapie zu ermöglichen.

Bisher sind weit über zwei Millionen Menschen in Deutschland an COVID-19 erkrankt. Auch wenn die meisten von ihnen als genesen gelten, gibt es doch viele, die mit Langzeitfolgen zu kämpfen haben. Vielleicht gehören Sie, Ihre Angehörigen oder Ihre Freunde zu diesen Menschen – oder Sie möchten Ihr Wissen einfach generell erweitern. Unser Ratgeber steht Ihnen zur Seite.





02

WAS IST COVID-19?

COVID-19 bzw. die Coronavirus-Krankheit-2019 (Coronavirus Disease 2019) ist als die Erkrankung definiert, die durch das neuartige Beta-Coronavirus SARS-CoV-2 verursacht wird. Die Krankheit wurde der Weltgesundheitsorganisation (WHO) erstmals am 31. Dezember 2019 gemeldet. Zu den Beta-Coronaviren gehören u.a. auch SARS-CoV und MERS-CoV.

COVID-19 betrifft häufig die Lunge, ist aber keine reine Lungenkrankheit, sondern eine multisystemische Erkrankung. Das heißt, das Virus kann praktisch jede Zelle des Körpers befallen. Somit leiden neben der Lunge auch andere Organe wie Herz, Nieren, Leber, Gehirn. In schweren Fällen müssen die Betroffenen beatmet werden. Doch auch bei zunächst milden Verläufen können erhebliche Corona-Spätfolgen auftreten.

ERFASSTE SYMPTOME FÜR COVID-19-FÄLLE IN DEUTSCHLAND (Robert Koch Institut)

Husten	40,0 %
Fieber	27,0 %
Schnupfen	28,0 %
Störung des Geruchs- und / oder Geschmackssinns	22,0 %
Pneumonie	1,0 %

WEITERE SYMPTOME

Halsschmerzen, Atemnot, Kopf- und Gliederschmerzen, Appetitlosigkeit, Gewichtsverlust, Übelkeit, Bauchschmerzen, Erbrechen, Durchfall, Konjunktivitis, Hautausschlag, Lymphknotenschwellung, Apathie, Somnolenz.

WESENTLICHE PARAMETER ZU COVID-19 IM ÜBERBLICK (Robert Koch Institut)

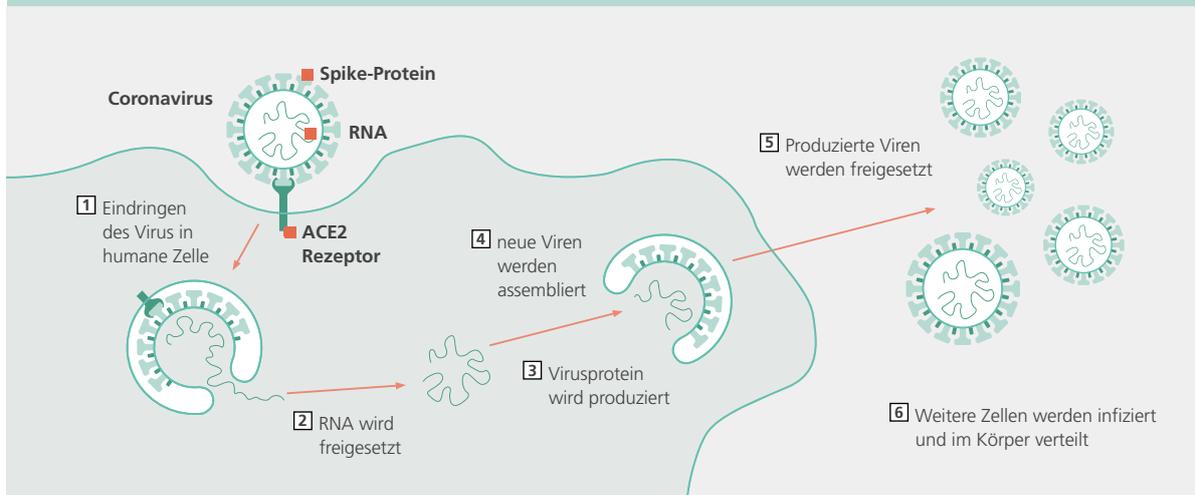
PARAMETER	WERT
Hauptübertragungsweg	Tröpfchen / Aerosole
Häufige Symptome	Husten, Fieber, Schnupfen, Störung des Geruchs- und / oder Geschmackssinns, Pneumonie
Risikogruppen	insbesondere Ältere, Vorerkrankte
Inkubationszeit (Median)	5 - 6 Tage
Manifestationsindex	55 - 85 %
Dauer des Krankenhausaufenthaltes (Median)	8 - 10 Tage
Medikamentöse Behandlung	Remdesivir, Dexamethason
Impfung	verfügbar

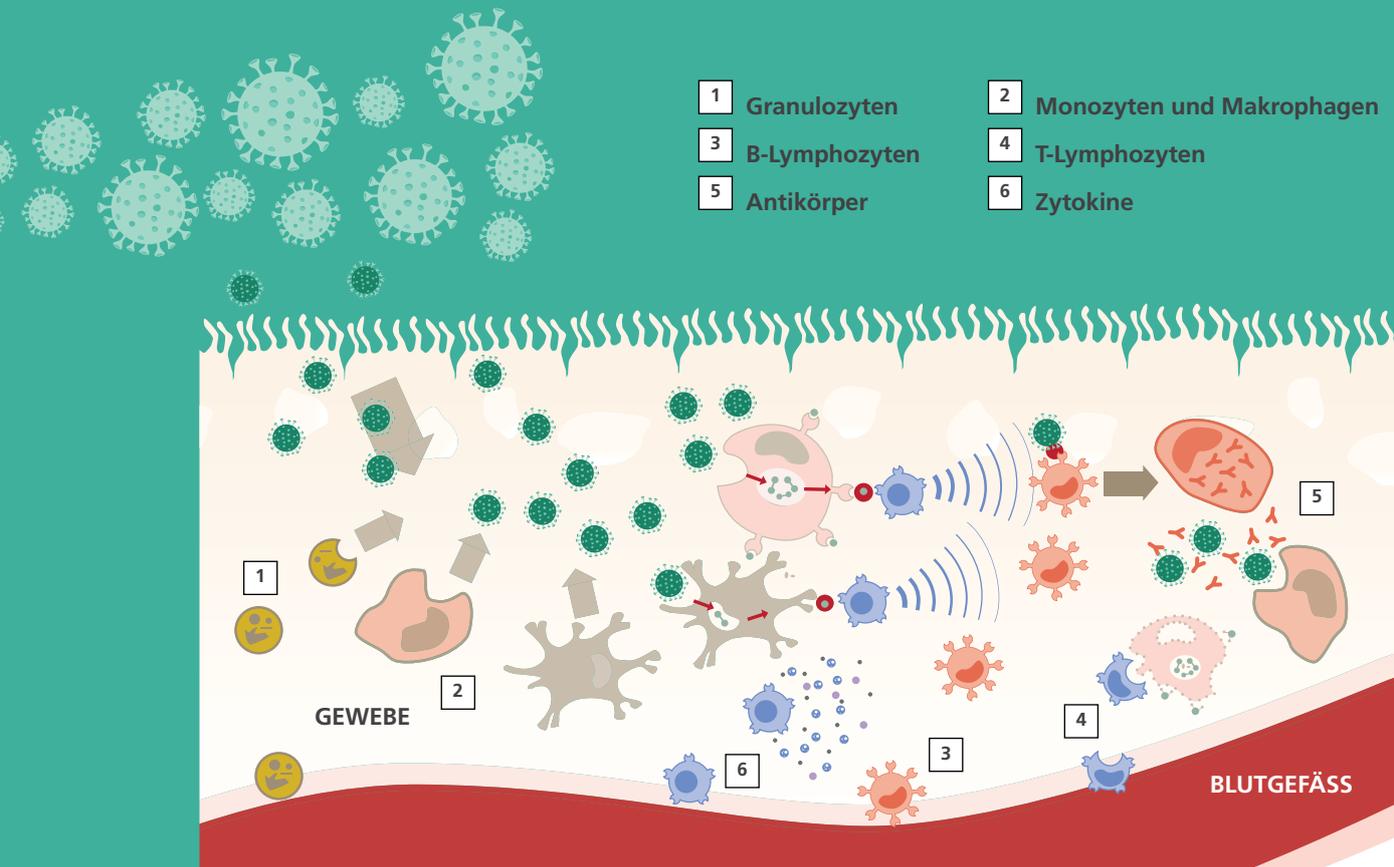
03

DAS CORONAVIRUS UND SEINE VERBREITUNG IM MENSCHLICHEN KÖRPER

Das Coronavirus tritt über den Mund- und Rachenraum in den Körper ein. Die Ausbreitung des Virus im Körper beginnt damit, dass sich das Virus mit einem Spike-Protein an den sogenannten ACE2-Rezeptor einer Zelle anheftet. Durch diesen kann das Virus in die Zelle eindringen, wo es seinen genetischen Code (RNA) freisetzt und die Zelle zwingt, Virusproteine zu produzieren.

Diese Proteine setzen sich zu neuen Coronaviren zusammen und werden im Körper freigesetzt. Infolge zufälliger Änderungen auf diesem Entstehungsweg können sich unterschiedliche Mutationen bilden, von denen einige infektiöser und resistenter als das ursprüngliche Virus werden können.





DIE REAKTION DES IMMUNSYSTEMS

Das Coronavirus wird in der Regel als körperfremd erkannt und löst verschiedene Mechanismen des Immunsystems aus.

Um Viren und andere Keime, die die anatomischen Barrieren (Schleimhäute) überwunden haben, kümmern sich im Körper verschiedene Komponenten des Immunsystems – zum einen die sogenannte angeborene Abwehr, zum anderen die erworbene Abwehr.

Die angeborene Abwehr besteht aus weißen Blutzellen (T-Lymphozyten), zu denen Fresszellen (Makrophagen), Monozyten und neutrophile Granulozyten gehören. Aber auch im Blut gelöste Eiweiße mit eigener Abwehrfunktion zählen dazu. Wenn sehr viele dieser Eiweiße aktiv werden, entsteht ein sogenannter Zytokinsturm. Er löst am Ort des Auftretens fremder Eiweiße umfangreiche Entzündungsreaktionen aus. Diese ziehen unter Umständen auch das eigene Körpergewebe in Mitleidenschaft, was bei einer SARS-CoV-2-Infektion durchaus vorkommen kann. Die Abwehrzellen werden über die Entzündungsreaktionen sowie chemische Botenstoffe angelockt und aktiv. Diese Form der körpereigenen Abwehr wird auch „unspezifische Abwehr“ genannt. Denn: Eine Analyse vorab, um welchen Angreifer es sich genau handelt, findet nicht statt.

Um schneller auf wiederkehrende Bedrohungen reagieren zu können, gibt es die erworbene oder spezifische Abwehr. Wichtigster Bestandteil sind ebenfalls weiße Blutkörperchen, die B-Lymphozyten. Sie entstehen im Knochenmark und sammeln sich später in den Lymphknoten und der Milz. B-Lymphozyten bilden genau passende Abwehrstoffe gegen eine bestimmte Art von Erregern – die sogenannten Antikörper. Diese Antikörper binden sich an den jeweiligen Erreger und markieren ihn damit, sodass er schneller von den Fresszellen gefunden und unschädlich gemacht werden kann. Das Besondere: Die B-Zellen merken sich die Beschaffenheit der Erreger. Bei einer erneuten Infektion kann der Körper ganz schnell passende Antikörper produzieren und sich verteidigen. Diese Form der Abwehr steht jedoch nicht sofort zur Verfügung. Sie muss erst erlernt werden. Dieser Lernprozess erfolgt im Rahmen einer Erstinfektion oder durch eine Impfung.



04

KRANKHEITSVERLAUF UND IMMUNITÄT

Weit über zwei Millionen Menschen sind bis März in Deutschland an COVID-19 erkrankt. Die meisten davon gelten als genesen. Doch dazu zählen auch diejenigen, die trotz überstandener Coronavirus-Infektion unter zum Teil erheblichen Langzeitfolgen leiden. Zudem gibt es Menschen, die zwar nicht an COVID-19 erkrankt sind, aber unter den seelischen Auswirkungen der Corona-Pandemie leiden.

Etwa 80 % der Corona-Erkrankungen verliefen im Frühjahr 2020 mild bis moderat, ca. 20 % der in Deutschland gemeldeten Fälle wurden hospitalisiert. Circa 5 % der Fälle mussten intensivmedizinisch behandelt werden. Bei einem Großteil davon war eine invasive Beatmungstherapie notwendig.

Die Krankheitsverläufe sind teilweise unspezifisch und variieren stark. Daher lassen sich keine allgemeingültigen Aussagen zum „typischen“ Krankheitsverlauf machen. Für die Menschen, die einen schweren Verlauf der COVID-19-Erkrankung überstanden haben und noch in deutlich geschwächtem Allgemeinzustand sind, empfiehlt sich eine anschließende Post-Corona-Rehabilitation. Diese ist speziell auf die Bedürfnisse nach der COVID-19-Erkrankung zugeschnitten und zielt neben einer Feststellung der Belastungsgrenzen auf die Wiederherstellung und Sicherung der Teilhabe am Alltags- und Berufsleben ab. Besonderer Fokus gilt in dieser stationären Rehabilitationsbehandlung nach COVID-19 der Verbesserung der allgemeinen Kraft, der Konditionierung, der Atemmuskulatur, der pulmonalen Belastbarkeit sowie der Behandlung von psychosozialen Beeinträchtigungen und / oder stressinduzierten seelischen Folgestörungen der Erkrankung.

ERKRANKUNGEN DER ATEMWEGE

Das Coronavirus SARS-CoV-2 verursacht sehr häufig Infektionen der Atemwege. Daraus kann sich eine Lungenentzündung entwickeln, die meist in der zweiten Krankheitswoche auftritt und die bis zum Versagen der Atem- und Kreislauf-funktion fortschreiten kann.

ERKRANKUNGEN DES NERVENSYSTEMS

Als neurologische Krankheitszeichen wurden Kopfschmerzen, Schwindel, chronische Erschöpfung und andere Beeinträchtigungen beschrieben, die vermuten lassen, dass das Virus auch das Nervensystem befallen kann. In einzelnen Fällen wurden auch entzündliche Erkrankungen des Nervensystems, des Gehirns oder der Hirnhaut beobachtet, die möglicherweise mit der SARS-CoV-2-Infektion in Zusammenhang standen. Auch die Beeinträchtigung der Riechnerven gehört dazu.

MAGEN-DARM-BESCHWERDEN

Eine Infektion mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 kann auch mit Übelkeit, Appetitlosigkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen, Durchfällen und Leberfunktionsstörungen einhergehen.

ERKRANKUNGEN DES HERZ-KREISLAUF-SYSTEMS

Bei einem Teil der Erkrankten ließ sich eine Mitbeteiligung des Herzens nachweisen. Unter den Betroffenen waren auch COVID-19-Fälle mit mildem oder moderatem Verlauf sowie Kinder. Vor allem bei schweren Infektionen der Atemwege und massiver Reaktion des Immunsystems auf den Erregereintritt kann es zu Schädigungen und Entzündungen des Herzmuskels, Herzschwäche, Herzinfarkt oder Herzrhythmusstörungen kommen. Bei schwerem Verlauf von COVID-19 besteht aufgrund einer krankhaft vermehrten Blutgerinnung zudem ein erhöhtes Risiko für Blutgerinnsel (Embolien) in den unteren Gliedmaßen, in der Lunge sowie im Gehirn.

NIERENERKRANKUNGEN

Insbesondere bei schwer an COVID-19 Erkrankten, die beatmet werden müssen, kann ein akutes Nierenversagen auftreten, was eine Dialyse (Nierenersatztherapie) erforderlich machen kann.

ERKRANKUNGEN DER HAUT

An der Haut kann es unter anderem zu juckenden Ausschlägen, Bläschen, Knötchen und Rötungen kommen. Es sind auch Hautveränderungen möglich, die einer Nesselsucht oder Frostbeulen ähneln. In seltenen Fällen sind schwere Durchblutungsstörungen in den Körperspitzen wie Nase, Kinn, Finger oder Zehen beschrieben. Manchmal treten Hautveränderungen noch vor allen anderen Krankheitszeichen auf, sie werden aber auch im späteren Erkrankungsverlauf beobachtet.





WIE LANGE DAUERT ES, BIS ICH WIEDER GESUND BIN?

Das lässt sich nicht allgemein sagen. Die Erkrankung COVID-19 verläuft sehr unterschiedlich: Viele Menschen spüren nur leichte Beschwerden, manche bemerken gar keine Krankheitszeichen. Andere haben einen schweren Krankheitsverlauf, der sogar zu Lungenversagen und zum Tod führen kann.

Bei Menschen mit leichteren Verläufen, die zu Hause auskuriert werden können, geht man derzeit davon aus, dass sie meistens nach 14 Tagen wieder genesen sind. Bei schweren Krankheitsverläufen dauert es in der Regel länger, bis man wieder gesund ist.

Allerdings gibt es auch hartnäckige Symptome wie Müdigkeit, chronische Schmerzen und Luftnot, die lange anhalten und im Verlauf sogar in ihrer Stärke schwanken können. Dieser Verlauf wird teilweise als Long-COVID-Verlauf bezeichnet und kann die soziale und berufliche Reintegration erheblich gefährden.

ICH BIN VON EINER SARS-COV-2-INFEKTION GENESEN. WIE SOLL ICH MICH NUN VERHALTEN?

Es ist noch nicht vollständig geklärt, ob und wie lange Personen, die eine SARS-CoV-2-Infektion überstanden haben, gegen den Erreger immun sind. Auch ist unklar, ob sie bei erneutem Kontakt mit dem Erreger andere anstecken können.

Bei Menschen, die nachweislich eine durch einen Labortest bestätigte SARS-CoV-2-Infektion hatten und wieder genesen sind, geht man nach aktuellem Kenntnisstand jedoch davon aus, dass sie zumindest teilweise immun sind.

Da diese Frage jedoch noch nicht abschließend geklärt ist, sollten sich Personen nach durchstandener Erkrankung mit COVID-19 so verhalten, als ob sie noch nicht in Kontakt mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 gekommen wären.

Dies beinhaltet die Einhaltung aktuell notwendiger Vorsichtsmaßnahmen wie die Beachtung der AHA+L+A-Formel, welche kurz gefasst für Folgendes steht: Abstand halten, Hygiene beachten, im Alltag Maske tragen, Innenräume regelmäßig lüften und die Corona-Warn-App nutzen.

ABSTAND HALTEN



HYGIENE BEACHTEN



IM ALLTAG MASKE TRAGEN



AHA+L+A FORMEL

INNENRÄUME LÜFTEN



CORONA-WARN-APP



REHA – WAS GESCHIEHT?



Basis einer interdisziplinären Post-Corona-Rehabilitation bei MEDICLIN ist ein ganzheitliches, bio-psycho-soziales Modell der Komponenten von Gesundheit und ein sich daraus ergebender interprofessioneller Behandlungsansatz. Je nach Schwerpunkt und Art der Symptome legen wir gemeinsam Rehabilitationsziele fest und erarbeiten einen Therapieplan, um Corona-Langzeitfolgen zu behandeln. Häufig geht es darum, die Atmung zu verbessern und die Lungenfunktion zu stärken. Außerdem sollen die Betroffenen wieder körperlich leistungsfähiger, fitter und seelisch stabiler werden.

STÖRUNGEN DER FUNKTIONSFÄHIGKEIT ERGEBEN SICH DURCH:

➤ **ORGANSCHÄDIGUNGEN:**

vorrangig Schädigungen der Lunge, aber auch des Herzens, des zentralen Nervensystems und /oder der peripheren Nerven

➤ eventuell bestehende multiple Vorerkrankungen sowie ein hohes Alter

➤ **FOLGEN DER IMMOBILISIERUNG – POST INTENSIVE CARE SYNDROME (PICS):**

Ulcera (Hautschäden), Kontrakturen (v.a. Spitzfuß), neuromuskuläre Überleitungsstörungen mit Muskelverlust, Delir (lebensbedrohliche Verwirrtheit), u.a. nach längerer Bauchlagerung

➤ zu erwartendes erhöhtes Auftreten von Komplikationen bedingt durch Zeit- und Kapazitätsmängel für Lagerung und Mobilisierung im Rahmen der Akutbehandlungen auf der Intensivstation

➤ psychosoziale Folgen der Corona-Erkrankung

In der Reha-Diagnostik werden deshalb nicht nur die körperlichen Funktionen, sondern auch die psychische Belastbarkeit und verschiedene Organfunktionen untersucht.

DIE VERSCHIEDENEN UND MÖGLICHST AUFEINANDER ABGESTIMMTEN THERAPIEN UMFASSEN:

- Atemtherapie, eventuell mit zusätzlichem Sauerstoff
- Mobilisierung, Sporttherapie
- Hilfsmittelversorgung, wenn erforderlich
- psychologische Beratung, wenn gewünscht

SOZIALDIENST:

- Klärung der beruflichen Perspektive
- Organisation der Nachsorge
- Klärung von Sozialleistungen, Lohnersatzleistungen, Sicherung der finanziellen Situation
- sozialrechtliche Beratung



WIE IST MEINE PERSPEKTIVE?

LANGFRISTIGE MEDIKAMENTÖSE THERAPIEN NICHT ABSETZEN!

Da die Lunge der Hauptmanifestationsort der COVID-19-Pathologie ist, herrschte zu Beginn der Pandemie speziell bei Patientinnen und Patienten mit chronischen Atemwegs- und Lungenerkrankungen Verunsicherung.

Doch bereits im April 2020 gab die Deutsche Gesellschaft für Pneumologie zumindest teilweise Entwarnung: Gut therapierte Asthmatiker/-innen hätten zum Beispiel kein erhöhtes Risiko für schwere Verläufe.

Es gebe auch keinen Hinweis darauf, dass eine Therapie mit inhalativen Steroiden (ICS) bei Asthma das Risiko schwerer Verläufe steigere. Da ICS generell das Risiko einer Verschlechterung des Asthmas senkten, sei hier eher ein schützender Effekt zu vermuten. Von einer Unterbrechung der Therapie wurde strikt abgeraten: Dies könne zu einer schwerwiegenden Asthma-Verschlechterung und damit vermutlich zu schweren Verläufen im Falle einer Infektion beitragen.

Bei Menschen mit chronisch-obstruktiver Lungenerkrankung (COPD) deuten Studien dagegen auf ein höheres Risiko für schwere COVID-19-Verläufe hin. Bei kardiovaskulären Komorbiditäten ist demnach sogar von einem deutlich erhöhten Risiko auszugehen. Die leitliniengerechte inhalative Therapie sollte deshalb generell fortgeführt werden, raten die Fachleute. Es gebe keine Anhaltspunkte dafür, dass eine ICS-Therapie einen ungünstigen Effekt bei COPD habe

Es ist zu erwarten, dass am Ende der Rehabilitation nicht bei allen Betroffenen eine so gute körperliche und psychische Stabilisierung erreicht werden kann, dass ein nahtloser Übergang in das Berufsleben oder das Alltagsleben möglich ist. Eine anhaltende Ruhe- oder Belastungsatemnot kann die Leistungsfähigkeit im Beruf bzw. auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt gefährden. Daher ist bei Entlassung aus der Rehabilitation eine Lungenfunktionsdiagnostik inklusive Belastungs-Blutgasanalyse sinnvoll. Der Rehabilitationsprozess endet nicht mit Abschluss der stationären Maßnahmen und reicht für einen Teil der Rehabilitanden mit chronischen Erkrankungen oder Behinderungen nicht aus, um den Behandlungserfolg nachhaltig zu sichern. Rehabilitation und Nachsorge sind aufeinander aufbauende Reha-Elemente, die im Entlassungsmanagement dem Ziel dienen, während der Rehabilitation erreichte Ergebnisse zu festigen und somit nachhaltig zu sichern.

Bisher liegen keine Erfahrungen über Langzeitfolgen für Patientinnen und Patienten nach COVID-19 in Bezug auf die allgemeine berufliche Leistungsfähigkeit oder Häufigkeit von drohender Pflegebedürftigkeit vor. Dies ist für die Rehabilitationsnachsorge jedoch ein essenzieller Aspekt. Der Sozialdienst trägt hier die wichtige Aufgabe, über individuelle Hilfsmöglichkeiten nach der Post-COVID-Reha zu beraten.

**Sollten Sie noch offene Fragen haben, sprechen Sie
uns bitte im Rahmen Ihres Aufenthaltes an.**

Wir helfen Ihnen gerne weiter.

MEDICLIN

Okenstraße 27

77652 Offenburg

Telefon 0 800 44 55 888

servicehotline.mediclin@mediclin.de



Unsere Standorte –
ein starkes Netzwerk
medizinischer
Versorgung.

www.mediclin.de

- Akuteinrichtung
- Rehabilitations-Zentrum
- Privatklinik
- Pflegeeinrichtung
- Medizinisches Versorgungszentrum

Stand 01/2021