

Covid-19 und ARVC / ACM

Für ARVC-PatientInnen hat Covid-19 (**Coronavirus disease 2019**) seit der Ablösung der gefährlichen ursprünglichen Varianten (bis Delta) durch die Omikronvarianten den ursprünglichen Schrecken verloren. Zu Beginn der Coronapandemie 2020 wurde befürchtet, dass das Virus SARS-CoV-2 bei ARVC-Patienten und -Patientinnen schwerwiegende Verläufe, insbesondere aber eine Herzmuskelentzündung (Myokarditis) triggern könnte. Dass eine sogenannte "hot phase" durch SARS-CoV-2 ausgelöst werden kann, erscheint durchaus plausibel.

Ein [Fallbericht aus Indien](#) zeigte, dass eine Covid-19-Infektion (wie wir insgeheim schon vermutet hatten) im Einzelfall tatsächlich auch eine schlummernde ARVC zum Ausbruch bringen kann, die bisher noch nicht entdeckt war. In diesem Fall präsentierte sich der Patient mit einem VT-Sturm (zahlreiche Kammertachykardien), erhöhtem Troponin und erhöhten Entzündungswerten wie in einer typischen "hot phase" oder "heißen Phase" einer ARVC. Daraus könnte man auch folgern, dass bei einem Mutationsträger theoretisch eine ARVC durch eine Covid-19-Infektion getriggert werden könnte. Allerdings kann eine "hot phase" bei ARVC auch ohne jeden ersichtlichen Grund auftreten.

Tatsächlich haben aber nur wenige ARVC-Betroffene von einer vorübergehenden Verschlechterung ihrer Herzrhythmusstörungen nach Covid-19 berichtet, die sich aber nach wenigen Wochen wieder im üblichen Bereich wie vor der Infektion einpendelten. Ein Ausbruch bei Mutationsträgern wurde uns nicht berichtet. Die meisten haben die Infektion tatsächlich völlig ohne zusätzliche Herzbeschwerden überstanden.

Der ARVC-Selbsthilfe ist auch kein dramatischer oder gar tödlicher Verlauf durch Covid-19 bei ihren Mitgliedern bekannt.

Auch eine weltweite Untersuchung fand keine erhöhte Sterblichkeit durch bei Covid-Infizierten festgestellten Herzrhythmusstörungen (s. [Worldwide Survey of COVID-19-Associated Arrhythmias, 3/2021, EN](#)).

Risiko von Herzpatienten

Patienten mit chronischen Herzerkrankungen wie ARVC haben bei einer Infektion mit dem Coronavirus jedenfalls theoretisch ein erhöhtes Risiko für einen schwereren Verlauf. Sie sind gefährdet durch

- gefährliche Herzrhythmusstörungen (ventrikuläre Tachykardien, Kammerflimmern)
- Myokarditis (Herzmuskelentzündung)
- Perikarditis (Entzündung des Herzbeutels)
- Thrombosen (Blutgerinnsel in Gefäßen)
- Verschlechterung einer bestehenden Herzinsuffizienz (Herzschwäche)
- einen infektionsbedingten Katecholaminanstieg mit Anstieg der Herzfrequenz und erhöhtem Risiko für Tachykardien

Besonders gefährdet sind Patienten und Patientinnen mit

- hohem Alter (besonders Hochbetagte, aber igs. ab dem 60. LJ)
- Herzschwäche (Herzinsuffizienz), v.a. NYHA-Klasse III/ IV der **New York Heart Association**
- Lungenhochdruck
- Immunschwäche/-suppression
- Herztransplantation
- hohem Blutdruck (Hypertonie)
- Diabetes
- Adipositas (Body-Mass-Index BMI > 25 kg/m², beginnend steigendes Risiko schon ab einem BMI von 23 kg/m²)
- Untergewicht

Zusätzliche Risiken

- Ein leicht erhöhtes Risiko haben Männer > [Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 27.08.2020](#)
- Menschen mit **Blutgruppe A** haben anscheinend ein höheres Risiko, sich zu infizieren und/oder schwer zu erkranken. Hingegen stecken sich Menschen mit Blutgruppe 0 – dank ihrer Antikörper gegen die Blutgruppenmerkmale A und B – seltener an, können das Virus dann aber leichter an Menschen mit anderen Blutgruppen weitergeben und so als “Superspreader” fungieren (s.a. [Artikel in der Pharmazeutischen Zeitung vom 28.04.2022](#))
- Ein **Vitamin-D-Mangel** wurde als möglicher Risikofaktor genannt. Dies gilt mittlerweile als widerlegt. Trotzdem kann es gerade in den Wintermonaten sinnvoll sein, seinen Vitamin-D-Spiegel durch Vitaminpräparate aufzubessern.

Tübinger Transfusionsmediziner haben herausgefunden, dass die Thrombosen bei Covid-19 durch überaktive Blutplättchen (Thrombozyten) ausgelöst werden, und sie fanden außerdem Biomarker, die für einen Zelltod von Herzmuskelzellen verantwortlich sind (s.a. [Artikel der Deutschen Herzstiftung vom 14.06.2021](#)). Die Thromboseneigung bleibt noch über 3 Monate erhöht, das Risiko für eine Lungenembolie ca. 6 Monate (s.a. [Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 07.04.2022](#)).

Covid-19 und Myokarditis (Herzmuskelentzündung)

Eine Myokarditis kann im Rahmen einer Covid-19-Infektion auftreten. Viele ARVC-PatientInnen haben Angst davor, dass ihr Herz dadurch zusätzlich geschädigt werden kann. Daten für diese Patientengruppe existieren leider nicht. Die Myokarditis tritt sehr selten auf, kann aber im Einzelfall gefährlich werden (s.a. [Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 13.04.2022](#)). Allerdings haben weder unsere Mitglieder noch unsere wissenschaftlichen Beiräte von einer Myokarditis durch Covid-19 bei ARVClern berichtet.

Im MRT zeigten sich nach Covid-19-Infektion bei 20 – 30% der PatientInnen Veränderungen am Herz (Narben, Wasseransammlungen im Herzmuskel und -beutel), auch nach eigentlich leichten Verläufen (> [Fachartikel \(2020, EN\)](#)). Die Ursache dafür ist noch nicht ganz geklärt. Möglicherweise läuft keine “normale”, durch Erreger ausgelöste Herzmuskelentzündung ab, sondern es findet eine Autoimmunreaktion statt, eine überschießende Reaktion des Immunsystems. Gegenüber nicht infizierten Personen haben Covid-PatientInnen selbst nach milden oder moderaten Infektionen auch nach 10 Monaten noch eine um 1-2% reduzierte Pumpfunktion.

Die gute Nachricht: selbst wenn sich nach einer Covid-Infektion Zeichen einer Herzmuskelentzündung zeigen (im MRT, PET-CT, durch erhöhte Entzündungsmarker im Blut wie CRP und/oder Interleukinen), so bilden diese sich in der Regel langsam, aber sicher zurück, im Mittel nach 52 Tagen (s.a. [Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 14.1.2022](#)).

Unsere wissenschaftliche Beirätin Prof. Dr. Karin Klingel, Kardiopathologin in Tübingen, untersucht Biopsien von Covid-19-PatientInnen in einer von der [Deutschen Herzstiftung](#) geförderten [Studie](#), um das Myokarditisrisiko einer Coronainfektion zu erforschen: „SARS-CoV2: ein neues kardiotropes Virus mit Myokarditispotenzial?“

WICHTIG: Warnsymptome für eine Myokarditis sind

- Schmerzen in der Brust, Druckgefühl auf der Brust
- Fieber
- Atemnot, Kurzatmigkeit (vor allem bei Anstrengung)
- Schmerzen beim Atmen
- Herzrasen, Herzklopfen, Palpitationen
- Herzstolpern, Herzrhythmusstörungen
- Synkope (vorübergehende Bewusstlosigkeit)
- Müdigkeit, Abgeschlagenheit
- körperliche Schwäche
- Herzschwäche bis hin zum Herzversagen

Leider verlaufen manche Myokarditisfälle aber auch völlig symptomlos, und die möglichen Symptome sind nur sehr schwer zu unterscheiden von den üblichen ARVC-Symptomen bzw. einer sogenannten "[hot phase](#)" einer ACM. Die Symptome dauern in der Regel nicht länger als 6 Tage an.

Im Zweifelsfall empfehlen wir eine Abklärung bei dem/der betreuenden Arzt/Ärztin mit der Durchführung eines EKG, eines Langzeit-EKG, eines Herzultraschalls (Echokardiographie), einer Testung auf Troponin im Blut (das die Schädigung von Herzmuskelzellen anzeigt) und ggf. eines MRTs.

Bei den meisten Patienten war der erhöhte Troponinwert schnell wieder rückläufig.

Diagnostische Hinweise auf eine Myokarditis

- ein Anstieg der Herzenzyme im Labor (Serumkreatinkinase CK, CK-MB, Troponin cTnI/cTnT)
- ST- oder T-Wellenveränderungen im EKG
- Entzündungszeichen in der Endomyokardbiopsie
- Entzündungszeichen im Blut (CRP, BSG)
- abnorme Befunde in der Echokardiografie
- abnorme Befunde im MRT: subepikardiales late gadolinium enhancement (LGE, späte Kontrastmittelanreicherung), Verringerung der LVEF (Auswurfleistung der linken Herzkammer)

Diagnostische Hinweise auf eine Perikarditis (mindestens 2 der folgenden Kriterien)

- Schmerzen beim Atmen
- beim Abhören (Auskultation) perikardiales Reiben
- EKG-Veränderungen
- perikardialer Erguss (im Echo/MRT)

Wie wird die Myo-/Perikarditis behandelt?

Es gelten die üblichen therapeutischen (medikamentösen) Maßnahmen für Herzrhythmusstörungen und Herzschwäche (z.B. Betablocker, ACE-Hemmer u.a.). Außerdem ist eine wochenlange körperliche Schonung notwendig.

Infektionsrisiko durch Aerosole/Ansteckungsgefahr

Ein Risiko einer Infektion über Aerosole (feinste freischwebende Tröpfchen in der Luft, die SARS-CoV-2-Partikel enthalten) ist mittlerweile gut belegt. Diese Tröpfchen sind kleiner als fünf Mikrometer und bleiben meist länger in der Luft als größere Tropfen, die rasch zu Boden sinken. Aerosolteilchen können Stunden bis Tage in der Luft schweben. Andere Infektionswege – etwa über Oberflächen – spielen eine wesentlich geringere Rolle für das Infektionsgeschehen.

Das Ansteckungsrisiko durch Aerosole lässt sich minimieren durch:

- Tragen von effektiven Masken (am besten FFP2-Maske, s.o.)
- Einhalten der Distanz von mindestens 1,5 m (besser 2 m)
- Treffen in Innenräumen so kurz wie möglich
- häufiges Stoß- oder Querlüften in geschlossenen Räumen
- Raumlüftreiner und Filter, wo Menschen sich länger in geschlossenen Räumen aufhalten müssen
- in der Schule/am Arbeitsplatz Einnehmen eines Platzes in der hintersten Reihe, wenn möglich am offenen Fenster bei regelmäßigem Lüften.

Eine [Studie in den USA](#) hat gezeigt, dass es an Schulen mit Maskenpflicht weniger Infektionen gab. Wir empfehlen deswegen RisikopatientInnen auch nach Aufhebung der Maskenpflicht weiterhin eine FFP2-Maske zu tragen, insbesondere in öffentlichen Verkehrsmitteln, beim Einkaufen oder generell in geschlossenen Räumen mit vielen Personen. In geschlossenen Räumen kann SARS-CoV-2 auch durch die Aerosolwirkung über Distanzen von mehr als 2m übertragen werden, wobei das Risiko besonders hoch ist bei Verzicht auf Masken,

einer schlechten Belüftung (unzureichender Luftaustausch oder ein gerichteter Luftstrom wie z.B. durch eine Klimaanlage) oder Aktivitäten mit hoher Freisetzung von Aerosolen (z.B. Singen oder lautes Sprechen).

[> s.a. Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 01.07.2022](#)

Im Freien, beim Spaziergehen, dem Aufenthalt in Biergärten, beim Joggen oder Radfahren ist das Ansteckungsrisiko sehr gering. Im Freien haben sich keine größeren Cluster infiziert (im Gegensatz zu Infektionsclustern in Innenräumen, Heimen, Schulen, bei Veranstaltungen in geschlossenen Räumen, Chorproben oder Busfahrten).

Laut Artikel im Deutschen Ärzteblatt gilt aber: "Ausnahmen bilden allerdings Situationen, in denen sich Menschen über kurze Abstände länger miteinander von Angesicht zu Angesicht unterhalten oder lange dicht beisammensitzen, etwa im Biergarten oder im Wartebereich des Nahverkehrs, oder beisammenstehen, beispielsweise an Bushaltestellen, in der Warteschlange, bei Open-Air-Veranstaltungen oder Demonstrationen.

In diesen Situationen böten jedoch bereits einfache medizinische Masken oder gute Mund-Nasen-Bedeckungen einen Schutz gegen direkte Infektionen, so die Wissenschaftlergruppe."

[> Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 27.07.2021.](#)

Im eigenen Haushalt ist es natürlich schwieriger, sich vor Ansteckung zu schützen. Eine infizierte Person steckt im Schnitt 38% der Mitbewohner an. Geimpfte geben das Virus bei einer Durchbruchinfektion nur an 25% der Haushaltsmitglieder weiter.

Wichtig zu wissen:

Die verschiedenen Virusmutanten sind unterschiedlich ansteckend: die Deltavariante war deutlich ansteckender als die zu Beginn vorherrschenden Virusart bzw. der Alphavariante. Steckte eine Person, die an der Alphavariante erkrankt ist, im Schnitt 2½ Personen an, steckte ein Delta-Infizierter 5-10 Personen an. Das entspricht in etwa der Infektiosität von Windpocken. Omikron ist noch einmal ansteckender, noch übertroffen von der Omikron BA.2-Subvariante. Möglicherweise entgeht Omikron aber auch leichter der Immunantwort bei Geimpften und Genesenen und ist nicht wirklich ansteckender.

Die Inkubationszeit bei der Omikronvariante liegt nur noch bei ca. 2-3 Tagen und ist abhängig von Geschlecht, Alter, Rauchen und dem Tragen von Masken (s.a. [Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 19.04.2023](#))

Allgemeine Tipps

- Messen Sie täglich Ihre Körpertemperatur
- Senken Sie Fieber (über 38,5°C) mit Paracetamol (3 x 1g tgl.), insbesondere wenn Sie zusätzliche Risikofaktoren haben (Arrhythmieeigung, höhergradige Herzinsuffizienz, Lungenhochdruck)
- Halten Sie Ihren Kaliumspiegel auf hohem Niveau (> 4,5 besser 5 mmol/l), allerdings keinesfalls zu hoch (ungünstiger Krankheitsverlauf)
- Nehmen Sie Ihre Medikamente wie gewohnt ein (s.a. nächster Absatz)
- Stärken Sie, wenn Sie möchten, Ihr Immunsystem mit Vitamin C/D oder Zink

Die Daten, die für **Nahrungsergänzungsmittel** als "Prophylaxe" vorliegen, sind widersprüchlich. Beobachtet wurde, dass PatientInnen, die **Vitamin C** und/oder **Vitamin D** einnahmen, einen günstigeren Verlauf hatten. Ebenso hatten PatientInnen mit schweren Verläufen eher niedrige Vitamin-D-Spiegel im Blut. Trotzdem wird in ärztlichen Leitlinien eine Vit. D-Einnahme nicht generell empfohlen, nur für Risikogruppen, die sich kaum oder gar nicht im Freien aufhalten oder deren Körper (aus kulturellen oder religiösen Gründen) vollständig bedeckt ist und kein Sonnenlicht abbekommt. Bei älteren PatientInnen kann eine Gabe von 20 µg/dl bzw. 800 IE Vit. D tgl. allerdings sinnvoll sein. Bei echtem Vit. D-Mangel sollten die Dosen entsprechend höher gewählt werden. Manche Ärzte empfehlen allerdings Vit. D generell. [> Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 04.06.2021](#)
Zink, das in den USA sehr beliebt ist, zeigte widersprüchliche Effekte.

Prävention

Grundsätzlich gilt als Prävention die AHA-Regel bzw. die erweiterte AHAL-Regel:

- Abstand
- Hygiene
- Alltagsmasken
- Regelmäßiges Lüften (Quer- und Stoßlüftung, keine Kipplüftung)
- Impfung gegen Covid-19

Abstand - Soziale Distanz

In den Hochzeiten der Pandemie war Abstand angesagt: wo möglich soziale Distanz (natürlich den **Mindestabstand von 1,5 – 2m**), und eine Beschränkung der Kontakte auf ein möglichst niedriges Niveau. Gefährdete Personen können ggf. mit Ihrem Arbeitgeber vereinbaren, im Homeoffice arbeiten zu können. Sprechen Sie ggf. Ihre/n Arzt/Ärztin an, ob er/sie Ihnen ein Attest dafür ausstellt.

Inzwischen gibt es Untersuchungen, aus denen hervorgeht, dass Social Distancing Maßnahmen im Lockdown erfolgreich waren.

> [“Social Distancing Maßnahmen haben COVID-19 eingedämmt”, Deutsches Ärzteblatt vom 28.09.2021](#)

> [“Welche Maßnahmen die Erkrankungswelle am ehesten brechen könnten”, Deutsches Ärzteblatt vom 16.12.2020](#)

> [Häufigste Ansteckungsorte lt. Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 11.11.2020](#)

Hygiene

Händewaschen

Waschen Sie sich regelmäßig die Hände unter **fließendem Wasser 20 – 30 sec.** mit **Seife**. Seifenmoleküle brechen die Fetthülle des Coronavirus auf, so dass es sich ohne Schutzhülle nicht mehr vermehren kann. Das Wasser spült dann die Virusreste weg. Wichtig ist das Händewaschen vor allem, wenn Sie nach Hause kommen, nach dem Naseputzen, Niesen oder Husten, vor der Zubereitung von Speisen, vor dem Essen, nach dem Toilettengang, vor und nach dem Kontakt mit Erkrankten und vor dem Anlegen und nach dem Ablegen einer Mund-Nasen-Bedeckung.

Hygiene beim Husten und Niesen

Husten oder niesen Sie in ein Taschentuch und entsorgen Sie dies danach in einem Mülleimer. Alternativ husten oder niesen Sie in die Ellenbeuge.

Schutz vor Schmierinfektion

Auch wenn eine Infektion nach Kontakt mit Oberflächen und Gegenständen eine untergeordnete Rolle spielt: vermeiden Sie es, mit den Händen Mund, Nase oder Augen zu berühren, um eine Übertragung des Erregers zu verhindern.

Alltagsmaske - Mund-Nasenschutz

Verwenden Sie einen Mund-Nasenschutz beim Einkaufen, in Menschenmengen, öffentlichen Verkehrsmitteln und am besten auch in geschlossenen Räumen (**auch wenn es nicht vorgeschrieben ist**). Normalerweise enthält nur ein geringer Anteil der von Menschen ausgeatmeten Tröpfchen und Aerosolpartikel Viren. In der Außenluft ist die Virenkonzentration meist gering, trotzdem kann auch hier Maskentragen sinnvoll sein, wenn man in größeren Menschenmengen unterwegs ist oder im direkten Gespräch mit einem Gegenüber ohne Einhaltung des Mindestabstands.

In virenreichen Innenräumen mit hoher Infektionswahrscheinlichkeit sind Masken mit hoher Wirksamkeit (FFP2-Masken) und andere Schutzausrüstungen erforderlich, um eine Übertragung durch die Luft zu verhindern, da die Wirksamkeit der Gesichtsmasken stark von der Viruskonzentration abhängt. Eine FFP2-Maske ist besonders dort sinnvoll, um sich selbst zu schützen, wenn alle anderen **keine** Masken tragen.

Masken werden eine wichtige Schutzmaßnahme gegen Sars-CoV-2-Infektionen bleiben, auch für geimpfte Personen, speziell wenn der Impfschutz mit der Zeit nachlässt.

Eine [Studie in den USA](#) hat gezeigt, dass es an Schulen mit Maskenpflicht weniger Infektionen gab. Auch haben Regionen, in denen ein höherer Anteil der Bevölkerung Masken trägt, die Pandemie in der Regel besser unter Kontrolle. Es wird geschätzt, dass Masken die Inzidenz um ca. 25 – 50% senken. Auch Ärzte und Pflegekräfte erkranken seltener, wenn sie FFP2-Masken statt chirurgischen Masken tragen.

[> Artikel in Springer Nature Scientific Reports vom 06.06.2023 \(EN\)](#)

[> Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 07.02.2022](#)

[> Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 17.08.2022](#)

WICHTIG: die Maske muss Mund UND Nase bedecken!

Schutzwirkung

Kein oder nur geringer Schutz

- Masken, die schlecht oder falsch sitzen (Nase frei!)
- einlagige Stoffmasken
- Gesichtsschilde aus Plastik

Mittlerer Schutz

- Mund-Nasen-Schutz nach DIN 14683 (“OP-Maske”)
- dreilagige Stoffmasken mit mittlerer Vlieslage
- KN95- oder N95-Halbmasken (s. dazu unten)

Hoher Schutz

- FFP2-Masken
- KN95- oder N95-Halbmasken mit zusätzlicher Zertifizierung (s. dazu unten)

Worauf sollte man beim Kauf einer FFP2-Maske achten und was sollte angegeben sein?

- Der Hersteller
- die Artikelnummer
- die DIN-Norm DIN EN **149:2009-08**
- das **CE-Zertifikat** mit nachfolgender **4-stelliger Ziffer**

diese Ziffer gibt den Prüfort an

z.B. CE 0158 = DEKRA, CE 0121 = IFA (beide in Deutschland zertifiziert)

Die meisten Masken sind allerdings nicht in Deutschland zertifiziert worden (s. u.). Ob eine CE-Zertifizierung aus einem anderen Land genauso verlässlich ist wie eine deutsche, ist schwer beurteilbar. Achten Sie bei einer Onlinebestellung darauf, dass der Händler eine Konformitätserklärung auf seine Website gestellt hat. Die Firma Uvex beispielsweise versendet Masken mit deutscher Zertifizierung, die gut getestet worden sind.

Masken mit der Kennzeichnung KN95

KN95-Masken kommen aus China und sind häufig nicht marktkonform zugelassen. Lesen Sie mehr dazu in diesem Artikel:

[> Artikel zu KN95-Masken der Pharmazeutischen Zeitung](#)

Mehr Informationen finden Sie auf folgenden Seiten:

[> Information des Bundesamts für Arzneimittel und Medizinprodukte zu Schutzmasken](#)

[> Liste CE-Kennzeichnungen von FFP-Masken \(Heller Medizintechnik\)](#)

Hier werden auch die ungültigen CE-Zertifikate aufgeführt sowie Informationen zur Filterwirkung der verschiedenen Maskentypen.

Sehr skeptisch äußert sich die Deutsche Apothekerzeitung zur Qualität diverser gekennzeichneten Masken:

[> Artikel Deutsche Apothekerzeitung vom 19.01.2021](#)

Einen sehr guten Artikel über die gute Schutzwirkung von Masken finden Sie [hier](#).

Korrektur Sitz der FFP2-Maske

Ein Wangen-, Backen- oder Kinnbart sowie auch Koteletten verhindern einen adäquaten Schutz des Trägers einer FFP2-Maske. Deshalb wird Bartträgern empfohlen, sich zu rasieren. Die Masken sollten nicht an der Wange abstecken und die Spitze über der Nase sollte an der Nasenwurzel (nicht der Nasenspitze) der eigenen Nasenform anmodelliert werden mithilfe des flexiblen integrierten Drahts. Einen guten Sitz erkennt man daran, dass sich die Maske beim Atmen vorwölbt und einzieht.

[> Artikel Deutsches Ärzteblatt vom 29.01.2021](#)

Wiederverwendbarkeit von FFP2-Masken

Zur Wiederverwendbarkeit von FFP2-Masken gibt es unterschiedliche Empfehlungen. Streng genommen müsste man sie nach Gebrauch entsorgen. Nachdem das aber relativ illusorisch ist, hier eine Empfehlung: langes Auslüften (optimalerweise 7 Tage). Gut praktikabel ist das, wenn man für jeden Wochentag einen Haken für seine Maske hat und diese abwechselnd verwendet. Noch optimaler ist das Auslüften in der Sonne. Dieser Vorgang sollte aber nur ca. 5mal wiederholt werden. Gut funktioniert auch das Erhitzen über eine Stunde im Backofen bei 80°C Ober- und Unterhitze (höhere Temperaturen ab 90°C verformen die Masken und reduzieren die Filterleistung, unter 70°C – also zum Beispiel beim Trocknen auf der Heizung – wird der Erreger nicht zuverlässig abgetötet). Eine dritte Möglichkeit ist das Abkochen der FFP2-Maske im verschlossenen Gefrierbeutel über 10 Minuten. Genaue Anleitungen dazu finden Sie auf der Internetseite der FH Münster (s.u.). Erhitzen in der Mikrowelle, Wasch- oder Spülmaschine, Desinfizieren oder UV-Lampenbestrahlung werden nicht empfohlen.

Nicht alle Modelle schützen bei mehrfachem Tragen! (s.a. [Artikel im Deutschen Ärzteblatt zur Wiederverwendbarkeit von FFP2-Masken vom 23.12.2021](#))

[> Wiederverwertung von FFP2-Masken lt. FH Münster](#)

Typische Symptome von Covid-19

- Erkältungssymptome
- trockener Husten (bei Omikron bei ca. 65%)
- Schnupfen
- Halsschmerzen (bei Omikron bei ca. 45%, bei den vorherigen Varianten selten)
- Geruchs-/Geschmacksverlust (bei Omikron nur noch selten, in ca. 5%)
- Muskel-/Gliederschmerzen
- Kopfschmerzen (bei Omikron in ca. 35%)
- Abgeschlagenheit, Erschöpfung
- Fieber
- Atemnot/Kurzatmigkeit/Schmerzen beim Atmen
- erhöhte Atemfrequenz
- Lungenentzündung
- selten Durchfall (bei Omikron nur ca. 5%)
- selten Auswurf
- selten Herzinfarktsymptomen

Beachten Sie: jedes der oben genannten Symptome kann theoretisch Covid-19 sein, auch wenn nur ein einzelnes, z.B. Schnupfen vorliegt. Das ist zwar untypisch, kommt aber vor. Das gilt insbesondere für Geimpfte, bei denen die Symptome oft nur sehr mild sind. Im Zweifelsfall sollten Sie sich als Risikopatient lieber auch bei untypischen Symptomen testen lassen.

Die **Inkubationszeit** (die Zeit, die zwischen Ansteckung und Ausbruch der Erkrankung vergeht) beträgt im Mittel 5 – 6 Tage, bei Omikron eher 2 – 5 Tage.

WICHTIG: bis zu 50% der Erkrankungen verlaufen asymptomatisch, insbesondere bei Geimpften! Das bedeutet, dass man auch ohne Symptome infektiös sein und andere anstecken kann!

Einen Vergleich der Symptome von Covid-19, Grippe, einer banalen Erkältung und Heuschnupfen finden Sie auf der Seite gesundheitsinformation.de.

Diagnose von Covid-19

Bei der Testung selbst ist die **korrekte Abstrichentnahme** sehr wichtig. Bei falscher Vorgehensweise wird das Material nicht aus dem Nasenrachenraum, sondern aus der Nasenhöhle gewonnen. Das hat den Nachteil, dass bei geringer Virusbelastung zu wenig Virusmaterial für die Diagnostik vorhanden ist. Es ist daher möglich, Infektionen zu übersehen.

Die optimale Technik der Abstrichentnahme ist in einem [Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 11.08.2021](#) beschrieben.

Eine sichere Diagnose gibt es nur durch einen **PCR-Test**. Eine Testung mittels **Schnelltest** ist zwar besser als keine Testung, aber die Qualität der verfügbaren Schnelltests ist sehr unterschiedlich, nur 80% haben eine ausreichende Sensitivität (s. [Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 19.11.2021](#)).

Bei der Omikronvariante sprechen die **Antigentests** in der Frühphase oft nicht an. Hier gilt nur ein PCR-Test als sicher, um eine Infektion zu bestätigen (s.a. [Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 06.01.2022](#)). Bei hoher Viruslast hingegen erkennen Antigentests Omikron zuverlässig (s.a. [Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 12.02.2022](#)).

Bei der Omikronvariante ist die Virusmenge im Rachen manchmal höher als in der Nase, aus der derzeit die meisten Abstriche für einen Schnelltest entnommen werden. Eine **kombinierte Abnahme aus Nasen UND Rachen** wäre deshalb ideal.

Das [Paul-Ehrlich-Institut](#) hat einer ganzen Reihe von Antigentests bescheinigt, dass sie Omikron genauso zuverlässig erkennen wie die vorherigen Varianten (s.a. [Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 08.04.2022](#)). Auf der Webseite des Instituts findet man eine [Positivliste](#) von gut validierten Tests (auf der Seite runterscrollen, PDF-Liste zum Download). Diese wird immer wieder aktualisiert.

Allerdings gibt es zur Zuverlässigkeit der Tests, Omikron zu erkennen, widersprüchliche Aussagen und Studien (s.a. [Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 08.04.2022](#)). Zusammenfassend sind Schnelltests zuverlässig im schnellen Nachweis von symptomatischen Personen mit hoher SARS-CoV-2-Viruslast kurz nach Einsetzen von Symptomen bei Erkrankungsbeginn. Bei asymptomatischen Patientinnen und Patienten ist das Ergebnis aber nicht zuverlässig (s.a. [Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 10.11.2023](#)). Das heißt: **ein positiver Schnelltest ist beweisend, ein negativer schließt eine Covid-19-Infektion nicht aus**.

Fitnessuhren können ggf. Anzeichen einer Infektion frühzeitig erkennen, noch bevor der Test positiv ist. Insbesondere Herzfrequenz und Hauttemperatur steigen bereits 2 Tage vor Beginn der Symptome (s.a. [Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 22.06.2022](#)).

Diagnostik bei Herzpatienten mit Covid-19-Infektion

Bei Covid-19 Patient/innen mit einer chronischen Herzerkrankung wie ARVC/ACM sollten bei einem Krankenhausaufenthalt der **Troponinwert** und der **NT-proBNP-Wert** im Blut, ggf. auch CK-MB, D-Dimer und LDH bestimmt werden.

Bei deutlich erhöhten Troponinwerten ohne typische EKG Veränderungen eines Myokardinfarkts sollte eine **Echokardiographie** zur differentialdiagnostischen Abklärung durchgeführt werden.

Es wurde ein signifikanter Zusammenhang zwischen erhöhten kardialen Biomarkern und der Schwere einer COVID-19-Infektion hergestellt.

Ein erhöhtes **CRP** (Entzündungsmarker) gilt als Risikofaktor für einen schwereren Verlauf.

Auch auf die QT-Zeit im EKG sollte geachtet werden.

Im EKG kann eine verlängerte **QT-Zeit** ein Hinweis auf eine Schädigung des Herzmuskels sein und ein Risiko für einen schwereren Verlauf anzeigen (s.a. [Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 06.04.2022](#)).

Mehr zur Therapie und Medikamenten auf der nächsten Seite

Einnahme von Medikamenten bei Covid-19

Betablocker

Betablocker haben keinen negativen Einfluss auf das Immunsystem und erhöhen nicht das Infektionsrisiko.

ACE-Hemmer und Sartane

Nach ersten beunruhigenden kursierenden Nachrichten über das höhere Risiko von PatientInnen, die ACE-Hemmer (z.B. Ramipril, Enalapril), Sartane (z.B. Candesartan, Valsartan) oder Sacubitril/Valsartan (z.B. Entresto) einnehmen, gab es zunächst Entwarnung vonseiten der KardiologInnen! Studien wiesen im Dezember 2020 keinen Einfluss dieser Medikamente auf den Verlauf einer Covid-19-Infektion nach. Im Gegenteil: Patienten, die ACE-Hemmer einnahmen, hatten laut einer Studie aus den USA, sogar einen günstigeren Verlauf! Alle Fachgesellschaften warnten vor einem Absetzen der Medikamente.

Eine Studie aus Deutschland vom Dezember 2020, allerdings mit sehr kleinen Fallzahlen, sah einen größeren Vorteil für Patienten, die ACE-Hemmer nehmen als für diejenigen, die Sartane verwenden. ACE-Hemmer, nicht aber Sartane, schienen die COVID-19-bedingte Entzündungsreaktionen zu dämpfen.

[> Fachartikel \(10.12.2020, EN\)](#)

[> Fachartikel \(4.1.2020, DE\)](#)

Nach einer Studie im Juni 2021 hat sich nun aber herausgestellt, dass bei PatientInnen, die mit ihren ACE-Hemmern (unter ärztlicher Überwachung) pausierten, sich schneller von ihrer Covid-Infektion erholten. In der Pressemitteilung der LMU München heißt es dazu:

„Das Absetzen der Medikamente hatte auf die maximale Schwere der Erkrankung keinen Einfluss. Es zeigten sich jedoch Hinweise, dass Patient*innen, die pausierten, sich rascher und besser erholten. So hatten in der Gruppe mit pausierter im Vergleich zur fortgeführten Therapie nach 30 Tagen nur noch halb so viele Patient*innen eine Organschädigung oder waren verstorben. „Im Gegensatz zu bisherigen Studien, die deutlich jüngere Patientinnen und Patienten eingeschlossen haben, liefert unsere Studie erstmals Hinweise, dass gerade ältere, vorerkrankte Personen von einem zeitweisen Pausieren einer Therapie mit ACE-Hemmern oder Angiotensin-Rezeptorblockern profitieren könnten“, so Axel Bauer und Steffen Massberg. Allerdings warnen die Autoren davor, die Erkenntnisse zu verallgemeinern: „Es kann im Einzelfall sinnvoll sein, eine Therapie im Rahmen einer akuten COVID-19 Erkrankung zeitweise auszusetzen. Die Entscheidung muss jedoch ärztlich getroffen werden. Hierbei gilt es, die Indikation für die Medikamente, die Verfügbarkeit alternativer Therapien und ambulanter Überwachungsmöglichkeiten sorgfältig zu berücksichtigen. In jedem Fall ist es wichtig, dass mit der Einnahme der wichtigen Medikamente nach überstandener Erkrankung auch wieder begonnen wird.“

[> Pressemitteilung der LMU München \(12.06.2021, DE\)](#)

[> Fachartikel \(11.06.2021, EN\)](#)

Blutverdünner

Verordnete Blutverdünner sind wegen der Thrombosegefahr durch Covid-19 ohnehin als günstig anzusehen und deshalb unbedingt weiter einzunehmen.

Andere Medikamente

Auch andere Medikamente von Herzpatienten beeinflussten den Krankheitsverlauf von Covid-19 eher günstig, z.B. Calciumantagonisten (z.B. Verapamil) oder Statine/Cholesterinsenker (z.B. Simvastatin).

Einnahme von Ibuprofen, ASS, Diclofenac etc. (nicht-steroidale Antirheumatika = NSAR oder NSAID)

Obwohl ein schwerer Verlauf einer Covid-19-Infektion durch NSAR nicht erwiesen ist, können die Medikamente – insbesondere bei längerfristiger Anwendung – generell bei Herzpatienten eine ungünstige Wirkung haben. Deshalb empfehlen wir, bei kurzfristig auftretenden Schmerzen, Fieber oder leichten grippalen Symptomen, eher Paracetamol zu verwenden.

Patienten, die wegen anderer Erkrankungen mit nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAID) behandelt werden, müssen aber im Fall von COVID-19 nicht mit einem schwereren Verlauf rechnen. In einer großen britischen Kohortenstudie, deren Ergebnisse in *Lancet Rheumatology* (2021; DOI: [10.1016/S2665-9913\(21\)00104-1](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(21)00104-1)) veröffentlicht wurde, war auch das Sterberisiko für die NSAID-Anwender nicht erhöht.

Therapie von Covid-19

Risikopatienten wird in der **Frühphase einer Covid-19-Erkrankung** eine **Therapie mit** dem seit Ende Februar 2022 verfügbaren speziell gegen Covid entwickelten antiviralen Medikament **Paxlovid®** (bestehend aus zwei Wirkstoffen, **Nirmatrelvir und Ritonavir**), empfohlen. Die Tabletten sollten so früh wie möglich innerhalb der ersten fünf Tage nach Symptombeginn verabreicht werden. Die Therapiedauer beträgt fünf Tage. Zu den möglichen Nebenwirkungen gehören eine Beeinträchtigung des Geschmackssinns, Durchfall, Erbrechen und Kopfschmerzen. Allerdings gibt es mögliche Wechselwirkungen der Medikamente mit Antiarrhythmika, die bei ARVC bedacht werden müssen, so dass diese Therapie nicht ohne sorgfältige Nutzen-Risiko-Bewertung verwendet werden und dringend eine Einschätzung des behandelnden Kardiologen vorliegen sollte. Bei der Einnahme von beispielsweise **Amiodaron** oder **Flecainid**, aber auch einigen **Herzinsuffizienzmedikamenten**, **Antikoagulantien** oder **Cholesterinsenkern** ist Paxlovid explizit **kontraindiziert** und darf nicht gegeben werden! Die Anwendung von Paxlovid während der Schwangerschaft und bei Frauen im gebärfähigen Alter, die keine Verhütungsmittel anwenden, wird nicht empfohlen.

Alternativ kann das antivirale Medikament **Remdesivir (Veklury®)** eingesetzt werden, das ebenfalls in **Tablettenform** vorliegt und innerhalb der ersten 7 Tage nach Symptombeginn gegeben werden kann.

Bei ARVC-PatientInnen gibt es für beide Medikamente keine verlässlichen Daten. Wahrscheinlich ist die antivirale Therapie bei ARVC-Patienten und -Patientinnen nur indiziert bei schwerer Herzinsuffizienz, bei TransplantationskandidatInnen und bei bereits Herztransplantierten.

Im Gegensatz zu Empfehlungen zu Beginn der Pandemie wird weder die Verwendung eines Cortisonsprays (inhalatives Steroid) noch des Cortisons Dexamethason in Tablettenform mehr empfohlen. Bei Cortison gilt im ambulanten Bereich sogar laut Therapieleitlinie, dass es in der Frühphase **nicht** verwendet werden soll, sondern nur im Krankenhaus bei PatientInnen, die Sauerstoff benötigen. Monoklonale Antikörper sind gegen Omikronvarianten nicht wirksam und daher auch nicht mehr auf der Empfehlungsliste.

Eine Thromboseprophylaxe im ambulanten Bereich wird nicht generell, sondern nur bei alten und/oder vorerkrankten Patientinnen und Patienten mit SARS-CoV-2 Infektion mit einem hohen Risiko für einen schweren Verlauf, die mindestens teilweise immobil sind, mit einem niedermolekularen Heparin NMH erfolgen, aber nicht bei Einnahme von Blutverdünnern (oralen Antikoagulation), und bei Aspirin (ASS)-Dauertherapie nur unter vorsichtiger Abwägung.

Alles Neue zu der Wirksamkeit von allen Therapieansätzen finden Sie auf der

[> Website der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft](#)

Leitlinie zur Therapie von Covid-19

[> S3-Leitlinie „Empfehlungen zur Therapie von Patienten mit COVID-19 – Living Guideline“ vom 31.01.2024](#)

Informationen des Paul-Ehrlich-Instituts

[> Informationen des Paul-Ehrlich-Instituts zu Arzneimitteln \(DE\)](#)

Weitere Informationen zu allen möglichen Therapieoptionen finden Sie in unserer Artikelliste

[PDF43](#)

Spezielle Tipps bei Covid-19

Patienten mit implantierten Geräten (Schrittmacher, Defibrillatoren, ICD)

Patienten mit implantierten Devices haben **kein erhöhtes Risiko** durch die Geräte, nur durch die zugrundeliegende Grunderkrankung.

Spezielle Informationen für Herzinsuffizienzpatienten

Für Patienten, die nicht nur Herzrhythmusstörungen, sondern bereits eine Herzinsuffizienz haben, gibt es spezielle Informationen auf der Seite [“heart failure matters” \(DE\)](#)

Schwangerschaft und Covid-19

Nach bisherigen Erkenntnissen haben Schwangere kein erhöhtes Ansteckungsrisiko.

SARS-CoV-2-Infektionen mit der seit Januar 2022 dominanten Omikron-Variante verlaufen auch bei Schwangeren im Allgemeinen und vor allem bei Geimpften vergleichsweise mild oder sogar asymptomatisch (bei der bis 2021 vorherrschenden Delta-Virusvariante hatten sich im fortgeschrittenen Stadium der Schwangerschaft dagegen schwere, auch tödliche Erkrankungen gezeigt).

Die **Covid-Impfung** in der Schwangerschaft ist sicher, sie bietet zwar keinen sicheren Schutz vor Infektionen mit der Omikron-Variante, jedoch einen guten Schutz vor schweren Erkrankungsverläufen. Mit Impfung treten weniger Komplikationen auf, z.B. weniger Frühgeburten und weniger Atemprobleme bei den Neugeborenen (s.a. Artikel im Deutschen Ärzteblatt 10/2023 – 02/2024 in der Artikelliste zur Covid-19 ([PDF43](#)) ([Verlinkung](#))).

Bislang gibt es keinerlei Hinweise, dass das Virus schädliche Auswirkungen wie angeborene Fehlbildungen auf das ungeborene Kind hat.

Die Kontrollen während der Schwangerschaft entsprechen mittlerweile denen gesunder Schwangeren. Ausnahmen bilden lediglich Schwangere, die aus anderen Gründen ein hohes Risiko für einen schweren Verlauf der Infektion haben.

Einer **Spontangeburt** steht bei einer Covid-Infektion in der Regel nichts entgegen. Die Infektionsraten der Neugeborenen sind nach einer Spontangeburt nicht höher als nach einem Kaiserschnitt. Eine Geburtseinleitung oder ein Kaiserschnitt sollten deshalb nur wegen anderer medizinischer Begründungen durchgeführt werden, eine Infektion selbst sollte dafür kein Grund sein.

Stillen des Neugeborenen ist ohne weiteres möglich, da gestillte Kinder keine höheren Infektionsraten aufweisen als nicht gestillte Neugeborene. Das Risiko einer Übertragung von SARS-CoV-2 durch Muttermilch ist unklar, aber unwahrscheinlich. Hauptrisikofaktoren für eine Übertragung beim Stillen sind die Übertragung über die Raumluft bzw. die Tröpfchen- oder Schmierinfektion infolge des engen Kontaktes. Daher sollten beim Stillen bestimmte Hygienemaßnahmen (gründliches Händewaschen vor und nach dem Kontakt mit dem Kind, Händedesinfektion) beachtet werden. Eine Trennung des Neugeborenen von einer infizierten Mutter muss nicht erfolgen.

Aktuelle Informationen finden sich bei der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe ([DGGG](#)), z.B. [aktualisierte Empfehlungen zu SARS-CoV-2-Infektionen bei Schwangerschaft und Geburt](#). Für Ärzte ist eine neue [Leitlinie](#) zu Sars-CoV-2 in der Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett verfügbar.

Covid-19 bei Kindern

Kinder stecken sich insgesamt gesehen seltener an und haben einen milderen Verlauf als Erwachsene. Laut Deutschem Ärzteblatt ist das Myokarditisrisiko von Kindern bei Kindern durch Covid-19 nicht erhöht: "Anders als bei Erwachsenen, bei denen nach einer überstandenen COVID-19-Erkrankung in der kardialen Magnetresonanztomografie häufig entzündliche Veränderungen beobachtet werden, kommt es bei Kindern offenbar in der Regel nicht zu einer Myokarditis. In einer Fallserie in *ESC Heart Failure* (2021; [DOI: 10.1002/ehf2.13678](#)) war bei einigen Kindern lediglich ein leichter Perikarderguss sichtbar, der vermutlich keine klinische Bedeutung hat."

[> Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 29.10.2021](#)

Es wurden allerdings seltene Fälle von einem **Zytokinsturm** (s.u.) ähnlich dem bereits bekannten **Kawasaki-Syndrom** bei Kindern beschrieben. Mittlerweile wird dieses Syndrom Multisystemisches Entzündungssyndrom, kurz **MIS-C** (von engl. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children) oder **PIMS** (Pädiatrisches Inflammatorisches Multiorgan-Syndrom) genannt und tritt mit einer Häufigkeit von ca. 1:1.000 bis 1:5.000 auf. PIMS-Kinder sind älter, häufiger männlich und haben seltener Vorerkrankungen als Kawasaki-Kinder. Der Altersgipfel liegt um das 8.-9. Lebensjahr. Ursache ist wahrscheinlich eine Gefäßentzündung nach der Infektion. Kinder (selten auch Erwachsene) entwickeln 2 – 6 Wochen nach einer Infektion mit SARS-CoV-2

schlagartig hohes Fieber, Bauchschmerzen, Erbrechen, Kopfschmerzen und Müdigkeit sowie Bindehautentzündung und Hautausschläge. Innerhalb weniger Tage kann es zu schweren kardiovaskulären Komplikationen mit Aussackungen der Herzkranzgefäße und einer Pumpschwäche des Herzmuskels kommen, die aber gerade bei jungen PatientInnen auch reversibel sind. Ungefähr die Hälfte der Kinder müssen intensivmedizinisch behandelt werden. In Deutschland ist bis Ende November 2021 noch kein Kind an PIMS gestorben. Beim Kawasaki-Syndrom sind Cortison und Immunglobulinen Standard in der Therapie, beim PIMS wird immunmodulatorisch und meist auch mit Antibiotika therapiert.

Von Mai 2020 bis Januar 2023 wurden etwas über 900 Fälle von PIMS (im Alter 0-18 Jahre) gemeldet.

[> Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 03.01.2023](#)

[> Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 02.08.2021](#)

[> Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 23.07.2021](#)

In der Schule wurde während der Pandemie das Tragen einer FFP2-Maske für Kinder mit Vorerkrankungen angeraten. Eine [Studie in den USA](#) hat gezeigt, dass es an Schulen mit Maskenpflicht weniger Infektionen gab. Masken wirken sich **nicht** auf die Leistungsfähigkeit von Schülern aus (s.a. [Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 27.01.2022](#)).

Über die Auswirkungen auf Kinder und Jugendliche, die ARVC-MutationsträgerInnen sind, ist nichts bekannt. Uns von der ARVC-Selbsthilfe sind keine schweren Erkrankungsfälle oder ein früher Ausbruch der ARVC durch eine Covid-Infektion bekannt.

Sport bei/nach Covid-19

Wann man nach einer Covid-19-Infektion wieder Sport machen darf, hängt von der Schwere des Infekts ab.

Bei einer **Infektion ohne Symptome** kann darf man sich zuhause leicht belasten, ohne sich anzustrengen und ohne dass die Herzfrequenz zu sehr ansteigt (Gymnastik, Fahrradergometer). Die Belastung sollte nicht zu intensiv und nicht zu lange sein.

Bei einem **milden Verlauf** (leichten Kopfschmerzen, Schnupfen, Halskratzen, Halsschmerzen, Rachenentzündung, Geschmacks- oder Geruchsstörung) keinesfalls Sport, solange Symptome bestehen und an weiteren mindestens drei aufeinanderfolgenden symptomfreien Tagen. Danach kann wieder sanft begonnen werden. Manche ÄrztInnen sind bei ARVC aber strenger und halten eine längere Sportpause für besser. Treten bei sportlicher Aktivität Beschwerden auf, sollte sofort abgebrochen werden und die Sportpause unbedingt verlängert werden. Außerdem sollte dann unbedingt eine ärztliche Kontrolle erfolgen.

Nach einem **schwereren Covid-Verlauf** (Fieber über 38° C, Luftröhrenentzündung / Tracheitis oder Bronchitis) sollten Kardiomyopathiepatienten eine längere Sportpause (mindestens 2 – 4 Wochen) einlegen und vor der Wiederaufnahme unbedingt zu einer ärztlichen Kontrolle gehen, auch wenn sie wieder völlig beschwerdefrei sind. Dabei sollte neben EKG und Ultraschall (Echo) unbedingt ein Belastungs-EKG gemacht werden.

Bei einer durch Covid ausgelösten nachgewiesenen **Herzmuskelentzündung (Myokarditis)** ist eine Sportpause von mindestens drei Monaten dringend angeraten, um Folgeschäden bis hin zu einem plötzlichen Herztod zu vermeiden.

Quelle:

Empfehlungen zum "Return-to-Sport" nach COVID-19 : Expertenkonsensus

Recommendations for return-to-sport after COVID-19: Expert consensus

Steinacker JM, Schellenberg J, Bloch W et al. Dtsch Z Sportmed. 2022; 73

<https://www.germanjournalsportsmedicine.com/archive/archive-2022/issue-4/position-stand-recommendations-for-return-to-sport-after-covid-19-expert-consensus/>

Deutsche Fassung hier hinterlegt: <https://sportmedizin.or.at/sport-nach-covid-19.html>

Allerdings nicht speziell für ARVC- oder Kardiomyopathiepatienten, sondern generell

FAQ zum Thema Covid-19

Ich bin positiv auf SARS-Cov2 getestet worden. Worauf sollte ich achten? Wann muss ich ins Krankenhaus?

Wichtig ist zunächst: Ruhe bewahren. Covid-19 muss bei ARVC-Patienten nicht unbedingt zu einem schweren Verlauf führen. Tatsächlich haben wir bisher bei den wenigen Mitgliedern, von denen wir wissen, nur milde Verläufe berichtet bekommen. Eine Möglichkeit zur Risikoabschätzung zuhause ist, die O₂-Sättigung ambulant zu überwachen. Man kann sich dafür vom Hausarzt ein Pulsoxymeter verschreiben lassen, einen Fingerclip, der die Sauerstoffsättigung misst. Bei einem wiederholten Abfall <92% wird eine Krankenhauseinweisung empfohlen.

Allgemeine Warnsymptome:

- totale Erschöpfung
- Atemnot
- erhöhte Atemfrequenz
- hohes Fieber
- dauerhafter Husten

Kardiale Warnsymptome:

Bei neu auftretenden Herzbeschwerden und Rhythmusstörungen sollte natürlich auch ein Arzt konsultiert werden. Wenn man eher das Gefühl hat, dass die Symptome von der Angst getriggert sind, kann evtl. einen Bluttest auf Troponin und/oder NTproBNP gemacht werden, um eine Myokarditis bzw. eine Verschlechterung einer Herzinsuffizienz auszuschließen. Wenn der Hausarzt oder Kardiologe das nicht macht, kann man einen Troponin-Schnelltest im Internet bestellen, der ähnlich wie ein Coronaschnelltest funktioniert, allerdings mit einem Blutstropfen aus der Fingerkuppe, nicht mit einem Abstrich. Auch ein Langzeit-EKG kann ggf. sinnvoll sein, um den Verlauf von Arrhythmien zu dokumentieren und eine Verschlechterung frühzeitig zu erfassen.

Wenn ich an Covid-19 erkrankte, muss ich dann danach öfter zur kardiologischen Kontrolle?

Ungefähr 3 Monate nach einer Covid-19-Infektion ist eine kardiologische Kontrolle sinnvoll. Neben EKG, Langzeit-EKG und Herzecho können ein MRT und Blutuntersuchungen (z.B. auf Troponin oder NTproBNP) ggf. Hinweise auf eine Herzmuskelentzündung liefern. Je nach Untersuchungsergebnissen legt die Ärztin/der Arzt dann fest, ob engmaschiger kontrolliert werden sollte, beispielsweise mit häufigeren Ultraschalluntersuchungen.

Treten Symptome wie vermehrte Herzrhythmusstörungen, Fieber, ausgeprägte Schwäche oder ein Leistungsabfall auf, sollte unbedingt engmaschig kontrolliert werden (z.B. alle 3 Monate, ggf. auch öfter). Wenn keine besonderen Symptome auftreten und die Untersuchungsergebnisse normal sind, sind häufigere Untersuchungen möglicherweise nicht mehr notwendig. Wenn Sie sich unsicher sind, sprechen Sie mit Ihrem/r betreuenden Arzt/Ärztin darüber.

Gibt es empfehlenswerte Nahrungsergänzungsmittel, wenn ich Covid-19 habe?

Es gibt keine Studien, die den Nutzen von Nahrungsergänzungsmitteln belegen würden. Trotzdem schadet es nicht, etwas zur Stärkung des eigenen Immunsystems zu tun. Vit. C (am besten **gepuffertes Vit. C**, das magenverträglicher ist, 1-2g tgl.) und Vit. B Komplex wirken antioxidativ. Bei schweren Verläufen bei Patienten im Krankenhaus hat Vit. C allerdings keine Wirkung gezeigt (s.a. [Artikel im Deutschen Ärzteblatt vom 26.10.2023](#)). Da ein niedriger Vit. D-Spiegel angeblich mit schlechteren Verläufen assoziiert ist, könnte auch die Einnahme von **Vit. D** (1000-2000 IE tgl.) nützlich sein. Medizinische Therapieleitlinien raten allerdings explizit von einer Vitamin-D-Gabe ab. In den USA ist **Zink** erste Wahl. Manche schwören auf das pflanzliche Mittel **Umckaloabo**[®], das gegen Viren und Entzündungsprozesse im Körper wirken soll. In Versuchen an Lungenzellen fand sich ein Effekt gegen Coronaviren, eine Wirkung beim Menschen ist aber nicht bewiesen. Wir meinen: schaden tun diese Mittel jedenfalls nicht.

Unbedingt sollte auf einen **Kaliumspiegel im hochnormalen Bereich** geachtet werden, der ggf. durch die Einnahme von Kalium- oder kombinierten Kalium-Magnesium-Präparaten angehoben werden kann, auch wenn es hierfür keine evidenzbasierten Empfehlungen gibt, sondern auf Erfahrungen von unseren Mitgliedern und vielen rhythmologisch tätigen KardiologInnen beruht.

Vorsicht: sowohl ein zu hoher als auch ein zu niedriger Kaliumspiegel kann zu gefährlichen Herzrhythmusstörungen führen.

Wie erkenne ich, ob ich eine Myokarditis habe?

Im Echo und/oder MRT kann eine Myokarditis diagnostiziert werden. Im Blut geben Veränderungen bei Herzenzymen (z.B. CK-MB, Troponin, LDH, NTproBNP) Auskunft über das Ausmaß der Entzündung. Ggf. kann auch eine Biopsie (Probenentnahme) aus dem Herzmuskel die Diagnose sichern (s. auch erste Frage).

Weiteres Wissenswertes zum Thema Covid-19

Eine große Sammlung an Artikeln zu allen genannten Punkten für den Interessierten und Fachartikel auf Deutsch und Englisch finden Sie unter unserer

[Auflistung von Artikeln und Empfehlungen zu Covid-19](#)

Allgemeine Empfehlungen und sonstige Informationen auf Deutsch und Englisch bei anderen Institutionen und in der Presse finden Sie unter

> [Informationen zum Coronavirus SARS-CoV-2 des Robert-Koch-Instituts \(DE\)](#)

> [Informationen zu Arzneimitteln und Impfstoffen des Paul-Ehrlich-Instituts \(DE\)](#)

> [Informationsplattform des Bundesgesundheitsministeriums "Zusammen gegen Corona"](#)

> [Informationen für herzkrankte Kinder des Bundesverbands Herzkrankte Kinder \(BVHK\) zu Covid-19 \(DE\)](#)

> [Informationen und Empfehlungen der Deutschen Herzstiftung \(DE\)](#)

> [Empfehlungen unseres wissenschaftlichen Beirats Prof. Stefan Kääh in der Münchner Abendzeitung \(DE\)](#)

> [Artikel über Studie unserer wissenschaftlicher Beirätin Prof. Karin Klingel aus Tübingen \(DE\)](#)

> [Umfangreiche Auflistung des ERN GUARD-Heart zu Covid-19 \(EN\)](#)

> [Umfangreiche Auflistung von EURORDIS zu Covid-19 \(EN\)](#)

Wer sich für Zahlen interessiert, dem liefert die Seite "Our world in data" viele Daten: > [Webseite](#)

Q&A: Covid-19 und Kardiomyopathien (ARVC-Selbsthilfe e.V.)

Unser Online-Seminar fand am **Donnerstag, 07.05.2020** in Kooperation mit **HOCM Deutschland e.V.** statt, zu finden auf unserem [YouTube-Kanal](#).

Bitte beachten Sie: die Inhalte dieser Veranstaltung können mittlerweile veraltet sein, da sie zu Beginn der Pandemie stattfand, als man noch sehr wenig über das Virus wusste.

Q&A ARVC und Covid-19 (ARVC-Selbsthilfe e.V.)

Bei unserer Online-Q&A-Session am 27. Februar 2021 beantwortete Prof. Dr. Stefan Kääh vom Klinikum der Universität München (LMU) Fragen zu Covid-19 bei ARVC-Patienten und zur Impfung. Er hat uns freundlicherweise die Folien seines Kurzvortrags zur Verfügung gestellt.

> [ARVC und Covid-19 / Impfung gegen Covid-19 \(Vortrag Prof. Kääh vom 27.02.2021\)](#)

Rare Barometer Umfrage zur Auswirkung von Covid-19 auf Menschen mit seltenen Erkrankungen

Die Auswirkungen von Covid-19 auf Menschen mit seltenen Erkrankungen war der Inhalt einer Umfrage von EURORDIS

> [Ergebnisse der Umfrage von EURORDIS](#)