

DEGAM

SARS-CoV-2/ COVID-19- Informationen & Praxishilfen für niedergelassene Hausärztinnen und Hausärzte

**DEGAM S1-
Handlungsempfehlung**
AWMF-Register-Nr. 053-054

Deutsche Gesellschaft
für Allgemeinmedizin
und Familienmedizin e.V.



© DEGAM 2023

Autoren (in alphabetischer Reihenfolge)

Dr. med. Hannes Blankenfeld, MPH,
Gemeinschaftspraxis Blankenfeld & Völkl, München
Prof. Dr. med. Hanna Kaduszkiewicz,
Institut für Allgemeinmedizin, Universität Kiel
Prof. Dr. med. Michael M. Kochen, MPH, FRCGP,
Institut für Allgemeinmedizin, Universität Freiburg
Dr. med. Josef Pömsl, Hausärztezentrum Kaufering

Leitlinien-Paten

Prof. Dr. med. Erika Baum, Dr. med. Günther Egidi

Methodische Begleitung

Dr. med. Monika Nothacker (AWMF),
Dr. Cathleen Muche-Borowski (DEGAM)
Wir danken allen, die die Weiterentwicklung und Aktualisierung
der Leitlinie mittels Kommentaren, Anregungen und der Formu-
lierung von Textpassagen beständig unterstützen.

Konzeption und wissenschaftliche Redaktion

SLQ-Leitungsteam

Kontakt

DEGAM-Geschäftsstelle Leitlinien
c/o Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus der Technischen
Universität Dresden, Bereich Allgemeinmedizin
Fetscherstraße 74, 01307 Dresden
leitlinien@degam.de

Stand 03/10/2023 (Version 24)

Informationen können sich jederzeit ändern. Diese Handlungs-
empfehlung wird aktualisiert, sobald sich die Studienlage rele-
vant ändert, frühestens jedoch zum 02.10.2024.

Autorisiert durch das DEGAM-Präsidium.
Für die Aktualisierung sind die Autoren verantwortlich.

Hinweis

An einzelnen Stellen wird mittels Hyperlinks auf weiterführende
Literatur verwiesen. Es würde den Rahmen dieser Leitlinie über-
schreiten, die wissenschaftliche Literatur zu jeder einzelnen Aus-
sage zu diskutieren.

Inhalt

1	Versorgungsproblem	5
2	Zielgruppe, Adressaten und Zielsetzung	6
3	Zusammenfassung der Empfehlungen	7
3.1	Was ist neu?	7
3.2	Unveränderte Empfehlungen (geprüft 2023)	7
3.3	Modifizierte Empfehlungen	8
4	Definition und Epidemiologie des Gesundheitsproblems	13
5	Lehren aus der Pandemie für die hausärztliche Versorgung	14
6	Umgang mit Patientinnen und Patienten mit akuten Atemwegsinfekten	15
6.1	Übergeordnete Strategien	15
6.2	Klinisches Bild und Übertragungswege	15
6.3	Grundsätze für die Hausärztliche Praxis	16
6.4	Optionen zur Entlastung der Praxis	17
6.5	Gespräche mit Pflegeeinrichtungen	18
6.6	Impfungen	18
7	Teststrategie	20
7.1	Testkriterien	20
7.2	Praktisches Vorgehen beim Testen	20
7.3	Testverfahren auf SARS-CoV-2	21
8	Risiken und Fallschwere	24
8.1	Risikofaktoren für einen schweren Verlauf	24
8.2	Klinische Hinweise zur Diagnostik und Behandlung von COVID-19	25
8.3	Long/Post-COVID Syndrom	26

9	Pharmakologische Therapie	27
9.1	Budesonid-Inhalation als Therapie	27
9.2	SARS-CoV-2 neutralisierende monoklonale Antikörper/Sotrovimab	28
9.3	Nirmatrelvir+Ritonavir als Therapie	28
9.4	Remdesivir als Therapie	30
9.5	Molnupiravir als Therapie	30
9.6	Thromboembolieprophylaxe bei COVID-19 Erkrankung (prophylaktische Dosierung)	30
9.7	Vitamin D3 als Prophylaxe	32
9.8	Systemische Steroide als Therapie	33
9.9	Azithromycin, Colchicin, Fluvoxamin, Ivermectin, Vitamin D	33
9.10	Ursodeoxycholsäure	34
9.11	Pegyliertes Interferon Lambda	34
9.12	Metformin	35
10	Empfehlungen zu Isolierung und Entisolierung bei SARS-CoV-2-Infektion und -Exposition in Pflegeheimen	36
11	Anhang	37
11.1	Palliativmedizinische und ethische Aspekte	37
11.2	Umgang mit SARS-CoV-2-infizierten Verstorbenen	37
11.3	Meldepflichten	38
11.4	Wiederaufnahme von Sport nach COVID-19 Erkrankung	38

1 Versorgungsproblem

Nachdem die WHO den globalen Corona-Gesundheitsnotstand aufgehoben und die höchste Alarmstufe für beendet erklärt hat, stellt sich die Frage, welche Erkenntnisse und Maßnahmen aus der Pandemie in die Regelversorgung übernommen werden sollten. Es geht insbesondere um den Schutz von vulnerablen Patientinnen und Patienten vor schwer verlaufenden Atemwegsinfektionen und die Verhinderung von Post-/Long-COVID-Verläufen. Zudem müssen neue wissenschaftliche Erkenntnisse im Hinblick auf ihre Bedeutung für die hausärztliche Versorgung laufend geprüft werden.

Die Relevanz einer akuten COVID-19-Erkrankung als lebensbedrohliches Ereignis beschränkt sich derzeit vor allem auf ältere (> 80-Jährige), chronisch kranke und immunsupprimierte Menschen, insbesondere wenn sie nicht gegen SARS-CoV-2 grundimmunisiert sind (3 Impfstoffdosen). Es ist Aufgabe der Politik und der Gesellschaft, darüber zu entscheiden, welche Schutzmaßnahmen für diese Personengruppen angemessen sind.

2 Zielgruppe, Adressaten und Zielsetzung

Ziel dieser Leitlinie ist es, Empfehlungen für unterschiedliche Szenarien und Behandlungsanlässe mit Bezug zum SARS-CoV-2-Virus zu geben, die für die hausärztliche Versorgung relevant sind.

Diese Leitlinie fokussiert auf das Management von Erwachsenen in der hausärztlichen Praxis.

Achtung:

Detaillierte Hinweise auf Empfehlungen des RKI werden in dieser Leitlinie nicht mehr aufgeführt. Die Webseiten des Instituts informieren aber nach wie vor über den Stand des Wissens: [RKI - Infektionskrankheiten A-Z - COVID-19](#) (Coronavirus SARS-CoV-2)

3 Zusammenfassung der Empfehlungen

3.1 Was ist neu?

9.5 Statement (neu 2023)

Molnupiravir darf seit dem 24. Februar 2023 nicht mehr ärztlich verordnet und abgegeben werden.

9.9 Empfehlung (neu 2023)

Folgende Therapeutika sind im Rahmen der Corona-Pandemie teilweise empfohlen worden, haben sich aber als nicht wirksam erwiesen und sollen zur Behandlung von COVID-19 nicht eingesetzt werden: Azithromycin, Colchicin, Fluvoxamin, Ivermectin, Vitamin D.

Empfehlungsgrad
A

9.10 Statement (neu 2023)

Aufgrund der sich erst entwickelnden Evidenzlage kann zu Ursodeoxycholsäure im Zusammenhang mit COVID-19 noch keine Empfehlung abgegeben werden.

9.11 Statement (neu 2023)

Aufgrund der sich erst entwickelnden Evidenzlage kann zu pegyliertem Interferon Lambda noch keine Empfehlung abgegeben werden.

3.2 Unveränderte Empfehlungen (geprüft 2023)

6.2.1 Statement (geprüft 2023)

Symptome von COVID-19, die einzeln oder in Kombination auftreten können, sind: Fieber, Husten (mit oder ohne Auswurf), Schnupfen, Atemnot, starker Nachtschweiß, Abgeschlagenheit, Müdigkeit, Riech- und Geschmacksstörungen. Es kommen auch Kopf- und Gliederschmerzen, Diarrhoe, abdominelle Beschwerden oder Halsschmerzen vor.

Quelle: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2768391>

9.3 Empfehlung (geprüft 2023)

Nirmatrelvir+Ritonavir kann bei Erwachsenen mit COVID-19 und Risikofaktoren für einen schweren Verlauf innerhalb der ersten 5 Tage nach Symptombeginn eingesetzt werden. Aus dieser Gruppe profitieren insbesondere Personen ab 65 Jahren, Immunsupprimierte und mit incompletem/fehlendem Impfschutz (vgl. STIKO-Empfehlungen).

Aufgrund des hohen Wechselwirkungspotenzials müssen relevante Interaktionen mit bestehender Medikation zwingend vor Therapiebeginn überprüft werden (Liverpool COVID-19 Interactions: covid19-druginteractions.org).

Empfehlungsgrad

0

9.4 Empfehlung (geprüft 2023)

Eine Therapie mit Remdesivir (i. v.) kann bei Patientinnen und Patienten mit COVID-19 und Risikofaktoren für einen schweren Verlauf innerhalb der ersten 7 Tage nach Symptombeginn eingesetzt werden – am ehesten in spezialisierten Zentren.

Empfehlungsgrad

0

9.6.1 Empfehlung (geprüft 2023)

Bei ambulanten COVID-19 Patienten ohne Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf soll eine Thromboembolieprophylaxe nicht eingesetzt werden.

Empfehlungsgrad

A

9.7.1 Statement (geprüft 2023)

Zum prophylaktischen Effekt von Vitamin D3 im ambulanten Bereich (Verhinderung einer Infektion mit SARS-CoV-2 bzw. eines schweren Verlaufs von COVID-19) gibt es bislang keine publizierten Studien.

9.8 Empfehlung (geprüft 2023)

Systemische Steroide sollen nicht zur COVID-19 Therapie im ambulanten Bereich eingesetzt werden.

Empfehlungsgrad

B

Ergebnis Konsensverfahren

Expertenkonsens

3.3 Modifizierte Empfehlungen

6.2.2 Statement (modifiziert 2023)

Auch asymptomatisch mit SARS-CoV-2-Infizierte (mindestens ein Drittel aller Infizierten) können ansteckend sein.

Quelle: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9321237/>

6.2.3 Statement (modifiziert 2023)

Der Hauptübertragungsweg für SARS-CoV-2 in der Bevölkerung erfolgt über Aerosole und virushaltige Tröpfchen (Aerosol: Mischung aus fein verteilter Flüssigkeit in einem Gas). Kontakt-Übertragungen über kontaminierte Oberflächen spielen nur im medizinischen Bereich eine gewisse Rolle.

Quelle: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2768396>

6.3.1 Empfehlung (modifiziert 2023)

Als Schutzmaßnahme im medizinischen Bereich mit direktem Kontakt zu vermutlich Infizierten soll eine FFP-2-Maske getragen werden. Zusätzlich können bei Testungen bzw. aerosolbildenden Maßnahmen zusätzlich ein Schutzkittel, Handschuhe und Schutzbrille getragen werden. FFP-2 bzw. FFP-3 Masken mit Ausatemventil sind obsolet, da sie im Falle einer Infektion der sie tragenden Person keinen ausreichenden Schutz anderer Personen bieten.

Ergebnis
Konsensverfahren

Experten-
konsens

Quelle: <https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Coronavirus/pdf/Schutzmasken.pdf>

6.3.2 Empfehlung (modifiziert 2023)

Für Patientinnen und Patienten, die keiner Hochrisikogruppe angehören, leicht erkrankt sind oder ausschließlich einen positiven Antigen-Test haben, kann die Beratung/Behandlung vorzugsweise telefonisch oder per Video erfolgen.

Ergebnis
Konsensverfahren

Experten-
konsens

7.1.1 Empfehlung (modifiziert 2023)

Grundsätzlich soll eine Testung auf SARS-CoV-2-Infektion bzw. auf andere Erreger wie z. B. Influenza nur dann erfolgen, wenn sich aus dem Testergebnis Konsequenzen für das weitere Vorgehen ergeben (Schutz von Risikopersonen, weiteres diagnostisches und therapeutisches Vorgehen beim Erkrankten).

In Anlehnung an die Empfehlungen des RKI empfiehlt die DEGAM die Abklärung einer potenziellen SARS-CoV-2-Infektion (falls noch keine Selbsttestung erfolgt ist) mittels PCR-Testung in folgenden Situationen:

- schwere respiratorische Symptome (zum Beispiel Atemnot, klinischer Verdacht auf Pneumonie) ODER
- anhaltende respiratorische Symptome mit klinischer Verschlechterung ODER
- akute respiratorische Symptome, insbesondere bei
 - Zugehörigkeit zu einer Risikogruppe ODER
 - Tätigkeit in Pflege, Arztpraxis, Krankenhaus ODER
 - aktuell oder prospektiv engem Kontakt zu Personen mit Risikofaktoren.

Nur im Ausnahmefall sollten in der Hausarztpraxis Antigen-Tests bei symptomatischen Personen angewendet werden, z. B. wenn ein Testergebnis schnell vorliegen muss. Bei gesetzlich Versicherten werden Antigen-Tests auf COVID-19 nicht finanziert.

7.2.1 Statement (modifiziert 2023)

Alle Patientinnen/Patienten, bei denen ein Test durchgeführt wird, sollten möglichst Kontakte zu anderen einschränken bzw. eine FFP2-Maske tragen und Kontakte zu Hochrisikopatienten meiden.

Ergebnis
Konsensverfahren

Experten-
konsens

7.2.2 Empfehlung (modifiziert 2023)

Die Durchführung von Corona-Tests wird nur noch bei klinischer Relevanz empfohlen. Bei negativem Schnelltestergebnis, aber klinisch fortbestehendem Verdacht auf eine SARS-CoV-2-Infektion, sollte dann ein PCR-Test erfolgen.

Ergebnis
Konsensverfahren

Experten-
konsens

7.3.1 Empfehlung (modifiziert 2023)

Antikörpertests sollten in der hausärztlichen Praxis in der Regel nicht durchgeführt werden, in Einzelfällen können sie allerdings hilfreich sein (z. B. zur Kontrolle des Impferfolges bei Menschen unter Immunsuppression – hier nur Spike-AK).

Ergebnis
Konsensverfahren

Experten-
konsens

Quelle: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Vorl_Testung_nCoV.html;jsessionid=B969585914EED024A1A9D905A62D11F0.internet052?nn=13490888#doc13490982bodyText47

8.2.1 Empfehlung (modifiziert 2023)

Bei COVID-Symptomen von Hochrisikopersonen (s. 8.1) sollten je nach Risikoeinschätzung und aktuellem Befinden erfolgen:

- ggf. **ggf. medikamentöse, ambulante Behandlung** (s. Kapitel 9)
- ggf. direkte Krankenhauseinweisung (bei Verdacht auf bzw. erkennbarem abwendbar gefährlichen Verlauf)
- ansonsten in der Regel Einbestellung in die Infektsprechstunde
- Untersuchung und PCR-Abstrich in der Infektsprechstunde
- ggf. tägliche Pulsoxymetrie (dazu kurze Einkaufsliste für Geräte mit Adresse/URL in Praxis vorhalten) [<https://www.bmj.com/content/372/bmj.n677>]. Bei absinkenden Werten stationäre Einweisung erwägen.
- ggf. Telefonate zum klinischen Zustand (je nach Absprache durch Hausarzt oder Patient initiiert)
- weiteres Vorgehen nach klinischer Situation
- Bei weiterbestehender Symptomatik erneute Prüfung alternativer Ursachen infektiöser oder nicht-infektiöser Genese.

Ergebnis
Konsensverfahren

Experten-
konsens

9.1. Empfehlung (modifiziert 2023)

Patientinnen und Patienten mit SARS-CoV-2-Infektion, starkem Husten und Risiko für einen schweren Verlauf kann eine Budesonid-Inhalation: 2 x 800 µg/d für 7-14 Tage zur Senkung dieses Risikos angeboten werden (Off-label-Therapie).

Empfehlungsgrad

0

9.2 Empfehlung (modifiziert 2023)

Eine Behandlung mit monoklonalen Antikörpern bleibt Kliniken/Spezialambulanz vorbehalten.

Empfehlungsgrad

A

9.6.2 Empfehlung (modifiziert 2023)

Bei alten und/oder vorerkrankten Patientinnen und Patienten mit SARS-CoV-2 Infektion und einem hohen Risiko für einen schweren Verlauf, die immobil sind, kann eine medikamentöse Thromboseprophylaxe mit einem NMH erfolgen (z. B. mit Enoxaparin s.c., Dosierung 1 x 4.000 IE/d; falls BMI > 35 bzw. KG > 100 kg oder früher stattgehabte Thromboembolie: 2 x 4.000 IE/d). Achtung: Nicht bei oraler Antikoagulation; vorsichtige Abwägung bei bestehender ASS-Dauertherapie (ggf. PPI-Prophylaxe ab 65 J.).

Ergebnis
Konsensverfahren

Experten-
konsens

9.7.2 Empfehlung (modifiziert 2023)

Grundsätzlich sollen hochdosierte orale oder parenterale Vitamin D Präparate nicht verabreicht werden. Davon unberührt können ältere Personen (insbesondere Altenheimbewohner/innen) 1.000 (-2.000) IE/Tag Vitamin D einnehmen. Bis auf seltene Ausnahmen ist eine Bestimmung des Vitamin-D-Spiegels dabei nicht sinnvoll – denn die Substitution verursacht (bis max. 4.000 IE/Tag) keine relevanten unerwünschten Wirkungen.

Empfehlungsgrad

0

Ergebnis
Konsensverfahren

Experten-
konsens

4 Definition und Epidemiologie des Gesundheitsproblems

Die täglichen Situationsberichte und der Wochenbericht des RKI wurden im Frühjahr 2023 eingestellt. Das Pandemieradar des RKI wird weiterhin aktualisiert:

<https://corona-pandemieradar.de/inzidenz>,

ebenso die Wochenberichte zu akuten respiratorischen Infekten:

<https://influenza.rki.de/Wochenberichte.aspx>

(während der Sommermonate ggf. Monats- statt Wochenberichte). Die berichteten Inzidenzen sind nicht zuverlässig, da kaum noch getestet wird.

Die Belegung der Intensivstationen mit COVID-19-Kranken findet sich tagesaktuell unter

<https://www.intensivregister.de/#/index>

5 Lehren aus der Pandemie für die hausärztliche Versorgung

Die Pandemie hat unsere Aufmerksamkeit auf den Schutz vulnerabler Gruppen, aber auch der Praxismitarbeiter/innen vor Atemwegsinfektionen gelenkt. COVID-19 stellt weiterhin ein Risiko dar für einen Teil der Bevölkerung über 60 Jahre, insbesondere mit Immunsuppression bzw. anderen chronischen Vorerkrankungen. Ebenso gibt es nach COVID-19 Erkrankungen Long-/Post-COVID-Verläufe, deren Mechanismen bislang nicht verstanden sind und gegen die es bisher keine evidenzbasierten Therapieoptionen gibt.

Die Pandemie hat gezeigt, dass Schutzmaßnahmen flexibel und sinnvollerweise dann eingesetzt werden können, wenn die Inzidenzen hoch sind. Zu diesen Schutzmaßnahmen gehören z. B.

- getrennte Sprechstunden (Infektsprechstunden vs. reguläre Sprechstunden, ggf. spezielle Sprechstunden für Immunkompromittierte)
- das Tragen von Masken, Einhalten von Abständen und Lüften in den Infektsprechstunden
- das Tragen von Masken beim Umgang mit besonders vulnerablen Patientengruppen

Jedes Praxisteam sollte die in der individuellen Praxis aktuell geltenden Maßnahmen den Patientinnen und Patienten gegenüber (auch schriftlich, z. B. auf der Homepage und in Aushängen) kommunizieren.

6 Umgang mit Patientinnen und Patienten mit akuten Atemwegsinfekten

6.1 Übergeordnete Strategien

Gesetzliche Vorgaben zum Umgang mit der SARS-CoV-2-Pandemie sind am 7. April 2023 ausgelaufen. Daher obliegt der Schutz vor einer Atemwegsinfektion (mit welchem Erreger auch immer) den Menschen selbst bzw. deren Betreuenden. Eine Testung Erkrankter sollte nur dann erfolgen, wenn aus dem Ergebnis Konsequenzen abgeleitet werden sollen, z. B. eine medikamentöse Therapie bei SARS-CoV-2-Nachweis oder der Schutz Anderer. Es ist auch möglich, als Sentinel-Praxis zu fungieren (<https://influenza.rki.de/Sentinelpraxis.aspx>) und damit die Überwachung akuter respiratorischer Erkrankungen zu unterstützen.

6.2 Klinisches Bild und Übertragungswege

Die Symptome von Patientinnen und Patienten mit COVID-19 können unspezifisch sein und den Symptomen anderer respiratorischer Erkrankungen ähneln. **Eine klinische Unterscheidung** zwischen einer SARS-CoV-2-Infektion und einer Influenza oder Erkältung bzw. einer anderen Atemwegsinfektion **ist praktisch unmöglich**.

6.2.1 Statement (geprüft 2023)

Symptome von COVID-19, die einzeln oder in Kombination auftreten können, sind: Fieber, Husten (mit oder ohne Auswurf), Schnupfen, Atemnot, starker Nachtschweiß, Abgeschlagenheit, Müdigkeit, Riech- und Geschmacksstörungen. Es kommen auch Kopf- und Gliederschmerzen, Diarrhoe, abdominelle Beschwerden oder Halsschmerzen vor.

Quelle: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2768391>

6.2.2 Statement (modifiziert 2023)

Auch asymptomatisch mit SARS-CoV-2-Infizierte (mindestens ein Drittel aller Infizierten) können ansteckend sein.

Quelle: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9321237/>

Die Infektion mit Omikron-Varianten führt – abhängig von Impfstatus und Alter – deutlich seltener zu einem komplizierten Verlauf als mit allen Vorgängervarianten. Die Annahme eines milden Verlaufs gilt für Grundimmunisierte und noch stärker für Geboosterte, **nicht unbedingt aber für gegen SARS-CoV-2 nicht geimpfte Ältere bzw. Menschen mit einem**

erhöhten Risiko für einen schweren Verlauf (insbesondere Immunsupprimierte). Wenn eine klinische Verschlechterung erfolgt, dann oft 7-10 Tage nach Symptombeginn.

<https://www.eurosurveillance.org/deliver/fulltext/eurosurveillance/27/4/eurosurv-27-4-1.pdf?itemId=%2Fcontent%2F10.2807%2F1560-7917.ES.2022.27.4.2200077&mimeType=pdf&containerItemId=content/eurosurveillance>

<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/pdfs/mm7105e1-H.pdf>

<https://www.nature.com/articles/s41586-022-04462-1>

6.2.3 Statement (modifiziert 2023)

Der Hauptübertragungsweg für SARS-CoV-2 in der Bevölkerung erfolgt über Aerosole und virushaltige Tröpfchen (Aerosol: Mischung aus fein verteilter Flüssigkeit in einem Gas). Kontakt-Übertragungen über kontaminierte Oberflächen spielen nur im medizinischen Bereich eine gewisse Rolle.

Quelle: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2768396>

Die mittlere Inkubationszeit von SARS-CoV-2 hat sich im Laufe der Zeit unter den verschiedenen Varianten immer weiter verkürzt und beträgt unter Omikron im Mittel gut 3 Tage - bei Alten und Kindern deutlich länger, maximal 14 Tage.

<https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2795489>

Infektiosität besteht bereits ca. zwei Tage vor Symptombeginn. Die Infektiosität nach Symptombeginn nimmt in den nächsten fünf bis sieben Tagen ab. Nach Ablauf von 10 Tagen sind leicht bis moderat Erkrankte in aller Regel nicht mehr ansteckend. Die Infektiosität kann bei Menschen im Altenheim und stationär Behandelten hingegen länger anhalten: je schwerer der Krankheitsverlauf, desto länger kann replikationsfähiges Virus nachgewiesen werden.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33431879/>

<https://www.nature.com/articles/d41586-022-02202-z>

Der Nachweis von Virus-RNA ist – abhängig vom Ct-Wert [cycle threshold] – nicht gleichbedeutend mit Infektiosität. Ein Wert >30 signalisiert fehlende Infektiosität, vorausgesetzt der Abstrich wurde technisch korrekt durchgeführt.

6.3 Grundsätze für die Hausärztliche Praxis

Machen Sie Ihre Patientinnen und Patienten mit akuten respiratorischen Infekten und/oder Fieber darauf aufmerksam, dass sie nicht direkt/unangekündigt in die Praxis kommen, sondern zunächst per Telefon, Fax, E-Mail oder SMS den Kontakt zur Praxis aufnehmen sollten.

Schutzausrüstung

Schutz und Sicherheit anderer Patientinnen und Patienten sowie der Praxismitarbeiter/innen haben höchste Priorität. Daher: keine Testung auf SARS-CoV-2 bei fehlender Schutzausrüstung (insbesondere Maske [mind. FFP-2 ohne Ausatemventil]);

6.3.1 Empfehlung (modifiziert 2023)

Als Schutzmaßnahme im medizinischen Bereich mit direktem Kontakt zu vermutlich Infizierten soll eine FFP-2-Maske getragen werden. Zusätzlich können bei Testungen bzw. aerosolbildenden Maßnahmen zusätzlich ein Schutzkittel, Handschuhe und Schutzbrille getragen werden. FFP-2 bzw. FFP-3 Masken mit Ausatemventil sind obsolet, da sie im Falle einer Infektion der sie tragenden Person keinen ausreichenden Schutz anderer Personen bieten.

Ergebnis
Konsensverfahren

Experten-
konsens

Quelle: <https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Coronavirus/pdf/Schutzmasken.pdf>

6.3.2 Empfehlung (modifiziert 2023)

Für Patientinnen und Patienten, die keiner Hochrisikogruppe angehören, leicht erkrankt sind oder ausschließlich einen positiven Antigen-Test haben, kann die Beratung/Behandlung vorzugsweise telefonisch oder per Video erfolgen.

Ergebnis
Konsensverfahren

Experten-
konsens

6.4 Optionen zur Entlastung der Praxis

- ▶ Stimmen Sie im Praxisteam die Selektion der Infektpatientinnen und -patienten ab, so dass Ihr Team bereits am Telefon Patientinnen und Patienten entsprechend steuern kann; passen Sie Ihre (Online-)Terminvergabe an.
- ▶ Bieten Sie ggf. Videosprechstunden an.
- ▶ Informieren Sie über Aushänge und Ihre Praxiswebseite Praxisorganisation und Infektionsschutz-Maßnahmen für Patienten.
- ▶ Behandlung **von Kindern** (potentielle Vektoren, aber selten krank): möglichst nicht im Rahmen der Chroniker-Sprechstunde, sondern idealerweise in einer eigenen Sprechstunde. Mindestens der Wartebereich und nach Verlassen der Praxis die Aufenthaltsbereiche sollen gelüftet werden.

- ▶ **Für Besuche in Krankenhäusern, Pflegeheimen etc. gelten die gleichen beschriebenen Hygienemaßnahmen.**
- ▶ Im Team festlegen, wann Masken getragen werden sollen, z. B. bei fehlender allgemeiner Maskenpflicht im Rahmen der Infektsprechstunde.

6.5 Gespräche mit Pflegeeinrichtungen

Obwohl die meisten Bewohner/innen geimpft sind, kann der Schutz des alternden Immunsystems durch einen längeren Abstand zur letzten Impfung/Boosterung unvollständig sein. Daher ist es wichtig, Schutzmaßnahmen dann einzusetzen, wenn das Infektionsgeschehen hoch ist. Diese Schutzmaßnahmen orientieren sich am Impfstatus der Bewohner/innen und Beschäftigten und an der epidemiologischen Lage (s. RKI-Seiten).

Die STIKO empfiehlt, dass Personen mit einem erhöhten Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf (u. a. Personen ab 60 Jahre) sowie Personen mit erhöhtem SARS-CoV-2-Infektionsrisiko zukünftig weitere Auffrischungsimpfungen – in der Regel im Mindestabstand von 12 Monaten zur letzten Impfung oder Infektion – erhalten, vorzugsweise im Herbst. Die COVID-19-Impfung wird in die allgemeinen STIKO-Impfempfehlungen 2023 aufgenommen.

6.6 Impfungen

Nach der jüngsten Revision der Impfempfehlungen der STIKO (Mai 2023) wird allen Erwachsenen ab 18 Jahren eine Grundimmunität aus drei SARS-CoV-2-Antigenkontakten (davon mindestens zwei in Form einer Impfung) empfohlen. Gesunde Kinder und Jugendliche sollten aufgrund des geringen Risikos eines schweren Verlaufs und einer hohen Seroprävalenz keine Impfung mehr erhalten. Weitere Auffrischungsimpfungen (vorzugsweise Omikron-adaptierte bivalente mRNA-Vakzine) werden nur noch folgenden Personengruppen empfohlen:

- Menschen mit einem erhöhten Risiko für einen schweren Verlauf (Alter ab 60 Jahre und altersunabhängig allen mit relevanten Grundkrankheiten [insbesondere Immunsupprimierten], Personen in Pflegeheimen),
- medizinischem/pflegerischem Personal mit direktem Patientenkontakt,
- Familienangehörigen und engen Kontaktpersonen von Immunsupprimierten.

Die Auffrischungsimpfungen sollten in der Regel im Abstand von mindestens zwölf Monaten zum letzten Antigenkontakt erfolgen, vorzugsweise im Herbst und ggf. zusammen mit der Impfung gegen Influenza (und eventuell Pneumokokken).

Die aktuellen Impfeempfehlungen der STIKO finden sich unter [RKI - Archiv 2023 - Implementierung der COVID-19-Impfung in die allgemeinen Empfehlungen der STIKO 2023 \(Aktualisierung Epid Bull 4/2023\)](#)

Informationen zu Impfreaktionen und -nebenwirkungen finden sich auf der Seite des PEI [Coronavirus und COVID-19](#) [Coronavirus und COVID-19 - Paul-Ehrlich-Institut](#) (pei.de) und des RKI.

Grundsätzlicher Umgang mit Gerinnungshemmern und Corona-Impfung:

- Für eine **routinemäßige Prophylaxe einer Thrombose nach Impfung** mittels Antikoagulantien oder Thrombozytenaggregationshemmern gibt es derzeit keine ausreichende Evidenz.
- **Bei Patienten mit einer aktuellen oralen Antikoagulation** wie z. B. bei Vorhofflimmern oder nach venöser Thromboembolie (VTE) sollte diese während und nach der Impfung **unverändert fortgeführt werden**.
- Bei Patienten ohne Indikation zur oralen Antikoagulation mit hohem **dispositionellen VTE-Risiko, bei ausgeprägter akuter Impfreaktion** mit Fieber und Immobilisation **kann im Einzelfall** eine medikamentöse VTE-Prophylaxe über einige Tage erfolgen:
 - Allgemeinmaßnahmen (z. B. Bewegungsübungen, Flüssigkeitszufuhr, Kompression)
 - **DOAK** in prophylaktischer Dosis (off-label)
 - oder niedermolekulares Heparin.

7 Teststrategie

7.1 Testkriterien

7.1.1 Empfehlung (modifiziert 2023)

Grundsätzlich soll eine Testung auf SARS-CoV-2-Infektion bzw. auf andere Erreger wie z. B. Influenza nur dann erfolgen, wenn sich aus dem Testergebnis Konsequenzen für das weitere Vorgehen ergeben (Schutz von Risikopersonen, weiteres diagnostisches und therapeutisches Vorgehen beim Erkrankten).

In Anlehnung an die Empfehlungen des RKI empfiehlt die DEGAM die Abklärung einer potenziellen SARS-CoV-2-Infektion (falls noch keine Selbsttestung erfolgt ist) mittels PCR-Testung in folgenden Situationen:

- schwere respiratorische Symptome (zum Beispiel Atemnot, klinischer Verdacht auf Pneumonie) ODER
- anhaltende respiratorische Symptome mit klinischer Verschlechterung ODER
- akute respiratorische Symptome, insbesondere bei
 - Zugehörigkeit zu einer Risikogruppe ODER
 - Tätigkeit in Pflege, Arztpraxis, Krankenhaus ODER
 - aktuell oder prospektiv engem Kontakt zu Personen mit Risikofaktoren.

Nur im Ausnahmefall sollten in der Hausarztpraxis Antigen-Tests bei symptomatischen Personen angewendet werden, z. B. wenn ein Testergebnis schnell vorliegen muss. Bei gesetzlich Versicherten werden Antigen-Tests auf COVID-19 nicht finanziert.

7.2 Praktisches Vorgehen beim Testen

7.2.1 Statement (modifiziert 2023)

Alle Patientinnen/Patienten, bei denen ein Test durchgeführt wird, sollten möglichst Kontakte zu anderen einschränken bzw. eine FFP2-Maske tragen und Kontakte zu Hochrisikopatienten meiden.

Ergebnis
Konsensverfahren

Experten-
konsens

7.2.2 Empfehlung (modifiziert 2023)

Die Durchführung von Corona-Tests wird nur noch bei klinischer Relevanz empfohlen. Bei negativem Schnelltestergebnis, aber klinisch fortbestehendem Verdacht auf eine SARS-CoV-2-Infektion, sollte dann ein PCR-Test erfolgen.

Ergebnis
Konsensverfahren

Experten-
konsens

7.3 Testverfahren auf SARS-CoV-2

7.3.1 Allgemeines zu Abstrichen

Die größte Wahrscheinlichkeit, bei Infektion mit dem SARS-CoV-2-Virus mit Hilfe eines Abstrichs ein positives Testergebnis zu erhalten, besteht 1-2 Tage vor Symptombeginn (retrospektiv beurteilt) sowie innerhalb der ersten 3-5 Tage nach Symptombeginn, danach sinkt die Wahrscheinlichkeit.

Tief-nasale, nasopharyngeale und Rachenabstriche (sowie Speichelproben bei Kindern im Vorschulalter) sind nach vorliegenden Daten als weitgehend gleichwertige Methoden zum Virusnachweis durch RT-PCR geeignet. Aktuell, bei Verbreitung der Omikron-Varianten, scheint der Rachen- bzw. Nasen-Rachenabstrich am sensitivsten zu sein.

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0254559>
[https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(21\)00402-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(21)00402-3/fulltext)

Für den Selbsttest stehen diverse Antigenschnelltests zur Verfügung, bei denen lediglich ein Nasenabstrich benötigt wird. Weitere Informationen bei der Stiftung Warentest:

<https://www.test.de/Antigen-Schnelltests-Nicht-alle-erkennen-Covid-19-5826057-0/>

7.3.2 PCR

Der Nachweis des Virus im Nasen-/Rachenabstrich mittels des PCR-Tests hat eine hohe Sensitivität (>95 %) sowie eine Spezifität von annähernd 100 %. Durch falschen Zeitpunkt des Abstrichs (zu früh oder zu spät), falsche Abstrichtechnik oder zu große Zeitverzögerung bis zur Analyse der Probe im Labor **kann die Sensitivität vermindert** werden.

Der Ct-Wert (ct = cycle threshold), gibt an, wie viele Vermehrungszyklen ein PCR-Test durchlaufen muss, um positiv anzuschlagen. Je niedriger der Wert, desto höher die Viruslast. Empfohlen wird eine grundsätzliche Vereinbarung mit dem Labor, bei positiven PCR-Testungen IMMER einen ct-Wert anzugeben.

7.3.3 Der Antigen-Schnelltest

- Der Antigen-Schnelltest identifiziert nicht das genetische Material des Virus, sondern virales Protein in Probenmaterialien (damit entfällt die zeitaufwendige Vervielfältigung).

- Die Tests sind weniger sensitiv als der Goldstandard PCR, so dass **mehr falsch negative Testergebnisse** resultieren, d. h. Infizierte nicht erkannt werden. Gerade eine beginnende Infektion mit noch niedriger Viruslast kann so übersehen werden, was bei der Erstdiagnostik entscheidend sein kann. (PCR-Positivität beginnend zwei Tage vor Symptombeginn, beim Schnelltest oft erst an Tag 3-4 der Beschwerden).
- Ein positiver Antigentest bei symptomatischen Patientinnen und Patienten signalisiert daher in aller Regel Infektiosität (bei hoher Viruslast).
- Dass ein Antigentest ein **falsch positives Ergebnis** liefern kann, ist jedoch auch möglich und hängt u. a. von der Prävalenz der Infektion in der getesteten Gruppe und der Testgüte des verwendeten Testkits ab (s. u.). Daher sollte bei positivem Antigentest, wenn für das weitere Vorgehen relevant, eine PCR-Testung zur Bestätigung durchgeführt werden, ggf. kann im Einzelfall auch eine andere Untersuchung (z. B. Bildgebung der Lunge) sinnvoll sein.
- Symptomatische Personen (z. B. Erkältungsbeschwerden) können bei negativem Antigentest eine PCR-Testung erhalten, falls relevant für das weitere Vorgehen. Falls dies nicht möglich ist, sollte der negative Antigentest an den nächsten zwei Tagen kontrolliert werden. Bei positivem Ausfall ist Infektiosität anzunehmen.
- Antigentestungen werden in der Praxis auch bei symptomatischen Personen nicht mehr erstattet

7.3.4 Antikörpertests – ELISA

- In der Akutdiagnostik spielen Antikörpertests keine Rolle, denn Infizierte bzw. Erkrankte können frühestens nach 7 bis 11 Tagen Nucleocapsid-Antikörper entwickeln. Daher ist es nicht sinnvoll, einen serologischen Test vor Ablauf von zwei Wochen durchzuführen.
- Etliche SARS-CoV-2 infizierte Menschen mit leichtem Krankheitsverlauf bilden keine Antikörper oder diese sind nach einiger Zeit nicht mehr nachweisbar, so dass durch die Antikörpertestung eine sichere Bestätigung eines Infektionsverdachts nicht möglich ist.
- Eine Testung auf Antikörper gegen das SARS-CoV-2-Virus ist daher nicht dazu geeignet, eine **akute Infektion** sicher nachzuweisen oder auszuschließen!
- Ein positiver Antikörpernachweis gegen das Nucleocapsid ist inzwischen ein zuverlässiger Nachweis einer durchgemachten Infektion. Daraus Aussagen zur Immunität abzuleiten, ist jedoch schwierig. Zunehmend stellt sich die T-Zell-vermittelte Immunität als möglicherweise wichtiger als Antikörper für den Schutz nach durchgemachter Infektion oder nach Impfung dar. Die Messung dieser zellulären Immunität ist routinemäßig z. Zt. nicht möglich.

- Nach Impfung können Antikörper nur gegen das Spikeprotein nachgewiesen werden (nicht gegen das Nucleocapsid!)

7.3.1 Empfehlung (modifiziert 2023)

Antikörpertests sollten in der hausärztlichen Praxis in der Regel nicht durchgeführt werden, in Einzelfällen können sie allerdings hilfreich sein (z. B. zur Kontrolle des Impferfolges bei Menschen unter Immunsuppression – hier nur Spike-AK).

Ergebnis
Konsensverfahren

Experten-
konsens

Quelle: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Vorl_Testung_nCoV.html;jsessionid=B969585914EED024A1A9D905A62D11F0.inter-net052?nn=13490888#doc13490982bodyText47

8 Risiken und Fallschwere

8.1 Risikofaktoren für einen schweren Verlauf

Auch unter den vorherrschenden Omikronvarianten ist das Alter der größte Risikofaktor für einen schweren COVID-19 Verlauf. Neben dem Alter erhöhen nachfolgende (ausgewählte) Vorerkrankungen das Risiko, an COVID-19 zu versterben:

- Hämatookologische Erkrankungen (bzw. im weitesten Sinne Immunsuppression inkl. diverser onkologischer Erkrankungen und Z. n. Transplantation)
- Down-Syndrom
- Demenz
- Leberzirrhose
- COPD
- Herzinsuffizienz
- Diabetes mellitus
- Krankhafte Adipositas (BMI > 35)
- Niereninsuffizienz
- Koronare Herzkrankheit
- pAVK
- Rheumatoide Arthritis oder SLE

Impfungen und vorangegangene Infektionen mit SARS-CoV-2 schützen vor einem schweren Verlauf.

Die genaue Aufschlüsselung des Risikos nach Geschlecht und Outcome (Tod oder Hospitalisierung) findet sich hier:

<https://www.bmj.com/content/381/bmj-2022-072976> – auf dieser Publikation beruht der aktualisierte Risikorechner: <https://www.qcovid.org/Calculation>

Armut und Schwangerschaft, insbesondere bei nicht gegen SARS-CoV-2 geimpften Frauen (auch wenn sie keine Vorerkrankungen aufweisen) sind ebenfalls mit einem erhöhten Komplikationsrisiko assoziiert.

8.2 Klinische Hinweise zur Diagnostik und Behandlung von COVID-19

8.2.1 Empfehlung (modifiziert 2023)

Bei COVID-Symptomen von Hochrisikopersonen (s. 8.1) sollten je nach Risikoeinschätzung und aktuellem Befinden erfolgen:

- ggf. **medikamentöse, ambulante Behandlung** (s. Kapitel 9)
- ggf. direkte Krankenhauseinweisung (bei Verdacht auf bzw. erkennbarem abwendbar gefährlichen Verlauf)
- ansonsten in der Regel Einbestellung in die Infektsprechstunde
- Untersuchung und PCR-Abstrich in der Infektsprechstunde
- ggf. tägliche Pulsoxymetrie (dazu kurze Einkaufsliste für Geräte mit Adresse/URL in Praxis vorhalten) [<https://www.bmj.com/content/372/bmj.n677>]. Bei absinkenden Werten stationäre Einweisung erwägen.
- ggf. Telefonate zum klinischen Zustand (je nach Absprache durch Hausarzt oder Patient initiiert)
- weiteres Vorgehen nach klinischer Situation
- Bei weiterbestehender Symptomatik erneute Prüfung alternativer Ursachen infektiöser oder nicht-infektiöser Genese.

Ergebnis
Konsensverfahren

Experten-
konsens

Schwerkranke

► Krankenhauseinweisung ohne Testung

(Rettungsdienst, Tel. 112) auch bei im Telefonat aufgekommenem V. a. schwere Erkrankung

Es gibt keine validierten Scores mit einfachen Cut-Off-Werten, welche die hausärztliche Abwägung und Entscheidung zur stationären Einweisung ersetzen könnten. Auch der CRB-65-Index (siehe unten) oder andere Scores stellen nur eine mögliche Entscheidungshilfe dar. Das hausärztliche Urteil setzt sich aus einer Vielzahl weiterer Informationen zusammen, wie z. B.

- Biologisches Alter (s. o.)
- Komorbidität: insbes. kardiovaskuläre Erkrankungen, Hypertonie, Diabetes mellitus, Adipositas, COPD, Immunsuppression, chronische Niereninsuffizienz
- Allgemeinzustand, subjektives Befinden
- Atemnot (in Ruhe, bei Belastung)
- weitere Beschwerden (z. B. Diarrhoen, Erbrechen, Brustschmerzen)
- Körperliche Untersuchung: Blässe/Kaltschweißigkeit, Körpertemperatur, Herzfrequenz, Blutdruck, Herz-/Lungenauskultation, ggf. abdominelle Untersuchung

- Sauerstoffsättigung (einmal tägliches Screening wird vom RKI bei [auch symptomlosen] Altenheimbewohnern empfohlen, siehe auch unter “Mögliche Optionen zur Entlastung der Praxis - Gespräche mit Pflegeeinrichtungen”)
- ggf. bedarfsadaptierte Laboruntersuchungen
- Möglichkeiten zur häuslichen Versorgung bei Quarantäne oder Isolierung.
- Lebenswille der Betroffenen

CRB-65-Index (klinischer Score zur statistischen Wahrscheinlichkeit des Versterbens bei Pneumonie)	1 Punkt für jedes festgestellte Kriterium (max. 4)
■ Pneumonie-bedingte Verwirrtheit, Desorientierung	
■ Atemfrequenz $\geq 30/\text{min}$	
■ Blutdruck diastol. ≤ 60 mmHg oder systol. < 90 mmHg (wenn anderweitig nicht erklärbar)	
■ Alter ≥ 65 Jahre	
▶ Stationäre Aufnahme: Ab 1 Punkt erwägen, ab 2 Punkten immer https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16789984/	

Zur präklinischen patienten-zentrierten Vorausplanung für den Notfall verweisen wir auf die entsprechenden Dokumente (Leitfaden „Ambulante patienten-zentrierte Vorausplanung für den Notfall“ https://www.dgpalliativmedizin.de/images/Ambulante_patientenzentrierte_Vorausplanung_fuer_den_Notfall_LEITFADEN_20200409_final.pdf); siehe auch Kapitel 11.1 zu palliativmedizinischen und ethischen Aspekten der Betreuung schwerkranker Patientinnen und Patienten mit COVID-19.

8.3 Long/Post-COVID Syndrom

Symptome, die nach der akuten COVID-19 Erkrankung fortbestehen, werden häufig bei einer Dauer von > 4 Wochen als Long-COVID bezeichnet, bei > 12 Wochen als Post-COVID. Die Definition von Long/Post-COVID wird aber nicht einheitlich gebraucht. Eine aktuelle Übersicht zum Thema findet sich unter <https://www.nature.com/articles/s41579-022-00846-2>

Unter Mitarbeit der DEGAM ist eine “S1-Leitlinie Long/Post-COVID” veröffentlicht worden: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/020-027> (Stand 17.8.2022).

9 Pharmakologische Therapie

Empfehlungen zur medikamentösen Therapie im hausärztlichen Setting beschränken sich momentan auf den Einsatz von Nirmatrelvir+Ritonavir (Paxlovid). Für einige vielversprechende, neue Behandlungsoptionen (z. B. Ursodeoxycholsäure, pegyliertes Interferon, Metformin) gibt es noch keine ausreichende Evidenz. Bei fehlendem PCR-Testergebnis ist ein Therapiebeginn auf Basis von Symptomen + positivem Antigen-Schnelltest möglich.

Für junge, ansonsten gesunde Menschen, die sich mit dem SARS-CoV-2-Virus infiziert haben, sind in der Regel symptomatische Maßnahmen ausreichend.

Alte und/oder vorerkrankte Patientinnen und Patienten haben ein erhöhtes Risiko für einen schweren Verlauf (zu Risikofaktoren siehe Kapitel 8.1). Für diese Patientinnen und Patienten bieten sich die in diesem Kapitel dargestellten Therapieoptionen an – mit dem Ziel, einen schweren Krankheitsverlauf zu verhindern.

9.1 Budesonid-Inhalation als Therapie

9.1. Empfehlung (modifiziert 2023)

Patientinnen und Patienten mit SARS-CoV-2-Infektion, starkem Husten und Risiko für einen schweren Verlauf kann eine Budesonid-Inhalation: 2 x 800 µg/d für 7-14 Tage zur Senkung dieses Risikos angeboten werden (Off-label-Therapie).

Empfehlungsgrad
0

Die Studien zeigen einen knappen, aber doch signifikanten Effekt von Budesonid-Inhalation auf den kombinierten Endpunkt Hospitalisierung oder Tod sowie deutliche Effekte auf Symptomreduktion, Zeit bis zur Symptomreduktion und Lebensqualität. Inhalatives Budesonid ist kostengünstig, verfügbar und hat (insbesondere bei der kurzen Therapiedauer) kaum Nebenwirkungen. Bekannte unerwünschte Wirkungen beinhalten u. a. Heiserkeit, Dysphonie und oropharyngeale Candidiasis.

Ramakrishnan S, Nicolau DJ, Langford B et al. Inhaled budesonide in the treatment of early COVID-19 (STOIC): a phase 2, open-label, randomised controlled trial. *Lancet Respir Med.* 2021;9:763-772.

Yu LM, Bafadhel M, Dorward J et al. Inhaled budesonide for COVID-19 in people at high risk of complications in the community in the UK (PRINCIPLE): a randomised, controlled, open-label, adaptive platform trial. *Lancet.* 2021;398:843-855.

Clemency BM, Varughese R, Gonzalez-Rojas Y et al. Efficacy of Inhaled Ciclesonide for Out-patient Treatment of Adolescents and Adults With Symptomatic COVID-19: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med* 2022;182:42-49.

Griesel M, Wagner C, Mikolajewska A et al. Inhaled corticosteroids for the treatment of COVID-19. Cochrane Database of Systematic Reviews Review - Intervention. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD015125>

9.2 SARS-CoV-2 neutralisierende monoklonale Antikörper/ Sotrovimab

Behandlungen mit monoklonalen Antikörpern finden in aller Regel in Kliniken bzw. Spezialambulanzen statt. Details zur Therapie werden daher an dieser Stelle nicht aufgeführt. Empfehlungen zur SARS-CoV-2-Prä-Expositionsprophylaxe mit Tixagevimab/Cilgavimab wurden von der STIKO publiziert: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2022/33/Art_03.html

9.2 Empfehlung (modifiziert 2023)

Eine Behandlung mit monoklonalen Antikörpern bleibt Kliniken/Spezialambulanzen vorbehalten.

Empfehlungsgrad

A

9.3 Nirmatrelvir+Ritonavir als Therapie

9.3 Empfehlung (geprüft 2023)

Nirmatrelvir+Ritonavir kann bei Erwachsenen mit COVID-19 und Risikofaktoren für einen schweren Verlauf innerhalb der ersten 5 Tage nach Symptombeginn eingesetzt werden. Aus dieser Gruppe profitieren insbesondere Personen ab 65 Jahren, Immunsupprimierte und mit inkomplettem/fehlendem Impfschutz (vgl. STIKO-Empfehlungen).

Aufgrund des hohen Wechselwirkungspotenzials müssen relevante Interaktionen mit bestehender Medikation zwingend vor Therapiebeginn überprüft werden (Liverpool COVID-19 Interactions: [covid19-druginteractions.org](https://www.covid19-druginteractions.org)).

Empfehlungsgrad

0

Vor der Therapie mit Nirmatrelvir/Ritonavir muss die Dauermedikation auf relevante Interaktionen überprüft werden. Insbesondere Ritonavir zeigt als Cytochrom P450 Inhibitor viele Arzneimittelinteraktionen. Bei der Abschätzung der ggf. notwendigen Maßnahmen kann eine Arbeit zum Wechselwirkungsmanagement helfen [<https://www.aerzteblatt.de/archiv/224180/Orale-Pharmakotherapie-bei-COVID-19>] sowie eine Interaktions-Check-App aus Liverpool: <https://www.covid19-druginteractions.org>

Hinweise zum praktischen Vorgehen:

https://www.ihf-fobi.de/fileadmin/user_upload/Downloads-IHF/Corona_Checkliste_Paxlovid_111022.pdf

Die Behandlung soll so früh wie möglich innerhalb der ersten 5 Tage ab Symptombeginn gestartet und über 5 Tage fortgeführt werden (schon an den Tagen 4 und 5 lässt die Wirksamkeit, im Vergleich zu den Tagen 1-3, merklich nach). Das Medikament kann direkt durch hausärztliche Praxen abgegeben werden.

In Bezug auf Mortalität und auf COVID-19 bedingte Hospitalisierung oder Tod bis Tag 28 sowie Risikoverminderung von Post-/Long-Covid zeigt sich ein Nutzen von Nirmatrelvir/Ritonavir bei ambulanten Patientinnen und Patienten. Unerwünschte Wirkungen unter Nirmatrelvir/Ritonavir sind Geschmacksstörungen und Diarrhoe.

RCT: Hammond J, Leister-Tebbe H, Gardner A et al.: Oral nirmatrelvir for high-risk, nonhospitalized adults with Covid-19. *N Engl J Med* 2022;386:1397–408.

Xie Y, Bowe B, Al-Aly Z. Nirmatrelvir and risk of hospital admission or death in adults with covid-19: emulation of a randomized target trial using electronic health records. *BMJ*. 2023 Apr 11;381:e073312.

Kohortenstudien und Reviews mit ambulant behandelten Populationen:

Najjar-Debbiny R, Gronich N, Weber G et al. Effectiveness of Paxlovid in Reducing Severe Coronavirus Disease 2019 and Mortality in High-Risk Patients. *Clin Infect Dis*. 2022, ciac443.

Arbel R, Wolff Sagy Y, Hoshen M et al. Nirmatrelvir Use and Severe Covid-19 Outcomes during the Omicron Surge. *N Engl J Med* 2022; 387:790-798.

Ganatra S, Dani SS, Ahmad J, et al. Oral Nirmatrelvir and Ritonavir in Non-hospitalized Vaccinated Patients with Covid-19. *Clin Infect Dis*. 2022, ciac673.

Aggarwal NR, Molina KC, Beaty LE et al. Real-world use of nirmatrelvir-ritonavir in outpatients with COVID-19 during the era of omicron variants including BA.4 and BA.5 in Colorado, USA: a retrospective cohort study. *Lancet Infect Dis*. 2023 Feb 10:S1473-3099(23)00011-7.

Schwartz KL, Wang J, Tadrous M et al. Population-based evaluation of the effectiveness of nirmatrelvir-ritonavir for reducing hospital admissions and mortality from COVID-19. *CMAJ*. 2023 Feb 13;195(6):E220-E226.

Cheema HA, Jafar U, Sohail A et al. Nirmatrelvir-ritonavir for the treatment of COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *J Med Virol*. 2023 Feb;95(2):e28471.

9.4 Remdesivir als Therapie

9.4 Empfehlung (geprüft 2023)

Eine Therapie mit Remdesivir (i. v.) kann bei Patientinnen und Patienten mit COVID-19 und Risikofaktoren für einen schweren Verlauf innerhalb der ersten 7 Tage nach Symptombeginn eingesetzt werden – am ehesten in spezialisierten Zentren.

Empfehlungsgrad

0

*Da Remdesivir an drei hintereinander folgenden Tagen intravenös (über 30-120 min) verabreicht werden muss und Patientinnen und Patienten während und eine Stunde nach den Infusionen überwacht werden müssen (Überempfindlichkeitsreaktionen bis hin zur Anaphylaxie), stößt die Anwendung in der hausärztlichen Praxis auf logistische Probleme.

RCT: Gottlieb RL, Vaca CE, Paredes R et al. Early Remdesivir to Prevent Progression to Severe COVID-19 in Outpatients. *N Engl J Med* 2022;386:305-315.

Amstutz A, Speich B, Mentré F et al. Effects of remdesivir in patients hospitalised with COVID-19: a systematic review and individual patient data meta-analysis of randomised controlled trials. *Lancet Respir Med.* 2023 May;11(5):453-464.

In-Vitro Daten: Takashita E, Yamayoshi S, Simon V, et al. Efficacy of Antibodies and Antiviral Drugs against Omicron BA.2.12.1, BA.4, and BA.5 Subvariants. *New England Journal of Medicine.* 2022. doi:10.1056/NEJMc2207519

Gruell H, Vanshylla K, Korenkov M, et al. SARS-CoV-2 Omicron sublineages exhibit distinct antibody escape patterns. *Cell Host Microbe.* 2022. doi:10.1016/j.chom.2022.07.002

9.5 Molnupiravir als Therapie

9.5 Statement (neu 2023)

Molnupiravir darf seit dem 24. Februar 2023 nicht mehr ärztlich verordnet und abgegeben werden.

9.6 Thromboembolieprophylaxe bei COVID-19 Erkrankung (prophylaktische Dosierung)

9.6.1 Empfehlung (geprüft 2023)

Bei ambulanten COVID-19 Patienten ohne Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf soll eine Thromboembolieprophylaxe nicht eingesetzt werden.

Empfehlungsgrad

A

RCTs: Ananworanich J, Mogg R, Dunne MW et al. Randomized study of rivaroxaban vs. placebo on disease progression and symptoms resolution in high-risk adults with mild COVID-19. Clin Infect Dis. 2021 Sep 15;ciab813.

Connors JM, Brooks MM, Scirba FC et al. Effect of Antithrombotic Therapy on Clinical Outcomes in Outpatients With Clinically Stable Symptomatic COVID-19: The ACTIV-4B Randomized Clinical Trial. JAMA. 2021 Nov 2;326:1703-1712.

Cools F, Virdone S, Sawhney J et al. Thromboprophylactic low-molecular-weight heparin versus standard of care in unvaccinated, at-risk outpatients with COVID-19 (ETHIC): an open-label, multicentre, randomised, controlled, phase 3b trial. Lancet Haematol. 2022 Aug;9(8):e594-e604.

9.6.2 Empfehlung (modifiziert 2023)

Bei alten und/oder vorerkrankten Patientinnen und Patienten mit SARS-CoV-2 Infektion und einem hohen Risiko für einen schweren Verlauf, die immobil sind, kann eine medikamentöse Thromboseprophylaxe mit einem NMH erfolgen (z. B. mit Enoxaparin s.c., Dosierung 1 x 4.000 IE/d; falls BMI > 35 bzw. KG > 100 kg oder früher stattgehabte Thromboembolie: 2 x 4.000 IE/d). Achtung: Nicht bei oraler Antikoagulation; vorsichtige Abwägung bei bestehender ASS-Dauertherapie (ggf. PPI-Prophylaxe ab 65 J.).

Ergebnis
Konsensverfahren
Experten-
konsens

Grundlage für den Expertenkonsens ist die Erfahrung, dass im ambulanten Bereich schwer kranke, teilweise immobile Patientinnen und Patienten versorgt werden, die mit stationär behandelten Patientinnen und Patienten vergleichbar sind, die standardmäßig eine Thromboembolieprophylaxe erhalten.

Für eine routinemäßige Prophylaxe mit Antikoagulantien in der ambulanten Versorgung gibt es derzeit keine ausreichende Evidenz.

<https://www.bmj.com/content/372/bmj.n311.long>

9.7 Vitamin D3 als Prophylaxe

9.7.1 Vitamin D3 als Prophylaxe einer COVID-19 Erkrankung

9.7.1 Statement (geprüft 2023)

Zum prophylaktischen Effekt von Vitamin D3 im ambulanten Bereich (Verhinderung einer Infektion mit SARS-CoV-2 bzw. eines schweren Verlaufs von COVID-19) gibt es bislang keine publizierten Studien.

9.7.2 Empfehlung (modifiziert 2023)

Grundsätzlich sollen hochdosierte orale oder parenterale Vitamin D Präparate nicht verabreicht werden. Davon unberührt können ältere Personen (insbesondere Altenheimbewohner/innen) 1.000 (-2.000) IE/Tag Vitamin D einnehmen. Bis auf seltene Ausnahmen ist eine Bestimmung des Vitamin-D-Spiegels dabei nicht sinnvoll – denn die Substitution verursacht (bis max. 4.000 IE/Tag) keine relevanten unerwünschten Wirkungen.

Empfehlungsgrad

0

Ergebnis Konsensverfahren

Expertenkonsens

Begründung des Expertenkonsens

Es gibt Hinweise für eine verbesserte Abwehr respiratorischer Infekte durch regelmäßige Vitamin D-Einnahme.

Bei Immobilität und Altenheimbewohnern liegt ohne Substitution häufig ein Vitamin D-Mangel vor. Somit erscheint es ratsam, dass immobilisierte ältere Personen (insbesondere Altenheimbewohner) prophylaktisch 1.000 (-2.000) IE/Tag einnehmen (kostet als Selbstmedikation pro Tag nur wenige Cent). Bis auf seltene Ausnahmen ist eine Bestimmung des Vitamin-D-Spiegels dabei allerdings nicht sinnvoll - die Substitution verursacht (bis max. 4.000 IE/Tag) keine relevanten unerwünschten Wirkungen.

Referenzen

Liu N, Sun J, Wang X, Zhang T, Zhao M, Li H. Low vitamin D status is associated with coronavirus disease 2019 outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* 2021 Mar;104:58-64.

Ma H, Zhou T, Heianza Y, Qi L. Habitual use of vitamin D supplements and risk of coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection: a prospective study in UK Biobank. *Am J Clin Nutr.* 2021;113:1275-1281.

Lenzen-Schulte M. Vitamin D – in der Pandemie hinterfragt und doch empfohlen. *Dtsch Arztebl* 2021;118:A1108-1113.

9.8 Systemische Steroide als Therapie

9.8 Empfehlung (geprüft 2023) Systemische Steroide sollen nicht zur COVID-19 Therapie im ambulanten Bereich eingesetzt werden.	Empfehlungsgrad B	Ergebnis Konsensverfahren Expertenkonsens
---	------------------------------------	--

Es gibt bisher keine publizierten RCTs zur Therapie von COVID-19 mit systemischen Steroiden bei nicht-stationären Patientinnen und Patienten, eine große Beobachtungsstudie in den USA ergab keine positiven Effekte: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35394487/>

Ein systematisches Cochrane Review von RCTs im stationären Setting enthält Subgruppenanalysen der Mortalität entlang der unterschiedlichen Krankheitsschwere gemessen an der notwendigen Atmungsunterstützung bei Einschluss. Wenn keine Sauerstoffgabe nötig ist, also von einer geringen Krankheitsschwere ausgegangen werden kann, zeigt sich ein vergleichsweise deutliches Signal zu Ungunsten der Kortikosteroide (RR 1.27, CI 95 % 1.00-1.61; N=1535).

Wagner C, Griesel M, Mikolajewska A et al. Systemic corticosteroids for the treatment of COVID-19. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021 Aug 16;8(8):CD014963.

9.9 Azithromycin, Colchicin, Fluvoxamin, Ivermectin, Vitamin D

9.9 Empfehlung (neu 2023) Folgende Therapeutika sind im Rahmen der Corona-Pandemie teilweise empfohlen worden, haben sich aber als nicht wirksam erwiesen und sollen zur Behandlung von COVID-19 nicht eingesetzt werden: Azithromycin, Colchicin, Fluvoxamin, Ivermectin, Vitamin D.	Empfehlungsgrad A
--	------------------------------------

Azithromycin: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34252378/>

Colchizin: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36396522/>

Fluvoxamin: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36633838/>

Ivermectin: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36807465/>

Vitamin D: Stroehlein JK, Wallqvist J, Iannizzi C et al. Vitamin D supplementation for the treatment of COVID-19: a living systematic review. The Cochrane database of systematic reviews 2021;5 CD015043

9.10 Ursodeoxycholsäure

9.10 Statement (neu 2023)

Aufgrund der sich erst entwickelnden Evidenzlage kann zu Ursodeoxycholsäure im Zusammenhang mit COVID-19 noch keine Empfehlung abgegeben werden.

Eine Reihe von Fallberichten ohne Kontrollgruppen zeigen eine - experimentell gut begründete (Blockade des zellulären ACE2-Rezeptors) - mögliche Wirksamkeit von Ursodeoxycholsäure im Sinne der Infektionsprophylaxe und Verhinderung schwerer Verläufe. Aufgrund der unzureichenden Evidenzlage kann zu Ursodeoxycholsäure im Zusammenhang mit COVID-19 noch keine Empfehlung abgegeben werden.

Brevini, T., Maes, M., Webb, G.J. et al. FXR inhibition may protect from SARS-CoV-2 infection by reducing ACE2. Nature 615, 134–142 (2023). <https://www.nature.com/articles/s41586-022-05594-0>

9.11 Pegyliertes Interferon Lambda

9.11 Statement (neu 2023)

Aufgrund der sich erst entwickelnden Evidenzlage kann zu pegyliertem Interferon Lambda noch keine Empfehlung abgegeben werden.

Zwei Studien deuten auf eine mögliche Reduktion schwerer COVID-19-Verläufe durch eine einmalige Injektion von pegyliertem Interferon Lambda hin. Aufgrund der unzureichenden Evidenzlage kann zu pegyliertem Interferon Lambda keine Empfehlung abgegeben werden.

Reis G, Moreira Silva EAS, Medeiros Silva DC et al. Early Treatment with Pegylated Interferon Lambda for Covid-19. N Engl J Med. 2023 Feb 9;388(6):518-528. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36780676/>

Feld JJ, Kandel C, Biondi MJ. Peginterferon lambda for the treatment of outpatients with COVID-19: a phase 2, placebo-controlled randomised trial. Lancet Respir Med. 2021 May;9(5):498-510. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33556319/>

Schuhenn J, Meister TL, Todt D et al. Differential interferon- α subtype induced immune signatures are associated with suppression of SARS-CoV-2 infection. Proc Natl Acad Sci U S A. 2022 Feb 22;119(8):e2111600119. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35131898/>

9.12 Metformin

In einem RCT wurde gezeigt, dass Metformin das Risiko von Post-/Long-COVID (sekundärer Endpunkt) absolut um 4.1 %, relativ um 41 % reduzieren kann:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37302406/>

Auf dieser Basis kann für Metformin zur Behandlung von COVID-19 keine Empfehlung abgegeben werden.

10 Empfehlungen zu Isolierung und Entisolierung bei SARS-CoV-2-Infektion und -Exposition in Pflegeheimen

Bewohner/innen von Pflegeheimen sind meist hochvulnerable Patientengruppen, die eines besonderen Schutzes bedürfen. Daher wird die Befolgung der Empfehlungen des RKI empfohlen (Stand 13.03.2023):

https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Entlassmanagement-Infografik.pdf?__blob=publicationFile

11 Anhang

11.1 Palliativmedizinische und ethische Aspekte

- Es ist eine hausärztliche Pflicht, den Patientenwillen und das Selbstbestimmungsrecht zu beachten. Patientenverfügungen sollten ggf. aktualisiert werden.
- Darüber hinaus muss sichergestellt sein, dass alle medizinisch notwendigen Maßnahmen durchgeführt werden können, auch in Pflegeheimen.
- Es ist – nicht nur in Zeiten der Pandemie – wichtig, auf mögliche Notfälle vorbereitet zu sein, um für die Betroffenen, Angehörigen, Pflegenden, Ärztinnen und Ärzte Handlungssicherheit zu schaffen. Hinweise zur präklinischen patienten-zentrierten Vorausplanung für den Notfall sind publiziert: https://www.dgpalliativmedizin.de/images/Ambulante_patientenzentrierte_Vorausplanung_fuer_den_Notfall_LEITFADEN_20200409_final.pdf. Dokumentationshilfen finden sich z. B. hier: <https://www.acp-d.org/faq/> (weit nach unten scrollen, bis “Dokumentation pdf” erscheint).
- Bei Fragen zur palliativen Betreuung von Patientinnen und Patienten mit Atemnot wird eine Zusammenarbeit mit den regionalen SAPV-Teams empfohlen.
- In der “Handlungsempfehlung zur Therapie von Patientinnen und Patienten mit COVID-19 aus palliativmedizinischer Perspektive” finden sich konkrete Hinweise unter anderem zur medikamentösen Symptomkontrolle von Palliativpatientinnen und -patienten mit COVID-19: <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/128-002.html>

11.2 Umgang mit SARS-CoV-2-infizierten Verstorbenen

Es existieren keine Daten zur Kontagiosität von mit SARS-CoV-2-infizierten Verstorbenen. Aus diesem Grund muss ein mit SARS-CoV-2 infizierter verstorbener Mensch bis auf weiteres als kontagiös angesehen werden. Ärztinnen/Ärzte, die eine äußere Leichenschau vornehmen und sonstiges medizinisches Personal sowie Bestatter, die Kontakt mit SARS-CoV-2-infizierten Verstorbenen haben, sollten die üblichen Schutzmaßnahmen ergreifen, wie beim Umgang mit SARS-CoV-2-Infizierten: Mund-Nasen-Schutz (bei Aerosol-Produktion FFP-2-Maske), ggf. Gesichtsschutz-Schild, Schutzkittel, Handschuhe.

Auf der Todesbescheinigung ist auf die SARS-CoV-2-Infektion hinzuweisen, ebenso sollten die Mitarbeiter/innen des Bestattungsinstituts informiert werden. Genaue Erläuterungen finden Sie beim RKI:

https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Verstorbene.html

Wichtig: Ein würdevoller Abschied hat große Bedeutung. Daher sollten die Wünsche des Verstorbenen und der Angehörigen – soweit möglich – umgesetzt werden.

11.3 Meldepflichten

Der Verdacht einer COVID-19-Erkrankung, die Erkrankung sowie der Tod an COVID-19 sind weiterhin namentlich meldepflichtig.

https://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/_6.html (Stand 21.06.2023)

11.4 Wiederaufnahme von Sport nach COVID-19 Erkrankung

Evidenzbasierte Empfehlungen existieren nicht. Empfehlungen auf Basis eines Expertenkonsens finden sich hier:

https://www.germanjournalsportsmedicine.com/fileadmin/content/archiv2022/Issue_4/DtschZSportmed_Positionstand_DE_Schellenberg_Recommendations_Return-to-Sport_after_COVID-19_2022-04.pdf

Einige Empfehlungen des Expertenkonsens, wie z. B. die Untersuchung aller Patientinnen und Patienten nach einem moderaten COVID-19-Verlauf vor Trainingsbeginn, sind allein aufgrund der Menge der potenziell zu untersuchenden Patientinnen und Patienten nicht realistisch.

Versionsnummer: 24.0

Erstveröffentlichung: 03/2020

Überarbeitung von: 10/2023

Nächste Überprüfung geplant: 10/2024

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online