

Risikoabschätzung bei Patienten mit chronischen Atemwegs- und Lungenerkrankungen im Rahmen der SARS-CoV-2-Pandemie

Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e. V. (DGP) mit Unterstützung des Bundesverbands der Pneumologen, Schlaf- und Beatmungsmediziner e. V. (BdP)

Einleitung

Im Rahmen der aktuellen SARS-CoV-2-Pandemie gibt es eine Verunsicherung bezüglich der Frage des individuellen Schutzes bestimmter Patientengruppen mit chronischen Atemwegs- und Lungenerkrankungen, sowohl bei den Ärzten, die in der Pflicht sind, den Patienten geeignete und sinnvolle Schutzmaßnahmen zukommen zu lassen, als auch bei den Patienten, die sich verständlicherweise optimal vor COVID-19 schützen wollen. Daher ist die Risikoabschätzung für bestimmte Patienten-Gruppen von besonderer Bedeutung.

Das Risiko, an COVID-19 zu erkranken, ist aktuell aufgrund der fehlenden Immunität für alle Bevölkerungsgruppen hoch: nur die Einführung eines wirksamen Impfstoffes kann dieses Risiko senken. SARS-CoV-2 kann auch von asymptomatischen Personen übertragen werden, dies trägt, neben der Kontagiosität, zur raschen Verbreitung des Virus bei¹. Die Mehrheit der an COVID-19 erkrankten Patienten hat einen milden bis moderaten Verlauf, und ist im Durchschnitt für einen Zeitraum von 11,5 Tagen nach Infektion symptomatisch (häufigste Symptome: Husten, Fieber, Abgeschlagenheit, Muskel- und Gliederschmerzen; bei einigen Patienten auch: Anosmie bzw. Ageusie oder gastrointestinale Symptome)². Etwa 20 % der in China mit COVID-19 diagnostizierten Patienten entwickelten einen schweren oder kritischen Verlauf, mit Pneumonie, respiratorischer Insuffizienz, und gegebenenfalls Notwendigkeit einer intensivmedizinischen Behandlung (inklusive verschiedener Formen der Beatmung)³. Für Deutschland wird vom RKI (www.rki.de) nach Meldedaten bis zum 17.03.2020⁴, wahrscheinlich aufgrund einer deutlich höheren Test-Rate bei leichter Erkrankten, ein geringerer Anteil stationär behandelter COVID-19-Fälle berichtet (8-10 %). Auch diese Zahl dürfte den Anteil schwerer Fälle noch überschätzen, da insbesondere am Anfang der Pandemie nicht nur die Erkrankungs-Schwere, sondern teils auch die notwendige Isolierung Aufnahmegrund war: dies zeigt sich am relativ niedrigen Anteil intensivstationärer Behandlungen (8 %) dieser hospitalisierten Fälle. Eine aktuelle Modellierung errechnete für Frankreich, unter Einbeziehung von Daten zu Erkrankungs-raten bei bekannter Exposition, eine Krankenhaus-Aufnahmerate unter allen Infizierten von 2,6 %⁵. Die aktuell geschätzte Letalität, die auch die Dunkelziffer an nicht erfassten SARS-CoV-2-Infektionen berücksichtigt, liegt wahrscheinlich unter 1 %^{6,7}, in Frankreich wird eine Letalität von 0,53 % vermutet⁵. Somit scheint die Letalität in der aktuellen SARS-CoV-2-Pandemie höher zu sein als die Letalität der saisonalen Influenza in einer schweren Saison (0,1 %) ^{6,7}.

Die folgenden Aussagen beziehen sich insbesondere auf das Risiko, einen schweren oder kritischen Verlauf von COVID-19 zu haben. Es muss beachtet werden, dass die aktuellen Daten zu Risikofaktoren für schwere COVID-19-Verläufe überwiegend aus China stammen. Diese Daten sind auf Deutschland nur bedingt übertragbar, daher kann eine abschließende Beurteilung erst nach Vorliegen von epidemiologischen Daten aus Deutschland⁸ erfolgen. Im Folgenden werden häufig gestellte Fragen zur Risikoabschätzung anhand von 10 exemplarischen Fallbeispielen beantwortet.

ANSCHRIFT

Deutsche Gesellschaft für Pneumologie
und Beatmungsmedizin e.V.
Robert-Koch-Platz 9
10115 Berlin

GESCHÄFTSFÜHRENDER VORSTAND

Prof. Dr. med. M. Pfeifer, Präsident
Prof. Dr. med. T. T. Bauer, Stellv. Präsident
Prof. Dr. med. W. J. Randerath, Generalsekretär
PD Dr. med. T. Köhnlein, Schatzmeister
Prof. Dr. med. K. F. Rabe, Pastpräsident

VEREINSREGISTER

Vereinsregister-Nr.
Vereinsregister des Amtsgerichts
Marburg: VR 622

UMSATZSTEUER-IDENTIFIKATIONSNR.

USt-IdNr.: DE190100878

Frage 1 (Allgemein): Welche Patienten sind am stärksten gefährdet, einen schweren COVID-19-Verlauf zu haben? Seite 2 | 10

Antwort 1: Aus den aktuell vorliegenden Daten geht hervor, dass ältere Menschen (> 65 Jahre alt) und Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen und/oder Diabetes das größte Risiko für schwere COVID-19-Verläufe haben⁹⁻¹⁹. Europäische und amerikanische Daten zeigen, dass Adipositas ein zusätzlicher Risikofaktor ist^{8,20-22}. Chronische Lungen-, Nieren- und Leber-Erkrankungen², das Vorliegen einer Immundefizienz³ und Zigarettenrauchen^{23,24} werden als weitere Risikofaktoren genannt, wenngleich hier die Datenlage noch dünn ist. Das Vorliegen von mehr als einer chronischen Erkrankung scheint das Risiko deutlich zu erhöhen, in einer amerikanischen Fallserie hatten die hospitalisierten Patienten im Median 4 Komorbiditäten²². Eine besondere Risikogruppe mit hohem Letalitäts-Risiko stellen Patienten in Pflegeheimen dar, aufgrund des hohen Alters und des häufigen Vorliegens mehrerer chronischer Erkrankungen: auch breitet sich der Erreger in Pflegeheimen aufgrund der Zuständigkeit des Pflegepersonals für viele Bewohner und des engen körperlichen Kontaktes sehr schnell aus²⁵.

Frage 2 (Leichtes bis mittelschweres Asthma): Ich bin Lehrerin, 58 Jahre alt, habe ein mittelschweres, gut kontrolliertes Asthma und gebrauche regelmäßig meine Inhalations-Medikamente. Gelte ich damit als Risikopatient? Kann ich meine Tätigkeit im Rahmen der Schulöffnungen ohne Risiko wieder aufnehmen?

Antwort 2: Bislang gibt es keine Hinweise darauf, dass Patienten mit Asthma ein höheres Risiko für schwere COVID-19-Verläufe haben⁹⁻¹⁹, es gibt sogar die Hypothese, dass dieses Risiko bei Patienten mit Asthma erniedrigt sein könnte²⁶. Es gibt aktuell auch keine Hinweise darauf, dass eine Therapie mit inhalativen Steroiden (ICS) bei Asthma das Risiko schwerer COVID-19-Verläufe steigert. Da ICS generell das Asthma-Exazerbations-Risiko senken, wird hier eher ein protektiver Effekt vermutet. Das Unterbrechen der Asthmatherapie mit ICS kann zu einer schwerwiegenden Asthma-Verschlechterung und damit vermutlich zu schweren Verläufen im Falle einer COVID-19 Infektion beitragen. Die inhalative Therapie, insbesondere auch die Therapie mit ICS, sollte daher bei gut eingestelltem Asthma während der SARS-CoV-2-Pandemie unverändert und konsequent fortgeführt werden: hierzu gibt es gesonderte ausführliche Statements der DGP (Stellungnahme der DGP zur Asthmatherapie mit inhalierbaren Steroiden, www.pneumologie.de/covid-19) und der GINA (<https://ginasthma.org/recommendations-for-inhaled-asthma-controller-medications>).

Auch eine Allergenimmuntherapie (Spezifische Immuntherapie; Hyposensibilisierung) sollte fortgeführt werden, hierzu gibt es ein gesondertes Statement der EAACI²⁷. Wir schlagen daher vor, daß gut eingestellte Patienten mit Asthma ohne akute Erkrankungszeichen im Schulbetrieb eingesetzt werden können, wenn die empfohlenen Hygienemaßnahmen konsequent eingehalten werden.

Frage 3 (Schweres Asthma): Ich bin Manager, 48 Jahre alt, habe ein schweres Asthma, inhaliere mehrere Medikamente täglich in hoher Dosis und werde mit einem Biologikum behandelt. Bislang bekomme ich dieses Biologikum von meinem Lungenarzt in regelmäßigen Abständen gespritzt. Kann ich weiter beruflich tätig sein? Muß ich mich zu Hause isolieren? Sollte ich mir das Biologikum lieber selber zu Hause spritzen?

Antwort 3: Obgleich noch keine epidemiologischen Daten zur Rolle einer Biologika-Therapie bei Asthma in Bezug auf COVID-19 vorliegen, wird empfohlen, eine Therapie mit Biologika bei Patienten mit schwerem Asthma, insbesondere zur Vermeidung einer systemischen Steroidtherapie und Krankenhaus-pflichtiger

Exazerbationen, fortzuführen: hierzu gibt es ein gesondertes Statement der DGAKI (<https://dgaki.de/biologika-therapie-u-covid-19>). Patienten mit gut eingestelltem schwerem Asthma ohne akute Erkrankungszeichen können auch außerhalb des eigenen Haushaltes tätig sein, wenn die seitens des RKI empfohlenen Verhaltensmaßnahmen konsequent eingehalten werden. Eine häusliche Selbstapplikation der Biologika (dies ist für Omalizumab, Mepolizumab, Benralizumab und Dupilumab möglich und zugelassen) sollte angestrebt werden, damit der Kontakt mit medizinischen Einrichtungen, und somit das Risiko eines Kontaktes mit SARS-CoV-2 infizierten Patienten, reduziert wird. Seite 3 | 10

Frage 4 (COPD): Ich bin Rentner, 68 Jahre alt, und habe eine COPD. Ich hatte vor 3 Jahren einen Herzinfarkt, und leide unter Bluthochdruck. Ich rauche gegenwärtig noch 3-4 Zigaretten pro Tag. Darf ich meine Bluthochdruck-Medikamente (z.B. Ramipril) weiter nehmen und die Inhalationen fortführen? Sollte ich mich gegen Pneumokokken impfen lassen? Sollte ich mich für die Dauer der Corona-Krise in häusliche Quarantäne begeben? Darf ich meine Kinder und Enkel treffen?

Antwort 4: Aus den bislang vorliegenden Daten gibt es erste Hinweise darauf, dass Patienten mit COPD ein höheres Risiko für schwere COVID-19-Verläufe haben ²⁸. Bei Vorliegen einer kardiovaskulären Komorbidität ist bei Patienten mit COPD von einem deutlich erhöhten Risiko auszugehen ⁹⁻¹⁷. Eine Leitlinien-gerechte inhalative Therapie sollte bei COPD generell fortgeführt werden. Es gibt bislang auch keine Anhaltspunkte dafür, dass eine eventuelle Therapie mit inhalativen Steroiden einen prognostisch ungünstigen Effekt bei der COPD hat. Auch die Bluthochdrucktherapie, inklusive der Therapie mit ACE-Hemmern (wie Ramipril) oder Sartanen, sollte fortgeführt werden, es gibt keine Hinweise darauf, dass diese Medikamente das Risiko für schwere Verläufe steigern ^{29,30}. Eine Beendigung des Zigarettenrauchens wird dringend empfohlen. Eine Pneumokokken-Impfung wird, falls noch nicht erfolgt, nachdrücklich empfohlen. Ohne COVID-19-Erkrankungszeichen ist eine häusliche Quarantäne nicht erforderlich, sämtliche Empfehlungen des RKI, inklusive Abstandsregeln und Hygienemaßnahmen, sollten jedoch konsequent befolgt werden. Treffen mit den Kindern oder Enkelkindern sollten aktuell möglichst vermieden werden, der Kontakt sollte vorzugsweise per Telefon oder Video-Konferenz gehalten werden.

Frage 5 (Mukoviszidose): Ich bin Student, 22 Jahre alt, und habe eine Mukoviszidose. Ich nehme meine Medikamente regelmäßig, und bin seit der Kindheit in Betreuung in einem ambulanten Mukoviszidose-Zentrum. Soll ich die aktuellen Physiotherapeuten-Termine weiter wahrnehmen? Soll ich für die Zeit der Corona-Krise zu Hause bleiben? Soll ich meine Medikamente unverändert weiter nehmen und die Inhalationen fortführen?

Antwort 5: Es gibt bislang nur wenige Fallberichte zum Verlauf von COVID-19 bei Patienten mit Mukoviszidose (Cystische Fibrose, CF) oder Bronchiektasen-Erkrankung anderer Ätiologie ³¹. Prinzipiell ist davon auszugehen, dass ein erhöhtes Risiko für einen schwereren Verlauf von COVID-19 bei diesen Erkrankungen besteht. Für die CF existieren einzelne Erfahrungen aus einer Umfrage der „European Cystic Fibrosis Society Clinical Trials Network (ECFS-CTN)“ zu 16 Patienten und des Deutschen Mukoviszidose-Registers zu 7 Patienten (Stand 21.4.2020), welche einen überwiegend milden Krankheitsverlauf bei SARS-CoV-2-Infektion gehabt haben (<https://www.cf-europe.eu/wp-content/uploads/2020/03/2020-03-31-Communication-Covid-19.pdf>). Zu beachten ist hierbei allerdings, dass Patienten mit CF oft bereits vorbestehend sehr gute Basishygiene betreiben und im Vergleich zu anderen Patientengruppen jünger sind. Ein zusätzliches Risiko könnte im Rahmen eines begleitenden Diabetes vorliegen. Bei Patienten mit CF oder Bronchiektasen-Erkrankung anderer Ätiologie

wird prinzipiell die unveränderte Fortsetzung der medikamentösen und nicht-medikamentösen Basistherapie empfohlen. Dies gilt grundsätzlich auch für eine notwendige Atemtherapie, wobei hier wo immer möglich eine eigenständige Durchführung angestrebt werden sollte. Zur Therapie in den Praxen der Atemphysiotherapeuten sind individuelle Absprachen notwendig. Viele Therapeuten bieten bereits Videobehandlungen an und können diese auch (zeitlich begrenzt) abrechnen. Ebenfalls sollten klinisch indizierte ambulante und stationäre Antibiotika-Therapien weiterhin durchgeführt werden. Ohne COVID-19-Erkrankungszeichen ist ein Dauer-Aufenthalt zu Hause nicht erforderlich (und auch aus Sicht der vielen positiven Aspekte einer körperlichen Bewegung nicht sinnvoll), die Verhaltens-Empfehlungen des RKI sollten jedoch konsequent befolgt werden.

Frage 6 (Interstitielle Lungenerkrankung): Ich bin Rentner, 72 Jahre alt, und habe eine Rheuma-Lunge. Ich nehme regelmäßig Methotrexat (15 mg/Woche) und Prednisolon (5 mg/Tag). Ich nutze eine Langzeit-Sauerstofftherapie (2 Liter O₂/min über Nasensonde). Kann ich mich in der Corona-Krise überhaupt aus dem Haus trauen? Sollte ich die Medikamente weiter nehmen? Soll ich die Sauerstofftherapie fortführen?

Antwort 6: Es wird vermutet, dass interstitielle Lungenerkrankungen (ILD) inkl. Lungenfibrosen mit einem höheren Risiko eines schweren COVID-19-Verlaufs verbunden sind: Daten liegen hierzu jedoch aktuell nicht vor. Ähnliche Überlegungen gibt es zum Einsatz immunsuppressiver Therapien bei ILD. Allerdings hier ist die Datenlage sehr schwach und eine vorübergehende Pausierung einer indizierten immunsuppressiven Therapie ist mit einem Risiko einer Verschlechterung der Grunderkrankung verbunden (und einer dann noch höher dosierten immunsuppressiven Therapie). Die Immunsuppression sollte allerdings in ihrer Indikation überprüft werden: besteht die Indikation zur Fortführung, sollte sie unverändert in möglichst niedrigster Dosis fortgeführt werden. Nur bei Nachweis von SARS-CoV-2 sollte (in Einklang mit den Empfehlungen der DGRh, www.dgrh.de) eine Pausierung der Immunomodulatoren wie Azathioprin oder Methotrexat bis zur klinischen Besserung erfolgen, eine Prednisolon-Therapie sollte in der klinisch möglichst niedrigsten Dosis fortgeführt werden. Da ein protektiver Effekt von Antifibrotika bei idiopathischer Lungenfibrose (IPF) gegen die Entwicklung akuter Exazerbationen, die bei ILD in Zusammenhang mit viralen Infekten auftreten können, existiert, sollte, bis verlässliche Daten existieren, diese Therapie fortgeführt werden^{32,33}. Ohne COVID-19-Erkrankungszeichen ist ein Dauer-Aufenthalt zu Hause nicht erforderlich (und auch aus Sicht der vielen positiven Aspekte einer körperlichen Bewegung nicht sinnvoll), die Verhaltens-Empfehlungen des RKI sollten jedoch konsequent befolgt werden. Eine Sauerstofftherapie sollte unverändert fortgeführt werden.

Frage 7 (Lungentransplantation): Ich bin 53 Jahre alt, ich wurde vor 3 Jahren beidseitig lungentransplantiert. Ich nehme regelmäßig viele Medikamente ein und achte sehr auf alle Empfehlungen bezüglich meiner Ernährung und meines Lebensstils. Darf ich im Rahmen der Corona-Krise in die Öffentlichkeit gehen? Sollte ich die ganzen Medikamente unverändert weiter nehmen?

Antwort 7: Aufgrund theoretischer Überlegungen könnte das Risiko für schwere Verläufe mit COVID-19 bei lungentransplantierten Patienten aufgrund der notwendigen Immunsuppression erhöht sein, andererseits gibt es sowohl für Ciclosporin und auch für Tacrolimus *in vitro* Daten, dass die Virusreplikation unter diesen beiden Medikamenten gehemmt ist. Es sind bisher keine größeren Fallserien über Lungentransplantierte mit COVID-19 veröffentlicht worden. Die erste publizierte Patientin mit COVID-19 nach Lungentransplantation hatte einen moderaten Verlauf³⁴. In einer Fallserie mit 90 Organtransplantierten (davon 17 Lungentransplantierte) mit COVID-19 aus New York wurden 76 % der Patienten im Krankenhaus aufgenommen, 24 % wurden intubiert und 18 % starben³⁵. In anderen Fallserien mit Transplantierten mit COVID-19, allerdings nicht solchen

nach Lungentransplantation, starben 28 % der Infizierten^{36,37}, darunter auch 2 Patienten, die anfangs klinisch nicht als hospitalisierungsbedürftig eingeschätzt wurden³⁷. Es ist deswegen eine erhöhte Sensibilität bei Transplantierten mit nur milden klinischen Symptomen geboten. Es wird derzeit bei mit SARS-CoV-2 infizierten lungentransplantierten Patienten keine routinemäßige Anpassung der Immunsuppression empfohlen. Desweiteren wird auch keine prophylaktische Anpassung der Immunsuppression im Rahmen der Corona-Krise empfohlen. Nur bei schweren COVID-19-Verläufen wird derzeit empfohlen, Mycophenolat-Mofetil und Azathioprin unter sorgfältiger Überwachung vorübergehend zu pausieren. Wechselwirkungen von Immunsuppressiva, Virostatika und im Rahmen von COVID-19 verabreichten additiven Medikamenten sind bei Lungentransplantierten zu beachten. Ein prophylaktischer Dauer-Aufenthalt zu Hause ist nicht erforderlich (und auch aus Sicht der vielen positiven Aspekte einer körperlichen Bewegung nicht sinnvoll), die Verhaltens-Empfehlungen des RKI sollten jedoch streng befolgt werden.

Frage 8 (Lungenkrebs): Ich bin Rentnerin, 71 Jahre alt, und habe Lungenkrebs. Ich werde aktuell mit einer Chemotherapie ambulant behandelt. Eine Knochenmetastase wurde vor 3 Monaten bestrahlt, eine weitere soll noch bestrahlt werden. Sollte die Chemotherapie in der aktuellen Corona-Krise fortgeführt werden? Soll die Bestrahlung erfolgen? Dürfen mich meine Kinder besuchen?

Antwort 8: Es gibt bislang nur wenige Fallberichte von Patienten mit Lungenkrebs, welche an COVID-19 erkrankt sind³⁸. Nach bisherigen Erkenntnissen besteht bei Tumorpatienten generell ein erhöhtes Risiko schwerer COVID-19-Verläufe³⁹. Das Spektrum der Lungenkrebs-Erkrankungen ist aber aufgrund der vielen unterschiedlichen Tumor-Unterarten, Ausbreitungs-Stadien und Prognosen so breit, dass Risikoabschätzungen und Empfehlungen hier nur sehr individuell ausgesprochen werden können. Im Allgemeinen gilt, dass Operationen, Systemtherapien oder Bestrahlungen von vitaler Bedeutung für die Patienten sind, und daher, wenn möglich, weder verschoben noch aufgehoben werden sollten³⁸. Für die Krebstherapie im Rahmen der SARS-CoV-2-Pandemie gibt es gesonderte Empfehlungen der DGHO (www.dgho.de) und der ESMO (www.esmo.org), letztere mit sehr dezidierten, hierarchischen Empfehlungen (drei abgestufte Level) für Diagnostik und jede Form der lokalen/systemischen Tumorthherapie beim Lungenkarzinom. Zwar gelten die Verhaltens-Empfehlungen des RKI auch für Lungenkrebs-Patienten, und alle Besucher sollten die Hygieneregeln des RKI gewissenhaft befolgen. Bezüglich der Kontaktbeschränkungen muss jedoch in Abhängigkeit der Prognose individuell über den Besuch von Angehörigen oder Freunden entschieden werden, ein vollständiges Besuchsverbot kann hier nicht gelten.

Frage 9 (Schlafapnoesyndrom): Ich bin 74 Jahre alt und wiege 120 kg. Ich habe nie geraucht, und habe bis auf meinen Bluthochdruck keine weiteren Erkrankungen. Früher fühlte ich mich morgens wie gerädert und war tagsüber sehr müde. Seitdem ich die CPAP-Therapie regelmäßig nutze, bin ich morgens ausgeschlafen und kann den ganzen Tag im Garten arbeiten. Gehöre ich zu einer Risiko-Gruppe, bei welcher eine Corona-Virus-Infektion häufiger mit einem schweren Verlauf einhergeht? Kann ich bald wieder eine große Grillparty in meinem Garten machen?

Antwort 9: Für Patienten mit obstruktivem Schlafapnoesyndrom, die nachts eine CPAP-Therapie (Continuous Positive Airway Pressure) nutzen müssen, kann ein erhöhtes Risiko nach der derzeitigen Datenlage weder ausgeschlossen noch bestätigt werden. Hierzu gibt es ein gesondertes Statement der DGSM (www.dgsm.de/downloads/aktuelles/Stellungnahme_der_DGSM_22April2020.pdf). Allerdings ist die Kombination aus Adipositas^{8,20-22} und arteriellem Hypertonus⁹⁻¹⁹ allgemein mit einem deutlich erhöhten Risiko

schwererer COVID-19-Verläufe verbunden. Daher sollten die Verhaltens-Empfehlungen des RKI streng befolgt werden, und bis auf Weiteres auf eine Party bzw. gesellige Runde mit Freunden verzichtet werden. Auch sollte die Corona-Krise Anlaß dafür sein, die in jeder Hinsicht vorteilhafte Gewichtsreduktion in Angriff zu nehmen. Seite 6 | 10

Frage 10 (Neuromuskuläre Erkrankung): Ich bin 62 Jahre alt und leide an einer seltenen Nervenerkrankung. Ich brauche seit einigen Monaten jede Nacht eine Maskenbeatmung, weil meine eigene Atmung in der Nacht nicht ausreicht, genug Luft zu bekommen. Hätte ich bei einer Corona-Infektion überhaupt eine Chance, die Erkrankung zu überleben und anschließend wieder mein altes Leben zu führen? Vielleicht sollte ich mich dann lieber gar nicht mehr auf eine Intensivstation verlegen lassen?

Antwort 10: Patienten mit neuromuskulären Erkrankungen, die eine nichtinvasive Beatmung (Non-Invasive Ventilation, NIV) benötigen, leiden an einer schweren Einschränkung der Atempumpe. Obgleich zu diesem Patientenkollektiv noch keine epidemiologischen Daten im Rahmen der SARS-CoV-2-Pandemie vorliegen, muss hier von einem deutlich erhöhten Risiko für schwere COVID-19-Krankheitsverläufe ausgegangen werden, da diesen Patienten bei einer COVID-19-Pneumonie die ventilatorische Kompensationsfähigkeit fehlt. Aus diesem Grund muss bei diesen Patienten ggf. früher intubiert werden, solange keine Therapieziel-Beschränkungen bestehen. Zudem sind bei diesen Patienten im Fall der invasiven Beatmung erhebliche Schwierigkeiten bei der Entwöhnung vom Respirator („Weaning“) zu erwarten. Dies schränkt die Prognose weiter ein, selbst wenn die Beatmung auf der Intensivstation primär erfolgreich ist ⁴⁰. Durch die Grunderkrankung kann eine eingeschränkte Lebensqualität vorliegen, welche nach langen Krankheitsverläufen einer COVID-19-Pneumonie noch eingeschränkter sein kann. Dies sollte individuell sehr detailliert besprochen werden ⁴¹. Eine ausführliche und konkrete Patienten-Verfügung sollte nach einer individuellen Beratung durch die behandelnde Lungenärztin/den behandelnden Lungenarzt und reiflicher Überlegung hier erstellt werden. Unabhängig davon sollten im Falle einer COVID-19-Erkrankung aber die Möglichkeiten einer NIV im akuten Setting ausgeschöpft werden, da dadurch möglicherweise eine Intubation / invasive Beatmung umgangen werden kann ⁴².

Schlußbemerkungen

Generell wird nochmals betont, dass Patienten mit chronischen Atemwegs- und Lungenerkrankungen streng den Empfehlungen des RKI folgen sollten, insbesondere den Abstandsgeboten, Hygieneregeln und Impf-Empfehlungen (www.rki.de). Bei konsequenter Beachtung der Abstandsregeln, der Hygieneregeln und der aktuellen Beschwerden der Patienten (keine Teilnahme von Patienten mit akuten Symptomen jeden Schweregrades) ist gegen eine Fortführung des Lungensports im Rahmen kleiner Lungensportgruppen nichts einzuwenden. Sollte dies nicht möglich sein, sollten die Patienten individuell ihre Übungen fortführen. Gruppenschulungen mit strukturierten Schulungsprogrammen (z.B. NASA, COBRA) sollten in den Praxen derzeit nicht durchgeführt werden. Die Praxisinhaber können jedoch eine Individualschulung (zumindest der Inhalationstechnik) anbieten und auf spätere Schulungstermine verweisen. Die Deutsche Atemwegsliga entwickelt derzeit Internet-basierte Schulungsprogramme, und bietet für Patienten umfangreiches Informationsmaterial und zusätzlich Videos zur Inhalations-Schulung an (www.atemwegsliga.de). Zur Frage des klinischen Managements von COVID-19 gibt es ein ausführliches separates Statement der DGP (Positionspapier zur praktischen Umsetzung der apparativen Differenzialtherapie der akuten respiratorischen Insuffizienz bei COVID-19) ⁴².

Autoren für die DGP:

Prof. Dr. T. Bauer (Berlin)
Prof. Dr. K.F. Rabe (Großhansdorf)
Prof. Dr. C. Taube (Essen)
Dr. M. Joest (Bonn)
Prof. Dr. M. Kreuter (Heidelberg)
Prof. Dr. H. Wirtz (Leipzig)
PD Dr. M. Kolditz (Dresden)
Dr. H. Geerdes-Fenge (Rostock)
PD Dr. F. Ringshausen (Hannover)
Prof. Dr. C. F. Vogelmeier (Marburg)
PD Dr. N. Reinmuth (München)
Prof. Dr. M. Reck (Großhansdorf)
Prof. Dr. J. Gottlieb (Hannover)
Prof. Dr. H. Worth (Fürth)
Prof. Dr. W. Windisch (Köln)
Prof. Dr. M. Lommatzsch (Rostock)

Literatur:

1. Gandhi M, Yokoe DS, Havlir DV. Asymptomatic Transmission, the Achilles' Heel of Current Strategies to Control Covid-19. *N Engl J Med*. 2020. In press.
2. Gandhi RT, Lynch JB, del Rio C. Mild or Moderate Covid-19. *N Engl J Med*. 2020. In press.
3. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020. In press.
4. an der Heiden M, Hamouda O. Schätzung der aktuellen Entwicklung der SARS-CoV-2-Epidemie in Deutschland – Nowcasting. *Epid Bull*. 2020; 17:10-16.
5. Salje H, Tran Kiem C, Lefrancq N, et al. Estimating the burden of SARS-CoV-2 in France. Institut Pasteur, Paris. 2020; <https://doi.org/10.1101/2020.04.20.20072413>.
6. Rajgor DD, Lee MH, Archuleta S, Bagdasarian N, Quek SC. The many estimates of the COVID-19 case fatality rate. *Lancet Infect Dis*. 2020. In press.
7. Fauci AS, Lane HC, Redfield RR. Covid-19 - Navigating the Uncharted. *N Engl J Med*. 2020;382(13):1268-1269.
8. Dreher M, Kersten A, Bickenbach J, et al. The characteristics of 50 hospitalized COVID-19 patients with and without ARDS. *Dtsch Arztebl Int*. 2020;117(16):271–278.
9. Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020;395(10229):1054-1062.

10. Li X, Xu S, Yu M, et al. Risk factors for severity and mortality in adult COVID-19 inpatients in Wuhan. *J Allergy Clin Immunol*. 2020. In press. Seite 8 | 10
11. Zhang JJ, Dong X, Cao YY, et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy*. 2020. In press.
12. Chen R, Liang W, Jiang M, et al. Risk factors of fatal outcome in hospitalized subjects with coronavirus disease 2019 from a nationwide analysis in China. *Chest*. 2020. In press.
13. Du RH, Liang LR, Yang CQ, et al. Predictors of Mortality for Patients with COVID-19 Pneumonia Caused by SARS-CoV-2: A Prospective Cohort Study. *Eur Respir J*. 2020. In press.
14. Du Y, Tu L, Zhu P, et al. Clinical Features of 85 Fatal Cases of COVID-19 from Wuhan: A Retrospective Observational Study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2020. In press.
15. Guan WJ, Liang WH, Zhao Y, et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with Covid-19 in China: A Nationwide Analysis. *Eur Respir J*. 2020. In press.
16. Chen T, Wu D, Chen H, et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. *BMJ*. 2020;368:m1091.
17. Wu C, Chen X, Cai Y, et al. Risk Factors Associated with Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients with Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Internal Medicine*. 2020. In press.
18. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, et al. Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected with SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA*. 2020. In press.
19. Zheng F, Tang W, Li H, Huang YX, Xie YL, Zhou ZG. Clinical characteristics of 161 cases of corona virus disease 2019 (COVID-19) in Changsha. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2020;24(6):3404-3410.
20. Barrasa H, Rello J, Tejada S, et al. SARS-Cov-2 in Spanish Intensive Care: Early Experience with 15-day Survival In Vitoria. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2020. In press.
21. Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, et al. High prevalence of obesity in severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) requiring invasive mechanical ventilation. *Obesity (Silver Spring)*. 2020. In press.
22. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized with COVID-19 in the New York City Area. *JAMA*. 2020. In press.
23. Zheng Z, Peng F, Xu B, et al. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. *J Infect*. 2020. In press.
24. Vardavas CI, Nikitara K. COVID-19 and smoking: A systematic review of the evidence. *Tob Induc Dis*. 2020;18:20.
25. Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC, et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections and Transmission in a Skilled Nursing Facility. *N Engl J Med*. 2020. In press.
26. Jackson DJ, Busse WW, Bacharier LB, et al. Association of Respiratory Allergy, Asthma and Expression of the SARS-CoV-2 Receptor, ACE2. *J Allergy Clin Immunol*. 2020. In press.
27. Klimek L, Jutel M, Akdis C, et al. Handling of allergen immunotherapy in the COVID-19 pandemic: An ARIA-EAACI statement. *Allergy*. 2020. In press.
28. Zhao Q, Meng M, Kumar R, et al. The impact of COPD and smoking history on the severity of Covid-19: A systemic review and meta-analysis. *J Med Virol*. 2020. In press.

29. Zhang P, Zhu L, Cai J, et al. Association of Inpatient Use of Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors and Angiotensin II Receptor Blockers with Mortality Among Patients with Hypertension Hospitalized with COVID-19. *Circ Res*. 2020. In press. Seite 9 | 10
30. Li J, Wang X, Chen J, Zhang H, Deng A. Association of Renin-Angiotensin System Inhibitors with Severity or Risk of Death in Patients with Hypertension Hospitalized for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection in Wuhan, China. *JAMA Cardiol*. 2020. In press.
31. Colombo C, Burgel PR, Gartner S, et al. Impact of COVID-19 on people with cystic fibrosis. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020. In press.
32. Collard HR, Richeldi L, Kim DS, et al. Acute exacerbations in the INPULSIS trials of nintedanib in idiopathic pulmonary fibrosis. *Eur Respir J*. 2017;49(5).
33. Ley B, Swigris J, Day BM, et al. Pirfenidone Reduces Respiratory-related Hospitalizations in Idiopathic Pulmonary Fibrosis. *Am J Respir Crit Care Med*. 2017;196(6):756-761.
34. Aigner C, Dittmer U, Kamler M, Collaud S, Taube C. COVID-19 in a lung transplant recipient. *The Journal of Heart and Lung Transplantation*. 2020. In press.
35. Pereira MR, Mohan S, Cohen DJ, et al. COVID-19 in Solid Organ Transplant Recipients: Initial Report from the US Epicenter. *Am J Transplant*. 2020. In press.
36. Fernandez-Ruiz M, Andres A, Loinaz C, et al. COVID-19 in solid organ transplant recipients: a single-center case series from Spain. *Am J Transplant*. 2020. In press.
37. Akalin E, Azzi Y, Bartash R, et al. Covid-19 and Kidney Transplantation. *N Engl J Med*. 2020. In press.
38. Calabro L, Peters S, Soria JC, et al. Challenges in lung cancer therapy during the COVID-19 pandemic. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020. In press.
39. Liang W, Guan W, Chen R, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *The Lancet Oncology*. 2020;21(3):335-337.
40. Windisch W, Dellweg D, Geiseler J, et al. Prolonged Weaning from Mechanical Ventilation: Results from Specialized Weaning Centers. *Dtsch Arztebl Int* 2020; 117:197-204.
41. Bajwah S, Wilcock A, Towers R, et al. Managing the supportive care needs of those affected by COVID-19. *Eur Respir J*. 2020;55(4).
42. Pfeifer M, Ewig S, Voshaar T, et al. [Position Paper for the State of the Art Application of Respiratory Support in Patients with COVID-19 - German Respiratory Society]. *Pneumologie*. 2020. In press.

Verwendete Abkürzungen

ACE-Hemmer	Angiotensin-Converting-Enzym-Hemmer (ein Blutdrucksenker)
CF	Cystische Fibrose (auch Mukoviszidose genannt)
COBRA	Chronisch Obstruktive Bronchitis mit und ohne Emphysem: Ambulantes Schulungsprogramm für Patienten mit COPD
COVID-19	Corona Virus Disease 2019 (durch SARS-CoV-2 ausgelöste Erkrankung)
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure (Therapie des Schlafapnoe-Syndroms)
DGAKI	Deutsche Gesellschaft für Allergologie und Klinische Immunologie e.V.
DGHO	Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie e.V.
DGP	Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V.
DGRh	Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e.V.
DGSM	Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin e.V.
ESMO	European Society for Medical Oncology
GINA	Global Initiative for Asthma
ICS	Inhalative Cortico-Steroide (Asthma-Basistherapie)
ILD	Interstitial Lung Disease (Interstitielle Lungenerkrankung)
IPF	Idiopathic Pulmonary Fibrosis (Idiopathische Lungenfibrose)
NASA	Nationales Ambulantes Schulungsprogramm für erwachsene Asthmatiker
NIV	Non-Invasive Ventilation (Nicht-invasive Beatmung über Maske)
RKI	Robert-Koch-Institut
SARS-CoV-2	Severe Acute Respiratory Syndrome Corona-Virus 2