

## Physiotherapie bei PatientInnen mit COVID-19

In Zeiten vom Coronavirus SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) kommen neue Herausforderungen auf das Arbeitsfeld von Physiotherapeuten zu. In Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft Atemphysiotherapie von PHYSIO-DEUTSCHLAND und der internationalen physiotherapeutischen Gemeinschaft möchten wir Ihnen in der folgenden Zusammenfassung erste Hinweise und Orientierungen für die Behandlung von PatientInnen mit COVID-19 geben, die Ihnen helfen sollen, sich diesem - evtl. für Sie neuen Arbeitsfeld - zu nähern. Aufgrund der Aktualität der Ereignisse gibt es noch keine Evidenz, auf die wir uns stützen können, aber wir können auf die Expertise von Physiotherapeuten aufbauen, die schon lange mit ähnlichen Krankheitsbildern und Symptomen arbeiten.

Voraussetzung für jegliche physiotherapeutische Behandlung von PatientInnen mit COVID-19 ist die strenge Einhaltung der vorgeschriebenen, klinikinternen Hygienemaßnahmen – auch zum eigenen Schutz! Siehe auch Hygiene-Management von PHYSIO-DEUTSCHLAND. Laut Thomas et al (2020) kann jede physiotherapeutische Mobilisierung und Behandlung mit Husten und Sekretfreisetzung zur Übertragung von Covid-19 beitragen. Eine Abstimmung mit dem Arzt bzw. ärztliche An-/Verordnung zur physiotherapeutischen Behandlung ist sehr wichtig.

### Krankheitsbild

Generell können keine Aussagen zum „typischen“ Krankheitsverlauf von COVID-19 gemacht werden, da die Krankheitsverläufe unspezifisch und vielfältig sind und somit stark variieren. Die Palette reicht von Verläufen ohne Symptome bis hin zu schweren Pneumonien mit Lungenversagen und Tod. Aus ersten Erfahrungsberichten aus China (n = 55.924 laborbestätigte Fälle, zum größten Teil aus der Provinz Hubei; Stand 20.02.2020) sind die am häufigsten auftretenden Symptome Fieber und Husten. Dabei verliefen rund 80% der Erkrankungen milde bis moderat, Weitere 14% zeigten einen schweren Verlauf. Bei insgesamt 6 % war der klinische Verlauf kritisch bis lebensbedrohlich.

Aufgrund der steigenden Fallzahlen werden die Daten zu demografischen Angaben und auftretenden Symptomen in Deutschland stabiler (siehe Tab. 1)<sup>1</sup>

*Tabelle 1: Überblick zu Daten in Deutschland*

Demografie	
Geschlechterverhältnis	56 % männlich
Altersmedian	47 Jahre
Altersverteilung	< 5 Jahre: 0,8 % 5–14 Jahre: 2,4 % 15–59 Jahre: 80 % ≥ 60 Jahre: 16,3 %
Häufig genannte Symptome	
Husten	55 %
Fieber	39 %

<sup>1</sup> Vgl. Robert Koch Institut (23.03.2020)

Schnupfen	28 %
Halsschmerzen	23 %
Atemnot	3 %
Weitere Symptome: Kopf- und Gliederschmerzen, Appetitlosigkeit, Gewichtsverlust, Übelkeit, Bauchschmerzen, Erbrechen, Durchfall, Konjunktivitis, Hautausschlag, Lymphknotenschwellung, Apathie, Somnolenz	

Quelle: Robert Koch-Institut (23.03.2020)

Pathophysiologisch liegt eine interstitielle Pneumonie („innerhalb“ der Lunge) durch eine virusbedingte Entzündungsreaktion der Lunge mit extrem eingeschränkter äußerer Diffusionskapazität vor. Das bedeutet, dass der Sauerstoff- und Kohlendioxidaustausch (Gasaustausch) in der Lunge durch verändertes Lungengewebe eingeschränkt ist. Womit die PatientInnen mit COVID-19 zu kämpfen haben, hat die WHO in der folgenden Tabelle zusammengestellt. Wir haben die Tabelle etwas vereinfacht, um die Problematik besser verständlich zu machen.

Tabelle 2: Mögliche Beschwerden durch COVID-19

<b>leichte Krankheit</b>	PatientInnen mit unkomplizierter viraler Infektion der oberen Atemwege, die nicht spezifische Symptome wie Fieber, Müdigkeit, Husten (mit und ohne Sputumproduktion), Appetitlosigkeit, Unwohlsein, Muskelschmerzen, Halsschmerzen, Dyspnoe (gestörte Atmung mit vermehrter Atemarbeit, Atemnot, Kurzatmigkeit), verstopfte Nase oder Kopfschmerzen. Selten klagen PatientInnen auch über Durchfall und Übelkeit. Ältere und immungeschwächte PatientInnen können auch atypische Symptome zeigen.
<b>Pneumonie</b>	Erwachsene mit Pneumonie aber ohne Anzeichen einer ernsten Pneumonie und ohne Indikation für zusätzlichen Sauerstoff. Kinder mit leichter Pneumonie, die Husten, Atembeschwerden bzw. eine erhöhte Atemfrequenz haben (gemessen in Atemzüge/min: < 2 Monate alt $\geq 60$ ; 2-11 Monate alt $\geq 50$ ; und 1-5 Jahre alt $\geq 40$ , und keine Anzeichen für eine schwere Pneumonie.
<b>schwere Pneumonie</b>	Jugendliche oder Erwachsene mit Fieber und/oder Verdacht auf Atemwegsinfektion plus eine der folgenden Symptome: hohe Atemfrequenz ( $> 30$ Atemzüge/min), schwere Atemnot oder einer Sauerstoffsättigung ( $SpO_2 \leq 93\%$ bei Raumtemperatur). Kinder mit Husten oder Atemnot + eine der folgenden Symptome: zentrale Zyanose oder $SpO_2 < 90\%$ , schwere Atemnot, Anzeichen einer Pneumonie mit schweren Krankheitszeichen, wie Unfähigkeit, Nahrung aufzunehmen, Lethargie oder Bewusstlosigkeit, Krämpfe.
<b>akutes Lungenversagen (Acute Respiratory Distress Syndrome = ARDS)</b>	Beginn: innerhalb von 5 – 7 Tagen nach Beginn der anfänglichen respiratorischen Symptome. Diagnostik (Röntgenbild, CT-Scan, Lungenscans) Der sogenannte Oxygenierungsindex dient der Beurteilung der Oxygenierungsfunktion der Lunge, d.h. die Fähigkeit, das Blut im Lungenkreislauf mit Sauerstoff aufzusättigen und vom erhöhten $pCO_2$ zu befreien. <ul style="list-style-type: none"> <li>• mild: Horowitz-Quotient<sup>2</sup> 201 – 300 mmHg mit <math>PEEP^3 \geq 5</math> cm H<sub>2</sub>O.</li> <li>• moderat: Horowitz-Quotient 101 – 200 mmHg mit <math>PEEP \geq 5</math> cm H<sub>2</sub>O.</li> <li>• schwer: Horowitz-Quotient <math>\leq 100</math> mmHg mit <math>PEEP \geq 5</math> cm H<sub>2</sub>O.</li> </ul>

<sup>2</sup> Der *Horowitz-Quotient* (Synonyme: Oxygenierungsindex nach Horowitz, Horowitz-Index) ist ein in der Intensivmedizin verwendeter Parameter für die Lungenfunktion, mit dem das Ausmaß einer Schädigung der Lunge beschrieben werden kann. Er wird durch eine Blutgasanalyse ermittelt.

<sup>3</sup> Positiver endexpiratorischer Druck (*PEEP*), englisch: *positive endexpiratory pressure*. Damit wird der Druck bezeichnet, der am Ende der Expiration (Ausatmen) in der Lunge besteht.

	Die Leitlinie <i>Invasive Beatmung und Einsatz extrakorporaler Verfahren bei akuter respiratorischer Insuffizienz</i> schlägt <b>nur</b> bei PatientInnen mit mildem ARDS vor, in spezialisierten Zentren und unter kontinuierlichem Monitoring und ständiger Intubationsbereitschaft einen Therapieversuch mit nicht-invasiver Beatmung ( <i>non-invasive ventilation, NIV</i> ) zu erwägen, aber bei PatientInnen mit schweren ARDS primär invasiv zu beatmen (vgl. DGA 2017, S. 16).
<b>Sepsis</b>	Erwachsene mit lebensbedrohlichen Organfunktionsstörungen, bei denen eine Infektion vermutet oder nachgewiesen ist. Zeichen für Organfunktionsstörungen sind veränderter mentaler Zustand, Atemnot oder hohe Atemfrequenz, niedrige Sauerstoffsättigung, reduzierte Urinmengen, hohe Herzfrequenz, schwacher Puls, kalte Extremitäten, niedriger Blutdruck, Hautflecken, Störung der Blutgerinnung, Mangel an Thrombozyten (Blutplättchen für Blutgerinnung), Azidose (krankhafte Übersäuerung des Körpers), hohe Lactatwerte, Hyperbilirubinämie (Erhöhung der Bilirubinkonzentration im Blut).
<b>Septischer Schock</b>	Erwachsene mit anhaltender Hypotonie.

World Health Organisation (13.03.2020), angepasst an deutsche Definitionen

## Sauerstoffunterstützung und Beatmung

PatientInnen mit einer schweren COVID-19 Erkrankung brauchen in der Regel Sauerstoffunterstützung. Bei PatientInnen mit mildem und moderatem Verlauf der Krankheit hilft dabei die normale Sauerstoffgabe. Die WHO empfiehlt die unmittelbare Gabe von Sauerstoff für PatientInnen mit Atemstörung oder Hypoxämie (Sauerstoffmangel im Blut,  $SpO_2 > 94\%$ ). Bei schwereren Verläufen folgt in der Regel die Beatmung. Das kann entweder nicht- invasiv (NIV) oder invasiv durch einen Tubus geschehen.

### Nichtinvasive Beatmung (non-invasive ventilation = NIV)

NIV beschreibt eine Beatmung über Nasen- oder Gesichtsmasken mit oder ohne Sauerstoffgabe. Mit dem Einsatz der NIV bei akuter respiratorischer Insuffizienz erhofft man sich eine Reduktion der Intubations- und Mortalitätsrate und erwartet, die Aufenthaltsdauer auf Intensivstation und im Krankenhaus sowie die Behandlungskosten zu senken

Die NIV kann als symptomatische Therapie temporär die Sauerstoffsättigung verbessern und Atemarbeit bei Patienten und Patientinnen mit viralen Infekten und Pneumonie senken oder abnehmen. Es handelt sich nicht um eine Kausaltherapie, weshalb NIV bei COVID-19 nicht empfohlen wird. In Italien, wo NIV genutzt wurde, kamen die Ärzte zu der Empfehlung, dass NIV einmalig über eine Stunde durchgeführt werden kann, aber wenn es keinen substanziellen Erfolg hat, auf invasive Beatmung umgestellt wird (vergl. Physiopedia 2020).

### Invasive Beatmung

Zum Schutz der Lunge ist die invasive Beatmung über Tubus oder Tracheotomie die empfohlene Vorgehensweise bei Patienten und Patientinnen mit schwerer ARDS. In der Regel sind die PatientInnen mit COVID-19 dabei sediert.

## Lagerung

Die Lagerung von PatientInnen mit COVID-19 stellt eine wichtige Komponente dar. Regelmäßiges Umlagern wird empfohlen, um Atelektasen (Belüftungsdefizit der Lunge oder von Teilabschnitten der Lunge) zu vermeiden, die Belüftung der Lunge zu optimieren und Druckstellen vorzubeugen. Beatmete PatientInnen werden in der Regel in Bauchlage gelagert. Das bedeutet die Umlagerung um 180° von der Rückenlage. Das Ziel der Bauchlagerung bei PatientInnen mit akuter Lungenschädigung ist die Verbesserung des pulmonalen Gasaustauschs, indem die basalen dorsalen Lungenabschnitte besser ventiliert werden können. Darüber hinaus trägt die Bauchlage zur Vermeidung/Minimierung des Lungenschadens und zur Sekretmobilisation bei. Die Bauchlagerung ist eine bedeutende Therapiemaßnahme in Ergänzung zu einer optimierten Beatmungsstrategie (vergl. DGAI 2015). Bei erwachsenen PatientInnen mit COVID-19 wird eine Bauchlagerung von mindestens 16 Stunden täglich empfohlen (vergl. Physiopedia 2020).

## Physiotherapeutische Interventionen

Physiotherapeutische Interventionen bei schwer erkrankten PatientInnen zielen darauf ab, die Nebenwirkungen von Immobilität, langem Liegen und der künstlichen Beatmung vorzubeugen bzw. zu lindern. Die Rehabilitation hängt dabei vom individuellen Zustand der Patienten und Patientinnen ab, also von Bewusstseinszustand, psychologischem Befinden und der körperlichen Verfassung und muss daher speziell auf den einzelnen Patienten bzw. der Patientin zugeschnitten werden. Das beinhaltet aktive und passive Behandlungsmethoden, die die Bewegung fördern (Mobilisierung). Das Ziel der Atemphysiotherapie bei Patienten und Patientinnen mit interstitieller Pneumonie ist die Verbesserung der Belüftung minder belüfteter Lungenareale, Vermeidung von Atelektasen (kollabierte Lungenabschnitte oder -flügel, die nicht mehr mit Luft gefüllt sind), das Öffnen von Mikroatelektasen und die Verringerung der erhöhten Atemarbeit.

Eine australische Arbeitsgruppe von Thomas et al. (2020) hat spezielle COVID-19-Empfehlungen für Physiotherapeuten und Physiotherapeutinnen herausgegeben, die neben organisatorischen Aspekten auch Behandlungsempfehlungen beinhalten. Besonders hilfreich erscheinen hier verschiedene Checklisten zur Arbeitsplanung und welche PatientInnen von PhysiotherapeutInnen behandelt werden sollen. Darüber hinaus beinhalten diese Empfehlungen eine Screening-Liste für die Beteiligung von PhysiotherapeutInnen im Rahmen der Behandlung von PatientInnen mit COVID-19 (siehe Tabelle 4). Im Folgenden soll die Empfehlungsliste, welche PatientInnen von PhysiotherapeutInnen behandelt werden sollen, kurz in deutscher Sprache zusammengefasst werden. Diese dienen vor allem auch der Sicherheit der PhysiotherapeutInnen.

*Tabelle 3: Wer sollte physiotherapeutisch behandelt werden?*

	<b>Empfehlung</b>
1.	Die COVID-19-Infektion ist meistens assoziiert mit trockenem, unproduktivem Husten und entzündlichen Veränderung der unteren Atemwege- In diesen Fällen ist keine physiotherapeutische Intervention angezeigt.
2.	Atemphysiotherapie auf der Intensivstation ist angezeigt bei PatientInnen mit COVID-19 (oder Verdacht auf) bei Flüssigkeitsansammlungen im Lungengewebe oder in den Alveolen, bei Hypersekretion, Sekretretention und/oder bei Schwierigkeiten , die Atemwege von Sekret zu befreien.
3.	PhysiotherapeutInnen haben einen Part bei Mobilisierung, Bewegung und Rehabilitation von PatientInnen mit COVID-19 z.B. bei Begleiterkrankungen, die

	signifikante Funktionsstörungen haben und/oder Schwäche durch den Aufenthalt auf der Intensivstation ( <i>ICU acquired weakness</i> ) entwickeln.
4.	Physiotherapie sollte nur angewendet werden, wenn es klinische Indikatoren gibt, sodass die Anzahl der Personen, die mit PatientInnen mit COVID-19 in Kontakt sind, minimiert wird.
5.	PhysiotherapeutInnen sollten in regelmäßigem Kontakt mit verantwortlichem medizinischem Personal sein, um abzusprechen, welche Patienten und Patientinnen evtl. eine physiotherapeutische Untersuchung und/oder Behandlung benötigen.
6.	PhysiotherapeutInnen sollten regelmäßige Besuche bei Patienten und Patientinnen mit COVID-19 vermeiden.
7.	Wenn möglich sollten Physiotherapeutinnen immer erst versuchen den Kontakt zu den Patientinnen mit COVID-19 fernmündlich über das Telefon im Krankenzimmer zu tätigen, um ein subjektives Assessment in Bezug auf Mobilität und/oder sekretfördernde Maßnahmen zu machen.

Thomas et al. (2020), S. 12 - 13

### Physiotherapie in der Akutphase

Die physiotherapeutischen Einflussmöglichkeiten in der akuten Phase sind gering. Umlagerung und Frühmobilisation sind indiziert. Frühmobilisation bedeutet der Beginn der Mobilisation innerhalb von 72 h nach Aufnahme auf die Intensivstation. Ziel dabei ist es, die Bewegungsfähigkeit zu fördern und zu erhalten und Effekte der Immobilisierung zu verhindern und/oder zu reduzieren (vergl. DGAI 2015, S. 45). Konkret bedeutet das

*„...Verbesserung/einem Erhalt der Skelett- und Atemmuskelfunktion, der Steigerung der hämodynamischen Reagibilität, der Verbesserung der zentralen und peripheren Perfusion und des Muskelstoffwechsels, der Steigerung der kognitiven Kompetenz und des psychischen Wohlbefindens, der Reduktion von Inzidenz und Dauer des Delirs, der Reduktion von lagerungsbedingten Hautulzerationen, und insgesamt - im Vergleich zu nicht frühmobilisierten Patienten - in einer Verbesserung der späteren gesundheitsbezogenen Lebensqualität.“ (DGAI 2015, S. 45)*

Unterschieden wird dabei zwischen passiver Mobilisation, assistierte-aktive Mobilisation und aktiver Mobilisation:

#### passive Mobilisation:

- passive Bewegungen aller Extremitäten in alle physiologischen Richtungen
- passives cycling (Bettfahrrad)
- passive vertikale Mobilisation (Kipptisch, Stehbrett)
- passiver Transfer in Reha-Stuhl

#### assistierte-aktive Mobilisation:

- aktive Bewegungsübungen in Rückenlage mit manueller Unterstützung
- selbstständige Mobilisation im Bett (aufrechtes Hinsetzen, Drehen)
- Balancetraining
- assistiertes cycling

#### aktive Mobilisation:

- Sitzen an der Bettkante, Rumpfkontrolle
- aktive Mobilisation in den Stand
- Stehversuch, Gehübungen im Stehen
- Gehen mit und ohne Gehhilfe

- aktives cycling

- isotonische Bewegungsübungen mit Hilfsmittel

DGAI 2015, S. 44

Die S2e-Leitlinie: „Lagerungstherapie und Frühmobilisation zur Prophylaxe oder Therapie von pulmonalen Funktionsstörungen“ empfiehlt: DGAI 2015, S. 46

DGAI 2015, S. 47

Grundsätzlich soll die Frühmobilisation bei allen intensivmedizinisch behandelten Patienten durchgeführt werden, für die keine Ausschlusskriterien gelten.

### Die nicht-akute Phase

Zur Frühmobilisation sollen folgende Voraussetzungen vorliegen oder geschaffen werden:

- angepasste, Score-gesteuerte (z.B. RASS) Symptomkontrolle von Schmerz, Angst, Agitation und Delir entsprechend S3 Leitlinie „Analgesiedierung“
- ausreichende respiratorische Reserve
- ausreichende kardiovaskuläre Reserve

Als Anhaltspunkte hierfür dienen: mittlerer arterieller Blutdruck  $> 65$  oder  $< 110$  mm Hg, systolischer Blutdruck  $< 200$  mm Hg, Herzfrequenz  $> 40$  oder  $< 130$ /min, arterielle Sauerstoffsättigung (Pulsoxymetrie)  $\geq 88$  %, keine höherdosierte Vasopressorentherapie.

Wenn sich unter laufender Mobilisierung eine kardiopulmonale Instabilität entwickelt, soll die Übungseinheit bis zur Stabilisierung unterbrochen oder in adaptiertem Maße durchgeführt werden.

### Physiotherapie imweiteren Verlauf

Die AG Atemphysiotherapie hat verschiedene physiotherapeutische Interventionen für Erwachsene zusammengetragen, die bei Patientinnen mit COVID-19 angewendet werden können und die im Folgenden dargestellt werden:

Ziele: Verbesserung der Belüftung minder belüfteter Lungenareale - Vermeidung von Atelektasen - Öffnen von Mikroatelektasen – Verringerung der erhöhten Atemarbeit – Reduktion des unproduktiven Hustens

- Die Techniken und Maßnahmen zur Vergrößerung des Atemzugvolumens (AZV) müssen dem Schweregrad des Krankheitsbildes und der extrem belasteten Kreislaufsituation (kardiale Kompensation der Diffusionsminderung mit Hypoxämie) angepasst sein.
- Die Maßnahmen können von Umlagerungen, gezielten Lagerungen, Dehnzügen, Gewebetechniken bis zur aktiven, langsamen, zwerchfellbetonten Einatemtechniken möglichst durch die Nase reichen.
- Insbesondere der „Reitsitz“ auf einem Stuhl mit der Ablage des Oberkörpers auf einem hochgestellten Bett ist auch für kardial belastete Patientinnen geeignet. Die durch anhaltende Rückenlagerung besonders betroffenen dorsalen, basalen Lungenabschnitte können besser ventiliert werden.
- Zur willkürlichen Vergrößerung des AZV sollten Lagerungen möglichst mit langsamer, zwerchfellbetonter Einatmung durch die Nase und aktiv gehaltener endinspiratorischer Pause kombiniert werden.
- Der Einsatz von SMI-Trainern u. anderen apparativen Hilfsmitteln (EzPAP, PEP-Geräte, MI-E, NIV, IPPB Geräte, HFO- Geräte ...) ist ausschließlich mit behandelnden Ärzten zu klären. In vielen Kliniken ist der

Einsatz mindestens in der Akutphase auch aus hygienischen Gründen untersagt. Es gilt laut Thomas et al., eine zusätzliche Aerosolbildung und damit Covid-19 Ausbreitung zu vermeiden bzw. zu reduzieren.

- In der abklingenden Phase der Pneumonie steht die Belüftung minderbelüfteter Lungenareale an erster Stelle physiotherapeutischer Maßnahmen.
- Der häufig beobachtete prägnant unproduktive Husten kann insbesondere durch vergrößerte Atemzugvolumina verstärkt werden. Die langsame Atemvertiefung per Nase mit endinspiratorischer Pause muss entsprechend angepasst werden, nach ersten Erfahrungen z.B. durch sanftes aktives und passives Airstacking in einer nicht belastenden Thorax-Dehnlage.
- Postakut kann ein Pleuraerguss bzw. Schonatmung infolge Pleuritis u. Erguss eine PT-Indikation zur Verbesserung der Pleuren-Gleitbewegung u. Resorption des Exsudates darstellen.

Zum Schluss möchten wir noch die Screening-Liste für die Beteiligung von Physiotherapeutinnen im Rahmen der Behandlung von Patientinnen mit COVID-19 von Thomas et al. (2020) hinzufügen, die es den Physiotherapeutinnen evtl. Entscheidungen, was zu tun ist, etwas erleichtert.

	Patienten und Patientinnen mit COVID-19 (sicher oder Verdacht)	Physiotherapeutische Behandlung?
Atemphysiotherapie	<b>Leicht Symptome ohne signifikanten Befall der Atemwege</b> (Fieber, trockener Husten, keine Auffälligkeiten im Röntgenbild)	Physiotherapeutische Interventionen zur Sekretförderung und Sputumabgabe sind nicht angezeigt.  Kein physiotherapeutischer Kontakt mit Patient oder Patientin.
	<b>Pneumonie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niedrige Sauerstoffsättigung (z.B. oxygen flow <math>\leq 5L/min</math> for <math>SpO_2 \geq 90\%</math>).</li> <li>• unproduktiver Husten</li> <li>• oder Patient oder Patientin hustet und hat keine Probleme bei der Sekretförderung.</li> </ul>	Physiotherapeutische Interventionen zur Sekretförderung u. Sputumabgabe sind nicht angezeigt.  Kein physiotherapeutischer Kontakt mit Patient oder Patientin.
	<b>Leichte Symptome und/oder Pneumonie UND Atemweges- oder neuromuskuläre Begleiterkrankung</b> (z.B. Mukoviszidose, neuromuskuläre Erkrankung, Rückenmarksverletzung, Bronchiektasen, COPD) <b>UND</b> <b>aktuelle oder erwartete Probleme bei der Sekretförderung</b>	Physiotherapeutische Interventionen zur Sekretförderung  Personal trägt Schutzkleidung  Wenn möglich tragen die Patienten Nasen-Mund-Schutz (NMS) während jeder physiotherapeutischen Behandlung.
	<b>Leichte Symptome und/oder Pneumonie UND Nachweis auf Flüssigkeit in der Lunge mit Probleme bzw. Unfähigkeit der selbstständigen Sekretförderung</b> (z.B. schwach, infektiöser und feuchter Husten, feuchtklingende Stimme, Lungengeräusche)	Physiotherapeutische Interventionen zur Sekretförderung  Personal trägt Schutzkleidung  Wenn möglich tragen die Patienten NMS während jeder physiotherapeutischen Behandlung.
	<b>Starke Symptome Verdacht auf Pneumonie / Infektion der unteren Atemwege</b> (steigender Sauerstoffbedarf, Fieber, Atemnot, andauernde, starke produktive Hustenanfälle, Röntgen / CT / Lungenscans zeigt vermehrt Flüssigkeit in der Lunge)	Physiotherapeutische Interventionen zur Sekretförderung sollte in Betracht gezogen werden  Physiotherapie kann angezeigt sein.  Personal trägt Schutzkleidung

		<p>Wenn möglich tragen die Patienten NMS während jeder physiotherapeutischen Behandlung.</p> <p>Frühe Pflegeoptimierung und evtl. Intensivbehandlung ist empfohlen.</p>
<p>Mobilisation, Bewegung, Rehabilitation</p>	<p>Alle Patientinnen mit signifikantem Risiko bzw. mit nachweislichen Funktionseinschränkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Z.B. schwache Patientinnen mit multiplen Begleiterkrankungen</li> <li>• Z.B. Mobilisation, Bewegung und Rehabilitation bei Intensivpatienten und -patientinnen mit signifikanten Funktionseinschränkungen und/oder Schwäche durch die Intensivbehandlung</li> </ul>	<p>Physiotherapie</p> <p>Personal trägt Schutzkleidung</p> <p>Wenn nicht an der Beatmung, tragen die Patienten NMS während jeder physiotherapeutischen Behandlung.</p>



## Quellen

Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) (2017): S3-Leitlinie Invasive Beatmung und Einsatz extrakorporaler Verfahren bei akuter respiratorischer Insuffizienz. 1. Auflage, Langversion, Stand 04.12.2017.

Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) (2015): S2e-Leitlinie: „Lagerungstherapie und Frühmobilisation zur Prophylaxe oder Therapie von pulmonalen Funktionsstörungen“. Aktueller Stand: 04/2015, verfügbar unter: [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/001-015l\\_S2e\\_Lagerungstherapie\\_Fruehmobilisation\\_pulmonale\\_Funktionsstoerungen\\_2015-05.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/001-015l_S2e_Lagerungstherapie_Fruehmobilisation_pulmonale_Funktionsstoerungen_2015-05.pdf), letzter Zugriff: 31.03.2020, 09:33 Uhr.

Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP) (2015): S3-Leitlinie Nichtinvasive Beatmung bei akuter respiratorischer Insuffizienz. 1. Auflage, Langversion, Stand 10.07.2015.

Physiopedia (2020): Respiratory Management of COVID 19. Verfügbar unter: [https://physiopedia.com/Respiratory\\_Management\\_of\\_COVID\\_19#cite\\_note-4-5](https://physiopedia.com/Respiratory_Management_of_COVID_19#cite_note-4-5), letzter Zugriff: 31.03.2020, 08:47 Uhr.

Robert Koch Institut (23.03.2020): SARS-CoV-2 Steckbrief zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19). Verfügbar unter: [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Steckbrief.html#doc13776792bodyText2](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Steckbrief.html#doc13776792bodyText2), letzter Zugriff: 30.03.2020, 08:28 Uhr.

Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, Hodgson C, Jones AYM, Kho ME, Moses R, Ntoumenopoulos G, Parry SM, Patman S, van der Lee L (2020): Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting. Recommendations to guide clinical practice. Version 1.0, published 23 March 2020.

Weise S, P.Kardos P, Pfeiffer-Kascha D, Worth H; Empfehlungen zur Atemphysiotherapie, 3. erweiterte Auflage 2019, Dustri-Verlag Dr. Karl-Feistle, München  
World Health Organisation (13.03.2020): Clinical Management of Severe Acute Respiratory Infection (SARI) when COVID-19 Disease is Suspected - Interim Guidance. WHO, 13 March 2020, verfügbar unter: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331446/WHO-2019-nCoV-clinical-2020.4-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, letzter Zugriff: 30.03.2020, 09:21 Uhr.

Die Informationen entsprechen dem Stand vom 1.4.2020

Haben Sie Fragen, Anregungen, so wenden Sie sich gerne an [info@physio-deutschland.de](mailto:info@physio-deutschland.de)