

Silke Filipovic<sup>1</sup>, Silke Klarmann<sup>2</sup>, Stefan Ollig<sup>3</sup>, Carsten Hermes<sup>4</sup>, Christian Höfner<sup>5</sup>, Beate Konietzko<sup>6</sup>

# Physiotherapie bei Covid-19 – Behandlungsempfehlungen und Erfahrungsberichte

## Zusammenfassung

Physiotherapie (PT) ist eine weiterführende Therapieoption für intensivpflichtige Patienten. Physiotherapeutische Standards sind eine hilfreiche Unterstützung, wenn sie sich auf intensivmedizinisch spezifische Kriterien beziehen. Dies ist jedoch nicht in allen Häusern möglich, obwohl die Sektion Physiotherapie der DIVI dies fordert. Diese Schwierigkeiten werden durch die Pandemie deutlich verstärkt. Ein allgemeingültiger Standard wäre eine potenzielle Chance für die Physiotherapie.

Das physiotherapeutische Personal wird aktuell aus allen Bereichen für die intensivmedizinische Versorgung abgezogen und eingesetzt. Für viele ist das ein neuer Arbeitsbereich, gleichzeitig versehen mit einer neuen Unbekannten: Sars-CoV-2 und die Infektionskrankheit Covid-19. Die intensivmedizinische Behandlung ist in der Physiotherapie kein Standard der Berufsgrundausbildung und gehört dort nicht zum Curriculum. In den Krankenhäusern fehlen Angebote der Weiterbildungen für Physiotherapie, die in der Intensivmedizin eingesetzt werden. Der Deutsche Verband für Physiotherapie (ZVK) e.V. (Physio-Deutschland) und wenige andere Anbieter bieten eine Intensiv-Fortbildung oder Inhouse-Schulungen an. Leider gibt es keinen Anreiz für das Einsatzgebiet. Es gibt keine finanzielle Aufwertung für Physiotherapeuten, die in diesem schweren Bereich arbeiten. Die DIVI hat aus Gründen der Qualitätssicherung und Aufwertung eine eigene Fortbildung für die Physiotherapie entwickelt, die in diesem Jahr als Zertifikatskurs gestartet ist.

In der „Corona-Zeit“ stehen alle Kliniken vor der Herausforderung, bestmögliche Therapie zu erbringen. Dieser Artikel gibt Aufschluss darüber, welche Leitlinien in der Physiotherapie gelten. Es werden Empfehlungen zu Standards gegeben und die Therapieoptionen anhand von Fallbeispielen und Erfahrungen aus diversen deutschen klinischen Schwerpunktgebieten aufgezeigt.

## Schlüsselwörter

Covid-19; Physiotherapie; Atemphysiotherapie; Intensivstation; deutsche Handlungsempfehlung

## Zitierweise

Filipovic S, Klarmann S, Ollig S, Hermes C, Höfner C, Konietzko B: Physiotherapie bei Covid-19 –  
Behandlungsempfehlungen und Erfahrungsberichte. DIVI 2020; 148–155

DOI 10.3238/DIVI.2020.0148–0155

## Einleitung

Der Einsatz der Physiotherapie gilt in der intensivmedizinischen Versorgung als Standard und wirkungsvolle Therapiemethode, die zum positiven Outcome der Patienten sicher angewendet werden kann [1]. Die Physiotherapie stellt sich der Herausforderung, intensivmedizinische Versorgung zu leisten. Da dieses Fachgebiet

nicht zum Curriculum der physiotherapeutischen Ausbildung gehört, gibt es häufig wenige spezialisierte Therapeutinnen und Therapeuten in diesem Bereich. Diejenigen, die dort eingesetzt sind, haben meist keine Standards zur Verfügung.

Das Corona-Virus (Sars-CoV-2) hat sich ohne zu fragen über alle Ländergrenzen hinweg und in jeder Nati-

on vermehrt. Es ist ein Virus, das u.a. Atemwegserkrankungen wie Covid-19 verursacht. Übertragen wird es durch Tröpfcheninfektion, über die Schleimhäute (Niesen oder Husten). Über bestimmte Oberflächen, die in der Nähe eines Infizierten stehen, kann ebenfalls ein Übertragen stattfinden. Jede Klinik versucht, sich bestmöglich auf die Situation einzustellen.

<sup>1</sup> Physiotherapeutin, Wolfsburg/Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Marburg

<sup>2</sup> Physiotherapeutin, Kiel, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein

<sup>3</sup> Physiotherapeut, Luisenhospital Aachen

<sup>4</sup> Fachkrankenpfleger Anästhesie und Intensivpflege, Betriebswirt (IHK) im Sozial- und Gesundheitswesen, Bonn

<sup>5</sup> Physiotherapeut, Klinikum Kulmbach

<sup>6</sup> Atemphysiotherapeutin, Hülsede/AG Atemtherapie im Deutschen Verband für Physiotherapie

## Physiotherapy for Covid-19 – Therapy structure and Treatment recommendations

**Summary:** Physiotherapy (PT) is a further therapy option for patients requiring intensive care. Physiotherapeutic standards are a helpful support referring to specific intensive care medicine criteria. However, this is not feasible in all clinics and is therefore currently requested by the Physiotherapy Section of DIVI. The Corona pandemic makes this deficiency more obvious. Consequently, a generally applicable standard would be a potential opportunity for physiotherapy.

The physiotherapeutic staff is currently being detracted from all peripheral wards and deployed for working in the Intensive Care Unit (ICU). For many, this is a new workspace and additionally, there is a new unknown: Sars-CoV-2 and the infectious disease Covid-19. Intensive Care treatment is not a standard of basic professional training in physiotherapy. Furthermore, it is not part of the curriculum. In hospitals, offers of further training for physiotherapists concerning Intensive Care Medicine are lacking. The German Professional Association „Physio-deutschland“ (ZVK) and a few other providers offer training or in-house instructions for specific requirements of ICU treatment. Unfortunately, there is no real incentive for this area of application. There is no financial appreciation for physiotherapists working in this difficult field. For reasons

In this Corona-time, all clinics face the challenge of providing the best possible therapy. This article highlights which guidelines and recommendations are valid in physiotherapy. Recommendations on standards are given and the therapy options are outlined based on case studies and experiences from clinical centers in Germany.

**Keywords:** Covid-19; physical therapy; respiratory therapy; intensiv care unit; german recommendation

Physiotherapeuten werden für die Tätigkeit zur Behandlung von Covid-19 Fällen benötigt – jedoch unzureichend vorbereitet.

In der Zusammenarbeit mit den physiotherapeutischen Verbänden eines jeweiligen Landes und der World Confederation for Physical Therapy (WCPT) werden Organisation, Ressourcen und Strukturen gemeinsam angesprochen. Es gibt Vorschläge, jedoch keine Verabschiedung gemeinsamer Leitlinien [2, 3, 4]. Eine Orientierungshilfe wird von Seiten der World Health Organisation (WHO) zusammengefasst [5]. Ebenfalls sind die Hygienestandards zu Covid-19 des Robert-Koch-Instituts (RKI) dringend zu berücksichtigen [6].

Betrachtet man die Situation in den Kliniken, sind die personellen Ressourcen ein Schlüsselfaktor in Abhängigkeit von der akuten Situation, dem Einhalten hygienischer Bedingungen und vom Zustand der Covid-19-Patienten. Der Einsatz des Personals sollte sich grundsätzlich daran orientieren, erfahrene Therapeuten zur Behandlung von Covid-19-Patienten einzusetzen [3, 4]. Diese sollten in das multiprofessionelle Team integriert und in alle Verfahrensweisen eingebunden sein. Die psychische

Komponente und das Wohlbefinden des Patienten sowie der Therapeuten sind dabei nicht zu unterschätzen. Die effektive Therapiedurchführung sollte in dieser Situation nach den vorgegebenen Hygienestandards unter Integration ins multiprofessionelle Team sowie nach einem Therapiestandard erfolgen, um den Therapeuten so viel Sicherheit wie möglich zu bieten. Entsprechend geben wir hier eine Empfehlung zur aktuellen Situation ab.

### Methodik

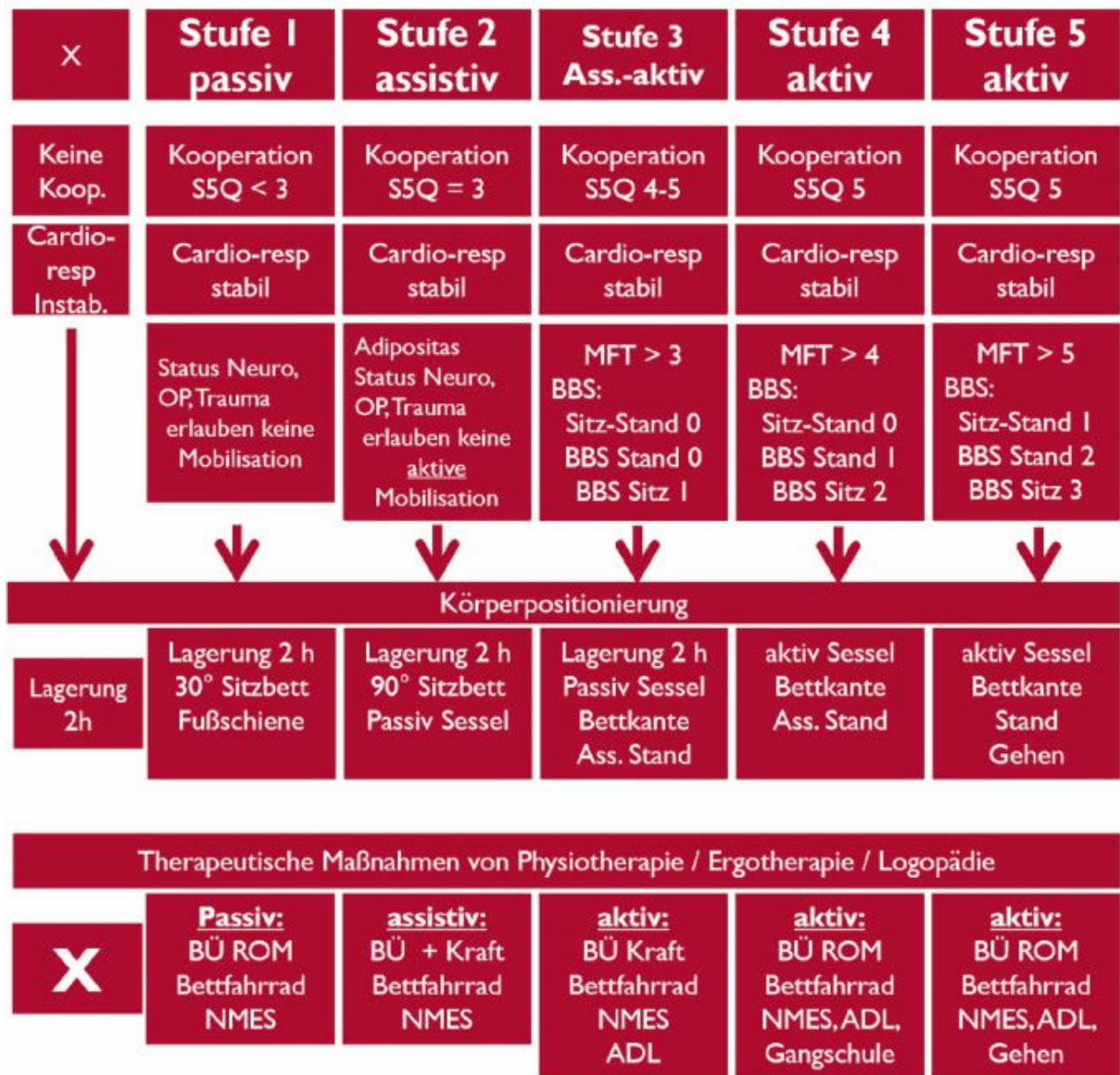
Auf Grundlage einer selektiven Literaturrecherche beruhen diese Handlungsempfehlungen auf grundsätzli-

chen Empfehlungen und aktuellen Leitlinien zum Erhalt und zur Wiederherstellung von Atmungs- und Bewegungsfunktionen [7–10]. Wir berücksichtigen spezifische und aktuelle Empfehlungen zu Covid-19 wie der Handlungsempfehlung der „World Confederation of Physical Therapy“ (WCPT), für das Physiotherapie-Management in Akutkrankenhäusern [4] und die Empfehlung des Berufsverbandes ZVK, „Physio-Deutschland“ [2].

Alle Empfehlungen sind im stetigen Wandel. Somit haben wir zur Spezifizierung auf das deutsche Geschehen diesen Artikel auf Handlungsbeispiele gestützt. Diese basie-

Diagnose und das akute intensivpflichtige medizinische Problem	
Kooperationsfähigkeit	S5Q [1] oder RASS [13] <i>Blick, Ansprache, Reaktion</i>
Cardio-respiratorische Stabilität Neurologische Stabilität	RR, FiO <sub>2</sub> , PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>
Belastungsfähigkeit und Funktion	Muskelkraft, Belastungs- und Bewegungsstabilität Beweglichkeit und Mobilisationsfähigkeit
Beatmungssituation	Parameter, Modus, Dauer und die Atemfunktion

**Tabelle 1** Physiotherapeutische Befundaufnahme adaptiert nach EU-Leitlinie „Leuven-Protokoll Start to move“ (modifiziert nach [1]).



**Abbildung 1** EU-Leitlinie „Leuven-Protokoll: Start to move“ Stufenschema zur progressiven Mobilisation und Aktivität (modifiziert nach [1])

ren auf einer Umfrage zu Therapie-schwerpunkten und Problematiken. Sie ist per E-Mail von der AG Atemphysiotherapie des Berufsverbandes ZVK, „Physio-Deutschland“ [11] und der Sektion Physiotherapie der DIVI erstellt und per Mailverteiler an Physiotherapeuten gerichtet worden [12]. Die Beantwortung wurde denjenigen vorbehalten, die Covid-19 Fälle behandeln. Weiterhin nutzen wir 3 Fallbeschreibungen unterschiedlicher Schweregrade von Covid-19 des Universitätsklinikum Schleswig-Holstein am Campus Kiel (UKSH).

### Schemata der allgemeinen Physiotherapie in der Intensivmedizin

Die allgemeine physiotherapeutische Behandlung im intensivmedizinischen Bereich orientiert sich an Leitlinien und damit einhergehenden Mobilisationsschemata. Die Therapie am Patienten startet grundsätzlich mit einem physiotherapeutischen Befund, der die Situation des einzelnen Patienten unter speziellen physiotherapeutischen Aspekten erfasst.

Anhand dieser Informationen erfolgt eine Einstufung. Daraus ergeben sich Therapieziele und Maßnahmen

zur Durchführung. Hierfür können diverse Schemata genutzt werden. Die europäische Leitlinie von Gosselink et al. von 2011 [1] ist eine gute Grundlage, die klinikintern adaptiert werden kann. Diese Leitlinie gilt für die Bewegungs- und Mobilisationstherapie. Sie ist gleichermaßen für die Pflege und die therapeutischen Bereiche (Logopädie, Ergotherapie und Physiotherapie) ein umsetzbarer Leitfaden aller intensivpflichtigen Patienten.

Die EU-Leitlinie ist gruppiert in 5 Mobilisationsstufen (Abb. 1), die sehr übersichtlich und einfach einzuordnen sind. Zunächst betrachtet man

die Befundkriterien. **Der Kraftstatus und die Körperhaltung** beurteilt die Rumpfstabilität, Sitz-, Steh- und Gehfähigkeit, bestimmt durch Messverfahren wie Muskelfunktions-test (MFT) nach Janda 1–5 [14] und der Berg-Balance-Scale (BBS) [15]. Daraufhin ergeben sich die einzelnen Stufen und empfohlenen Maßnahmen für die Patienten.

In der **passiven Phase (Stufe 1)** wird der Patient turnusmäßig umgelagert, 30°-Sitzbett-Position (Beach-Chair-Position) sowie anfängliche Motorschienen sind laut Leitlinie zwar empfehlenswert, aber praktikabel frühestens in Phase 2. Therapeutisch wird der Bewegungserhalt (Range of motion, ROM) betrachtet, unter Berücksichtigung funktioneller Bewegungen (Bewegungsübungen, BÜ, passiv) und dem Erhalt, unter dem Aspekt Anbahnung, von neuromuskulärer/sensomotorischer Ansteuerung. Hierzu zählt nicht nur der Bewegungsapparat, sondern vor allem die Thoraxmobilität, einhergehend mit dem funktionellen Erhalt der Atemmuskulatur zum Erhalt und Wiedererlangen der Atemfunktion. Dies steht im Vordergrund, um ein verbessertes Weaning zu erreichen und eine intensiv-erworbene Schwäche hinauszuzögern bis zu verhindern [16]. Unterstützend könnten das Bettfahrrad sowie Elektrotherapie (NMES) als Stimulation benutzt werden. Jedoch sollte man Nutzen und Effektivität bei infektiologischen Patienten überdenken.

In der **assistiven Phase (Stufe 2)** sind die Patienten ansatzweise ansprechbar. Die Mobilisation erfolgt noch nicht aktiv und kann teilweise durch besondere Bedingungen wie Adipositas eingeschränkt sein. Die Patienten können spätestens jetzt in die 90°-Sitzbett-Position (Herzbett, Sitzbett) mobilisiert werden sowie passiv in den Stuhl. Diese Positionierung darf die Patienten in ihrer muskulären und kognitiven Fähigkeit zeitlich nicht überbeanspruchen und erschöpfen. Therapeutisch werden die Maßnahmen aus Stufe 1 intensiviert und assistiv durchgeführt, die Patienten werden angeleitet mitzumachen und vor allem mit zu spüren. In dieser Phase ist der passiv-assistive Einsatz des Bettfahrrads empfehlenswert.

Die **aktiven Phasen ab Stufe 3** steigern sich die Maßnahmen in dem Sinn, dass zunehmend die Kräftigung, Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL) sowie aktive Mobilisation in den Vordergrund treten. Hierbei handelt es sich weiterhin um Maßnahmen, die den Bewegungsapparat wie den Thorax im Sinne der Atemfunktion betreffen. Ab diesem Zeitpunkt können viele Atemtrainer und Kleingeräte unterstützend eingesetzt werden [17]. Bei infektiologischen Patienten ist wiederum auf Ein-Patienten-Material zu achten. Zum Beispiel EzPAP, Acapella, oder Therabänder. Die Rumpfstabilität ist ein wichtiger Aspekt. In den **Stufen 4 und 5** ist der Schwerpunkt auf aktive Atemphysiotherapie sowie die Gangschule mit dem späteren Gehen bedeutend. In jeder Phase gilt es, den Patienten so gut es geht zu fordern, aber nicht zu überfordern. Das Ziel ist es, die Selbstständigkeit von Seiten der Bewegungsfähigkeit wie der Atmung zu erlangen, um die Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL) bestmöglich durchführen zu können.

### Physiotherapeutische Behandlungsverfahren bei Covid-19 – Erfahrungsbericht und Entwicklung von Standards

In den bisherigen Fällen werden unterschiedliche Krankheitsverläufe beobachtet. Von milden bis hin zu schweren Verläufen. Pathophysiologisch zeigt sich eine interstitielle Pneumonie durch eine virusbedingte Entzündungsreaktion. Das bedeutet bei schweren Verläufen starke respiratorische Beschwerden bis zu einer akuten Form des ARDS mit einer extrem eingeschränkten Diffusionskapazität mit lebensbedrohlichem bis hin zum letalen Verlauf [18].

Zu erkennen ist bisher, dass das Covid-19 ARDS sich klinisch wie auch pathophysiologisch verändert zeigt als das bisher bekannte ARDS. Die klinische Symptomatik äußert sich in unterschiedlichen Schweregraden der Erkrankung. Sie reicht von leichter Ausprägung bis hin zum schweren Lungenversagen, ARDS, Sepsis, Schock und Tod in Kombination mit Begleiterkrankungen. Aufgrund dieser

LEITSYMPTOME
Atemfunktionsstörung
Muskeldysbalancen (inkl. eingeschränkte Zwerchfellaktivität)
Drohende Bewegungs- und Mobilitätseinschränkung
Herz-Kreislauffunktionsstörung
TEILZIELE
Verbesserung der Atemfunktion
Verbesserung der Belüftung minder-belüfteter Lungenareale
Vermeidung von Atelektasen
Verringerung der erhöhten Atemarbeit
Reduktion unproduktiven Hustens
Verbesserung von Sekretolyse und Sekrettransport
Verbesserung der kardio-pulmonalen Belastbarkeit
Verbesserung der Bewegungsfunktion
Verbesserung der Mobilität
Erhöhung des Aktivitätsniveaus

**Tabelle 2** Leitsymptome und Teilziele aus dem Standard des UKSH für die Behandlung von Covid-19 auf der Intensivstation

<b>Physiotherapeutischer Behandlungsstandard Covid 19 ICU Beatmungsphase/ Weaningphase bei ARDS (UKSH Abteilung Physiotherapie, Leitung S. Fimm)</b>		
<b>Prozesskriterien – Maßnahmen der Physiotherapie am Patienten</b>		
<b>1</b>	Unterstützung interdisziplinärer Maßnahmen	
	Lagerung zur Verbesserung des Ventilations-Perfusions-Verhältnisses	Umlagerung alle 2h (einschließlich Bauchlage)
<b>2</b>	Führt Physiotherapeutische Maßnahmen durch	
<b>2.1</b>	Angepasste Frühmobilisation	assistierte-aktivierende Transfers ggf. mit Hilfsmittel
<b>2.2</b>	Atemtherapie mit und ohne Gerät	
	2.2.1. Manuelle/ passive Techniken zur Verbesserung des Atemzugvolumens 2.2.2. Anleitung zur PEP-Atmung mit z.B. Lippenbremse, Strohhalm, phonetische Laute (f-s-sch) 2.2.3. Anwendung oszillierender PEP Atemtrainer mit patientenbezogener Hilfsmittel- verordnung (Acapella Bestell-Nr.14.24.08.0006, RC Cornet Bestell-Nr.14.24.08.0004) 2.2.4. Dreh-, Dehn-, Drainagelagerungen 2.2.5. Inhalationen (physiologische Kochsalzlösung) – noch in der fachlichen Diskussion 2.2.6. Atemmuskeltraining und Zwerchfellkoordination 2.2.7. Manuelle Hustenunterstützung Nach längerer Beatmungsphase und ärztlicher Rücksprache: gerätegestützte Hustenunterstützung (Cough Assist oder Vibra Vest)	
<b>2.3</b>	Passives-assistiertes-aktives Bewegen zur Verbesserung Erhalt der Bewegungsfunktion (besonders Thorax, Schultergürtel und HWS)	
<b>2.4</b>	Mobilisationstechniken kontraktile und nichtkontraktile Strukturen	
<b>2.5</b>	Bewegungsübungen zur Funktionsschulung	
<b>2.6</b>	Übungen zur Verbesserung der Mobilität/ Erhöhung des Aktivitätsniveaus	
<b>2.7</b>	Übungen zur Verbesserung der kardio-pulmonalen Belastbarkeit (Sitz, Stand, Gang)	
<b>2.8</b>	Passives-assistiertes gerätegestütztes Training z.B. Bettfahrrad	
<b>2.9</b>	Elektrostimulation zur Reduzierung vom Muskelabbau (auch schon während der Beatmungsphase beginnend)	
<b>3</b>	leitet den Patienten in den vorgenannten Maßnahmen zu Eigenübungen an	
<b>4</b>	informiert den Patienten über Verhaltensweisen (z.B. Hustenetikette)	
<b>Kontraindikationen: keine</b>		

**Tabelle 3** Physiotherapeutischer Behandlungsstandard

Sachlage haben mehrere Kliniken einen Standard zur Behandlung des Covid-19 entwickelt. An dieser Stelle soll beispielhaft der Standard für Covid-19 des UKSH, erstellt durch die Abteilung Physiotherapie unter der Leitung von Stefanie Fimm, beschrieben werden (Abb. 2). Dieser orientiert sich an oben Beschriebenem.

### Durchführung der Therapie

Patienten haben nach einem schweren ARDS nicht nur mit den physi-

schon Schwierigkeiten zu leben, sondern auch mit psychischen und kognitiven Problemen [19, 20]. Nach einer langwierigen schweren Erkrankung auf einer Intensivstation braucht der Patient viel Geduld und Zeit der Rekonvaleszenz [21, 22]. In der Akutphase sollte auf der Intensivstation schon mit der frühen Rehabilitation begonnen werden. Je früher damit gestartet wird, desto besser wirkt sich dieses auf die funktionellen Bewegungseinschränkungen, Lungenfunk-

tionsstörungen und die Muskelfunktionseinschränkungen aus. Die Atmung oder die Beatmungstage verändern sich positiv [23, 24].

Die Grundlage zur Durchführung einer physiotherapeutischen Behandlung sollte durch eine interne Handlungsleitlinie (SOP) erfolgen. Inhaltlich sollen darin Therapievarianten der unterschiedlichen Schweregrade und äußere Faktoren festgehalten werden, vor allem die Hygienestandards des RKI [5].

### Schwerpunkt Atemphysiotherapie und Bewegungstherapie

In der Physiotherapie orientieren wir uns grundsätzlich an den Leitsymptomen [25] und nicht an der Diagnose des Patienten. Wir betrachten und bewerten die veränderten Strukturen, Funktionen und Einschränkungen des Patienten (Abb. 3).

Grundsätzlich ist die Atemphysiotherapie bei intensivpflichtigen Patienten mit der Besonderheit der Beatmung zu betrachten. Es kann beobachtet werden, dass die Zwerchfellfunktion eine essenzielle Rolle spielt. Das physiotherapeutische Ziel ist der Funktionserhalt des Thorax und der Atemmuskulatur. In der Sedierungsphase (passive Phase, Vergleich EU-Leitlinie Stufe 1) ist das Therapieziel, der Bewegungserhalt des Thorax mit allen dazugehörigen Strukturen. Darunter fallen alle Gelenke von Thorax, Schultergürtel, Halswirbelsäule und Kiefer. Zudem ist das Ziel die Muskelfunktion und Elastizität am gesamten Bewegungsapparat nicht zu verlieren. Den Erhalt der Funktion erreichen wir durch den Erhalt von Bewegungsmustern, z.B. durch PNF-Diagonalen und Training der Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL). Außerdem wirken sich diese auf neurologische Funktionen aus, wie Anbahnung und sensorische Integrität. Im Falle einer Sedierung und kontrollierten Beatmung kann somit die Thoraxmobilität erhalten werden. Die Funktionalität muss in der Gesamtheit betrachtet werden, um die Atemfunktion und Eigenständigkeit der Patienten wieder zu erreichen. Kombiniert durch Mobilisation, Lagerung und Bewegung wird ein positiver Effekt auf die ICU-AW erzielt [2, 7, 16, 26]. Diese gilt ebenso für die Kehlkopffunktion mit Schluckfähigkeit; ggf. muss die Logopädie zugezogen werden.

Weitere, zu beobachtende wirkungsvolle Maßnahmen sind Dehnlägen. Sie müssen mit den Patienten langsam erarbeitet werden. Das ist oft anstrengend, aber ausgesprochen wirkungsvoll. Sie werden über mehrere Atemzüge hinweg durchgeführt und führen zeitbegrenzt zu einer deutlich besseren Belüftung. Vorausgesetzt, der Patient toleriert die intensive Bewegung. Wir beobachten Seitendifferenzen in der Belüftungsfähigkeit, Patienten sind teilweise hochinstabil

und reagieren unterschiedlich sensibel in Blutdruckregulation, Abfall von O<sub>2</sub>-Sättigung oder in Bezug auf Beatmungsdrücke auf jede Form von Bewegung. Zur Unterstützung können passive Techniken (z.B. Packegriffe, Abhebegriffe oder Reflektorische Atemtherapie) am Thorax durchgeführt werden. Sind die Patienten wach, ansprechbar und assistiert beatmet, kommen spezifische atemphysiotherapeutische Techniken hinzu. Diese dürfen volumensteigernd und kräftigend gestaltet werden. Die bessere „Führbarkeit am Respirator“ konnte in einzelnen Fällen durch de-tonisierende Techniken (z.B. osteopathisch am Zwerchfell) beobachtet werden, indem die Atemfrequenz deutlich gesenkt werden konnte.

*„Wir beobachten, dass die Seitenlage in 90° (meist eine bevorzugte) als eine atemerleichternde Position bei starken Hustenreizen toleriert wird. So kann der Patient nach dem Hustenreiz wieder rascher einschlafen. Für die therapeutische Atemarbeit funktioniert der hohe Sitz im Bett mit gut gelagerten Armen, z.B. mithilfe des Querbettessels. Aus den Fällen ist zu berichten, dass, wie den verschiedenen Leitlinien bereits zu entnehmen ist, sich vermehrte Sekretion zeige und ein damit einhergehender Sekretverhalt. Dies konnte bei den Covid-19-Fällen in Niederbayern beispielsweise nicht beobachtet werden, außer es sind im Verlauf z.B. bakterielle Sekundärinfektionen dazugekommen. Nach der Extubation bzw. nach überstandener Covid-19-Erkrankung hingegen sahen wir, dass eher wenig atemtherapeutische Therapie notwendig war; eher eine stark reduzierte Allgemeinkraft, am ehesten im Sinne von ICU-AW bzw. Fatigue-Syndrom.“*  
(Erfahrungsbericht aus Oberfranken)

Wir stellen allerdings fest, dass Covid-19-Patienten länger an einer deutlichen Belastungsdyspnoe leiden. Entsprechend sind die funktionellen Bewegungen der unteren Extremitäten nicht zu vernachlässigen. Die Durchführung sollte ebenfalls in PNF-Diagonalen (Pattern) erfolgen, genauso wichtig sind die Beckenbewegungen. Die Bewegung hat eine weiterlaufende Wirkung auf Rumpf und Thorax (Wirbelsäule, Schultergürtel, Kopf, Kiefer/Kehlkopf), die schon in der passiven Phase zu be-

rücksichtigen ist. Ein Einsatz von Hilfsmitteln will gut überlegt sein. Ratsam ist Einmalmaterial (Theraband). Durch einen gezielten Einsatz kann die Eigenverantwortung der Patienten gestärkt werden. Die hygienischen Standards müssen eingehalten und die Desinfektion von Materialien sichergestellt werden.

### Schwerpunkt Mobilisation

Immobilität bedeutet nicht nur ein eingeschränktes Angebot an Reizen der Umgebung, sondern ist immer verbunden mit Einschränkung der Kognition. Aus diesem Grund ist das frühe Vertikalisieren in einem Frühmobilisationskonzept eine weitere Grundlage zur aktiven Partizipation des Patienten an der Genesung und Verbesserung des Outcomes. Nur eine geringe Minderheit der Patienten und Patientinnen darf nicht mobilisiert werden. Dies ist im Vorfeld im multiprofessionellen Team zu besprechen. Im Stufenmodell ist auf eine behutsame, empathische und wertschätzende Umsetzung der angestrebten Mobilisationsphase zu achten. Physiotherapeuten sind in das multiprofessionelle Team bei Atemphysiotherapie, Techniken der Lagerungen sowie in der Frühmobilisation stark eingebunden [7]. In diesem Gesamtpaket ist die Frühmobilisation sicher durchzuführen [27]. Die Frühmobilisation ist ein Therapiebaustein, der neben unabdingbaren Maßnahmen zur Bewegungs-, Muskel- und Atemfunktion notwendig ist. Das Ziel ist, die Eigenständigkeit des Patienten wiederherzustellen. Die positiven Effekte von Frühmobilisation sind ausreichend belegt [28]. Die Beatmungstage sowie ein mögliches Delir sind verkürzt, und die funktionelle Selbstständigkeit der Patienten verbessert sich.

In der Umsetzung sollte beachtet werden, dass Patienten angepasst mobilisiert und nicht überfordert werden. Diese Aspekte sind im Stufenkonzept zu berücksichtigen und abhängig von Kraft (Rumpfstabilität) und Ausdauer der Patienten. Das Monitoring und die Beobachtung der Patienten muss berücksichtigt und definiert werden [29]: Viele Aspekte der Patientensituation werden nicht oder nur verzögert auf dem Monitor abgebildet wie Schmerz,

Dyspnoe und Angst [30, 31]. Es zeigt sich jedoch ein rapiderer Sättigungsabfall bei Covid-19, der am Pulsoxymeter ersichtlich ist, sich am Patienten jedoch noch symptomlos zeigt.

Der Einsatz von Hilfsmitteln zur Frühmobilisation erfolgt patientenadaptiert. Unter Berücksichtigung der Infektionslage ist ein personalschonender und infektiologisch sicherer Einsatz mithilfe von entsprechenden Bettsystemen und Liftsystemen möglich. Idealerweise befinden die sich im Zimmer und werden dort patientenzentriert eingesetzt was bei Covid-19 zu bevorzugen wäre. Zur Frühmobilisation sollte sich das Team abstimmen, wer welche Mobilisation durchführt, um effektiv Personalressourcen zu nutzen und möglichst die Anzahl der wechselnden Personalkontakte minimal zu halten.

Die 3 Originaldokumente der Behandlungsstandards des UKSH zur Therapiedurchführung bei Covid-19-Fällen in unterschiedlichen Schweregraden können anhand der am Artikelende eingefügten QR-Codes mit freundlicher Genehmigung heruntergeladen werden.

## Diskussion

Die Evidenz zur Behandlung von Covid-19-Fällen ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht belegt. Hinzu kommt jedoch, dass viele physiotherapeutische Techniken nicht ausreichend [32] belegt sind. Es besteht hier ein erheblicher Forschungsbedarf. Der Einsatz physiotherapeutischer Maßnahmen mit ihrer Effektivität sind für die allgemeine intensivmedizinische Versorgung belegt. Es gibt Nachweise, die aufzeigen, dass Patienten mit Physiotherapie ihre Selbstständigkeit schneller und besser wiedererlangen, Beatmungsdauer und Liegedauer verkürzt werden können [33]. Dies zeigt sich auch in der Notwendigkeit des Mindestmerkmals „Physiotherapie“ zur Abrechnung der Basisprozedur nach OPS 98.f [34]. Entsprechend sollte der Einsatz des physiotherapeutischen Personals deutlich besser honoriert werden.

Die Empfehlungen basieren nur auf einem Zusammentragen von Erfahrungen. Die Erfahrungen entstammen aus Handlungsempfehlungen der Nationen, die vor Deutschland betroffen waren und diese publiziert haben.

Die Empfehlungen basieren auf den genannten Leitlinien mit der Erkenntnis, wie umsetzbar sie sind. Mit zunehmenden Fällen und gesammelter Erfahrung wird diese Empfehlung dringend adaptiert werden müssen und ratsam ist, entsprechende Studien zur Wirksamkeit zu erstellen. Covid-19 ist ein akutes Krankheitsbild mit rasanter Entwicklung neuer Erkenntnisse. Die neuesten Entwicklungen sind im Internet auf der DIVI Homepage und in anderen Portalen hinterlegt.

## Fazit

Wenn Covid-19-Fälle mit anderen typischen intensivpflichtigen Patienten verglichen werden können, dann sind es die Unsicherheiten und die Unbekannten, die unser tägliches Handeln beeinflussen. Klare Strukturen sind hilfreich und liefern dem Personal Sicherheit. Gemeinsam mit den Patienten erarbeiten wir dessen Ressourcen. Daraus entsteht der individuelle Behandlungsplan des Patienten (Clinical Reasoning) mit notwendigen therapeutischen Maßnahmen.

Die hygienischen Standards verlangen absolute Priorität. Dies grenzt die Therapiemöglichkeit entsprechend ein. Materialien dürfen nur mit Bedacht verwendet werden und benötigen nach der Therapie eine besondere Aufbereitung. Entsprechend empfehlenswert ist der sehr geringe Einsatz von Hilfsmitteln und das Nutzen vorhandener Ressourcen wie Personal oder die Bettfunktionen. Entsprechend ist der personelle Aufwand hier besonders intensiv. Jegliches am Covid-19-Patienten arbeitendes Personal muss Schutzkleidung tragen. Die Arbeit darin ist erschwert und die effektive Auslastung des Personals geringer.

Diese körperliche und psychische Belastung darf nicht unterschätzt werden. Die Empfehlung ist dahingehend, sehr erfahrenes Personal in diesem Bereich einzusetzen und ihnen Erholungsphasen über das übliche Maß hinaus zu gewährleisten. Die Evaluation mit Vorgesetzten ist notwendig und sollte für das hier eingesetzte Personal prioritär in der Dienstplanung berücksichtigt werden.

## Interessenkonflikte:

Keine angegeben.

## Literatur

1. Gosselink R, Clerckx B, Robbeets C, Vanhullebusch T, Vanpee G, Segers J: Physiotherapy in the intensive care unit. *Neth J Crit Care* 2011; 15: 66–75
2. Deutscher Verband für Physiotherapie. Zusammenfassung fachlicher Informationen zur Physiotherapie bei Patienten mit Covid-19. [www.physio-deutschland.de/fileadmin/data/bund/Dateien\\_oeffentlich/Beruf\\_und\\_Bildung/Physiotherapy\\_Guideline\\_Covid19\\_DE\\_31.03.2020\\_FIN.pdf](http://www.physio-deutschland.de/fileadmin/data/bund/Dateien_oeffentlich/Beruf_und_Bildung/Physiotherapy_Guideline_Covid19_DE_31.03.2020_FIN.pdf) (letzter Zugriff am 2.4.2020)
3. World Confederation for physical therapy (WCPT). novel-coronavirus. [www.wcpt.org/news/Novel-Coronavirus-2019-nCoV](http://www.wcpt.org/news/Novel-Coronavirus-2019-nCoV) (letzter Zugriff am 09.05.2020)
4. Deutscher Verband für Physiotherapie: eine Handlungsempfehlung für das Physiotherapie-Management in Akutkrankenhäusern, Deutsche Übersetzung Stand 3/2020. [www.physio-deutschland.de/fileadmin/data/bund/Dateien\\_oeffentlich/Beruf\\_und\\_Bildung/Physiotherapy\\_Guideline\\_Covid19\\_DE\\_31.03.2020\\_FIN.pdf](http://www.physio-deutschland.de/fileadmin/data/bund/Dateien_oeffentlich/Beruf_und_Bildung/Physiotherapy_Guideline_Covid19_DE_31.03.2020_FIN.pdf) (letzter Zugriff am 09.05.2020)
5. World Health Organisation: clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected – Interim Guidance. WHO. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331446/WHO-2019-nCoV-clinical-2020.4-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (letzter Zugriff am 09.05.2020)
6. Koch-Institut, Robert: SARS-CoV-2. Steckbrief zur Coronavirus-Krankheit-2019. [www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Steckbrief.html#doc13776792bodyText1](http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Steckbrief.html#doc13776792bodyText1) (letzter Zugriff am 24.04.2020)
7. Garzon-Serrano J, Ryan C, Waak K, Hirschberg R, Tully S, Eikermann, M: Early mobilization in critically ill patients: patients' mobilization level depends on health care provider's profession. *PM and R* 2011; 3: 307–313
8. Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI): S2e-Leitlinie: Lagerungstherapie und Frühmobilisation zur Prophylaxe oder Therapie von pulmonalen Funktionsstörungen. Aktueller Stand: 04/2015. AWMF 2015. [www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/001-015I\\_S2e\\_Lagerungstherapie\\_Fruhmobilisation\\_pulmonale\\_Funktionsstoerungen\\_015-05-abgelaufen.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/001-015I_S2e_Lagerungstherapie_Fruhmobilisation_pulmonale_Funktionsstoerungen_015-05-abgelaufen.pdf) (letzter Zugriff am 09.05.2020)
9. Physiopedia. respiratory management of COVID-19. Aktueller Stand 4/2020.

- [https://physio-pedia.com/Respiratory\\_Management\\_of\\_COVID\\_19#cite\\_note-4-5](https://physio-pedia.com/Respiratory_Management_of_COVID_19#cite_note-4-5) (letzter Zugriff am 09.05.2020)
- Weise S, Kardos P, Pfeiffer-Kascha D, Worth H: Empfehlungen zur Atemphysiotherapie. 3. erw. Auflage, München: Dustri-Verlag Dr. Karl-Feistle 2019
  - Konietzko B: Mailumfrage per Verteiler der AG Atemphysiotherapie: Erfahrungssammlung von Therapiemaßnahmen mit Covid-19 Patienten. Fragebogen. per E-Mail vom 7.4.2020
  - Stöver K: Mailumfrage per Verteiler der Sektion Physiotherapie der DIVI: Umfrage zu Erfahrungen und Therapiemaßnahmen mit Covid-19 Fällen. Fragebogen. Sektion Physiotherapie der DIVI per E-Mail vom 5.5.2020
  - Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ et al.: The richmond agitation-sedation scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002;15:1338–44
  - Smolenski UC, Buchmann J, Beyer L, Harke G et al.: Janda – Manuelle Muskelfunktionsdiagnostik in Theorie und Praxis – Auflage 5; 2016, Elsevier, Urban & Fischer Verlag, München.
  - Scherfer E, Bohls C et al.: Berg-Balance-Scale – deutsche Version. *physioscience.* 2006; 2: 59–66
  - Anekwe DE, Biswas S, Bussieres A, Spahija J.: Early rehabilitation reduces the likelihood of developing intensive care unit-acquired weakness: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Physiotherapy* 2020; 107: 1–10
  - Klarmann S, Filipovic S.: Atem-Physiotherapie: Atemtrainer – eine unterstützende Maßnahme. *DIVI.* 2015; 6: 16–22
  - Radtke R: Symptomverteilung bei der durch das Coronavirus ausgelösten Erkrankung. *Statista.* <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1104158/Umfrage/symptomverteilung-bei-der-durch-das-coronavirus-ausgelosten-erkrankung/> (letzter Zugriff am 24.04.2020)
  - Billings J, Kember T, Greene T, Grey N, El-Leithy S, Lee D.: Covid trauma response working group rapid guidance: guidance for planners of the psychological response to stress experienced by hospital staff associated with COVID: Early Interventions. [www.traumagroup.org](http://www.traumagroup.org) (letzter Zugriff am 24.04.2020)
  - Parker AM, Srirachoenchai T, Raparla S, Schneck KW, Bienvenu OJ, Needham DM: Posttraumatic stress disorder in critical illness survivors: a metaanalysis. *Critical Care Medicin* 2015; 43: 1121–29
  - Eggmann S, Luder G, Verra ML, Irincheeva I, Bastiaenen CHG, Jakob SM: Functional ability and quality of life in critical illness survivors with intensive care unit acquired weakness: A secondary analysis of a randomised controlled trial. *PLoS ONE* 2020;15: 1–16
  - Fan E, Dowdy DW, Colantuoni E, Mendez-Tellez PA, Sevransky JE, Needham DM: Physical complications in acutelung injury survivors: A two-year longitudinal prospective study. *Critical Care Medicine* 2014; 42: 849–59
  - Tipping CJ, Harrold M, Holland A, Romero L, Nisbet, Hodgson CL: The effects of active mobilisation and rehabilitation in ICU on mortality and function: a systematic review. *Intensive Care Medicine* 2017; 43: 171–83
  - Zhang L, Hu W, Cai Z, Liu J, Wu J, Qin Y: Early mobilization of critically ill patients in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE* 2019; 14: 1–16
  - Rehabilitation, Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation. 2018. Heidelberg: Springer Verlag
  - Kayambu G, Boots R, Paratz J: Physical therapy for the critically ill in the ICU: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med* 2013; 41:1543–54
  - Nydahl P, Srirachoenchai T, Chandra S, Kundt FS, Huang M, Needham DM: Safety of patient mobilization and rehabilitation in the intensive care unit: systematic review with meta-analysis. *Annals of the American Thoracic Society* 2017; 14: 766–77
  - Nydahl P, Diers A, Günther U, Haastert B, Hesse S, Kerschensteiner C, Köpke S: PROtokollbasierte MOBilisierung auf IntensivstaTIONen. *Med Klin Intensivmed.* 2018; 113: 581–92
  - Kilian J, Nydahl P, Hermes C, Dubb R, Kaltwasser A, Krotsetis S: Was beeinflusst die Beurteilung der Kreislaufstabilität? *Pflegen Intensiv* 2020; 17: 49–53
  - Nydahl P et al.: Frühmobilisierung Zuständigkeiten, Verantwortungen, Meilensteine. *Med Klin* 2015; 111: 153–59
  - Hermes C: Pflege mit Bauchgefühl. *PflegenIntensiv* 2019; 2: 42
  - Yang M, Yan Y, Yin X, Wang BY, Wu T, Dong BR: Chest physiotherapy for pneumonia in adults. In *Cochrane Database of Systematic Reviews.* In John Wiley and SonsLtd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006338.pub3> (letzter Zugriff am 24.04.2020)
  - Filipovic S: Vom ersten Tag an mobilisiert. *Pflegen Intensiv.* 2012; 2: 22–7
  - Ahuber T: Operationen- und Prozedurenschlüssel der DIMDI. In „OPS Version 2020“. [www.icd-code.de/ops/code/8-98f.html](http://www.icd-code.de/ops/code/8-98f.html) (letzter Zugriff am 15.5.2020).



**Korrespondenzadresse**  
**Silke Filipovic BSc**  
**Universitätsklinikum**  
**Gießen und Marburg**  
**Sekretariat Pflegedirektion**  
**Baldingerstraße**  
**35033 Marburg**  
**[silke.filipovic@gmail.com](mailto:silke.filipovic@gmail.com)**

Foto: Fotostudio-Borgward, Wolfsburg



Physiotherapeutischer Behandlungsstandard  
Covid-19 – ICU Beatmungsphase/  
Weaningphase bei ARDS



Physiotherapeutischer Behandlungsstandard  
Covid-19 – Periphere Station



Physiotherapeutischer Behandlungsstandard  
Covid-19 – Re-Phase