

Frühe Rehabilitation bei COVID-19 – Best Practice Empfehlungen für die frühe Rehabilitation von Patient/innen mit COVID-19

Early Rehabilitation in COVID-19 – Best Practice Recommendations for the Early Rehabilitation of COVID-19 Patients

Autoren

Max Emanuel Liebl¹, Christoph Gutenbrunner², Jean Jacques Glaesener³, Susanne Schwarzkopf^{4, 5}, Norman Best^{6, 7} , Gabriele Lichti⁸, Eduard Kraft⁹, Gert Krischak^{10, 11}, Anett Reißhauer¹

Herausgeber

Deutsche Gesellschaft für Physikalische und Rehabilitative Medizin (DGPRM) e.V.

Institute

- 1 Arbeitsbereich Physikalische Medizin und Rehabilitation, Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, and Berlin Institute of Health, Berlin
- 2 Klinik für Rehabilitationsmedizin, Medizinische Hochschule, Hannover
- 3 Rehabilitationsmedizin, ifi – Institut für Interdisziplinäre Medizin, Hamburg
- 4 Zentrum für ambulante Rehabilitation, ZAR Erding, Nuernberg
- 5 Klinikum Nürnberg, Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Nürnberg
- 6 Institut für Physiotherapie, Universitätsklinikum Jena, Jena
- 7 Posture and Motion Group, Universitätsklinikum Jena, Jena
- 8 Zentrum für Physikalische und Rehabilitative Medizin, Klinikum Bad Salzungen, Bad Salzungen
- 9 Klinik für Orthopädie, Physikalische Medizin und Rehabilitation, Ludwig-Maximilians-Universität München, Munich
- 10 Institut für Rehabilitationsmedizinische Forschung, Universität Ulm, Ulm
- 11 Abt. Orthopädie und Unfallchirurgie, Federseeklinik Bad Buchau, Bad Buchau

Schlüsselwörter

Frührehabilitation, Physikalische und Rehabilitative Medizin, COVID-19, SARS-CoV2, Physiotherapie

Key words

rehabilitation, Physical and rehabilitation medicine, COVID-19, SARS-CoV2, physiotherapy

eingereicht 20.04.2020

akzeptiert 21.04.2020

Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/a-1162-4919>

Online-Publikation: 5.5.2020

Phys Med Rehab Kuror 2020; 30: 129–134

© Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York

ISSN 0940-6689

Korrespondenzadresse

Dr. Max Emanuel Liebl

Physikalische Medizin und Rehabilitation

Charité Universitätsmedizin Berlin

Charitéplatz 1

10117 Berlin

max.liebl@charite.de

ZUSAMMENFASSUNG

Während der COVID-19-Pandemie stehen Rehabilitationskliniken und Akutkliniken bezüglich physikalisch-medizinischer, physiotherapeutischer und frührehabilitativer Versorgung vor neuen Herausforderungen. In der Behandlung von COVID-19 ist von einer Notwendigkeit frühmobilisierender Maßnahmen und frührehabilitativer Behandlung auszugehen, auch wenn vorhandene Strukturen bislang nicht flächendeckend solche Komplexbehandlungen vorsahen. Aus den Erfahrungen aus der fachübergreifenden Frührehabilitation in der Behandlung von Patienten mit möglicherweise vergleichbaren Atemwegserkrankungen in Verbindung mit aktuell verfügbaren Quellen und Erfahrungen sollen therapeutisch-konzeptuelle Hinweise für die Behandlung von Patient/innen mit COVID-19 abgeleitet werden. Die Empfehlungen betreffen: Logistische Vorbereitung (Mitarbeiterumgang und -schulungen), Infektiosität und persönliche Schutzausrüstung, Umgebungsanpassung, interprofessionelles Arbeiten und Co-Therapie, Atemtherapie, Mobilisierung, aktivierende Pflege und ADL, Trainingsintensität, psychosoziales Management.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic poses new challenges to physical medicine, physiotherapy, and acute care rehabilitation in rehabilitation clinics as well as in hospitals. We have to assume that COVID-19 patients may need early mobilization and acute care rehabilitation, despite of a possible scarcity of suitable facilities

or services. It is the aim of this article to provide conceptual suggestions for the early rehabilitation of COVID-19, combining the existing experience in the acute care rehabilitation of patients with respiratory infections with the currently available sources and experience. These recommendations comprise a checklist of logistical and organisational preparations,

aspects of infectivity and personal protective equipment, adjustment of the patients' surroundings, interprofessional team work and co-therapy, respiratory therapy, mobilisation, activating care, ADL training, training intensity, and psychosocial management.

Zielgruppen

- COVID-19-Normalstationen
- Frührehabilitations- und Physiotherapieabteilungen in Krankenhäusern
- Rehabilitationskliniken mit „Reservekrankenhaus“-Funktion

Vorbemerkung

- Aufgrund der frühen Phase der Pandemie (Anfang April 2020) besteht derzeit nahezu keine wissenschaftlichen Studien bezüglich Wirkungen und Wirksamkeit der Physikalischen und Rehabilitativen Medizin bei Patient/innen mit Covid-19. Diese Empfehlungen sind daher als Best Practice aufzufassen, basierend auf der Erfahrung der Frührehabilitation nach pulmonalen Infektionskrankheiten, insbesondere mit ARDS
- Es liegen allerdings eine Reihe von Fachempfehlungen zur frühen funktionellen Behandlung von Patient/innen mit COVID-19 vor, u.a. von der WHO, von medizinisch-wissenschaftlichen Fachgesellschaften sowie aus dem chinesischen Gesundheitssystem [1-9]
- Mit zunehmender Erfahrung und wissenschaftlicher Evidenz sind kontinuierliche Aktualisierungen dieses Papiers notwendig

Hintergrund

Während der Pandemie stehen Rehabilitationskliniken und Akutkliniken bezüglich physikalisch-medizinischer, physiotherapeutischer und frührehabilitativer Versorgung vor ganz neuen Herausforderungen. Der Gesetzgeber hat hierzu nach § 22 KHG Rehabilitations- und Vorsorgeeinrichtungen als Reservekrankenhäuser auch für die Behandlung von COVID-19 benannt. Pflegeheime werden besonders vor dem Eintrag von SARS-CoV2 geschützt, indem nur noch sicher negative Fälle aufgenommen werden sollen, mancherorts herrscht sogar ein Aufnahmestopp. Dies kann in den Akutkrankenhäusern einen „Verlegungs-Stau“ mit langen Verweildauern von COVID-19-Patienten verursachen. In der Behandlung von COVID-19 ist von einer Notwendigkeit frühmobilisierender Maßnahmen und frührehabilitativer Behandlung auszugehen, auch wenn vorhandene Strukturen bislang nicht flächendeckend solche Komplexbehandlungen vorsahen.

Rehabilitationskliniken werden in der Folge mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Rolle in der frühen Rehabilitation von Patient/innen mit COVID-19 spielen und in der späten akuten Phase der COVID-Erkrankung eine rehabilitative Therapie leisten zu müssen.

Abteilungen für Physikalische und Rehabilitative Medizin und für Physiotherapie in Krankenhäusern sind bereits während der Akutbehandlung gefordert, insbesondere in der interprofessionellen Zusammenarbeit im intensivmedizinischen Bereich, und müssen auch ad hoc

Konzepte entwickeln, wie Patienten effektiv früh mobilisiert und rehabilitiert werden können. Die Bedeutung der frühen Rehabilitation ist konsekutiv nicht auf den individuellen Fall beschränkt, sondern trägt durch Verkürzung der Krankenhaus-Verweildauer zur Vergrößerung der Krankenhaus-Kapazitäten bei. Im Reha-Sektor verfügen überwiegend neurologische Rehabilitationskliniken mit Phase-B-Frührehabilitation über die notwendige Expertise in der Frührehabilitation.

Es gibt in Deutschland bislang keine Erfahrung auf dem Gebiet der frühen Nachbehandlung von COVID-19. In der fachübergreifenden Frührehabilitation besteht jedoch Erfahrung in der frühen Rehabilitation von Patienten z.B. nach komplizierten Influenza-Pneumonien, bei denen eine ähnliche Risikokonstellation aus Multimorbidität und akuter Infektionskrankheit der Atemwege vorbestand, und die nach intensivmedizinischer Therapie, Beatmung und häufig auch Sepsis (im Rahmen bakteriellen Superinfektionen), eine Indikation zur Frührehabilitation hatten [10–13].

In der Praxis der Rehabilitation werden neben isolierten Covid-19-Erkrankungen zudem auch Fälle gehäuft auftreten, die wegen einer anderen Erkrankung oder einem medizinischen Eingriff in der Akutklinik behandelt wurden, und bei denen eine Covid-19-Erkrankung zusätzlich aufgetreten ist bzw. werden Konstellationen von Multimorbidität und COVID-19 bestehen. Hier sind ggf. differenzierte Abwägungen bzgl. der Erkrankung auf der einen Seite, und der Covid-19-Behandlung auf der anderen Seite zu treffen. Erste Erfahrungen aus den USA (Seattle) von CoVid-19 Patienten nach ICU Behandlung zeigen stationäre Behandlungsverläufe von über 14 Tagen nach Verlegung von Intensivstation [14].

Fragestellung

Aus den Erfahrungen aus der fachübergreifenden Frührehabilitation in der Behandlung von Patienten mit möglicherweise vergleichbaren Atemwegserkrankungen in Verbindung mit aktuell verfügbaren Quellen und Erfahrungen sollen therapeutisch-konzeptuelle Hinweise für die Behandlung von Patient/innen mit COVID-19 abgeleitet werden.

NICHT dargestellt werden sollen hier:

- die akutmedizinische Behandlung von COVID-19
- die physikalisch-therapeutischen Maßnahmen auf der Intensivstation (Bauchlagerung, Kopf-Tief-Lagerung, Sekretmobilisation, Frühmobilisation)
- die Phase der postakuten Rehabilitation (Anschlussheilbehandlung, medizinische Rehabilitation)
- Nachsorge und Langzeitrehabilitation
- Selbstübungen in der Häuslichkeit für milde Verläufe oder nach Entlassung aus Krankenhaus oder Rehabilitation
- Palliative Therapie

(Früh-) Rehabilitationsbedarf bei/nach COVID-19

Störungen der Funktionsfähigkeit ergeben sich durch

- Organschädigungen: vorrangig pulmonale Affektion, nachrangig auch kardial, zentralnervös u.a.
- Häufig bestehende multiple Vorerkrankungen sowie ein hohes Alter der Patienten/innen
- Folgen der Immobilisierung, Post Intensive Care Syndrome (PICS): Ulcera, Kontrakturen (v.a. Spitzfuß), neuromuskuläre Überleitungsstörungen mit Atrophie/CIP/CIM (Critical-Illness-Polyneuropathie bzw. -Myopathie), Delir u.a. nach längerfristiger Bauchlagerung
- Zu erwartende erhöhte Inzidenz von Komplikationen bedingt durch Zeit- und Kapazitätsmängel für Lagerung und Mobilisierung auf ITS (Personalknappheit)
- Psychosoziale Folgen

Empfehlungen

Logistische Vorbereitung (Mitarbeiterumgang und -schulungen)

- In-house-Schulungen bezüglich interprofessionell durchgeführter Bauchlagerung (zu berücksichtigende Faktoren: Teamstruktur, Leitung durch Anästhesisten oder andere Intensivmediziner, Kenntnis der üblichen Lagerungsmaterialien dafür sowie zugleich Training von Kompromisslösungen hinsichtlich der Materialien im Notfall)
- Alle verfügbaren Physiotherapeuten sollten trainiert werden
- Face-to-face Hygieneschulungen, inklusive Nutzung der Persönlichen Schutzausrüstung (PSA) im interdisziplinären Team
- Offene und kritische Arbeitsatmosphäre dafür schaffen, gegenseitiges Korrigieren fördern
- Rückkehrer/innen an den Arbeitsplatz müssen fortlaufend nachgeschult werden, Cave Schichtdienst
- Alle Schulungen werden mit Unterschrift quittiert
- Verpflichtende tägliche Information über das Intranet der Klinik, ggf. Schulung zur Anwendung dieser Informationen, insbesondere bei nicht Muttersprachlern
- Detektieren von Risikogruppen innerhalb der Mitarbeiter
- Sauerstoffpflichtige Patienten: Schulung des Umganges mit tragbaren Sauerstoffflaschen (Gefahrstoff)

Infektiosität und persönliche Schutzausrüstung

Infektiosität

- Kenntnis über die Infektiosität des einzelnen Patienten ist für das Therapieteam wichtig, um die PSA anzupassen
- Bei unklarer Indikation therapeutischer Maßnahmen sollte immer der ärztliche Dienst involviert werden
- Hilfsmittel (z.B. Atemtherapiegeräte) sollten vermieden werden (Oberflächenpersistenz der Erreger, vermutlich lange Aerosol-Persistenz in Raumluft)
- Beachte hierzu die regelmäßig aktualisierten CDC- und RKI-Hinweise zur Infektiosität [15, 16]

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

- Therapeuten sollten adäquate persönliche Schutzausrüstung tragen (bei potenziell Aerosol-generierenden Tätigkeiten adäquate FFP-Masken, Schutzbrille, virendichter Kittel; laut RKI-Empfehlungen)
- Mund-Nase-Schutz (MNS) sollte, wenn verträglich, auch von den (potenziell) infektiösen Patienten in der Therapie getragen werden.

Kontaktminimierung und Abstandsregeln

- Kontaktminimierung ist angezeigt (bei üblicherweise hoher Kontaktfrequenz auch innerhalb des Rehabilitationsteams), dies erfordert eine gute tagesaktuelle Therapieplanung
- Abstandsregelungen zwischen Patienten einhalten, wenn nicht möglich auch MNS (niemals FFP) für Patienten in der Therapie
- Positionierung bei Therapiemaßnahmen nicht im Bereich des Hustenstoßes
- Unnötige Teamsitzungen vermeiden und sinnvolle Teamsitzungen mit Abstandsregelung und adäquaten Schutzmaßnahmen oder als Videokonferenzen durchführen
- Stabile Teams bilden, Fluktuationen vermeiden
- „Digitale PRM“ (Physikalische und Rehabilitative Medizin) einführen wo möglich
 - ggf. auch Smartphones, Tablets der Patienten in Therapien mit einbinden (medial basiertes Eigenübungsprogramm, auch Video-Therapieanleitung u.v.m. denkbar)
 - um die Folgen einer eingeschränkten und limitierten rehabilitativen Behandlung durch den teilweisen oder kompletten Ausfall von Gruppenbehandlungen abzufedern (gilt für Rehakliniken)

Umgebungsanpassung

- Hilfsmittel im Zimmer, Stuhl oder Rollstuhl am Bett
- Ggf. Toilettenstuhl im Zimmer
- Therapiemittel für Eigenübungsprogramm
- Ernährungsmedizinische Aspekte (Proteinbedarf bei Training/ Dekonditionierung)
- Persönliche Schutzausrüstung
- Sauerstoff
- Mittel der Telekommunikation und Telerehabilitation
- Nach Möglichkeit gute Belüftung der Räume sicherstellen

Interprofessionelles Arbeiten und Co-Therapie

- Aktivierende Pflege und ADL-Schulung durch Pflege und Ergotherapie, ggf. gegenseitige Schulungen/Anleitung sowie Absprachen über die bei dem/der einzelnen Patienten/in notwendigen Therapiemaßnahmen und -abläufe
- Immobiler Patienten benötigen für Transfer und Mobilisierung meist mehr als einen Therapeuten, Co-Therapie und Co-Therapeuten dokumentieren (Abstandsregelungen zwischen Personal nicht einhaltbar)

Frühreha-Assessments und Ziele

- Ein funktionsorientiertes Assessment im Rahmen der Aufnahmesituation ermöglicht eine zielorientierte Therapie
- Prämorbidem Funktionsstatus identifizieren
- Risikokonstellationen für relevante Funktionsstörungen identifizieren: liegen insbesondere vor bei

CHARMI® Charité Mobilitäts-Index-*Manual*

- 1 Das beste selbständig (= unabhängig von Hilfe) erfüllte Item zählt
- 2 Hilfsmittel sind erlaubt
- 3 Rollstuhlmobilität wird *zusätzlich* separat kodiert (+W für wheelchair)

0	Vollständige Immobilität	
1	Transfers im Bett	von Rückenlage in Seitlage
2	Sitz an der Bettkante	≥ 30 s freier Sitz, Transfer darf unterstützt sein
3	Transfer an die Bettkante	Transfer in Sitzposition und ≥ 30 s freier Sitz
4	Transfer Bett in Stuhl	
5	Aufstehen	aus Sitz- in Standposition und ≥ 30 s halten
6	Gehen bis 10 m	auf Zimmerebene
7	Gehen 10 bis 50 m	auf Stations-/Wohnebene
8	Gehen über 50 m	mit reduzierter Gehstrecke oder Ganggeschwindigkeit
9	Treppensteigen	≥ eine Etage
10	Volle Mobilität	
W	Rollstuhlmobilität	selbständige Rollstuhlbenutzung

CHARMI® ist eine eingetragene Marke der Charité Universitätsmedizin Berlin. Download und Verwendung von CHARMI® zu nicht-gewerblichen Zwecken sind kostenlos. Verwendung in Studien und gewerbliche Nutzung unterliegen Beschränkungen. Anfragen bitte an max.liebl@charite.de

CHARMI®

Charité Mobilitäts-Index

	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum
0	Vollständige Immobilität																
1	Transfers im Bett																
2	Sitz an der Bettkante																
3	Transfer an die Bettkante																
4	Transfer Bett in Stuhl																
5	Aufstehen																
6	Gehen bis 10 m																
7	Gehen 10 bis 50 m																
8	Gehen über 50 m																
9	Treppensteigen																
10	Volle Mobilität																
W	Rollstuhlmobilität																

► **Abb. 1** Charité Mobility Index durch Dokumentation der selbständigen Mobilität.

- Frailty
- Multimorbidität
- Dekonditionierung durch längere Immobilität (z.B. ICU-acquired weakness, Post intensive care syndrome)
- Patienten-zentrierte Assessments verwenden, die schnell und einfach – ggf. auch post hoc bzw. ohne zusätzlichen Patient/innenkontakt – durchführbar sind
 - COVID-19-Symptome monitoren (Husten, Fieber, Dyspnoe, Bewusstseinsstörung/Verwirrtheit, Geruchs- und Geschmacksverlust, verstopfte Nase, Halsschmerzen, Kopfschmerzen, Bauchschmerzen, Erbrechen, Übelkeit, Appetitlosigkeit, Durchfall, Bindehautentzündung, Hautveränderung, Angst, Allgemeinbefinden)
 - z.B. Assessment der selbständigen Mobilität (Charité Mobility Index, frei verfügbar, ► **Abb.1**) [17–19]
 - z.B. Assessment der ADL (Barthel Index)
 - Indikationsbezogene Anwendung psychologischer Basis-Scores: Emotion, Stress, Depressivität (z.B. PHQ-9, als Screening ggf. auch als PHQ-4 ausreichend)
 - Schmerz, ZNS und Kardio-Status standardisiert monitoren
 - Trainingsintensität: Borg-Atemnot-Skala
 - Ein ärztlicher Ansprechpartner sollte in jedem Team Assessments und Zielstellungen koordinieren
 - Realistisches Hauptziel gemeinsam mit Patienten festlegen (Die frühzeitige Kommunikation zu erwartender eingeschränkter Funktionen ist wichtig für Coping-Strategien)
 - Das Aufnahme-Assessment ist gleich der Beginn der Entlassplanung: ein absehbarer Pflegebedarf und häusliche Versorgungsbedarfe sollten frühzeitig identifiziert und der Sozialdienst involviert werden
 - Die Verlegungsplanung muss ggf. an den Infektionsstatus angepasst werden. Schon jetzt ist zu fordern „COVID-19- Rehabilitationskliniken“ zu definieren, um eine Kohortierung der

noch infektiösen Patienten zu erreichen und Verlegungsverzögerungen abzuwenden.

Atemtherapie

- Hinweise zur Indikationsstellung beachten [20–24].
- In der Akutphase von COVID-19 bei schweren oder kritischen Verläufen sind atemtherapeutische Maßnahmen, die die Atemarbeit erhöhen, zu vermeiden.
- Bei mildem Verlauf oder Pneumonie mit trockenem Husten ist kein atemtherapeutisches Sekretmanagement indiziert. Anleitung zur Eigenübung
- Maßnahmen, die das Atemzugvolumen erhöhen sollen, sind in der Akutphase wegen der Gefahr der kardialen Dekompensation und wegen Hustenprovokation nicht angezeigt
- Atemtherapie kann indiziert sein z.B. bei exsudativem Husten, bei Hypersekretion oder eingeschränkter Sekretclearance, bei abgeschwächter Atemmuskulatur, bildmorphologischen Korrelaten für Sekretverhalt, allgemeiner Schwäche.
- Grundsätzlich frühzeitig Eigenübungsprogramm erlernen
- wenn möglich Atemtherapie und Mobilisierung/Transfertraining kombinieren, Mobilisierung und „Vertikalisierung“ sind elementar für die Lungenfunktion
- wenn möglich Sitz an der Bettkante oder bei mobileren Patienten „Kutschersitz“, Füße mit Bodenkontakt oder Herzbett
- bei Immobilität: Passives Atemtraining und therapeutisch-funktionelle Lagerung (neurophysiologisch) bzw. Hilfestellung:
 - Dehnlagerung
 - Drainagelagerung
 - Bauchlagerung
 - 130° Lagerung
 - Sekretmobilisation
 - Distale Atemreize
 - Passive Atemreize
 - Thermische Reize
- Manualtherapeutische Optimierung des Atmungstereotyps durch Zwerchfellmobilisation zur Reduzierung der Atemarbeit
- CAVE Aerosolbildung bei AT möglich: Personalschutz! Atemtherapie sollte ohne Hilfsmittel wie Triflow, Flutter etc. erfolgen (Aerosolentstehung und Viruspersistenz auf Oberflächen)

Mobilisierung

Hauptziel in allen Mobilisierungsphasen ist die „Vertikalisierung“ des Oberkörpers

- Mobilisierung mit abgestuften Therapiezielen

Assistierter Transfer	Sitz an der Bettkante/im Rollstuhl	Assistiertes Stehen, Aktive Teilhabe an Transfers	Selbstständige Schritte mit Unterstützung/HiMi	Gehen mit Begleitung
-----------------------	------------------------------------	---	--	----------------------

► **Abb. 2** Beispielhafte Abstufung der Therapieziele bei der Mobilisierung.

- Transfertraining: Häufiges erstes Mobilitätsziel ist die selbstständige Transferfähigkeit in den Rollstuhl, Ausbau von Sitzzeiten
- dann RL--> SL--> Sitz--> Stand (CAVE Sicherheit! Orthostase!)
- Assistiertes Stehen, Anbahnung des assistierten Gehens

- Koordination, Gleichgewicht
- Isometrie, Rumpfstabilisierung, KG (auch auf neurophysiologischer Ebene)
- Aktive Bewegungsübungen
- frühzeitiges Eigenübungsprogramm

Aktivierende Pflege und ADL

- Anbahnen und trainieren von Aktivitäten des täglichen Lebens
- interprofessionelle Aktivitäten durch Ergotherapie und Pflegepersonal

Trainingsintensität

- Überbelastung in der Akutphase strikt vermeiden CAVE kardiorespiratorische Dekompensation
- Trainingsintensität mit Borg-Atemnot-Skala monitoren
 - NRS 0–10
 - 0 = keine Atemnot, 3 = mäßige Atemnot, 10 = maximale Atemnot
 - Range für gewünschte Trainingsintensität **nicht über 3**
- Keine Trainingsbelastung bei Fieber, O₂-Sättigung unter 95 %, Hypotonie/Hypertonie (< 90/60 od. > 140/90), aktueller Krankheitsverschlechterung
- Abbruch bei schwerer Atemnot, AP-Symptomatik, Orthostase [20]

Hilfsmittelversorgung (inkl. Langzeitsauerstofftherapie)

- Absehbar notwendige Hilfsmittelversorgungen sollten frühzeitig im Rahmen des Entlassmanagements in die Wege geleitet werden (Gehhilfen, Heimsauerstofftherapie)
- Häufigste verordnete Hilfsmittel nach ARDS [eigene Daten]: Gehbock, Rollator, Rollstuhl, Heimsauerstoff (LTOT), Duschhocker, Badewannenbrett, Toilettenstuhl, Krankenbett/ Pflegebett
- Indikation zur Langzeitsauerstofftherapie (LTOT) bei Ruhe-Hypoxämie oder Belastungshypoxämie mit Besserung unter O₂-Applikation prüfen [25,26].

Psychosoziales Management

Die Behandlung von Covid-19 Patienten ist sowohl für Mitarbeiter, Patienten und Angehörige eine erhebliche Belastung. Unsicherheit und Ängste bestehen bzgl. der Gesundheit, Folgen für die Angehörigen/Familie, Probleme mit der Isolation. Mit einem erhöhten Bedarf der Mitbehandlung dieser psychosozialen Belastungsfolgen muss gerechnet werden.

- Mitarbeiter in den Bereichen Psychologie und Sozialdiensten müssen auf die Anforderungen im Zusammenhang mit Covid-19 geschult werden
- Erstellen eines psychosozialen Behandlungskonzepts für betroffene Patienten und Mitarbeiter gemäß der erforderlichen Behandlungsstufe
- Ansprechpartner und Verantwortungsbereiche müssen festgelegt werden
- Angehörige sollen frühzeitig miteinbezogen werden
- Prüfen, ob Klinikseelsorge mit einbezogen werden soll
- Einrichtung einer psychosozialen Notfallversorgung
- Eine verbindliche Supervision sollte eingerichtet werden

Interessenkonflikt

Die Autorinnen/Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- [1] Thomas P, Baldwin C, Bissett B et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting. Recommendations to guide clinical practice. Version 1.0, published 23 March 2020
- [2] World Health Organisation (WHO): Clinical Management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected Interim Guidance V1.2. 13 Mar 2020. [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected). WHO Reference number WHO/2019-nCoV/clinical/2020.4
- [3] Society of Critical Care Medicine (SCCM) and European Society of Intensive Care Medicine (ESICM): Alhazzani, et al (2020): Surviving sepsis campaign: Guidelines of the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Critical Care Medicine*, EPub Ahead of Print March 20, 2020
- [4] McNeary L, Maltser S, Verdusco-Gutierrez M. Navigating Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) in Physiatry: A CAN report for Inpatient Rehabilitation Facilities. *PM&R* 2020; 1482–1934. doi:10.1002/pmrj.12369
- [5] Drahnak D, Custer N. Prone Positioning of Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome. *Crit Care Nurse* 2015; 35: 29–37
- [6] Grabowski DC, Maddox KEJ. Postacute care preparedness for COVID-19. Published March 25 2020, *JAMA*
- [7] Negrini S, Ferriero G, Kiekens C et al. Facing in real time the challenges of the Covid-19 epidemic for rehabilitation. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* 2020, doi:10.23736/S1973-9087.20.06286-3
- [8] Liang T. Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment – Compiled According to Clinical Experience. The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine 2020
- [9] Boldrini P, Kiekens C, Bargellesi S et al. First impact on services and their preparation. “Instant paper from the field” on rehabilitation answers to the Covid-19 emergency. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2020 Apr 08. doi:10.23736/S1973-9087.20.06303-0
- [10] Beyer J, Berliner M, Glaesener JJ et al. Positionspapier zur Fachübergreifenden Frührehabilitation – 2. aktualisierte Auflage (2015). *Phys Med Rehab Kuror* 2015; 25: 260–280. doi: 10.1055/s-0035-1564089
- [11] Liebl ME, Elmer N, Schwedtke C et al. Fachübergreifende Frührehabilitation nach Sepsis – Eine retrospektive Analyse. *Rehabilitation* 2018; 57: 372–380
- [12] Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. *Lancet* 2009; 373: 1874–1882
- [13] Gosselink R, Clerckx B, Robbeets C et al. Physiotherapy in the Intensive Care Unit. *Netherlands. J Critical Care* 2011; 15: 66–75
- [14] Bhatraju Bhatraju PK, Ghassemieh BJ, Nichols M et al. Covid-19 in Critically Ill Patients in the Seattle Region – Case Series. *N Engl J Med* 2020. doi:10.1056/NEJMoa2004500
- [15] https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Hygiene_Tab.html; Stand: 15.04.2020
- [16] Wölfel R, Corman VM, Guggemos W et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature* 2020. doi:10.1038/s41586-020-2196-x. [Epub ahead of print]
- [17] Liebl ME. Mobilität messen – Assessment: Charité Mobilitäts-Index CHARMI. *physiopraxis* 2019; 17: 34–36
- [18] Liebl M, Elmer N, Schroeder I et al. Introduction of the Charité Mobility Index (CHARMI) – A novel clinical mobility assessment for acute care rehabilitation. *PLoS One* 2016; 11: e0169010. doi:10.1371/journal.pone.0169010
- [19] Liebl ME, Schwedtke C, Schröder I et al. Der Einfluss des Body Mass Index auf die Mobilisation von Patienten in der Frührehabilitation. *Phys Med Rehab Kuror* 2018; 28: 114–119. doi:10.1055/s-0043-124373
- [20] Zonghua J, He H, Hu X et al. Recommendations for Respiratory Rehabilitation of COVID-19 in Adult. 2020: PMID: 32125127. doi:10.3760/cma.j.cn112147-20200228-00206
- [21] https://www.ag-atephysiotherapie.de/tl_files/aga/bilder/Physiotherapie%20bei%20COVID-19_02_04_2020.pdf; Stand: 15.04.2020
- [22] Reißhauer A, Baack A, Liebl ME. Physiotherapie bei erwachsenen Patienten mit Verdacht oder Nachweis von COVID-19 an der Charité Universitätsmedizin Berlin. *Phys Med Rehab Kuror* 2020; 30: 64–65. doi: 10.1055/a-1147-7402
- [23] Jaber S, Petrof BJ, Jung B et al. Rapidly progressive diaphragmatic weakness and injury during mechanical ventilation in humans. *American journal of respiratory and critical care medicine* 2011; 183: 364–371. doi: 10.1164/rccm.201004-0670OC
- [24] Kim WY, Suh HJ, Hong S-B et al. Diaphragm dysfunction assessed by ultrasonography: influence on weaning from mechanical ventilation. *Critical care medicine* 2011; 39: 2627–2630. doi: 10.1097/CCM.0b013e3182266408
- [25] Magnussen H, Kirsten A-M, Köhler D et al. Leitlinien zur Langzeit-Sauerstofftherapie. *Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V.. Pneumologie* 2008; 62: 748–756. doi: 10.1055/s-2008-1038290
- [26] Koczulla AR, Schneeberger T, Jarosch I et al. Langzeitsauerstofftherapie. Gegenwärtige Datenlage und alltagsrelevante, praktische Aspekte. *Dtsch Arztebl Int* 2018; 115: 871–877. doi: 10.3238/arztebl.2018.0871
- [27] Deffner T, Hierundar A, Arndt D et al. Klinische psychosoziale Notfallversorgung im Rahmen von COVID19 – Handlungsempfehlungen. Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI). <https://www.divi.de/empfehlungen/publikationen/covid-19/1532-covid19-psychoziale-notfallversorgung/file>; Stand: 15.04.2020