

# Intensivmedizinische Rehabilitation funktionell schwerstgeschädigter Patienten – missing link zwischen Intensivmedizin und Rehabilitation<sup>1</sup>

P. W. Schönle<sup>1</sup>, J. Beyer<sup>2</sup>, M. Bredehorst<sup>3</sup>, S. Grotkamp<sup>4</sup>, V. Brahner<sup>5</sup>, W. Seger<sup>6</sup>, W. Cibis<sup>3</sup>, A. Badke<sup>7</sup>, S. Weinbrenner<sup>5</sup> (Projektgruppe des Sachverständigenrats der Ärzteschaft der Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation BAR)

## Zusammenfassung

Durch die Fortschritte der modernen Medizin mit Notfallmedizin, Intensivmedizin, neuen operativen und interventionellen Therapiemethoden überleben zunehmend mehr jüngere wie auch ältere Patienten mit schwersten, kritischen Erkrankungen, nach schweren abdominal-, unfall-, thorax- oder herzchirurgischen (teilweise Mehrfach-) Operationen und komplikationsreichen intensivpflichtigen Behandlungsverläufen. Ihre weiterbestehenden Schädigungen und die fehlende weitgehende Selbstständigkeit verhindern den unmittelbaren Übergang aus der intensivmedizinischen Behandlung in die Rehabilitation und führen zu einer Verlegung in die lebenslange Beatmungs- und/oder intensivmedizinische Pflege ohne Chance, ihr Verbesserungspotential auszuschöpfen. Der Sachverständigenrat der Ärzteschaft der Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (BAR) hatte daher eine Arbeitsgruppe eingesetzt, ein Konzept für die Rehabilitation von funktionell schwerstgeschädigten Patienten, die längere Zeit intensivpflichtig sind, zu erarbeiten, um ihnen eine weiterführende Rehabilitation, die beste erreichbare Lebensqualität und Teilhabe am Leben im Alltag und der Gesellschaft zu ermöglichen. Diese als intensivmedizinische Rehabilitation bezeichnete Rehabilitationsform wird im vorliegenden Beitrag vorgestellt.

**Schlüsselwörter:** Intensivmedizinische Rehabilitation, Critical Illness Polyneuropathie, Multiorganversagen, Immobilisation, Inaktivitätsatrophie, Kontraktur, Decubitus, Dekonditionierung, bed rest syndrome, Postoperative Kognitive Dysfunktion (POCD), Post-intensive care syndrome (PICS), Funktionelle Schwerstschädigung, Funktionsfähigkeit, Aktivität, Teilhabe, Behinderung

- 1 Maternus Klinik für Rehabilitation, Bad Oeynhausen
- 2 Ludmillenstift, Meppen
- 3 Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation, Frankfurt a. Main
- 4 Medizinischer Dienst der Krankenversicherung Niedersachsen, Hannover
- 5 Deutsche Rentenversicherung Bund, Berlin
- 6 Medizinischer Dienst der Krankenversicherung Niedersachsen, Hannover
- 7 Berufsgenossenschaftliche Klinik, Tübingen

## Einführung

### *Intensiv medizinische Rehabilitation vor intensivmedizinischer Pflege*

In der Rehabilitation von Patienten mit schwersten persistierenden Krankheitsfolgen bestehen zwischen der intensivmedizinischen Versorgung im Akutkrankenhaus und der umfassenden Therapie in der Rehabilitationsklinik – abgesehen von der neurologischen Rehabilitation – für einen Teil der Patienten erhebliche Versorgungslücken.

Die frühzeitige Einleitung einer medizinischen Rehabilitationsleistung ist für diese Patienten erforderlich, wenn sie einer längeren intensivmedizinischen Behandlung bedürfen.

Rehabilitation als Behandlungsauftrag muss bereits dann einsetzen, wenn noch intensivmedizinischer Handlungsbedarf besteht. Sollten rehabilitative Bemühungen bei diesen Patienten zu spät einsetzen, werden der Rehabilitationsprozess insgesamt verzögert und die Rehabilitationschancen häufig verschlechtert oder verpasst. Die Patienten verweilen ohne Rehabilitation nicht selten wegen des intensivmedizinischen Behandlungsbedarfes zu lange auf den Intensivstationen, ohne dass Rehabilitationschancen rechtzeitig genutzt werden. Sie blockieren dort Betten und müssen schließlich in Intensivpflege- und Beatmungswohngruppen verlegt werden. Grund hierfür ist die zu geringe Anzahl an Einrichtungen, die in der Lage sind, intensivmedizinisch noch weiter behandlungsbedürftige Patienten aller Altersgruppen mit funktionell schwersten Folgeschädigungen z.B. nach schweren abdominal-, unfall-, thorax- oder herzchirurgischen Operationen zu rehabilitieren. Eine nicht unerhebliche Zahl dieser Patienten befindet sich im erwerbsfähigen Alter.

<sup>1</sup> Der vorliegende Beitrag entstand als Ergebnis der Beratungen einer Projektgruppe, die vom Sachverständigenrat der Bundesarbeitsgemeinschaft eingesetzt wurde. Die Autoren waren die Teilnehmer der Projektgruppe. Das Ergebnis der Beratungen wurde vom Sachverständigenrat der BAR im April 2017 angenommen. Literatur beim Erstautor.

Die vorliegenden Überlegungen sollen die konzeptionelle Grundlage für die Rehabilitation dieser besonderen Patientengruppe bilden einschließlich ihrer Definitionen und der Rehabilitationsprozesse. Diese Gruppe funktionell schwerstgeschädigter Menschen<sup>2</sup> kann nicht in den vorhandenen Rehabilitationseinrichtungen behandelt werden. Für diese Menschen sind besondere Anforderungen an die Einrichtungen im Sinne der gleichzeitigen Erbringung rehabilitativer Maßnahmen und der weiterführenden intensivmedizinischen Behandlung zu stellen<sup>3</sup>.

### Zielgruppen, Einteilungsüberlegungen

Durch die fortschreitende medizinische Entwicklung (Notfallmedizin, Intensivmedizin, Stroke Units, neue operative und interventionelle Therapiemethoden, wie z. B. minimal-invasive Herzklappenchirurgie) überleben zunehmend mehr jüngere wie auch ältere Patienten mit schwersten Erkrankungen. Es überleben aber auch mehr Patienten mit initial komplikationsreichen intensivpflichtigen Behandlungsverläufen, deren weiterbestehende Schädigungen einen unmittelbaren Übergang aus der intensivmedizinischen Behandlung in eine Rehabilitation mit weitgehender Selbstständigkeit als Zugangskriterium noch nicht erlauben. Eine geeignete Rehabilitationsform, die die beginnende, in manchen Bereichen noch eingeschränkte Rehabilitationsfähigkeit der Patienten und die noch notwendigen intensivmedizinischen Therapien berücksichtigt, steht bislang nur vereinzelt zur Verfügung. Die Besonderheit dieser im Folgenden als »intensivmedizinische Rehabilitation« (IMR) bezeichnete Rehabilitation wird nachfolgend dargelegt.

Die weiteren Ausführungen beziehen sich auf die rehabilitative Behandlung schwerstkranker Patienten mit der Notwendigkeit einer absehbar längeren Behandlung auf einer Intensivstation/Intermediärstation, z. B. der Unfallchirurgie, Allgemeinchirurgie, Kardiochirurgie, Kardiologie, Pulmologie, Gastroenterologie.

### Funktionell schwerstgeschädigte Patienten

Funktionell schwerstgeschädigte Patienten sind Patienten mit intensivpflichtigen, lebensbedrohlichen Zuständen und komplikationsreichen Verläufen. Komplikationen finden sich überwiegend an Lungen, Hirn, Herzkreislauf, Nieren, Gastrointestinaltrakt oder als Ausdruck systemischer Effekte inklusive Entzündungen und Sepsen im Gefolge von Multiorganverletzungen bei

<sup>2</sup> Für Kinder mit kritischen Erkrankungen sind Adaptationen der vorgelegten Überlegungen erforderlich.

<sup>3</sup> Es gibt viele Gemeinsamkeiten in den organspezifisch intensivmedizinischen Fachdisziplinen, wie Schockbehandlung, Reanimation, Beatmungstherapie, Sedierung, Analgesie und Delirbehandlung, Prävention und Behandlung von schweren Infektionen, sowie Ernährungstherapie.

Polytrauma oder als Multiorgandysfunktion bis hin zum Multiorganversagen.

Wegen der Schwere der Organschädigungen kommt es häufig zu einer *verzögerten oder langwierigen Rekonvaleszenz*.

Neben der Schwere der initialen Krankheit machen insbesondere die im Verlauf auftretenden lebensbedrohlichen *Komplikationen* eine längere intensivmedizinische Behandlung erforderlich. Des Weiteren kommt es zu (z. T. Folge-) Komplikationen in Form einer pathophysiologisch noch nicht völlig geklärten Beteiligung des Muskel-/Nervensystems<sup>4</sup>, z. B. mit Schwäche, Sensibilitätsstörungen, Lähmung sowie kognitiven und psychischen Störungen.

*Gemeinsam* ist den Patienten, dass sie lebenserhaltende Therapien, einschließlich notfallmedizinischer, operativer und einer längeren intensivmedizinischen Behandlung bedürfen.

Bei funktionell schwerstgeschädigten Patienten können mehrere Arten von kritischen lebensbedrohlichen Erkrankungen zugrunde liegen<sup>5</sup>:

a) **Akute kritische Erkrankungen (acute critical illness)**, die unter intensivmedizinischer Behandlung regelhaft positiv verlaufen, d. h. mit nur kurzfristigen Komplikationen, die intensivmedizinisch erfolgreich behandelt werden können. Dazu gehören z. B.

- Pneumonien mit akuter respiratorischer Insuffizienz,
- ausgedehnte Herzinfarkte,
- schwere Polytraumata,
- Verbrennungen,
- Intoxikation,
- Intra-/postoperative Komplikationen.

Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit (Körperfunktionen, Aktivitäten, Teilhabe) sind mit Ausbehandlung der akuten Erkrankung weitgehend behoben.

<sup>4</sup> in Form von Schwersterkrankungs-Neuromyopathien, Schwersterkrankungs-Polyneuropathien, Schwersterkrankungs-Myopathien (Englisch: critical illness neuromyopathy, CIM, critical illness polyneuropathy, CIP, critical illness polyneuropathy and myopathy CIPCIM), chronisch-inflammatorischen Polyneuropathie, Guillain-Barré-Syndrom oder (septischen) Enzephalopathien mit schweren kognitiven, psychischen und behavioralen Störungen. Vermutlich spielen hier systemische Infektionen, Sepsen, Toxine, metabolische, diabetische und elektrolytbezogene Störungen eine entscheidende Rolle u. a. mit Affektion vor allem der langen Bahnsysteme und langen Nerven.

<sup>5</sup> Patienten mit chronisch fortschreitenden neurologischen (neur Muskulären) Erkrankungen (wie ALS, Muskeldystrophie) und langfristiger, lebenslanger Beatmungsnötigkeit nehmen einen Sonderstatus ein. Es handelt sich um die Affektion eines Organs mit progredientem Verlauf und nicht um unter intensivmedizinischer Behandlung verbesserbare und um in Rückbildung begriffene akute Erkrankungen oder Polytraumen mit komplizierender Systementzündung oder Multiorganversagen.

b) **Persistierende (länger anhaltende) kritische Erkrankungen (persistent critical illness)**, die akut auftreten und trotz intensivmedizinischer Behandlung aufgrund der Anzahl wie auch Schwere der Komplikationen nur verzögert einen positiven Verlauf nehmen. Dazu gehören z.B.

- erforderliche (Mehrfach-) Nachoperationen oder
- rezidivierende Sepsen und ARDS<sup>6</sup>

c) Patienten mit bereits vorliegenden **schwerwiegenden chronischen Erkrankungen (chronic critical illness)**, die sich akut verschlechtern und dadurch intensivpflichtig werden. Hier kommt es in aller Regel zu langen oder komplikationsreichen intensivmedizinischen Behandlungsverläufen.

*Erkrankungsbezogen* gibt es verschiedene lebensbedrohliche Zustände, die entweder ohne Folgen beherrscht werden oder deren Folgen nach erfolgreicher Behandlung der Akuterkrankung z.T. lebenslang mit Auswirkungen auf die Teilhabe einhergehen<sup>7</sup>.

Von besonderer Bedeutung für die Funktionsfähigkeit ist die hochgradige Schädigung des peripheren Nerven-Muskel-Systems, zumal critical illness polyneuropathy (CIP), critical illness myopathy (CIM) und CIPCIM auch mit Muskelschwund, Kachexie, Inaktivitätsatrophie, Bettlägerigkeitssyndrom und ähnlichen Krankheitserscheinungen einhergehen und partiell auch für die Entstehung der Osteoporose bei diesen Patienten mitverantwortlich gemacht werden.

Folgen systemischer Infektionen, metabolische Störungen und septische Verläufe sind nicht selten verantwortlich für

- delirante, teils auch persistierende hirnorganische Syndrome (mit medizinisch notwendig erscheinender, rehabilitativ jedoch kontraindizierter Fixierungsnotwendigkeit),
- organischen Psychosen<sup>8</sup> mit illusionären Verknüpfungen, Halluzinationen, Wahnwahrnehmungen, Wahngedanken sowie Depressionen, Angstzuständen und Panikattacken

<sup>6</sup> acute respiratory distress syndrome

<sup>7</sup> Häufig sind sie Folge u. a. von rezidivierenden Sepsen, (Mehrfach-)Operationen, Herzerkrankungen, Lungenerkrankungen, schwere Polytraumen (mit schweren Verletzungen am Stütz- und Bewegungsapparat, multiple nur langsam heilende septische Wunden, längere medikamentöse Kreislaufunterstützung, Nieren- und Lungenversagen, Gerinnungsstörungen, Multiorganfunktionsstörungen, Multiorganversagen, (Respirator-)Pneumonien. Allein durch längere Immobilisation kann es zu Lungenembolien, Atelektasen, Inaktivitätsatrophien/Muskelschwund (Sarkopenie), Osteoporose, Kontrakturen, Decubitalulcera, allgemeiner sensorischer und pulmo-kardiovaskulärer Dekonditionierung kommen, durch die bei 3- und 4-MRGN-Besiedlung erforderliche Isolierung zu sensorischer, interaktioneller und sozialer (Teilhabe-)Deprivation.

<sup>8</sup> Häufig als akut exogene oder sekundäre oder körperlich begründbare (organische) Psychose bezeichnet, die sich mit Verschlechterung/Besserung der ursächlichen organischen Erkrankung verschlechtert oder über Tage, Wochen oder Monate bessert und zurückbilden kann

Derartige Komplikationen bestehen zusätzlich zu der erkrankungsbedingt erforderlichen intensivmedizinischen Behandlungsnotwendigkeit, können jedoch über diese hinaus mit hoher Prävalenz weiterbestehen<sup>9</sup>.

### ICF-basierte Betrachtung

Auch für die funktionell schwerstgeschädigte Patienten mit intensivmedizinischem Behandlungsbedarf können die Krankheitsfolgen den Komponenten des bio-psycho-sozialen Modells der WHO zugeordnet werden. So bietet auch die auf diesem Modell basierende ICF das Bezugssystem und eine geeignete Orientierung für die intensivmedizinische Rehabilitation (IMR).

Die Schädigungen sämtlicher Körperfunktionen können kurzfristig, bei längerer Intensivbehandlung aber persistierend und in den einzelnen Teilbereichen in unterschiedlichem Ausmaß ausgeprägt auftreten.

Mit Blick auf die Wiedergewinnung ihrer Teilhabe sind bei diesen Patienten schwere, persistierende Schädigungen der *globalen mentalen Funktionen* in den Bereichen:

- Bewusstsein,
- Orientierung,
- Intelligenz,
- globale psychosoziale Funktionen,
- Temperament,
- Persönlichkeit,
- psychische Energie,
- Antrieb,
- Schlaf

besonders bedeutsam, da sie in der Folge auch schwere anhaltende Schädigungen der *spezifischen mentalen Funktionen* verursachen. Diese betreffen:

- Aufmerksamkeit,
- Gedächtnis,
- Psychomotorik,
- Emotionalität,
- Wahrnehmung (Selbst-/Zeitwahrnehmung),
- Denken,
- höhere kognitive Leistungen (kognitiv-sprachlich/rechnerisch),
- sowie die Durchführung komplexer Bewegungshandlungen und zielgerichtetes Handeln.

Hierdurch kann es je nach Kombination der einzelnen Schädigungen und ihres jeweiligen Ausprägungsgrades zu relevanten Beeinträchtigungen der *Aktivitäten* und der *Teilhabe* kommen<sup>10</sup>. Besonders gravierend sind die auf dem Boden mental-kognitiver und psychischer Funktionsstörungen entstandenen Beeinträchtigungen, da diese durch Hilfsmittel weniger gut kompensiert werden können.

<sup>9</sup> Sog. Post-Intensivstations-Syndrom

<sup>10</sup> So führen der Ausfall fast aller Funktionen im Koma, der Ausfall vieler /aller Funktionen bei kardialer pulmonaler, renaler Insuffizienz, bei schwerer Sepsis oder Multiorganfunktionsstörungen zu ausgeprägten aktivitäts- und teilhabebezogenen Beeinträchtigungen

Davon betroffen sind nahezu alle Domänen:

- die bewusste sinnliche *Wahrnehmung* (z. B. bei organischen Psychosen mit illusionären Verkennungen, Halluzinationen, Wahnwahrnehmungen),
- *elementares Lernen* mit Informationsaufnahme, -verarbeitung,
- *Wissensspeicherung und -anwendung* (z. B. bei Delir mit Verwirrtheit, amnestischen Syndromen),
- *Übernahme von Aufgaben, Durchführen von Routinen* (z. B. bei Delir mit Verwirrtheit, amnestischen Syndromen, Apraxie),
- *Kommunikation/Konversation* (z. B. bei Delir, Dyspnoe, Dysarthrie, Aphasie, organischer schizophrener Psychose),
- *Mobilität* mit Ändern von Körperpositionen, Manipulieren von Gegenständen, Gehen, Fortbewegung (z. B. bei neuromuskuloskeletalen, bewegungsbezogenen zerebralen, spinalen, kardialen, pulmonalen Schädigungen)
- und die *Selbstversorgung* z. B. bei neuromuskuloskeletalen, bewegungsbezogenen zerebralen, spinalen, kardialen, pulmonalen Schädigungen.

Höhergradige Schädigungen gehen fast immer mit der Unfähigkeit, sich selbst zu versorgen, und damit einer Abhängigkeit von fremder Hilfe einher. Neben der intensivmedizinischen Versorgung besteht so zusätzlich ein hoher pflegerischer Aufwand, bis hin zu einer 1:1 Betreuung ggf. in Kombination mit einer psychopharmakologischen Therapie bei deliranten Zuständen mit eigen- und fremdgefährdendem Verhalten (Entfernen des Beatmungsschlauchs, von Trachealkanülen, Kathetern oder Sonden).

Das Ausmaß der Funktionsfähigkeit ist dabei abhängig von der Rückbildungsfähigkeit dieser primären Krankheitsfolgen und dem Einfluss von Kontextfaktoren. Bei persistierenden Funktionseinschränkungen kann es durch Inaktivität und Nicht-Gebrauch zu zusätzlichen (sekundären) Verschlechterungen in diesen Bereichen kommen.

Nicht selten wirken sich Umweltfaktoren im intensivmedizinischen Behandlungssetting u. a. durch Lärm, fehlenden Tag-Nacht-Rhythmus, Isolierung wegen resistenter Keime mit verminderter Interaktion und Kontakten mit »vermummten« Personen sowie limitierten Besuchszeiten negativ auf den Genesungsverlauf aus.

Im Rahmen der IMR kommt den Angehörigen in Kenntnis der bisherigen Lebensgeschichte mit der Möglichkeit zum vertrauten Umgang mit dem Patienten (Stimmen, Gerüche, Berührungen) eine besondere Bedeutung als Brücke in ihre gemeinsame Welt zu. Sie sollten daher soweit möglich aktiv in die Behandlung einbezogen werden. Diese Unterstützung aus einem vertrauten Umfeld und eine begleitende Psychotherapie sind förderlich für den Genesungsprozess und zugleich ein präventiver Schutzfaktor für die Angehörigen selbst

(psychische und mentale Vorbereitung der Angehörigen auf die mögliche Belastung im Rahmen der Nachsorge und drohender depressiver Erkrankungen). Durch 24-Stunden-Besuchszeiten, Reduktion von Fixier-/freiheitsentziehenden Maßnahmen mit Hilfe der Angehörigen, Rooming-in lässt sich insbesondere mit der IMR ein die Genesung förderliches Umfeld schaffen.

Mit zunehmender Dauer der intensivmedizinischen Behandlung sollte im Hinblick auf die Wiedererlangung größtmöglicher Teilhabe im Alltag und Beruf rechtzeitig an einen Strategiewechsel hin zu einer in den Vordergrund tretenden Rehabilitation (IMR) erfolgen.

### Patientencharakteristika (Eingangskriterien)

Kriterien, die eine Rehabilitation mit noch intensivmedizinischen Elementen erforderlich machen, sind akute lebensbedrohliche Problemlagen, die sich im Verlauf als persistierende kritische Krankheitsbilder manifestieren und mit ausgeprägten Beeinträchtigungen der Autonomie einhergehen. Bei diesen Patienten finden sich z. B. folgende Merkmale:

- Akut oder im Verlauf auftretende Schädigung(en) vitaler Funktionen
- Komplikationen im Verlauf (z. B. rezidivierende Sepsen, Re-Operationen)
- Längerdauernde intensivmedizinische Behandlung (in der Regel ab 7 Tage) und ggf. prolongierte Beatmung (in der Regel ab 7 Tage)

Einschlusskriterien bei Übernahme in die intensivmedizinische Rehabilitation (IMR):

#### ■ *Obligatorisch*

- noch bestehender intensivmedizinischer Überwachungs- und Therapiebedarf<sup>11</sup>

*Die intensivmedizinische Überwachung und Therapie sind das durchgehend IMR-begründende Kriterium. Die IMR endet, wenn keine Intensivpflichtigkeit mehr besteht.*

#### ■ *Fakultativ*

- Trachealkanüle
- Beatmung<sup>12</sup>
- Hämofiltration
- Sondenernährung<sup>13</sup>, parenterale Ernährung
- Bewusstseinsstörungen
- weitgehend von pflegerischer Hilfe abhängig
- nicht fähig zur kooperativen Mitarbeit

<sup>11</sup> Daher müssen noch intensivmedizinische Behandlungsmöglichkeiten vorgehalten werden.

<sup>12</sup> Z. B. invasive und nicht-invasive Beatmungsformen wie BIPAP (biphasic positive air pressure), CPAP/ASB (continuous positive airway pressure/Assistierte Spontanbeatmung), NIV (non-invasive ventilation), die invasive Beatmung erfolgt meist über Trachealkanüle.

<sup>13</sup> Über PEG, PEJ (perkutane endoskopische Gastrostomie, perkutane endoskopische Jejunostomie), nasogastrale/nasoduodenale Sonde

- erhebliche Eigen- und/oder Fremdgefährdung bei Dyskontrollsyndrom, Delir (Verwirrtheitszustand) oder andere schwere psychische Störungen
- Keimbesiedlung mit Isolationsbedarf.

#### Ausschlusskriterien

- Nicht-abgeschlossene Primärversorgung, die der IMR entgegensteht, z.B. aktuelle Sepsis, kardial dekompensierter Zustand, vital bedrohliche Vasospasmen
- Geplante Palliativversorgung, Hospizversorgung

#### Behandlungs-/Rehabilitationsziele

- Stabilisierung, Besserung und Wiederherstellung basaler Funktionen und Aktivitäten:
  - basale körperliche, mental-kognitive und psychische Funktionen<sup>14</sup>,
  - der basalen Mobilität, Interaktions-, Kommunikations-, Kooperations- und Teilhabefähigkeit (z. B. freies Sitzen an der Bettkante, im Rollstuhl mobil)
- Vermeiden oder Begrenzen von
  - sekundären Komplikationen<sup>15</sup>
  - neurokognitiven und neuropsychischen Störungen<sup>16</sup> (s. S. 5), inkl.
  - Depressionen/posttraumatischem Stress-Syndrom
- Verkürzung intensivmedizinischer Behandlungsnotwendigkeit (Aufenthalt auf Intensivstation, inkl. ggf. der Beatmung)

#### Behandlungs-/Rehabilitationsaufgaben in der IMR

In der IMR müssen intensivmedizinische und rehabilitative Aufgaben und Maßnahmen eng miteinander abgestimmt sein und bedürfen eines gemeinsamen Vorgehens aller Teammitglieder unter ärztlicher Leitung und Verantwortung.

14 Im Vordergrund stehen die Stabilisierung, Besserung und Wiederherstellung basaler Funktionen im Bereich des Nervensystems (u. a. Wachheit, Bewusstsein, Orientierung, psychische Energie und Antrieb, Schlaf), des kardiovaskulären, hämatologischen, Immun- und Atmungssystems, des Verdauungs-, des Stoffwechsel- und des endokrinen Systems sowie des Urogenitalsystems. Die Schädigung basaler z. B. kardialer Funktionen beeinträchtigt funktionelle Leistungen in anderen Systemen (z. B. Nierenversagen mit Ausscheidungsstörung).

15 Sekundäre Komplikationen wie Critical Illness Myopathy (CIM)/Critical Illness Polyneuropathy (CIP), (Aspirations-) Pneumonie, Dekubitus, Kontrakturen, Thrombosen und Embolien, Mangelernährung (Malnutrition), Muskelatrophie, sensorische und pulmokardiale Dekonditionierung, Deprivation

16 Vermeiden oder Vermindern von z. B. postoperativen kognitiven Dysfunktionen (POCD), hirnorganischen, länger persistierenden (Durchgangs-) Syndromen mit Apathie, Adynamie, Antriebslosigkeit, Verwirrtheit, Agitiertheit, aggressiver Fremd- und/oder Eigengefährdung und organischen Psychosen mit illusionären Verkennungen, Halluzinationen, Wahnwahrnehmungen, Wahngedanken, sowie Angstzuständen und Panikattacken

Die **akutmedizinischen Aufgaben** umfassen u. a.

- 24-Stunden ärztliche und pflegerische Präsenz und Verfügbarkeit
- Kontinuierliche technische (Monitoring) und persönliche Überwachung der Vitalparameter des Patienten, einschließlich Prüfung des Bewusstseinszustands und Betreuung z. B. im Delir
- Fortführung intensivmedizinischer ärztlicher und pflegerischer Behandlungsmaßnahmen, u. a. Beatmung inkl. Entwöhnung (»Weaning«), Trachealkanülenmanagement inkl. Entwöhnung, Bronchoskopie, Pleurapunktionen, Anlage zentraler Venenkatheter, i. v. Medikamentenverabreichung, kontinuierliche medikamentöse Therapie mit Spritzenpumpen (z. B. katecholaminerge Kreislaufstützung, Infusions- und Transfusionstherapie, parenterale Ernährung)
- Behandlung der Grund-/Begleiterkrankungen
- Wundmanagement<sup>17</sup>
- Beherrschung lebensbedrohlicher Komplikationen (z. B. bei Sepsis, Multiorganversagen, Immunschwächen, Schockzuständen, DIC (Disseminierte intravasculäre Koagulation), ARDS (acute respiratory distress syndrome))
- Beherrschung kardiovaskulärer Komplikationen
- Einsatz aufwändiger technischer Hilfsmittel (z. B. Betten mit Wechseldrucksystemen, V.A.C. Systeme)

Die **rehabilitationsmedizinischen Aufgaben** und Maßnahmen umfassen u. a.

- Statuserhebung auf der Grundlage des bio-psycho-sozialen Modells
- Reha-Diagnostik (u. a. FIM, Singer, ICF-basierte Intensivmedizinische Reha-Parameter (IMRP), Frühreha-Barthel)
- Fortlaufende ärztliche und pflegerische Beurteilung der funktionellen Belastbarkeit der Patienten bezogen auf eingesetzte Therapien hinsichtlich Zeitpunkt, Dauer, Intensität
- funktionsorientierte Therapien, z. B. Atemtherapie, facioorale Therapie (Kauen, Schlucken, Essen)
- Aktivitätsorientierte Therapie bei zunehmender Besserung der funktionellen Leistungsfähigkeit
- Adaptive Einbeziehung der Patienten bei beginnender Wiederherstellung basaler funktioneller, aktivitäts- und teilhabebezogener Fähigkeiten
- Kontrolliert stimulierende Behandlung mit dem Ziel der Kontaktaufnahme über verschiedene sensorische Zugänge, Kommunikations-/Interaktionsbehandlung, Sprachtherapie und Sprechtherapie
- Sensomotorik-, koordinations- und interaktionsbezogene Behandlung (u. a. funktionelle Lagerung, Passive Range of Motion, Tonisierung, Muskelaufbau, unterstützte Bewegungen, Rumpfkontrolle, frei-

17 Häufig langwierige Behandlung großer, schlecht heilender Wunden, auch mit V.A.C-Therapie (Unterdruck-Wund-Behandlung)

es Sitzen, Aufstehen, Stehen, Gehen, Greifen und Handhaben von Gegenständen)

- Gezielte Mobilisierung zur Verhinderung von Sekundärschäden
- Neurokognitive und neurobehaviorale Behandlungen
- Selbstständigkeitstraining (auf basaler Ebene)
- Erfassung funktions-, aktivitäts- und teilhabebezogener Rückbildungstendenzen (rehabilitationsspezifische Verlaufsdagnostik)
- Beratung der Angehörigen und Einführung in die individuelle lebensverändernde Situation
- Einbeziehung der Angehörigen (Information über Krankheitsverlauf, Befinden, Möglichkeiten der Unterstützung, emotionale Stabilisierung, individuell und im Gruppensetting)
- Klären des weiteren Rehabilitationspotentials, Planung und Einleitung von weiterführenden Rehabilitationsleistungen und Versorgung

### Intensivmedizinische Reha-Pflege

Der intensivmedizinischen Reha-Pflege kommt in der intensivmedizinischen Rehabilitation (IMR) eine besondere Bedeutung zu. Die Pflegekräfte verfügen über Kenntnisse, Fertigkeiten und Erfahrungen in den intensivmedizinischen und funktionstherapeutisch-rehabilitativen Bereichen und erfüllen durchgehend sieben Tage an 24 Stunden sowohl intensivmedizinische als auch aktivierende, therapeutisch-pflegerische Aufgaben. Die Aufgaben (s. teilweise auch oben) umfassen u. a.:

- Kontinuierliche Überwachung der Vitalfunktionen
- Kontinuierliche Überwachung der i.v. Medikation und der parenteralen Ernährung
- kontinuierliche Überwachung/Betreuung von Patienten mit Delir und Eigen- oder Fremdgefährdung
- kontinuierliche Überwachung der i.v.-Medikation und der parenteralen Ernährung
- Pflegerische Versorgung aufwendiger zu- und ableitender Systeme (z.B. Zentralvenenkatheter, Harnleitungssysteme, Periduralkatheter, Thoraxdrainagen, gastrointestinale Sonden, Sauerstoff-Versorgung, Stoma)
- Tracheostomapflege, Sekretmanagement
- Wundmanagement einschl. VAC-Verbände (gemeinsam mit Ärzten) bei Ulcus, Decubitus, Wunden
- Aktivierende therapeutische Pflege (z.B. basale Stimulation), Lagerung im zweistündigen Wechsel, Transfer (z.B. Bett/Rollstuhl), Waschtraining, Anziehtraining, Esstraining, Kontinenztraining, Toilettentraining, Orientierungstraining, Schlucktraining, isolierungspflichtige Maßnahmen u. a.)

### Teamorientiertes Vorgehen, Therapiedichte

Bei den Patienten der intensivmedizinischen Rehabilitation (IMR) sind basale Funktionen völlig oder teilweise

von intensivmedizinischen Interventionen abhängig, weil sie noch nicht wieder aktiv (z.B. Antrieb, Atmung, Bewusstsein) oder in der Rückbildung instabil (z.T. »hypo- oder hyperaktiv«) sind. Erschwerend kommt hinzu, dass bei aktivierenden Maßnahmen lebensbedrohliche Situationen auftreten können (z.B. Blutdruckabfälle, Verlegung der Atemwege). Deswegen sind ein eng integriertes Teamvorgehen (Untersuchung, Therapieplanung, adaptive Behandlung, Dokumentation) und eine räumlich und zeitlich aufeinander abgestimmte Behandlung des Patienten erforderlich (sind zwei Behandler notwendig, dann am besten mit unterschiedlicher Spezialisierung, z.B. Therapeut und Pflegekraft anstelle zweier Therapeuten, zweier Pflegekräfte). Funktionstherapeutische Maßnahmen müssen u. a. hinsichtlich Intensität, Dauer, Häufigkeit auf den jeweiligen funktionellen Zustand des Patienten nach ärztlicher Vorgabe angepasst werden und auftretende Gefährdungsmomente erkannt werden.

Die **Therapiedichte** umfasst u. a.

- Rehabilitationspflege (hier als aktivierende therapeutische Pflege) von sechs und mehr Stunden täglich, unabhängig von Intensivpflege-/überwachung
- mehrfach täglich Visite
- Aktivitäts- und Funktionstherapie (flexibel und an den Zustand des Patienten angepasst in kürzeren oder längeren Einheiten) insgesamt mindestens zwei Stunden am Tag, häufig durch mehrere Teammitglieder gleichzeitig

### Behandlungs-/Rehabilitationszeitraum

- In Abhängigkeit vom individuellen Verlauf bis zu sechs Monate IMR, bei positiver Prognose auch länger
- Bei besonderer medizinischer Indikation kann im begründeten Einzelfall unter Berücksichtigung des bisherigen Behandlungsverlaufs (z. B. zunächst komplikationsreicher Verlauf, im weiteren aber Stabilisierung und funktioneller Fortschritt) die Behandlung auch über einen längeren Zeitraum fortgesetzt werden).
- Wenn bei weitgehend ungestörtem Verlauf über mindestens acht Wochen kein funktioneller Zugewinn feststellbar ist, ist die Beendigung angezeigt.
- Bei Patienten mit unterbrochenen Behandlungszeiträumen (z.B. bei der Wiederaufnahme aus dem Pflegebereich, Intensivpflege- und Beatmungswohngemeinschaft) wird in der Regel von einer achtwöchigen Beobachtungs- und Behandlungsphase zur Klärung des Rehabilitationspotentials ausgegangen.
- Kann keine ausreichende Stabilisierung der lebenswichtigen Funktionen erreicht werden, kann eine Therapiezieländerung zur palliativen Behandlung erforderlich sein.

## Weitere Behandlungs- und Versorgungswege

Eine intensivmedizinische Rehabilitation (IMR) wird beendet, wenn der Patient in die weiterführende medizinische Rehabilitation verlegt werden kann. Besteht kein Rehabilitationspotential mehr, kann der Patient ggf. unter Fortführung von Beatmungs- und/oder intensivmedizinischer Pflege nach Hause, in entsprechend ausgestattete Pflegeeinrichtungen oder Wohngruppen verlegt werden. Aus medizinischen und psychosozialen Gründen kann im Einzelfall auch eine Unterbrechung und spätere Wiederaufnahme der IMR indiziert sein.

### Anschließende Behandlung/Rehabilitation – Verlegungskriterien

Bei Erreichen der Verlegungskriterien erfolgt die Verlegung in die weiterführende medizinische Rehabilitation:

- Patient ist weder intensivüberwachungs- noch intensivbehandlungsbedürftig (keine Gefahr lebensbedrohlicher Komplikationen, nicht mehr beatmungspflichtig)
- Patient ist dekanüliert und kann essen und trinken
- Patient kann einfache Aufforderungen ausführen, seine Handlungsfähigkeit reicht aus, um an mehreren Therapiemaßnahmen täglich von durchschnittlich 30 Minuten Dauer aktiv mitzuarbeiten
- Patient kann frei sitzen, ist teilmobilisiert (z. B. längere Zeit kontinuierlich zwei bis vier Stunden im Rollstuhl verbringend)
- Keine konkrete Selbst- und Fremdgefährdung und keine schweren Störungen des Sozialverhaltens.
- Kleingruppenfähigkeit (drei bis fünf Patienten) muss vorliegen.

### Fortführung der pflegerischen Versorgung – Verlegungskriterien

- Wenn eine Stabilisierung der lebenswichtigen Funktionen nur auf niedrigstem Niveau ( u. a. mit medikamentöser Kreislaufstützung) erreicht werden kann, erfolgt eine Verlegung in eine Palliativ-/Hospizeinrichtung bzw. bei entsprechenden Möglichkeiten in Absprache mit dem weiterbehandelnden Arzt nach Hause.
- Wenn nach ausreichend langer Dauer (s.o.) kein Rehabilitationspotential mehr besteht, ist eine zustandserhaltende intensivmedizinische Pflege, ggf. Beatmungspflege, z. B. zu Hause, in entsprechend ausgestatteten Pflegeeinrichtungen oder Wohngemeinschaften indiziert.
- Ggf. Intervallbehandlung, d. h. Wiederaufnahme in die intensivmedizinisch begleitete Rehabilitation bei geplanter Unterbrechung oder Verbesserungen des Zustandes.

## Ausblick

*Aus Sicht der Patienten* mit kritischen, lebensbedrohlichen Erkrankungen ist die Implementierung der intensivmedizinischen Rehabilitation (IMR) zeitnah zu prüfen. Auch diesen Patienten kann hiermit eine Perspektive auf die Rückkehr in ihren persönlichen Lebensbereich einschließlich einer Teilhabe am Arbeitsleben eröffnet werden.

*Aus Sicht der Gesundheitsversorgung* kann die Etablierung der intensivmedizinischen Rehabilitation zu einer adäquaten Weiterverlegungsmöglichkeit, Aufenthaltsverkürzung und damit zu einer Entlastung der angespannten Kapazitätsprobleme auf Intensivstationen führen.

Die hohe Intensität der rehabilitativen Interventionen wird durch die Verbesserung der funktionellen körperlichen, psychischen und kognitiven Leistungsfähigkeit zu Verminderung der unmittelbaren Komplikationsrate, Verkürzung der Beatmungszeit, rascherer Dekanülierung und Tracheostomaverschluss und zur schnelleren peroralen Ernährung beitragen bzw. diese überhaupt erst ermöglichen. Es ist eine Verminderung bzw. Verhinderung der Langfristfolgen sowie eine verminderten Krankenhaussterblichkeit zu erwarten.

Durch Einbeziehung der Angehörigen kann eine nachhaltige Stabilisierung der Behandlungsergebnisse besser gelingen. Langfristkomplikationen und Folgeerkrankungen wie psychotraumatische Belastungsstörungen oder Depressionen kann entgegengewirkt werden.

Die *besondere Herausforderung* wird darin bestehen, die zunächst scheinbar unterschiedlich erscheinenden intensiv- und rehabilitativmedizinischen diagnostischen und therapeutischen Denk- und Vorgehensweisen zu vereinigen.

### Kernbotschaften

- Der intensivmedizinische Behandlungsbedarf kritisch kranker Menschen nimmt durch die demographische und medizinische Entwicklung weiter zu.
- Kritisch kranke Patienten sind häufiger von operativen und intensivmedizinischen Komplikationen betroffen und benötigen eine längere intensivmedizinische Behandlung. Diese darf nicht zu einer langfristigen oder dauerhaften Beeinträchtigung der Teilhabe führen. Die IMR kann hierzu einen wesentlichen Beitrag leisten.
- Funktionell schwerstgeschädigte Menschen bedürfen daher auch bei noch weiter bestehender intensivmedizinischer Behandlung frühestmöglich rehabilitativer Therapien.

### Interessenvermerk

Die Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt vorliegt.

### Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Dr. med. Paul W. Schönle  
 Lt. Ärztlicher Direktor MATERNUS-Klinik für Rehabilitation  
 Am Brinkkamp 16  
 D-32545 Bad Oeynhausen  
 p1.schoenle@gmail.com