

Übersichten

Med Klin Intensivmed Notfmed
<https://doi.org/10.1007/s00063-025-01340-2>
Eingegangen: 14. Juli 2025
Überarbeitet: 28. September 2025
Angenommen: 5. Oktober 2025

© The Author(s) 2025



Herausforderung Gesundheitssystem: PICS im Fokus

Sektion Post Intensive Care Syndrom – PICS der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI)
Berlin, Deutschland

Zusammenfassung

Hintergrund: Die Langzeitfolgen einer Intensivbehandlung werden als Post Intensive Care Syndrom (PICS) zusammengefasst, das physische, kognitive und psychische Gesundheit betrifft und auch Kinder (PICS-p) sowie Familien (PICS-F) beeinträchtigen kann.

Ziel der Arbeit: Aufgrund der heterogenen Langzeitfolgen ist ein interdisziplinärer Behandlungsansatz erforderlich. Die aktuellen Versorgungsstrukturen im deutschsprachigen Raum sind jedoch nicht auf koordinierte ambulante Nachsorge oder eine Anschlussbehandlung nach neurologischer Rehabilitation ausgelegt. Ziel dieser Arbeit ist es, Herausforderungen in der ambulanten PICS-Diagnostik, -Therapie und -Organisation zu identifizieren und zu optimieren.

Material und Methoden: Die Sektion „Post Intensive Care Syndrom“ der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) gibt einen Überblick über die aktuellen Herausforderungen aus einer versorgungsseitigen Perspektive.

Ergebnisse: Die Versorgung von PICS-Patienten in Deutschland ist durch fehlende ICD-10-Kodierungen und Abrechnungsmöglichkeiten, wenige spezialisierte Hochschulambulanzen und unzureichende ambulante Nachsorge stark eingeschränkt. Besonders nach abgeschlossener Rehabilitation fehlen adäquate Nachsorgemöglichkeiten und es besteht mangelndes Bewusstsein im ambulanten Sektor.

Diskussion: Eine Sensibilisierung des Fachpersonals für PICS sowie eine kontinuierliche sektorenübergreifende Versorgungskette von der Intensivstation über die Rehabilitation bis zur PICS-Ambulanz sind erforderlich. Zudem müssen ICD-Kodierungen und abrechenbare Versorgungsstrukturen eingeführt werden.

Schlüsselwörter

Post Intensive Care Syndrom · Kritische Krankheit · Sektorenübergreifende Versorgung · Ambulante Nachsorge · Rehabilitation

Die Sektion Post Intensive Care Syndrom – PICS der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) wird vertreten durch Dr. med. Claudia Scheffzük (stellvertretende Sprecherin).

Disclaimer: Zur besseren Lesbarkeit wird das generische Maskulinum verwendet; Personenbezeichnungen gelten für alle Geschlechter.



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Einleitung

Mit über 26.000 Betten verfügt Deutschland über eine der größten intensivmedizinischen Infrastrukturen im internationalen Vergleich, wobei jährlich über zwei Millionen kritisch Kranker behandelt werden [27]. Patienten und ihre Angehörigen äußern dabei den Wunsch, nach der Entlassung von der Intensivstation (ITS) ein hohes Maß an Selbstständigkeit und geringe Pflegeabhängigkeit beizubehalten. Überlebende leiden jedoch oft an erheb-

lichen Spätfolgen, die als *Post Intensive Care Syndrom (PICS)* zusammengefasst werden.

Das Post Intensive Care Syndrom

PICS-Symptome können bereits kurz nach der ITS-Aufnahme auftreten und bis zu 15 Jahre später nachgewiesen werden [2]. Sie betreffen Einschränkungen in drei Bereichen: der physischen, kognitiven und psychischen Domäne (Abb. 1; [4, 16]). Zu den körperlichen Beschwer-

PICS-Family

- Posttraumatische Belastungsstörung
- Anpassungsstörungen
- Angststörungen
- Depression

Kognitive Funktionsstörungen

- Lernen & Gedächtnis
- Visuell-konstruktive Fähigkeiten
- Exekutivfunktion
- Aufmerksamkeit

Psychische Störungen

- Posttraumatische Belastungsstörung
- Angststörungen
- Depression

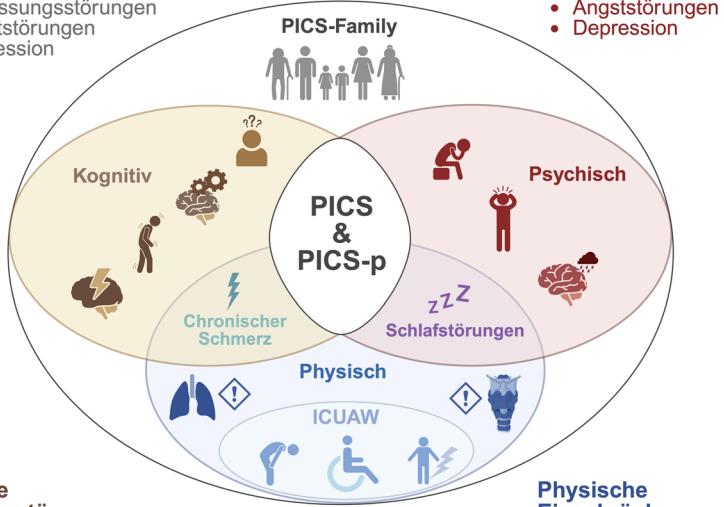


Abb. 1 ▲ Die drei Domänen des Post Intensive Care Syndroms (PICS) und PICS-pädiatrisch (PICS-p); intensive care unit-acquired weakness (ICUAW). (Nach [4, 15, 16, 30])

den zählt u.a. die durch Schädigung der Muskeln und peripheren Nerven verursachte neuromuskuläre Schwäche, auch bekannt als *ICU-acquired weakness* (ICUAW). Diese kann sich durch eine symmetrische Muskelschwäche der Extremitäten, Schluckstörungen oder eine respiratorische Insuffizienz manifestieren [4]. Eine zugrunde liegende *critical illness polyneuropathy* (CIP) kann zusätzlich mit Hypo- bzw. Parästhesien und Schmerzen einhergehen [14]. Neurokognitive Funktionsstörungen können Auswirkungen auf Konzentration, Gedächtnis und Alltagskompetenz haben und damit die Rückkehr in die Erwerbstätigkeit erschweren [20]. Auch psychische Symptome wie posttraumatische Belastungsstörungen (PTBS) oder klinisch relevante Angst- und Depressionssymptome sind häufig [1, 20]. Ein Drittel der Überlebenden leidet unter chronischen Schmerzen [7], über 50% berichten von Schlafstörungen [30].

Studien zeigen, dass bis zu 83,7% der Patienten nach ITS-Aufenthalt ein PICS entwickeln [6]. Risikofaktoren resultieren aus Vorerkrankungen, intensivmedizinischen Maßnahmen sowie der anschließenden

Versorgung [9] und umfassen u.a. höheres Alter (>60 Jahre), weibliches Geschlecht, Sepsis oder eine längere Beatmungsdauer (>7 Tage) [1, 5, 9]. Weitere Faktoren sind Frailty, Ernährungsstatus und Lebenssituation [1, 8–10]; **Abb. 2**.

Die ITS-Therapie fokussiert hauptsächlich auf die Wiederherstellung von Organfunktionen, wodurch ITS-assoziierte Spätfolgen oft übersehen werden. Bei der ICUAW erhalten beispielsweise weniger als 12% der Patienten bei Entlassung die entsprechende Diagnose, nach zehn Jahren nur 18%. Dabei können bereits wenige persistierende Symptome die Lebensqualität dauerhaft beeinträchtigen [14].

Über 50% der ITS-Patienten haben innerhalb von sechs Monaten ein erhöhtes Risiko für Rehospitalisierungen, meist wegen Infektionen oder pulmonaler Verschlechterung. Viele benötigen erstmals Antidepressiva, Analgetika oder mehr Alltagsunterstützung. Der Anteil Pflegebedürftiger steigt innerhalb von drei Monaten von 16% auf 56%, oft mit höherem Pflegegrad oder Behinderung [14, 22]. Rehospitalisierungen sind in Deutschland der

größte Kostenfaktor mit durchschnittlich 26.559 € pro Patient im ersten Jahr [22].

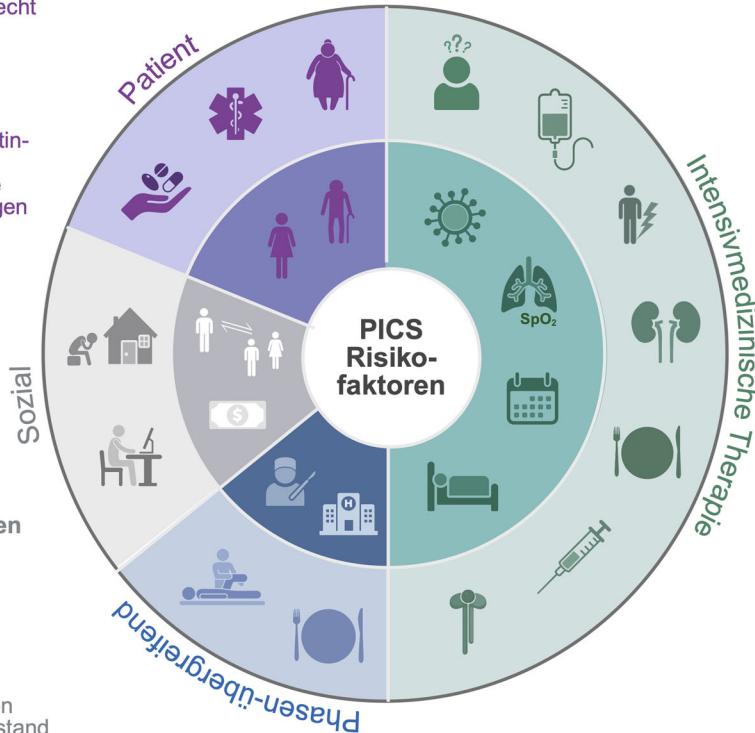
Diagnostik

PICS wurde 2012 erstmals als eigenständiges Syndrom auf einer Konsensuskonferenz [16] und 2020 als MeSH-Term unter „*critical illness*“ aufgenommen. Darüber hinaus trugen drei Delphi-Konferenzen zur standardisierten Erfassung der PICS-Domänen bei ([3, 15, 17]; **Abb. 3**). Studien zu PICS-Symptomen und Prävalenz nutzen bisher jedoch heterogene Messinstrumente und vernachlässigen oft zentrale Einflussfaktoren. Auch einheitliche PICS-Fragebögen konnten sich bislang nicht etablieren. Die aktuelle deutsche S2e-Leitlinie schlägt daher ein Stufenkonzept vor [25], das verschiedene PICS-Behandlungsphasen berücksichtigt und die ambulante Diagnostik integriert [21]. Objektive Verfahren, wie die fokussierte Anamnese, körperliche Untersuchung sowie im Bedarfsfall laborchemische und apparative Diagnostik sollen mit Methoden der Selbsteinschätzung kombiniert werden, um Risikopatienten bereits auf der ITS oder spätestens in der (Früh-)Rehabilitation zu identifizieren [21, 25]. Eine erste PICS-Diagnostik wird spätestens drei Monate nach ITS-Aufenthalt empfohlen mit einer Wiederholung nach sechs bis zwölf Monaten (**Abb. 4**), um eine Verlaufseinschätzung zu ermöglichen.

Frühzeichen physischer Beeinträchtigungen, wie die Muskelschwäche bei ICUAW, lassen sich durch einfache bettseitige Tests erfassen. Eine weiterführende beweisende Diagnostik ist jedoch häufig apparativ aufwendig und erfordert fachliche sowie technische Expertise. Daher sollte bei der Auswahl der Nachsorgeeinrichtung auf entsprechende diagnostische Möglichkeiten geachtet werden. Dies gilt ebenso für die differenzierte Diagnostik im neuropsychologischen Bereich, da PICS-Patienten häufig komplexe Störungsbilder mit kombinierten kognitiven und psychischen Einschränkungen aufweisen. Die Einschätzung psychischer Beeinträchtigungen, wie Angst-, Depressions- und PTBS-Symptome, erfolgt mittels einer strukturierten Anamnese, standardisierter Fragebögen und klinischer Interviews (**Abb. 3 und 4**). Die Erfassung kognitiver

Patienten-bezogene Risikofaktoren

- Weibliches Geschlecht
- Alter > 60 Jahre
- Persönlichkeit
- Krankheitsschwere
- Immobilität
- Vorerkrankungen:
 - Alkohol- / Nikotinkonsum
 - Neurokognitive Einschränkungen
 - Psychische Erkrankungen
 - Frailty
 - Hoher BMI



Intensivmedizin-assozierte Risikofaktoren

- Prolongierter ITS-Aufenthalt (> 10 Tage)
- Prolongierte Beatmung (> 7 Tage)
- Notfallaufnahme
- Mangelernährung
- Medikamente (Sedativa und Muskelrelaxantien)
- Elektrolyt- und Blutzuckerdisbalance
- Sepsis
- Inflammation
- Immobilität
- Delir
- Organersatztherapie
- Herz-Kreislauf-Unterstützung
- Schlechte Erfahrungen auf ITS

Phasen-übergreifende Risikofaktoren

- Krankenhauswiederaufnahme
- Re-Operation
- Unzureichende Physio-, Ergo- und Logopädische Therapie
- Unzureichender Ernährungsstatus

Abb. 2 ▲ Risikofaktoren für PICS. Die Symbole entsprechen den in der nebenstehenden Aufzählung dargestellten Punkten.
(Nach [1, 8–10])

Funktionsbereiche wie Lernfähigkeit, Gedächtnis, visuell-konstruktive Fähigkeiten, Exekutivfunktionen und Aufmerksamkeit sind jedoch zeitaufwendig und im Rahmen der intensivstationären Nachsorge nicht leistbar. Stattdessen werden Screening-Instrumente aus dem Demenzbereich sowie Verfahren zur Erfassung exekutiver Funktionen eingesetzt (Abb. 3), z.B. im Rahmen der neurologischen Rehabilitation.

Spezielle Aspekte

PICS-Family (PICS-F)

Angehörige von ITS-Patienten rücken verstärkt in den Fokus der Versorgung, da sie psychosozial belastet sind und eine zentrale Rolle im Genesungsprozess spielen. Das sogenannte *Post Intensive Care Syndrome Family* (PICS-F) beschreibt die psychischen und emotionalen Belastungen von Angehörigen während und nach dem ITS-Aufenthalt, etwa in Form von Angst-

störungen, Depressionen, PTBS, Schlafstörungen oder Fatigue [23]. Stress und sozioökonomische Herausforderungen während der kritischen Krankheitsphase können langanhaltende Folgen für Angehörige haben, teilweise bis über den Tod des Angehörigen hinaus [23]. Risikofaktoren für die Entwicklung von PICS-F sind u.a. die Krankheitsschwere der Patienten, eine unzureichende Kommunikation durch das Behandlungsteam, vorbestehende psychische Belastungen der Angehörigen sowie der Kontrollverlust in der Ausnahmesituation [15, 19]. Auch die oft langwierige und von existentiellen Sorgen begleitete Rekonvaleszenzphase kann das soziale Umfeld der Betroffenen erheblich belasten. Da es jedoch im ambulanten Sektor bislang an Bewusstsein für PICS-F fehlt, gibt es kaum gezielte Nachsorgeangebote für pflegende Angehörige. Eine strukturierte Angehörigenbetreuung, Hilfsmittel wie ein Intensivtagebuch und psychosoziale Unterstützung könnten maßgeblich zur Minderung von PICS-F beitragen [12].

PICS-pädiatrisch (PICS-p)

Die Mortalität auf pädiatrischen Intensivstationen (PICU) ist mit etwa 1,2% vergleichsweise niedrig [18]. Dennoch entwickeln überlebende Kinder häufig langfristige physische, psychische, kognitive, emotionale und sozioökonomische Beeinträchtigungen, die unter dem Begriff *Pediatric Post Intensive Care Syndrome* (PICS-p) zusammengefasst werden. Im Unterschied zum PICS bei Erwachsenen zeichnet sich PICS-p durch die noch nicht abgeschlossene neurologische Entwicklung der Kinder, das häufige Vorliegen seltener Grunderkrankungen sowie die besondere Rolle des familiären Umfelds aus – insbesondere im Hinblick auf psychische Erkrankungen der Eltern, die sich nach einem Aufenthalt ihres Kindes auf der pädiatrischen Intensivstation deutlich verstärken können [11].

Diese Komplexität muss sowohl im stationären Aufenthalt als auch in der Langzeitbetreuung berücksichtigt wer-

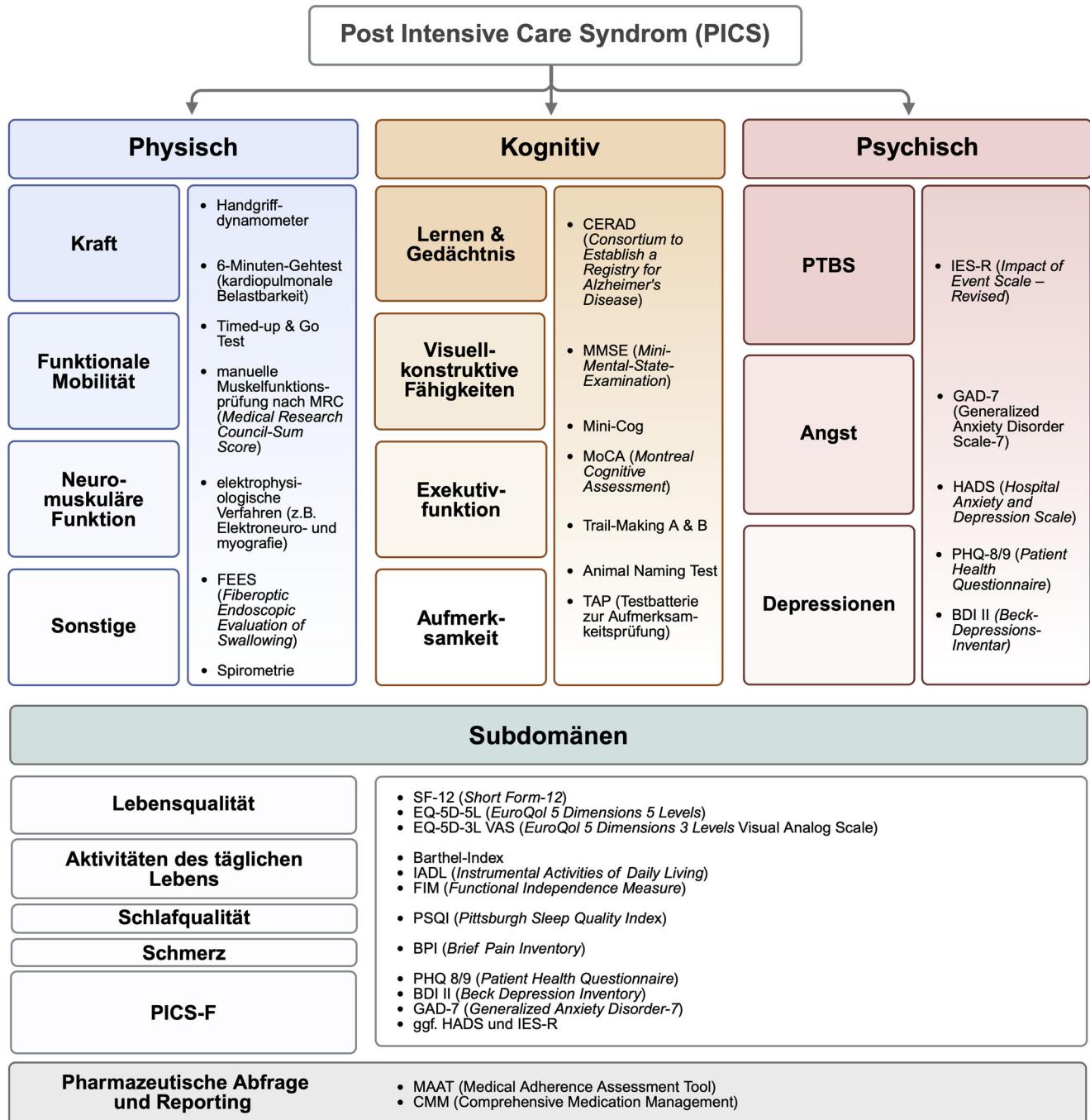


Abb. 3 ▲ Aktuell gängige diagnostische Tests für das Erwachsenenalter nach Delphi-Konsensus-Konferenz. (Nach [3, 15, 17])

den (Abb. 4; [4, 13, 31]). Aktuell erfolgt die Versorgung vor allem über Sozialpädiatrische Zentren (SPZ), Hochschulambulanzen oder externe Fördermittel [31]. Zwar orientieren sich einzelne Zentren an internationalen Empfehlungen (Abb. 5), doch fehlen insbesondere für pädiatrische Patienten jenseits der Neonatalperiode überregionale Strukturen und eine gesicherte Finanzierung. Zudem sind spezia-

lisierte Rehabilitationsangebote für PICS-p-Betroffene sowie ein flächendeckender Zugang zu Kinder- und Jugendpsychotherapie bislang nicht regelhaft etabliert, stellen jedoch zentrale Ansatzpunkte für den Ausbau der Versorgung dar.

Polypharmazie

Bis zu 80 % der ITS-Patienten leiden nach der Krankenauslassung an arzneimittelbezogenen Nebenwirkungen [24]. Um arzneimittelbezogene Probleme frühzeitig zu erkennen bzw. zu behandeln, können im Rahmen der interdisziplinären Nachsorge Klinische Pharmazeuten die Medikation (re-)evaluieren [28]. International sind Kli-

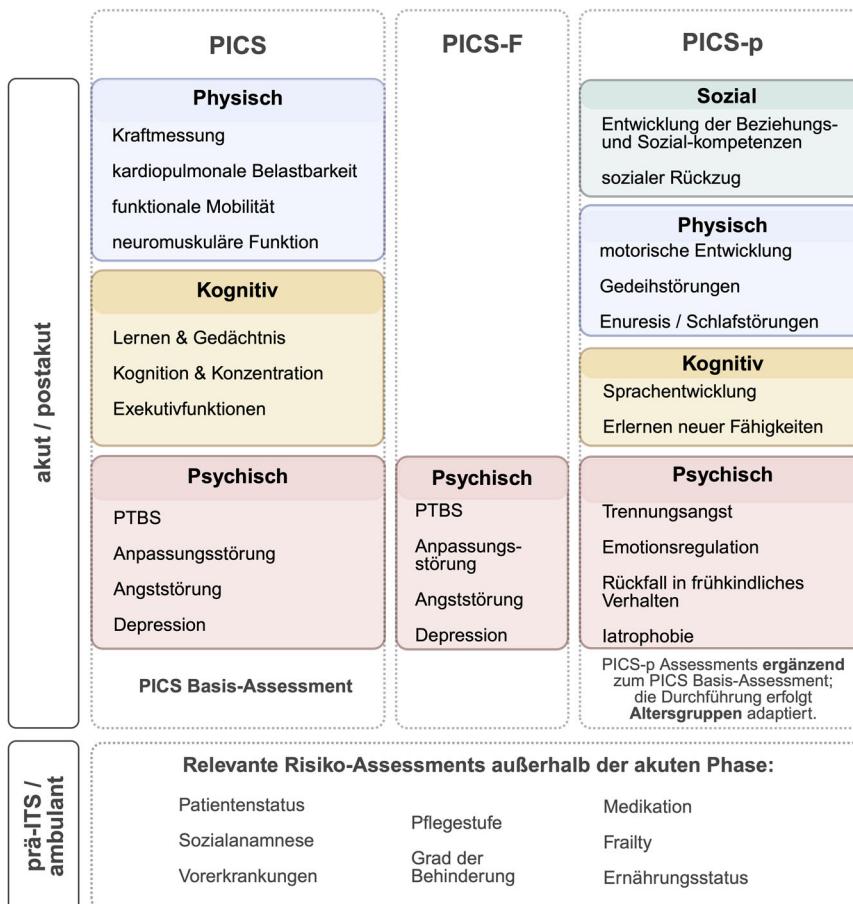


Abb. 4 ▲ Vorschlag zur Evaluation des Post Intensive Care Syndroms (PICS) in Abhängigkeit der Behandlungsphase (akut/postakut vs. präITS/ambulant) und PICS-Variante: PICS bei Erwachsenen (PICS), PICS-pädiatrisch (PICS-p) und PICS-Family (PICS-F). (Nach [21])

nische Pharmazeuten bereits während des ITS-Aufenthalts in die Betreuung der Patienten involviert. Ein wesentlicher Vorteil ihres Einsatzes im Rahmen der ITS-Nachsorge liegt in ihrer Vertrautheit mit der ITS-Therapie und dem Krankheitsverlauf der Betroffenen, wodurch fundierte Empfehlungen für die weitere Behandlung gegeben werden können. Studien bestätigen den Nutzen ihrer Einbindung im Rahmen der intensivmedizinischen Nachsorge [28]: Bei 84 % der PICS-Patienten wurde mindestens eine pharmazeutische Intervention durchgeführt. Präventive Maßnahmen gegen unerwünschte Arzneimittereignisse erfolgten bei 24 %, während bei 15 % solche Ereignisse auftraten. Am häufigsten wurden Protonenpumpenhemmer, Antikoagulanzien und Nichtopiate aufgrund fehlender Indikation abgesetzt. Eine weitere wichtige Aufgabe besteht in der Beratung von Patienten und deren Angehörigen zu (Wechsel-)Wirkung, Zeitpunkt der Einnahme und Zubereitung.

Bereits bei der Entlassung aus dem Krankenhaus oder der Rehabilitation ist eine strukturierte Kommunikation zur weiterführenden Medikation entscheidend, um Komplikationen zu vermeiden. Eine Best-Practice-Empfehlung durch Klinische Pharmazeuten in Zusammenarbeit mit dem stationären ärztlichen Team kann unbeabsichtigte Diskrepanzen bei Dosierung und Therapiedauer reduzieren.

Aktuelle Versorgungsstrukturen

Eine zentrale Herausforderung in der Diagnostik, dem Management und der Therapie des PICS besteht in der intersektoralen Koordination zwischen verschiedenen stationären und ambulanten Versorgungsstrukturen [16]. Im Vergleich der Gesundheitssysteme fällt auf, dass im britischen NHS (National Health Service) spezifische

Nachsorgekliniken für ITS-Patienten eingerichtet wurden, während in den USA Diagnostik und Management überwiegend durch den *primary care physician* erfolgt. In Großbritannien empfehlen die Leitlinien des National Institute for Health and Care Excellence (NICE) seit 2009 eine routinemäßige Bewertung der Patienten zwei bis drei Monate nach ihrer Entlassung von der ITS [29].

In Deutschland liegen Screening und Assessment hinsichtlich potenzieller PICS-Symptome in der Verantwortung der neurologischen Rehabilitation oder im niedergelassenen Bereich und sind abhängig von deren Awareness zum Thema. Zeigen sich bei Entlassung von der ITS keine offensichtlichen Beeinträchtigungen, so werden Patienten oftmals von der Normalstation ohne Rehabilitation in die Häuslichkeit entlassen. Werden PICS-Symptome bereits während des ITS-Aufenthalts diagnostiziert, wird eine direkte Übernahme in eine Rehabilitationseinrichtung angestrebt. Ziel ist die möglichst weitgehende Wiederherstellung körperlicher und kognitiver Funktionen sowie sozialer Teilhabe durch Reduktion krankheitsbedingter Beeinträchtigungen. Eine besondere Rolle nimmt die neurologische Frührehabilitation ein, die sich je nach Schweregrad in die Phasen B, C und D gliedert: Phase B umfasst intensivmedizinisch überwachungsbedürftige Patienten, Phase C richtet sich an Patienten mit noch erheblichem Pflegebedarf, aber aktiver Rehabilitationsfähigkeit, und Phase D fokussiert auf eine weitgehend selbstständige Teilhabe. Die Frührehabilitation erfolgt multimodal und integriert physiotherapeutische, ergotherapeutische, logopädische, pflegerische, sozialtherapeutische sowie neuropsychologische und psychosoziale Angebote. International existieren vergleichbare phasenorientierte und multimodale Rehabilitationsstrukturen jedoch kaum: Die Nachsorge in den USA beschränkt sich meist auf Physio- und Ergotherapie, in Großbritannien auf Pflegefachpersonal, während multiprofessionelle Programme nur vereinzelt, z.B. an Universitäten, umgesetzt werden.

PICS als chronisches Syndrom erforderte eine fortgesetzte Behandlung über die Rehabilitation hinaus. Eine Verbesserung der Langzeitergebnisse gelingt jedoch nur

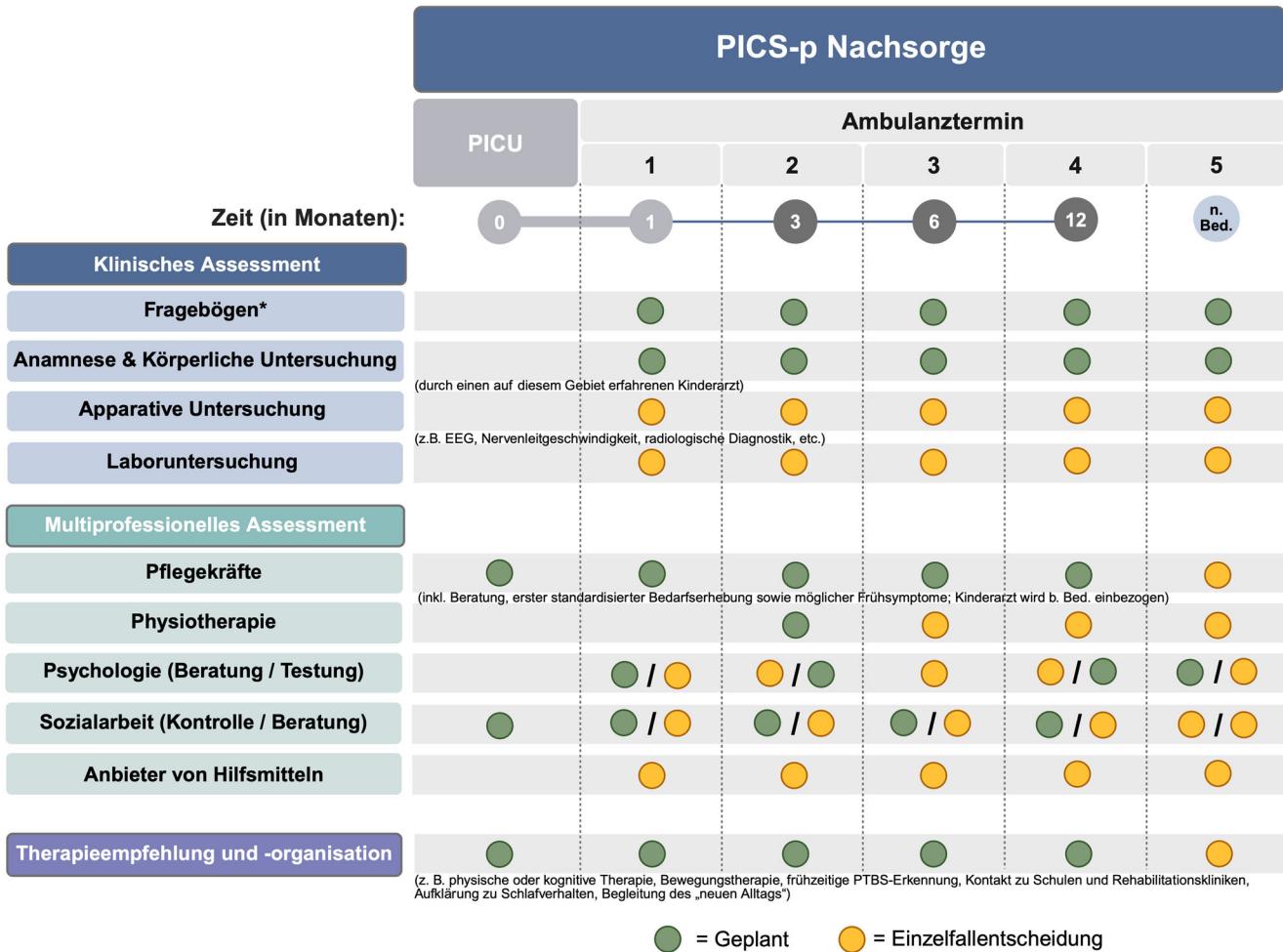


Abb. 5 ▲ Beispiel eines Nachsorgeprogrammes für pädiatrische Patienten mit Post Intensive Care Syndrom (PICS-p) am Beispiel der Universitätsklinika LMU München und Essen, Deutschland

durch sektorenübergreifende Zusammenarbeit. In Deutschland ermöglicht § 117 SGB V die Versorgung komplex erkrankter Patienten in Hochschulambulanzen. Bundesweit existiert jedoch bislang nur eine Handvoll solcher spezialisierten Zentren, wie z.B. an der Charité Berlin [26] oder am Universitätsklinikum Münster. Zur ambulanten Nachsorge nach Intensivtherapie fehlen derzeit jedoch verlässliche Zahlen sowie Angaben zur regionalen Verteilung im deutschsprachigen Raum.

Neben dem infrastrukturellen Aspekt erschwert auch die fehlende klassifikatorische Einordnung des PICS im ICD-10-GM bzw. ICD-11 eine Abrechnung außerhalb der Hochschulambulanz. Bisher wird PICS hauptsächlich über Einzeldiagnosen kodiert (► Abb. 6), welche das komplexe Syndrom nicht in seiner Gänze abbilden können. Vor diesem Hintergrund wurde auch

international die Ergänzung eines ICD-Codes für PICS, PICS-p und PICS-F gefordert.

Eine ambulante spezialfachärztliche Versorgung (ASV), bei der Patienten mit schweren oder seltenen Erkrankungen durch eine enge Kooperation von Spezialisten verschiedener Fachdisziplinen ambulant versorgt werden, ist mangels abrechnungsrelevanter ICD-Kodierung bislang nicht realisierbar, würde aber die Versorgung deutlich verbessern.

PICS-Versorgung in Deutschland verbessern

Mit der steigenden Zahl von Überlebenden von ITS-Behandlungen wächst der Bedarf an multiprofessioneller Nachsorge, die langfristige Beeinträchtigungen adressiert und interdisziplinäre Expertise einbindet. Dies gilt für alle Formen des PICS, einschließlich PICS-F und PICS-p. Zur Verbes-

serung der aktuellen Versorgungen können folgende Maßnahmen in Zukunft beitragen:

1. Eine wiederholte, bedürfnisorientierte Aufklärung über Folgen und Genebungsschritte sollte bereits frühzeitig auf der ITS erfolgen. Hilfreich sind verständlich vermittelte Informationen zu Verarbeitungsmechanismen und notwendigen Verhaltensanpassungen, abgestimmt auf den individuellen Genesungsverlauf.
2. Eine geplante ambulante Vorstellung nach intensivstationärem Risikoverlauf, bei wiederholt auffälligen Assessments sowie nach Verlegung in die Rehabilitation bei reduziertem Selbsthilfestatus kann die frühzeitige Diagnose von PICS erleichtern. Routinemäßige Nachsorgeintervalle können hierbei der Verlaufsdiagnostik feste Strukturen verleihen.

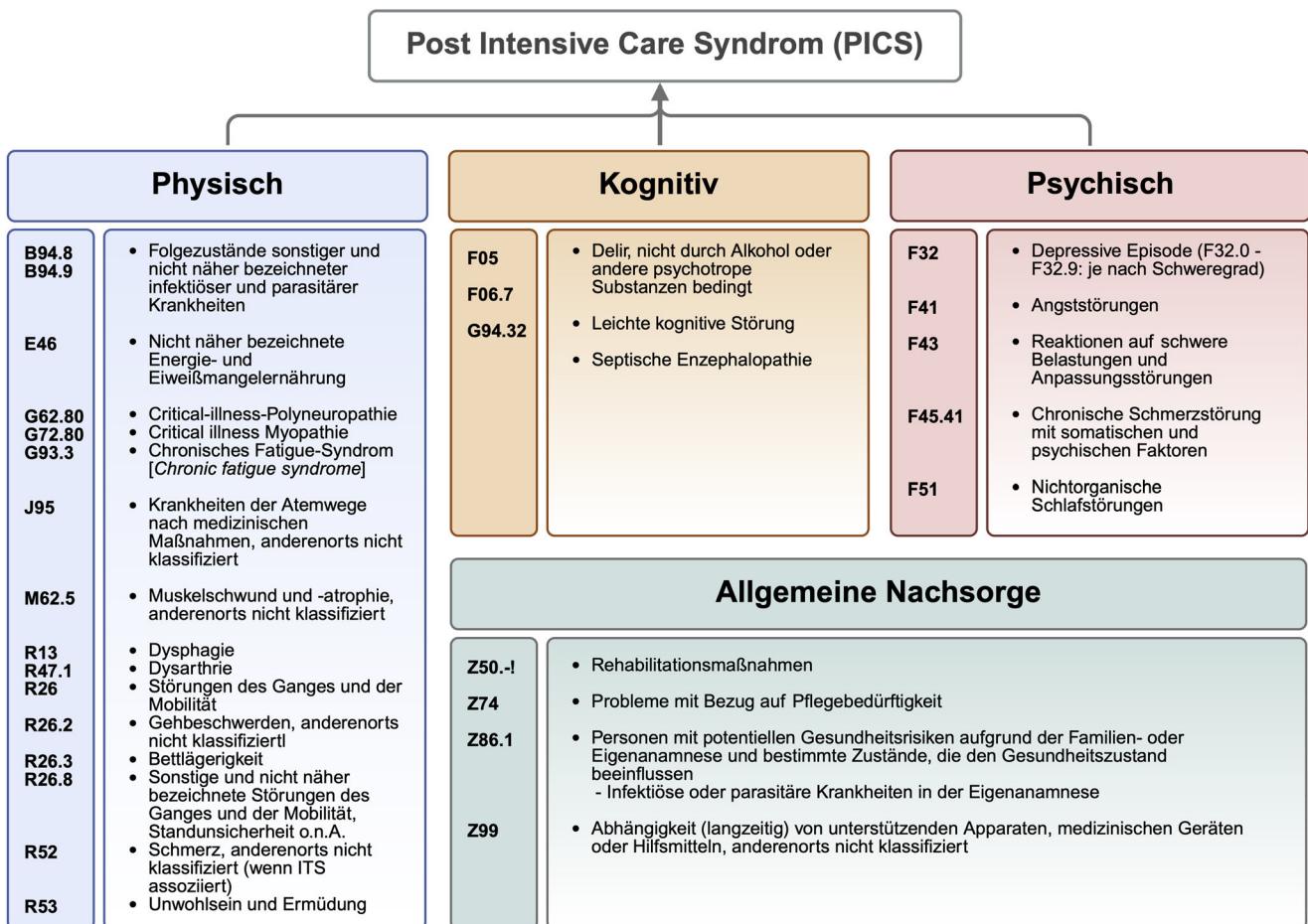


Abb. 6 ▲ Gängige ICD-10-Codes neu aufgetretener, ITS-assoziierter Post Intensive Care Syndrom (PICS)-Symptome; ! Sekundäre Schlüsselnummer

3. Die Schaffung multiprofessioneller, interdisziplinärer und sektorenübergreifender Teams kann langfristig die PICS-Versorgung verbessern. Hierzu sollten neben Ärzten auch Pflegefachkräfte sowie Physio-, Psycho- und Ergotherapeuten gehören, sowie begleitend eine Anbindung an die Sozialmedizin und klinische Pharmazie erfolgen. Solche Teams können in Hochschulambulanzen, Rehabilitationszentren oder ASV-Behandlungen angesiedelt sein.

4. Auch in der ärztlichen und therapeutischen Ausbildung sollte über die Besonderheiten von PICS-Patienten und ihren Familien aufgeklärt werden. Interprofessionelle und interdisziplinäre Fortbildungen können das Bewusstsein für das Syndrom schärfen und das Verständnis zwischen den beteiligten Berufsgruppen fördern.

5. Da nur etwa 50 % der Patienten vor Ort Termine wahrnehmen, könnten telemedizinische Angebote die PICS-Nachsorge verbessern, indem sie Patienten unabhängig von körperlichen oder organisatorischen Einschränkungen einen leichteren Zugang zu Nachsorgeterminen ermöglichen und so eine kontinuierliche, interdisziplinäre Betreuung sicherstellen.

6. Für eine nachhaltige Finanzierung der beschriebenen Versorgungsstrukturen muss PICS als Diagnose abrechenbar werden, wofür die Einführung einer eigenen ICD-10-Kodierung unerlässlich ist.

7. Im aktuellen Entwurf des Krankenhausreformanpassungsgesetzes ist die PICS-Versorgung nicht explizit abgebildet. Folgende Aspekte bieten Ansatzpunkte zur Verbesserung der bestehenden Strukturen: Einführung einer strukturierten PICS-Nachsorge

als Qualitätsindikator im Rahmen der intensivmedizinischen Abrechnung, die Verpflichtung zu einem standardisierten PICS-Entlassungsmanagement mit Screening und Überleitung in geeignete Nachsorgeangebote sowie der Aufbau regionaler Versorgungsnetze zwischen Intensivstationen, spezialisierten Ambulanzen, Rehabilitationsmedizin und niedergelassenem Bereich.

Fazit für die Praxis

- **Früherkennung und strukturierte Nachsorge stärken:** Eine geplante Nachsorge, z. B. nach prolongiertem ITS-Aufenthalt oder bei funktionellen Einschränkungen, sowie feste Nachsorgeintervalle können die frühzeitige Diagnose von PICS verbessern und Behandlungsverläufe gezielt steuern.
- **Interprofessionelle Zusammenarbeit ausbauen:** Die Versorgung von PICS-Patienten erfordert ein koordiniertes, sektorenübergreifendes Vorgehen. Interprofessionelle

und interdisziplinäre Fortbildungen und klare Schnittstellen zwischen Klinik, Rehabilitation und ambulanter Versorgung sind essenziell.

– **Versorgungsstrukturen und Abrechnungsmöglichkeiten schaffen:** Um PICS langfristig adäquat behandeln zu können, braucht es eine eigene ICD-10-Kodierung und abrechenbare Versorgungsstrukturen – auch für Angehörigenangebote und psychologische Begleitung.

Korrespondenzadresse

Sektion Post Intensive Care Syndrom – PICS der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI)
Berlin, Deutschland
claudia.scheffzuek@ruhr-uni-bochum.de

Danksagung. Diese Arbeit wurde durch die Sektion Pädiatrische Intensiv- und Notfallmedizin der DIVI unterstützt und ermöglicht. Wir danken der DIVI, Dr. Karin Steinecke, Mag. Dr. Gunar Sterner, Mag. Dr. Ilse Pointner und Dipl.-Psych. Cynthia Pönickle für ihren wertvollen Beitrag. Erstellung der Abbildungen mit BioRender.com.

Contributing authors. Claudia Scheffzük (Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum gGmbH, Klinik für Anästhesiologie, Intensiv- und Schmerzmedizin, Bürkle de la Camp-Platz 1, 44789 Bochum, Deutschland), Nathalie M. Malewicz-Oeck (Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum gGmbH, Klinik für Anästhesiologie, Intensiv- und Schmerzmedizin, Bürkle de la Camp-Platz 1, 44789 Bochum, Deutschland), Caroline Renner (Klinik für Neurologie und Neurologische Rehabilitation, Herz- und Kreislaufzentrum, Rotenburg a.d. Fulda, Heinz-Meise-Str. 100, 36199 Rotenburg a.d. Fulda, Deutschland), Marion Wiegele (Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Anästhesie, Allgemeine Intensivmedizin und Schmerztherapie, Klinische Abteilung für Allgemeine Anästhesie und Intensivmedizin; Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien, Österreich), Akos Tiboldi (Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Anästhesie, Allgemeine Intensivmedizin und Schmerztherapie, Klinische Abteilung für Allgemeine Anästhesie und Intensivmedizin; Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien, Österreich; Ludwig-Boltzmann-Institute Digital Health and Patient Safety, Währinger Straße 104/10, 1090 Wien, Österreich), Sarah Goretzki (Universitätsklinikum Essen, Universität Duisburg-Essen, Klinik für Kinderheilkunde I – Neonatologie, Pädiatrische Intensivmedizin, Infektiologie und Neopädiatrie, Hufelandstr. 55, 45147 Essen, Deutschland), Stefanie Hört (Charité – Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Pneumologie, Immunologie und Intensivmedizin, Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin, Deutschland), Victoria Lieftüchter (Dr. von Hauner'sches Kinderspital, Ludwig-Maximilians-Universität, Pädiatrische Intensiv- und Notfallmedizin, 80337 München, Deutschland), Nora Bruns (Universitätsklinikum Essen, Universität Duisburg-Essen, Klinik für Kinderheilkunde I – Neonatologie, Pädiatrische

Intensivmedizin, Infektiologie und Neopädiatrie, Hufelandstr. 55, 45147 Essen, Deutschland), Beatrice Oehler (Universitätsklinikum Essen, Universität Duisburg-Essen, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Hufelandstr. 55, 45147 Essen, Deutschland), Peter K. Zahn (Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum gGmbH, Klinik für Anästhesiologie, Intensiv- und Schmerzmedizin, Bürkle de la Camp-Platz 1, 44789 Bochum, Deutschland), Claudia Denke (CCM / CVK, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin, Deutschland)

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. S. Hört (DIVI Kongress) und B. Oehler (NUM / FOSA Anästhesiologie, DGAI / WAK-WIN) waren als Vortragende bei themenbezogenen Veranstaltungen tätig. B. Oehler erhielt Reisekosten-erstattungen für die Teilnahme am Kongress Interdisziplinäre Intensivmedizin. N.M. Malewicz-Oeck erhielt eine Clinician Scientist-Förderung im Rahmen des DFG-geförderten Programmes RINAI. C. Renner ist Mitglied des Präsidiums der Deutschen Gesellschaft für Neurorehabilitation (DGNR). Die Publikationskosten dieses Artikels werden von der Deutschen Interdisziplinären Gesellschaft für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) übernommen. C. Scheffzük, M. Wiegele, A. Tiboldi, S. Goretzki, V. Lieftüchter, N. Bruns, P.K. Zahn und C. Denke geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung - Nicht kommerziell - Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vervielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in gleichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

Literatur

1. Demoro G, Damico V, Murano L et al (2020) Long-term consequences in survivors of critical illness. Analysis of incidence and risk factors. Ann Ist Super Sanita 56:59–65. https://doi.org/10.4415/ANN_20_01_09
2. Desai SV, Law TJ, Needham DM (2011) Long-term complications of critical care. Crit Care Med 39:371–379. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181fd66e5>
3. Douglas VD, Faraone LN, Needham DM (2018) Understanding patient-important outcomes after critical illness: a synthesis of recent qualitative, empirical, and consensus-related studies. Curr Opin Crit Care 24:401. <https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000000533>
4. Inoue S, Hatakeyama J, Kondo Y et al (2019) Post-intensive care syndrome: its pathophysiology, prevention, and future directions. Acute Med Surg 6:233–246. <https://doi.org/10.1002/ams.2415>
5. Iwashyna TJ, Ely EW, Smith DM, Langa KM (2010) Long-term cognitive impairment and functional disability among survivors of severe sepsis. JAMA 304:1787–1794. <https://doi.org/10.1001/jama.2010.1553>
6. Kang J, Lee MH (2024) Incidence rate and risk factors for post-intensive care syndrome subtypes among critical care survivors three months after discharge: A prospective cohort study. Intensive Crit Care Nurs 81:103605. <https://doi.org/10.1016/j.jiccn.2023.103605>
7. Kemp HI, Laycock H, Costello A, Brett SJ (2019) Chronic pain in critical care survivors: a narrative review. Br J Anaesth 123:e372–e384. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2019.03.025>
8. Kosilek RP, Schmidt K, Baumeister SE et al (2021) Frequency and risk factors of post-intensive care syndrome components in a multicenter randomized controlled trial of German sepsis survivors. J Crit Care 65:268–273. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2021.07.006>
9. Lee M, Kang J, Jeong YJ (2020) Risk factors for post-intensive care syndrome: A systematic review and meta-analysis. Aust Crit Care 33:287–294. <https://doi.org/10.1016/j.jaucc.2019.10.004>
10. Liu K, Tronstad O, Flaws D et al (2024) From bedside to recovery: exercise therapy for prevention of post-intensive care syndrome. J intensive care 12:11. <https://doi.org/10.1186/s40560-024-00724-4>
11. Logan GE, Sahrmann JM, Gu H, Hartman ME (2020) Parental Mental Health Care After Their Child's Pediatric Intensive Care Hospitalization. Pediatr Crit Care Med 21:941–948. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000002559>
12. Rhoads LS, Trikalinos TA, Levy MM, Amass T (2022) Intensive Care Based Interventions to Reduce Family Member Stress Disorders: A Systematic Review of the Literature. J Crit Care Med (targu Mures) 8:145–155. <https://doi.org/10.2478/jccm-2022-0014>
13. Manning JC, Pinto NP, Rennick JE et al (2018) Conceptualizing Post Intensive Care Syndrome in Children-The PICS-p Framework. Pediatr Crit Care Med 19:298–300. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000001476>
14. Meyer-Frießem CH, Malewicz NM, Rath S et al (2021) Incidence, Time Course and Influence on Quality of Life of Intensive Care Unit-Acquired Weakness Symptoms in Long-Term Intensive Care Survivors. J Intensive Care Med 36:1313–1322. <https://doi.org/10.1177/0885066620949178>
15. Nakanishi N, Liu K, Kawauchi A et al (2023) Instruments to assess post-intensive care syndrome assessment: a scoping review and modified Delphi method study. Crit Care 27:430. <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04681-6>
16. Needham DM, Davidson J, Cohen H et al (2012) Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit: report from

Abstract

a stakeholders' conference. Crit Care Med Bd 40, S 502–509 <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e318232da75>

17. Needham DM, Sepulveda KA, Dinglas VD et al (2017) Core Outcome Measures for Clinical Research in Acute Respiratory Failure Survivors. An International Modified Delphi Consensus Study. Am J Respir Crit Care Med 196:1122–1130. <https://doi.org/10.1164/rccm.201702-0372OC>

18. Procter C, Morrow B, Pienaar G et al (2021) Outcomes following admission to paediatric intensive care: A systematic review. J Paediatr Child Health 57:328–358. <https://doi.org/10.1111/jpc.15381>

19. Putowski Z, Rachfalska N, Majewska K et al (2023) Identification of risk factors for post-intensive care syndrome in family members (PICS-F) among adult patients: a systematic review. Anaesthesiol Intensive Ther 55:168–178. <https://doi.org/10.5114/ait.2023.130831>

20. Ramnarain D, Pouwels S, Fernández-Gonzalo S et al (2023) Delirium-related psychiatric and neurocognitive impairment and the association with post-intensive care syndrome—A narrative review. Acta Psychiatr Scand. <https://doi.org/10.1111/acps.13534>

21. Renner C, Jeitziner M-M, Albert M et al (2023) Guideline on multimodal rehabilitation for patients with post-intensive care syndrome. Crit Care 27:301. <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04569-5>

22. Schmidt KFR, Huelle K, Reinhold T et al (2022) Healthcare Utilization and Costs in Sepsis Survivors in Germany—Secondary Analysis of a Prospective Cohort Study. J Clin Med 11:1142. <https://doi.org/10.3390/jcm11041142>

23. Shirasaki K, Hifumi T, Nakanishi N et al (2024) Post-intensive care syndrome family: A comprehensive review. Acute Med Surg 11:e939. <https://doi.org/10.1002/ams.2939>

24. Short A, McPeake J, Andonovic M et al (2023) Medication-related problems in critical care survivors: a systematic review. Eur J Hosp Pharm 30:250–256. <https://doi.org/10.1136/ejhpaharm-2023-003715>

25. Spies CD, Krampe H, Paul N et al (2021) Instruments to measure outcomes of post-intensive care syndrome in outpatient care settings—Results of an expert consensus and feasibility field test. J Intensive Care Soc 22:159–174. <https://doi.org/10.1177/1751143720923597>

26. Spies CD, Paul N, Adrián C et al (2023) Effectiveness of an intensive care telehealth programme to improve process quality (ERIC): a multicentre stepped wedge cluster randomised controlled trial. Intensive Care Med 49:191–204. <https://doi.org/10.1007/s00134-022-06949-x>

27. Statista (2023) Intensivmedizinische Behandlungsfälle bis 2023. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1257435/umfrage/behandlungsfaelle-in-intensivmedizin-und-intermediate-care-in-deutschland/>. Zugegriffen: 8. Dez. 2024

28. Stollings JL, Poyant JO, Groth CM et al (2023) An International, Multicenter Evaluation of Comprehensive Medication Management by Pharmacists in ICU Recovery Centers. J Intensive Care Med 38:957–965. <https://doi.org/10.1177/08850666231176194>

29. Tan T, Brett SJ, Stokes T, Guideline Development Group (2009) Rehabilitation after critical illness: summary of NICE guidance. BMJ 338:b822. <https://doi.org/10.1136/bmj.b822>

Challenge healthcare system: spotlight on PICS

Background: The long-term sequelae of intensive care treatment are summarized as postintensive care syndrome (PICS), which affects physical, cognitive and psychological health and can also impact children (PICS-p) and families (PICS-F).

Objective: Due to the heterogeneous long-term sequelae, an interdisciplinary treatment approach is necessary; however, current healthcare structures in the German-speaking region are not designed for transitional care, including a coordinated outpatient follow-up or care following neurological rehabilitation. The aim of this work is to identify challenges in PICS outpatient diagnostics, treatment and organization and to develop suggestions for improving care.

Material and methods: The Postintensive Care Syndrome Section of the German Interdisciplinary Association of Critical Care and Emergency Medicine (DIVI) provides an overview of the current challenges and addresses them from a healthcare perspective.

Results: Care for PICS patients in German-speaking countries is severely limited due to the absence of ICD-10 codes and billing possibilities, a small number of specialized university outpatient clinics, and insufficient outpatient follow-up care. In particular, the period following rehabilitation is marked by a lack of adequate follow-up care and limited awareness within the outpatient sector.

Conclusion: Future efforts should focus on raising awareness among healthcare professionals about this complex syndrome and establishing a continuous interdisciplinary care pathway from intensive care units to rehabilitation and PICS outpatient clinics. Additionally, the introduction of ICD coding and the creation of reimbursable care structures are necessary.

Keywords

Postintensive care syndrome · Critical illness · Transitional care · Aftercare · Rehabilitation

30. Wang S, Meeker JW, Perkins AJ et al (2019) Psychiatric symptoms and their association with sleep disturbances in intensive care unit survivors. Int J Gen Med 12:125–130. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S193084>

31. Williams CN, Pinto NP, Colville GA (2025) Pediatric Post-Intensive Care Syndrome and Current Therapeutic Options. Crit Care Clin 41:53–71. <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2024.08.001>

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.