

## Post-intensive care syndromes as a nursing-sensitive factor in intensive care

D. Latzel<sup>1</sup> · T. Müller-Wolff<sup>1,2</sup>

► **Zitierweise:** Latzel D, Müller-Wolff T: Post-Intensive-Care-Syndrom als pflegesensitiver Faktor intensiv-pflegerischer Versorgung. *Anästh Intensivmed* 2025;66:57–61. DOI: 10.19224/ai2025.057

- 1 Weiterbildungsstätte für Intensivpflege und Anästhesie, RKH Klinikum, Ludwigsburg (Akademieleitung: Prof. Dr. T. Müller-Wolff, M.A.)
- 2 Brooks College of Health University of North Florida Jacksonville, USA (Dekanin: Mei Zhao, PdD)

### Interessenkonflikt

Die Autorinnen und Autoren geben an, dass keine Interessenkonflikte bestehen.

### Schlüsselwörter

Intensivpflege – Lebensbedrohliche Erkrankung – Kognitive Dysfunktion – Posttraumatische Belastungsstörungen – Nachsorge – Sekundärprävention

### Keywords

Intensive Care Nursing – Critical Illness – Cognitive Impairments – Stress Disorders, Post-Traumatic – Follow-Up Care – Secondary Prevention

## Zusammenfassung

### Hintergrund

Durch Fortschritte in der Intensivmedizin überleben immer mehr Patient\*innen kritische Erkrankungen. Dies führt jedoch zu erhöhten Krankheits-, Rehospitalisierungs- und Sterblichkeitsraten bei Überlebenden. Viele leiden unter dem Post-Intensive-Care-Syndrom (PICS), das körperliche, geistige und kognitive Beeinträchtigungen umfasst. PICS-Patient\*innen werden in pflegesensitiven Versorgungsbereichen der Krankenhäuser betreut.

### Methodik

Es wurde eine systematische Literaturrecherche in PubMed® (Public Medline) und CINAHL® (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) durchgeführt, um pflegerische Interventionen zur Prävention von PICS zu identifizieren. Insgesamt wurden zehn Studien ausgewertet, darunter vier qualitative Studien, vier randomisiert kontrollierte Studien und zwei Kohortenstudien.

### Ergebnisse

Wirksame Pflegeinterventionen umfassen das ABCDE(F)-Bündel, Intensivtagebücher, Frühmobilisation, Gesprächsinterventionen und Musiktherapie. Das ABCDE(F)-Bündel zeigte signifikante Verbesserungen in der Delirprävalenz und bei physischen Beeinträchtigungen. Intensivtagebücher reduzierten psychische Beeinträchtigungen und die postintensive Sterblichkeit. Frühmobilisation verringerte die Intensiv- verursachte Schwä-

## Post-Intensive-Care-Syndrom als pflegesensitiver Faktor intensivpflegerischer Versorgung

che und verbesserte die Selbständigkeit. Gesprächsinterventionen und Follow-up-Angebote förderten die psychische Gesundheit und das Patient\*innenempowerment. Musiktherapie zeigte positive Effekte auf Delir, Schmerzen und Angstzustände.

### Schlussfolgerung

PICS stellt eine signifikante Herausforderung für Patient\*innen, Angehörige und das Gesundheitssystem dar. Intensivpflegende spielen eine entscheidende Rolle bei der Früherkennung und Behandlung von PICS durch spezialisierte Interventionen. Die Anwendung von Maßnahmenbündeln, Intensivtagebüchern und Frühmobilisation kann die negativen Folgen für Patient\*innen reduzieren. Implementierungsstrategien für diese Interventionen sind für die Praxis relevant, um eine patient\*innenzentrierte und präventive Pflege zu gewährleisten.

## Summary

### Background

Owing to advances in intensive care medicine, more and more patients are surviving critical illnesses. However, this leads to increased rates of illness, rehospitalisation and mortality among survivors. Many suffer from a post-intensive care syndrome (PICS), which includes physical, mental and cognitive impairments. PICS patients are cared for in nursing-sensitive areas of hospitals.

### Methodology

A systematic literature search was conducted in PubMed® and CINAHL® to

identify nursing interventions in order to prevent PICS. A total of ten studies were evaluated, including four qualitative studies, four randomised controlled trials and two cohort studies.

### Results

Effective nursing interventions include the ABCDE(F) bundle, intensive care diaries, early mobilisation, conversation interventions and music therapy. The ABCDE(F) bundle showed significant improvements in delirium prevalence and physical impairment. Intensive care diaries reduced mental impairment and post-intensive mortality. Early mobilisation reduced ICU-induced weakness and improved independence. Talking interventions and follow-up offers promoted mental health and patient empowerment. Music therapy showed positive effects on delirium, pain and anxiety.

### Conclusion

PICS represents a significant challenge for patients, relatives and the healthcare system. Critical care nurses play a crucial role in the early detection and treatment of PICS as a result of specialised interventions. The use of bundles of measures, intensive care diaries and early mobilisation can reduce the negative consequences for patients. Implementation strategies for these interventions are relevant for practice to ascertain patient-centred and preventive care.

## Hintergrund

Durch Fortschritte der Intensivmedizin überleben immer mehr Patient\*innen eine kritische Erkrankung. Überlebensraten gelten als Kennzeichen einer erfolgreichen intensivmedizinischen Versorgung. Überlebende der Intensivtherapie weisen jedoch erhöhte Krankheits-, Rehospitalisierungs- und Sterblichkeitsraten auf. Folgen sind häufig anhaltende Beeinträchtigungen in der physischen, psychischen und kognitiven Gesundheit sowie Einschränkungen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und Teilhabe am Leben in der Gesellschaft [1,2].

Dies führt zu einer steigenden Anzahl chronisch schwer kranker Patient\*innen

in der Bevölkerung [3]. Weltweit leiden Millionen von Überlebenden einer kritischen Erkrankung unter tiefgreifenden körperlichen, geistigen und kognitiven Gesundheitsbeeinträchtigungen, die unter dem Begriff Post-Intensive-Care-Syndrom (PICS) zusammengefasst werden können [4,5].

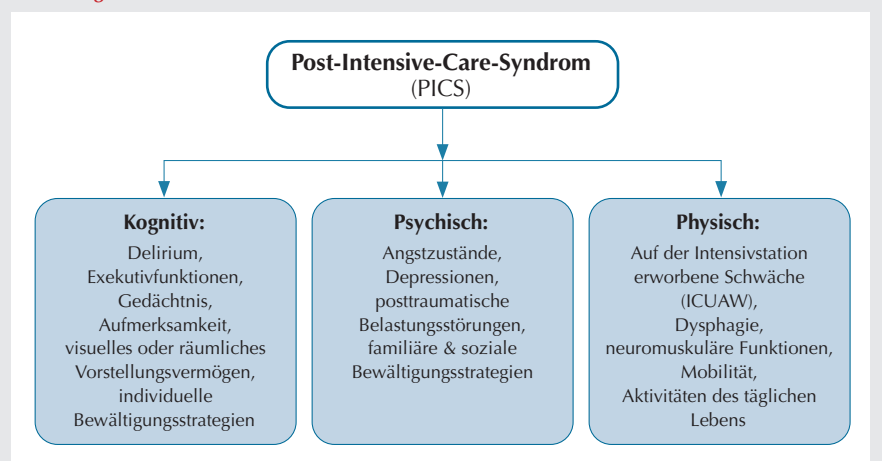
### Post-Intensive-Care-Syndrom

PICS beschreibt ein heterogenes neurologisches Schädigungsbild hoher Komplexität, das bei Patient\*innen nach einem Aufenthalt auf der Intensivstation auftreten kann. Die Risikofaktoren für das Auftreten eines PICS sind vielfältig, darunter zählt auch die Behandlung auf der Intensivstation selbst, unabhängig von der Grunderkrankung. Unzureichende Schmerztherapie, das Auftreten von Delir, Hypoxie, Hypotonie und Blutzuckerentgleisungen sind Risikofaktoren. Aber auch eine prolongierte Immobilisation aufgrund langanhaltender Sedierung und neuromuskulärer Blockade sowie ausgeprägte Inflammationsreaktionen durch Sepsis, akutes Lungenversagen (ARDS) und Multiorganversagen können ein PICS begünstigen. Dieses Syndrom zeigt sich durch neue oder aggravierte Beeinträchtigungen der kognitiven, psychischen und/oder physischen Funktionen, die über die Entlassung aus dem Krankenhaus hinaus bestehen. Per Definition

wird PICS diagnostiziert, wenn eine oder mehrere dieser drei Funktionsbereiche beeinträchtigt sind [6]. Abbildung 1 veranschaulicht mögliche Auswirkungen eines PICS auf die individuelle Gesundheit von Intensivpatienten und -patientinnen. Diese kurz- und langfristigen Beeinträchtigungen werden häufig während eines Aufenthalts auf der Intensivstation durch die Schwere der Erkrankung, bereits bestehende Komorbiditäten und gehäuft auftretende Komplikationen verursacht oder verstärkt [7].

Aufgrund der Komplexität des PICS ist ein interdisziplinäres und interprofessionelles Team unerlässlich, um die verschiedenen Erscheinungsformen früh zu erkennen [6]. Die Vielfalt der Herausforderungen, denen Intensivpatient\*innen ausgesetzt sind, rechtfertigt die Notwendigkeit eines interdisziplinären Gesehtungsansatzes, um maßgeschneiderte, individualisierte Interventionen zur richtigen Zeit, im richtigen Umfeld und durch die richtigen Fachexpert\*innen bereitzustellen [6,8]. Die systematische Erkennung physischer, psychischer und/oder kognitiver Gesundheitsbeeinträchtigungen im Zusammenhang mit PICS ist zudem über den gesamten Behandlungsverlauf der kritischen Erkrankung erforderlich, um die langfristigen Patient\*innenergebnisse zu verbessern [9, 10].

Abbildung 1



Mögliche Auswirkungen und Beeinträchtigungen des Post-Intensive-Care-Syndroms auf die individuelle Gesundheit, eigene Abbildung angelehnt an Renner et al, 2023 [6].

## Relevanz von PICS für das Gesundheitssystem

2022 gab es in Deutschland ca. 1,53 Millionen Intensivbehandlungsaufenthalte [11]. Für viele Betroffene ist die Hospitalisation auf einer intensivmedizinischen Station ein traumatisches Erlebnis, kann schwerwiegende Langzeitfolgen nach sich ziehen und zu erheblichen Kosten für Einzelne, das Gesundheitssystem und die Gesellschaft führen [3,12,13]. Die Sterblichkeitsrate im Jahr nach Entlassung aus der Intensivstation beträgt 16–21 %. Bis zu 62 % der Überlebenden berichten über kognitive Beeinträchtigungen ein Jahr nach Entlassung und 50 % ehemalige Patient\*innen zeigen Angstzustände [14]. Posttraumatische Belastungsstörungen finden sich bei 50 % der erwachsenen Überlebenden und bestehen auch nach der Entlassung aus dem Krankenhaus [15]. Noch Jahre nach der Einweisung auf eine Intensivstation weisen Überlebende eine höhere Morbiditäts- und Mortalitätsrate auf. Dies deutet daraufhin, dass eine kritische Erkrankung, die eine Einweisung auf die Intensivstation erfordert, als lebenslange Diagnose zu betrachten ist [3,12,16].

## Relevanz der Intensivpflege

In Deutschland werden für die intensivpflegerische Patient\*innenversorgung spezifisch weitergebildete Pflegenden eingesetzt, zu deren Kompetenzen und Aufgabengebieten auch die Betreuung, Einschätzung und Überwachung von Patient\*innen mit akuten, schweren oder lebensbedrohlichen Erkrankungen zählt [17]. Das Bundesministerium für Gesundheit betrachtet sowohl die klinische Intensivmedizin als auch die Neurologie und die neurologische Frührehabilitation als pflegesensitive Versorgungsbereiche im Krankenhaus [18]. Dabei wird in einer Pflegepersonaluntergrenzen-Verordnung (PpUGV) eine bundesweit einheitliche Mindestbesetzung in der Patient\*innenversorgung gefordert. In der Definition von Pflegesensitivität der entsprechenden Bereiche wird die Pflegepersonalausstattung mit Patient\*innenversorgungsergebnissen in Zusammenhang gebracht [19,20]. Bei Patient\*innen,

die vom Post-Intensive-Care-Syndrom (PICS) betroffen sind, ist eine frühe Beobachtung relevanter Veränderungen oder Komplikationen im Krankheitsverlauf entscheidend und diese wird hauptsächlich von Intensivpflegekräften durchgeführt. Intensivpflegende sind die Berufsgruppe des zeitlich intensivsten und zumeist ununterbrochenen Kontakts zu Patient\*innen und den Angehörigen im Erkrankungs- und Genesungsverlauf [21]. Weiterhin werden Pflegenden spezifische Kompetenzen zur Patient\*inneneinschätzung hinsichtlich der Komplikationsfrüherkennung zugesprochen, die als Ergänzung zu etablierten Early-Warning-Scores in der Verlaufsbeobachtung nutzbar sein können [22,23]. Damit bilden sie die für die Patient\*innenverlaufsbeobachtung und -dokumentation relevante Schnittstelle im interprofessionellen Team der Intensivbehandlung von PICS-Patient\*innen. Insgesamt sind die spezialisierte Ausbildung, die kontinuierliche Überwachung, die Erfahrung mit Frühwarnsystemen, die interdisziplinäre Zusammenarbeit, die Fähigkeit zur schnellen Reaktion und die patient\*innenzentrierte Pflege der Intensivpflegenden von zentraler Bedeutung für die Früherkennung von Komplikationen und Veränderungen im Gesundheitszustand von Patient\*innen. Diese Faktoren definieren die Pflegesensitivität der Behandlung von PICS-Betroffenen im Kontext multiprofessioneller Behandlungsteams der Intensivmedizin mit.

## Durchführung der Intensivpflege

Professionelle und umfassende Intensivpflege richtet sich nach dem individuellen Pflegebedarf, der sich aus den spezifischen Selbstpflegedefiziten, erkrankungsbezogenen Erfordernissen, Verlaufsbeobachtungen und dem besonderen Setting der Intensivstation ergibt [17]. Die Selbstpflegedefizite von PICS-Patient\*innen sind häufig umfangreich und stehen in direktem Zusammenhang mit der Erkrankungsschwere und eingeleiteten Therapien. Diese Selbstpflegedefizite werden durch die Pflegenden prozesshaft erhoben, eingeschätzt, in geeignete Pflegemaßnahmen umgesetzt

und evaluiert – gemäß den der Pflegefachperson laut Pflegeberufegesetz (PflBG) vorbehaltenen Pflegetätigkeiten [24]. Zur Begründung indizierter Pflegeinterventionen wird deren potenzielle Wirksamkeit überprüft. Im Sinne einer translationalen Strategie der angewandten Pflegeforschung sollen evidenzbasierte pflegerelevante Interventionen identifiziert werden, die für die Betreuung von PICS-Patienten relevant sein können. Damit soll Pflegenden eine Übersicht aktueller Studienergebnisse ermöglicht werden, um damit eine wirksame PICS-relevante Früherkennung sowie Präventions- und Behandlungsoptionen relevanter Symptome aufzuzeigen. Diese Ergebnisse sind in die Pflegeplanungen zu integrieren, um Patientenergebnisse Betroffener zu verbessern.

## Methodik

Zur Recherche relevanter Interventionen und Strategien für Intensivpflegende wurde die Fragestellung „Welche pflegerischen Interventionen tragen dazu bei, dem Post-Intensive-Care-Syndrom (PICS) während und nach einem Intensivaufenthalt vorzubeugen?“ formuliert.

Es wurde eine systematische Literaturrecherche in den elektronischen Datenbanken PubMed® (Public Medline) und CINAHL® (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) durchgeführt. Suchbegriffe wurden festgelegt, mit den Booleschen Operatoren AND, OR und NOT kombiniert sowie Ein- und Ausschlusskriterien definiert. Es konnten insgesamt zehn Studien zur näheren Auswertung inkludiert werden. Eine kritische Bewertung der gefundenen Untersuchungen erfolgte im Anschluss mittels der Beurteilungsmatrix „Beurteilung einer qualitativen Studie“ nach Behrens und Langer [25] sowie mit der Checkliste für quantitative Studien nach Law et al. [26]. Insgesamt wurden vier qualitative Studien, vier randomisiert kontrollierte Studien und zwei Kohortenstudien in die Auswertung eingeschlossen.



## Ergebnisse

Aus den Untersuchungen konnten die folgenden wirksamen Pflegeinterventionen bei von PICS betroffenen Intensivpatient\*innen identifiziert werden: Pflege nach einem Bundle-Prinzip, Anwenden eines Intensivtagebuchs, die Frühmobilisation, Gesprächsinterventionen und die Anwendung von Musik.

Die Intervention mittels ABCDE(F)-Bündel kann auf alle drei Bereiche des PICS angewendet werden, da es sich um ein Maßnahmenpaket mit mehreren Interventionen handelt. Sowohl die Studien von Balas et al. [27] als auch Pun et al. [28] konnten feststellen, dass die Anwendung der Methode des ABCDE(F)-Bündels eine hohe klinische Relevanz darstellt. Signifikante Verbesserungen konnten durch die Anwendung des Bündels in Bezug auf die Delirprävalenz in beiden Studien nachgewiesen werden. Eine geringere Delirprävalenz wird mit geringeren kognitiven Beeinträchtigungen in Zusammenhang gebracht. Ebenfalls signifikante Ergebnisse konnten bei der Frühmobilisation festgestellt werden. Durch die Anwendung des kompletten oder des inkompletten Bündels waren Reduzierungen in der physischen Beeinträchtigung zu erkennen. Die Anzahl an sedierungsfreien Tagen konnte durch diese Intervention ebenfalls gesenkt werden. Die Sedierungsreduktion wirkt sich auf physische, psychische und kognitive Beeinträchtigungen aus.

Intensivtagebücher haben Einfluss auf die psychischen und kognitiven Komponenten des PICS und wurden in den Studien von Garrouste-Orgeas et al. [29], Haakma et al. [30] und Nielsen et al. [31] untersucht. Garrouste-Orgeas et al. konnten zwar keinen signifikanten Unterschied zwischen der Anwendung des Intensivtagebuchs und der üblichen Intensivpflege in Bezug auf psychisch-kognitive Komplikationen feststellen, jedoch wurden Verbesserungen in der Sterblichkeit der schwerstkranken Patient\*innen nach der Intensivstation identifiziert. Haakma et al. konnten in ihrer Studie mit Pflegekräften präventive Wirkungen durch die Anwendung eines

Post-Intensiv-Tagebuchs auf die psychische Gesundheit von Intensivpatient\*innen feststellen. Effekte des Intensivtagebuchs auf das gemeinsame Verarbeiten der kritischen Krankheit und den Intensivaufenthalt mit An- und Zugehörigen sowie eine gegenseitige Unterstützung können sich laut Nielsen et al. positiv auf psychische Beeinträchtigungen auswirken.

Frühmobilisation als Intervention wurde in der Studie von Zhou et al. [32] untersucht. Es konnten in der Early-Mobility- und der Early-Mobility-Nutrition-Gruppe signifikante Verbesserungen der physischen und kognitiven Beeinträchtigungen festgestellt werden. Durch eine Frühmobilisierung kann ebenfalls eine Delirprävention erreicht werden. Dies zeigte sich auch verstärkt in der Early-Mobility-Nutrition-Gruppe.

Präventivmaßnahmen durch Follow-up-Angebote und Gespräche haben sich in den Studien von Bäckman et al. [33], Cuzco et al. [34] und Hollman Frismann et al. [35] aufzeigen lassen. Durch Gruppentreffen konnten in der Studie von Bäckman positive Ergebnisse hinsichtlich der psychischen und kognitiven Beeinträchtigungen aufgezeigt werden. Dies zeigte sich auch in der Studie von Hollman Frismann et al. durch gemeinsame Gespräche mit anderen ehemaligen Intensivpatient\*innen. Wissen konnte erweitert, Sicherheit vermittelt und das Wohlbefinden durch die Verarbeitung der kritischen Krankheit gefördert werden. Die Forschergruppe um Cuzco konnte in ihrer Studie ebenfalls positive Effekte auf psychische Störungen aufzeigen, die durch Gespräche und Informationsweitergabe bereits vor der Entlassung aus der Intensivstation erfolgten.

Durch die Intervention Musik bei beatmeten Patient\*innen mit Delir konnten Dalli et al. [36] positive Effekte hinsichtlich aller drei Komponenten des PICS identifizieren. Signifikante Verbesserungen in Bezug auf Delir, Schmerzen, Angstzustände und Sedierung konnten verzeichnet werden.

## Diskussion

Die Fragestellung nach spezifischen und evidenzbasierten Interventionen zur Vermeidung oder Linderung von PICS-Symptomen konnte mit den aufgeführten Aspekten teilweise beantwortet werden. Der durchsuchte Publikationszeitraum beschränkte sich auf 2012 bis Februar 2023. Der durchsuchte Kulturraum war weltweit uneingeschränkt gewählt. Die identifizierten Studien fanden in den Vereinigten Staaten und Puerto Rico, China, Schweden und Südschweden, Dänemark, Frankreich, Spanien, in den Niederlanden und der Türkei statt. Dadurch resultieren vermutbare länderspezifische Unterschiede in Personalqualifikationen und Krankenhausausstattung, weniger jedoch in den angewandten Behandlungsstrategien. Keine der Studien stammte aus dem deutschsprachigen Raum. Alle Studien wurden in englischer Sprache publiziert und alle quantitativen Studien waren prospektiv ausgerichtet. Settings, Stichprobengrößen und Datenerhebungsmethoden variierten. Ziel der Recherche war, pflegerische Interventionen zu identifizieren, um dem PICS während und nach einem Intensivaufenthalt präventiv entgegenwirken zu können. Die Literaturrecherche zielte auf Interventionen ab, die eine oder mehrere dieser Komponenten des PICS erfassen. Folgende Interventionen konnten aus den inkludierten Studien abgeleitet werden: ABCDE(F)-Bündel, Intensivtagebücher, Frühmobilisation, Follow-up-Angebote und Gespräche zum Patient\*innenempowerment. Jede Intervention kann sich auf eine oder mehrere Komponenten des PICS (physisch, psychisch und kognitiv) auswirken.

Die strukturierte Anwendung eines ABCDE(F)-Maßnahmenbündels durch Pflegende scheint sich positiv auf die Aspekte Delirerkennung, Frühmobilisation, psychische Beeinträchtigung und Sedierungsmedikation auszuwirken. In der Gesamtheit profitieren Betroffene offenbar davon, wenn Pflegende die Bundle-Methode kennen und in ihrer Pflegeplanung anwenden. Dadurch können gleichermaßen PICS-bezogene Symptome identifiziert werden wie auch

PICS-relevante Präventionsmaßnahmen in die Pflegeversorgung integriert werden. Der Einsatz von Maßnahmenbündeln zur Fokussierung auf spezifische Präventionsmaßnahmen zählt in der Intensivpflege bereits in anderen Bereichen zur etablierten Praxis [37].

Die Anwendung von Intensivtagebüchern mit den Patient\*innen und Angehörigen gemeinsam wirkte sich in den aufgeführten Untersuchungen positiv auf die Sterblichkeit des Post-Intensivpatient\*innen aus und zeigte eine Reduktion psychischer Beeinträchtigungen nach Intensivaufenthalten. Intensivtagebücher können von Intensivpflegenden im Pflegeprozess selbständig mit Patient\*innen und Angehörigen gemeinsam eingesetzt werden, um psychischen Folgestörungen entgegenzuwirken, wenn diese möglichst früh im Behandlungsverlauf angewendet werden [38].

Die Frühmobilisation ist eine weitere verbreitete Pflegestrategie in der Intensivmedizin. Die gefundene Untersuchung zeigte ein geringeres Auftreten von Intensiv-ursachter Schwäche und zudem eine verbesserte Selbständigkeit von frühmobilisierten Patient\*innen gegenüber Patient\*innengruppen, die ohne eine strukturierte Frühmobilisation behandelt wurden. Positive Zusammenhänge von frühen aktivierenden Pflegestrategien und der Prophylaxe von immobilitätsbedingten Schädigungen sind in der Intensivfachpflege etablierte Lehrmeinung und werden sowohl erkrankungsübergreifend als auch PICS-spezifisch zur Anwendung empfohlen [6,39].

Die Untersuchungen zur Wirksamkeit von Gesprächsinterventionen bezogen sich überwiegend auf den Follow-up-Ansatz, der darauf abzielte, Patient\*innen auch nach der Intensivbehandlung weiterzubehandeln. Dieser Ansatz ist in der Intensivpflege in Deutschland derzeit kaum verbreitet und wird daher an dieser Stelle nicht weiter vertieft. Gute Ergebnisse zeigten jedoch offenbar die Ergebnisse der Informationsweitergabe durch Pflegende an betroffene Patient\*innen direkt vor Intensiventlassung. Hiermit konnten bei einer Mehrzahl der Patient\*innen psychische Belastun-

gen nach dem Krankenhausaufenthalt reduziert werden. Die Gesprächsinterventionen fokussierten sich auf die Aufklärung der Pflegenden über den weiteren Behandlungsverlauf nach der Intensivstation im Sinne eines Patient\*innenempowerments. Das ressourcenorientierte Patient\*innenempowerment ist eine wirksame Pflegestrategie zur Förderung der Patient\*innenpartizipation mit dem übergeordneten Ziel der Reduktion der Pflegebedürftigkeit im Verlauf von Erkrankungen [40]. Zudem wird eine Anschlussbetreuung von Betroffenen nach Intensivbehandlung in den einschlägigen Behandlungsleitlinien zur Reduktion psychischer Störungen empfohlen [6,10].

Die an kleiner Kohorte durchgeführte Untersuchung zu Effekten von Musik hören bei beatmeten Patient\*innen auf deren z. B. Delirraten zeigte erste interessante Ergebnisse. Die Schwächen der Studie wie geringe Patient\*innenzahl, Single-centered-Ansatz und kurze Beobachtungsdauer erfordern jedoch noch weitere Untersuchungen und lassen noch keine Ableitung von evidenzbasierten Interventionen zu.

### Schlussfolgerung

Das PICS stellt eine für betroffene Patient\*innen und deren Angehörige und das Gesundheitssystem relevante Herausforderung dar. Die Komplexität des Erkrankungsbilds ist ebenso hoch wie die möglichen heterogenen Auswirkungen auf Patient\*innen nach der Intensivbehandlung. Zahlreiche wohlmeinende Behandlungsmuster der Intensivmedizin können negativ zur Entwicklung eines PICS beitragen. Eine interprofessionelle und insbesondere intensivpflegerische Versorgung mit Augenmerk auf Langzeitfolgen einzelner Behandlungsverfahren kann unerwünschte PICS-Symptome vermeiden oder lindern helfen. Intensivpflegende verantworten die detaillierte Patient\*innenüberwachung und können dabei wichtige Beobachtungen zur Früherkennung von unbeabsichtigten Verläufen oder Komplikationen beisteuern. Wichtige Impulse aus etablierten Pfl-

gestrategien wie Bundle-orientierte Prophylaxen, Frühmobilisierung, Intensivtagebuch, Patient\*innengesprächen und -empowerment scheinen auch bei von PICS-Betroffenen wirksam zu sein.

Der frühzeitige Einsatz präventiver Maßnahmen bereits während eines Intensivaufenthaltes kann die negativen Folgen für Patient\*innen reduzieren oder eindämmen und ist für Pflegekräfte daher für die tägliche Praxis von relevanter Bedeutung. Aus pflegepraktischer Sicht sind Umsetzungsstrategien in pflegerische Arbeitsabläufe bezüglich Einführung, Implementierung und Anwendung von Leistungen wie ABCDE(F)-Bündel und Intensivtagebücher erforderlich. Pflegerische Gesprächsinterventionen bei Intensivpatient\*innen vor der Entlassung könnten die Handlungsspielräume Intensivpflegender sinnvoll erweitern und Patient\*innen dabei zu mehr Selbständigkeit nach dem Intensivaufenthalt verhelfen. Damit stellt die Versorgung von PICS-Betroffenen einen in hohem Maße pflegesensitiven Versorgungsbereich dar. Insbesondere, wenn das Syndrom im Rahmen der Intensivtherapie frühzeitig erkannt wird, kann die Intensivpflege wertvolle Beiträge zur Prävention, Behandlung und pflegerischen Versorgung leisten. Die Patient\*innen profitieren dabei von der hohen Expertise der Intensivpflegenden bei Patient\*innenbeobachtung, Früherkennung und individuell fördernder und patient\*innenzentrierter Pflegearbeit.

### Literatur

1. Inoue S, Hatakeyama J, Kondo Y, Hifumi T, Sakuramoto H, Kawasaki T, et al: Post-intensive care syndrome: its pathophysiology, prevention and future directions. *Acute Med Surg* 2019;6:233–246
2. Ramnarain D, Aupers E, den Oudsten B, Oldenbeuving A, de Vries J, Pouwels S: Post Intensive Care Syndrome (PICS): an overview of the definition, etiology, risk factors, and possible counseling and treatment strategies. *Expert Rev Neurother* 2021;21:1159–1177
3. Jeitziner MM, Jenni-Moser B, Poole E: Langzeitfolgen des Intensivaufenthalts. *Intensiv* 2019;27:132–134

4. Needham DM, Davidson J, Cohen H, Hopkins RO, Weinert C, Wunsch H, et al: Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit: Report from a stakeholders' conference. *Crit Care Med* 2012;40:502–509
5. Rousseau AF, Minguet, P, Colson C, Kellens I, Chaabane S, Delanaye P, et al: Post-intensive care syndrome after a critical COVID-19: cohort study from a Belgian follow-up clinic. *Ann Intensive Care* 2021;11:118
6. Renner C, Jeitziner MM, Albert M, Brinkmann S, Diserens K, Dzialowski I, et al: Guideline on multimodal rehabilitation for patients with post-intensive care syndrome. *Crit Care* 2023;27:301
7. Fernandes A, Jaeger MS, Chudow M: Post-intensive care syndrome: A review of preventive strategies and follow-up care. *Am J Health Syst Pharm* 2019;76:119–122
8. Müller-Wolff T: Interprofessionelle Zusammenarbeit in der Intensivmedizin. In: Marino PL, Geldner G, Müller-Wolff T (Hrsg.): *Das ICU-Buch: Praktische Intensivmedizin*. 5. Aufl. München: Elsevier Urban & Fischer 2017;870–874
9. Major ME, Dettling-Ihnenfeldt D, Ramaekers SPJ, Engelbert RHH, van der Schaaf M: Feasibility of a home-based interdisciplinary rehabilitation program for patients with Post-Intensive Care Syndrome: the REACH study. *Crit Care* 2021;25:279
10. Mikkelsen ME, Still M, Anderson BJ, Bienvenu OJ, Brodsky MB, Brummel N, et al: Society of Critical Care Medicine's International Consensus Conference on Prediction and Identification of Long-Term Impairments After Critical Illness. *Crit Care Med*. 2020 Nov;48(11):1670–1679 (Zugriffsdatum: 10.12.2024)
11. Statistik Deutschland: Intensivmedizinische Behandlungsfälle bis 2023. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1257435/umfrage/behandlungsfaelle-in-intensivmedizin-und-intermediate-care-in-deutschland-in-den-jahren-2018-bis-2023> (Zugriffsdatum: 28.02.2024)
12. Davidson JE, Harrey M, Schuller J, Black G: Post intensive care syndrome: What it is and how to help prevent it. 2013. URL: <https://www.myamericannurse.com/post-intensive-care-syndrome-what-it-is-and-how-to-help-prevent-it/> (Zugriffsdatum: 10.12.2024)
13. Henderson P, Quasim T, Shaw M, MacTavish P, Devine H, Daniel M, et al: Evaluation of a health and social care programme to improve outcomes following critical illness: a multicentre study. *Thorax* 2022;78:160–168
14. Prevedello D, Steckelmacher C, Devroye M, Njimi H, Creteur J, Preiser JC: The burden of implementation: A mixed methods study on barriers to an ICU follow-up program. *J Crit Care* 2021;65:170–176
15. Smith S, Rahman O: Postintensive Care Syndrome. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing 2024
16. Heydon E, Wibrow B, Jacques A, Sonawane R, Anstey M: The needs of Patients with post-intensive care syndrome: A prospective, observational study. *Aust Crit Care* 2020;33:116–122
17. Müller-Wolff T, Larsen R: Intensivpflege: Aufgaben und Qualitätssicherung. In: Larsen R, Fink T, Müller-Wolff T (Hrsg.): *Larsens Anästhesie und Intensivmedizin für die Fachpflege*. Heidelberg: Springer 2021;563–567
18. Bundesministerium für Gesundheit (BMG): Pflegepersonaluntergrenzen. URL: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/gesetze-und-verordnungen/detail/pflegepersonaluntergrenzen-verordnung-ppugv.html> (Zugriffsdatum: 10.12.2024)
19. Bundesamt für Justiz: Verordnung zur Festlegung von Pflegepersonaluntergrenzen in pflegesensitiven Bereichen in Krankenhäusern für das Jahr 2021. URL: [https://www.gesetze-im-internet.de/ppugv\\_2021/](https://www.gesetze-im-internet.de/ppugv_2021/) (Zugriffsdatum: 30.07.2024)
20. Winter V, Schreyögg J, Blume KS: Pflegeintensität und pflegesensitive Ergebnisindikatoren in deutschen Krankenhäusern. In: Klauber J, Wasem J, Beivers A, Mostert C (Hrsg.): *Krankenhaus-Report 2023*. Berlin, Heidelberg: Springer 2023;59–83
21. Müller-Wolff T: Pflegefachpersonen. In: Deffner T, Janssens U, Strauß B (Hrsg.): *Praxisbuch Psychologie in der Intensiv- und Notfallmedizin: Konzepte für die psychosoziale Versorgung kritisch kranker Patienten und ihrer Angehörigen*. Berlin: MWV 2022;35–38
22. Romero-Brufau S, Gaines K, Nicolas CT, Johnson MG, Hickman J, Huddleston JM: The fifth vital sign? Nurse worry predicts inpatient deterioration within 24 hours. *JAMIA Open* 2019;2:465–470
23. Douw G, Huisman-de Waal G, van Zanten ARH, van der Hoeven JG, Schoonhoven L: Capturing early signs of deterioration: the dutch-early-nurse-worry-indicator-score and its value in the Rapid Response System. *J Clin Nurs* 2017;26:2605–2613
24. Bundesamt für Justiz: Gesetz über die Pflegeberufe 1. URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/pflbg/> (Zugriffsdatum: 30.07.2024)
25. Behrens J, Langer G: Evidence based Nursing and Caring. Methoden und Ethik der Pflegepraxis und Versorgungsforschung – Vertrauensbildende Entzauerung der „Wissenschaft“. 4. überarb. Aufl. Bern: Hogrefe 2016
26. Law M, Stewart D, Pollock N, Letts L, Bosch J, Westmorland M: Formular zur kritischen Besprechung von quantitativen Studien. 1998. URL: <https://www.yumpu.com/de/document/view/50654187/formular-zur-kritischen-besprechung-quantitativer-studien> (Zugriffsdatum: 10.12.2024)
27. Balas MC, Vasilevskis EE, Olsen KM, Schmid KK, Shostrom V, Cohen MZ, et al: Effectiveness and safety of the awakening and breathing coordination, delirium monitoring/management, and early exercise/mobility bundle. *Crit Care Med* 2014;42:1024–1036
28. Pun BT, Balas MC, Barnes-Daly MA, Thompson JL, Aldrich JM, Barr J, et al: Caring for Critically Ill Patients with the ABCDEF Bundle: Results of the ICU Liberation Collaborative in Over 15,000 Adults. *Crit Care Med* 2019;47:3–14
29. Garrouste-Orgeas M, Flahault S, Vinatier I, Rigaud J-P, Thieulot-Rolin N, Mercier E, et al: Effect of an ICU Diary on Posttraumatic Stress Disorder Among Patients Receiving Mechanical Ventilation: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2019;322:229–239
30. Haakma T, Tieben R, Sleven B, Buise M, van Mol M: Experiences of nurses with an innovative digital diary intervention in the intensive care unit: A qualitative exploration. *Intensive Crit Care Nurs* 2022;70:103197
31. Nielsen AH, Egerod I, Hansen TB, Angel S: Intensive care unit diaries: Developing a shared story strengthens relationships between critically ill patients and their relatives: A hermeneutic-phenomenological study. *Int J Nurs Stud* 2019;92:90–96
32. Zhou W, Yu L, Fan Y, Shi B, Wang X, Chen T, et al: Effect of early mobilization combined with early nutrition on acquired weakness in critically ill patients (EMAS): A dual-center, randomized controlled trial. *PLoS ONE* 2022;17:e0268599
33. Bäckman CG, Ahlberg M, Jones C, Hollman Frisman G: Group meetings after critical illness—Giving and receiving strength. *Intensive Crit Care Nurs* 2018;46:86–91

34. Cuzco C, Castro P, Marín Pérez R, Ruiz García S, Núñez Delgado AI, Romero García M, et al: Impact of a Nurse-Driven Patient Empowerment Intervention on the Reduction in Patients Anxiety and Depression During ICU Discharge: A Randomized Clinical Trial. *Crit Care Med* 2022;50:1757–1767
35. Hollman Frisemann G, Wåhlin I, Orvelius L, Ågren S: Health-promoting conversations - A novel approach to families experiencing critical illness in the ICU environment. *J Clin Nurs* 2018;27:631–639
36. Dallı ÖE, Yıldırım Y, Aykar FŞ, Kahveci F: The effect of music on delirium, pain, sedation and anxiety in patients receiving mechanical ventilation in the intensive care unit. *Intensive Crit Care Nurs* 2022;75:1–8
37. Schindele D, Larsen R: Spezielle Intensivpflege. In: Larsen R, Fink T, Müller-Wolff T (Hrsg.): *Larsens Anästhesie und Intensivmedizin für die Fachpflege*. Heidelberg: Springer 2021;569–588
38. Nydahl P, Fischill M, Deffner T, Neudeck V, Heindl P: Intensivtagebücher senken Risiko für psychische Folgestörungen. *Med Klin Intensivmed Notfmed* 2019;114:68–76
39. Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI): Lagerungstherapie und Mobilisation von kritisch Erkrankten auf Intensivstationen, Version 3.0, 07/2023
40. Stichler JF, Pelletier LR: Applying the Patient Empowerment, Engagement, and Activation Survey to Improve Patient Outcomes. *J Nrs Adm* 2023;53:668–674.

**Korrespondenz-  
adresse****Daniela Latzel,  
B.Sc.N**

Weiterbildungsstätte für Intensiv-  
pflege und Anästhesie  
RKH Akademie, Regionale Kliniken  
Holding und Services GmbH  
Posilipostraße 4  
71640 Ludwigsburg, Deutschland  
E-Mail:  
daniela.latzel@rkh-gesundheit.de  
ORCID-ID: 0009-0006-3301-2608