

Andrea Kopf

# Die physiotherapeutische Sichtweise auf Intensivmedizin und Palliative Care

## Zusammenfassung

Die Integration von Palliative Care in eine Intensivstation ist eine besondere Herausforderung. Es handelt sich um 2 Disziplinen, die sich nur auf den ersten Blick ausschließen. Durch palliativmedizinische Behandlungskonzepte lässt sich die Lebensqualität von Patienten am Lebensende verbessern. Auch Patienten, die einer intensivmedizinischen Behandlung bedürfen, profitieren von diesem Konzept. Physiotherapie ist ein wichtiges Element zur Sicherung der Lebensqualität schwerstkranker Patienten. Auf der Intensivstation ist die frühzeitige aktive Physiotherapie bereits ein festes Element, um belastende Symptome schwerkranker Patienten zu lindern und ihre Rehabilitation frühzeitig zu beginnen. Die physiotherapeutischen Prinzipien auf der Intensivstation können problemlos um die Grundsätze von Palliative Care erweitert werden. Schlüssige methodische Standards wie Behandlungspfade, Entscheidungsbäume oder Algorithmen bezüglich des Einsatzes von Physiotherapie auf der Intensivstation müssen weiterentwickelt werden, da sie zum jetzigen Zeitpunkt erst in Ansätzen vorhanden sind. Wissenschaftliche Untersuchungen bezüglich der Umsetzung und Wirksamkeit von Physiotherapie auf der Intensivstation im Kontext von Palliative Care fehlen gänzlich.

## Schlüsselwörter

Physiotherapie; Palliative Care; Intensivstation; Lebensqualität; Forschung

## Zitierweise

Kopf A: Die physiotherapeutische Sichtweise auf Intensivmedizin und Palliative Care.

DIVI 2020; 11: 142–147

DOI 10.3238/DIVI.2020.0142–0147

## Einleitung

Intensivmedizinische Fachgesellschaften sehen die Berücksichtigung palliativmedizinischer Grundsätze mittlerweile als Qualitätsmerkmal der Patientenversorgung auf der Intensivstation an [1]. Therapieziele wie Beschwerdefreiheit und der Erhalt einer möglichst guten Lebensqualität der Patienten und ihrer Angehörigen treten in den Vordergrund [2]. Palliativmedizinische Behandlungskonzepte sollten nicht erst am Lebensende eine Rolle spielen, sondern frühzeitig in die Behandlung Schwerkranker im Sinne einer „gesundheitlichen Vorausplanung“ integriert werden [3]. Durch solche Konzepte lässt sich die Lebensqualität von Patienten am Lebensende verbessern. Patientenwünsche werden erfasst und berücksichtigt [4, 5].

Der Begriff Palliative Care steht für ein ganzheitliches Behandlungskonzept für Patienten, die sich im fortgeschrittenen Stadium einer unheilbaren, fortschreitenden Erkrankung mit begrenzter Lebenserwartung befinden [6]. Es beinhaltet, dass ein multiprofessionelles Team aus Ärzten, Pflegenden, Physiotherapeuten, psychosozialen Diensten, Seelsorgern und Ehrenamtlichen dem betroffenen Patienten und seinen Angehörigen fachlich fundierte, ganzheitliche und individuelle Therapien und Unterstützung anbietet (Abb. 1). Ziel ist es, dem Patienten in seinem letzten Lebensabschnitt eine möglichst hohe Lebensqualität mit größtmöglicher Selbstbestimmung zu ermöglichen [6]. Da physiotherapeutische Maßnahmen zur Symptomkontrolle einen positiven Einfluss auf die Lebensqualität

und das subjektive Wohlbefinden der Patienten haben, wird der Physiotherapie eine wichtige Rolle im multiprofessionellen Palliative Care Team zugesprochen [7]. Sie wird als wichtige Ergänzung palliativer Interventionskonzepte zur Sicherung der Lebensqualität schwerstkranker Patienten angesehen (Abb. 2), und die Notwendigkeit einer stärkeren Integration in die Palliativmedizin wird in der Literatur unterstrichen [8, 9]. Gerade vor dem Hintergrund der Diskussion um die Lebensqualität nach der Intensivbehandlung [4, 10] ist es notwendig, diesen Aspekt schon während der Therapie der kritischen Krankheit im Auge zu behalten, um sekundäre Komplikationen zu vermeiden. Für onkologische Patienten, die intensivmedizinisch behandelt werden mussten, konnte nachgewiesen werden,

## Perspectives of physiotherapy on intensive care and palliative care

**Summary:** The integration of palliative care in an intensive care unit (ICU) is a challenging task since prima facie both disciplines do not seem to intertwine. Palliative care treatment concepts may improve the quality of life of ICU patients with a prospectively life-limiting disease and a change to palliative therapeutic aims. Physiotherapy can relieve stressful symptoms. Thus, early beginning and daily physiotherapeutic interventions became an inherent part and a quality indicator of ICU care. Most physiotherapeutic principles for treatment may easily be adapted to the principles of palliative care. However, evidence based methodological standards of physiotherapy in the ICU are still missing. Further research is required regarding the development and implementation of therapeutic algorithms and regarding the efficacy of physiotherapy in the ICU in the context of palliative care.

**Keywords:** physiotherapy; palliative care; intensive care unit; quality of life; research

dass Physiotherapie auf der Intensivstation zu einer Verbesserung von Körperfunktionen und der Lebensqualität nach Entlassung führte [11].

Laut Basiscurriculum Physiotherapie in der Palliative Care [6] werden die Behandlung und Begleitung schwerkranker und sterbender Menschen zukünftig sowohl in ambulanten als auch in stationären Einrichtungen für Physiotherapeuten in vielen medizinischen Fachbereichen Alltag sein bzw. ist es bereits jetzt schon. Dieser Artikel will aufzeigen, dass Physiotherapie ein fester Bestandteil ist, um die Lebensqualität von schwerkranken Patienten zu verbessern. Er will aufzeigen, warum der Physiotherapie eine wichtige Rolle im Rahmen von Palliative Care auf der Intensivstation zukommt und welche speziellen Therapieziele sie verfolgt.

### Physiotherapie und Palliative Care

Bestenfalls sollte es für jeden Menschen möglich sein, gut zu sterben, wo auch immer der Tod eintritt: zu Hause, im Pflegeheim, auf der Intensivstation oder im Hospiz. Ebenso sollte jedem Sterbenden ermöglicht werden, bis zu seinem Tod gut zu leben. Funktionserhalt und damit Erhalt der Selbstständigkeit und der Teilhabe am Leben, so lange es eben geht, sind die Basis dafür. Hierzu kann die Physiotherapie einen wesentlichen Beitrag leisten und dem Patienten helfen, so lange wie mög-

lich aktiv zu sein. Damit verbessert sich seine geistig-seelische Verfassung und Beschwerden des Bewegungsapparats können gelindert werden. Bis dahin unerfüllte Lebenswünsche können möglicherweise noch erfüllt werden [12]. Physiotherapie kann in einer umfassenden Palliativversorgung mit vielfältigen Maßnahmen und Behandlungstechniken zur Linderung von belastenden Symptomen beitragen. Sie ist eine wichtige Erweiterung palliativer Interventionskonzepte zur Sicherung der Lebensqualität schwerkranker Patienten [8]. Die Behandlungsziele sind individu-

ell anzupassen. Ziel können kleine Fortschritte, aber auch die Verminderung oder Verzögerung absehbarer Rückschritte sein.

Funktionierende Kommunikation mit dem Patienten, den Angehörigen und dem palliativen Team sind Voraussetzung einer erfolgreichen Behandlung [6]. Die Herangehensweise von Physiotherapeuten an den Palliativpatienten stellt zunächst keinen großen Unterschied zu anderen Patienten dar. Physiotherapeuten untersuchen den Menschen als Ganzes und legen mit ihm gemeinsam Therapieziele fest.

### Fundierte ganzheitliche Therapie



**Abbildung 1** Das multiprofessionelle Team



**Abbildung 2** Physiotherapie in der Palliative Care

Ein gewisses Umdenken ist jedoch erforderlich, da ihre Aufgabe gewöhnlich in der vollständigen Wiederherstellung von Strukturen und Funktionen sowie in der vollständigen Reintegration des Patienten in sein soziales und berufliches Umfeld sehen. In der rehabilitativen Palliativversorgung ist dies oft nicht erreichbar und als Therapieziel somit nicht indiziert. Hier steht die Anpassung an die sich im Fluss befindenden Fähigkeiten, die Symptomkontrolle und die Bedürfnisse des Patienten im Vordergrund [6].

Auf der Intensivstation müssen sich verändernde Rahmenbedingungen und Therapieziele in die Überlegungen für eine effektive Physiotherapie einfließen. Das Basiscurriculum Physiotherapie in Palliative Care hält dazu Folgendes fest: „Der palliativ tätige Physiotherapeut erweitert seine Definition und Haltung um den Faktor der möglichen Begleitung des schwerkranken und sterbenden Patienten und modifiziert das Therapieziel. Es wird vom palliativ tätigen Physiotherapeuten erwartet, vom reinen Rehabilitations- in den Begleitgedanken wechseln zu können. Diese neue Art der Grenzüberschreitung bisheriger Verhaltens- und Arbeitsweisen zwingt den Physiotherapeuten zur Erweiterung seines Wissens. Besonders die psychische Be-

lastung und Grenzerfahrung bei der Begleitung Schwerkranker und sterbender Patienten machen auch seine Endlichkeit elementar greifbar“ [6].

### Physiotherapie auf der Intensivstation

Bei Patienten, die intensivmedizinisch versorgt werden, sind Prognose und Langzeitergebnis zu einem frühen Zeitpunkt oft noch nicht absehbar. Im Verlauf der physiotherapeutischen Behandlung muss deshalb immer wieder eruiert werden, welche Therapieziele erreichbar sind und was der Patient möchte. Durch physiotherapeutische Maßnahmen können bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt die Lebensqualität dieser Patienten verbessert und drohende Funktionseinbußen abgewendet werden. Aktuell belastende Symptome wie Schmerzen, Muskelverspannungen und Atemnot können gelindert werden. Studien weisen darauf hin, dass sekundäre Komplikationen bei Patienten in der Zeit auf der Intensivstation abgemildert und sogar vermieden werden können [13]. Physiotherapie auf Intensivstationen hat einen positiven Effekt auf die Lebensqualität, die Körperfunktionen, das Atmungssystem, die Muskelkraft und reduziert damit die Aufenthaltsdauer auf der Intensivstation [14]. Ziel ist

es, die Selbstständigkeit des Patienten und die Teilhabe am sozialen Leben bestmöglich zu erhalten, bestenfalls wiederherzustellen. Die Physiotherapie beginnt bereits beim noch sedierten, beatmeten Patienten in Form von passiven Maßnahmen und reicht über assistierte bis hin zu aktiven Maßnahmen. Sie begleitet den Patienten im Abtrainierungsprozess von der Beatmungsmaschine, betreibt Frühmobilisation und Rehabilitation bis zur Entlassung von der Intensivstation. Wichtige Grundpfeiler der Behandlung sind dabei Prophylaxen, Lagerung, Entstauungstherapie, Mobilisation, Atemtherapie sowie angepasstes Kraft- und Ausdauertraining.

### Wahrnehmung

Der erste Schritt eines Therapeuten ist die Suche nach dem Zugangsweg zum Patienten. Dabei sollte erfasst werden, ob und was der Patient wahrnimmt und wie weit die Wahrnehmung beeinflusst werden kann. Ziel ist es, dem Patienten über die Anregung seiner Sinne möglichst viele Informationen über seinen Körper und seine Umwelt zu vermitteln. Missempfindungen und Orientierungsstörungen sollen vermindert werden. Gerade der enge taktile menschliche Kontakt ist eine Orientierung für den Schwerkranken in berührungsarmer Umwelt und trägt zum Erhalt seiner Körperwahrnehmung bei. Der Patient soll die Möglichkeit bekommen, sich in seinem Körper und seiner momentanen Umgebung wohl bzw. „wohler“ zu fühlen. Es können dabei bekannte Handlungen aus dem alltäglichen Leben in die Behandlung einfließen, z. B. das Führen der Hand des Patienten an Pflaster und Zugänge im Kopfbereich und das gleichzeitige Erklären der Sinnhaftigkeit dieser Maßnahmen.

### Wachheit und Kommunikation

Durch die physiotherapeutische Behandlung kann die Wachheit des Patienten gefördert werden. Wachsein ermöglicht dem Patienten die Teilhabe an seiner Rehabilitation. Eine aktive Physiotherapie, strukturierte Abläufe und das Erklären von Gegebenheiten auf der Intensivstation helfen dem Patienten, sich zu orientieren und Ängste oder Unruhezustände zu

reduzieren. Auch das Wahrnehmen und die Befriedigung von aktuellen Bedürfnissen des Patienten, wie eine Lageveränderung, eine Bewegung oder die Befeuchtung des Mundes, erhöhen seine Lebensqualität. Die Herangehensweise des Physiotherapeuten sollte es dem Patienten ermöglichen, mit ihm zu kommunizieren, nonverbal oder verbal. Kommunikation ist ein wichtiger Aspekt der Lebensqualität. Sie ermöglicht es, Wünsche und Bedürfnisse zu äußern und damit Selbstbestimmung und Teilhabe am sozialen Leben. Bei wachen beatmeten Patienten ist die nonverbale Kommunikation besonders wichtig, die über Augenkontakt, Mimik, Gestik, Berührung und Vitalzeichen geschehen kann. Auch eine schriftliche Kommunikation ist mit vielen Patienten möglich.

**Atmungssystem**

Atemtherapie ist eine Hauptaufgabe bei der Behandlung kritisch kranker Patienten auf der Intensivstation. Dabei ist für die Durchführung weniger die Primärerkrankung, sondern die aktuelle Indikation für den Aufenthalt des Patienten auf der Intensivstation und seine Beschwerden entscheidend. Je nach Pathologien, Beatmungssituation und Wachheit des Patienten erstrecken sich die Möglichkeiten über passive Maßnahmen mit Einflussnahme auf Muskeln, Schultergürtel und Thorax bis hin zum selbstständigen Anwenden von Atemübungen und der Nutzung von Atemtrainern. Über das Erleben einer erleichterten Atmung und indem der Patient sich körperlich wieder zu spüren beginnt, empfindet er meist eine

deutliche Verbesserung seiner Lebensqualität. Atemtherapeutische Maßnahmen können die Atemarbeit erleichtern, Sekret mobilisieren, transportieren und eliminieren. Die Beweglichkeit des Brustkorbs und der Wirbelsäule kann verbessert werden. Muskeln, Gewebe und Faszien werden in ihrem Tonus harmonisiert. Schmerzen werden gelindert. Entspannung wird gefördert. Atemtherapie, die die Zwerchfellaktivierung induziert, kann zur Erleichterung und Vertiefung der Atmung beitragen. Der Patient kann Strategien und Maßnahmen im Umgang mit belastenden Symptomen wie Dyspnoe und Husten erlernen.

**Herz-Kreislauf-System**

Gemäß der physiotherapeutischen Befunderhebung orientiert sich die Behandlungsstrategie unter Berücksichtigung aller Kontraindikationen und relevanter Vorerkrankungen in der Wahl der physiotherapeutischen Maßnahmen am aktuellen Zustand des Patienten. Grundsätzlich ist das physiotherapeutische Ziel, nachteilige Folgen einer schweren Erkrankung mittels physiotherapeutischer Interventionen zu vermeiden oder zu vermindern und die körperliche Leistungsfähigkeit der Patienten in Abhängigkeit von ihrer Belastbarkeit zu erhalten oder zu steigern. Ein dosiertes Kraft- und Ausdauertraining kann bereits in liegender Position begonnen und über Veränderung der Lageposition gesteigert werden. Dies kann z.B. in Form von wiederholten Bewegungsübergängen wie Mobilisation an die Bettkante oder Aufstehen und Hinsetzen erfolgen. Dadurch wird der Patient langfristig in

die Lage versetzt, diese Bewegungen wieder selbstständig durchzuführen. Anschließend ist auch das Gehen im Zimmer und auf dem Flur das Ziel. Durch regelmäßiges Training kann der Patient die Erfahrung sammeln, dass sein Körper in der Lage ist, wieder belastbarer zu werden. Er lernt seine Belastbarkeit einzuschätzen und seinem Körper zu vertrauen.

**Bewegungsapparat**

Bezogen auf den Bewegungsapparat ist das Ziel der physiotherapeutischen Behandlung die willentliche Bewegung anzubahnen, zu fördern, zu erhalten und zu trainieren. Pathologische Bewegungsmuster sollen dabei gehemmt werden. Ziel jeder Behandlung ist das Erhalten und Fördern physiologischer und ökonomischer Bewegung mit adäquatem Muskeltonus. Bewegungseinschränkungen, Ausweichbewegungen und pathologischen Bewegungen gilt es zu vermeiden. Es sollen Funktionen unterstützt werden, die dem Erhalt oder der Wiedererlangung der Selbstständigkeit dienen. Durch passive und aktive Techniken am Bewegungsapparat können Schmerzen gelindert, Beweglichkeit erhalten und Muskelkraft wiedererlangt werden. Durch das gemeinsame Erarbeiten eines Eigenübungsprogrammes wird der Patient in den therapeutischen Prozess eingebunden und kann aktiv an seiner Rehabilitation mitwirken und Selbstwirksamkeit erfahren.

**Physiotherapie und Palliative Care auf der Intensivstation**

Auf der Intensivstation gelten auch bei Patienten mit palliativem Versor-

Modifizierte Ziele	
Bewegungseinschränkungen	Ziel: Alltag meistern Nicht: vollständige Wiederherstellung
Absolute Kontraindikationen	Aufweichen zum Nutzen und Wohle der Patienten
Notwendigkeiten abwägen	Lagerung, Verbandwechsel, Mobilisation Hilfreich oder belastend?
Alternativen nutzen	Bequeme Lagerung, Atemtherapie, Akupressur, Aromapflege, Musik, basale Stimulation, Ruhe
Professionelle Behandlungszeit	Umwandeln in professionelle Zuwendungszeit

**Tabelle 1** Modifizierte Ziele der Physiotherapie

Erweiterung physiotherapeutischer Prinzipien um die Grundsätze von Palliative Care	
✓	Die Bedürfnisse des Patienten und seiner Angehörigen wahrnehmen, erfragen und respektieren
✓	Die Fähigkeiten des Patienten aktivieren und fördern
✓	Die belastenden Symptome lindern, z.B. Atemnot, Schmerzen, Ödeme, Mundtrockenheit, Depression u.a.
✓	Das Wohlbefinden des Patienten sicherstellen und ihn begleiten
✓	Das Wissen um die Begrenzung des menschlichen Lebens und die Akzeptanz dieser Tatsache
✓	Die Mitwirkung im multiprofessionellen Team

**Tabelle 2** Grundsätze von Palliative Care

gungsbedarf die üblichen Prinzipien der physiotherapeutischen Behandlung, wie sie in dem Manual „Physiotherapie in der Intensivmedizin“ festgehalten wurden [15]. Unter dem palliativen Aspekt sollten diese Prinzipien allerdings modifiziert werden (Tab. 1). So ist es durchaus akzeptabel, dass beispielsweise Bewegungseinschränkungen und Ausweichbewegungen bestehen bleiben, wenn dem Patienten dadurch eine gute Lebensqualität bis zuletzt ermöglicht wird. Auch die Leistungsfähigkeit kann eventuell nicht wieder vollständig hergestellt, aber dennoch so weit erhalten bleiben, dass der Patient seinen Alltag möglichst selbstbestimmt bewältigen kann. Vormal absolute Kontraindikationen können sich in Absprache und unter Abwägung von Schaden und Nutzen zum Wohle des Patienten relativieren. Ebenso sollte genau abgewogen werden, ob Verbandswechsel, systematische Lagerung und Mobilisation an die Bettkante oder Ähnliches unbedingt notwendig sind oder den Patienten zusätzlich belasten. In den Vordergrund können dann bequeme Lagerung, Atemtherapie, Akupressur, der Einsatz von Aromapflege und Musik, basale Stimulation und Ruhe rücken. In diesem Kontext kann die Behandlungszeit durch den Therapeuten auch Zuwendungszeit sein. Diese Zeit kann und darf für ein Gespräch oder eine Handreichung für den Patienten genutzt werden. In Gesprächen können sich eventuell auch weitere vielleicht vordringlichere Bedürfnisse des Patienten offenbaren.

Es kann in Absprache mit dem Patienten notwendig sein, auf die Ressourcen des multidisziplinären Teams zurückzugreifen und z.B. einen Psychologen, Seelsorger, Schmerztherapeuten oder auch Sozialarbeiter hinzuzuziehen. Neben dem Arzt und der Pflege ist es stets der Patient, der täglich über die Dauer und die Intensität der Behandlung entscheidet. Die Aussagen und Wünsche des Patienten müssen in die Physiotherapie integriert werden und auch ein Verweigern der Behandlung ist ohne Vorbehalte zu akzeptieren [16]. Die physiotherapeutische Behandlung erfährt hier eine noch stärkere Ausrichtung an der Lebensqualität des Patienten mit begrenzter Lebenserwartung. Dazu ist es erforderlich, die physiotherapeutischen Prinzipien auf der Intensivstation um die Grundsätze von Palliative Care zu erweitern.

Die Grundsätze von Palliative Care für die physiotherapeutische Arbeit auf der Intensivstation sind in Tabelle 2 zu sehen [6].

### Ausblick

Bisher gibt es zwischen dem rehabilitativen und dem palliativen Bereich auf der Intensivstation erst wenige Berührungspunkte, und doch könnten von den komplementären Möglichkeiten dieser Bereiche viele Patienten profitieren. Physiotherapie kann Patienten, die sich im Stadium einer unheilbaren fortschreitenden Erkrankung mit begrenzter Lebenserwartung befinden, individuelle Therapie und Unterstützung anbieten. Gemeinsam mit den anderen

Akteuren des multiprofessionellen Teams kann so das ganzheitliche Behandlungskonzept Palliative Care auch auf der Intensivstation umgesetzt werden. Dem Patienten wird somit in seinem letzten Lebensabschnitt eine möglichst hohe Lebensqualität mit größtmöglicher Selbstbestimmung ermöglicht. Die grundlegenden Ziele der Behandlung sollten zwischen allen beteiligten Berufsgruppen kommuniziert und synchronisiert werden. Durch Fort- und Weiterbildung im Bereich Palliative Care können Physiotherapeuten ihr Wissen um die speziellen Symptome und Bedürfnisse schwerstkranker und sterbender Menschen und deren Behandlung erweitern. Auch in der Ausbildung von Physiotherapeuten sollte das Thema zukünftig einen festen Platz einnehmen. Medizinische Fachgesellschaften identifizierten wichtige Handlungsfelder der Physiotherapie beim Management kritisch kranker Patienten, aber auch das Fehlen von wissenschaftlichen Studien und standardisierten Pfaden zur klinischen Entscheidungsfindung auf der Intensivstation [17]. Die momentane Anwendung der Physiotherapie stützt sich häufig auf Expertenmeinungen und klinische Erfahrungen. Es bleibt zu erforschen, wie Empfehlungen aus Leitlinien, Manualen und Curricula bezüglich der Anwendung von Physiotherapie auf der Intensivstation aktuell verwirklicht werden. Es bleibt Aufgabe der Zukunft, Konzepte und standardisierte Untersuchungs- und Behandlungspfade, auch für Patienten mit palliativem Versorgungsbedarf

auf Intensivstationen zu entwickeln. Ein wichtiges Ziel sollte es sein, Studien über die Anwendung der Physiotherapie bei Intensivpatienten mit eindeutig bestimmten Krankheitsbildern durchzuführen. Dies ist eine elementare Voraussetzung zur Evidenzgewinnung und zur Sicherung des Stellenwerts der Physiotherapie auf der Intensivstation.

**Interessenkonflikte:**

Keine angegeben.

**Literatur**

1. Truog RD, Campbell ML, Curtis JR et al.: Recommendations for end-of-life care in the intensive care unit: a consensus statement by the American College of Critical Care Medicine. *Critical care medicine* 2008; 36: 953–63
2. Karg O, Geiseler J: Palliativmedizin auf der Intensivstation. *DMW – Deutsche Medizinische Wochenschrift* 2012; 137: 2558–60
3. Schuster M, Ferner M, Bodenstern M, Laufenberg-Feldmann R: Palliative Therapiekonzepte in der Intensivmedizin. *Anaesthesist* 2017; 66: 233–9
4. Brinkman-Stoppelenburg A, Rietjens JA, van der Heide A: The effects of advance care planning on end-of-life care: a systematic review. *Palliative medicine* 2014; 28: 1000–25
5. Temel JS, Greer JA, Muzikansky A et al.: Early palliative care for patients with metastatic non-small-cell lung cancer. *The New England journal of medicine* 2010; 363: 733–42
6. Mehne S., Nieland, P, Simader R: *Basiscurriculum Physiotherapie in Palliative Care – Palliativmedizin und Hospizwesen*. 2. unveränderte Auflage. Bonn: Pallia Med Verlag 2009
7. Putt K, Faville KA, Lewis D, McAllister K, Pietro M, Radwan A: Role of physical therapy intervention in patients with life-threatening illnesses. *Am J Hosp Palliat Care* 2017; 34: 186–96
8. Wunsch A, Woitha K, Volsek S, Schneider N, Müller-Mundt G: Die Rolle der Physiotherapie auf Palliativstationen – Ergebnisse einer qualitativen Untersuchung. *Zeitschrift für Palliativmedizin* 2014; 15: 224–31
9. Woitha K, Wunsch A, Müller-Mundt G, Volsek S, Schneider N: Entwicklung und Einsatz der Physiotherapie in der Palliativversorgung – Eine systematische Literaturrecherche. *Zeitschrift für Palliativmedizin* 2013; 14: 210–9
10. Calvo-Ayala E, Khan BA, Farber MO, Ely EW, Boustani MA: Interventions to improve the physical function of ICU survivors: a systematic review. *Chest* 2013; 144: 1469–80
11. Loughney L, West MA, Kemp GJ, Grocott MP, Jack S: Exercise intervention in people with cancer undergoing adjuvant cancer treatment following surgery: A systematic review. *Eur J Surg Oncol* 2015; 41: 1590–602
12. Sykes, N: Was ist Palliative Care? In: Nieland P, Simader R, Taylor J (Hrsg). *Was wir noch tun können: Rehabilitation am Lebensende, Physiotherapie in der Palliative Care*. München: Urban & Fischer, 2013: 2–5
13. Bräunig J, Ellger B, Gottschalk A: Früh einsetzende Physiotherapie auf der Intensivstation. *Intensivmedizin up2date* 2016; 12: 235–47
14. Kayambu G, Boots R, Paratz J: Physical therapy for the critically ill in the ICU: a systematic review and meta-analysis. *Critical care medicine* 2013; 41: 1543–54
15. Braxenthaler M, Ellner B, Geier M-T et al.: *Manual Physiotherapie in der Intensivmedizin, Basiswissen für Physiotherapeuten und Physiotherapeutinnen für ein sicheres und effektives Arbeiten am Intensivpatienten im interprofessionellen Team*, Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft 2017
16. Nieland P: Physiotherapie in der Palliativmedizin. *Zeitschrift für Palliativmedizin* 2009; 10: 85–101
17. Gosselink R, Bott J, Johnson M et al.: *Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Patients*. *Intensive Care Med* 2008; 34: 1188–99



Foto: privat

**Korrespondenzadresse**  
**Andrea Kopf**  
**Universitätsmedizin Mainz**  
**Institut für Physikalische Therapie,**  
**Prävention und Rehabilitation**  
**Langenbeckstraße 1**  
**55131 Mainz**  
**andrea.kopf@unimedizin-mainz.de**