Therapiezieländerung und Palliativmedizin in der neurologisch-neurochirurgischen Frührehabilitation

Neurol Rehabil 2016; 22(3): 255–260

© Hippocampus Verlag 2016

DOI 10.14624/NR150816.008

J. Brocke¹ und M. Hartwich²

Zusammenfassung

Die in der neurologisch-neurochirurgischen Frührehabilitation (NNFR) behandelte Patientenklientel hat in den letzten 10–15 Jahren einen deutlichen Wandel erfahren, insbesondere hinsichtlich des Schweregrades der Erkrankungen und des Übernahmezeitpunktes. Aus der sehr frühzeitigen Übernahme zunehmend intensivbehandlungspflichtiger, schwerstbetroffener Patienten ergeben sich einerseits besondere Herausforderungen an die Prognosestellung, die oft erst im Verlauf der Behandlung möglich ist. Andererseits ist die insgesamt erhöhte Morbidität auch mit einer zunehmenden Mortalität verbunden und macht eine Etablierung palliativer Therapiekonzepte in der Frührehabilitation unumgänglich. Die große Zahl an Patienten, die nach einer Änderung des Therapieziels hin zu einem palliativen Ansatz verstirbt, zeigt, dass dieses Vorgehen bereits in den NNFR-Kliniken in Deutschland etabliert ist.

Palliative Therapiezieländerungen stehen somit nicht im Widerspruch zu einer NNFR-Behandlung, da hier durch die vorhandenen multiprofessionellen therapeutischen Strukturen eine angemessene palliative Behandlung auf der Basis einer sorgfältigen prognostischen Einschätzung durchgeführt werden kann.

Schlüsselwörter: Prognose, Therapiezieländerung, palliativmedizinische Versorgung, neurologisch-neurochirurgische Frührehabilitation, Phase-B-Rehabilitation

¹ Segeberger Kliniken, Bad Segeberg

² Asklepios Schlossberg-Klinik, Bad König

Einleitung

Eine Sterblichkeit von annähernd 10 % der in der neurologisch-neurochirurgischen Frührehabilitation (NNFR) behandelten Patienten bzw. von nahezu 22 % der beatmeten Patienten [19] stellen für sich gesehen schon diskussionswürdige Ergebnisse dar. Umso bemerkenswerter ist jedoch der Umstand, dass mehr als 2/3 der verstorbenen Patienten in dieser Untersuchung nach einer Änderung des Therapieziels von einem primär kurativen bzw. rehabilitativen Ansatz hin zu einem palliativen Therapieziel verstorben sind.

Eine hohe Sterblichkeit, die Einstellung intensivmedizinischer Maßnahmen und palliativmedizinische Konzepte sind nicht die üblichen Kernthemen in der neurologischen Rehabilitation.

Die von Pohl et al. vorgestellten Ergebnisse stehen im Einklang mit Publikationen der letzten Jahre, die sich mit intensivmedizinischen Aspekten in der NNFR beschäftigt haben [1, 2, 17, 18, 21]. Allen Arbeiten gemeinsam ist die Anzahl der zunehmend schwerer betroffenen Patienten bzw. multimorbiden Patienten.

Wurde vor ca. 20 Jahren von der Bundesarbeitsgemeinschaft Rehabilitation (BAR) noch das Vorhalten intensivmedizinischer Verfahren gefordert [Empfehlun-

gen der BAR 1995], sind aktuell intensivmedizinische Verfahren in der NNFR bis hin zu Intensivstationen mit mehr als einem Organersatzverfahren keine Besonderheit mehr [19]. Hierbei kommt den neurologischen Weaningzentren [17] eine besondere Bedeutung zu.

Die genannten Arbeiten zeigen, dass eine hohe Zahl schwerstbetroffener Patienten in den Kliniken der NNFR behandelt werden, die unter schwersten neurologischen Ausfällen leiden bzw. von mannigfaltigen Begleiterkrankungen betroffen ist. Konsekutiv gewinnen auch Themen wie eine erweiterte Prognosestellung sowie die Anpassung der Therapieziele bis hin zu palliativen Konzepten in der Frührehabilitation an Bedeutung.

Diese Arbeit soll einen Beitrag zu dieser Diskussion leisten, in dem die Aspekte Prognose, Therapiezieländerung und palliativmedizinische Konzepte in der NNFR erörtert werden.

Prognose in der NNFR

Schon in den Empfehlungen der BAR [4] wird die Klärung der Prognose als eine der Aufgaben in der NNFR aufgeführt. Allerding war zum damaligen Zeitpunkt nicht die Prognose bezüglich schlechten Outcomes bzw. Tod gemeint, sondern vielmehr die Prognose im Zusam-

Palliative therapy in early neurological and neurosurgical rehabilitation

J. Brocke¹, M. Hartwich²

Abstract

The morbidity of patients and their time of admission into early neurological and neurosurgical rehabilitation units have changed significantly over the last 10–15 years. On the one hand, the very early admission of severely ill patients who often still need a high level of ICU-treatment makes it challenging to provide a long-term prognosis at an early stage. On the other hand, the high morbidity is also combined with an increasing mortality rate and requires well-established concepts of palliative care medicine. The growing number of patients who die after shifting the therapeutic concept towards palliative treatment indicates that this concept is already well-established in the early neurological and neurosurgical rehabilitation.

We conclude that a change of the therapeutic concept towards palliative care is not contrary to treatment in the early neurological and neurosurgical rehabilitation unit. The established structures of a multi-professional team are particularly suitable for adequate palliative care of these patients (given an accurate prognosis).

Keywords: prognosis, palliative care, early neurological rehabilitation, end of life decisions

Neurol Rehabil 2016; 22(3): 255–260
© Hippocampus Verlag 2016

menhang mit dem Rehabilitationspotenzial. Da aber im Vergleich zu den Anfängen der Frührehabilitation zunehmend schwersterkrankte Patienten in der NNFR behandelt werden [1, 2, 17, 19, 21], hat der Begriff der Prognoseabschätzung in der NNFR einen begrifflichen Wandel erfahren. Die Abschätzung der Prognose insbesondere bezogen auf die Parameter schlechtes Outcome und Tod hat sich mittlerweile zu einer bedeutenden Fragestellung innerhalb der NNFR entwickelt.

Eine Vielzahl an Publikationen beschäftigt sich mit der prognostischen Einschätzung zahlreicher neurologischer Krankheitsbilder im Hinblick auf diese Parameter [u.a. 6, 11, 13, 14, 28, 29, 31]. Die Abschätzung der Prognose, insbesondere bei Erkrankungen wie hypoxische Enzephalopathie, Schlaganfall, intrazerebrale Blutung oder Subarachnoidalblutung, bezieht sich jedoch überwiegend auf Patientenkollektive, die in akutmedizinischen Abteilungen, insbesondere auf akutmedizinischen Intensivstationen, unmittelbar nach Erkrankungsbeginn behandelt wurden. Die in der NNFR behandelte Patientenkollektive hat diese hochakute Phase jedoch bereits überlebt. Dieser schon allein chronologische Unterschied erklärt auch, warum die Thematik der Hirntodbestimmung in der NNFR nur eine untergeordnete Rolle spielt.

Akut erhöhter intrakranieller Druck, Vasospasmen, Schocksituationen oder Status epilepticus stellen in aller Regel Ausschlussgründe für eine Verlegung in die NNFR dar. Dies sind jedoch die Hauptgründe für Mortalität oder schlechtes Outcome in der Frühphase der Erkrankung. Für diese Patientengruppen existieren Daten zur prognostischen Abschätzung des Outcomes [u.a. 7, 10, 16, 24, 26, 27, 32].

Durch die Fortschritte in der Notfallmedizin und Intensivmedizin, insbesondere die konsequente

Behandlung des Schlaganfalls in der Frühphase, konnte die Sterblichkeit in der Akutphase gesenkt werden. Als Stichworte seien hier beispielhaft das Stroke-Unit-Konzept, die Dekompressionsoperation oder die frühe mikrochirurgische- und endovaskuläre Ausschaltung intrakranieller Aneurysmen genannt [7, 12, 16, 23]. Durch lungenprotektive Beatmungsverfahren konnte die Sterblichkeit bei ARDS-Patienten gesenkt werden [9]. Bei Sepsispatienten besteht eine Letalität von 26,5 % auf der Intensivstation [15]. Die 30-Tages-Letalität beträgt bei dieser Patientengruppe zwischen 35 % und 37 % [3, 8]. Nach 30 Tagen werden diese Patienten jedoch bereits zu einem großen Teil in der NNFR behandelt, häufig mit der Diagnose Critical-Illness-Neuropathie.

An diesen Beispielen wird deutlich, dass für die Patienten, die zunächst aufgrund verbesserter intensivmedizinischer Behandlungsmöglichkeiten überleben und in die NNFR verlegt werden, kaum verwertbare Daten vorliegen, anhand derer eine Prognose gestellt werden könnte. Besonders bei den Patienten, die mit der neurologischen Diagnose CIP bzw. CIM in die NNFR verlegt werden, stellt sich die Abschätzung der Prognose problematisch dar. Hier spielen die nicht neurologischen Grund- bzw. Begleiterkrankungen eine besondere Rolle, da diese Erkrankungen in einem hohen Maße für die Sterblichkeit bzw. ein schlechtes Outcome verantwortlich sind.

Umgekehrt kann gerade die Verlegung in die NNFR in Bezug auf die Prognosestellung von Vorteil sein. Insbesondere bei den Patienten, die die akut-intensivmedizinische Behandlung überlebt haben und noch an Komplikationen leiden, stellt sich die Prognosestellung oftmals zu Beginn noch als problematisch dar. Aufgrund der fachlichen Kompetenz wie auch aufgrund der technischen Ausstattung lässt sich ggf. eine prognostische Einschätzung zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen der NNFR auf einer sicheren Grundlage durchführen. Hinzu kommt, dass ergänzend ein rehabilitativer Behandlungsversuch durchgeführt werden kann und auf diese Weise zusätzliche Informationen über den Zustand des Patienten gewonnen werden können.

Dieser zusätzliche Informationsgewinn, wie z.B. über eine sich im Rahmen der rehabilitativen Therapie ändernde Bewusstseinslage des Patienten, sowie der zeitliche Aspekt der klinischen Entwicklung stellen wichtige Kriterien dar, um die Sicherheit der prognostischen Aussage zu erhöhen. Sie genügen damit auch der erforderlichen hohen ärztlichen Sorgfaltspflicht, die diese komplexen Fragestellungen erfordern.

Bezüglich der Problematik der Prognosestellung lässt sich somit für die NNFR feststellen, dass sich einerseits das Treffen einer prognostischen Aussage auch in der NNFR als schwierig erweisen kann. Andererseits kann eine Verlegung in die NNFR bei einer noch ungeklärten prognostischen Situation zu einer erhöhten Sicherheit bei der Prognosestellung im Verlauf der Behandlung führen.

Aus der prognostischen Aussage ergibt sich in der Regel die Konsequenz, ein Therapieziel zu benennen oder gegebenenfalls zu ändern. Das ist geradezu eine Kernkompetenz in der rehabilitativen Medizin.

Therapieziel in der NNFR

Das Festlegen eines Therapieziels steht in der Rehabilitationsmedizin am Anfang einer Rehabilitationsbehandlung. Dieses Vorgehen gilt auch für die NNFR, ist aber aufgrund der komplexen, oft multifaktoriellen Erkrankungen häufig problematisch. Bedeutsam ist die Einbeziehung des Patienten bzw. seiner Angehörigen in die Planung des Frührehabilitationsprozesses. Der Zusammenarbeit mit den Angehörigen bzw. Bevollmächtigten/Betreuern kommt auch deswegen besondere Bedeutung zu, weil bei schwer neurologisch geschädigten Patienten nicht selten eine häusliche Re-Integration angestrebt wird bzw. fallbezogen ggf. auch ein palliatives Vorgehen infrage kommen kann [22].

Zu Beginn der Behandlung stehen oftmals Rehabilitationsziele wie Verbesserung der Vigilanz, vegetative Stabilisierung, Entwöhnung vom Beatmungsgerät, Entwöhnung von der Trachealkanüle im Vordergrund. Allerdings sind aufgrund der in dieser Behandlungsphase häufig vordergründigen medizinischen Komplikationen den rehabilitativen Therapieansätzen oftmals Grenzen gesetzt. In der Arbeit von Pohl et al. 2016 [19] wird die Problematik aufgrund der Begleiterkrankungen bei Aufnahme deutlich bzw. dokumentiert durch die hohe Anzahl an Devices bei Aufnahme in die NNFR [19]. Bei einem positiven Behandlungsverlauf ist die Benennung eines Therapieziels in der Regel unproblematisch. Hingegen lassen sich bei einem komplizierten Verlauf bis hin zur Abgabe einer ungünstigen Prognose Therapieziele wie die o. g. oftmals nicht realisieren. Spätestens zu diesem Zeitpunkt spielt der mutmaßliche Patientenwille bzw. die Einstellung des Patienten, die häufig in einer Patientenverfügung, Vorsorgevollmacht oder ähnlichen Dokumenten niedergelegt wurde, eine zunehmend wichtige Rolle (§ 1901a BGB).

Insbesondere dann, wenn keine positive Prognose gestellt werden kann, wenn Folgezustände wie ein Zustand dauerhaften Komas, ein Syndrom reaktionsloser Wachheit oder ein Locked-in-Syndrom drohen, kann zusammen mit den Angehörigen oftmals der mutmaßliche Patientenwille festgestellt und daran die weitere Therapie ausgerichtet werden. Auch wenn der Wortlaut der Verfügung in vielen Fällen mit der tatsächlichen Situation nicht vollständig übereinstimmt, wird die Grundeinstellung des Patienten in den allermeisten Fällen deutlich. Durch den Gesetzgeber wurde deutlich geregelt, dass die Grundlage der ärztlichen Behandlung grundsätzlich der Wille des Patienten ist bzw. dessen mutmaßlicher Wille, dargelegt durch nächste Angehörige bzw. Patientenverfügungen. Das bedeutet allerdings

nicht, dass der Angehörige allein über die Durchführung einer ärztlichen Behandlung entscheidet. Es sollte daher vermieden werden, den Angehörigen bzw. den gesetzlichen Betreuer in eine Situation zu bringen, die seine Entscheidungskompetenz überfordert. Die Indikation einer Behandlung bzw. die Entscheidung, eine Behandlung nicht durchzuführen, ist eine medizinische Entscheidung und liegt grundsätzlich beim behandelnden Arzt. Der Angehörige/gesetzliche Betreuer wird in den Entscheidungsprozess mit eingebunden, ihm darf jedoch nicht die Entscheidung überlassen werden. Hierbei ist der Entscheidungsprozess entscheidend, in dem die Grundeinstellung und der mutmaßliche Wille des Patienten ermittelt werden. Im Rahmen der NNFR-Behandlung muss dieser Prozess grundsätzlich nicht unter Zeitdruck durchgeführt werden. Durch die sorgfältige Überprüfung der Voraussetzungen lassen sich oftmals Missverständnisse ausräumen, und in den meisten Fällen kann ein Konsens mit den Angehörigen erreicht werden. Entscheidend ist hierbei immer eine individuelle, patientenbezogene Betrachtung der jeweiligen Situation. Bei einem Patienten mit der Prognose eines Syndroms reaktionsloser Wachheit, der seine fünfte Pneumonie erleidet, käme beispielsweise aufgrund seiner prämorbid geäußerten Einstellung im Rahmen seiner Glaubensrichtung kein Therapieverzicht in Betracht. Für andere Patienten wäre ein Leben in der medizinisch gleichen Situation nicht zu ertragen. Diese beiden Extrembeispiele machen die unterschiedlichen Einstellungen der Patienten deutlich, die es herauszufinden gilt. In der von Pohl et al. 2016 vorgelegten Arbeit [19], in der nahezu 67% der verstorbenen Patienten im Rahmen eines palliativen Therapieziels verstorben sind, wurde zuvor das Therapieziel von einem kurativen Ziel hin zu einem palliativen Ansatz geändert. Das heißt, dass der oben dargelegte Prozess einer sorgfältigen, individuellen Herangehensweise, in der zunächst eine Prognose gestellt wird, an der sich dann das individuelle Therapieziel ausrichtet, nicht nur theoretisch durchführbar ist, sondern in einer bemerkenswert hohen Anzahl von Fällen auch so praktiziert wurde. Hierbei ist sicher der fehlende Zeitdruck ein entscheidender Faktor.

Die Frage, was nun die Änderung des Therapieziels hin zu einem palliativen Therapieansatz konkret bedeutet, spiegelt sich in den palliativen Konzepten wider, die in der NNFR angewendet werden.

Palliative Konzepte in der NNFR

Wesentlicher Grundgedanke palliativer Konzepte ist die individualisierte symptomorientierte Therapie, bei der die Linderung von Symptomen der neurologischen Grunderkrankung, vorliegender Komorbiditäten und Folgen der häufig lang dauernden intensivmedizinischen Therapie im Vordergrund steht. Häufige Zielsymptome in der palliativen Versorgung schwerstbetroffener

Patienten der NNFR sind dabei u. a. Schmerzen, Angst, Bewusstseinsstörungen, vegetative Symptomatik, Spastik, epileptische Anfälle und Myoklonien [30].

Palliative Therapiezieländerung – Beispiel beatmeter Patient

Grundsätzlich bedeutet eine palliative Therapiezieländerung also nicht den unmittelbaren Behandlungsabbruch, der unmittelbar den Tod zur Folge hat. Umgekehrt bedeutet es auch nicht, dass z. B. ein dauerhaft beatmeter Patient nicht versterben kann, solange er maschinell beatmet wird. Gerade bezüglich dieser Problematik existieren zahlreiche Vorurteile bis hin zu Mythen bei Angehörigen und in der Laienpresse. Diesen Vorurteilen kann durch eine der Situation angemessene sowie durch eine von Erfahrung und Sachkenntnis geprägte Aufklärung der Angehörigen fast immer erfolgreich begegnet werden. Die Extubation/Dekanülierung eines respiratorisch insuffizienten Patienten, der zusätzlich an einer Dysphagie leidet, stellt im Jahr 2016 sicherlich keine angemessene palliative Behandlungsoption mehr dar. Auch die Spontanatmung über einen abgeschnittenen Endotrachealtubus nach vorheriger Diskonnektion vom Respirator sollte nicht mehr ernsthaft in Erwägung gezogen werden.

Als Alternativkonzept wurde u. a. von Campbell et al. in einer kleinen Fallserie mit langzeitbeatmeten Patienten das sogenannte »Terminale Weaning« beschrieben [5, 25]. Dies beinhaltet eine schrittweise Reduktion der Beatmung mit Belassen des Beatmungszuganges – im Gegensatz zur terminalen Extubation, bei der die Beatmung abrupt beendet und der Beatmungszugang entfernt wird. Die Patienten in dieser Fallserie benötigten häufig eine nur geringe Analgosedierung, wobei die Bewusstseinslage der Patienten vor Beginn der Therapiereduktion deutlich eingeschränkt war [5, 25].

Eine Fortführung der Beatmung kann jedoch ebenfalls unter palliativen Gesichtspunkten sinnvoll sein. Hier steht ebenfalls eine symptomorientierte, die Atemnot lindernde Respiratortherapie im Vordergrund. Aufgrund moderner Respiratortechnik lässt sich gerade in palliativer Hinsicht eine sehr gute Anpassung an die Bedürfnisse des Patienten erreichen, ohne dass der Patient unter Atemnot leiden muss. Einen ähnlich hohen Stellenwert hat auch der in dieser Situation angemessene Einsatz von Analgetika bzw. Sedativa ebenfalls mit dem primären Ziel einer Symptomlinderung. Während bei diesem Ansatz auch eine Reduktion des Bewusstseinsniveaus gegebenenfalls als Nebenwirkung der Symptombehandlung in Kauf genommen werden kann, ist dies jedoch nicht primäres Ziel der Behandlung.

Der symptomorientierte Einsatz von Analgetika und Sedativa ist jedoch unter palliativen Aspekten nicht gleichzusetzen mit dem Konzept einer »terminalen« oder »palliativen Sedierung«. Bei der »palliativen Sedierung«

kann bei Patienten mit therapieresistenten Symptomen im palliativen Kontext bewusst entschieden werden, eine (kontinuierliche) Reduktion des Bewusstseinsniveaus herbeizuführen, um unerträgliche Symptome und Belastungen zu lindern [u. a. 20]. Dabei schließt die Entscheidung für den Einsatz der terminalen Sedierung jede Absicht der aktiven Tötung des Patienten oder der Beschleunigung des Todeszeitpunktes aus. Vorrangiges Ziel bleibt somit die Symptomlinderung.

Gerade beim maschinell beatmeten Patienten in einer palliativen Situation haben therapeutische Maßnahmen wie tonusregulierende Therapieansätze durch rehabilitative Pflege und Physiotherapie einen hohen Stellenwert. Linderung der Angst kann neben einer medikamentösen anxiolytischen Therapie durch psychologische Interventionen oder auch durch musiktherapeutische Ansätze erreicht werden.

Gerade an den letztgenannten Beispielen zeigt sich, dass ein palliatives Therapieziel nicht mit einem Behandlungsabbruch gleichzusetzen ist, sondern einer Verschiebung des Behandlungsschwerpunktes hin zu einem symptomzentrierten Ansatz entspricht.

Palliative Therapieprinzipien – Beispiel spontan atmender Patient

Aber auch für nicht beatmete Patienten bedeutet ein palliatives Therapieziel keinen unmittelbaren Behandlungsabbruch. Auch hier stehen die symptomorientierte Behandlung und insbesondere die Linderung von Schmerzen, Angst und Unruhe in gleicher Weise im Vordergrund.

Häufige Probleme des allgemeinen Patientenkollektivs der NNFR wie Spastik, Dystonie und Hyperkinesen werden auch innerhalb eines palliativen Therapiekonzeptes unverändert im Rahmen der multiprofessionellen Therapie behandelt. Auch epileptische Anfälle sollten konsequent im Sinne einer Symptomkontrolle therapiert werden.

Grundsätzlich sollten bei allen medizinischen Interventionen der palliative Ansatz im Vordergrund stehen und dabei zusätzlich belastende Nebenwirkungen durch die Interventionen vermieden werden.

Ein kontroverses Thema im Rahmen der Palliativbehandlung ist regelmäßig die Anlage von Ernährungs sonden. Hier führt insbesondere der zunächst invasive Charakter der PEG-Anlage sowie die grundsätzliche Frage nach der Fortführung einer »künstlichen Ernährung« zu intensiven Diskussionen, die sich ähnlich wie beim Thema Beatmung häufig im Spannungsfeld zwischen dem mutmaßlichen Wunsch nach Verzicht auf jede lebenserhaltende/-verlängernde Maßnahme und einer optimalen Symptomlinderung i. S. eines palliativen Behandlungsregimes bewegt. Grundsätzlich erscheint jedoch die Anlage von PEG-/PEJ-Sonden auch im Rahmen einer palliativen Versorgung sinnvoll, weil

sie auch unter palliativen Gesichtspunkten einen im Gegensatz zur nasogastralen Sonde langfristig schonenderen Zugang zur Applikation von symptomlindernden Medikamenten darstellt (Tonusregulation, Anxiolyse, Antikonvulsiva, Analgetika etc.).

Entscheidend für das Gelingen palliativer Konzepte sind eine offene Diskussion im Team und eine strukturierte Vorgehensweise, die zuvor im Team festgelegt wurde.

Im Akuthaus erfolgt dies häufig in enger Zusammenarbeit mit einer in der Klinik etablierten Ethikkommission mit ethischen Fallbesprechungen im Rahmen dieses übergeordneten Teams.

Eine solche Vorgehensweise ist jedoch in der NNFR bereits durch die etablierte Behandlungsstruktur innerhalb eines multiprofessionellen Teams ein Grundprinzip. Ein Ethikkreis, bestehend aus allen üblichen Teammitgliedern der NNFR, ersetzt hier häufig die Ethikkommission. Dennoch kann in ausgewählten Fällen das zusätzliche Einbeziehen externer Personen eine wichtige Ergänzung darstellen.

Es handelt sich somit in der NNFR häufig um dasselbe Team, das auch zuvor an der Prognosestellung und der Entscheidung zum Therapiezielwechsel beteiligt war. Vor diesem Hintergrund wird häufig eine integrierte Palliativversorgung auf der NNFR-Station im Sinne einer Behandlerkontinuität der Palliativbehandlung auf einer spezialisierten Palliativstation in den Abteilungen der NNFR vorgezogen.

Fazit

Palliative Therapiezieländerungen stehen nicht im Widerspruch zu einer NNFR-Behandlung.

Die hohe Sterblichkeit aufgrund der zunehmend intensivbehandlungspflichtigen, schwerstbetroffenen Patientenkontingent macht eine Etablierung palliativer Therapiekonzepte in der NNFR unumgänglich. Die große Zahl an Patienten, die bereits unter einer Änderung des Therapieziels hin zu einem palliativen Therapieziel verstirbt, zeigt, dass dieses Vorgehen bereits in den NNFR-Kliniken in Deutschland etabliert ist. Gerade in der NNFR kann durch die vorhandenen multiprofessionellen therapeutischen Strukturen eine angemessene palliative Behandlung auf der Basis einer sorgfältigen prognostischen Einschätzung durchgeführt werden.

Es muss jedoch auch betont werden, dass eine schon in der Akutabteilung feststehende palliative Therapiezieländerung ein Ausschlusskriterium für eine NNFR darstellt.

Literatur

- Bertram M, Brandt T. Neurologische Frührehabilitation bei beatmeten Patienten mit ZNS-Störungen. *Intensivmedizin* up2date 2013; 9: 53–71.
- Bertram M, Brandt T. Neurologisch-neurochirurgische Frührehabilitation: Eine aktuelle Bestandsaufnahme. *Nervenarzt* 2007; 78: 1160–74.
- Brun-Buisson C, Meshaka P, Pinton P, Vallet B. EPISEP-SIS: a reappraisal of epidemiology and outcome of severe sepsis in French intensive care units. *Intensive Care Med* 2004; 30: 580–8.
- Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (BAR). Empfehlungen zur Neurologischen Rehabilitation von Patienten mit schweren und schwersten Hirnschädigungen in den Phasen B und C. BAR 2010. www.bar-frankfurt.de/fileadmin/dateiliste/publikationen/empfehlungen/downloads/Rahmenempfehlung_neurologische_Reha_Phasen_B_und_C.pdf.
- Campbell ML, Bizik KS, Thill M. Patient responses during rapid terminal weaning from mechanical ventilation: a prospective study. *Crit Care Med* 1999; 27: 73–7.
- Corrigan JD, Selassie AW, Orman JA. The epidemiology of traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 2010 Mar-Apr; 25(2): 72–80.
- Cruz-Flores S, Berge E, Whittle IR. Surgical decompression for cerebral oedema in acute ischaemic stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; (01) CD003435.
- Finfer S, Bellomo R, Lipman J, French C, Dobb G, Myburg J. Adult-population incidence of severe sepsis in Australian and New Zealand intensive care units. *Intensive Care Med* 2004; 30: 589–96.
- Gattinoni L, Caironi P, Cressoni M, Chiumello D, Ranieri VM, Quintel M, Russo S, Patroniti N, Cornejo R, Bugedo G. Lung recruitment in patients with the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med* 2006; 354: 1775–86.
- Hagel S, Brunkhorst F. Sepsis. *Intensivmed* 2011; 48: 57–73.
- Hamann GF, Bender A, Voller B, Bühler R, von Scheidt W, Hansen HC. Hypoxische Enzephalopathie (HE). *Akt Neurol* 2012; 39: 309–21.
- Indredavik B, Bakke F, Slørdahl SA, Rokseth R, Håheim LL. Stroke Unit Treatment. 10-Year Follow-Up. *Stroke* 1999; 30: 1524–7.
- Kassell NF, Torner JC, Jane JA, Haley EC Jr, Adams HP. The International Cooperative Study on the Timing of Aneurysm Surgery. Part 2: Surgical results. *J Neurosurg* 1990; 73(1): 37–47.
- Leithner C, Storm D, Hasper C, Ploner CJ. Prognose der Hirnfunktion nach kardiopulmonaler Reanimation und therapeutischer Hypothermie. *Akt Neurol* 2012; 39: 145–54.
- Marx G, Schuerholz T, Reinhart K. Intensivmedizinische Aspekte bei Sepsis. *Chirurg* 2005; 76: 845–55.
- Molyneux AJ, Kerr RS, Yu LM, Clarke M, Sneade M, Yarnold JA, Sandercock P. International subarachnoid aneurysm trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised comparison of effects on survival, dependency, seizures, rebleeding, subgroups, and aneurysm occlusion. *Lancet* 2005; 366(9488): 809–17.
- Oehmichen F, Ketter G, Mertl-Rötzer M, Platz T, Puschendorf W, Rollnik JD, Schaupp M, Pohl M. Beatmungsentwöhnung in neurologischen Weaningzentren – Eine Bestandsaufnahme der Arbeitsgemeinschaft Neurologisch-neurochirurgische Frührehabilitation. *Nervenarzt* 2012; 83: 1300–7.
- Pohl M, Berger K, Ketter G, Krusch C, Pause M, Puschendorf W, Schaupp M, Schleep J, Spranger M, Steube D, Scheidtmann K, Mehrholz J. Langzeitverlauf von Patienten der neurologischen Rehabilitation Phase B: Ergebnisse der 6-Jahres-Nachuntersuchung einer Multizenterstudie. *Nervenarzt* 2011; 82: 753–63.

19. Pohl M, Bertram M, Bucka C, Hartwich M, Jöbges M, Ketter G, Leineweber B, Mertl-Rötzer M, Nowak DA, Platz T, Rollnik JD, Scheidtmann K, Thomas R, von Rosen F, Wallesch CW, Woldag H, Peschel P, Mehrholz J. Rehabilitationsverlauf von Patienten in der neurologisch-neurochirurgischen Frührehabilitation. Ergebnisse einer multizentrischen Erfassung im Jahr 2014 in Deutschland. *Nervenarzt* 2016; 87(6): 634–44.
20. Radbruch L, Nauck F. Palliative Sedierung. In: Aulbert E, Radbruch L, Nauck F (Hrsg.). *Lehrbuch der Palliativmedizin*. Stuttgart: Schattauer-Verlag 2012: 998–1005.
21. Rollnik JD, Berlinghof K, Lenz O, Bertomeu AM. Beatmung in der neurologischen Frührehabilitation. *Akt Neurol* 2010; 37: 316–8.
22. Rollnik JD. Palliativmedizin und Prognosestellung. In: Rollnik JD (Hrsg.). *Die neurologisch-neurochirurgische Frührehabilitation*. Heidelberg: Springer 2013: 366–71.
23. Rønning OM, Guldvog B. Stroke Units Versus General Medical Wards, I: Twelve- and Eighteen-Month Survival. A Randomized, Controlled Trial. *Stroke* 1998; 29: 58–62.
24. Rosenow F, Strzelczyk A, Knake S. Akute epileptische Anfälle und Status epilepticus beim Erwachsenen. *Intensivmedizin up2date* 2010; 10: 333–41.
25. Schönhofer B, Geiseler J, Dellweg D et al. Prolongiertes Weaning – S2k-Leitlinie herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V. *Pneumologie* 2014; 68: 19–75.
26. Shorvon S, Ferlisi M. The outcome of therapies in refractory and super-refractory convulsive status epilepticus and recommendations for therapy. *Brain* 2012; 135: 2314–28.
27. Steiner T, Pilz J, Schellinger P, Wirtz R, Friederichs V, Aschoff A, Hacke W. Multimodal online monitoring in middle cerebral artery territory stroke. *Stroke* 2001; 32(11): 2500–6.
28. Tagliaferri F, Compagnone C, Korsic M, Servadei F, Kraus J. A systematic review of brain injury epidemiology in Europe. *Acta Neurochir (Wien)*. 2006; 148(3): 255–68.
29. Weimar C, König IR, Kraywinkel K, Ziegler A, Diener HC. Age and National Institutes of Health Stroke Scale Score within 6 hours after onset are accurate predictors of outcome after cerebral ischemia: development and external validation of prognostic models. *Stroke* 2004; 35(1): 158–62.
30. Wormland B, Nacimient W, Papadopoulos R, Spyrou M, Borasio GD. Therapiezieländerung und Palliativmedizin beim schweren Schlaganfall. *Nervenarzt* 2008; 79: 437–43.
31. Young GB. Clinical practice. Neurologic prognosis after cardiac arrest. *N Engl J Med* 2009; 361(6): 605–11.
32. Zimmer A, Reith W. Sekundärkomplikationen der akuten Subarachnoidalblutung. *Der Radiologe* 2011; 51(2): 120–5.

Interessenvermerk

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt vorliegt.

Korrespondenzadressen:

Dr. Jan Brocke
Segeberger Kliniken
Neurologisches Zentrum
Frührehabilitation und Neurointensiv
Am Kurpark 1
23795 Bad Segeberg
jan.brocke@segebergerkliniken.de

Dr. Michael Hartwich
Asklepios Schlossberg-Klinik
Frankfurter Str. 22
64732 Bad König
m.hartwich@asklepios.com