

So ist das Positionspapier der Weltorganisationen der Wundheilungsgesellschaften (WUWHS) von 2004 ein international akzeptiertes Konsensdokument mit dem Ziel der Reduzierung von Schmerzen bei der Wundversorgung, um ungünstige Auswirkungen auf die Wundheilung und Lebensqualität zu beeinflussen.

Die hier propagierten Prinzipien basieren auf Aussagen der Dokumente „Schmerzen beim Wundverbandwechsel“ der Europäischen Wundbehandlungsorganisation EWMA und einem Dokument in „Ostomy Wound Management“ mit dem Titel „Practical treatment of wound pain and trauma: a patient-centred approach“. Neben den beiden genannten Dokumenten basieren die Aussagen des Dokumentes auf der Konsensmeinung einer internationalen Expertengruppe.

Grundsätzlich richten sich die genannten Dokumente an alle, die regelmäßig mit Inhalten der Wundversorgung konfrontiert sind. Ziel ist es, ein besseres Verständnis für das Schmerzempfinden der Patienten zu erreichen. Es wird wiederholt darauf hingewiesen, dass es grundsätzlich aus therapeutischen und humanitären Gründen von höchster Bedeutung ist, dass

Ärzte und Pflegende wissen, wie Schmerzen beurteilt, eingeschätzt und behandelt werden können. Als weiterführende Empfehlungen sollen daher die auf Seite 15 aufgeführten Dokumente dienen.

Fazit

Eine moderne und individuell symptomatische Schmerztherapie sollte immer auf der Basis einer exakten Anamnese, Diagnostik und Behandlung der Schmerzursache beruhen. Insbesondere in der Schmerztherapie von Patienten mit chronischen Wunden, die in der Regel multimorbide Alterspatienten sind, gibt es im klinischen Alltag eine Vielzahl von Fallstricken zu beachten.

Eine sinnvolle Kombination von nicht-pharmakologischen und pharmakologischen Maßnahmen bildet die beste Basis für eine patientenorientierte Schmerztherapie. Wenn jedoch durch eine individuell optimierte, an der Genese der Wunden orientierte Wundbehandlung eine vollständige Wundheilung erzielt werden kann, ist das dauerhaft für die meisten der Patienten die beste Schmerztherapie. ■

H.-Th. Panknin, Fachjournalist für Medizin, Berlin

Langzeitfolgen in der Intensivpflege

Neue Studien beschreiben häufige Komplikationen nach intensivtherapeutischem Management wie beispielsweise Störungen der Lungenfunktion, neuromuskuläre und psychische Störungen, eröffnen aber noch wenig Präventionsmöglichkeiten.



Korrespondierender
Referent: Hardy-Thorsten
Panknin, Badensche Straße
49, D-10715 Berlin, E-Mail
ht.panknin@berlin.de

Das intensivtherapeutische Management lebensbedrohlicher Krankheitsbilder wurde in den vergangenen Jahren immer weiter verbessert. Der septische Schock wird aufgrund einer raschen initialen Breitbandantibiose und supportiven Therapie heute häufiger überlebt als noch vor zehn Jahren. Lungen- und Nierenversagen können durch maschinelle Beatmung und Dialyse so lange überbrückt werden, bis sich die Organfunktion wieder erholt. Die verbesserten intensivmedizinischen Möglichkeiten führen in der Summe dazu, dass immer mehr kritisch kranke Patienten als „genesen“ von der Intensivstation entlassen werden können. Die Frage ist nur, sind diese Patienten wirklich völlig gesund oder hinterlässt die Intensivbehandlung bei ihnen langfristige physische und psychologische Probleme?

In einer aktuellen Übersichtsarbeit haben sich Dr. Sanjay Desai und Mitarbeiter von der Abteilung für Pulmonologie und Intensivmedizin des Krankenhauses in Washington D.C., USA, dieser Frage

angewandt [1]. Sie betrachteten anhand einer Literaturanalyse zunächst das Spektrum der Folgeerscheinungen nach Intensivtherapie. In einem zweiten Teil ihrer Arbeit gehen sie der Frage nach, wie die Langzeitfolgen der Intensivtherapie therapeutisch angegangen werden können.

Mortalität nach Intensiventlassung

In vier Studien aus den USA, Kanada, Australien und Finnland wurden Überlebende einer akuten intensivtherapeutischen Behandlung über drei bis fünfzehn Jahre nachverfolgt. Im Vergleich mit einer in Bezug auf Alter und Geschlecht vergleichbaren Kohorte aus der Allgemeinbevölkerung hatten diese Personen ein zwei- bis fünffach höheres Sterberisiko. Besonders stark erhöht war die Mortalität in den Folgejahren, wenn die Patienten wegen eines akuten Lungenversagens mit Beatmung behandelt worden waren oder wenn während des Intensivaufenthaltes ein Delirium bestand.

Eine durchgemachte Sepsis korrelierte mit einer um 5-14 % erhöhten Mortalität im ersten Jahr nach der Intensivtherapie.

Störungen der Lungenfunktion

Nach einer maschinellen Beatmung bleiben für mehrere Jahre leichte Störungen des Gasaustauschs zurück, die sich durch eine Lungenfunktionsprüfung erkennen lassen. Klinische Beschwerden entstehen hierdurch meist nicht. Nach etwa fünf Jahren hat sich der Gasaustausch im Vergleich zu gleichaltrigen Vergleichspersonen in der Regel wieder normalisiert. Die Beurteilung der Herzfunktion nach einer Intensivbehandlung wurde in der Studie ausgeklammert, da die kardialen Symptome in erster Linie davon abhängen, welche Herzerkrankungen vor dem Intensivaufenthalt vorlagen und welche Interventionen (z. B. Venenbypass-OP, Klappenersatz) durchgeführt wurden.

Neuromuskuläre Störungen

Aufgrund des langen Liegens werden die Muskeln der Intensivpatienten nicht aktiv bewegt und die Nerven der Extremitäten senden keine Bewegungsimpulse aus. Zwar versuchen die Physiotherapeuten, dieses Problem durch häufiges passives Bewegen der Extremitäten zu verringern, aber dennoch entwickelt ein großer Teil der Patienten, die mehrere Wochen oder sogar Monate auf der Intensivstation verbrachten, eine sog. Critical-Illness-Polyneuropathie. Diese äußert sich durch Kribbeln und andere Missempfindungen an den Extremitäten mit meist handschuh- und strumpfhosenförmiger Ausdehnung. Es kann sogar zu einer völligen Gefühlstaubheit in diesen Bereichen kommen. Beim Laufen und Greifen macht sich eine Schwäche der Muskulatur bemerkbar, teilweise können die Patienten nach der Verlegung von der Intensivstation überhaupt nicht laufen und müssen dies unter Mitwirkung von Physiotherapeuten neu erlernen. Die Muskulatur kann extrem atrophiert sein und bedarf eines intensiven, schonenden Aufbautrainings. Wenn der Muskelabbau im Vordergrund steht, wird auch von einer Critical-Illness-Myopathie gesprochen. Die Möglichkeiten der primären Prävention während der Intensivtherapie sind leider begrenzt. Ein gewisser Effekt wurde für eine straffe Blutzuckereinstellung nachgewiesen, jedoch kommt es hierunter leicht zu Hypoglykämien. Der Blutzucker sollte daher eher auf Zielwerte um 160 mg/dl eingestellt werden.

Allgemeine Fitness im täglichen Leben

Überlebende eines Intensivaufenthaltes spüren noch Jahre nach der Entlassung eine deutliche Einschränkung in den Aktivitäten des täglichen Lebens. Es hat sich gezeigt, dass ein recht guter Marker hierfür die sogenannte 6-Minuten-Laufdistanz ist. Bei diesem



In verschiedenen neueren Studien wurden Überlebende einer akuten intensivtherapeutischen Behandlung über mehrere Jahre nachverfolgt. Sie hatten gegenüber der Allgemeinbevölkerung nicht nur ein höheres Sterberisiko, sondern waren auch mit einer Reihe von Folgeerkrankungen belastet.

Test wird die Strecke gemessen, die der Patient innerhalb von sechs Minuten durch Laufen (kein Rennen) zurücklegen kann. Ein Jahr nach der Intensiventlassung war diese Laufdistanz im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen noch um 34 % vermindert, nach zwei Jahren noch um 32 % und nach fünf Jahren noch um 23 %. Leider hat sich gezeigt, dass eine Übungstherapie weder während der Intensivbehandlung noch unmittelbar danach wirklich effektiv ist. Als Präventionsmaßnahmen werden vorgeschlagen: elektrische Stimulation der Muskulatur während des Intensivaufenthaltes, individuell maßgeschneidertes Trainingsprogramm nach der Entlassung sowie regelmäßiges Radfahren auf dem Fahrradergometer. Vermutlich ist ein Training auf dem Crosstrainer noch sinnvoller, da auch die Thoraxmuskulatur aktiviert und die muskuläre Koordination des gesamten Körpers gefordert wird. Ein Crosstrainer-Programm wurde allerdings bisher nicht wissenschaftlich untersucht.

Psychische Störungen

Etwa ein Drittel aller entlassenen Intensivpatienten leiden noch über Jahre an depressiven Verstimmungen, Angstzuständen und Schlafstörungen. In der Gesamtheit werden die verschiedenen Symptome als posttraumatisches Stress-Syndrom oder posttraumatisches Belastungs-Syndrom (PTBS) bezeichnet. In der Allgemeinbevölkerung finden sich derartige Störungen im Vergleich dazu nur bei 7-8 % der Personen, bei Patienten nach Myokardinfarkt bei 14 % der Personen. Studien haben gezeigt, dass jüngere Intensivpatienten, Frauen und Personen, bei denen bereits zuvor eine psychische Labilität bestand, stärker an posttraumatischen Störungen leiden als ältere, männliche und zuvor seelisch ausgeglichene Patienten.

Aber auch bestimmte Faktoren der Intensivbehandlung selbst scheinen ein solches PTBS zu fördern. So konnte gezeigt werden, dass eine langdauernde Sedierung mit Benzodiazepinen, das Angurten mit Fixiergurten und eine Hypoglykämie mit einem nachfolgenden PTBS assoziiert sind. Neben dem PTBS treten auch andere psychologische und Persönlichkeitsstörungen häufig nach einer Intensivtherapie auf. Störungen des

Langzeitfolgen nach Intensivmedizin

Tab. 1

Folgeerkrankung	Häufigkeit in %
Muskelschwäche / Critical-Illness-Polyneuropathie	53 - 100
Zerebrale Dysfunktion (Gedächtnisstörung, Aufmerksamkeitsstörung, Antriebsschwäche)	23 - 100
Umschriebene / diffuse Alopezie	Sehr häufig
Post-traumatisches Belastungssyndrom (PTBS)	19 - 28
Kontrakturen	23
Lokale Schmerzen an Drain-Austrittsstellen	12
Kosmetisch störende Tracheotomienarben	7
Chronische Heiserkeit	7
Trachealstenose nach Tracheotomie	1 - 6
Schlafstörungen	4 - 5
Nagelveränderungen	Nicht bekannt
Bleibende Niereninsuffizienz nach akutem Nierenversagen	40
Bleibende Dialysepflichtigkeit nach akutem Nierenversagen	10

Kurzzeitgedächtnisses, Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit und Antriebsschwäche treten vor allem bei ≥ 65 -jährigen Patienten auf und persistieren oft für mehrere Jahre.

Erneute Beanspruchung von Gesundheitseinrichtungen

Die Folgekosten eines Intensiv Aufenthaltes für das Gesundheitswesen können durchaus erheblich sein. Mehr als 40 % der entlassenen Intensivpatienten benötigen in den nachfolgenden zwei Jahren weitere medizinische Behandlungen. In Kanada wurde ein Kollektiv von 92 Patienten nachbeobachtet, die auf der Intensivstation ein akutes Lungenversagen überlebt hatten. Über 50 % benötigten in den folgenden zwei Jahren Unterstützung bei der häuslichen Pflege, 40 % wurden wieder ins Krankenhaus aufgenommen, davon wiederum die Hälfte mehrmals. In den USA wurde eine Gruppe von Intensivpatienten nachverfolgt, die längere Zeit maschinell beatmet worden waren. Diese Patienten benötigten in dem Jahr nach ihrer Entlassung an 74 % der Tage eine pflegerische Unterstützung. Nach einem Jahr waren nur 10 % völlig beschwerdefrei und leistungsfähig. Dies zeigt, dass Intensivpatienten auch in den Jahren nach ihrer scheinbaren Genesung erhebliche Ressourcen des Gesundheitswesens beanspruchen.

Narben und Deformitäten

Einige andere Folgeerkrankungen haben kürzlich Dr. B. Lienhardt und Dr. S. Rudiger von der medizinischen Intensivstation der Universitätsklinik Zürich beschrieben [2]. Nach ihren Recherchen leiden 7 % der zuvor beatmeten Patienten an kosmetisch störenden

Tracheotomienarben, 12 % berichteten über schmerzhafte Narbenbildungen an den Eintrittsstellen früherer Thoraxdrainagen.

Eine symptomatische Trachealstenose mit Stridor und Atemnot bei Belastung tritt meist erst auf, wenn die Trachea durch Narbenzüge um mehr als 50 % eingengt ist. Dies ist bei ca. 1 - 6 % der Patienten nach einer Tracheotomie der Fall. Seltener tritt eine Tracheomalazie auf. Bei dieser Erkrankung ist das Knorpelgerüst der Trachea so geschädigt, dass die Stabilität nicht mehr gewährleistet ist. Beim Einatmen kollabiert die gesamte Trachea, was einen akuten Erstickenfalls auslöst. Die Therapie muss in diesem Fall operativ sein, da ein Stent nur phasenweise hilft.

An den Auflagestellen des behaarten Kopfes kommt es bei vielen Intensivpatienten zu einem diffusen Haarausfall oder zu Wachstumsstörungen der Haare, welche kosmetisch störend sein können. Nach schwerer Erkrankung kann es auch zu Veränderungen des Nagelwachstums mit Verformungen oder Querrillen der Nägel kommen.

Eine tabellarische Auflistung der Folgeschäden nach einer Intensivtherapie, die aus den beiden Arbeiten zusammengestellt wurde, gibt Tabelle 1.

Präventionsmöglichkeiten auf der Intensivstation

Leider ist derzeit noch viel zu wenig über die auslösenden Faktoren der oben genannten Folgeerkrankungen bekannt, als dass wirklich evidenzbasierte Präventionsempfehlungen gegeben werden könnten. Die Autoren beider Arbeiten betonen, dass die Patienten möglichst wenig und möglichst gering dosiert mit Benzodiazepinen sediert werden sollten. Möglicherweise haben andere Sedativa diese Effekte nicht; auch hierzu ist aber wenig bekannt. Gurtfixierungen und andere physikalische Zwangsmaßnahmen an den Patienten sollten wenn irgend möglich vermieden werden, da sie sich offenbar in das Unterbewusstsein der Patienten „eingraben“. Eine früh einsetzende Physiotherapie mit Bewegung der Extremitäten und vermutlich auch eine elektrische Nervenstimulation sind sinnvolle Präventionsmaßnahmen gegen eine spätere Critical-Illness-Polyneuropathie und Myopathie.

Nach der Entlassung von der Intensivstation nach Hause sollten in Kooperation mit dem Hausarzt ein individuell zugeschnittenes, intensives Aufbauprogramm für die Muskulatur und Maßnahmen zur Steigerung der allgemeinen Fitness (z. B. begleitete Spaziergänge, Gedächtnistraining) beginnen. Da die Gesundheitsstörungen nach einer Intensivbehandlung sehr langdauernd sind, muss hier mit einer Therapiephase von mindestens einem Jahr gerechnet werden. Weitere Forschungen auf diesem Gebiet sind angesichts der Zunahme der Population entlassener Intensivpatienten in den nächsten Jahren dringend geboten. ■

1 Desai SV et al. Long-term complications of critical care. *Crit Care Med* 2011;39:371-379.

2 Lienhardt B, Rudiger A. Medizinische Probleme nach intensivmedizinischer Behandlung. *Praxis* 2009;98:535-542