

CAS Gerontologie heute 2017

**Braucht es eine spezialisierte geriatrische
Intensivmedizin?**

Projektarbeit Dr. med. Franziska Meier

Exposé

Das Wissen nimmt in der Medizin dank Forschung und Technik stetig zu, was eine immer gezieltere und damit meist auch erfolgreichere Behandlung des erkrankten Menschen ermöglicht. Die Wissenserweiterung und –vertiefung führt zwangsläufig zu einer zunehmenden Spezialisierung in der Medizin. In den letzten Jahren sind zahlreiche neue Fachgebiete entstanden, so auch der Bereich der Intensivmedizin, welcher sich mit den aus unterschiedlichen Gründen kritisch erkrankten Menschen befasst.

Da sich im Laufe eines Lebens die Physiologie und damit auch die Krankheiten eines Menschen ändern, stellt sich die Frage, ob eine spezielle Fokussierung der Intensivmedizin auf die altersspezifischen Herausforderungen angebracht ist und zu einer Verbesserung der Chance und der Qualität des Überlebens beitragen kann.

Um die Frage nach der Notwendigkeit einer geriatrisch spezialisierten Intensivmedizin beantworten zu können, müssen im wesentlichen fünf Punkte geklärt werden.

1 Bedarf: Ist die Nachfrage genügend gross?

2 Bedürfnis: Besteht eine ausreichend grosse Notwendigkeit?

3 Besonderheiten: Was sind die besonders zu beachtenden und zu behandelnden Aspekte?

4 Bedenken: Gibt es Einwände gegen eine geriatrische Spezialisierung der Intensivmedizin?

5 Benefit: Sind aus der geriatrischen Spezialisierung Vorteile für den einzelnen Patienten wie auch für das Gesundheitssystem zu erwarten?

Wenn diese verschiedenen Aspekte bejaht werden, stellt sich als nächstes die Frage nach der geeigneten Umsetzung in der Praxis. Da jede Implementierung von Neuerungen immer auch von Widerständen begleitet wird, muss in der Anfangsphase der Fokus auf einige wenige, aber essentielle Bereiche gelegt werden.

In der geriatrischen Intensivmedizin sind die im Alter verminderten funktionellen Reserven und die daraus resultierenden klinischen Besonderheiten prioritär zu berücksichtigen. Zudem muss die möglichst rasche und umfassende Mobilisation des bettlägerigen Patienten im Zentrum der Behandlung stehen, da der geriatrische Patient innerhalb kürzester Zeit einen nur teilweise reversiblen Abbau zeigt.

Dass die gestellte Zielsetzung eines verbesserten Überlebens intensivmedizinisch behandelter Senioren mit nachfolgend befriedigender Lebensqualität erreicht werden kann, bedarf es eines interdisziplinär und interprofessionell aufgestellten Behandlungsteams, welches mit viel Wissen, Empathie und Elan wirkt.

Zusammenfassung – Abstract

Entsprechend der allgemeinen demographischen Entwicklung steigt auch in der Medizin das Patientenalter. Da anteilmässig in den letzten Lebensjahren der Bedarf an medizinischen Leistungen am grössten ist und häufig intensive und invasive Behandlungsmethoden erforderlich sind, betrifft die Zunahme des geriatrischen, d.h. über 65-jährigen* Patientenkollektivs besonders das Gebiet der Intensivmedizin. Sie bezweckt, den kritisch kranken Menschen umfassend, bedarfsgerecht und zielorientiert zu behandeln.

Spezialisierungen haben in der Medizin dazu geführt, dass Behandlungen immer effizienter, gezielter und kompetenter und damit auch erfolgreicher eingesetzt werden können. Daher stellt sich die Frage nach einer geriatrisch fokussierten Spezialisierung in der Intensivmedizin.

Um dies fundiert beurteilen zu können, müssen einige wichtige Aspekte geklärt werden. Zum einen muss der **Bedarf**, das heisst die Nachfrage, genügend gross sein, damit ausreichende Fallzahlen die Qualität dieser Subdisziplin sicherstellen.

Da bereits heute die knapp 12% der Bevölkerung, die älter als 65 Jahre sind, für 50% der Eintritte und mehr als 60% der Behandlungstage auf einer Intensivstation verantwortlich sind, und man überdies von einer Verdoppelung dieser Altersgruppe bis ins Jahr 2050 ausgeht, ist die Nachfrage mit Sicherheit ausreichend gross.

Ebenso muss das **Bedürfnis**, gleichbedeutend mit der fachlichen Notwendigkeit, vorhanden sein und die Behandlung geriatrischer Patienten sollte spezielle physiologische und pathophysiologische **Besonderheiten** und Herausforderungen aufweisen.

Aufgrund der altersphysiologischen Veränderungen kommen Störungen in den verschiedenen Organsystemen beim geriatrischen Patienten nicht, abgeschwächt oder aber verstärkt, maskiert wie auch interindividuell unterschiedlich zum Ausdruck. Daher werden die klinischen Zeichen und Symptome älterer Menschen nicht selten, mangels besseren Wissens, übersehen oder fehlinterpretiert, was verhängnisvolle Therapie-Entscheide zur Folge haben kann.

Wenn eine geriatrische Spezialisierung für die Patienten einen **Benefit** bringt, sollte dieser Nutzen in Zahlen zu Morbiditäts- und Mortalitätsreduktion sowie Outcome-Verbesserung objektivierbar und damit vergleichbar sein.

Diverse Publikationen konnten bereits zeigen, dass sich durch gezielte Berücksichtigung altersphysiologischer Veränderungen insgesamt und auch bei einzelnen Krankheitsbildern deutlich bessere Behandlungsergebnisse erzielen lassen.

Statistische Zahlen erleichtern zudem die Entscheidung, ob und wann eine intensive Behandlung indiziert und sinnvoll ist. Noch immer wird betagten Menschen einzig aufgrund des chronologischen Alters eine intensivere Behandlung aus Kosten- oder Kapazitätsgründen teilweise vorenthalten, ohne dass jedoch der Einzelfall im Detail analysiert und beurteilt sowie unter Berücksichtigung der individuellen Prognose abgewogen wird.

Daneben müssen aber auch kritische Stimmen ihre **Bedenken** darlegen können, damit diese nach Möglichkeit entkräftet werden können.

Die moderne Medizin mit allen ihren Möglichkeiten darf nicht dazu verleiten, um jeden Preis eine zahlenmässige Optimierung anzustreben, wenn diese mit dem Willen und der Würde des Menschen

im Widerspruch steht. Im Zentrum müssen immer der Mensch und seine persönliche Lebensvorstellung stehen.

Summarisch zeigt die **Bewertung** dieser fünf Teilaspekte einen klaren Nutzen einer geriatrisch spezialisierten Intensivmedizin. Damit einhergehende Gefahren und Bedenken müssen aber zwingend ernst genommen und bei den individuellen Entscheiden berücksichtigt werden. Dann wird auch diese weitere Spezialisierung innerhalb der Medizin Erfolge verzeichnen können.

Bei der **betrieblichen Umsetzung** lohnt es sich, in der Anfangsphase den Fokus auf zwei spezielle Aspekte zu legen, damit Energie und Motivation des interdisziplinären und interprofessionellen Behandlungsteams nicht verzettelt werden und zeitnah Fortschritte realisiert werden können.

Die frühzeitige und regelmässige Mobilisation und Physiotherapie sowie die nichtmedikamentöse Delirprophylaxe stehen dabei im Zentrum.

* Obwohl nicht einheitlich definiert, sind mit «geriatrisch» im Allgemeinen Patienten über 65 Lebensjahren gemeint (von griechisch geron «alt»)

Allgemeines - Einführung

Die Intensivmedizin ist eine junge Spezialdisziplin, die erst mit dem technischen Fortschritt in der Medizin entstanden ist und sich parallel dazu entwickelt hat. In der Schweiz hat die Zahl der Intensivstationen seit Anbeginn von einigen wenigen auf derzeit über 90 zugenommen, welche pro Jahr nahezu 90'000 Patienten behandeln.

Während früher dem Chirurgen einzig das Messer zur Verfügung stand und ein schwerer Herzinfarkt meist einem Todesurteil gleichkam, kann die Medizin heute in vielen Fällen gezielt, wirkungsvoll und schonend die gesundheitliche Störung behandeln. Damit erhalten selbst schwer erkrankte Menschen eine Chance auf Erholung. Auch wenn das primäre Problem mit einer Einmal-Intervention erfolgreich behoben werden kann, gerät das labile gesundheitliche Gleichgewicht des Menschen nach einer isolierten Störung oft aus der Balance. In der Folge leiden die Patienten an komplexen Krankheitsbildern mit verschiedenen, einander bezüglich Schweregrad potenzierenden Erkrankungen und Funktionsstörungen. Diese zu erkennen und behandeln ist die Aufgabe der Intensivmedizin.

Insgesamt haben Spezialisierungen in der Medizin massgeblich dazu beigetragen, dass in den letzten Jahrzehnten eine so unglaublich schnelle und umfassende Weiterentwicklung möglich wurde. Aus heutiger Sicht wäre beispielsweise undenkbar, dass ein Allgemeinmediziner einen minimal-invasiven Aortenklappenersatz (TAVI) ausführen oder dass ein Thoraxchirurg eine Anästhesie in tiefer Hypothermie an der Herz-Lungen-Maschine, zur Durchführung einer pulmonalen Endarterektomie, leiten würde.

Somit kann grundsätzlich aus einer geriatrischen Spezialisierung in der Intensivmedizin ein Vorteil für den älteren Menschen erwartet werden. Denn je detaillierter und fundierter das Wissen um eine Erkrankung ist, desto gezielter und wirksamer kann die Behandlung, unter Berücksichtigung der jeweiligen Physiologie und Pathophysiologie, erfolgen. Dank Effektivität und Effizienz lässt sich in der Folge auch der finanzielle Aufwand reduzieren, dies bei gleichzeitig verbesserter Behandlung und

vorteilhafterer (Individual-)Prognose. Dies entspricht der Hauptzielsetzung der gesamten Gesundheitspolitik.

Das durchschnittliche Alter der Patienten auf einer Intensivstation liegt gegenwärtig bei 62 Jahren, 20% der Patienten sind sogar über 80 Jahre alt. Der Anteil betagter und hochbetagter Intensiv-Patienten wird entsprechend der erwarteten demographischen Entwicklung in den nächsten Jahren und Jahrzehnten noch deutlich zunehmen.

Kinder und Jugendliche bis zum 16. Lebensjahr werden seit Anbeginn der Intensivmedizin von pädiatrisch spezialisierten Fachleuten betreut, die sich in den kindlichen Besonderheiten und Bedürfnissen im Detail auskennen. Menschen am anderen Ende der Lebensspanne hingegen wurden bislang analog zu Patienten im mittleren Lebensdrittel behandelt, obwohl ältere Menschen nachweislich ganz spezielle Anforderungen an das Behandlungsteam stellen. Diesen altersspezifischen Besonderheiten konnte bisher zwangsläufig nicht ausreichend Rechnung getragen werden. Da gleichzeitig aber das Wissen um die altersphysiologischen – und pathophysiologischen Abläufe seit einigen Jahren rasch zunimmt, resultiert eine stetig grösser werdende Diskrepanz zwischen Theorie und praktischer Umsetzung. Der allgemeine Kostendruck im Gesundheitswesen wird die Mediziner überdies in absehbarer Zeit dazu zwingen, für diese wachsende Patientengruppe massgeschneiderte, effektive und damit kosteneffiziente Behandlungsrichtlinien auszuarbeiten und deren Vorteil und Berechtigung mittels Studien zu objektivieren.

Nachfolgend werden die relevanten Beurteilungskriterien im Einzelnen dargestellt und anhand der gegenwärtig verfügbaren Literatur erörtert. Als Kernfragen zu beantworten gilt es Bedarf, Bedürfnis, Besonderheit und Benefit einer geriatrisch* spezialisierten Intensivmedizin.

Daneben wird aber auch den Bedenken und Befürchtungen bezüglich einer weiteren Spezialisierung genügend Platz eingeräumt.

*Zwar ist der Begriff «geriatrisch» mit unterschiedlichen chronologischen Definitionen besetzt, im Allgemeinen geht man aber im deutschen Sprachraum von einem Patientenalter über 65 Jahren aus.

Methode

Die Arbeit beruht auf ausgewählter Literatur über Physiologie und Pathophysiologie des Menschen sowie auf aktuellen Studienergebnissen. Die zitierten Papers sind teilweise wenig bekannt, da grosse Studien in Papers mit hohem Impact Factor bislang erst vereinzelt vorliegen. In Anbetracht der Aktualität dieses Themas wird dieser Anteil in den nächsten Jahren mit Sicherheit rasch zunehmen.

Aus methodologischer Sicht ist anzumerken, dass einige der in dieser Arbeit zitierten Studien weder prospektiv noch verblindet waren, wie dies allgemein bei beachtenswerten Publikationen erwartet wird. Während prospektive Studien durchaus machbar und in Zukunft sicher auch verfügbar sein werden, können in diesem Gebiet nur die wenigsten Fragestellungen verblindet untersucht werden. Bei prospektiven Interventionsstudien ist es unvermeidlich, dass das Behandlungsteam mit der Fragestellung vertraut und über die Zielsetzung der Intervention informiert ist.

Die Patienten ihrerseits erfahren in der Folge nahezu immer, sei es direkt oder auch indirekt, welchem Studienarm sie zugeteilt sind. Zudem muss berücksichtigt werden, dass durch die vermehrte

Zuwendung und Aufmerksamkeit im Interventionsarm per se bereits ein unspezifischer Vorteil für den Patienten entstehen kann und ein allenfalls besseres Outcome multifaktoriell zustande kommt.

Für den Statistiker mögen diese Limitationen ein Dorn im Auge, den Praktiker sollten sie aber nicht unnötig irritieren. Schlussendlich muss es dem verantwortlichen Behandlungsteam darum gehen, Änderungen als Ganzes zum Wohle des Patienten zu implementieren, unabhängig davon, zu wie vielen Prozenten die einzelnen Bausteine an der Verbesserung beteiligt sind. Handkehrum hat die beste Studie mit imponierendem Design keine Bedeutung, wenn Realität und Praxis sie nicht bestätigen können.

Ebenso wurde in dieser Arbeit bewusst nicht streng in geriatrisch-internistische und gerontotraumatologische Patienten unterschieden. Zwar können sich Kennzahlen und Prognose in Abhängigkeit des Hospitalisationsgrundes unterscheiden, im klinischen Alltag ist der geriatrische Patient jedoch meist nicht eindeutig internistisch oder chirurgisch zuzuordnen.

(Bagshaw SM et al: Very old patients admitted to intensive care in Australia and New Zealand: a multi-centre cohort analysis. Crit Care 2009, 13(2):R45.)

Beispielsweise hat der heute wegen einem akuten Myokardinfarkt hospitalisierte Patient vor einer Woche einen Autounfall erlitten und sich dabei ein Thoraxtrauma zugezogen. Damit im aktuellen Hospitalisationsverlauf entschieden werden kann, ob thorakale Schmerzen auf ein erneutes kardiales Ereignis oder aber auf die vorgängig erlittenen Rippenfrakturen zurückzuführen sind, sind eingehende Kenntnis in beiden Bereichen erforderlich. Ebenso muss die aktuelle Behandlung auf beide Diagnosen optimal abgestimmt werden. Handkehrum kann auch der geriatrische Traumapatient vor kurzem einen Hirninfarkt erlitten haben, welcher die Einschätzung des aktuellen Bewusstseins erschweren kann.

So macht es Sinn, das der geriatrisch-gerontotraumatologische Patient als Entität verstanden und behandelt wird.

Bedarf = Nachfrage

Spezialisierung und Ausbau eines Leistungsangebotes setzt voraus, dass ein ausreichend grosser Bedarf besteht. Die Antwort dazu liefern die demographische Entwicklung in den letzten Jahren sowie die darauf basierenden prospektiven Hochrechnungen für die nächsten Jahre.

So weist die Bevölkerungsgruppe der über >65-Jährigen seit mehreren Jahren die stärkste Zunahme auf. Zurzeit macht sie etwa 11% der gesamten Bevölkerung aus, bis ins Jahr 2050 wird mit einem Anstieg auf 20-25% gerechnet. Bereits jetzt sind rund 50% der auf eine Intensivstation eintretenden Patienten über 65 Jahre alt und auf sie entfallen sogar mehr als 60% aller geleisteten intensivmedizinischen Behandlungstage.

Wenn es im Laufe der nächsten 30 Jahre zu einer Verdoppelung dieses Bevölkerungsanteils kommen wird, wird selbsterklärend auch ihre Quote in der intensivmedizinischen Versorgung stark zunehmen.

Insbesondere der Anteil der Hochbetagten, also der Menschen jenseits des 85. Altersjahres, wird am deutlichsten zunehmen, und zwar bezogen auf die gesamte Bevölkerung von aktuell 1.5% auf über 10% im Jahre 2050 (1).

Aktuelle Studien gehen aber davon aus, dass bereits in wenigen Jahren jeder 4. Intensivpatient > 80 Jahre alt sein wird (2).

Dies liegt zum einen darin begründet, dass in den letzten Lebensjahren anteilmässig am meisten medizinische Leistungen benötigt werden und zum anderen, dass im hohen Alter aufgrund der Polymorbidität oft auch Komplexität und Erkrankungsschwere zunehmen und damit eine intensivmedizinische Behandlung erforderlich machen.

Der Bedarf einer geriatrischen Spezialisierung in der Intensivmedizin ist damit mit Sicherheit gegeben. Die zu erwartenden Fallzahlen lassen vermuten, dass auch im ausgewählten Patientenkollektiv ein ausreichender Erfahrungsgewinn und die notwendige Routineaneignung möglich sind.

Bedürfnis = Notwendigkeit

Unter Bedürfnis soll geklärt werden, ob es überhaupt notwendig ist, dass sich die intensivmedizinische Behandlung geriatrischer Patienten von jener der Patienten im mittleren Lebensdrittel unterscheidet.

Gesundheit ist nicht als Abwesenheit von Krankheit oder Schwäche zu sehen, sondern als einen Zustand von (gemäss WHO vollständiger) körperlichem, psychischem und sozialem Wohlbefinden. Beruhend auf diesem Gesundheits-Verständnis nehmen sich daher die meisten gesunden Menschen als «jung» beziehungsweise «jugendlich» wahr. Gemeinhin werden «jung» und «gesund» gleichgesetzt, während die Kombination von «alt» und «krank» auf eine Stufe gestellt werden. So brechen selbst 80-jährige Senioren nicht selten in schallendes Lachen aus, wenn sich der Arzt als «Altersmediziner» vorstellt und sie meinen, er habe sich wohl in der Zimmertüre geirrt. Erst wer an schweren Gebrechen leidet, ist «alt», und «alte Menschen» sind ohne entsprechendes Siechtum (von mittelhochdeutsch siechtuom «Krankheit» und siech «krank») kaum vorstellbar.

Da die chronologische Lebensuhr aber unabhängig der subjektiven Einschätzung weiterläuft und altersphysiologische Veränderungen sich auch ungefragt ausbilden und bemerkbar machen, ist es sinnvoll, die > 65-Jährigen Patienten gesondert zu beurteilen und therapieren.

Wenn ein betagter Patient kritisch erkrankt, sollten sich die Überlegungen bezüglich einer intensivmedizinischen Behandlung nicht auf das kurzfristige Management der akuten Erkrankung beschränken, sondern sie sollten den zu erwartenden Gesundungsverlauf, die gesamte Prognose und die Wahrscheinlichkeit, wieder eine befriedigende Lebensqualität zu erreichen, miteinbeziehen. Dazu ist Kenntnis des vorgängigen Gesundheitszustandes, der allgemeinen Lebenssituation sowie der persönlichen Definition von Lebensqualität zwingend erforderlich.

Gemeinhin sind Patienten wie auch deren Angehörige sehr willig, im Falle einer kritischen Erkrankung auf eine Intensivstation verlegt zu werden und auch die Bürde einer langwierigen intensivmedizinischen Behandlung zu ertragen. Viele Menschen erachten die Intensivstation als eine «sichere», im Sinne von Sicherheit bietende und vor jeder (Lebens-)Gefahr Schutz bietende Umgebung, nicht zuletzt aufgrund der ständigen 1-1-Betreuung und der permanenten Überwachung der Vitalparametern (Masszahlen zur Überwachung der lebensnotwendigen Körperfunktionen).

In Diskrepanz dazu steht die Tatsache, dass nur 40% der über 80-jährigen Patienten im Falle einer lebensbedrohlichen Erkrankung einem Intensivmediziner vorgestellt werden. Bei den übrigen 60% wird stillschweigend davon ausgegangen, dass in diesem Alter auch mit einer intensivmedizinischen

Behandlung keine Verbesserung mehr erzielt werden kann. Doch auch Intensivmediziner sind vor dem Trugschluss, dass ab einem gewissen Alter keine relevante Zustandsverbesserung mehr erzielt werden könne, nicht gefeit. So werden von den 40% intensivmedizinisch beurteilten Patienten schliesslich nur 20% auf eine Intensivstation aufgenommen und nur jeder zweite Patient erhält in der Folge auch eine reguläre, leitliniengerechte intensivmedizinische Behandlung (3, 4).

Fälle, bei denen bereits im Vorfeld ein genereller Verzicht auf Intensivtherapie ausgesprochen oder bei denen aus medizinischen Gründen ein palliatives Behandlungsziel festgelegt worden war, wurden bei dieser Erhebung bereits vorgängig ausgeschlossen.

Zudem erfolgt bei betagten Patienten der Behandlungsbeginn meist verzögert. So zeigte eine Studie bei 80-jährigen Patienten mit akutem Myokardinfarkt einen signifikanten präklinischen Verzug (5).

Aber auch nach Therapiebeginn wird der ältere Patient nicht selten durch eine halbherzig ausgeführte Behandlung benachteiligt. So wird ihm beispielsweise unbegründet Kreislaufunterstützung, mechanische Beatmung oder ein Nierenersatzverfahren vorenthalten, obwohl sein Erholungspotential nicht oder nur unwesentlich geringer ist als in einer jüngeren Vergleichsgruppe (6).

Gleichzeitig muss aber auch vor einer zu liberalen Aufnahmepolitik gewarnt werden. Die Behandlung auf einer Intensivstation ist per se mit zahlreichen Risiken behaftet, was nicht nur von Angehörigen, sondern auch von Fachpersonen trotz ausreichender Information oft nicht realisiert oder verstanden wird.

So ist auf einer Intensivstation das Risiko für nosokomiale (im Krankenhaus erworbene) Infekte erhöht, es können Komplikationen durch invasives Monitoring auftreten und Immobilisation/Bettruhe sowie Schlafdeprivation bergen die Gefahr eines unter Umständen irreversiblen körperlichen wie auch kognitiven Leistungsabbaus in sich (7).

Verschiedene Studien belegen, dass diese Intensivstation-assoziierten Gefahren eine Verlängerung der Hospitalisationsdauer zur Folge haben und verantwortlich sind für eine konsekutiv erhöhte Morbidität und Mortalität. So treten persistierende neurokognitive Defizite und funktionelle Beeinträchtigungen nach intensivmedizinischer Behandlung gehäuft auf, was schliesslich die Bilanz eines grundsätzlich erfreulichen intensivmedizinischen Verlaufes trübt (8, 9).

Daher verlieren ältere Menschen, welche aufgrund einer akuten Erkrankung hospitalisiert werden müssen, in der Folge oft ihre vorgängige Selbstständigkeit und sie sehen sich gezwungen, im Anschluss an den Spitalaufenthalt in eine Langzeitpflegeeinrichtung wie Alters- und Pflegeheim einzutreten.

In Kenntnis dieser verschiedenen Aspekte ist somit eine sorgfältige Risiko-Nutzen-Abwägung bei der Frage nach intensivmedizinischer Behandlung unabdingbar, da «mehr» nicht immer «besser» ist, ein «zu wenig» aber rasch fatale Konsequenzen haben kann. Die Triage (*) verlangt vom verantwortlichen Mediziner ein hohes Mass an Fachkenntnis, Lebenserfahrung, Verantwortungsgefühl, Empathie und Menschenkenntnis. Nur dann kann individuell im Sinne des Patienten und seiner Angehörigen und in Kongruenz mit den aktuellen medizinischen Behandlungsrichtlinien entschieden werden.

Um dies zu ermöglichen, bedarf es einer gezielten Spezialisierung und Sensibilisierung auf die altersphysiologischen und –pathophysiologischen Besonderheiten, die sich unter Umständen deutlich von jenen bei jüngeren Patienten unterscheiden.

(*Triage: Beurteilung von Dringlichkeit und Schweregrad der Erkrankung mit konsekutiver Wahl von Behandlung und Betreuungsmodalität)

Besonderes

Die klinische Beurteilung eines geriatrischen Patienten erfordert grosse Kenntnis der altersassoziierten Besonderheiten von Physiologie und Pathophysiologie. Nur profundes Fachwissen erlaubt es, frühzeitig eine drohende Gefahrensituation zu erkennen und adäquat zu behandeln. Im Folgenden werden einige altersspezifische Besonderheiten und imminente Fehleinschätzungen erörtert.

Der physiologische, das heisst normale Alterungsprozess ist ein multifaktorielles Geschehen mit zunehmender Einschränkung aller Organfunktionen (physiologische altersbedingte Organinsuffizienz). Zeitlicher Verlauf und organspezifische Ausprägung weisen eine ausserordentlich grosse interindividuelle Variabilität auf. So gibt es neben vorgealtert wirkenden 50-jährigen Menschen, die bereits bei geringer Belastung an ihre Grenzen kommen, auch die leistungsmässig beeindruckenden 90-Jährigen, die sich selbst im hochbetagten Alter sportliche Höchstleistungen zutrauen.

Im Herz-Kreislaufsystem kommt es zu einem schrittweisen Bindegewebs-Ersatz der Herzmuskulatur, was eine Abnahme der maximalen Herzleistung zur Folge hat. Im Alter von 80 Jahren beträgt diese in etwa 50% des Maximalwertes im 20. Lebensjahr. Nebst einer geringeren körperlichen Leistungsfähigkeit kann es bei einer lebensbedrohlichen Erkrankung zu einem manifesten Herzversagen kommen. Während normalerweise das Herz mit einem kompensatorischen Frequenzanstieg auf Blutverlust oder Sepsis reagiert, ist dies für das gealterte Herz nicht mehr möglich. Zudem leiden ältere Patienten nicht selten an Hypertonie, so dass ein «normaler» Blutdruckwert in Realität bereits deutlich abgefallen sein kann. Da die als klassische Warnsymptome eines Schockes geltenden Tachykardie und Hypotonie beim geriatrischen Patienten fehlen, wird er leicht irrtümlich als hämodynamisch stabil und damit nicht als vital bedroht beurteilt. Ohne intensive Gegenmassnahmen drohen ungenügende Blut- und Sauerstoffversorgung der Organe, was zu Folgeschäden und progredientem Multiorganversagen führen kann (10).

Als Folge der altersphysiologischen Herzvergrösserung (Myokardhypertrophie) ist der betagte Mensch zudem anfälliger auf koronarischämische Ereignisse wie zum Beispiel Herzinfarkt, und es treten gehäuft Rhythmusstörungen auf, da das Reizleitungssystem ebenfalls vom bindegewebigen Umbau betroffen ist. Im schlimmsten Fall kommt es zum plötzlichen Herztod.

Die Lungenfunktion im Alter ist gekennzeichnet durch eine deutlich erhöhte Atemarbeit, da strukturelle Veränderungen an Knochen und Knorpel mit resultierender Kyphose, Wirbelkörpersinterung und Verknöcherung die Dehnbarkeit der Thoraxwand reduzieren und den Querschnitt vergrössern. Da zugleich die Atemmuskulatur im Rahmen eines allgemeinen muskulären Abbaus schwindet, reduziert sich die maximale Atemkraft auf rund 50% (11).

Zudem sind im Alter die zentralen Kontrollmechanismen der Atmung - reaktive Mehratmung bei Hyperkapnie und Hypoxie - abgeschwächt oder fehlen ganz. So kann sich der geriatrische Patient mit unauffälliger Ruheatmung präsentieren, selbst wenn eine relevante Gasaustauschstörung vorliegt. Wird diese Gefahrensituation vom verantwortlichen Arzt nicht rechtzeitig erkannt und zügig eine suffiziente Atemunterstützung eingeleitet, erleiden die Organe und insbesondere das Hirn einen Sauerstoffmangel mit möglicherweise fatalen Konsequenzen.

Bereits diskrete Abweichungen der Vitalparameter von den alterskorrigierten Normwerten haben bei betagten Menschen eine sehr hohe Mortalität zur Folge. Jüngere Patienten können sich zum einen spontan von einer transient kritischen, lebensbedrohlichen Situation erholen, zum andern sprechen sie nach adäquater Therapieeinleitung meist rasch und gut auf die Behandlung an. Gerät jedoch das physiologische Gleichgewicht beim älteren Menschen aus dem Lot, lässt sich die Balance in vielen Fällen nicht mehr halten und das System kommt zum Kippen. Die im Vergleich zu Jüngeren

verzögerte, späte Manifestation klinischer Symptome und die deutlich reduzierten funktionellen Reserven sind hauptsächlich dafür verantwortlich.

So wurde in Studien gezeigt, dass geriatrische Traumapatienten bei einer Verminderung der Atemfrequenz auf 10/min (normal 12-18/min) eine nahezu 100%ige Mortalität haben und dass bei systolischen Blutdruckwerten von <90 mmHg (normal 120-140 mmHg) die Überlebens-Wahrscheinlichkeit nur noch knapp 10% beträgt (12, 13).

Nebst diesen allgemeinen Faktoren ist der geriatrische Traumapatient zahlreichen weiteren, sich gegenseitig potenzierenden Risiken ausgesetzt. Selbst ein harmlos erscheinendes Trauma mit geringer Kraftereinwirkung kann zu erheblichen Verletzungen führen, und eine geringfügige Verletzung kann unter Umständen weitreichende Konsequenzen und schwerwiegende Komplikationen nach sich ziehen. So bedingt möglicherweise eine isolierte Fraktur von Hand oder Fuss den anschliessenden Eintritt in eine Pflegeeinrichtung, da das vorgängig noch problemlose Führen eines eigenen Haushaltes auf einmal nicht mehr möglich ist.

In Bezug auf eine bestimmte Verletzung steigen mit zunehmendem Alter Morbidität und Mortalität. So erhöhen Rippenfrakturen - mit Abstand die häufigste Verletzung bei einem Thoraxtrauma – bei Patienten > 65 Jahren pro frakturierte Rippe das Risiko einer Pneumonie um 27% und das Mortalitätsrisiko steigt um knapp 20% (14).

Prädestinierend für das Auftreten einer Pneumonie sind zum einen die im Alter reduzierten physiologischen Reserven infolge verminderter Lungenelastizität und geschwächter Atemmuskulatur mit abgeschwächtem Hustenstoss, zum anderen der gehäuft insuffiziente Schluckakt mit erhöhtem Aspirationsrisiko bei insgesamt vermehrter Keim-Kolonisation des Oropharynx. Nebst diesen altersgebundenen Gefahren ist es daher umso wichtiger, dass der behandelnde Arzt für eine ausreichende, bedarfsgerechte Schmerztherapie sorgt. Nur dann gelingt es, dass der geriatrische Traumapatient von einer intensiven Atemphysiotherapie profitieren kann und die reflektorisch eingenommene Schonatmung aufgibt.

Viele Mediziner scheuen sich jedoch davor, dem betagten Menschen genügend Schmerzmittel zu geben, da sie um die Schwierigkeit der Dosisfindung wissen. Aufgrund von Polypharmazie mit zahlreichen Interaktionen (Medikamenten-Wechselwirkungen) und bestehenden Organinsuffizienzen mit entsprechend verminderter Medikamenten-Verstoffwechslung ist die genaue Wirkstärke im Einzelfall schwer voraussagbar. Es drohen schwerwiegende, insbesondere zentralnervöse Nebenwirkungen im Sinne von Bewusstseinsminderung bis hin zu komatösen Zuständen. Da aber kein Weg an einer suffizienten Schmerztherapie vorbeiführt, steht der verantwortliche Arzt in der Pflicht, sich durch gründliche Ausbildung den altersspezifischen Besonderheiten und Gefahren bewusst zu werden.

Nebst der Verletzung leiden geriatrische Traumapatienten fast immer auch an internistischen Erkrankungen, welche möglicherweise den Unfall sogar (mit-)verursacht haben. So sind Synkopen (kurzer Bewusstseinsverlust aus unterschiedlichen Gründen), Epilepsie oder Schwindel, nebst Stolperstürzen und Fremdeinwirkungen, die häufigsten Sturzursachen. Immer aber haben sie Einfluss auf Verlauf, Komplikationsrisiken und Genesungschancen des betagten Menschen. Vorbestehende medikamentöse Therapien erschweren im Notfall die Interpretation der Symptome, Befunde und Vitalzeichen und machen dadurch den Schweregrad der Verletzung nur eingeschränkt beurteilbar.

So zeigen Patienten, die aus kardialen Gründen Betablocker einnehmen, keine Tachykardie, die als Warnsymptom beziehungsweise Manifestation eines (drohenden) Kreislaufschockes (Kreislaufzusammenbruch) gilt.

Eine vorbestehende COPD (Chronisch obstruktive Lungenerkrankung) limitiert die respiratorischen Kompensationsmöglichkeiten massiv und potenziert dadurch das altersbedingt erhöhte Risiko eines Atemversagens. Besonders verheerend wirkt sich dies nach einem Thorax-Lungen-Trauma aus. Oft gelingt es auch nach tage- bis wochenlanger Beatmungstherapie nicht, denn betagten Menschen dauerhaft von der Beatmungsmaschine zu entwöhnen und es kommt erzwungenermassen zur Palliation (medikamentöse Linderung der Atemnot mit Inkaufnahme des Versterbens).

Eine Antikoagulationstherapie erhöht das Risiko sowohl für die unmittelbar beim Unfall erlittene, primäre Verletzung (z.B. Hirnblutung nach Sturz) als auch für das Auftreten einer Komplikation nach einer Intervention.

Bei vorbestehender Herzinsuffizienz wiederum ist die Volumengabe im Rahmen der Kreislauftherapie sehr diffizil und erfordert grosse Erfahrung. Bereits geringfügige Veränderungen des Blutvolumens und Störungen im Flüssigkeitshaushalt können das erkrankte Herz überfordern und es versagt in seinem Dienst.

Als wären diese Faktoren nicht bereits eine genügend grosse Herausforderung, liegen zum Zeitpunkt, wenn die ersten Therapiemassnahmen zwingend eingeleitet werden müssen, meistens erste wenige oder noch gar keine Informationen über Gesundheitszustand, Erkrankungen und Medikationen des Patienten vor. So muss nicht selten aufgrund der klinischen Erfahrung, detailliertem Fachwissen und guten Kombinationsfähigkeiten die Krankheitsgeschichte des verunfallten Seniors hergeleitet und die unmittelbaren Auswirkungen auf die aktuelle Situation abgeschätzt werden. Dass dies nur nach intensiver Weiterbildung gelingen kann, liegt auf der Hand.

Benefit

Das Ziel der geriatrisch-gerontotraumatologischen Spezialisierung ist es, durch Optimierung der Behandlungsstrategien mit Berücksichtigung altersspezifischer Besonderheiten sowohl die Prognose des einzelnen Menschen zu verbessern als auch durch effektivere und damit effizientere Vorgehensweisen und Methoden die finanziellen Ressourcen optimal zu nutzen.

Damit der Vorteil einer massgeschneiderten, geriatrischen Intensivtherapie auch in Studien verifiziert und objektiviert werden kann, braucht es standardisierte, vergleichbare und in anderen Patientengruppen bereits etablierte Therapieprinzipien.

Da beim älteren Menschen der Traumamechanismus nur begrenzt Hinweise auf das erlittene Verletzungsausmass gibt, sollte die Zuweisung in ein geronto-traumatologisch spezialisiertes Zentrumsspital niederschwellig erfolgen. So empfehlen amerikanische Richtlinien, dass verunfallte Patienten > 55 Jahren grundsätzlich an ein solches Traumazentrum verlegt werden, unabhängig des präklinisch vermuteten Verletzungsausmasses (15).

Ebenso gibt es Studien, die zeigen, dass Patienten > 75 davon profitieren, wenn sie standardmässig via Schockraumteam behandelt werden. Dies beinhaltet unter anderem eine unmittelbar nach Eintritt beginnende, verzugslos interdisziplinär und interprofessionell aufgestellte Diagnostik und Therapie sowie invasives Monitoring mit kontinuierlicher Überwachung und gegebenenfalls Korrektur der Vitalparameter (16, 17).

Ein invasives hämodynamisches Monitoring ermöglicht die frühzeitige Erkennung einer sich verschlechternden Herzkreislauffunktion und den rechtzeitigen Therapiebeginn mittels Flüssigkeitszufuhr, Vasoaktiva und Inotropika (18).

Werden beispielsweise geriatrische Patienten bereits 2.2 anstatt 5.5 Stunden nach Eintritt mit einer invasiven Kreislaufüberwachung kontrolliert und entsprechend zielorientiert behandelt, steigt die Überlebenschancen von 7% auf 53%. Wenn in Zukunft überdies nichtinvasive, die bioelektrische Impedanz ausnützende Überwachungssysteme zur Verfügung stehen werden, dürfte der resultierende Vorteil noch stärker ins Gewicht fallen, da die aktuell noch mit dem invasiven Monitoring verbundenen Komplikationsrisiken wegfallen (19).

Invasive Überwachung ist ausschliesslich auf einer Intensivstation möglich. Daher beinhaltet diese beeindruckende Prognoseverbesserung auch sämtliche Vorteile einer intensivmedizinischen Behandlung. Es bleibt im Endeffekt also offen, ob der geriatrische Patient wirklich ausschliesslich von der invasiven Überwachung profitiert, oder ob nicht vielmehr das damit obligat verknüpfte, noch eine Vielzahl weiterer Aspekte umfassende „intensivmedizinische Behandlungspaket“ dafür verantwortlich ist.

Gut belegt ist der Nutzen einer liberalen Intensivtherapie bei geriatrischen Traumapatienten mit Polytrauma (Mehrfachverletzung unterschiedlichen Schweregrades mit möglicherweise vitaler Bedrohung), Thoraxverletzungen, Bewusstseinsminderung oder pathologischen Vitalparametern (20).

Bedenken

Dass die geriatrisch-gerontotraumatologische Intensivmedizin als eine neue Subspezialisierung eingeführt werden soll, mag im ersten Moment erstaunen. Man sollte sich aber vor Augen halten, dass die Intensivmedizin zwar eine speziell intensive Medizin ist, als Fach jedoch sämtliche gravierenden Erkrankungen des erwachsenen Menschen umfasst und behandelt und damit ein grösseres Wissensgebiet als alle anderen Medizingebiete abdeckt. Eine Aufgliederung in die herkömmlichen medizinischen Fachgebiete eignet sich in der Intensivmedizin nicht, da die zu behandelnden Patienten meist an komplexen, mehrere Organsysteme umfassenden und sich gegenseitig interagierenden Erkrankungen leiden. Daher liegt eine spezielle Fokussierung auf die chronologischen Randgebiete des Lebens auf der Hand, wie dies bei der pädiatrischen Intensivmedizin bereits erfolgt ist. Eine geriatrisch spezialisierte Intensivmedizin ist somit nicht als eine Gebietseinengung zu sehen, sondern als eine speziell auf die Bedürfnisse und Besonderheiten des älteren Menschen sensibilisierte und geschulte Subdisziplin innerhalb der Intensivmedizin.

Bei jeder Spezialisierung in der Medizin bestehen Bedenken, dass dies ein weiterer Schritt in Richtung auf eine nur punktuell ansetzende, fachzentrierte Behandlung eines Patienten sein könnte. Nicht selten verliert der Spezialist den ärztlichen Gesamtblick. Das oberste Ziel jedes Arztes muss es aber sein, den Menschen in seiner Gesamtheit mit all seinen Krankheiten, Gebrechen, Sorgen und Nöte zu erkennen, damit er nicht nur mit fundierter Sachkenntnis gemäss aktuellen Richtlinien, sondern auch mit Empathie und Augenmasse im Sinne des Patienten und seiner Angehörigen entscheiden und behandeln kann.

Grundsätzlich ist der Intensivmediziner per se ein „Allgemeinmediziner“, der diesem Anspruch gerecht werden muss. Bei einer kritischen Erkrankung sind der Patient und seine Angehörigen zwangsläufig mit einer Vielzahl komplexer und (über-)lebenswichtiger Fragen konfrontiert, die eng mit persönlichen,

ethisch-moralischen wie auch religiösen Wertvorstellungen, der subjektiven Definition von Lebenssinn und –qualität und der aktuellen Lebenssituation verknüpft sind.

Kann der behandelnde Arzt diesem Anspruch nicht Rechnung tragen, ist dies nicht Folge der geriatrischen Spezialisierung in der Intensivmedizin, sondern es ist Ausdruck einer ungenügenden Aufgabenerkennung und -erfüllung als Arzt.

Zusammenfassende Beurteilung und Diskussion

Bedarf und Bedürfnis, das heisst Nachfrage und Notwendigkeit, einer geriatrischen Spezialisierung der Intensivmedizin sind somit in ausreichendem Masse vorhanden. Da bislang grosse Unterschiede in der Beurteilung und Behandlung geriatrischer Patienten im Vergleich zu einem jüngeren Patientenkollektiv bestehen, sind angepasste Triagekriterien, Beurteilungsrichtlinien und Behandlungsstandards sinnvoll, da sie zu einem verbesserten Outcome betagter Spitalpatienten beitragen können. Dabei muss das Ziel jeder medizinischen und insbesondere jeder intensivmedizinischen Behandlung sein, dem älteren Menschen zu einem verlängerten Leben mit guter Lebensqualität zu verhelfen.

Was unter guter Lebensqualität zu verstehen ist, kann nur jeder einzelne Mensch für sich selbst definieren. Allgemeingültige Vorgaben werden dem Menschen als einem geistig, moralisch und religiös geprägten und selbstbestimmten Individuum nicht gerecht. Nur wenn die verantwortliche Ärzteschaft diese Aufgabe wahrnimmt und mit Patient und Angehörigen ein sinnvolles Behandlungskonzept unter Berücksichtigung der persönlichen Lebenseinstellung erstellt, kann die Gesundheitspolitik davon abgehalten werden, vordefinierte, meist mit dem chronologischen Alter verknüpfte Therapie- und damit Kostenlimitationen einzuführen. Auch wenn solche gut gemeint sind, verfehlen sie zwangsläufig ihr Ziel, da sie niemals dem einzelnen Menschen gerecht werden. So kann beispielsweise eine Hüftprothese bei einem 50-jährigen Menschen aus diversen Gründen nicht indiziert sein, während hingegen ein 80-jähriger Senior noch 20 schmerzfreie Jahre mit guter körperlicher Aktivität damit gewinnen kann.

Die stets umfangreicheren Möglichkeiten der Medizin wie auch der Intensivmedizin, ein Leben unter maximalem Einsatz von Unterstützungssystemen aufrecht zu erhalten, dürfen nicht dazu missbraucht werden, das Sterben eines Menschen um jeden Preis hinauszuzögern. Wenn die Erkrankung keine zielführende Behandlung mehr erlaubt, oder wenn sich der Patient bewusst gegen eine Weiterführung der Therapie ausspricht, muss dies unter allen Umständen respektiert und gemeinsam mit dem Patienten der Weg der Palliation gegangen werden. Es darf aber nicht sein, dass sich der Mediziner bei Entscheid zu einem palliativen Therapiekonzept verantwortungslos aus der Patientenbehandlung verabschiedet im Sinne von «nun ja nichts mehr für den Patienten machen zu können». Es gehört zur ärztlichen Aufgabe, einen Menschen auch in der Phase der Therapieziel-Änderung und der nachfolgenden Umsetzung der Palliation optimal zu beraten und zu betreuen.

Leider ist dies heute nicht immer gewährleistet. Wenn der behandelnde Mediziner diese Aufgabe nicht wahrnehmen kann oder will, sollte er aber zumindest einen darin geübten Berufskollegen damit beauftragen. Die Gründe für das häufige Versagen der Mediziner in dieser Situation sind mehrschichtig. Zum einen kann bestimmt die medizinisch-ethische Ausbildung im Rahmen des Studiums verbessert und durch wiederholtes Üben der Gesprächsführung auch praktisch geschult werden. Zum andern ist aber eine gereifte, differenzierte Persönlichkeit die Grundvoraussetzung, dass sich der Arzt tatsächlich auf diese meist schwierigen und belastenden Situationen einlassen kann.

Zweifellos braucht es eine sehr sorgfältige Abwägung zwischen Vor- und Nachteilen einer IPS-Verlegung. Damit der Entscheid bezüglich Aufnahme auf eine Intensivstation aber fundiert erfolgen kann, braucht es viel (altersphysiologisches und geriatrisches) Wissen und Erfahrung. Auch wenn eine «Advance Care Planing» (ACP, ähnlich einer Patientenverfügung) mit «IPS/ITN nein» (keine Verlegung auf eine Intensivstation, keine Intubation und keine mechanische Beatmung gewünscht) vorliegt, tendieren Patienten und Angehörige in der akuten Situation verständlicherweise dazu, ihre Meinung zu ändern und «auf jeden Fall eine maximale Behandlung» zu wünschen. Rechtlich gesehen kann die Patientenverfügung zu jedem Zeitpunkt geändert werden. Nur wenn es dem verantwortlichen Arzt gelingt, dem Patienten die Angst vor dem Sterben zu nehmen und ihm mit Empathie den Weg zur palliativen Therapie aufzuzeigen, wird der Mensch bei seiner früher geäußerten (und meist auch sinnvollen) Meinung mit «IPS nein, REA nein» bleiben. Dass auch ein hochbetagter Mensch auf die lieblos gestellte Frage des (unerfahrenen) Arztes «wollen sie reanimiert werden oder sollen wir dann aufhören» mit JA antwortet, ist ja absolut nachvollziehbar. Leider machen noch immer viele unserer Kollegen den Fehler, anstatt von einem palliativen Therapieziel von «nichts mehr für sie tun können» zu sprechen.

Zudem ist die Prognose bezüglich neurologischem/kognitivem Outcome, im Gegensatz zur Voraussage des Mortalitätsrisikos, auch für den Arzt ausserordentlich schwierig zu stellen, da interindividuell höchst unterschiedlich. Insbesondere nach Schädel Hirn Traumata mit ausgedehnten Blutungen ist manchmal erstaunlich, wie gut selbst Hochbetagte sich davon erholen können. Erschwerend kommt hinzu, dass eine (subjektiv) gute Lebensqualität auch mit deutlichen kognitiven Einschränkungen möglich sein kann.

Beginn der betrieblichen Umsetzung

Zwei Kerngebiete in der Behandlung geriatrischer Patienten sind die Frühmobilisation sowie die nichtmedikamentöse Delir-Prävention.

Das Delir, das im Alter generell und ganz besonders bei vorbestehender Demenz, gehäuft auftritt, ist sowohl für sich allein als auch durch Provokation und Verstärkung anderer Komplikationen ein relevanter Risikofaktor und verursacht erhebliche finanzielle und personelle Aufwendungen.

Um die Bedeutung der Frühmobilisation bei geriatrischen Patienten zu verstehen, muss man sich die altersphysiologischen Besonderheiten vor Augen halten. Ein betagter Mensch baut bei Immobilisation durch Bettruhe 10-mal schneller ab als ein jüngerer Vergleichspatient. So hat der Senior nach drei Tagen im Bett bereits gleichviel an Muskelmasse und Kraft eingebüsst wie ein 50-Jähriger nach 30 Tagen. Zudem verläuft eine muskuloskeletale Rehabilitation beim geriatrischen Patienten deutlich protrahierter und der vorgängige Aktivitätszustand kann trotz grosser Anstrengung oft nicht mehr erreicht werden. Diesem rapiden Verlust an Kraft und Kondition und damit auch an Lebensqualität kann nur durch bestmöglichen Verzicht auf Bettruhe und forcierte, nach Möglichkeit bereits am ersten Hospitalisationstag beginnende Physiotherapie entgegengewirkt werden.

Delirprävention und Mobilisation sind prinzipiell auch bei jüngeren Patienten von Wichtigkeit und deren praktische Umsetzung wünschenswert. Wenn aber beim Jüngeren zum Beispiel die Nachtruhe durch eine Untersuchung ohne vitale Indikation unterbrochen und damit gegen die Richtlinien der nichtmedikamentösen Delir-Prophylaxe verstossen wird, ist dies für den jungen Patienten eine unangenehme Störung und bleibt ein vorübergehendes Ärgernis. Konsequenzen für den Heilungsverlauf hingegen sind meist nicht zu erwarten. Beim betagten Menschen hingegen kann die

gleiche Situation zur Provokation eines manifesten Delirs führen. Ist ein Patient im Delir, bedeutet dies eine zusätzliche Diagnose mit erheblichem prognostischen Einfluss. Zahlreiche Studien zeigten, dass das Auftreten eines deliranten Zustandes mit einer deutlich längeren Hospitalisationsdauer, einer signifikanten Erhöhung von Morbidität und Mortalität sowie mit einem relevanten kognitiven Funktionsverlust assoziiert ist (21, 22).

Bereits geringfügige Veränderungen, wie zum Beispiel das Aufhängen von Orientierungshilfen wie Kalender und Uhr, das Bereithalten von Brille und Hörgerät und das konsequente Einhalten der Nachtruhe, können in der Delir-Prävention viel bewirken. Natürlich kann im Umkehrschluss nicht ein Einzelereignis wie fehlende Brille für das Auftreten eines Delirs verantwortlich gemacht werden, in der Summe jedoch sind diese Punkte mit Sicherheit relevante Provokations- beziehungsweise Präventionsfaktoren.

Aufgrund der aktuellen Datenlage ist zu vermuten, dass mit einer spezifisch auf ältere Menschen ausgerichteten Behandlung eine signifikante Prognose-Verbesserung im Sinne von rascherer Genesung und Gewinn von qualitativ hochstehender Lebenszeit mit weitgehender körperlicher und geistiger Unabhängigkeit – gemäss Studien den wichtigsten Faktoren eines erstrebenswerten Lebens - erreicht werden kann (23, 24, 25).

Nach diesen differenzierten Betrachtungen bleibt somit als Fazit dieser Arbeit: eine geriatrisch spezialisierte Intensivmedizin lohnt sich. Sie kann die Prognose eines betagten Menschen im Fall einer kritischen Erkrankung signifikant verbessern und erhöht die Chance, das vorgängige funktionelle und kognitive Niveau wieder zu erreichen. Was grundsätzlich in der Medizin gilt, gilt auch in diesem Bereich: Die falsche Medizin im falschen Moment beim falschen Patienten bringt mehr Nachteile als Vorteile! Jede Verwendung – sei es ein Medikament, eine Intervention oder ein Therapiekonzept – muss reflektiert und nach bestem Wissen und Gewissen erfolgen.

Ich persönlich bin aufgrund meiner Erfahrung und meiner eigenen Lebenseinstellung eher für einen restriktiven Einsatz intensivmedizinischer Behandlungen bei betagten Patienten. Da geriatrische Patienten bei medizinischen Entscheidungen aber noch sehr häufig unbegründet benachteiligt werden, sind die zurzeit verfügbaren Outcome-Daten nicht wirklich valide. Daher denke ich, dass Wissen und Bereitschaft für eine chronologisch unvoreingenommene Triagierung geschult werden sollten, damit in Zukunft dem betagten Menschen anhand verlässlicher Daten die für ihn richtige Therapie empfohlen werden kann. Selbstverständlich kann dies auch ein bewusster - entweder vom Patienten gewünschter oder medizinisch sinnvoller - Verzicht auf intensive Behandlungen sein.

Literaturverzeichnis

- 1 UN: World population prospects. 2009
- 2 Bagshaw SM et al: Very old patients admitted to intensive care in Australia and New Zealand: a multi-centre cohort analysis. *Crit Care* 2009, 13(2):R45
- 3 Garrouste-Orgeas M et al: Selection of intensive care unit admission criteria for patients aged 80 years and over and compliance of emergency and intensive care unit physicians with the selected criteria: an observational, multicenter, prospective study. *Crit Care Med* 2009, 37(11):2919-2928
- 4 Mercier E et al: Iatrogenic events contributing to ICU admission: a prospective study. *Intensive Care Med* 2010, 36(6):1033-7
- 5 Schoenenberger AW et al: Age-related differences in the use of guideline-recommended medical and interventional therapies for acute coronary syndromes: a cohort study. *J Am Geriatr Soc* 2008, 56(3):510-516
- 6 Lerolle N et al: Increased intensity of treatment and decreased mortality in elderly patients in an intensive care unit over a decade. *Crit Care Med* 38(1):59-64
- 7 Pisani MA et al: Factors associated with persistent delirium after intensive care unit admission in an older medical patient population. *J Crit Care* 2010, 25(3):540 e1-7
- 8 Herridge MS: Legacy of intensive care unit-acquired weakness. *Crit Care Med* 2009, 37(10 Suppl):S457-461
- 9 Girard TD et al: Delirium as a predictor of long-term cognitive impairment in survivors of critical illness. *Crit Care Med* 2010, 38(7):1513-1520
- 10 Scalea TM et al: Geriatric blunt multiple trauma: improved survival with early invasive monitoring. *J Trauma* 30: 129, 1990. [PubMed: 2304107]
- 11 Narang AT et al: Resuscitation of the elderly. *Emerg Med Clin North Am* 24: 261, 2006. [PubMed: 16584957]
- 12 Knudson MM et al: Mortality factors in geriatric blunt trauma patients. *Arch Surg* 129: 448, 1994. [PubMed: 8154972]
- 13 Horst HM et al: Factors influencing survival of elderly trauma patients. *Crit Care Med* 14: 681, 1986. [PubMed: 3720325]
- 14 Bergeron E et al: Elderly patients with rib fractures are at greater risk of death and pneumonia. *J Trauma* 54: 478, 2003
- 15 American College of Surgeons, American College of Surgeons Committee on Trauma: *Advanced Trauma Life Support for Doctors*, 7th ed. Chicago, IL, American College of Surgeons, 2004
- 16 Demetriades D, et al: Old age as a criterion for trauma team activation. *J Trauma* 51: 754, 2001
- 17 Schwab CW, Kauder DR: Trauma in the geriatric patient. *Arch Surg* 127: 701, 1992. [PubMed: 1596171]
- 18 Scalea TM, et al: Geriatric blunt multiple trauma: improved survival with early invasive monitoring. *J Trauma* 30: 129, 1990. [PubMed: 2304107]
- 19 Brown CV, et al: Is noninvasive hemodynamic monitoring appropriate for the elderly critically injured patient? *J Trauma* 58: 102, 2005. [PubMed: 15674158]
- 20 van Aalst JA et al: Severely injured geriatric patients return to independent living: A study of factors influencing function and independence. *J Trauma* 31: 1096, 1991
- 21 Boumendil A et al: Determinants and outcome of intensive care unit admission of very elderly patients in France: a multicenter cohort study. 22th ESICM meeting ed. *Intensive Care Med* Vienna 2009, S178
- 22 Lerolle N et al: Increased intensity of treatment and decreased mortality in elderly patients in an intensive care unit over a decade. *Crit Care Med* 38(1):59-64

- 23 Roch A et al: Long-term outcome in medical patients aged 80 or over following admission to an intensive care unit. *Crit Care* 2011, 15(1):R36
- 24 van Aalst JA et al: Severely injured geriatric patients return to independent living: A study of factors influencing function and independence. *J Trauma* 31: 1096, 1991
- 25 Tabah A et al: Quality of life in patients aged 80 or over after ICU discharge. *Crit Care* 2010, 14(1):R2