

Akutbehandlung von älteren Patienten in der Notaufnahme: Strategien zur Verbesserung des Patienten-Outcome

John J. McCabe, Sean P. Kennelly

Department of Age-Related Health Care, Tallaght Hospital, Dublin, Ireland

Zusammenfassung: Ältere Personen auf der Notaufnahmestation (NA) sind eine vulnerable Patientengruppe. Sie haben nach einem Aufenthalt in der Notaufnahme ein höheres Risiko für Funktionsabnahmen und erneute Krankenhauseinweisungen, ebenso ist ihre Sterblichkeitsrate in den Monaten nach NA-Aufenthalt höher. Die medizinische und pflegerische Akutbehandlung dieser Patienten in einer hektischen Umgebung stellt eine ganz eigene und einzigartige Herausforderung dar. Ziel dieses Reviews ist, die auf NA häufig anzutreffenden geriatrischen Syndrome detailliert darzustellen ebenso wie geeignete Strategien und Instrumente, die dazu dienen können, die klinische Entscheidungsmatrix zu unterstützen und die Ergebnisse zu verbessern.

Schlüsselwörter: Delirium, Demenz, Notaufnahmestation, umfassende geriatrische Untersuchung

Einleitung

Patienten, die 65 Jahre oder älter sind, machen ungefähr 20 Prozent der Fälle auf Notaufnahmestationen (NA) aus. Es wird davon ausgegangen, dass diese Zahl in den kommenden Jahrzehnten mit der demografischen Entwicklung dramatisch ansteigen wird. Vorhersagen aus den USA gehen von 25% Medicare-Versicherten mit einem Alter von 85 Jahren und darüber bis zum Jahr 2030 aus. In 2011 berichtete die Britische Gesellschaft für Geriatrie (British Geriatric Society), dass Patienten im Alter von über 65 Jahren mehr als 60% der Krankenhausaufnahmen, 65% der Betten-Tage und 70% der NA-Wiederaufnahmen ausmachten. Darüber hinaus berichtete sie, dass Patienten mit langfristigen Erkrankungen die Hauptnutzer der Gesundheitsversorgung sind, sie machen 55% der Besuche bei Allgemeinärzten und 70% der Fälle auf Notaufnahmen und in den Ambulanzen aus.

Die hektische Umgebung der Notaufnahme ist wohl ein ungeeigneter Platz für ältere Patienten, insbesondere für ältere Menschen mit Delir oder Demenz. Für ältere Patienten besteht ein höheres Risiko, im Anschluss an

einen NA-Aufenthalt eine Funktionsabnahme und medizinische Komplikationen zu entwickeln. In einer Studie wurde bei alten Patienten nach einem NA-Aufenthalt innerhalb von 6 Monaten eine Sterblichkeit von 23% berichtet. Ältere Patienten werden wahrscheinlicher mit einer höheren Gefährdung (acuity) eingeliefert, sie kommen im Krankenwagen, verbleiben länger auf der Notaufnahmestation und der Intensivstation. Wir haben bereits früher gezeigt, dass die erneuten NA-Aufnahmen bei älteren Patienten hoch sind, wobei 13% Patienten innerhalb eines Monats und ungefähr die Hälfte innerhalb von zwölf Monaten wieder aufgenommen werden.

Ältere Patienten auf der NA haben häufiger komplexe Krankheitsbilder mit vielen Komorbiditäten. Die Akutbehandlung dieser vulnerablen Patientengruppe in einer hektischen Umgebung wird in der Zukunft eine immer größere Herausforderung. Es ist daher wichtig, Strategien zu entwickeln und einzuführen, um die Ergebnisse bei älteren Patienten auf der Notaufnahmestation zu verbessern. Dieses klinische Update-Review stellt die auf Notaufnahmestationen häufig vorkommenden geriatrischen Syndrome de-

tailliert vor, ebenso wie geeignete Strategien und Instrumente, die dazu dienen können, die klinische Entscheidungsmatrix zu unterstützen und die Ergebnisse zu verbessern.

Delirium

Das Delirium wird definiert als eine akute kognitive Veränderung, die nicht besser durch eine bereits vorliegende Demenz erklärt werden kann. Kennzeichnend für das Delir sind akut einsetzende Störungen von Konzentration und Denken, ebenso plötzliche Bewusstseinsänderungen und Wahrnehmungsstörungen. Es wird traditionell in drei Typen eingeteilt: hypoaktives Delirium (gekennzeichnet durch verringerte psychomotorische Aktivität), hyperaktives Delirium (gekennzeichnet durch erhöhte psychomotorische Aktivität mit Ruhelosigkeit und Agitation) und gemischtes Delirium (gekennzeichnet durch schwankende psychomotorische Aktivitätsniveaus). Die große Mehrheit der Patienten in der Notaufnahme, die ein Delir aufweisen, haben einen hypoaktiven oder gemischten Typ.

Es wird geschätzt, dass etwa 10% aller älteren Patienten auf der Notaufnahmestation die Kriterien für ein Delir erfüllen. Die prognostische Bedeutung des Delirs ist gut bekannt. Eine Reihe von Studien haben gezeigt, dass es mit längeren Krankenhausaufenthalten und einer höheren Sterblichkeit einhergeht. Verschiedene Studien haben die negativen Folgen eines Delirs im Notaufnahme-Setting nachgewiesen, darin wird das Delirium mit höheren Sterblichkeitsraten beim 3-Monats-

Follow-up und nach 6 Monaten in Zusammenhang gebracht. Die Geriatrie-Arbeitskreis der *Society for Academic Emergency Medicine* gab vor kurzem die Empfehlung heraus, dass in der geriatrischen Akutbehandlung ein Delir-Screening eines der wesentlichen Qualitätsindikatoren sein sollte. Die Entstehung eines Delirs stellt ein komplexes Zusammenspiel von auslösenden Faktoren und einer zugrunde liegenden Vulnerabilität für die Entwicklung eines Delirs dar. Die Demenz ist ein klar etablierter Vulnerabilitätsfaktor ebenso wie das Alter, Alkoholmissbrauch, Sehstörungen und ein hohes Niveau von gleichzeitig vorhandenen Komorbiditäten. Es ist wichtig, auslösende Faktoren zu erkennen; dazu zählen Infektionen, Dehydrierung, Elektrolytstörungen, Drogenentzug und Organversagen. Medikamente sind ebenso häufige Auslöser für ein Delirium, meistens sind dies anticholinerge Medikamente, Benzodiazepine und Narkosemittel. Die Risikofaktoren für ein Delir sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Leider werden das Delir und seine negativen Folgen, die gut etabliert sind, von Ärzten und Pflegepersonal auf Notaufnahmestationen häufig übersehen, manche Studien gehen von 76%–84% übersehenen Fällen aus. Die Folgen eines nicht erkannten Delirs können sich negativ auf die Prognose auswirken, die 3-Monats-Sterblichkeitsraten von Patienten, bei denen die Diagnose fälschlicherweise nicht gestellt wurde, waren höher als die von Patienten, deren Delir identifiziert wurde (30.8% versus 11.8%). Wir haben bereits in früheren Arbeiten das Wissen und die Einstellungen von Ärzten (auf medizinischen, chirurgischen und Notaufnahmestationen) in Bezug auf die Beurteilung des kognitiven Zustands von älteren Patienten untersucht.

Tabelle 1

Zusammenfassung von Risikofaktoren für ein Delir

Abkürzungen: CNS, Zentralnervensystem; BBB, Bluthirnschranke

Patientenbezogene Risiken	Krankheitsbezogene Risiken	Umfeldbezogene Risiken	Behandlungsbezogene Risiken	Medikationsbezogene Risiken
<ul style="list-style-type: none"> Alter ≥ 70 Jahre Vorbestehende kognitive Einschränkungen Frühere Delir-Episoden ZNS-Erkrankungen Erhöhte Durchgängigkeit der Bluthirnschranke Schlechter Ernährungsstatus Anzahl und Schwere der komorbiden Erkrankungen 	<ul style="list-style-type: none"> Schwere der Erkrankung Dehydratation Infektionen, z. B. Harnwegsinfekt Frakturen Hypothermie/Fieber Hypoxie Metabolische/Elektrolyt-Störungen, z. B. niedriges Natrium Organversagen Verbrennungen 	<ul style="list-style-type: none"> Soziale Isolation Sensorische Extreme Sehstörungen Hörschwäche Immobilität Einschränkungen Neue Umgebung Stress 	<ul style="list-style-type: none"> Perioperative Risiken Operationsarten z.B. Hüftoperationen Dauer der Operation Katheterisierung Notfalloperation 	<ul style="list-style-type: none"> Polypharmazie Drogen/Alkohol-Abhängigkeit Benzodiazepin-Einnahme Nikotinentzug Abhängigkeit von mindestens 3 neuen Medikamenten Gebrauch von psychoaktiven Drogen Bestimmte Substanzen, z.B. Anticholinergika

Während die Mehrzahl der NA-Ärzte der Meinung war, dass ein Screening des kognitiven Zustands wichtig sei (78%), war etwa ein Drittel der Ansicht, dass ihnen die entsprechende Expertise zur Durchführung eines kognitiven Screenings fehlte. Andere Faktoren, die ihrer Meinung nach die Möglichkeit, den kognitiven Zustand exakt einzuschätzen, einschränkten, waren das Fehlen von etablierten und für die Notaufnahme geeigneten Screening-Instrumenten, das Fehlen von Privatsphäre, zu viel Umgebungsgeräusche und Zeitmangel. Das am meisten verwendete Beurteilungsinstrument für das Erkennen eines Delirs ist die CAM-Methode (Confusion Assessment Method), die vier Merkmale umfasst: 1) plötzliche Veränderungen des geistigen Zustands, 2) Konzentrationsstörungen, 3) desorganisiertes Denken und 4) veränderter Bewusstseinszustand. Ein Patient sollte die Merkmale 1 und 2 aufweisen sowie entweder Merkmal 3 oder 4, um die Kriterien eines Delirs zu erfüllen. Die CAM besitzt eine hohe Sensitivität (94%–100%) und Spezifität (90%–95%) bei hospitalisierten Patienten. Die CAM wurde auch für die Anwendung auf Notaufnahmestationen evaluiert, es ergab sich eine ähnlich hohe Sensitivität und Spezifität sowie eine gute Reliabilität zwischen den Beobachtern. Die wichtigste Einschränkung beim Einsatz der CAM liegt darin, dass sie zehn Minuten dauert, und dies schränkt ihren allgemeinen klinischen Einsatz in einer hektischen NA-Umgebung ein. Die CAM für die Intensivstation (CAM-ICU) ist eine modifizierte Version der CAM, die in weniger als zwei Minuten durchgeführt wird. Dieses Instrument wurde sowohl im ICU- als auch NA-Setting evaluiert, mit hervorragender Sensitivität, Spezifität und Interrater-Reliabilität bei ICU-Patienten. Die darin verwendeten Merkmale sind denen der CAM ähnlich, die Merkmale 3 und 4 werden umgestellt und das Merkmal 1 wird folgendermaßen abgeändert: 1) plötzliches Einsetzen von Änderungen im geistigen Zustand oder ein fluktuierender Verlauf, 2) Konzentrationsstörungen, 3) veränderter Bewusstseinszustand und 4) desorganisiertes Denken.

Sobald das Delirium identifiziert wurde, muss die Entstehungsursache festgestellt werden. Eine detaillierte Anamnese (sofern möglich auch Informationen von dritten Personen) sowie eine körperliche Untersuchung sind entscheidende Maßnahmen. Man sollte

sich besonders auf Anzeichen und Symptome einer Infektion konzentrieren, die eine der häufigsten Auslöser eines Delirs ist, aber ebenso die vom Patienten eingenommenen Medikamente sorgfältig abklären; darüber hinaus sollte auch eingehend nach einer eventuellen Vorgeschichte mit Alkohol- und Benzodiazepin-Missbrauch geforscht werden. Andere, häufig übersehene Auslöser für ein Delirium bei älteren NA-Patienten sind Harnretention, Verstopfung und Schmerzen bei einer Person, die dies nicht klar artikulieren kann. Grundlegende biochemische Marker können die Entstehungsursache in vielen Fällen identifizieren, insbesondere Elektrolytstörungen, Urämie und Leberversagen. Eine arterielle Blutgasanalyse kann hilfreich sein, wenn eine Hyperkapnie bei Patienten mit in der Vergangenheit aufgetretener chronischer obstruktiver Lungenerkrankung vermutet wird. Eine Urinanalyse ist bei allen deliranten Patienten zwingend durchzuführen, da Harnwegsinfektionen eine der häufigsten Ursachen für ein Delir sind. Ein Thoraxröntgen sollte bei den meisten deliranten Patienten erfolgen, um eine Lungenentzündung zu erkennen. Eine Lumbarpunktion ist eine Option bei ausgewählten Patienten, bei denen Persönlichkeitsveränderungen oder ein Delirium durch eine Meningitis oder eine Enzephalitis erklärt werden könnte. Bei ausgewählten Patienten sollte auch eine Computertomographie des Gehirns erfolgen, insbesondere bei Patienten mit einem schlechten Bewusstseinszustand, Stürzen in der Vorgeschichte oder mit fokalen neurologischen Defiziten.

Die nicht-pharmakologische Behandlung eines Delirs stützt sich auf eine Vielzahl von Strategien, einschließlich Versuche, dem Patienten mit Hilfe von sichtbaren Schlüsselreizen (z. B. Uhr und Kalender im Patientenzimmer) Orientierung zurückzugeben, körperliche Einschränkungen wie Urinkatheter so gering wie möglich zu halten und Unterbrechungen des normalen Schlaf-Wach-Rhythmus zu vermeiden. Die Rolle von solchen nichtpharmakologischen Methoden hat sich in der Betreuung von postoperativen Patienten als wirksam erwiesen. Antipsychotische Medikamente werden bei agitierten Patienten mit Delir im Vergleich zu Benzodiazepinen bevorzugt. Gegenüber Placebo kann mit Haloperidol die Schwere der Delir-Symptome wirksam gelindert werden. Es haben sich

jedoch auch atypische Antipsychotika als wirksam erwiesen, mit einem geringeren Auftreten von extrapyramidalen Nebenwirkungen. Benzodiazepine spielen zwar eine Rolle im Setting des Alkoholentzugs, sie haben jedoch ein signifikantes Nebenwirkungsprofil, einschließlich Stürzen, Verschlechterung des Delirs und zu starke Sedierung, und es ist besser, sie zu vermeiden.

Das Delirium ist keine statische klinische Entität, die damit einhergehenden Symptome schwanken oft im Laufe eines Tages und oft auch innerhalb einer einzelnen Stunde. Patienten, bei denen ein Delirium-Risiko vorliegt, die aber bei der ersten Untersuchung noch kein Delirium aufweisen, sollten während ihrer Betreuung auf der Notaufnahmestation regelmäßig (mindestens alle zwei Stunden) ein Screening zur Erkennung eines sich entwickelnden Delirs erhalten. Diagnoseinstrumente wie das *Delirium Risk Assessment Tool* wurden entwickelt, um Patienten mit Delir-Risiko zu identifizieren, aber in der Realität haben alle älteren Patienten auf Notaufnahmestationen ein deutliches Risiko, es sollte daher bei ihnen immer ein Screening erfolgen.

Demenz

Die Prävalenz der Demenz steigt mit dem Alter. Es wird geschätzt, dass <1% der Menschen im Alter von <65 Jahren unter Demenz leiden, wobei diese Zahl im Alter >65 Jahre von 3% auf 11% steigt und bei etwa einem Drittel der Menschen im Alter über >85 Jahre vorliegt. Im NA-Setting geht man von bis zu 26% älteren Patienten mit irgendeiner Art von kognitiver Beeinträchtigung aus. Darüber hinaus haben die meisten Patienten (60%) mit positivem Screening für kognitive Beeinträchtigung auf der Notaufnahmestation zuvor noch keine Demenz aufgewiesen. Folglich bietet das Screening für kognitive Beeinträchtigung in der Notaufnahme eine Möglichkeit, eine Demenz zu diagnostizieren, wenn die Diagnose in ihrem Lebensumfeld oder in ambulanter Versorgung nicht vermutet wurde. Im Jahr 2009 beliefen sich die Kosten für die Behandlung der Demenz weltweit auf 422 Milliarden US-Dollar, was einen Anstieg von 34% im Vergleich zu den Zahlen von 2005 darstellt. Das Erkennen einer Demenz im NA-Setting ist wichtig, da Patienten mit kognitiven Störungen nach ihrer Entlas-

sung häufiger erneut in einer Notaufnahme vorstellig werden und die vom Personal erhaltenen Instruktionen wahrscheinlich weniger gut verstehen bzw. befolgen. Dennoch ist der Prozentsatz an Patienten, bei denen durch NA-Ärzte eine kognitive Beeinträchtigung erkannt wird, niedrig, in einer Studie sind dies nur 70%. Der fehlende Konsens darüber, was ein geeignetes Screening-Tool für kognitive Störungen im NA-Setting wäre, ist wahrscheinlich einer der Hauptgründe für das geringe Erkennen einer Demenz in dieser Umgebung.

Es gibt eine Vielzahl von Screening-Instrumenten zum Erkennen von kognitiven Störungen, aber nicht alle eignen sich aufgrund der zeitlichen Einschränkungen für die NA-Umgebung. Das MMSE (Mini Mental State Examination) ist ein 30-Punkte-Beurteilungsinstrument, das mittlerweile häufig zum Screening und Monitoring beim Fortschreiten einer Demenz eingesetzt wird. Es ist in circa acht Minuten durchgeführt, was den wichtigsten einschränkenden Faktor auf der NA darstellt. Ein Wert von 23 oder darunter ist der Cut-off für das Erkennen von signifikanten kognitiven Störungen. Eine der anderen wichtigen Einschränkungen beim Einsatz des MMSE liegt darin, dass sich Bildungsstand, Sprachbarrieren und Kulturunterschiede auf die Werte auswirken. Zudem ist der MMSE weniger sensitiv für das Erkennen einer Nicht-Alzheimer-Demenz, einschließlich vaskulärer, frontotemporaler und subkortikaler Demenzerkrankungen, da dieses Instrument frontale, exekutive oder visuospatiale Funktionsstörungen nicht rigoros untersucht.

Der SIS (Six-Item Screener) besteht aus drei Orientierungsfragen (Tag, Monat und Jahr) und einer Erinnerungsaufgabe mit drei Fragen. Ein Wert von 4 oder weniger bedeutet einen positiven Screen für kognitive Störungen. In einer Studie hatten 42% der älteren Erwachsenen >65 Jahre in der Notaufnahme einen positiven Befund für kognitive Störungen im SIS. In einer anderen Studie hatte der SIS 63% Sensitivität und 81% Spezifität beim Erkennen von kognitiven Störungen im NA-Setting bei Patienten, die bereits im MMSE einen positiven Befund für signifikante kognitive Defizite hatten. Der Clock Drawing Test (Uhrentest) ist ein Screening-Instrument zur Erkennung von visuospatialen und exekutiven Funktionsstörungen und von Problemen

in der Bewegungsausführung. Er besitzt eine hohe Sensitivität (85%) und Spezifität (85%) zur Erkennung von kognitiven Störungen. Er weist zudem eine hohe Interrater- und Test-Retest-Reliabilität auf und lässt sich leicht und schnell im NA-Setting durchführen. Er ist auch relativ unabhängig von anderen Faktoren wie Bildungsstand, Sprache oder kulturellen Faktoren. Als Einschränkung erweist sich beim Uhrentest, dass es mindestens 15 verschiedene Scoringssysteme für das Screening-Tool gibt; es nicht gut zwischen Demenz-Typen unterscheidet und dass es nicht hilfreich ist, um leichte kognitive Störungen zu identifizieren.

Idealerweise bräuchte man ein Instrument, das sowohl Demenz als auch Delir rasch screenen kann. Der 4AT ist ein Screening-Instrument, das für die kurze Erstbeurteilung von Delirium und kognitiven Beeinträchtigungen ausgelegt ist; er wird aktuell in einer Multisite-NA-Validierungsstudie erforscht. Der 4 Items umfassende abgekürzte Mentaltest bewertet den Patienten in Hinblick auf seine Aufmerksamkeit, Konzentrationsstörungen und eine akute bzw. fluktuierende Veränderung seines kognitiven Zustands.

Stürze und Ohnmachtsanfälle

Jährlich erleben zwischen 30% und 40% der selbständig lebenden Personen im Alter über 65 Jahren Stürze, mit einer Zunahme auf ca. 50% bei Personen mit 80 Jahren und darüber. Eine Vorgeschichte mit häufigen Stürzen im vorherigen Jahr ist ein Prädiktor für künftig zu erwartende Stürze. Zwischen 5% und 10% der Stürze bei selbständig lebenden älteren Menschen führen zu größeren Verletzungen und das Risiko für ernste Verletzungen ist sogar noch größer bei Bewohnern von Pflegeheimen (10%–30%). Bei älteren Personen machten Stürze 62% der nicht tödlichen Verletzungen aus, wegen derer sie in den USA eine Notaufnahme aufsuchten, und 5% der Stürze führen bei älteren Personen zu einem Krankenhausaufenthalt. Darüber hinaus sind Stürze ein unabhängiger Risikofaktor für die Einweisung in ein Pflegeheim. Etwa 2% der älteren Patienten, die nach einem Sturz in die Notaufnahme kommen, werden schlussendlich an den Komplikationen dieses Sturzes versterben.

Die Untersuchung eines älteren Patienten auf der Notaufnahme nach einem Sturz beinhaltet

auch eine gezielte Anamnese und Befunderhebung, um die Ursachen und alle Komplikationen in Zusammenhang mit der Verletzung zu erkennen. Die meisten Stürze bei älteren Personen sind multifaktorieller Natur und weisen normalerweise einige oder alle der folgenden drei Risikofaktoren auf: 1) kognitive Beeinträchtigungen, 2) orthostatische Hypotension und 3) eine zugrunde liegende Gang- oder Gleichgewichtsstörung. Jeder ältere Patient, der nach einem Sturz in der Notaufnahme vorstellig wird, sollte auf diese drei Parameter hin untersucht werden. Ärzte sollten sich näher nach den Umständen des Sturzes erkundigen, d.h. wo kam es zu dem Sturz und was hatte der Patient zur Zeit des Ereignisses gerade getan? Danach ist herauszufinden, ob prodromale Symptome vorhanden waren, wie z. B. eine Präsynkope oder eine Bewusstlosigkeit, die auf eine kardiale oder orthostatische Ursache hinweisen könnte. Bei der Analyse der Vorgeschichte könnten bestimmte chronische Erkrankungen zutage gefördert werden (z. B. Parkinson oder ein etabliertes neurologisches Defizit infolge eines früheren Schlaganfalls) oder Schmerzen aufgrund von chronischen Muskelskeletterkrankungen, die das Risiko für Stürze erhöhen könnten. Eine Vorgeschichte mit übermäßigem Alkoholkonsum ist ein Risikofaktor für Stürze. Zudem ist eine sorgfältige Durchsicht der Medikamentenverschreibungen des Patienten von großer Bedeutung. Insbesondere sollte auf erst kürzlich neu verschriebene Medikamente oder neue Dosierungen geachtet werden. Die gängigsten kritischen Wirkstoffe, die mit einem höheren Risiko für Stürze assoziiert sind, umfassen Benzodiazepine, Antidepressiva, Hypnotika, Neuroleptika und blutdrucksenkende Medikamente (besonders Vasodilatoren und Diuretika). Eine gezielte körperliche Untersuchung sollte auch eventuelle Kopfverletzungen oder orthopädische Verletzungen eruieren. Blutdruckmessungen im Liegen und Stehen können eine orthostatische Hypotension als Ursache für den Sturz abklären. Ebenso sollte auch auf Anzeichen für Seh- oder Gehörstörungen geachtet, die unteren Extremitäten auf Anzeichen für Neuropathie oder Schwäche überprüft und Füße sowie Schuhe des Patienten inspiziert werden. Abschließend sollte die körperliche Untersuchung auch einen kurzen Gangtest und eine Gleichgewichtsuntersuchung umfassen. Häufige

Faktoren, die Anlass geben könnten zu einer Überweisung zu weiteren medizinischen Abklärungen, sind unter anderem: wiederholte Stürze, Unfähigkeit, nach dem Sturz wieder aufzustehen, und die Unfähigkeit, in der Notaufnahme die Bewegungsfähigkeit wiederzuerlangen.

Der *Timed Up and Go*-Test ist wahrscheinlich das bekannteste und leichteste Mittel, um Gangstörungen zu beurteilen, die zu weiteren Stürzen führen könnten. Der Test bewertet sowohl das dynamische als auch das statische Gleichgewicht; es wird dabei gemessen, wie lange eine Person benötigt, um sich von einem Stuhl zu erheben, drei Meter zu gehen, sich umzudrehen, zum Stuhl zurückzukehren und sich wieder hinzusetzen. Eine schlechte *Timed Up and Go*-Leistung wird assoziiert mit geringer Muskelkraft, langsamer Ganggeschwindigkeit, Angst, hinzufallen, körperlicher Inaktivität und Beeinträchtigungen in grundlegenden und instrumentellen Aktivitäten des täglichen Lebens. Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es wenige zuverlässige oder breit akzeptierte Instrumente zur Risikostratifizierung, die sich für den Einsatz in der Notaufnahme eignen könnten, um Patienten mit einem kurzfristig erhöhten Sturzrisiko zu identifizieren. Es ist jedoch wahrscheinlich vernünftig, dass zumindest Patienten mit kognitiven Störungen und Stürzen in der Notaufnahme eine 1:1-Beaufsichtigung erhalten sollten, um das Risiko für Stürze während des Aufenthalts zu minimieren.

In den letzten Jahren gabe es in einigen Zentren Bemühungen, spezielle Synkope-Stationen zu etablieren, um Patienten sowohl stationär als auch ambulant rasch Zugang zu Fachuntersuchungen zwecks Abklärung eines Sturzes zu ermöglichen. In Großbritannien zum Beispiel veröffentlichte ein Zentrum Leistungsdaten in ihrer eigenen Station für Stürze und Ohnmachtsanfälle im Vergleich mit 13 gleichrangigen Krankenhäusern. Die Station verzeichnete bis zu 2400 Konsultationen pro Jahr mit einer erwarteten Kostenersparnis von 6616 Betten-Tage, was pro Jahr im Krankenhaus 18 belegte Betten ausmachte. Zudem betrug die durchschnittliche Aufenthaltsdauer im Krankenhaus bei Patienten, die mit Stürzen aufgenommen wurden, lediglich 2,4 Tage im Vergleich zu 8,6 Tagen an vergleichbaren Einrichtungen, was wiederum zu einer signifikanten Kosteneinsparung für das Zentrum führte. Die zu-

nehmende Zahl solcher speziellen Sturz-Stationen liefert einen wichtigen Behandlungspfad, den NA-Ärzte anwenden können, um ältere Patienten, die mit Stürzen vorstellig werden, rasch einschätzen zu können, und um gegebenenfalls unnötige Krankenhausaufnahmen vermeiden zu können; viele der Risikofaktoren für Stürze können jedoch identifiziert und zielgerichtete Interventionen initiiert werden, wenn sich der Patient auf der Notaufnahmestation befindet.

Gebrechlichkeit

Der Begriff Frailty oder Gebrechlichkeit ist ein biologisches Syndrom, das sich durch verminderte Leistungsreserven und geringere Resistenz gegen Stressoren auszeichnet; es entsteht aus einer kumulativen Funktionsabnahme einer Reihe von physiologischen Systemen und verursacht eine Anfälligkeit für negative Ergebnisse. Es sollte von Behinderungen bzw. definierten Erkrankungen abgegrenzt werden. Gebrechlichkeit kommt mit fortschreitendem Alter sehr häufig vor und ist ein starker Prädiktor für negative Ergebnisse einschließlich Stürzen, Sterblichkeit, Einweisung in Pflegeheime und Krankenhausaufenthalte. Kennzeichnend für die Gebrechlichkeit sind ein nicht beabsichtigter Gewichtsverlust, Abnahme der Körperkraft bzw. Handkraft, subjektive Erschöpfung, langsame Ganggeschwindigkeit und geringe körperliche Aktivität. In einer Studie wiesen Patienten, die die Kriterien für Gebrechlichkeit erfüllten, über drei Jahre hinweg ein höheres Sterblichkeitsrisiko auf, und sie ist ein starker Prädiktor für schwerwiegende negative Ergebnisse in den ersten 30 Tagen nach Entlassung aus der Notaufnahme. Die NA-Umgebung ist der Ort, an dem Gebrechlichkeit immer häufiger als ein wichtiges geriatrisches Syndrom auffällt, das ein unabhängiger Prädiktor von negativen Ergebnissen ist. In dieser Hinsicht ist es wichtig, dass die Gebrechlichkeit von den behandelnden Ärzten erkannt wird.

In den letzten Jahren hat man sich bemüht, verschiedene Modelle zur Vorhersage von Gebrechlichkeit klinisch einzusetzen, um Risikopatienten zu erkennen und solche Patienten dann an Geriater zu überweisen mit dem Ziel, die Patientenergebnisse zu verbessern. Bis heute erbrachte die Verwendung von Ge-

brechlichkeits-Ratingskalen im Notaufnahme-Setting nur einen geringen prädiktiven Wert bei der Bestimmung von ungünstigen Ergebnissen. Die Gebrechlichkeit ist zwar ein sehr wichtiges klinisches Paradigma, bleibt aber eine Diagnose oder eine Beschreibung, die sich am ehesten für ältere Personen eignet, die noch zuhause leben, da die Anwendung und der Nutzen dieser Diagnose im Setting der Akutmedizin immer noch unklar bleibt.

Polypharmazie

Eine potenziell inadäquate Medikation (PIM) wird definiert als eine Medikation, bei der das mögliche Risiko aus ihrem Einsatz den Nutzen der Medikation überwiegt. PIM geht einher mit einem höheren Sturzrisiko bei älteren Patienten und mit unnötigen Kosten für das Gesundheitssystem. Zwei der am häufigsten eingesetzten Methoden zur Identifikation von PIM sind die Beers-Kriterien und die STOPP-Kriterien (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions). Diese Instrumente sind besonders nützlich, wenn sie beim älteren Patienten in der Notaufnahme eingesetzt werden und die Möglichkeit bieten, zu intervenieren und eventuell nicht geeignete verschriebene Medikationen abzusetzen. Zu den mit den Beers- und STOPP-Kriterien häufig identifizierten PIM zählen Antipsychotika, Benzodiazepine, Gerinnungshemmer, Antiepileptika und trizyklische Antidepressiva. Die PIM-Rate ist besonders hoch bei Bewohnern von Pflegeheimen (59,8% in einer Studie), im Vergleich zum Setting der Primärversorgung (18,3%). Man sollte daher bei Bewohnern von Pflegeheimen, die in die Notaufnahme kommen, besonders auf eine eventuell vorliegende Polypharmazie fokussieren. Wir haben in einem früheren Bericht darauf hingewiesen, dass es bei über 30% der älteren Pflegeheimbewohner bei Anwendung der Beers- (2012) oder der STOPP-Kriterien einen Zusammenhang zwischen einer PIM-Verschreibung und Notfallaufnahmen gibt.

Ältere Patienten erkennen, die eine umfassende geriatrische Untersuchung benötigen

Ältere Patienten, die aus der Notaufnahme und den akutmedizinischen Stationen (AMU) entlassen werden, erleben häufig ne-

gative Gesundheitsfolgen. In einer Studie mussten 58% der von AMU entlassenen älteren Patienten im Anschluss danach wieder aufgenommen werden und 29% verstarben innerhalb einer Nachbeobachtungszeit von einem Jahr. Es wird nahe gelegt, dass ältere Patienten, die auf einer AMU oder NA vorgestellt werden, von einer umfassenden geriatrischen Untersuchung profitieren könnten, bessere Outcomes für diese Patienten im Vergleich zu einer medizinischen Standardbehandlung sind gut bekannt (geringere Sterblichkeit, weniger Bedarf an langfristiger Betreuung, geringere Dauer des stationären Aufenthalts), wenn die Patienten auf speziellen geriatrischen Stationen betreut werden. Diese Betreuung durch geriatrisches Fachpersonal, allgemein bezeichnet als Schnittstellen-Geriatrie (Interface Geriatrics), zielt auf ältere gebrechliche Patienten im Akut-Setting ab, mit dem Ziel, negative Outcomes und erneute Aufnahmen zu verringern. Zu den Interventionen, die häufig von spezialisierten geriatrischen Diensten geleistet werden, zählen eine genaue Analyse der Medikamentenverschreibung, Überweisung an Pflegedienste in der Gemeinde, Sturz-Management, Beurteilung der Leistungsfähigkeit, Betreuung am Lebensende und medizinische Versorgung. Tabelle 2 veranschaulicht die wesentlichen Bestandteile einer umfassenden geriatrischen Untersuchung. In einer erst kürzlich veröffentlichten Studie aus Großbritannien wurden 433 Patienten im Alter über 70 Jahre, die innerhalb von 72 Stunden nach Aufnahme auf die AMU entlassen und mit Hilfe des ISAR-Instruments (Identification of Seniors at Risk) als Risikopatienten kategorisiert wurden, in zwei Gruppen randomisiert: medizinische Standardbetreuung oder Untersuchung durch geriatrisches Fachpersonal vor der Entlassung. Neunzig Tage nach Randomisierung gab es keinen Unterschied zwischen den zwei Gruppen, weder beim primären Outcome (zuhause verbrachte Tage) als auch bei den sekundären Ergebnissen (Sterblichkeit, Aufnahme in eine Einrichtung, Abhängigkeit, geistiges Wohlbefinden, Lebensqualität und Verbrauch von Ressourcen aus dem Gesundheitssystem bzw. dem Sozialsystem). Diese negativen Ergebnisse könnten sich durch die Einschränkungen erklären lassen, mit denen das ISAR-Screening-Instrument behaftet ist, insbesondere in Bezug auf seine Spezifität, und durch die Tatsache, dass

der geriatrische Dienst und die Interventionen nicht spezifisch oder klar definiert waren. Das ISAR-Screening-Instrument ist ein selbst auszufüllender Fragebogen mit sechs Items, der dafür entwickelt wurde, in der Notaufnahme vorstellige Senioren mit erhöhtem Risiko für anschließende Funktionseinbußen (einschließlich Unterbringung in Einrichtungen oder Tod) zu identifizieren. Ein wesentliches Element einer umfassenden geriatrischen Untersuchung ist, dass die Umgebung, in der die Untersuchung stattfindet, auf die Gerontologie abgestimmt ist. Es liegt nur sehr wenig Evidenz darüber vor, dass eine Vorstellung beim geriatrischen Konsiliar-dienst bei Fehlen der anderen essentiellen Bestandteile einer umfassenden geriatrischen Untersuchung (gerontologische Pflege, Physiotherapie, Sprachtherapie und klinische Ernährung) irgendeine Wirkung auf die Patientenergebnisse hat.

Im Jahr 2014 veröffentlichten Conroy et al. eine Studie, in der sie die Bedeutung einer umfassenden geriatrischen Untersuchung in der Notaufnahme erforschten. Die EFU (Emergency Frailty Unit) war eine spezielle 8 bis 12 Betten-Station innerhalb der Notfallabteilung, bei der die medizinische Versorgung durch einen geriatrischen Konsulardienst mit

Unterstützung eines vollständigen multidisziplinären Teams geleistet wurde. Ein Behandlungspfad innerhalb der Notaufnahme wurde aufgestellt und damit gebrechliche ältere Patienten identifiziert, die voraussichtlich innerhalb von 24 Stunden nach Hause entlassen werden würden. Die Studie untersuchte die pflegerischen Interventionen innerhalb der EFU mit herkömmlicher Betreuung (Emergency Decision Unit unter Leitung von Notaufnahmeärzten). Es stellte sich heraus, dass bei Personen >85 Jahre, die aus der Notaufnahme entlassen wurden, die EFU-Station die Wiederaufnahmeraten wirksam verringern konnte (relatives Risiko [RR] 0.88, 95% Konfidenzintervall [CI] 0.81–0.95), ebenso die Wiederaufnahmen in ein Krankenhaus. Ein anderes Modell einer geriatrischen Konsiliaruntersuchung wurde im Notaufnahme-Setting bei Patienten beschrieben, die noch nicht ins Krankenhaus aufgenommen wurden. Das GEDI-Projekt (Geriatric ED innovations) hatte zum Ziel, NA-Pflegepersonal in der Durchführung von geriatrischen Untersuchungen und in Bezug auf Fertigkeiten zur Pflegekoordination auszubilden. Alle anderen Personen auf der NA, die über 65 Jahre alt waren und einen ISAR-Score >2 hatten, wurden an die vor Ort befindliche GEDI-

Tabelle 2

Bestandteile einer umfassenden geriatrischen Untersuchung

Wesentliche Elemente einer umfassenden geriatrischen Untersuchung:

Medizinische Untersuchung

- Aufstellung der Probleme
- Komorbiditäten
- Medikationen
- Untersuchung der Ernährung

Funktionale Untersuchung

- Grundlegende Aktivitäten des täglichen Lebens
- Gang- und Gleichgewichtsuntersuchung
- Beurteilung von Aktivitäten und körperlicher Betätigung

Psychologische Untersuchung

- Kognitiver Status
- Einschätzung der Stimmung

Soziale Einschätzung

- Informelle soziale Unterstützung

Umfeldbezogene Einschätzung

- Pflege-Ressourcen/finanzielle Situation
- Sicherheit zu Hause
- Zugang zu Transportmöglichkeiten

Konsiliarpflegekraft weitergeleitet. Die Patienten wurden dann mit Hilfe des CAM auf das Vorliegen eines Delirs gescreent, erhielten eine Beurteilung ihres Risikos für Stürze, eine kurze kognitive Untersuchung und eine Beurteilung ihres funktionellen Zustands. Die Ergebnisse der Intervention wurden kürzlich veröffentlicht. Patienten, die vom Konsiliardienst untersucht wurden, hatten eine niedrigere Rate von Wiederaufnahmen ins Krankenhaus als Patienten, die nicht zum Konsiliardienst überwiesen wurden (44% vs 60%), ohne ein höheres Risiko, erneut in der Notaufnahme vorstellig zu werden. Die Intervention hatte auch Einschränkungen: Die Dauer des Krankenhausaufenthalts konnte nicht verkürzt werden und Patienten, die an den GEDI-Dienst übergeleitet wurden, hatten einen längeren Aufenthalt auf der Notaufnahmestation (1.1 Stunden); dennoch können einige dieser Folgen durch die positiven Effekte ausgeglichen werden. Die Herausforderung bei der Implementierung solcher Strategien zeigte sich darin, dass lediglich 20% der für die Untersuchung qualifizierten Patienten auch tatsächlich untersucht werden konnten, da der GEDI-Dienst außerhalb der Dienstzeiten nicht zur Verfügung stand.

Die zunehmende Anerkennung des möglichen Nutzens einer umfassenden geriatrischen Untersuchung bei älteren Patienten wird durch kürzlich veröffentlichte Daten unterstrichen, die sich mit der Rolle von geriatrischen Akutstationen (Acute Geriatric Units) befassen. Diese speziellen geriatrischen Stationen sind spezifisch dafür ausgelegt, Funktionseinbußen und damit einhergehende Komplikationen bei älteren Patienten, die mit akuten gesundheitlichen Problemen ins Krankenhaus aufgenommen wurden, vorzubeugen. In einer 2012 veröffentlichten Metaanalyse von 13 randomisierten Kontrollstudien wurde die Betreuung auf einer geriatrischen Akutstation mit weniger Stürzen, weniger Delirium, weniger Funktionseinbußen bei Entlassung, kürzerem Krankenhausaufenthalt, weniger Entlassungen in Pflegeheime, geringeren Kosten und mehr Entlassungen in das heimische Umfeld assoziiert, jedoch ohne Auswirkungen auf Sterblichkeit oder Wiederaufnahme ins Krankenhaus.

Das ideale Modell zur raschen, umfassenden und gerontologisch abgestimmten Versorgung von älteren Patienten im Akutsetting ist

bis heute noch nicht definiert worden. Was sich aus der inzwischen vorliegenden Evidenz klar zeigt, ist, dass eine altersfreundliche Akutpflege-Umgebung, in der alle in der Krankenversorgung tätigen Personen für die Betreuung von älteren Patienten gut geschult und trainiert sind, die Ergebnisse in dieser Patientengruppe wahrscheinlich verbessert, während ein geriatrischer Konsiliardienst wahrscheinlich nicht geeignet ist.

Die Einschränkungen der NA-Umgebung

Ein wesentlicher Teil einer umfassenden geriatrischen Untersuchung und der Erfolg bei der stationären Versorgung beruhen auf der Behandlung der älteren Patienten auf speziell dafür vorgesehenen Stationen, durch gut ausgebildetes Personal. Eine altersfreundliche Umgebung in der Notaufnahme zu erschaffen, ist eine große Herausforderung. In den meisten Notaufnahmen hat sich die Infrastruktur mit dem Fokus auf die Behandlung von kritisch kranken Patienten und Traumapatienten entwickelt, wodurch die NA-Stationen zur Behandlung von älteren Akutpatienten weitgehend ungeeignet sind, da viele dieser älteren Personen gleichzeitig unter Demenz und Delirium leiden. Unterstützt wird diese Einschätzung dadurch, dass ältere Patienten das Gefühl hatten, dass das NA-Personal oft nicht auf ihre Fragen und Bedürfnisse einging. Die auf der Notaufnahme vorherrschende hektische, laute Umgebung eignet sich nicht für die Betreuung von akut erkrankten älteren Patienten mit Delirium oder Demenz, bei denen die künstliche Beleuchtung den normalen Schlaf-Wach-Rhythmus stört. Es kommt nicht selten vor, dass Patienten in Krankenhaus-Rollstühlen sitzen, die im Hinblick auf das Vorbeugen von Druckgeschwüren bei immobilen Patienten nicht geeignet sind, während sie auf weitere diagnostische Untersuchungen oder auf die Verlegung in die Notaufnahme-Betten warten.

Es wurde nahegelegt, dass sich mit der Einführung von altersfreundlichen Maßnahmen auf Notaufnahmen und durch eine veränderte Kultur der Akutversorgung die Betreuung von älteren Patienten auf der Notaufnahme verbessert, wobei auf die Schwierigkeiten und besonderen Herausforderungen in der Akutversorgung von älteren Patienten auf der Notaufnahme besonders einzugehen ist. Erreicht werden kann dies durch die Einfüh-

rung von Versorgungspfaden und die Schulung des Personals im Management von häufigen geriatrischen Syndromen. Auch das geographische Design der Notaufnahme ist wichtig. Es wurde nahegelegt, dass neu zu bauende Notaufnahmestationen oder Umbauten von Stationen zu Notaufnahmen die besonderen Bedürfnisse älterer Patienten, die akut erkrankt sind, im Blick haben sollten. Dazu muss das Design oder der Umbau von Notaufnahmen so gestaltet sein, dass Zugang zu Tageslicht besteht, Geländer und Flurbeleuchtungen in den Gängen vorhanden sind, um die weniger mobilen und sturzgefährdeten Personen zu unterstützen. Die Patienten müssen gegebenenfalls mit Sehhilfen und Hörgeräten versorgt werden, ebenso mit druckmildernden Matratzen, wenn dies nötig ist.

Schlussfolgerung

Ältere Patienten in der modernen Notaufnahme machen einen immer größer werdenden Teil der Patienten aus. Es handelt sich hierbei um eine Patientengruppe, die ganz besondere Herausforderungen an die NA-Ärzte stellt, wenn man die häufige Komplexität des medizinischen Hintergrunds der Patienten betrachtet, die hohe Prävalenz von Delirium und/oder Demenz und Polypharmazie. Die *American Geriatric Society* und das *American College of American Physicians* haben kürzlich Richtlinien zur geriatrischen Versorgung im Notaufnahme-Setting veröffentlicht. Ziel dieser Richtlinien ist es, die besten Vorgehensweisen zusammenzufassen und zu standardisieren, um die Versorgung von älteren Patienten zu verbessern. Diese Richtlinien stellen ein Template dar für die Personalausstattung, die Geräteausstattung, die Schulung, die Strategien und Verfahren, die Nachsorge und für Maßnahmen zur Leistungsverbesserung. Insbesondere befassen sich die Richtlinien damit, wie Einrichtungen Gesundheitsressourcen effektiv einsetzen und die Aufnahme- und Wiederaufnahme-Raten optimieren können, während gleichzeitig iatrogene Komplikationen minimiert werden sollen. Der Beitrag beschreibt die Notaufnahme als einen Kreuzungspunkt zwischen stationärer Behandlung von älteren Patienten und ihrer Versorgung in der häuslichen Pflege; dies ermöglicht es, eine geeignete Nachsorge einzuleiten und damit erneutem Vor-

stelligwerden auf der Notaufnahme sowie unnötigen Krankenhausaufnahmen vorzubeugen.

In diesem Beitrag haben wir die häufigsten Schwierigkeiten bei der Versorgung von älteren Patienten auf der Notaufnahme identifiziert, mit einem besonderen Augenmerk auf die Instrumente, die zur Verbesserung der Ergebnisse eingesetzt werden können. Es ist zwingend erforderlich, dass eine moderne Notaufnahme die Bedeutung einer altersfreundlichen Umgebung erkennt, so dass sich die Versorgung von älteren Akutpatienten optimal gestalten lässt. Dazu muss jede einzelne Notaufnahme ihre eigenen Behandlungspfade und Strategien zur Behandlung der gängigen, in diesem Beitrag zusammengefassten geriatrischen Syndrome einführen.

Interessenskonflikt

Die Autoren berichten keinerlei Interessenskonflikte bei dieser Arbeit.

Literatur beim Verlag.

Quelle: <http://dx.doi.org/10.2147/OAEM.S69974>

Sean P Kennelly, M.D.

Department of Age-Related Health Care
Tallaght Hospital
Tallaght, Dublin 24, Ireland
sean.kennelly@amnch.ie

Notfalloperationen bei älteren Patienten: Herausforderungen und Lösungen

Andrew D.W. Torrance¹, Susan L. Powell², Ewen A. Griffiths³

¹West Midlands Surgical Research Collaborative, Academic Department of Surgery, University of Birmingham, Queen Elizabeth Hospital, Birmingham, ²Department of Geriatric Medicine, Heart of England NHS Foundation Trust, Solihull Hospital, Solihull, ³Department of Upper Gastrointestinal Surgery, University Hospitals Birmingham NHS Foundation Trust, Birmingham, UK

Zusammenfassung: Ältere Patienten werden oft mit chirurgischen Notfällen aufgenommen und die Ergebnisse sind in dieser Patientengruppe nach wie vor schlecht. Dazu tragen Gebrechlichkeit, vorbestehende Komorbiditäten, Polypharmazie, verzögerte Diagnose und das Fehlen einer rechtzeitigen und fachärztlich angeleiteten Behandlung bei. In dem hier vorliegenden Review befassen wir uns mit gängigen chirurgischen Notfällen bei älteren Patienten und legen besonderes Augenmerk auf die speziellen Herausforderungen, die sich bei diesen Patienten stellen. Wir fassen Veröffentlichungen der letzten 20 Jahre zusammen, die sich zum Ziel gesetzt hatten, die Versorgung dieser Patienten zu verbessern. Um die Morbidität und Mortalität zu verbessern, müssen verschiedene Aspekte der Versorgung angesprochen werden, u.a. die genaue und rechtzeitige präoperative Untersuchung, um behandelbare Pathologien zu identifizieren und, sofern möglich, altersspezifische Erkrankungsprozesse zu berücksichtigen und zu beheben. Ebenso müssen diejenigen Patienten erkannt werden, bei denen eine Behandlung vergeblich oder mit hohen Risiken verbunden ist, um unnötige Eingriffe zu vermeiden und den Patienten und ihren Pflegern bzw. Betreuern realistische Erwartungen zu vermitteln. Dabei ist es von größter Bedeutung, ein multidisziplinäres Team einzusetzen, um häufig auftretende postoperative Komplikationen und altersspezifische Syndrome zu erkennen. Komplikationen vorzubeugen ist besser als Notfallbehandlungen durchzuführen, zumal ein hoher Prozentsatz an Patienten sich von Komplikationen nicht mehr erholt. Selbst bei erfolgreicher chirurgischer Behandlung kommt es langfristig zu Funktionseinbußen und oft zu größerer Pflegebedürftigkeit. Mehr Forschung zu Notfalloperationen bei älteren Menschen ist nötig, um die Versorgung dieser wachsenden Gruppe von vulnerablen Patienten zu verbessern.

Schlüsselwörter: Notfalloperationen, Versorgung von älteren Patienten, Risikoeinschätzung, Gebrechlichkeit/Frailty

Einleitung

Dieses Review befasst sich mit Problemen, die sich für den Kliniker bei der Versorgung von älteren Patienten stellen, die als chirurgischer Notfall vorstellig werden. Es werden häufig vorkommende Fälle und mögliche Fallstricke aufgezeigt sowie evidenzbasierte Lösungen zur Verbesserung der Versorgung dieser Patienten diskutiert.

Definition von „alt“

Die Weltgesundheitsorganisation definiert ältere bzw. betagte Menschen als ein Alter

von 60 Jahren und darüber, wohingegen in ärmeren Ländern mit einer niedrigeren Lebenserwartung als in entwickelten Ländern bereits ein Alter ab 50 – 55 Jahre verwendet werden kann. In Großbritannien klassifiziert das *National Service Framework for Older People* ein betagtes Alter noch weiter in einzelne Stadien (siehe Tabelle 1) und zeigt, wie Erkrankungsstadien und physiologische Verschlechterung unterschiedliche Menschen auf unterschiedliche Art und Weise beeinflussen können. Dieses Kontinuum des Alterns ist als Prozess zu sehen, von fit und gesund bis zur Gebrechlichkeit. Gebrechliche ältere Menschen haben ein größeres Risiko von Komplikationen und Tod, wenn sie mit

Tabelle 1

Definition von „alt“

Gruppe	Alter	Ziele
Beginnendes Altern		
Berufliche Laufbahn in einer bezahlten Beschäftigung und/oder Kindererziehung beendet Sind aktiv und unabhängig und viele bleiben so bis ins hohe Alter	Dazu zählen Menschen ab 50 Jahre oder ab dem offiziellen Rentenalter	Ein gesundes, aktives Leben fördern und verlängern. Morbidität verkürzen (die Lebensphase vor dem Tod, in Gebrechlichkeit und Abhängigkeit verbracht)
Übergangsphase		
Übergang zwischen gesundem, aktivem Leben und Gebrechlichkeit	Dieser Übergang geschieht oft im 7. oder 8. Lebensjahrzehnt, kann aber in jedem Stadium des Alterns auftreten	Auftretende Probleme vor einer Krise identifizieren Wirksame Maßnahmen sicherstellen, mit denen einer Krise vorgebeugt und langfristige Abhängigkeit verringert werden kann.
Gebrechliche ältere Menschen		
Diese Menschen sind vulnerabel infolge von gesundheitlichen Problemen wie z. B. Schlaganfall oder Demenz, Angewiesensein auf Pflege oder eine Kombination von beidem	Gebrechlichkeit wird oft nur im hochbetagten Alter erlebt, folglich sollten Dienstleistungen für ältere Menschen auf deren Bedürfnisse hin ausgelegt werden	Probleme antizipieren und auf sie reagieren, die komplexe Wechselwirkung von körperlichen, geistigen und sozialen Faktoren in der Versorgung erkennen, aufgrund derer die Unabhängigkeit und die Lebensqualität eingeschränkt werden.

Anmerkung: Daten des Department of Health UK.²

akuten chirurgischen Notfällen vorstellig werden.

Epidemiologie

Überall auf der Welt werden die Menschen immer älter. Derzeit sind 17% der Bevölkerung in Großbritannien 65 Jahre oder älter. Die durchschnittliche Lebenserwartung für diese Patientengruppe liegt derzeit bei weiteren 20–30 Jahren. In dieser Alterskategorie werden Arztbesuche aufgrund chirurgischer Notfälle immer häufiger, dies stellt folglich eine signifikante Arbeitsbelastung für Notfallmediziner dar. Die Herausforderungen in der Versorgung einer alternden Bevölkerung werden dabei immer größer. Es wird geschätzt, dass in Großbritannien die Zahl von Personen >65 Jahre und älter um fast zwei Drittel ansteigen wird, bis zu einer Zahl von 15,8 Millionen im Jahr 2031. Dann werden Personen >65 Jahre und älter etwa 22% der Bevölkerung Großbritanniens ausmachen, wobei 5% älter als 90 Jahre sein werden. Dieser Trend zeigt sich weltweit (Abbildung 1). Notfalleinweisungen ins Krankenhaus haben über die vergangenen 15 Jahre hinweg überall auf der Welt stark zugenommen. Neuere Daten vom *Centre for Health Service Economics*

and *Organisation* haben gezeigt, dass sich 40% der Krankenhausaufnahmen auf Personen beziehen, die älter als 65 Jahre sind, und diese Altersgruppe macht den größten Zuwachs von Krankenhausaufnahmen seit dem Jahr 2000 aus, verglichen mit Patienten im Alter von 18–64 Jahren (Zuwachs von 45.6% bzw. 36%). Zudem werden höhere Aufnahmezeiten in den Notfallabteilungen für Patienten registriert, die älter als 90 Jahre sind (50%), verglichen mit Patienten im Alter von 65–69 Jahren (10%).

Ältere Patienten stellen ganz spezielle Herausforderungen für die notfallmedizinische Versorgung dar, durch höhere Komorbidität und höheres Risiko von perioperativer Morbidität und Mortalität im Vergleich zu jüngeren Notfallpatienten. Die Sterblichkeit älterer Patienten nach chirurgischer Notaufnahme beläuft sich in einigen Studien bis auf fast 50%. Anlass für Bemühungen, das Outcome in dieser vulnerablen älteren Gruppe zu verbessern, ist nicht nur das schlechte Überleben dieser Patienten; überlebende Patienten sind nach chirurgischen Notfällen in stärkerem Maße von anderen abhängig. Dies kann sich in der Notwendigkeit für zusätzliche Betreuung und Unterstützung in ihrem eigenen Haushalt äußern oder in einer erforderlich werdenden 24-Stunden-Betreuung. Dies

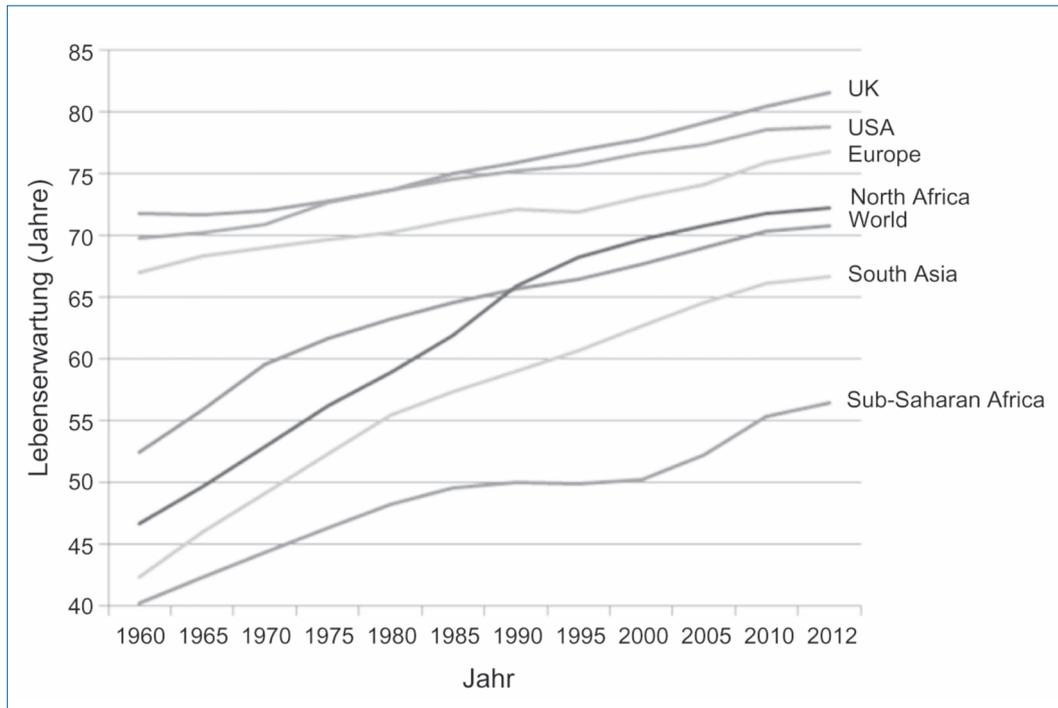


Abbildung 1

Lebenserwartung in den Jahren zwischen 1960 und 2012

Anmerkung: Daten wurden heruntergeladen von: World Bank Website (<http://www.worldbank.org>).

stellt eine große Belastung für akutmedizinische und Sozialdienste dar, mit Folgen für die Ressourcen und finanziellen Konsequenzen.

Man ist sich bewusst, dass alten Menschen elektive Operationen bisweilen nicht so häufig angeboten werden wie jüngeren Patienten und dass ältere Patienten solche Optionen gelegentlich auch ablehnen. Dieses Thema wurde in einem gemeinsamen Bericht des *Royal College of Surgeons of England* mit dem Titel „Access all ages“ behandelt, in dem die Prozentsätze bei elektiven Operationen untersucht wurden. Dieses Dokument errechnete Zahlen, die zeigten, dass die Anzahl von elektiven Leistenhernien-Operationen in der Altersgruppe von 75–79 Jahren am höchsten war im Vergleich zu Notfall-Hernienreparaturen, die am häufigsten in der Altersgruppe von 85–89 Jahren zu beobachten waren. Die Autoren legen nahe, dass durch eine frühzeitiger durchgeführte elektive Operation eine spätere Notfalloperation hätte vermieden werden können.

Es muss dabei jedoch gesehen werden, dass die ältere Population in vielerlei Hinsicht sehr heterogen ist und dass das chronologische Alter ziemlich bedeutungslos sein kann, während das biologische Alter im Allgemeinen ein besserer Marker für das Outcome nach Operation ist.

Notfalloperationen bei älteren Patienten – eine Chronik der Veröffentlichungen

Man weiß schon seit Langem, dass ältere Patienten mit Operationen schlechtere Ergebnisse aufweisen können. Je nach dem besonderen Szenario können sich diese schlechten Ergebnisse unterschiedlich manifestieren, z. B. als erhöhtes Risiko für peri- oder postoperativen Tod, die Entwicklung von postoperativen Komplikationen, verlängerten Aufenthalt im Krankenhaus oder erforderliche Entlassung nicht mehr nach Hause, sondern in eine Einrichtung (d.h. Notwendigkeit von Rehabilitation oder Pflege oder Unterbringung in einem Pflegeheim). Diese Unterschiede standen im Mittelpunkt von verschiedenen namhaften Berichten von medizinischen Vereinigungen in Großbritannien. Die Berichte erstrecken sich über zwei Jahrzehnte, in denen sich das Verständnis über das Ausmaß der Probleme bei der Behandlung älterer Patienten immer weiter verbesserte und sich der Druck erhöhte, diese Ungleichheiten abzubauen und die Altersdiskriminierung zu verringern. Die Verbesserungen in Bezug auf eine holistische chirurgische Versorgung haben sich jedoch nur langsam entwickelt und es bleibt noch viel zu tun, um eine signifikante Verbesserung in der Notfallversorgung von älteren Patienten beobachten

zu können. Daten aus diesen Audits und Berichten werden verwendet, um die Qualitätsverbesserung anzutreiben. Tabelle 2 gibt eine Zusammenfassung aller signifikanten Berichte und Empfehlungen in Bezug auf Notfalloperationen bei älteren Menschen. Wir benötigen zu dieser Gruppe von vulnerablen Patienten noch mehr hochwertige Forschungsdaten, um die Versorgung zu verbessern.

Besondere Herausforderungen bei Notfalloperationen an älteren Patienten

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit zeigen die hier besprochenen Forschungsfelder die Bandbreite und das Ausmaß der Probleme, mit denen Chirurgen und Notfallmediziner in der Notfallversorgung von älteren Patienten zu tun haben. Gesundheitliche Probleme, die eine Kommunikation mit dem Patienten schwieriger machen, wie z. B. Schlaganfall, Demenz und Hörverlust können eine rechtzeitige Diagnosestellung beeinträchtigen. Zudem können prämorbid Funktionszustände sowohl die Wahl der Behandlung als auch den Grad an perioperativer Unterstützung beeinflussen, die man älteren Patienten sinnvollerweise anbieten wird.

Gebrechlichkeit (Frailty)

Campbell und Buchner definierten Gebrechlichkeit als einen „Gesundheitszustand oder ein Syndrom, das aus einer vielschichtig bedingten Abnahme der Funktionsreserven entsteht, und dies in einem solchen Ausmaß, dass eine Reihe physiologischer Systeme nahe an die Grenze zum symptomatischen klinischen Versagen heranreichen bzw. diese Grenze bereits überschritten haben“. Diese Definition passt zu einem phänotypischen Modell der Frailty. Ein anderes Modell ist einfacher zu quantifizieren; es verwendet einen „Frailty-Index“, der in einem holistischen Ansatz alle Probleme und Themen betrachtet, die sich angesammelt haben, darunter auch soziale Unterstützung und die Stimmung des Patienten. Zu den wesentlichen Elementen von Gebrechlichkeit/Frailty zählen: unbeabsichtigter Gewichtsverlust, selbstberichtete Erschöpfung, Schwäche (verringerte Greifkraft und andere Faktoren), langsame Gehgeschwindigkeit und niedriges kör-

perliches Aktivitätsniveau. Gebrechliche Patienten, die als Notfall vorstellig werden, weisen geringe physiologische Reserven auf und größere chirurgische Eingriffe führen bei ihnen zu höherer Sterblichkeit und einer stärkeren Abhängigkeit. Die korrekte Diagnose von Frailty kann Notfallmediziner in ihrer Entscheidungsfindung hinsichtlich der geeigneten Versorgung der Patienten helfen, ebenso beim Aufklärungs- und Einwilligungsprozess zusammen mit Patienten, Familien und Versorgern. Es ist wichtig, daran zu denken, dass Gebrechlichkeit keine unausweichliche Gegebenheit des Alterns ist und der einzige langfristige Zustand sein kann, der bei einer einzelnen Person zu sehen ist.

Funktionseinbußen

Nach einer Phase von Inaktivität oder Bettruhe kann es bei älteren Patienten zu einer Dekonditionierung kommen. Es handelt sich hierbei um einen multifaktoriellen Prozess von physiologischen Veränderungen, der zu Funktionseinbußen in Bereichen führt, wie z. B. geistige Fähigkeit, Kontinenz, Mobilität und Aktivitäten des täglichen Lebens. Eine Dekonditionierung ist oft nach einer notfallmäßigen Aufnahme in ein Krankenhaus zu beobachten.

Die Folgen sind weitreichend und umfassen den Verlust von Muskelmasse, damit einhergehend eine verringerte Mobilität mit der Folge von Stürzen und Druckgeschwüren. Darüber hinaus können bei diesen Patienten Anorexie und Mangelernährung entstehen (mit Verstopfung und Inkontinenz) und die Patienten können psychisch desorientiert werden, sich sozial isoliert fühlen und unter Angst und Depression leiden. Funktionseinbußen können den Patienten schwächen und belasten und die Genesung mit Blick auf normale Aktivitäten des täglichen Lebens behindern.

Funktionseinbußen nach chirurgischen Eingriffen können in den meisten Fällen rückgängig gemacht werden, mit einem wiederhergestellten Funktionszustand innerhalb von 6 Monaten. Bei einigen älteren Patienten besteht ein besonderes Risiko für funktionale Einschränkungen, wie z. B. bei Patienten mit Frailty, Demenz oder chronischer Niereninsuffizienz. Patienten, die Anzeichen von Funktionseinbußen zeigen, gezielt mittels

Tabelle 2

Zusammenfassung von Berichten und Empfehlungen für Notfalloperationen bei älteren Patienten

Abkürzungen: AAGBI, Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland; ASGBI, Association of Surgeons of Great Britain and Ireland; NCEPOD, National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death; NICE, National Institute for Health and Care Excellence; NHS, National Health Service; RCSEng, Royal College of Surgeons of England.

Jahr	Titel, Thema	Veröffentlichungsorgan	Wesentliche Empfehlungen oder Befunde
1999	<i>Extremes of age</i> Extreme des Alters	NCEPOD	Misserfolge/Versäumnisse in der perioperativen Versorgung von älteren Patienten Schlechtes intravenöses Flüssigkeitsmanagement Fehlen eines multidisziplinären Teams oder einer Mitwirkung von geriatrischem Fachpersonal
2001	<i>National Service Framework for Older People</i>	Gesundheitsministerium, Großbritannien (GB)	Zusammenfassung von Qualitätsstandards für Organisationen, die in der Versorgung von älteren Menschen in Großbritannien tätig sind. Gleicher Zugang und Gesundheitsversorgung für ältere Menschen
2009	<i>Ageism and age discrimination in secondary health care in the UK</i> Altersdiskriminierung in der sekundären Gesundheitsversorgung in Großbritannien	Department of Health and Centre for Policy on Ageing	Verdeutlicht die Ungleichheit für ältere Menschen sowohl bei der erhaltenen Gesundheitsversorgung als auch beim tatsächlichen Zugang zu Behandlungen im Rahmen des NHS
2010	<i>An age old problem</i> Ein Problem des Alters	NCEPOD	44% der älteren Patienten, die auf chirurgischen Fachabteilungen aufgenommen wurden; hier lässt sich in der Versorgung einiges verbessern. Bei 6% ist die Versorgung weniger als zufriedenstellend
2010	<i>Falling standards, broken promises. National audit of falls and bone health in older people</i> Sinkende Standards, gebrochene Versprechen. Nationales Audit zu Stürzen und Knochengesundheit bei älteren Menschen	Royal College of Physicians, UK	Ein Drittel der Patienten mit Hüftfraktur erhielten keine adäquate Schmerzbehandlung innerhalb einer Stunde nach Eintreffen im Krankenhaus. Inadäquate Behandlung von Druckstellen in den ersten vier Stunden, frühe Verordnung von intravenöser Flüssigkeit fehlte in vielen Fällen
2011	<i>The management of hip fractures in adults</i> Die Behandlung von Hüftfrakturen bei Erwachsenen	NICE	Empfahl eine integrierte multidisziplinäre geriatrische Versorgung und einen Fokus auf Osteoporose-Management, Polypharmazie, Frailty-Management und Vorbeugung und Untersuchung von Stürzen
2011	<i>High-risk surgical patient</i> Der chirurgische Hoch-Risiko-Patient	ASGBI	Ältere Patienten mit besonderen Komplikationsrisiken, inkl. Tod Verbesserte Versorgung ließe sich realisieren durch verbesserte Identifikation von Risikopatienten und Sicherstellen eines frühen Zugangs zu einer definitiven fachärztlichen Behandlung Rasche und angemessene Intensivierung der Versorgung auf Stationen mit intensiverer Betreuung (d.h. Intensivstation) wurde ebenfalls als ein Mittel zur Outcome-Verbesserung empfohlen
2012	<i>Silver Book: quality care for older people with urgent and emergency care needs</i> Hochwertige Versorgung älterer Menschen in der Notfallversorgung	British Geriatric Society	Fokussiert auf die ersten 24 Stunden der Behandlung Hebt insbesondere das multidisziplinäre Arbeiten hervor
2012	<i>Access all ages: assessing the impact of age on access to surgical treatment</i> Zugang für alle Altersgruppen: Beurteilung des Einflusses des Alters auf den Zugang zu chirurgischer Behandlung	RCSEng, Age UK, and MHP Health Mandate	25 Empfehlungen, die sich auf sechs Kernbereiche konzentrieren: 1. Patienten informieren und mit ihnen kommunizieren, um sie zu ermutigen, Hilfe zu suchen und an den Entscheidungen über ihre Behandlung und Pflege mitzuwirken 2. Die Evidenzbasis verbessern, um das Verständnis über den Einfluss des Alters auf die chirurgische Entscheidungsfindung zu verbessern. 3. Empfehlungen/Leitlinien entwickeln, um eine altersunabhängige Gleichbehandlung in der chirurgischen Versorgung zu fördern 4. Die beste geeignete Versorgung liefern durch Verbessern der Arbeitsmodelle und Entwicklung von Empfehlungen für Kliniker 5. Fortschritte messen und Minderleistung beheben 6. Hochwertige Bereitstellung und Verrechnung von Leistungen für ältere Menschen

Fortsetzung Tabelle 2

Jahr	Titel, Thema	Veröffentlichungsorgan	Wesentliche Empfehlungen oder Befunde
2014	<i>National Hip Fracture Database Annual Report</i> Jahresbericht zur Nationalen Hüftfraktur-Datenbasis	Falls and Fragility Fractures Audit Programme	Eines der wesentlichen Elemente ist der „best practice tariff“ für Operationen innerhalb von 48 Stunden Ziel wurde erreicht bei 70.6% im Bericht von 2012–2013 und leicht erhöht auf 71.7% in 2013 Unterschiede in der Krankenhausleistung sind dramatisch, in einigen der Institutionen erhalten lediglich 13% der Patienten eine Operation innerhalb von 36 Stunden, während andere Krankenhäuser Raten von 91% berichten
2014	<i>Perioperative care of the elderly guidelines</i> Richtlinien zur perioperativen Versorgung von älteren Menschen	AAGBI	Fokussiert auf die alternde Bevölkerung und die Herausforderungen der älteren Patienten für das nationale Gesundheitssystem (NHS) Fasst besondere Überlegungen zum perioperativen Management zusammen; empfiehlt einen multidisziplinären Ansatz mit der Rolle von Geriatern in der Untersuchung und weiteren Versorgung von älteren Notfallpatienten

Physiotherapie zu behandeln, kann helfen, einen normalen Funktionsstatus aufrechtzu-erhalten.

Hüftfraktur

Hüftfrakturen kommen bei älteren Menschen häufig vor, mit etwa einer Million Hüftfrakturen pro Jahr allein in Großbritannien. Diese Arten von Frakturen werden als „Brüchigkeitsfrakturen“ bezeichnet, ein Ausdruck, der auch den typischen, darunter leidenden Patienten widerspiegelt. Die meisten Hüftfraktur-Patienten sind Mitte 80 Jahre alt und leiden unter Osteoporose bzw. Osteopenie und zahlreichen Komorbiditäten. Bis zu einem Drittel der Patienten werden in den 12 Monaten nach einer Hüftfraktur versterben und bis zu 20% der Patienten benötigen anschließend mehr Unterstützung bzw. kommen in Pflegeeinrichtungen. Es ist klug, sich daran zu erinnern, dass Stürze bei älteren Personen auch auf Ursachen zurückgeführt werden können, die nicht mit einfachem Ausrutschen bzw. Hinfallen zu tun haben: Hypotension oder Benommenheit infolge der Medikamente sowie Synkopen infolge kardialer Ereignisse oder zugrunde liegender Erkrankungen, wie Infektionen, sollten bei der Untersuchung jedes gestürzten Patienten berücksichtigt werden.

Nach etlichen kritischen Berichten über die Versorgung von älteren Patienten nach Hüftfraktur gibt es nun einen Wandel in der klinischen Praxis. Das *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) veröffentlichte Richtlinien, die mit Nachdruck ein multidisziplinäres Management dieser vorwiegend

gebrechlichen Kohorte von älteren Patienten empfehlen, um auch eine Untersuchung durch ein auf Geriatrie spezialisiertes Team einzubeziehen. Dieser neue und strukturierte Behandlungsansatz bei der älteren Hochrisiko-Population stellt einen dramatischen Wandel in der Versorgungsstrategie bei diesen Patienten dar. Bei der Hüftfraktur geht der Fokus der postoperativen Versorgung weg von den chirurgischen Ergebnissen, wie Mortalität und Komplikationsraten, hin zu anderen Outcome-Maßen, wie Timing der Operation, Abhängigkeit bzw. Pflegebedürftigkeit und Lebensqualität. Es liegt mittlerweile überzeugende Evidenz vor, dass verzögerte Operationen zu höherer Sterblichkeit beitragen, daher wird eine Operation innerhalb von 48 Stunden nach Aufnahme als ein Qualitätsstandard angesehen. Die Finanzierung von Hüftfraktur-Programmen und Orthogeriatern stellt immer noch eine signifikante Barriere für die Einführung dieser Richtlinien dar.

Schweres Trauma bei älteren Personen

Ein schweres Trauma ist eine häufige Ursache von Morbidität und Mortalität bei jüngeren Patienten, es betrifft jedoch auch ältere Menschen. Die Sterblichkeit in dieser Gruppe ist hoch, und obwohl etwa 10% der Traumapatienten älter als 65 Jahre sind, macht diese Gruppe über ein Viertel der Todesfälle aus. Die Identifikation von Verletzungen und eine rasche Intervention sind der Schlüssel für erfolgreiche Ergebnisse nach einem Trauma,

auch wenn dies nur wenig Zeit übrig lässt, um bestehende Komorbiditäten zu optimieren und postoperativ oft eine physiologische Unterstützung durch Intensivpflege erforderlich wird.

Trauma-Pfade, die auf Risikovorhersage-Systemen basieren, werden im Allgemeinen eingesetzt, um die Triage von schwer verletzten Patienten durchzuführen. Schwer verletzte ältere Patienten können jedoch durch Standard-Scoringssysteme übersehen bzw. fälschlich nicht identifiziert werden, da bei ihnen eine abnormale Reaktion auf ein Trauma vorliegen kann, z. B. durch künstlich erhöhten Blutdruck (BP) infolge vorbestehender Erkrankung und Delir. Pulsfrequenz und systolischer BP sind folglich als Prädiktoren für die Schwere der Verletzung bei geriatrischen Traumapatienten nicht zuverlässig. In einer Studie von Heffernan et al. wurde nachgewiesen, dass von den älteren Patienten mit „normalem“ BP (>110 mmHg) und Herzfrequenz (<90 Schläge pro Minute) viele tatsächlich einen Schock hatten, was zu signifikant größerer Sterblichkeit führte im Vergleich zu entsprechenden jüngeren Patienten. Aufgrund der altersbedingten physiologischen Dekonditionierung steigt bei älteren Patienten das Risiko für ein schlechtes Outcome und einige Autoren haben sich dafür ausgesprochen, dass bei der Aktivierung von Trauma-Pfaden das Alter (>70 Jahre) alleine als ein Kriterium verwendet werden sollte.

Eine vorübergehende oder dauerhaft erhöhte körperliche Abhängigkeit nach einem Trauma ist bei älteren Patienten nicht ungewöhnlich. Für Familie und Freunde bedeutet diese eine verstärkte emotionale und finanzielle Belastung. Eine frühzeitige stationäre Rehabilitation kann helfen, das Risiko von langfristiger Abhängigkeit zu verringern, den stationären Aufenthalt zu verkürzen und die Sterblichkeit zu senken.

Akutes Abdomen

Die Diagnose bei älteren Patienten, die mit einem akuten Abdomen vorstellig werden, ist eine Herausforderung. Durch Komorbiditäten wie Schlaganfall und Demenz kann es zu Schwierigkeiten in der Kommunikation kommen. Zudem weisen ältere Patienten möglicherweise nicht die typischen Merkmale auf, die man bei bestimmten intra-abdominalen

Krankheitszuständen erwarten würde. Bei älteren Patienten können geringere oder atypische Schmerzen zu beobachten sein oder es fehlen die üblichen Anzeichen bei einer intra-abdominalen Sepsis. Eine Notfall-Laparotomie geht mit einer signifikanten Sterblichkeit einher, die mit zunehmendem Alter noch ansteigt. Im Nachfolgenden sind einige wichtige, als Notfall anzusehende Beschwerden bei älteren Patienten aufgeführt sowie wichtige Punkte, die bei der Untersuchung und Versorgung dieser Patienten zu berücksichtigen sind.

Mesenteriale Ischämie

Eine akute mesenteriale Ischämie, in der Folge einer Embolie, Thrombose oder bei niedrigen Flussraten, wird typischerweise im späteren Leben beobachtet und immer häufiger diagnostiziert. Komorbiditäten wie atriale Fibrillation, ischämische Herzerkrankung und Atherosklerose sind häufige Krankheiten im Alter. Diese Risikofaktoren tragen zur Entstehung von mesenterialen Ischämien bei; wenn solche Faktoren vorliegen, sollte der Kliniker sich daher veranlasst sehen, diese Diagnose bei Patienten, die sich nicht gut fühlen und über abdominale Schmerzen klagen, in Erwägung zu ziehen, insbesondere wenn der Schmerz stärker ist, als die klinischen Anzeichen nahe legen, und wenn erhöhte weiße Blutkörperchen vorliegen. Möglicherweise beschreibt der Patient oder die Familie vorhergehende Symptome einer mesenterialen Angina, auch Gewichtsverlust mit Angst vor Nahrungsaufnahme können im Vorfeld einer akuten Präsentation beobachtet werden, wenn die Ursache eine arterielle Thrombose ist. Merkmale einer intestinalen Nekrose (Azidose, Hypotension und hohe Laktatwerte) tauchen spät auf und können möglicherweise nicht mehr erfolgreich behandelt werden. Ein frühes CT (mit arterieller und venöser Phase) ist für eine genaue Diagnose erforderlich.

Für ein erfolgreiches Outcome sind oft größere chirurgische Eingriffe, Darmresektion und/oder Gefäß-Rekonstruktionen nötig. Als eine wenig invasive Behandlungsoption kann bei Patienten, bei denen die Operation ein hohes Risiko mit sich bringen würde, jedoch auch eine interventionelle Radiologie mit oder ohne Gerinnungshemmung in Betracht gezogen werden. Dies führt jedoch nur

zum Erfolg, wenn die Erkrankung frühzeitig vor dem intestinalen Infarkt identifiziert wird.

Divertikulitis

Die Häufigkeit einer divertikulären Erkrankung nimmt mit dem Alter zu. Vor einem Lebensalter von 40 Jahren wird sie relativ selten beobachtet, dagegen bei bis zu 60% der über 80-jährigen Patienten. Das *Royal College of Surgeons of England* hat vorgeschlagen, dass alle Patienten, die Symptome einer akuten Divertikulitis zeigen, ein Abdomen-CT erhalten sollten. Die Sterblichkeit ist immer noch hoch bei Patienten, die akut vorstellig werden, und um die Sterblichkeit verringern zu können, ist es von größter Bedeutung, sich vom Verdacht leiten zu lassen und die Diagnose frühzeitig zu stellen. Die Morbidität ist ebenfalls hoch, ältere Patienten erleiden mehr Nebenwirkungen und postoperative Komplikationen.

Blinddarmentzündung

Eine Blinddarmentzündung kann in jedem Alter vorkommen, Patienten über 60 Jahre machen dabei etwa 10% der Fälle, jedoch 50% der Sterblichkeit aus. Das späte Aufsuchen eines Arztes und späte Diagnose können durch atypische klinische Merkmale verursacht sein, wie z. B. Schmerzen, die nicht im rechten unteren Quadranten lokalisiert werden, durch fehlende Druckempfindlichkeit und das Fehlen von Fieber oder Leukozytose. Das Outcome von älteren Patienten mit Blinddarmoperation ist schlechter, dies hauptsächlich infolge einer verzögerten Diagnosestellung und der Dauer bis zur Operation sowie infolge der höheren Raten von komplexen Blinddarmentzündungen. Eine Obstruktion des Blinddarmlumens durch einen zökalen Tumor sollte bei allen älteren Patienten in Erwägung gezogen werden, die mit Verdacht auf Blinddarmentzündung vorstellig werden, und bei Patienten mit unklarer Diagnose kann eine CT-Untersuchung hilfreich sein.

Darmobstruktion (Darmverschluss)

Ältere Patienten mit Symptomen einer Darmobstruktion können unbeabsichtigt eine falsche Diagnose erhalten, es kann zur Ver-

wechslung mit Krankheiten kommen, die ein Erbrechen verursachen, insbesondere wenn die Anamnese keine zuverlässigen Hinweise erbringt. Eine genaue Anamnese sollte in allen Fällen durchgeführt werden einschließlich früherer Operationen und Red-Flag-Symptome (Anämie, Veränderungen der Darmgewohnheiten, usw.) für ein kolorektales Karzinom, ebenso eine gut überlegte und sorgfältige Untersuchung auf Leisten- und abdominale Hernien. Eine Dünndarmobstruktion infolge einer nicht erkannten femoralen Hernie kann bei älteren Frauen übersehen werden, wenn klinisch danach nicht speziell gesucht wird. Es kann nicht empfohlen werden, erste Zeichen einer Darmobstruktion bei älteren Patienten lediglich auf Adhäsionen zurückzuführen, ohne adäquate cross-sektionale CT-Untersuchung, da andere Pathologien (wie Krebs) bei Älteren wahrscheinlicher sind.

Ein Volvulus des Sigmoid kommt bei älteren, immobilen Personen häufig vor und sollte bei schmerzlosem, aufgeblähtem Bauch in Erwägung gezogen werden. Es kann bereits in der Vergangenheit ein Volvulus aufgetreten sein, muss aber nicht. Zu Risikofaktoren zählen chronische Konstipation, Leben in einem Pflegeheim, usw. sowie antipsychotische oder andere konstipationsfördernde Medikamente. Es sollte beachtet werden, dass frühere Episoden von Obstruktion möglicherweise auf einen Volvulus des Sigmoid zurückgeführt wurden, es müssen aber erneute Untersuchungen erfolgen, um eine zugrunde liegende maligne Erkrankung auszuschließen. Eine sofortige Behandlung mit Darm-De-kompression (rigide Sigmoidoskopie und Flatus-Röhre oder flexible endoskopische De-kompression) ist nötig, um einen gangrenösen Infarkt des Darmes zu vermeiden.

Erkrankungen der Galle

Eine häufige Erkrankung bei älteren Menschen ist die Cholelithiasis; Gallensteine finden sich bei bis zu 50% der Patienten über 65 Jahre. Bei der akuten Präsentation einer Cholezystitis beispielsweise haben bis zu 25% der älteren Patienten möglicherweise keine signifikanten Schmerzen und weniger als die Hälfte leiden unter Fieber, Erbrechen oder Leukozytose. Bei der Untersuchung zeigt sich eine akalkuläre Cholezystitis in etwa 10% der älteren Patienten. Die Mortalitätsrate

von älteren Patienten mit der Diagnose einer Cholezystitis liegt bei ca. 10%. In dieser Altersgruppe kann die Diagnose folglich schwierig sein und muss sich stark vom Verdacht leiten lassen sowie von zeitig durchgeführten Ultraschall-Untersuchungen des Abdomens.

Eine verspätete Diagnose kann zu Komplikationen wie z. B. Gallenblasen-Perforation, Empyemen und schwerer Sepsis führen. Während eine Cholezystektomie innerhalb von 48 Stunden nach Krankenhausaufnahme die ideale Behandlung darstellt, sind viele sehr alte Patienten von ihrem Zustand her dazu nicht in der Lage. Die Rolle der interventionalen Radiologie sollte hier nicht unterschätzt werden; eine perkutane radiologisch gesteuerte Drainage der Gallenblase kann bei Empyemen oder fortgeschrittener Cholezystitis schwierige chirurgische Eingriffe unnötig machen. Dort, wo eine definitive Behandlung mittels Cholezystektomie nicht geeignet erscheint, hat sich eine Behandlung mit endoskopischer retrograder Cholangiopankreatographie und Sphinkterotomie als eine sichere und effektive Alternative bei älteren Patienten mit Gallenstein-Pankreatitis oder Gallengangssteinen erwiesen.

Kolorektales Karzinom als Notfall

Das Risiko für die Entstehung von Krebserkrankungen steigt mit dem Alter an; die Ursachen hierfür sind multifaktoriell, lassen sich jedoch auf eine umweltbedingte Exposition gegenüber Risikofaktoren und Tumoriologie zurückführen. Eine notfallmäßige Präsentation kann zu erhöhtem Stress und Angst bei Patienten und ihren Familien führen, zudem zu Notoperationen und schlechten Ergebnissen in Bezug auf das Überleben. Etwa 20% der Fälle von kolorektalen Karzinomen präsentieren sich als Notfälle und erfordern oft eine Notfallbehandlung. Eine systematische Literaturübersicht auf dem Jahr 2000 zum Management von kolorektalen Karzinomen bei älteren Patienten fand erhöhte Notfall-Aufnahmen, stärker fortgeschrittene Erkrankungsstadien bei der Vorstellung des Patienten, erhöhte Morbidität und Mortalität mit zunehmendem Alter. Ein kürzlich durchgeführtes nationales Audit aus 2013 (National Bowel Cancer Audit Project) hat gezeigt, dass die Situation nicht viel bes-

ser ist bei älteren Patienten, die immer noch erst spät vorstellig werden, mit fortgeschrittener Erkrankung oder in einem Zustand, der als zu gebrechlich angesehen wird, um einen größeren chirurgischen Eingriff durchführen zu können. Interessant war hier, dass Komorbidität ein schwacher Diskriminator der Patienten war, denen eine Operation angeboten wurde; dies legt nahe, dass das Alter alleine die treibende Kraft im Entscheidungsfindungsprozess sein könnte. Darüber hinaus hatten ältere Patienten, die sich größeren kolorektalen Eingriffen unterzogen, ein höheres Risiko für ein dauerhaftes Stoma im 18-Monats-Follow-up, verglichen mit entsprechenden jüngeren Patienten. Der/die Patient/-in hat möglicherweise nicht die kognitive oder visuelle Fähigkeit oder die manuelle Geschicklichkeit, um mit einem Stoma umgehen zu können, was der Auslöser für einen schnelleren Verlust der Unabhängigkeit und einen Umzug in ein Pflegeheim sein könnte.

Weitere Krebserkrankungen, die sich als Notfälle präsentieren

Der zunehmende Trend zu notfallmäßigen Arztbesuchen beschränkt sich nicht auf kolorektale Karzinome. Abel und al. veröffentlichten kürzlich Daten aus dem *National Cancer Data Repository* in England. Sie zeigten, dass bei vielen Karzinomen eine notfallmäßige Vorstellung mit steigendem Alter immer häufiger wird. Die Autoren vermuten, dass dies mit einem fehlenden Bewusstsein seitens Patienten und Klinikern zu tun hat sowie mit Komorbidität als möglichen dazu beitragenden Faktoren. In der älteren Bevölkerung sind die Ergebnisse bei Krebs ebenfalls schlechter – weiter fortgeschrittene Krebserkrankungen erfordern eine aggressivere Therapie, die von den älteren Patienten möglicherweise nicht toleriert werden kann.

Gefäßbezogene Notfälle

Rupturiertes abdominales Aortenaneurysma

Die Ruptur eines abdominalen Aortenaneurysmas (AAA) kommt vorwiegend bei Patienten im siebten und achten Lebensjahrzehnt vor. Die Gesamtsterblichkeit liegt bei 75% und das Alter ist ein starker unabhängi-

ger Risikofaktor für die Sterblichkeit. Etwa 10%–25% der Patienten, die mit rupturiertem AAA vorstellig werden, werden abwartend behandelt, 75% davon sind über 80 Jahre alt. In gut ausgestatteten Zentren können die meisten Fälle von AAA mittlerweile ohne größere abdominale Eingriffe behandelt werden. Immer öfter werden ältere Patienten mittels endovaskulärer Aortenaneurysma-Reparatur (EVAR) behandelt. Auch wenn dadurch größere offene Eingriffe vermieden werden können, gibt es bei der EVAR-Technik besondere Komplikationen. Beispielsweise kann die Verwendung von großen Mengen von nephrotoxischen Kontrastmitteln, die bei diesem Verfahren nötig sind, ein vorbestehendes Nierenleiden verschlechtern. Die IMPROVE-Studie war eine prospektive Kohortenstudie, in der Patienten untersucht wurden, bei denen eine AAA-Ruptur vermutet wurde und die entweder mit offener Reparatur oder mit EVAR behandelt wurden. Interessante Erkenntnisse der Studie waren, dass 1) 10% der Patienten, bei denen eine AAA-Ruptur vermutet wurde, eine andere Diagnose beim notfallmäßig durchgeführten CT aufwiesen, 2) ein systolischer BP von <70 mmHg ein unabhängiger Prädiktor für Mortalität war, und 3) die in Lokalanästhesie durchgeführte EVAR vor Sterblichkeit schützte, im Vergleich zum gleichen Verfahren in Allgemeinnarkose.

Ein neueres retrospektives Single-center-Review zur Behandlung bei AAA-Ruptur in den Niederlanden hat bei ausgewählten Patienten sowohl nach offener als auch nach endovaskulärer Reparatur ähnliche postoperative Sterblichkeitsraten gezeigt. Ältere Patienten (hier definiert als >70 Jahre alt) wiesen mehr postoperative Komplikationen auf als entsprechende jüngere Patienten. Die Autoren stellen die Bedeutung einer sorgfältigen präoperativen Untersuchung der Patienten sowie realistischer Erwartungen heraus. Sie zeichnen Gedankenprozesse nach, wobei hohes Alter und Komorbidität die wesentlichen Faktoren sind, die dazu führen, dass nicht-chirurgische Ansätze gewählt werden, betonen aber gleichzeitig, dass das Alter allein die Wahl der Interventionen nicht beeinflussen sollte. Darüber hinaus nutzen sie in diesem Entscheidungsfindungsprozess ebenso Scoringssysteme zur Risikovorhersage und medizinische Expertise.

Schlaganfall

Behandlungspfade für Schlaganfall-Patienten haben sich im Jahr 2007 nach Veröffentlichung der nationalen Schlaganfall-Strategie des Gesundheitsministeriums entwickelt (*Department of Health's National Stroke Strategy*). Die NICE-Leitlinien empfehlen einen frühen Zugang zu multidisziplinären Stroke-Teams, um die Ergebnisse zu verbessern. Bei den 20% der Patienten, deren Schlaganfall auf eine Stenose der Arteria carotis zurückzuführen ist, wird ein chirurgischer Eingriff (Carotis-Endarterektomie) innerhalb einer Woche empfohlen. Eine Carotis-Endarterektomie bei älteren Patienten ist nicht frei von Risiken und eine jüngere Studie hat eine bis zu 2,5fach erhöhte Sterblichkeit sowie Komplikationen (z. B. Schlaganfall und Myokardinfarkt) bei gebrechlichen Patienten mit Carotis-Revaskularisierung ergeben. Gebrechlichkeit wurde in dieser Studie mit einem Frailty Screening-Tool untersucht, das erhöhte Risiko in dieser Subgruppe von Patienten hat sich dabei klar abgezeichnet.

Extremitäten-Ischämie

Atherosklerose und Vorhofflimmern kommen bei älteren Personen häufig vor. Diese gängigen prädisponierenden Faktoren sollten dem Kliniker helfen, die wahrscheinliche Ursache einer akuten Extremitäten-Ischämie zu identifizieren und eine geeignete Behandlung rasch einzuleiten. Ebenso wie beim akuten Abdomen können Kommunikationsschwierigkeiten und ein atypisches Symptombild dazu beitragen, dass Patienten nicht rechtzeitig vorstellig werden und die Diagnose einer Extremitäten-Ischämie bei älteren Patienten nicht rechtzeitig gestellt wird. Wird eine akute Extremitäten-Ischämie nicht diagnostiziert, führt dies oft dazu, dass Gliedmaßen nicht mehr gerettet werden können, es können Amputation und Tod folgen.

In einer 1998 durchgeführten Studie betrug die stationäre Sterblichkeit von älteren Patienten infolge Extremitäten-Ischämie fast 40% mit einer Amputationsrate von 5%. Neuere Erkenntnisse haben gezeigt, dass sich die Ergebnisse bei älteren Patienten nicht gebessert haben, die Sterblichkeit liegt immer noch bei ca. 25% und die Amputationsraten bei bis zu 12%. In einer neueren Studie von Saarinen et al. zur Revaskularisierung von

akuter und chronischer Extremitäten-Ischämie bei Patienten >90 Jahre zeigten die Autoren ähnliche Raten für die Sterblichkeit und das Retten von Gliedmaßen. Darüber hinaus berücksichtigten die Autoren neben den standardmäßigen chirurgischen Ergebnissen auch patientenzentrierte Ergebnisse. Sie berichten funktionale Outcomes, wie z. B. ein unabhängiges Leben und Amputation, und zeigten gute Ergebnisse bei Patienten zum Zeitpunkt ihrer Entlassung, auch wenn dies durch ein schlechtes 1-Jahres-Überleben in dieser extrem älteren Patientengruppe abgeschwächt wurde. Die Revaskularisierung von unteren Extremitäten mittels interventioneller Radiologie bzw. endovaskulären Techniken hat sich als genauso effektiv wie ein chirurgischer Eingriff erwiesen und stellt eine weniger invasive Option für den Patienten dar.

Mögliche Lösungen zur Verringerung von Morbidität und Mortalität bei Notfalloperationen an älteren Patienten

Im Folgenden wird ein Rahmenwerk dargestellt, das Klinikern in der Behandlung älterer Notfallpatienten helfen soll, die per Definition ein hohes Risiko aufweisen (vorhergesagte Mortalität: >10%). Die vorgeschlagene Reihenfolge soll dem noch weniger erfahrenen Arzt in der Notaufnahme eine Richtschnur geben für die Untersuchung und Behandlung älterer Patienten mit akuter chirurgischer Pathologie.

1. Angemessene und rechtzeitige Wiederbelebung
2. Rasche Diagnose
3. Realistische Risikovorhersage und Erkennen von Gebrechlichkeit/Frailty
4. Die Wünsche der Patienten berücksichtigen und sinnlose Eingriffe vermeiden
5. Nichtchirurgische Behandlungen in Erwägung ziehen
6. Rechtzeitige chirurgische Intervention durch Spezialisten
7. Umfassend unterstützte, spezialisierte perioperative und operative Versorgung
8. Sorgfältiges postoperatives Management und Vermeiden von „failure to rescue“ (Tod durch Komplikation)
9. Umfassende geriatrische Untersuchung (CGA)
10. Management von Komorbiditäten und Polypharmazie
11. Trainee- und chirurgische Aus-/Fortbildung
12. Künftige Forschung und Audit.

Angemessene und rechtzeitige Wiederbelebung

Unterstützende Versorgung mit rechtzeitiger intravenöser (IV) Flüssigkeitsgabe, Korrektur von Elektrolytstörungen, i.v. Antibiotika bei Diagnose einer Sepsis sowie angemessene Analgesie und Monitoring sollten bereits bei Aufnahme ins Krankenhaus begonnen werden. Leitlinien sehen vor, dass Patienten mit hohen Frühwarn-Scores sofort einem erfahrenen chirurgischen und Narkose/Intensivpflege-Team zugeführt werden sollten.

Rasche Diagnose (z.B. liberale CT-Bildgebung)

Tabelle 3 führt einige der häufig übersehenen Diagnosen bei älteren Patienten auf und gibt Empfehlungen, wie sich dies vermeiden lässt. Bei der Untersuchung von älteren Patienten ist es oft wichtig, einem Verdacht nachzugehen; dies hilft, eine Diagnose nicht zu übersehen und Behandlungen nicht erst mit Verspätung beginnen zu können. Wie sich in einem Bericht zu einer vertraulichen Untersuchung in 2010 (National Confidential Inquiry into Patient Outcome and Death) herausstellt, tragen Verzögerungen in der Diagnosestellung und der anschließenden Behandlung signifikant zu schlechten Ergebnissen bei älteren Patienten bei. Das Bewusstsein dafür, dass ältere Patienten atypische Merkmale im Vergleich zu jüngeren Patienten zeigen, kann dabei helfen, sich in angemessener Weise auf eine radiologische Untersuchung zu fokussieren. Eine frühzeitige CT-Untersuchung verbessert das Management von älteren Patienten mit akutem Abdomen signifikant und eine liberale Anwendung des CT wird empfohlen.

Realistische Risikovorhersage und Erkennen von Gebrechlichkeit/Frailty

Der Bericht des *Royal College of Surgeons of England* über den „allgemeinchirurgischen Patienten mit höherem Risiko“ beinhaltet eine Diskussion über den Einsatz der Risiko-

Tabelle 3

Häufige Fallstricke und übersehene Diagnosen bei Älteren

Abkürzungen: AAA, abdominales Aortenaneurysma; AF, Vorhofflimmern; CT, Computertomographie; FAST, *Focused Assessment with Sonography in Trauma*; GI, gastrointestinal.

Krankheit	Verdacht	Tipps
AAA-Ruptur	Kann verwechselt werden mit kardialen Ereignis (Kollaps, Hypotension), Nierenkolik (erste Vorstellung mit Nierensteinen ist bei Patienten >60 Jahre selten); Puls schwer zu fühlen beim hypotensiven oder übergewichtigen Patienten	Rückenschmerzen ± Kollaps + Hypotension sollten Anlass geben zu FAST oder CT, um die Bauchaorta zu untersuchen
Akute Leistenhernie	70% Patienten >70 Jahre, höheres Alter bedeutet höheres Risiko für Obstruktion und Strangulation	Sorgfältige und genaue Untersuchung der femoralen und inguinalen Kanäle muss erfolgen
Ischämischer Darm	Nichtspezifische Merkmale, plötzliches Einsetzen von Bauchschmerzen, die nicht zu den klinischen Anzeichen passen; Patienten haben in den frühen Stadien der Erkrankung ein weiches Abdomen	Erhöhte Laktat- und Azidose-Spiegel sind späte Merkmale Niedrige Schwelle für CT-Bildgebung Weiße Blutkörperchen sind typischerweise hoch Peritonismus und Rigidität weisen meistens auf einen Darminfarkt hin
Blinddarmentzündung	Immer noch häufig bei älteren Patienten, aber nicht so häufig wie bei jungen Patienten	Zökale Malignität oder Divertikulitis als Ursache in Erwägung ziehen und CT zum Ausschluss erwägen
Magen-Volvulus	Nicht-galliges Erbrechen; häufiger bei Älteren; geht einher mit Brustschmerzen und Würgen; Patient kann Vorgeschichte mit Hiatushernie (Zwerchfellbruch) oder Anzeichen einer Hiatushernie im Thorax-Röntgen haben; oft falsch diagnostiziert als obere Gastrointestinalblutung mit „Kaffeesatz“-artigem Erbrechen	Thorax-Röntgen offenbart eine Hiatushernie mit einem geblähten Bauch, typischerweise im Thorax und dem oberen Abdomen zu sehen
Ischämie untere Extremität	Häufige Ursache für „off-legs“, in Erwägung ziehen bei Patienten mit AF oder Krebs	Wenn sich die Patienten schlecht fühlen, immer auch die Füße untersuchen
Hüftfraktur	Wird leicht übersehen, insbesondere bei ans Bett gebundenen Patienten; die Schwere eines Sturzes kann recht gering sein; aufgrund von Kontrakturen kann es schwer sein, die externale Rotation zu beurteilen	Einem Verdacht nachgehen und routinemäßig Hüft-Röntgen nach Sturz bei Hochrisikopatienten in Erwägung ziehen

einschätzung in der Notfallchirurgie. Dem Notfallmediziner stehen viele Modelle zur Risikovorhersage zur Verfügung, z.B. ASA, P-POSSUM und APACHE-2 (<http://riskprediction.org.uk/>). Keines dieser Risikoscores erlaubt eine Anpassung für Gebrechlichkeit. Einige sind komplizierter und zeitaufwändiger als andere, und auch wenn sie genauer sind, ist doch eine Balance zwischen Genauigkeit der Vorhersage und praktischer Anwendbarkeit erforderlich. Es gibt zwar altersspezifische Modelle zur Risikovorhersage, sie sind jedoch oft umständlich und aufwändig durchzuführen, was dazu führt, dass ihr praktischer Nutzen in der Notfallsituation eingeschränkt ist. Es ist jedoch ermutigend zu sehen, dass zurzeit Anstrengungen unternommen werden, die Risiken bei Älteren genau zu untersuchen. Das *American College of Surgeons* hat einen umfassenden Online-Kalkulator für Morbidität und Mortalität im Setting der Notfall- und der elektiven Chirurgie

entwickelt (<http://riskcalculator.facs.org>). Er wurde entwickelt mit Hilfe von Daten aus mehr als 1,4 Millionen Operationen in amerikanischen Krankenhäusern zwischen 2009 und 2012 und ist ein sehr leistungsfähiges Werkzeug für die Patientenaufklärung und das Einschätzen des individuellen Operationsrisikos.

Eine genaue präoperative Risikobeurteilung ist nicht nur wesentlich für die Patientenaufklärung im Vorfeld eines operativen Eingriffs, sondern sie liefert auch wertvolle Informationen für den Kliniker (z. B. klinisches Audit und Besprechungen zu Morbidität und Mortalität), den Patienten und seine Angehörigen. Sie kann dazu verwendet werden, die Wahrscheinlichkeit von Komplikationen vorherzusagen, und ermöglicht es, Schritte einzuleiten, um die Folgen der Komplikationen für den Patienten so gering wie möglich zu halten (z. B. postoperativen Pflegegrad steuern). Eine realistische und offen geführte Dis-

kussion über das Risiko, während oder nach einer Intervention zu versterben, kann ebenfalls helfen, sensible, respektvolle und würdevolle Entscheidungen über die Versorgung am Lebensende zu treffen.

Wenn man diese Strategie unterstützt, ist es wichtig anzuerkennen, dass ein tatsächlicher Wandel im Denken erforderlich ist, wenn ein Team ältere Personen untersucht und betreut, insbesondere wenn es sich um gebrechliche Patienten handelt. Das erst kürzlich verfasste Dokument „Sichere und mitfühlende Pflege für gebrechliche ältere Personen mittels integrierter Pflegepfade“ stellt fest, dass „gebrechliche Personen nicht als ein Problem für das System empfunden werden sollen, Kliniker sollten dagegen die Menschen eher dabei unterstützen, mit ihrer Gebrechlichkeit zu leben“.

Teams, wie z. B. das „POPS“-Team (Proactive care of Older People undergoing Surgery) am *Guys and St Thomas' Hospital* verwenden ein notfallchirurgisches Aufnahme-Proforma, in dem speziell abgefragt wird, ob ein Patient gebrechlich ist. Dies kann man eventuell durch den „Phänotyp“, das Erscheinungsbild, herausfinden oder dadurch wie der Patient sich eventuell mit einem Frailty-Syndrom präsentiert, z.B. ein Patient, der mit Sturzverletzungen vorstellig wird. Alternativ gibt es Screening-Tools für Frailty, aber viele sind ausgelegt für den Einsatz in der Gemeinde oder im elektiven Setting (z. B. Edmonton Frailty Scale) und weniger für das Notfall-Setting.

Die Wünsche der Patienten berücksichtigen und sinnlose Eingriffe vermeiden

Nicht alle Patienten mit Krankheiten, die operativ behandelt werden können, sollten tatsächlich in den OP kommen. Sinnlose Operationen müssen vermieden werden, dies erfordert eine robuste Risikoeinschätzung und Diskussion mit dem Patienten, der Familie, den Behandlern und Patientenfürsprechern. Manche ältere Patienten, die mit einer lebensbedrohenden Pathologie ins Krankenhaus kommen, werden sich darüber im Klaren sein, dass sie sich dem Ende ihres Lebens nähern, und sie werden sich eher auf palliative Maßnahmen konzentrieren müssen als auf eine heroische und unrealistische Operation.

Die Entscheidung, nicht zu operieren, kann eine schwierige Aufgabe sein und ist gewiss keine leichte Option. Während die Emotionen bei Patient und Familie hochkochen, wird eine Entscheidung gegen das Operieren oft als ein „Aufgeben“ angesehen. Druck von den Patienten, der Familie und anderen Beteiligten in der Gesundheitsversorgung kann eine Entscheidungsfindung beeinflussen, wo die Chancen für einen Behandlungserfolg gering sind. In unseren heutigen streitsüchtigen Zeiten ist es unbedingt erforderlich sicherzustellen, dass Patienten, Familien und Behandelnde bzw. Betreuer vollständig in die Entscheidungsprozesse involviert sind. In besonders schwierigen Fällen kann eine multidisziplinäre Diskussion mit oder ohne formelle Zweitmeinung nötig sein.

Es ist wichtig daran zu denken, wie in den jüngsten AAGBI-Leitlinien (Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland, AAGBI) zur perioperativen Versorgung älterer Patienten besonders hervorgehoben, dass allen älteren Patienten die Fähigkeit unterstellt werden sollte, in Bezug auf ihre Gesundheit und die Behandlung Entscheidungen zu treffen. Die Patientenwünsche zu respektieren, wenn sie bei Aufnahme oder in Form einer bereits vorab bekundeten Entscheidung gegen eine Behandlung ausgedrückt wurden, dies muss für den Notfallmediziner immer im Vordergrund stehen, wenn über den Verlauf der Behandlung entschieden wird. Darüber hinaus sollte bereits eine vorab durchgeführte Pflegeplanung unnötige, psychisch belastende und kostenintensive Notfallaufnahmen und Untersuchungen vermeiden, wenn die Wünsche des Patienten bereits bekannt sind. Dies erfordert jedoch eine Koordination mit der Familie, dem Hausarzt und dem Sozialdienst sowie Zugang zu in der Gemeinde verfügbaren guten Pflegeteams, um die Familie zu unterstützen und palliative Dienste zu erbringen.

Nichtchirurgische Behandlungen in Erwägung ziehen

Tabelle 4 fasst eine Reihe neuer Verfahren zusammen, die heutzutage zur Verfügung stehen, um Erkrankungen zu behandeln, bei denen früher chirurgische Eingriffe nötig waren. Da eine umfassende Besprechung des Für und Wider jeder einzelnen Behandlungsmethode den Rahmen dieses Beitrages sprengt,

gen würde, werden diese hier nur kurz aufgeführt, um zu verdeutlichen, dass sie verfügbar sind und dass ihre Anwendung bei Patienten in Erwägung gezogen werden sollte, die als nicht fit genug für eine offene Notfalloperation eingeschätzt werden. Es kann nötig werden, Patienten in ein besser ausgestattetes Krankenhaus zu verlegen, um von diesen neuen Verfahren profitieren zu können, und vor Ort sollten die Überweisungspfade dafür entwickelt werden, damit dies auch tatsächlich geschehen kann.

Rechtzeitige chirurgische Intervention durch Spezialisten

Eine der wesentlichen Empfehlungen aus den verschiedenen Leitlinien und Berichten ist der frühe Zugang zum OP, falls nötig. Sollte die definitive Intervention nicht rechtzeitig durchgeführt werden, kann dies zu einer Verschlechterung, der Entstehung von Komplikationen und einem schlechten Outcome führen. In den schlimmsten Fällen haben Verzögerungen bei der Erbringung der definitiven Behandlung oft zum Tod geführt.

Studien haben gezeigt, dass es bei älteren Patienten mit größerer Wahrscheinlichkeit zu einem verzögerten Beginn einer Operation kommt als bei jüngeren Patienten, in einigen Studien warten die meisten mehr als 24 Stunden auf ihre Operation. Auch wenn die Zeit vor der Verlegung in den OP für Untersu-

chungen und Optimierung genutzt werden kann, gibt es ein klares Limit für die Menge an Zeit, die ältere Patienten warten können, bevor ihr Risiko von Komplikationen den Nutzen einer Optimierung aufwiegt. Es gibt nur wenige Daten zu Gründen für eine verzögerte Operation; unnötige Verzögerungen, die organisatorisch bedingt oder irrtümlich sind, sollten jedoch so gering wie möglich gehalten werden.

Umfassend unterstützte, spezialisierte perioperative und operative Versorgung

In verschiedenen Berichten wird die fehlende Hinzuziehung von Spezialisten in der Notfallversorgung von älteren Patienten verdeutlicht, mit erhöhten Komplikationsraten und Sterblichkeit. Eine operative Intervention bei älteren Patienten mit hohem Risiko sollte von einem Facharzt für Chirurgie durchgeführt werden, wobei die Narkose ebenfalls von einem Facharzt zu leisten ist.

Sorgfältiges postoperatives Management und Vermeiden von „failure to rescue“ (Tod durch Komplikation)

Die AAGBI beschreibt im Detail, was von der postoperativen Versorgung bei älteren Patienten erwartet wird. Ein kontinuierliches

Tabelle 4

Potenzielle nichtchirurgische Behandlungen für verschiedene akute abdominale Zustände

Diagnose	Nichtchirurgische Behandlungsoption
Divertikulärer oder Appendix-Abszess	Radiologische Drainage bei Abszess oder bei Entstehung einer Ansammlung
Nicht-gangrenöse Mesenterialischämie	Gerinnungshemmung Interventionelle Radiologie (Thrombolysse oder Entfernung eines Gerinnsels, arterielle Dilatation und Stent)
Obstruierendes kolorektales Karzinom	Endoluminaler Stent
Schwere Cholezystitis oder Gallenblasen-Empyem	Radiologische Drainage, „Cholezystostomie“, Gallenblasen-Drainage
Rupturiertes Bauchaorten-Aneurysma	Endovaskuläre Aortenaneurysma-Reparatur
Größere obere gastrointestinale Blutung, z. B. blutender Duodenal-Ulkus	Endoskopische Hämostase (Adrenalin, Clips, Spray etc) Selektive interventionelle radiologische Embolisierung des blutenden Gefäßes
Magen-Volvulus/inkarzerierte Hiatus-Hernia	Endoskopische Dekompression und geleitete nasogastrische Dekompression Perkutane endoskopische Gastrostomie als Fixierung, um ein Wiederauftreten zu vermeiden
Volvulus des Sigmoid	Starre oder flexible endoskopische Dekompression Perkutane endoskopische Kolostomie als Fixierung, um ein Wiederauftreten zu vermeiden

postoperatives Monitoring und Unterstützung in einem intensivmedizinischen/intensivpflegerischen Umfeld sind für ältere Hochrisikopatienten ideal.

Von „failure to rescue“ wird gesprochen, wenn eine möglicherweise behandelbare oder vermeidbare postoperative Komplikation zum Tod des Patienten führt und auf eine Reihe von Faktoren zurückzuführen ist. Dies scheint häufiger bei älteren Patienten vorzukommen und kann entweder durch ein Nichterkennen der Komplikation verursacht sein oder dadurch, dass eine bekannte Komplikation nicht richtig und zeitgerecht behandelt wurde. Es ist ebenfalls wichtig zu berücksichtigen, dass sich postoperative Komplikationen bei älteren Patienten anders manifestieren; beispielsweise kann ein Delir oder Verwirrung auf ein Anastomenleck hinweisen.

Ein Delir oder ein akuter Verwirrtheitszustand ist bei älteren Personen häufig der Fall (etwa 50% der Patienten, die sich einer Notfalloperation unterziehen müssen). Es geht mit häufigeren Nebenwirkungen bzw. Komplikationen einher, einschließlich Stürzen und Versterben im Krankenhaus. NICE hat kürzlich Leitlinien veröffentlicht zur Erkennung und Vorbeugung von Delir während Krankenhausaufenthalt, auf die wir den Leser verweisen möchten.

In einem populationsbasierten Review zum Überleben nach Komplikationen bei älteren Patienten wurde festgestellt, dass Patienten nach kardialen Ereignissen oft besser wiederhergestellt werden konnten als nach respiratorischen oder infektiösen Ereignissen. Die Autoren postulieren, dass dies mit einem stärkeren Risikobewusstsein und besseren diagnostischen Pfaden bei der Behandlung von kardialen Erkrankungen im Vergleich zu anderen zusammenhängt. Das Konzept des „failure to rescue“ ist zwar ein nützliches Konzept und ein wichtiges Tool zur Qualitätsverbesserung, es ist jedoch wichtig, sich darüber im Klaren zu sein, dass nicht alle Patienten, die nach einer Operation versterben, potenziell heilbaren Komplikationen erliegen.

Umfassende geriatrische Untersuchung (CGA)

Ein frühes multidisziplinäres Management von älteren Patienten kann das Outcome be-

einflussen. Im Jahr 2011 veröffentlichten Ellis et al. ein Cochrane Review über den Einsatz von CGA (=comprehensive geriatric assessment) bei älteren Patienten, die in ein Krankenhaus aufgenommen wurden. Das Review verglich 22 randomisierte Studien, in denen die CGA mit herkömmlicher Versorgung verglichen wurde, und fand einen signifikanten Rückgang in Abhängigkeit/Pflegebedürftigkeit und Sterblichkeit nach 1 Jahr bei Patienten, die CGA erhalten hatten.

Trotz guter Evidenzlage bei akutmedizinischen Patienten übernahm die Chirurgie dieses kooperative Versorgungsmodell für ältere Patienten nur zögerlich. Im elektiven chirurgischen Setting haben Harari et al. Pionierarbeit geleistet und die Bedeutung und Effektivität einer multidisziplinären geriatrischen Beteiligung in der Versorgung von älteren Patienten, die sich einem elektiven Eingriff unterziehen, untersucht. Sie sprechen sich für den Einsatz eines proaktiven multidisziplinären Reviews von chirurgischen Patienten aus und haben beeindruckende Verbesserungen in der Morbidität und Mortalität gezeigt. Ein neueres systematisches Review, das den Einsatz einer präoperativen CGA bei chirurgischen Patienten erforschte, identifizierte fünf Studien, die ermutigende Ergebnisse auf das postoperative Outcome bei älteren Patienten zeigten.

Zur Bedeutung der CGA bei chirurgischen Patienten sind immer noch weitere Erkenntnisse nötig. Die derzeit zwingendste Evidenz kommt aus der Orthopädie, die sich der Vorstellung von einem multidisziplinären Team (MDT) und Orthogeriatern angenommen hat. Es liegen Erkenntnisse vor, dass die Beteiligung eines Orthogeriaters zu kürzeren Krankenhausaufenthalten, geringerer Sterblichkeit, besserem Teamwork und einer verbesserten Entlassplanung führen kann.

In einer kürzlich publizierten landesweiten Erhebung zu geriatrischen Zentren in Großbritannien wurde festgestellt, dass weniger als 30% der Zentren in der Versorgung von älteren chirurgischen Patienten eine Unterstützung durch geriatrisches Fachpersonal erhielten. In der Notfallchirurgie leistete die Mehrheit der Zentren eine postoperative Versorgung, wobei die Hälfte der Zentren auf die Überweisung von Patienten reagierte und die andere Hälfte aktiv nach Fällen suchte. Trotz zunehmender Erkenntnisse, die zeigen, dass die multidisziplinäre CGA und eine an-

schließende Optimierung das Outcome bei älteren Patienten verbessern, fanden die Autoren, dass die Finanzierung das größte Hindernis bei der Umsetzung dieser Dienstleistung darstellt.

Die Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit sollte als ein wesentliches Outcome für ältere Patienten angesehen werden. Bei einer Lebenserwartung von weiteren 20 bis 30 Jahren für eine durchschnittliche 65-jährige Person können die Kosten für eine erhöhte Abhängigkeit enorm sein. Es können zu jeder Zeit im Versorgungspfad des Patienten Anstrengungen unternommen werden, um Funktionseinbußen zu verringern, insbesondere durch Einsatz eines multidisziplinären Teams (MDT) aus Physiotherapeuten, Diätassistenten und Beschäftigungstherapeuten. Eine frühe Rehabilitation, die in Krankenhäusern mit speziellen Reha-Zentren beginnt, konnte ein unabhängiges Leben nachweislich fördern. Dazu ist viel Engagement durch das in die Notfallchirurgie involvierte Personal nötig und Geriater können hier wichtige Unterstützung leisten, zumal viele von ihnen bereits in diesen MDTs arbeiten und sich mit den Rehabilitationspfaden und -methoden gut auskennen.

Management von Komorbiditäten und Polypharmazie

Eine intensive Diskussion zum Umgang mit den besonderen Komorbiditäten geht über den Rahmen dieses Reviews hinaus. Ein rechtzeitiges und effektives Management von Komorbiditäten ist jedoch wesentlich, um das Outcome für den Patienten zu verbessern. Der Bericht des *Royal College of Anaesthetists* gibt auch Empfehlungen zum Management von verschiedenen wesentlichen Komorbiditäten und zeigt Wege auf, um das Risiko zu verringern oder vorbeugend einzugreifen.

Komorbidität und Gebrechlichkeit sind oft gleichzeitig mit einer Polypharmazie vorhanden. Die Polypharmazie wird definiert als der Gebrauch von zahlreichen Medikamenten durch eine einzelne Person und liegt bereits bei Patienten vor, die vier oder mehr Medikamente nehmen. Nach Schätzungen kostet die Polypharmazie die USA circa \$50 Milliarden pro Jahr und ist in schlechtes Outcome und Komplikationen verwickelt. Die Polypharmazie selbst wurde als Surrogat für

Gebrechlichkeit (Frailty) verwendet, wobei die Verordnung von mehr als fünf Medikamenten bei älteren Patienten nachweislich mit Gebrechlichkeit korreliert und zu schlechteren Ergebnissen führt.

Eine eingehende Besprechung des Umgangs mit Polypharmazie geht über den Rahmen unseres Reviews hinaus. Wir möchten jedoch den Leser auf die Veröffentlichungen von *NICE* und des *King's Fund* hinweisen, die sich mit diesem Thema befasst haben und verschiedene Strategien vorstellen, wie speziell bei älteren Patienten die Praxis verbessert werden könnte.

Trainee- und chirurgische Aus-/Fortbildung

Die Mehrzahl der Chirurgen hat keine formelle Ausbildung in geriatrischer Medizin. Eine Studie hat gezeigt, dass mit einem formellen Schulungsprogramm in Geriatrie für Allgemeinchirurgie-Trainees effektiv Fertigkeiten entwickelt werden können, um geriatrische Probleme zu erkennen, wie Delir und akute Niereninsuffizienz bei älteren Menschen. Ebenso ist es sehr wichtig, das Wissen und die Fertigkeiten von Geriatrie-Trainees in Bezug auf ein besseres Verständnis des chirurgischen und nichtchirurgischen Managements von Patienten und die Zusammenarbeit mit Chirurgen über die Behandlungspfade hinweg zu fördern. Die Wichtigkeit dieses Themas zeigt sich auch darin, dass in das Ausbildungscurriculum für die Geriatrie-Facharzt Ausbildung in Großbritannien die „perioperative Medizin für ältere Menschen“ mit aufgenommen wurde.

Zukünftige Forschungen und Audit

Das verpflichtend durchzuführende *Healthcare Quality Improvement Partnership (HQIP) National Emergency Laparotomy Audit (NELA)*; <http://www.nela.org.uk>) wird derzeit in Großbritannien eingeführt und soll risikoadaptierte Ergebnisse für Patienten in den NHS-Krankenhäusern (National Health Service; NHS) in England und Wales veröffentlichen. Es soll damit eine weitere Qualitätsverbesserung erreicht werden; Krankenhäuser mit der niedrigsten Sterblichkeit werden herausgefiltert und dann als Beispiele für „best practice“ verwendet. Es wurden prüffähige

Standards zu Risikoeinschätzung, perioperativer Versorgung, intraoperativem Management, Maßnahmenpaketen für die Versorgung unmittelbar nach Operation sowie MDT-Versorgung definiert.

Der erste vollständige NELA-Bericht wird dringend erwartet und die bisherige Praxis verändern. Erste vorgestellte Ergebnisse legen nahe, dass lediglich 10% der Laparotomie-Patienten >70 Jahre von Geriatern untersucht werden. In den ersten 30 Tagen liegt die Gesamtsterblichkeit bei 11.3% und Patienten mit dem höchsten Risiko werden nachts operiert und mit der geringsten fachärztlichen Unterstützung.

Randomisierte klinische Studien, die sich auf ältere chirurgische Patienten konzentrieren, sind selten. Versuchsreihen und Forschungsarbeiten zu hochbetagten Menschen sind sogar noch seltener. Nachfolgend sind einige wichtige Forschungsfragen aufgeführt, die in der Zukunft zu beantworten sein werden:

- Unterschiedliche Modelle zur präoperativen Optimierung älterer Patienten im Vorfeld eines notfallchirurgischen Eingriffs untersuchen
- Die genauesten Instrumente zur Risikovorhersage bei älteren Patienten mit erforderlicher Notoperation definieren
- Das beste Versorgungsmodell für geriatrische chirurgische Patienten mit erforderlicher Notoperation definieren
- Kosten-Effizienz-Modelle für unterschiedliche Ansätze (z. B. chirurgisch versus nichtchirurgisch) bei älteren Patienten mit chirurgischer Notfallpathologie entwickeln.

Schlussfolgerung

Chirurgische Notfälle nehmen bei älteren Patienten rasch zu und stellen viele signifikante Herausforderungen dar. Auch wenn es seit vielen Jahren Erkenntnisse gibt, die zeigen, dass ältere Patienten ein schlechteres Outcome haben, gibt es doch spezielle Strategien, die Krankenhäuser und Teams entwickeln können, um die Versorgung dieser vulnerablen Patientengruppe zu verbessern. Kliniker müssen sich der Faktoren bewusst werden, die zum schlechten Outcome bei älteren Patienten beitragen, und sie benötigen Instrumente, die bei der genauen und rechtzeitigen Identifikation und Korrektur einiger dieser

Faktoren helfen, um die Standards zu verbessern. Chirurgen können diesen Wandel nicht allein vollbringen, dieser Paradigmenwechsel sollte von spezialisierten MDTs angetrieben werden, unter Beteiligung von Notfallärzten, Geriatern, Narkoseärzten, Intensivfachpersonal, spezialisiertem Pflegepersonal, Therapeuten und Diätassistenten. Neue Forschungsarbeiten und die Erkenntnisse aus den Audits werden es möglich machen, dass dieser Wandel in der Praxis wirklich evidenzbasiert erfolgen kann.

Interessenkonflikt

Die Autoren berichten keinen Interessenkonflikt in Zusammenhang mit dieser Arbeit.

Literatur beim Verlag.

Quelle: <http://dx.doi.org/10.2147/OAEM.S68324>

Ewen A. Griffiths, M.D.

Level 7, Area 6, New Queen Elizabeth Hospital,
University Hospitals
Birmingham NHS Foundation Trust,
Edgbaston, Birmingham B15 2WB, UK
ewen.griffiths@uhb.nhs.uk