

Unfälle bei älteren Patienten

Sturzgefahren beachten!

Verletzungen älterer und hochbetagter Menschen beschäftigen heutzutage die Unfallchirurgen in besonderem Masse. Als Ursache dominieren dabei Stürze, denen eine ganze Reihe möglicher Ursachen zugrunde liegen. Um langwierige Folgen zu verhindern, ist auch der Hausarzt gefragt, nicht nur in der postoperativen Nachbetreuung, sondern auch bei der Aufdeckung von Risikofaktoren.

Gerade die Unfallchirurgie befindet sich durch die tägliche Arbeit mit hochbetagten Patienten in einem Wandel. Während die Ursprünge der Unfallheilkunde geprägt waren von jüngeren Patienten, die sich durch Arbeits- oder Verkehrsunfälle verletzt hatten, oder durch die unzähligen Kriegsverletzten des vorigen Jahrtausends, beschäftigt sich die Unfallchirurgie des 21. Jahrhunderts zunehmend mit Verletzungen des älteren Patienten. Die proximale Femurfraktur ist eine der häufigsten Ursachen eines stationären Krankenhausaufenthalts bei über 64-jährigen Patienten im deutschsprachigen Raum (1).

Statistisch gesehen stürzt etwa ein Drittel aller Menschen im Alter über 70 Jahre mindestens einmal pro Jahr, wobei 10 bis 20 Prozent der Stürze zu ernsthaften Verletzungen führen (2). Die daraus resultierenden Verletzungsfolgen haben in vielen Fällen einen erheblichen Einfluss auf die Lebensqualität der Patienten und hohe gesundheitsökonomische Relevanz (3).

Die Ursachen für Frakturen im Alter sind dabei oft multifaktoriell. Häufig verursacht schon ein niedrigtraumatisches Ereignis wie ein Stolpersturz aus dem Stand eine Fraktur bei älteren Menschen. Aber auch internistische Sturzursachen wie kardiale Ereignisse, Schwindel oder ein geminderter Allgemeinzustand aufgrund eines Infekts (z.B. Harnwegsinfekt) können zu einem Sturz führen. Unter einer Fragilitätsfraktur hingegen ist eine Fraktur ohne adäquates (Hochenergie-)Trauma zu verstehen, die auch spontan im Alter bei fortgeschrittener Osteoporose auftreten kann und starke Beschwerden verursacht (4).

Fallbeispiel

Der hier beispielhaft gezeigte klinische Verlauf einer Patientin mit multiplen Stürzen und Verletzungsfolgen über einen

Von Alexander M. Keppler, Carl Neuburg, Christian Kammerlander



Dr. med.
Alexander M.
Keppler

Zeitraum von drei Jahren verdeutlicht die Besonderheiten älterer unfallchirurgischer Patienten und die herausgehobene Bedeutung einer spezialisierten medizinischen Versorgung.

Die Patientin war beim Gehen am Rollator weggerutscht und auf die linke Seite gestürzt. Die radiologische Diagnostik zeigte eine pertrochantäre Femurfraktur vom AO-Typ 31-A2.2. Aufgrund der Frakturentität wäre klassischerweise die Versorgung mittels einer geschlossenen Reposition und einer intramedullären Osteosynthese indiziert gewesen. Im präoperativen Aufklärungsgespräch klagte die Patientin jedoch über seit länger bestehenden Schmerzen im Hüftgelenk aufgrund einer Coxarthrose. Wegen dieser Beschwerdesymptomatik wurde von einer Marknagelosteosynthese besser Abstand genommen, da nach dieser weiterhin mit coxarthrotischen Beschwerden gerechnet werden musste. Stattdessen erfolgte die Implantation einer Revisionslangschaftendoprothese.

Die endoprothetische Versorgung in solchen Fällen sollte unter Berücksichtigung der aktuellen Literatur zwar klar Einzelfällen vorbehalten sein, dennoch konnte die Patientin hier nach der definitiven operativen Versorgung zügig mobilisiert werden. Nach Abschluss der geriatrischen Rehabilitation war sie wieder schmerzfrei am Rollator mobil.

Ältere Patienten weisen zudem oft etliche Besonderheiten auf, die die Gefahr von Stürzen begünstigen und spezifische Reaktionsmechanismen während des Sturzgeschehens verlangsamen können. Beispielhaft sind hier die Folgen einer Polypharmazie (über 5 einzunehmende Präparate/Tag) im Rahmen geriatrischer Therapien zu nennen, aber auch Mangelernährung oder ein gestörtes Volumen-/Elektrolytgleichgewicht (5). Des Weiteren wird die Aktivität betagter Patienten oft von einer Sarkopenie (Muskelschwund) und internistisch/neurologischen Begleiterkrankungen (Diabetes mellitus, Demenz oder Morbus Parkinson) beeinträchtigt. Ein in der Bevölkerung weithin unterschätztes und dabei sehr verbreitetes Leiden ist die Osteoporose (vgl. Fallbeispiel). Etwa zwei Drittel der über 75-Jährigen sind betroffen (darunter vor allem Frauen) (6). Nicht nur die signifikant reduzierte Knochenqualität erhöht hier das Frakturrisiko, sondern es kommt auch zu einer deutlich verzögerten Frakturheilung.

Hoher Stellenwert der Alterstraumatologie

Gerade wegen dieser Herausforderungen ist es in der Alterstraumatologie nötig, mit speziellen Konzepten und im interdisziplinären Kontext eine rasche, belastungsstabile Versorgung zu erreichen, um die Patienten möglichst ohne Verzögerung zu remobilisieren. So liess sich bei einer Fraktur im Bereich des proximalen Femurs ein klarer Zusammenhang zwischen einer postoperativen Mobilitätseinschränkung und einer nachfolgend signifikant erhöhten Mortalität aufzeigen (7, 8). Dies verdeutlicht die Relevanz eines interdisziplinären Behandlungskonzepts, bei dem nicht nur die Therapie der Begleiterkrankungen wesentlich ist, sondern vor allem auch die Mobilisierung unter physiotherapeutischer Anleitung einen grossen Stellenwert einnimmt.

Um hier die Versorgung älterer Patienten zu verbessern, treibt die Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie die Etablierung von Alterstraumazentren voran (*zur Situation in der Schweiz: siehe S. 7*). In einem interdisziplinären und interprofessionellen Behandlungsansatz erfolgt hier die Versorgung gemeinsam durch Unfallchirurgen, Geriater, Physio- und Ergotherapie, Sozialdienst und Pflege. Diese interdisziplinäre Zusammenarbeit verbessert nachweislich das Patientenoutcome (9). So ist neben der Frakturversorgung auch die Behandlung von Komorbiditäten und die Prävention von Komplikationen im Behandlungsverlauf essenziell. Zudem gilt die Umsetzung von Sekundärpräventionsmassnahmen wie die Sturzursachenabklärung als wichtiger Teil der Behandlung alterstraumatologischer Patienten. Gerade bei der Abklärung der Sturzursache zeigt das Comanagement durch den interdisziplinären und interprofessionellen Ansatz seine Stärken.

Häufige Probleme in der Alterstraumatologie

Perioperative Probleme

beim alterstraumatologischen Patienten

Im Rahmen der prä-, peri- und postoperativen Versorgung alterstraumatologischer Patienten müssen einige Besonderheiten beachtet werden. Behandlungsziel ist neben der schnellstmöglichen Wiedererlangung von Mobilität unter Vollbelastung (!) auch die adäquate Rückkehr zu normalen und vorher gelebten Alltagsaktivitäten.

Hier ist zu beachten, dass beim alterstraumatologischen Patienten die Grenzen zwischen der normalen Organphysiologie und einer altersbedingten Einschränkung der Organfunktion fließend sind. Physiologische Anpassungsprozesse laufen deutlich langsamer ab, und die Reaktion auf externe Stressoren ist wesentlich sensibler. Dies ist auch durch die Reduktion der Muskelmasse (Sarkopenie) erklärbar (10). Ältere Patienten sind dadurch postoperativ deutlich vulner-

abler und einem erhöhten perioperativen Risiko ausgesetzt, was auch die Wahl des Narkoseverfahrens erheblich beeinflusst. Dazu läuft in Deutschland aktuell eine multizentrische Studie, die verschiedene Narkoseverfahren beim älteren Hüftfrakturpatienten vergleicht (www.ihope-trial.org). Besonders riskant wird es, wenn die Patienten schon vor der Verletzung unter Gebrechlichkeit (Frailty) litten. Dieser Begriff soll die Komplexität der alterstraumatologischen Patienten und aller relevanten Komorbiditäten zusammenfassen (11). So kann die «Frailty» die Sterblichkeit von Patienten wesentlich besser vorhersagen als die bloss Fixierung auf das chronologische Alter (12). Aufenthaltsdauer und Krankenhaussterblichkeit steigen ebenfalls mit zunehmender Ausprägung der Gebrechlichkeit deutlich an, während die Wahrscheinlichkeit einer Entlassung nach Hause entsprechend sinkt (13). Studien konnten hier zeigen, dass bei Patienten nach einer Hüftfraktur die Sterblichkeit bei 10 bis zu 50 Prozent liegt. Rüstige Senioren haben hierbei mit 10 Prozent das geringste Risiko, während es bei bereits vorher eingeschränkten Heimbewohnern bei bis zu 50 Prozent liegt. Des Weiteren ist das Risiko einer postoperativen Pflegebedürftigkeit massiv erhöht und vergleichbar mit dem statistischen Risiko des Pflegebedarfs nach einem Schlaganfall (14, 15). Zur frühestmöglichen Identifikation dieser multimorbiden, geriatrischen Patienten hat sich das sogenannte ISAR-Screening (Identification of Seniors At Risk) etabliert (16).

Probleme in der postoperativen Phase

Neben der Frühmobilisation und gegebenenfalls Anpassung einer Osteoporosetherapie haben das Sturzassessment und daraus folgende Empfehlungen im Rahmen der geriatrischen Nachbehandlung eine weitere wesentliche Bedeutung. Mit spezifischen Übungsanleitungen und Aufklärungsarbeiten kann den Patienten, den Betreuern und den Angehörigen dabei ein Instrument an die Hand gegeben werden, mit dem sich nachweislich weitere Sturzereignisse und konsekutiv Folgefrakturen minimieren lassen (17).

Einen hohen Stellenwert in der postoperativen Nachbetreuung muss auch das Delir-Management haben. Hier zeigen sich ältere Patienten sehr vulnerabel. Vor allem auf die Delir- Prophylaxe sollte Wert gelegt werden, da die beste Therapie die Vermeidung eines solchen Zustands ist (5, 18).

Neben der medikamentösen Behandlung sollte der Fokus auch auf räumlichen Massnahmen liegen. So lässt sich schon durch eine Uhr oder einen Kalender ein Delir positiv beeinflussen oder gar vermeiden (19). Auch die Flüssigkeitszufuhr und die Ernährung spielen in diesem Kontext eine wichtige Rolle. Bei vielen älteren Patienten besteht keine ausreichende Kalorienzufuhr mehr, und es bedarf der Gabe

einer hochkalorischen Zusatznahrung. Nach dem Klinikaufenthalt sollte hierauf ebenso besonders geachtet und sowohl die Patienten als auch ihre Angehörigen sollten für eine ausreichende Flüssigkeits- und Kalorienaufnahme sensibilisiert werden. Ergänzend kann ein spezielles Screening, wie der Geriatric Nutritional Risk Index, hilfreich sein (20).

Weiterbetreuung und Osteoporosemanagement

Neben der stationären Therapie mit dem primären Ziel der Belastungsstabilität und Mobilisierung der Patienten nimmt die ambulante Weiterbetreuung einen elementaren Stellenwert in der Alterstraumatologie ein. Diese entwickelt sich oft zu einer schwierigen Schnittstelle, da hier eine enge Koordination zwischen Chirurg, Hausarzt und gegebenenfalls weiteren Spezialisten wie Endokrinologen oder Zahnärzten notwendig ist.

Das Vorliegen einer Fragilitätsfraktur ist der grösste Risikofaktor für weitere Frakturen, mit wiederum extrem hohen Morbiditäts- und Mortalitätsraten (4). Deshalb hat die Abklärung und gegebenenfalls die Einleitung einer Osteoporosetherapie hohe Priorität. Eine adäquate Behandlung der Osteoporose erhalten nur etwa 11 bis 16 Prozent aller Frauen und lediglich 3 bis 4 Prozent aller Männer (21).

Um hier bestehende Defizite in der Therapieeinleitung, aber auch in der Adhärenz zu fokussieren, wurde von spezialisierten Zentren ein Fracture Liaison Service (FLS) initiiert. Bei einem FLS handelt es sich um eine Netzwerkstruktur, die durch einen Koordinator organisiert wird und die eine individuelle Sicherung der Diagnostik und der Behandlung einer Osteoporose über den stationären Aufenthalt hinaus sichern soll. Ein solcher Service soll die häufig vorhandene Schnittstellenproblematik ambulant/stationär überwinden und dabei ein Ansprechpartner über die Sektorengrenzen hinweg sein – für Patienten und für Ärzte (22). Durch die zentrale Koordination soll die Therapieadhärenz gesteigert und so die Sekundärprophylaxe besser werden. Studien konnten hier eine signifikante Verbesserung mit einer reduzierten Refrakturnrate zeigen (23). Bisher beschränkt sich dieses Modell in Deutschland aber noch auf wenige Zentren und Modellregionen.

Um den Patienten möglichst frühzeitig zu therapieren, sollte man in der Regel eine Osteoporose-Basistherapie nach Durchführung eines spezifischen Labors schon während des stationären Aufenthalts beginnen (6). Bei ausreichend hohem Vitamin-D-Spiegel kann eine signifikant bessere Frakturheilung und eine Reduktion weiterer Frakturen nachgewiesen werden (24). Ebenso ist eine kalziumreiche Ernährung, zum Beispiel durch milchhaltige Produkte, sicherzustellen.

Hier kommt der ambulanten Weiterbetreuung und der engmaschigen Kontrolle durch den Hausarzt eine entscheidende Rolle zu. Seitens des Hausarztes sollte nicht nur eine Kontrolle der eingeleiteten Basistherapie und des Vitamin-D-Spiegels erfolgen, sondern auch die weitere Beratung und Einleitung spezifischer Therapiemassnahmen. Hier ist – je nach Befund – in einigen Fällen auch eine weiterführende endokrinologische Abklärung notwendig, die der Hausarzt begleiten sollte. Hand in Hand und gemeinsam mit allen Spezialisten sollte dann die passende Auswahl und Einleitung der Osteoporosetherapie beginnen. Heute ist eine Vielzahl von Präparaten verfügbar. Besonders bei kognitiv eingeschränkten und pflegebedürftigen Patienten kann die quartalsweise oder halbjährliche Applikation von spezifischen Osteoporosepräparaten die Therapieadhärenz nachweislich steigern.

Fazit für die Praxis

Die Alterstraumatologie ist geprägt von Patienten, bei denen Frakturen oftmals Ausdruck einer bestehenden geriatrischen Problematik sind. Aufgrund der Komplexität dieser Patienten ist ein orthogeriatrisches Comanagement erforderlich, um diesen Patienten in einem multiprofessionellen Umfeld die benötigte Therapie zukommen zu lassen. Aus der Vielschichtigkeit der geriatrischen Probleme ergibt sich auch ein erhöhter Betreuungsaufwand für den Hausarzt. Neben der medizinischen Behandlung nach einer operativ versorgten Fraktur und Einleitung einer oftmals notwendigen Osteoporosetherapie spielt im ambulanten Bereich die Betreuung hinsichtlich geriatrischer Risikofaktoren eine grosse Rolle. ✕

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Alexander M. Keppler
Klinik für Allgemeine, Unfall- und Wiederherstellungschirurgie
LMU Klinikum München
D-81377 München

Interessenkonflikte: Die Autoren haben keine deklariert.

Dieser Artikel erschien zuerst in *Der Allgemeinarzt*, 2020; 42 (11) Seite 14–17. Die Übernahme erfolgt mit freundlicher Genehmigung.

Literatur:

1. Raschke MJ, Everdin J (2019) SOP Proximale Femurfraktur. *Orthopädie und Unfallchirurgie up2date* 14(02): 120–126.
2. Zeeh J, Reinhardt Y, Heppner HJ (2017) Stürze im Alter. *MMW-Fortschritte der Medizin* 159: 52–58. doi: 10.1007/s15006-017-9589-2
3. Pedersen V, Lampart A, Kammerlander C, Boecker W, Nickel CH, Bingisser R (2019) Older Patients with Low-Energy Falls Presenting to the Emergency Department: Characteristics and Outcomes. *Journal of the American Geriatrics Society* 67: 1527–1529
4. Neuerburg C, Mehaffey S, Gosch M, Böcker W, Blauth M, Kammerlander C (2016) Trochantäre Fragilitätsfrakturen: Behandlung mit der zementverstärkten proximalen Femurnagel-Antirotation (PFNA). *Operative Orthopädie und Traumatologie* 28: 164–176. doi: 10.1007/s00064-016-0449-5
5. Gosch M, Heppner HJ (2014) [Perioperative management of older patients – a challenge today and in the future]. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 47: 88–9. doi: 10.1007/s00391-014-0607-z
6. Neuerburg C, Mittlmeier L, Schmidmaier R, Kammerlander C, Böcker W, Mutschler W, Stumpf U (2017) Investigation and management of osteoporosis in aged trauma patients: a treatment algorithm adapted to the German guidelines for osteoporosis. *Journal of orthopaedic surgery and research* 12:86. doi: 10.1186/s13018-017-0585-0

7. Guzon-Illescas O, Perez Fernandez E, Crespí Villarias N, Quirós Donate FJ, Peña M, Alonso-Blas C, García-Vadillo A, Mazzucchelli R (2019) Mortality after osteoporotic hip fracture: incidence, trends, and associated factors. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research* 14:203. doi: 10.1186/s13018-019-1226-6
8. Siu AL, Penrod JD, Boockvar KS, Koval K, Strauss E, Morrison RS (2006) Early ambulation after hip fracture: effects on function and mortality. *Archives of internal medicine* 166:766–71. doi: 10.1001/archinte.166.7.766
9. Gosch M, Hoffmann-Weltin Y, Roth T, Blauth M, Nicholas JA, Kammerlander C (2016) Orthogeriatric co-management improves the outcome of long-term care residents with fragility fractures. *Archives of orthopaedic and trauma surgery* 136:1403–9. doi: 10.1007/s00402-016-2543-4
10. Hanna JS (2015) Sarcopenia and critical illness: A deadly combination in the elderly. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 39:273–281. doi: 10.1177/0148607114567710
11. Hanna K, Dittillo M, Joseph B (2019) The role of frailty and prehabilitation in surgery. *Current Opinion in Critical Care* 25:717–722.
12. Joseph B, Pandit V, Rhee P, Aziz H, Sadoun M, Wynne J, Tang A, Kulvatyouyou N, O’Keeffe T, Fain MJ, Friese RS (2014): Predicting hospital discharge disposition in geriatric trauma patients: Is frailty the answer? *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 76:196–200. doi: 10.1097/TA.0b013e3182a833ac
13. Krishnan M, Beck S, Havelock W, Eeles E, Hubbard RE, Johansen A (2014) Predicting outcome after hip fracture: Using a frailty index to integrate comprehensive geriatric assessment results. *Age and Ageing* 43: 122–126. doi: 10.1093/ageing/afu084
14. Rapp K, Becker C, Lamb SE, Icks A, Klenk J (2008) Hip fractures in institutionalized elderly people: Incidence rates and excess mortality. *Journal of Bone and Mineral Research* 23:1825–1831. doi: 10.1359/jbmr.080702
15. Oresanya LB, Lyons WL, Finlayson E (2014) Preoperative assessment of the older patient: A narrative review. *JAMA – Journal of the American Medical Association* 311:2110–2120.
16. Theou O, Campbell S, Malone ML, Rockwood K (2018) Older Adults in the Emergency Department with Frailty. *Clinics in Geriatric Medicine* 34:369–386.
17. Winkelmann A, Schilling S, Neuerburg C, Mutschler W, Böcker W, Felsenberg D, Stumpf U (2015) [New strategies for exercise training in osteoporosis]. *Der Unfallchirurg* 118: 933–937. doi: 10.1007/s00113-015-0080-1
18. Frühwald T, Weissenberger-Leduc M, Jagsch C, Singler K, Gurli S, Hofmann W, Böhmendorfer B, Iglseider B (2014): [Delirium: an interdisciplinary challenge]. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 47:425–38; quiz 439–40. doi: 10.1007/s00391-014-0613-1
19. Yürek F, Olbert M, Müller-Werdan U, Held H, Knaak C, Hermes C, Dubb R, Kaltwasser A, Monke S, Spies C (2019): Wie können postoperativ ein Delir und eine neurokognitive Störung verhindert werden? *AINS – Anästhesiologie – Intensivmedizin – Notfallmedizin – Schmerztherapie* 54: 669–683. doi: 10.1055/a-0853-3116
20. Rasheedy D, El-Kawaly WH (2020): The accuracy of the Geriatric Nutritional Risk Index in detecting frailty and sarcopenia in hospitalized older adults. *Aging Clinical and Experimental Research*. doi: 10.1007/s40520-020-01492-5
21. Johnell K, Fastbom J (2009): Undertreatment of osteoporosis in the oldest old? A nationwide study of over 700,000 older people. *Archives of osteoporosis* 4:17–23. doi: 10.1007/s11657-009-0022-z
22. Schray D, Neuerburg C, Stein J, Gosch M, Schieker M, Böcker W, Kammerlander C (2016): Value of a coordinated management of osteoporosis via Fracture Liaison Service for the treatment of orthogeriatric patients. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery* 42:559–56 . doi: 10.1007/s00068-016-0710-5
23. Wu CH, Tu S Te, Chang YF, Chan DC, Chien JT, Lin CH, Singh S, Dasari M, Chen JF, Tsai KS (2018): Fracture liaison services improve outcomes of patients with osteoporosis-related fractures: A systematic literature review and meta-analysis. *Bone* 111: 92–100. doi: 10.1016/j.bone.2018.03.018
24. Bischoff-Ferrari HA, Willett WC, Wong JB, Giovannucci E, Dietrich T, Dawson-Hughes B (2005): Fracture prevention with vitamin D supplementation: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of the American Medical Association* 293: 2257–2264.

Alterstraumatologie in der Schweiz

Auch in der Schweiz ist der Aufbeziehungsweise Ausbau alters-traumatischer Versorgungszentren für geriatrische Patienten inzwischen im Gange, wie aus einer Publikation der Schweizer Ärztezeitung (1) zu entnehmen ist. Demnach wurden – neben ersten Zentren dieser Art im Wallis und in Basel – weitere inzwischen auch in anderen Regionen der Schweiz etabliert.



©Foto: Sabine van Erp@pixabay.com

Allerdings berichten die Autoren, dass es vielerorts noch nicht gelungen sei, Spitalstrukturen und Behandlungsabläufe optimal auf die Bedürfnisse der geriatrischen Patienten anzupassen. So scheint sich die praktische Umsetzung kooperativer Versorgungsmodelle, die eine enge Zusammenarbeit zwischen Unfallchirurgie und Geriatrie erfordert und für den Erfolg solcher Zentren eine erhebliche Rolle spielt, bisher eher schwierig zu gestalten.

Was für diese Zurückhaltung verantwortlich ist, versuchten die Autoren in einer Umfrage bei unfallchirurgischen und geriatrischen Weiterbildungsstätten herauszufinden. Wie die Resultate zeigen, sind die Gründe vielfältig und reichen von ökonomischen Problemen über organisatorische Hürden bis hin zu fehlender Einsicht für den in zahlreichen Studien gut belegten Nutzen der kooperativen Versorgung geriatrischer Patienten.

Die Autoren sehen hier dringenden Handlungsbedarf und haben in ihrem

Fazit wichtige Voraussetzungen für die Einführung kooperativer Versorgungsmodelle zusammengestellt. Die geriatrischen Patienten würden in hohem Masse davon profitieren.

CR

1. Beck S, Stuck AE, Suhm N, Dietrich M, Bastian JD (2020): Alterstraumatologie: Status quo, Herausforderungen, Perspektiven. *Schweiz. Ärztztg.* 101(11): 366–369. doi.org(10.4414/saez.2020.18612