

Orthopädie und Unfallchirurgie *up2date*

4 · 2018

Grundlagen 1

Unfallchirurgisch-geriatriisches Co-Management in der Alterstraumatologie

*Benjamin Bücking
Ulrich Liener
Christopher Bliemel
Steffen Ruchholtz*

VNR: 2760512018154654297

DOI: 10.1055/s-0043-118309

Orthopädie und Unfallchirurgie up2date 2018; 13 (4): 343–356

ISSN 1611-7859

© 2018 Georg Thieme Verlag KG

Unter dieser Rubrik sind bereits erschienen:

Physikalische Therapie T. Gottfried, T. Hoerig, W. F. Beyer
Heft 2/2018

Wichtige sozialmedizinische Fachbegriffe in Orthopädie und Unfallchirurgie S. Scherg, W. F. Beyer, T. Gottfried
Heft 1/2018

Bildgebung für den Orthopäden und Unfallchirurgen H. Keil, J. Franke, P. A. Grützner Heft 1/2018

Grundlagen patientenberichteter Ergebnisse (Patient-reported Outcome – PRO) C. Lützner, T. Lange, J. Lützner Heft 6/2017

Biomechanik des Sprunggelenks S. S. I. Falk, T. Mittlmeier
Heft 5/2017

Angeborene Bindegewbserkrankungen mit skelettalem Phänotyp R. E. Brenner, R. Taurman Heft 2/2017

Systematische Übersichtsarbeiten und Metaanalysen in Orthopädie und Unfallchirurgie D. Stengel Heft 1/2017

Biomechanik des Beckens S. Kurz, B. Fischer, J. Böhme
Heft 1/2017

Biomechanik der instabilen Schulter – therapeutische Relevanz L. Lacheta, A. Imhoff, B. Scheiderer Heft 5/2016

Ergotherapie in der Orthopädie und Unfallchirurgie U. Hirsch, J. Zobel Heft 4/2016

Biomechanik des Ellenbogengelenks T. Leschinger, K. Wegmann, M. Hackl, L. Müller Heft 3/2016

Die orthopädische Untersuchung des ausgewachsenen Fußes C. Hase Heft 6/2015

Klinische Untersuchung des Schultergelenks U. Irlenbusch
Heft 5/2015

Physiotherapie in Orthopädie und Unfallchirurgie W. Beyer, T. Gottfried Heft 2/2015

Punktions- und Injektionstechniken an den Gelenken der Extremitäten K. Mayerhofer Heft 1/2015

Physiologie der Sehnenheilung J. Nowotny, P. Kasten
Heft 1/2015

Ultraschall als Therapieansatz zur Beschleunigung der Frakturheilung L. Claes Heft 5/2014

Regenerative Knorpeltherapie M. Steinwachs, S. Wopperer, G. Salzmann, B. Waibl Heft 4/2014

Medikamentöse Schmerztherapie von Erkrankungen des Bewegungsapparates B. Renner, P. Oppel Heft 4/2014

Frakturen im Alter R. Biber, H. Bail Heft 3/2014

Operationen im hohen Alter: Klinische, ethische und juristische Aspekte R. Mennigen, N. Senninger Heft 1/2014

Praxis der konservativen Orthopädie – Rehabilitation in der Orthopädie B. Greitemann, V. Stein Heft 6/2013

Konservative Therapie der Arthrose P. Orth, H. Madry
Heft 5/2013

Konstitutionelle Hypermobilität M. Seidel Heft 3/2013

Nachbehandlung nach Brandverletzungen H. Menke
Heft 2/2013

Hygiene in der Orthopädie und Unfallchirurgie A. Kramer, O. Assadian, W. Mittelmeier, C. Krüger Heft 4/2012

Alterstraumatologie S. Riem, E. Hartwig, J. Hartwig
Heft 3/2012

Therapie und Prophylaxe von Dekubitalulzera – Teil 1 M. Schempf, C. Warda, M. Mentzel, Y.-B. Kalke, K. Huch
Heft 1/2012

Therapie und Prophylaxe von Dekubitalulzera – Teil 2 M. Schempf, C. Warda, M. Mentzel, Y.-B. Kalke, K. Huch
Heft 1/2012

Bandscheibenendoprothetik und bewegungserhaltende Wirbelsäulen Chirurgie H.-J. Wilke, W. Käfer Heft 6/2011

ALLES ONLINE LESEN



Mit der eRef lesen Sie Ihre Zeitschrift: online wie offline, am PC und mobil, alle bereits erschienenen Artikel. Für Abonnenten kostenlos!
<https://eref.thieme.de/ou-u2d>

JETZT FREISCHALTEN



Sie haben Ihre Zeitschrift noch nicht freigeschaltet? Ein Klick genügt:
www.thieme.de/eref-registrierung

Unfallchirurgisch-geriatrisches Co-Management in der Alterstraumatologie

Benjamin Bücking, Ulrich Liener, Christopher Bliemel, Steffen Ruchholtz



Viele orthopädische und unfallchirurgische Krankheitsbilder erfordern ein interdisziplinäres, interprofessionelles Management, und besonders in der Alterstraumatologie hat das interdisziplinäre und interprofessionelle Management aufgrund der besonderen Multimorbidität/Vulnerabilität geriatrischer Patienten eine herausragende Bedeutung.

ABKÜRZUNGEN

AO	Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthese
AUC	Akademie der Unfallchirurgie
DGU	Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie
DOAK	direkte orale Antikoagulanzen
FKDS	farbcodierte Doppler-Sonografie
GFK	geriatrische frührehabilitative Komplexbehandlung
IMC	Intermediate Care
OPS-Code	Operationen- und Prozedurenschlüssel
pAVK	periphere arterielle Verschlusskrankheit
SGB	Sozialgesetzbuch
SOP	Standard Operating Procedure

Am Beispiel der Alterstraumatologie soll im Folgenden die Bedeutung der (gemeinsamen) Behandlung verschiedener Fachrichtungen und auch verschiedener Berufsgruppen für die optimale Behandlung in unserem Fachgebiet illustriert werden.

Begriffsbestimmung

Die Behandlung geriatrischer Patienten nimmt in der Orthopädie und Unfallchirurgie eine zunehmend große Rolle ein. Es liegt keine strikte allgemeingültige Definition für geriatrische Patienten vor. Gemäß der Definition der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie werden Patienten mit einem höheren Lebensalter (in der Regel 70 Jahre

Einleitung

Bei vielen orthopädischen und unfallchirurgischen Krankheitsbildern ist ein interdisziplinäres und auch interprofessionelles Management notwendig. Beispiele sind Erkrankungen mit Systemcharakter wie muskuloskeletale Tumorerkrankungen und Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises. Dies gilt auch in der Schwerstverletztenversorgung, insbesondere in der frühen klinischen Phase.

Zusätzlich besitzt in der Alterstraumatologie das interdisziplinäre und interprofessionelle Management der Patienten eine herausragende Bedeutung. Die typischen geriatrischen Verletzungen sind zwar zumeist Einzelverletzungen, deren chirurgische Behandlung in der Orthopädie und Unfallchirurgie erfolgt. Aufgrund der häufigen Alterserkrankungen und der besonderen Multimorbidität/Vulnerabilität geriatrischer Patienten stellen das (peroperative) Management und die Rehabilitation aber eine Herausforderung dar, die nur gemeinsam mit den verschiedenen medizinischen Fachrichtungen und weiteren Berufsgruppen gemeistert werden kann.

ÜBERSICHT

Merkmale der „geriatrietypischen Multimorbidität“

Eine geriatrietypische Multimorbidität ist gegeben, wenn mindestens 2 der folgenden Befunde vorliegen:

- Immobilität
- Sturzneigung/Schwindel
- kognitive Defizite
- Inkontinenz
- Dekubitus
- Fehl-/Mangelernährung
- Flüssigkeits-/Elektrolythaushaltsstörung
- Depression/Angststörung
- Schmerz
- Sensibilitätsstörung
- herabgesetzte Belastbarkeit/Gebrechlichkeit
- Seh-/Hörstörung
- Medikationsproblem
- hohes Komplikationsrisiko
- verzögerte Rekonvaleszenz

oder älter) und einer „geriatrietypischen Multimorbidität“ als geriatrische Patienten definiert [1]. Die „geriatrietypische Multimorbidität“ beinhaltet die in der Übersicht aufgeführten Merkmale, von denen mindestens 2 erfüllt sein sollten.

Merke

Geriatrische Patienten sind durch ihr hohes Alter und die „geriatrietypische Multimorbidität“ gekennzeichnet.

In einigen Kliniken beträgt der Anteil der über 70-jährigen Patienten, von denen der Großteil per Definition geriatrische Patienten sind, in der Orthopädie-Unfallchirurgie schon heute bis zu 50%. Das unterstreicht die immense Bedeutung der Alterstraumatologie für unser Fachgebiet.

Epidemiologie

Merke

Die nach wie vor bedeutendsten Frakturen sind die proximalen Femurfrakturen.

Die proximalen Femurfrakturen zählen mit ca. 140 000/Jahr in Deutschland bei den über 65-Jährigen zu den 10 häufigsten Hauptdiagnosen im Krankenhaus [2]. Trotz leicht gefallener altersadjustierter Inzidenz ist die Gesamtzahl der proximalen Femurfrakturen in Deutschland in den letzten Jahren angestiegen. Darüber hinaus haben die anderen Frakturen im Alter (s. Übersicht) deutlich zugenommen. Exakte epidemiologische Daten liegen nicht vor.

ÜBERSICHT

Typische altersassoziierte Frakturlokalisationen

- proximale Femurfrakturen
- Wirbelkörperfrakturen
- proximale Humerusfrakturen
- distale Radiusfrakturen
- Beckenfrakturen
- periprothetische Frakturen

Gemäß einer Hochrechnung aus dem Jahr 2011 war von 720 000 Frakturen pro Jahr in Deutschland auszugehen [3]. Zu den Patienten mit Frakturen kommen viele Patienten, die mit einem Schädel-Hirn-Trauma, z. B. aufgrund von Antikoagulanzieneinnahme, stationär überwacht werden müssen und bei denen aufgrund der Multimorbidität nicht selten ebenfalls ein interdisziplinärer Behandlungsbedarf besteht.

Der demografische Wandel wird in Zukunft zu einem weiteren zahlenmäßigen Anstieg älterer Menschen führen. Besonders der Anteil der Hochaltrigen über 80 Jahre wird sich von 6% im Jahr 2015 auf voraussichtlich 11% im Jahr 2040 annähernd verdoppeln [4]. Daher wird voraussichtlich in den kommenden Jahren die Zahl der alterstraumatologischen Patienten weiter spürbar zunehmen. Es ist zusätzlich davon auszugehen, dass der Anteil der multimorbiden Patienten – also geriatrischen Patienten – in der Gruppe der älteren Patienten weiter ansteigt.

FAZIT

Aufgrund des demografischen Wandels wird sich der Anteil der geriatrischen Patienten in der Orthopädie-Unfallchirurgie weiter erhöhen.

Interdisziplinäres Management – Geriatrie

Gemeinsam mit der Unfallchirurgie ist die Geriatrie die zentrale Fachdisziplin in der Alterstraumatologie. Geriater sind gemäß Musterweiterbildungsordnung der Bundesärztekammer Fachärzte, die die 18-monatige Zusatzweiterbildung Geriatrie bei einem Weiterbildungsbeauftragten absolviert haben [5]. Auch wenn die Zusatzweiterbildung je nach Weiterbildungsordnung der jeweiligen Landesärztekammer Fachärzten verschiedener Fachrichtungen – also auch Orthopäden und Unfallchirurgen – möglich ist, sind die klinisch tätigen Geriater zumeist Internisten oder Neurologen.

Merke

Geriater sind zumeist Fachärzte für Innere Medizin oder Neurologie, die sich durch die Zusatzweiterbildung Geriatrie auf die Behandlung älterer Patienten spezialisiert haben.

Internistische und neurologische Kenntnisse sind aufgrund der häufigen internistischen und neurodegenerativen Alterserkrankungen, die mitursächlich für die geriatrietypische Multimorbidität sind, in der Behandlung geriatrischer Patienten essenziell. Die geriatrische (Mit-) Behandlung hat zum Ziel, nicht nur die geriatrietypische Multimorbidität zu behandeln, sondern auch die ursächlichen Grunderkrankungen zu berücksichtigen bzw. zu therapieren.

Für die Alterstraumatologie bedeutet das einen Paradigmenwechsel in der Behandlung der Patienten, weg von der Betrachtung und Behandlung einer unfallchirurgischen Monoverletzung hin zu der Sichtweise eines orthogeriatrischen Syndroms.

Merke

In der Alterstraumatologie darf nicht nur die Fraktur therapiert werden, sondern es muss auch die Multimorbidität/Komorbidität mitbehandelt werden.

Durch das akute Trauma in Verbindung mit den Vorerkrankungen bzw. der Multimorbidität ist die Selbsthilfefähigkeit der Patienten, die vor dem Unfall häufig noch gegeben war, gefährdet.

FAZIT

Hauptziel der gesamten Therapie ist damit der Erhalt bzw. die Wiedererlangung der Selbsthilfefähigkeit der Patienten nach dem Unfall unter Vermeidung eines komplizierten protraumierten Verlaufs im Kontext der Multimorbidität.

Um dieses Ziel besser erreichen zu können, wurden in Großbritannien bereits in den 1950er-Jahren eine erste interdisziplinäre unfallchirurgisch-geriatrische Behandlungseinheit etabliert [6]. In den folgenden Jahrzehnten wurden weltweit bis heute viele verschiedene unfallchirurgisch-geriatrische Kooperationsmodelle für die Akutbehandlung in der Alterstraumatologie entwickelt. Nach Kammerlander werden 4 Grundtypen der gemeinsamen unfallchirurgisch-geriatrischen Behandlung beschrieben (s. Übersicht). Die verschiedenen Behandlungsmodelle schließen die Zusammenarbeit mit anderen ärztlichen Fachdisziplinen (wie z. B. der Anästhesie) sowie weiteren Berufsgruppen im Krankenhaus mit ein. Auf diese Zusammenarbeit wird im Verlauf des Artikels konkreter eingegangen.

ÜBERSICHT

Bisher in Deutschland etablierte Kooperationsmodelle in der Alterstraumatologie

- Behandlung in der Unfallchirurgie mit Konsultationsmöglichkeit durch einen Geriater
 - Behandlung in der Unfallchirurgie mit täglichen geriatrischen Visiten
 - Behandlung in der Geriatrie mit unfallchirurgischen Visiten/Konsilen
 - Gemeinsame unfallchirurgisch-geriatrische Behandlung
- nach Kammerlander et al. [7]

FAZIT

Im Zentrum der interdisziplinären Behandlung in der Alterstraumatologie stehen die Unfallchirurgie-Orthopädie und die Geriatrie, aber auch andere Fachdisziplinen wie die Anästhesie und andere Berufsgruppen wie die Pflege, Physiotherapie, Ergotherapie und der Sozialdienst sind elementar in die Behandlung involviert.

Es ist zu vermuten, dass die Patienten am meisten von der gemeinsamen Behandlung profitieren, wenn eine möglichst intensive Kooperation von Beginn der stationären Behandlung an besteht. Im Idealfall findet die Behandlung integrativ auf einer gemeinsam – unfallchirurgisch-geriatrisch – geführten Station statt, die auf die Behandlung alterstraumatologischer Patienten spezialisiert ist.

Die Umsetzung der gemeinsamen Behandlung wird in Deutschland durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Zum einen haben die unterschiedlichen Geriatriekonzepte in den verschiedenen Bundesländern, in denen der Schwerpunkt der Weiterbehandlung entweder auf das Akutkrankenhaus (§ 108/109 SGB V), eine weiterführende Rehabilitationseinrichtung (§ 111 SGB V) oder eine Mischung aus beidem gelegt wird, unmittelbaren Einfluss auf die Vergütung der Behandlung und damit auch auf die verschiedenen Kooperationsformen [8]. Zum anderen bestimmen die lokalen Gegebenheiten und die begrenzte Verfügbarkeit von Geriatern in den einzelnen Kliniken die konkrete Umsetzung der interdisziplinären Behandlung. Teilweise befinden sich z. B. die Kliniken für Unfallchirurgie und Geriatrie an verschiedenen Standorten.

Gemessen an den Behandlungsergebnissen von Patienten mit proximaler Femurfraktur führt die gemeinsame Behandlung dieser Frakturen durch Unfallchirurgen und Geriater durchweg zu positiven Ergebnissen. Je nach Studie konnten eine Reduktion der Mortalität und der Komplikationen und eine Verbesserung funktioneller Parameter verglichen mit der Standardtherapie erzielt werden [9,10]. In Zentren ist die integrative unfallchirurgisch-geriatrische Behandlung proximaler Femurfrakturen daher auch kosteneffektiver und wirtschaftlicher als die Standardbehandlung durch eine Disziplin allein [10,11]. Auch wenn die bisherigen Studien alle zu proximalen Femurfrakturen durchgeführt wurden, ist zu vermuten, dass auch geriatrische Patienten mit anderen Verletzungen von einer unfallchirurgisch-geriatrischen Zusammenarbeit profitieren.

Merke

Für Patienten mit proximaler Femurfraktur ist mittlerweile erwiesen, dass die interdisziplinäre Behandlung zu besseren Behandlungsergebnissen führt und kosteneffektiver ist als die Standardbehandlung.

In Anbetracht der Überlegenheit des unfallchirurgisch-geriatrischen Managements und der deutlichen Zunahme an Fragilitätsfrakturen in Industrienationen entstehen in England und Amerika zunehmend sogenannte Hip-Fracture-Center und in Deutschland Zentren für Alters-traumatologie. Seit 2014 können sich Zentren für Alters-traumatologie als AltersTraumaZentrum DGU® zertifizieren lassen. Bei der Zertifizierung – herausgegeben von der DGU und umgesetzt von der AUC (Akademie der Unfallchirurgie) GmbH – werden, mit dem Ziel der Verbesserung der Behandlungsqualität und Behandlungssicherheit, verschiedene Kriterien überprüft [12].

Merke

Zentren für Alterstraumatologie können sich als AltersTraumaZentrum DGU® zertifizieren lassen.

Grundsätze in der Behandlung alterstraumatologischer Patienten nach Mendelsohn

Die Grundsätze in der Behandlung alterstraumatologischer Patienten wurden von Mendelsohn und Mitarbeitern in 5 Prinzipien zusammengefasst, an denen sich die Behandlung orientieren sollte (► **Tab. 1**) [13].

Prinzip 1: Patienten profitieren von der chirurgischen Stabilisation der Fraktur

Die Frakturen geriatrischer Patienten müssen größtenteils operativ versorgt werden.

- Nach operativer Stabilisierung erreichen die Patienten in der Regel schneller ein höheres Funktionsniveau und eine schnellere Schmerzfreiheit verglichen mit der konservativen Therapie. Dies gilt auch für die Behandlung von distalen Radius- und proximalen Humerusfrakturen sowie osteoporotischen Wirbelfrakturen, bei denen eine konservative Therapie diskutiert wird.
- Eine Ruhigstellung der Extremität kann bei Patienten, deren Selbsthilfefähigkeit von der Funktionstüchtigkeit aller Extremitäten abhängt, zu einem Verlust der Selbstständigkeit führen und ist daher zu vermeiden.
- Die Entwicklung der Implantate (z. B. polyaxial winkelstabile Implantate oder Zementaugmentationen) und der zunehmende Einsatz von Frakturprothesen haben

zudem zu einer deutlichen Verbesserung der technischen Versorgungsmöglichkeiten von osteoporotischen Frakturen und Minimierung von Komplikationen – selbst bei sehr schlechter Knochenqualität – geführt.

- Zusätzlich reduziert der zunehmende Einsatz von regionalen Anästhesieverfahren das Operationsrisiko und erlaubt perioperativ eine deutliche Reduktion von Schmerzmittel mit der damit verbundenen Verminderung an Nebenwirkungen (s. u.).

In einigen Behandlungssituationen (z. B. bei sehr hohem Operationsrisiko oder besonderen Konstellationen des Patienten) ist es sinnvoll, interdisziplinär mit Geriatern und Anästhesisten unter Einbeziehung des Patienten und ggf. dessen Angehörigen das Therapiekonzept (operativ vs. konservativ) abzustimmen.

Unmittelbar mit der Behandlung der Fraktur geriatrischer Patienten ist die Abklärung bzw. die Therapie der zumeist zugrunde liegenden Osteoporose zur Prophylaxe weiterer Frakturen essenziell. Ein interdisziplinäres und auch intersektorales Netzwerk mit Osteologen, also Internisten, Gynäkologen und Orthopäden-Unfallchirurgen kann helfen, den Anteil der Patienten, die eine adäquate Osteoporosetherapie erhalten, zu erhöhen [14].

Cave

Die Abklärung der mutmaßlich der Fraktur zugrunde liegenden Osteoporose darf nicht vergessen werden.

Prinzip 2: Je früher die Operation stattfindet, desto geringer die Zahl und Schwere der Komplikationen

Ein verlängerter präoperativer Aufenthalt über 48 Stunden ist mit einer Erhöhung der Mortalität und Komplikationsrate assoziiert [15].

Merke

Patienten sollten innerhalb der ersten 24 Stunden – spätestens allerdings nach 48 Stunden – nach Aufnahme versorgt werden.

Um die präoperative Verweildauer zu minimieren, müssen gemeinsam mit den beteiligten Fachabteilungen Konzepte für die präoperative Vorbereitung der Patienten geschaffen werden. Diese beinhalten neben dem standardisierten Management von Antikoagulanzen (s. u.) z. B. auch den präoperativen Ausgleich von Störungen des Flüssigkeitshaushalts und der Elektrolyte. Präoperative Zusatzuntersuchungen wie z. B. Echokardiografien sind nur in Ausnahmefällen individuell angezeigt, um das perioperative Management bei kardialer und nephrogener Insuffizienz zu verbessern.

► **Tab. 1** Die gemeinsame orthogeriatrische Behandlung folgt nach Mendelsohn et al. 5 Prinzipien [13].

Prinzip	
1	Die Patienten profitieren von der chirurgischen Stabilisation der Fraktur.
2	Je früher die Operation stattfindet, desto geringer die Zahl und Schwere der Komplikationen.
3	Regelmäßige und strukturierte interdisziplinäre/interprofessionelle Kommunikation vermeidet Komplikationen.
4	Die Behandlung erfolgt nach standardisierten Protokollen.
5	Die Entlassplanung beginnt mit der Aufnahme.

Prinzip 3: Regelmäßige und strukturierte interdisziplinäre/interprofessionelle Kommunikation vermeidet Komplikationen

PRINZIP

Interdisziplinarität

Interdisziplinarität bedeutet gemeinsame Verantwortung für den Patienten während des gesamten stationären Aufenthalts mit gemeinsamen Visiten.

Im Gegensatz zu einer multidisziplinären Behandlung erfolgt bei einer interdisziplinären Behandlung nicht die isolierte Optimierung einzelner Organsysteme, sondern die gemeinsame, patientenzentrierte Therapie mit dem Ziel, ein gemeinsam für und mit dem Patienten definiertes Ergebnis zu erreichen. Es werden die Entscheidungen gemeinsam getroffen und nicht an Mittelsmänner delegiert. Darüber hinaus erfolgt eine enge interprofessionelle Kommunikation mit der Pflege, Physiotherapie und dem Sozialdienst in regelmäßigen Teambesprechungen, die zu einer deutlichen Verringerung des Informationsverlustes führt (s. u.).

Prinzip 4: Die Behandlung erfolgt nach standardisierten Protokollen/SOPs

Die Behandlung der häufigen Frakturen (proximale Femurfrakturen, proximale Humerusfrakturen, distale Radiusfrakturen, Wirbelkörperfrakturen, Beckenfrakturen, periprothetische Frakturen) sollte nach standardisierten Protokollen (sogenannten SOPs = Standard Operation Procedures) erfolgen. Ebenso sollten SOPs für das Management häufiger Behandlungskonstellationen bzw. Problemstellungen (z. B. Schmerzen, Osteoporose, Antikoagulation, Mangelernährung) bestehen. Diese müssen auf den geriatrischen Patienten ausgerichtet sein und interdisziplinär/interprofessionell abgestimmt werden.

Durch die SOPs wird die Behandlungssicherheit/Behandlungsqualität erhöht, und es werden ungewollte Abweichungen von der optimalen Therapie reduziert. Wenn von den SOPs abgewichen wird, dann muss diese Abweichung spezifisch und individuell indiziert sein. Die für die Zertifizierung zum AltersTraumaZentrum DGU notwendigen unfallchirurgischen und geriatrischen Protokolle sind in einem Kriterienkatalog niedergelegt [16].

Prinzip 5: Entlassplanung beginnt bei der Aufnahme

Erleiden geriatrische Patienten eine Fraktur, führt dies häufig zu einem anhaltenden signifikanten Einschnitt in der Mobilität und der Selbsthilfefähigkeit. Der überwiegende Teil der Patienten kann daher nicht ohne Weiteres nach der Akutbehandlung nach Hause entlassen werden. Aufgrund des z. T. langen zeitlichen Vorlaufs für die Organisation einer möglichen Weiterbehandlung (z. B. einer Rehabilitation), von Hilfsmitteln für zu Hause oder eines (Übergangs-)Pflegeplatzes muss bereits möglichst frühzeitig mit der Planung der Entlassung begonnen werden (s. u.).

In den folgenden Abschnitten wird anhand von Fallbeispielen die Zusammenarbeit mit weiteren Fachdisziplinen neben der Unfallchirurgie und Geriatrie in der Alterstraumatologie erläutert.

Interdisziplinäres Management – Anästhesie

Eine perioperative Zusammenarbeit mit der Anästhesie ist in chirurgischen Fächern selbstverständlich. Bei geriatrischen Patienten kommt dieser Zusammenarbeit aufgrund der Vulnerabilität der Patienten eine besondere Bedeutung zu. Zum einen sind die operativen Verfahren und auch die Anästhesieverfahren mit einem erhöhten Risiko verbunden, sodass auch die Anwendung regionaler Anästhesieverfahren in Erwägung zu ziehen ist.

Merke

In der Alterstraumatologie sollte – wenn möglich – der Einsatz regionaler Anästhesieverfahren erwogen werden.

Zum anderen müssen die Operationen dringlich, d. h. also ohne eine mehrtägige Vorbereitung des Patienten, durchgeführt werden. Zusätzlich müssen die Patienten nicht selten nach einer Operation auf einer IMC-Station oder sogar auf einer Intensivstation überwacht werden. Zuletzt ist die postoperative Schmerztherapie für die Patienten von großer Bedeutung. Aufgrund der Nebenwirkungen systemischer Analgetika sollte auch der Einsatz von regionalen analgetischen Verfahren erwogen werden. So können z. B. bei Eingriffen im Schulterbereich interskalenäre Blockaden bei der operativen Versorgung und für die postoperative Schmerztherapie angewendet werden (Fallbeispiel 1).

FALLBEISPIEL 1

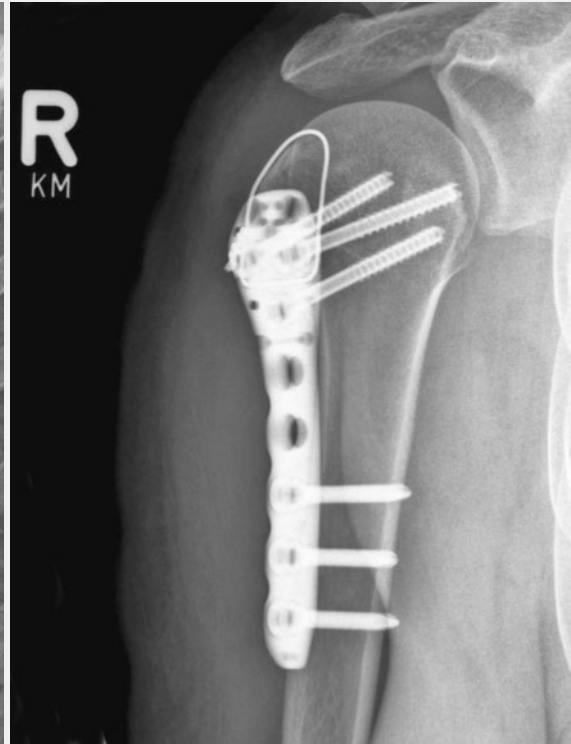
Eine 82-jährige Patientin zog sich bei einem Sturz aufgrund einer Synkope eine 3-Teile-Fraktur des proximalen Humerus zu (► **Abb. 1**).

Anamnestisch bestanden eine eingeschränkte Belastbarkeit und Schwindel bei Belastung. Daraufhin wurde eine Echokardiografie durchgeführt und präoperativ eine Aortenklappenstenose mit einer Öffnungsfläche von 1,0 cm diagnostiziert. Aufgrund des erhöhten Narkoserisikos erfolgte nach Indikationsstellung zur Plattenosteosynthese die Durchführung des Eingriffs in Regionalanästhesie. Zusätzlich wurde ein Schmerzkatheter zur postoperativen Analgesie angelegt (► **Abb. 2**).

► **Abb. 3** zeigt das postoperative radiologische Ergebnis.



► **Abb. 1** Dislozierte 3-Teile-Fraktur des proximalen Humerus bei einer 82-jährigen Patientin.



► **Abb. 3** Postoperatives Röntgenbild nach polyaxial winkelstabiler Plattenosteosynthese.



► **Abb. 2** Beispielbild: interskaläre Plexusblockade. Am Hinterrand des M. sternocleidomastoideus wird auf Höhe der Incisura thyroidea superior nach kaudal Richtung Klavikulamitte punktiert. Dabei ist die V. jugularis externa (blau eingezeichnet) zu schonen. Nach 3–4 cm wird der Truncus superior des Plexus brachialis erreicht – erkennbar an einer Kontraktion des M. biceps brachii durch den Nervenstimulator. Quelle: Meier G, Büttner J, Hrsg. Atlas der peripheren Regionalanästhesie. 3. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2013: 57

► **Tab. 2** Empfehlungen zum Zeitintervall zwischen letztmaliger DOAK-Einnahme und Eingriff unter Berücksichtigung von Blutungsrisiko und Nierenfunktion (nach [17]).

Nierenfunktion CrCl (ml/min)	Apixaban/Edoxaban/Rivaroxaban		Dabigatran	
	RelBltg –	RelBltg +	RelBltg –	RelBltg +
≥ 80	≥ 24 h	≥ 48 h	≥ 24 h	≥ 48 (- 72) h
50–79	≥ 24 h	≥ 48 (- 72) h	≥ 36 h	≥ 72 (- 96) h
30–49	≥ 24 h	≥ 48 (≥ 72–96) h	≥ 48 h	≥ 96 h
15–29	≥ 36 h	≥ 48 (≥ 96) h	keine Indikation für DOAK	
< 15	keine Indikation für DOAK			

CrCl = Kreatininclearance; DOAK = direkte orale Antikoagulanzen; RelBltg = Blutungsrisiko im Rahmen des Eingriffs

Interdisziplinäres Management – Gerinnungsphysiologie

Über die Hälfte der geriatrischen Patienten nimmt Antiaggreganzien (z. B. Azetylsalizylsäure oder Clopidogrel) oder Antikoagulanzen wie Vitamin-K-Antagonisten (Phenprocoumon) oder zunehmend auch die sogenannten direkten oralen Antikoagulanzen (z. B. Rivaroxaban oder Abixaban) ein. Während die Antiaggreganzien zumeist perioperativ weitergegeben werden sollten, müssen die Antikoagulanzen in Abhängigkeit vom Blutungs- und Thrombembolierisiko zumeist pausiert und z. T. antagonisiert und überbrückt werden.

Merke

Antiaggreganzien werden perioperativ zumeist weitergegeben. Antikoagulanzen werden in der Regel pausiert, antagonisiert und/oder überbrückt.

Insbesondere die Behandlung von Patienten mit den neueren direkten oralen Antikoagulanzen (DOAK) sollte in Abstimmung mit einem Gerinnungsspezialisten erfolgen (Fallbeispiel 2).

PRAXISTIPP

Es ist sehr hilfreich, gemeinsam mit dem Kollegen für die verschiedenen Medikamente SOPs zu erstellen, um eine Sicherheit im perioperativen Umgang mit den verschiedenen Medikamenten erlangen.

► **Tab. 2** nach Maegele et al. gibt Empfehlungen zu den DOAK (direkte orale Antikoagulanzen), wann welche operativen Eingriffe durchgeführt werden können [17]. Die DOAK werden im Regelfall pausiert und nicht überbrückt. Die Medikamenteneinnahme kann ca. 24–36 Stunden nach der Operation wieder aufgenommen werden.

Interdisziplinäres Management – Angiologie/interventionelle Radiologie/ Gefäßchirurgie

Die häufige Einnahme von gerinnungshemmenden Medikamenten deutet auf kardiovaskuläre Erkrankungen hin. Bei etwa 20% der Patienten besteht auch eine periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK), die z. T. nicht bekannt ist [18].

PRAXISTIPP

Bei geriatrischen Patienten mit Verletzungen der unteren Extremität (insbesondere bei Frakturen des Sprunggelenks) kommt dem optimalen Weichteilmanagement zur Vermeidung von Wundheilungsstörungen und Infektionen eine große Bedeutung zu. Daher sollte neben einer möglichst weichteilschonenden Operationstechnik präoperativ der Gefäßstatus abgeklärt werden.

Bei klinisch unklarem Pulsstatus sollte mittels FKDS (farbocodierte Doppler-Sonografie) und/oder CT-Angiografie eine relevante pAVK ausgeschlossen werden. In einigen Fällen kann durch Stentimplantation bzw. perkutane transluminale Angioplastie mittels Katheterintervention oder ggf. auch durch Anlage eines Bypasses durch die Gefäßchirurgie die periphere Durchblutung verbessert werden. Damit kann möglichen Wundheilungsstörungen vorgebeugt werden (s. Fallspiel 3).

FAZIT

Zur Prophylaxe von Weichteilkomplikationen sollte bei Frakturen des Sprunggelenks präoperativ eine Gefäßabklärung erfolgen.

FALLBEISPIEL**Fall 2**

Eine 87-jährige Patientin wurde nach einem Sturz morgens um 6 Uhr in die Klinik eingeliefert. Einnahme von Abixaban bei Vorhofflimmern (5 mg 1–0–1) zuletzt am Vorabend um 18 Uhr. Die Diagnostik zeigte eine pertrochantäre Femurfraktur rechts (A2 nach AO) (► **Abb. 4**).

Die Nierenfunktion war normal. Gemäß klinikinterner Leitlinie wurde Abixaban pausiert und die Operation am Abend des Unfalls um 20 Uhr mit einem Marknagel durchgeführt (► **Abb. 5**).

Postoperativ wurde Abixaban ab dem 2. postoperativen Tag wieder eingenommen. Es zeigte sich zwar ein diffuses Hämatom als Einblutung durch die Fraktur, es bestand aber kein operativer Interventionsbedarf (► **Abb. 6**).

Eine thrombembolische Komplikation trat nicht auf.



► **Abb. 4** Pertrochantäre Femurfraktur rechts bei einer 87-jährigen Patientin.



► **Abb. 5** Postoperatives Röntgenbild nach Marknagelosteosynthese.



► **Abb. 6** Ausbildung eines flächigen – nicht interventionsbedürftigen – Hämatoms postoperativ.

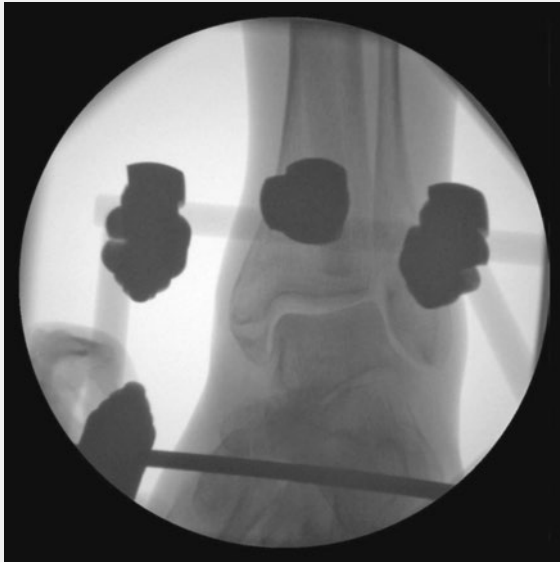
FALLBEISPIEL

Fall 3

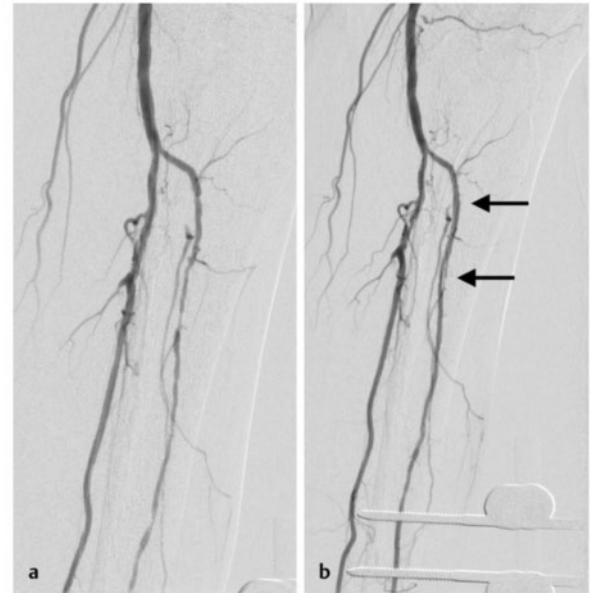
Eine 79-jährige Patientin erlitt eine bimalleolare Sprunggelenkfraktur. Bei der klinischen Untersuchung waren keine Fußpulse tastbar. Notfallmäßig wurde die Fraktur geschlossen reponiert und ein Fixateur externe angelegt (► **Abb. 7**).

Die Patientin wurde in der Angiologie vorgestellt und dort mittels Duplexsonografie der V. a. einer pAVK gestellt. Die CT-Angiografie bestätigte den Verdacht mit mehreren Stenosen der A. tibialis anterior (Pfeile, ► **Abb. 8 a**). Eine perkutane transluminale Angioplastie führte zu einer deutlich verbesserten Durchblutung (► **Abb. 8 b**).

Anschließend erfolgte mittels perkutaner Schraubenosteosynthese und eingeschobener minimalinvasiver Plattenosteosynthese die operative Versorgung (► **Abb. 9**). Postoperativ heilten die Wunden primär ohne Komplikationen aus.



► **Abb. 7** Bimalleolarfraktur einer 79-jährigen Patientin nach geschlossener Reposition und Fixateur-Anlage.



► **Abb. 8** Angiografie mit Stenosen der A. tibialis anterior.
a Stenosen der A. tibialis anterior.
b Verbesserte Durchblutung nach perkutaner transluminaler Angioplastie.



► **Abb. 9** Postoperatives Röntgenbild nach perkutaner Schraubenosteosynthese und eingeschobener polyaxialer Plattenosteosynthese.

Interprofessionelles Management – Zusammenarbeit mit anderen Berufsgruppen

Eine vertrauensvolle und enge interprofessionelle Zusammenarbeit zwischen den behandelnden Ärzten und den anderen Berufsgruppen im Krankenhaus wie Pflegekräften, Therapeuten und den Mitarbeitern des Sozialdienstes ist gerade in der Alterstraumatologie essenziell.

Durch regelmäßige Teamsitzungen, an denen neben den Ärzten auch die anderen genannten Berufsgruppen teilnehmen, und die tägliche gemeinsame Arbeit auf der Station wird eine optimale Kommunikation sichergestellt. Es können gemeinsam (realistische) Behandlungsziele definiert und geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um diese Ziele zu erreichen. Während des gesamten Behandlungsprozesses muss ein regelhafter Austausch über die Fortschritte in der Behandlung, aber auch über mögliche Probleme oder Komplikationen sichergestellt und die Therapie ggf. angepasst werden.

Merke

Bei der interdisziplinären Behandlung muss eine engmaschige Kommunikation zwischen den verschiedenen Disziplinen und Berufsgruppen z. B. durch Teamsitzungen 1–2 × wöchentlich hergestellt werden.

Pflege

Die Pflegekräfte haben den meisten Kontakt zu den Patienten. Die Pflege sollte aktivierend-therapeutisch durch geriatrisch geschultes Pflegepersonal erfolgen. Gerade im Hinblick auf die Entstehung bzw. Prophylaxe eines Delirs kommt den Pflegekräften eine entscheidende Rolle zu. Zum einen stellt eine möglichst große Kontinuität in der Pflege einen prophylaktischen Faktor im Hinblick auf die Entstehung eines Delirs dar. Zum anderen sind die Pflegekräfte auch für reorientierende Maßnahmen bei den Patienten, mit denen ein Delir wirkungsvoll vermieden werden kann, zuständig. Zusätzlich können Symptome eines Delirs am frühzeitigsten durch geschultes Pflegepersonal erkannt werden.

Merke

Um ein Delir frühzeitig zu erkennen, sollten durch die Pflegekräfte regelmäßig Screening-Tools zum Einsatz kommen.

Bei auffälligem Ergebnis sollten gemeinsam mit den behandelnden Ärzten entsprechende diagnostische und therapeutische Maßnahmen ergriffen werden [19].

Therapiebereiche

In der (frühen) postoperativen Phase kommt den Therapeuten eine große Bedeutung zu. Neben der klassischen Physiotherapie sollen in der Alterstraumatologie zusätz-

lich auch Ergotherapie, Logopädie und psychologische Interventionen eingesetzt werden. Wird in einem Krankenhaus die sogenannte Geriatrische Frührehabilitative Komplexbehandlung (GFK) durchgeführt, müssen mindestens 2 der 4 zuvor genannten Therapiebereiche teamintegriert zum Einsatz kommen [20]. Nur mithilfe intensiver und auf die individuellen Bedürfnisse des Patienten ausgerichteter Therapie aus den verschiedenen Bereichen kann es gelingen, die Patienten wieder mobil zu machen und zu helfen, langfristig die Selbstständigkeit wiederzuerlangen bzw. zu erhalten.

Sozialdienst

Gemäß den Behandlungsprinzipien in der Alterstraumatologie beginnt die Entlassplanung bereits bei der Aufnahme. Auch im OPS-Code der GFK ist das Soziale Assessment als Mindestmerkmal fest verankert. Dabei wird der Status der Patienten in 5 Bereichen erhoben (s. Übersicht) [20].

ÜBERSICHT

OPS-Code der GFK ist das Soziale Assessment der Geriatrischen Frührehabilitativen Komplexbehandlung (GFK)

- soziales Umfeld
- Wohnumfeld
- häusliche/außerhäusliche Aktivitäten
- Pflege-/Hilfsmittelbedarf
- rechtliche Verfügungen

In der frühen Phase ist zunächst die Erfassung rechtlicher Verfügungen wie Patientenverfügungen, Vorsorgevollmachten und gesetzlicher Betreuung bedeutend.

PRAXISTIPPS

Erfahrungsgemäß liegt bei über 50% der Patienten eine rechtliche Verfügung vor, aus der sich nicht selten perioperativ therapeutische Konsequenzen ergeben können [21].

Im umgekehrten Fall kann auch aufgrund eines komplizierten Verlaufs z. B. die Einrichtung einer gesetzlichen Betreuung notwendig sein. Dafür ist die initiale Erfassung des sozialen Umfeldes sehr hilfreich.

Möglichst früh wird durch den Sozialdienst je nach Behandlungssituation ein geeigneter Weiterbehandlungsort für die Patienten organisiert. Ist eine Entlassung nach Hause vorgesehen, steht die – interprofessionell abgestimmte – Versorgung mit ggf. notwendigen Hilfsmitteln für das häusliche Umfeld im Vordergrund. Zusätzlich

muss die Koordination bereits bestehender Unterstützung durch soziale Dienste und die Kommunikation mit der Familie des Patienten erfolgen. In einigen Fällen muss auch ein Platz in der Übergangspflege oder ein dauerhafter Pflegeplatz organisiert werden.

Eine unzureichende bzw. zeitverzögerte Planung der Entlassung führt nicht selten zu einem (unnötig) verlängerten Krankenhausaufenthalt, welcher im Sinne der Patienten, aber auch der Kostenträger vermieden werden sollte.

Cave

Wird zu spät mit der Entlassplanung der Patienten begonnen, kann dies zu Verzögerungen im Behandlungsablauf führen.

KERNAUSSAGEN

- In der Alterstraumatologie kommt aufgrund der Multimorbidität der Patienten dem interdisziplinären und interprofessionellen Management eine besondere Bedeutung zu.
- Im Zentrum der interdisziplinären Behandlung stehen die Unfallchirurgie-Orthopädie und die Geriatrie; aber auch andere Fachdisziplinen wie die Anästhesie und andere Berufsgruppen wie die Pflege, Physiotherapie, Ergotherapie und der Sozialdienst sind elementar in die Behandlung involviert.
- Idealerweise werden alterstraumatologische Patienten während des gesamten stationären Aufenthalts auf einer gemeinsamen Station interdisziplinär und multiprofessionell behandelt.
- Die – frühzeitig durchgeführte – operativen Frakturstabilisierung führt bei geriatrischen Patienten in der Regel schneller zu einem höheren Funktionsniveau und einer schnelleren Schmerzfreiheit verglichen mit der konservativen Therapie.
- Neben der Frakturversorgung müssen auch die Abklärung und ggf. Therapie der mutmaßlich bestehenden Osteoporose bedacht werden.
- Für häufige Behandlungskonstellationen und Fraktorentitäten sollten SOPs (Standard Operating Procedures) erstellt werden, da die Behandlung gemäß SOPs in der Alterstraumatologie die Behandlungssicherheit und Behandlungsqualität erhöht.
- Durch Optimierung der Durchblutung kann bei geriatrischen Patienten mit Sprunggelenkfrakturen und pAVK (periphere arterielle Verschlusskrankheit) Wundheilungsstörungen vorgebeugt werden.

Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass keine Interessenkonflikte vorliegen.

Autorinnen/Autoren



Benjamin Bücking

Prof. Dr. med., Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, Zusatzbezeichnung spezielle Unfallchirurgie, Handchirurgie und Notfallmedizin; ATLS-Instruktor; Leitender Oberarzt am Zentrum für Orthopädie und Unfallchirurgie des Universitätsklinikums Gießen und Marburg,

Standort Marburg; Stellv. Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft Alterstraumatologie der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie.



Ulrich Liener

Prof. Dr. med., Facharzt für Chirurgie, Facharzt für spezielle Unfallchirurgie sowie Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie. Seit 2009 Leiter der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie des Marienhospitals Stuttgart und des Alterstraumazentrums am Marienhospital. Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft Alterstraumatologie der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie.



Christopher Bliemel

Prof. Dr. med., Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, Zusatzbezeichnung Handchirurgie, spezielle Unfallchirurgie und Notfallmedizin, Oberarzt am Zentrum für Orthopädie und Unfallchirurgie des Universitätsklinikums Gießen und Marburg, Standort Marburg.



Steffen Ruchholz

Univ.-Prof. Dr. med., Facharzt für Chirurgie, Facharzt für spezielle Unfallchirurgie sowie Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie und verfügt über die Weiterbildungsbezeichnung „Handchirurgie“. Geschäftsführender Direktor des Zentrums für Orthopädie und

Unfallchirurgie des Universitätsklinikums Gießen und Marburg, Standort Marburg.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Benjamin Bücking

Zentrum für Orthopädie und Unfallchirurgie
Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH
Standort Marburg
Baldingerstraße
35033 Marburg
buecking@med.uni-marburg.de

Wissenschaftlich verantwortlich gemäß Zertifizierungsbestimmungen

Wissenschaftlich verantwortlich gemäß Zertifizierungsbestimmungen für diesen Beitrag ist Prof. Dr. med. Benjamin Bücking, Marburg.

Literatur

- [1] Deutsche Gesellschaft für Geriatrie. Was ist Geriatrie? Im Internet: www.dggeriatrie.de/nachwuchs/91-was-ist-geriatrie.htm; Stand: 11.08.2017
- [2] [Anonym]. Gesundheitsberichterstattung des Bundes; Diagnosedaten der Krankenhäuser ab 2000. Im Internet: http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/WS0100/_XWD_FORMPROC?TARGET=&PAGE=_XWD_1216&OPINDEX=4&HANDLER=_XWD_CUBE.SETPGS&DATAcube=_XWD_1244&D.000=3736&D.001=1000001&D.002=1337&D.003=1000004&D.972=1000619&D.011=44302; Stand: 19.06.2016
- [3] Ström O, Borgström F, Kanis JA et al. Osteoporosis: burden, health care provision and opportunities in the EU: a report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos* 2011; 6: 59–155. doi:10.1007/s11657-011-0060-1
- [4] Statistisches Bundesamt. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Im Internet: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Bevoelkerungsvorausberechnung/Bevoelkerungsvorausberechnung.htm>; Stand: 08.04.2016
- [5] Bundesärztekammer. Musterweiterbildungsordnung 2003 in der Fassung vom 28.06.2013. Im Internet: <http://www.bundesaeztekammer.de/aerzte/aus-weiter-fortbildung/weiterbildung/muster-weiterbildungsordnung>; Stand: 10.08.2017
- [6] Friedman SM, Mendelson DA, Kates SL et al. Geriatric co-management of proximal femur fractures: total quality management and protocol-driven care result in better outcomes for a frail patient population. *J Am Geriatr Soc* 2008; 56: 1349–1356. doi:10.1111/j.1532-5415.2008.01770.x
- [7] Kammerlander C, Roth T, Friedman SM et al. Ortho-geriatric service – a literature review comparing different models. *Osteoporos Int* 2010; 21: S637–S646. doi:10.1007/s00198-010-1396-x
- [8] Bundesverband Geriatrie, Hrsg. Weißbuch Geriatrie. Die Versorgung geriatrischer Patienten: Strukturen und Bedarf – Status Quo und Weiterentwicklung. Eine Analyse durch die GEBERA Gesellschaft für betriebswirtschaftliche Beratung mbH. Stuttgart: Kohlhammer; 2010
- [9] Buecking B, Timmesfeld N, Riem S et al. Early orthogeriatric treatment of trauma in the elderly: a systematic review and metaanalysis. *Dtsch Arztebl Int* 2013; 110: 255–262. doi:10.3238/arztebl.2013.0255
- [10] Prestmo A, Hagen G, Sletvold O et al. Comprehensive geriatric care for patients with hip fractures: a prospective, randomised, controlled trial. *Lancet* 2015; 385(9978): 1623–1633. doi:10.1016/S0140-6736(14)62409-0
- [11] Swart E, Vasudeva E, Makhni EC et al. Dedicated perioperative hip fracture comanagement programs are cost-effective in high-volume centers: an economic analysis. *Clin Orthop Relat Res* 2016; 474: 222–233. doi:10.1007/s11999-015-4494-4
- [12] Buecking B, Hoffmann R, Riem S et al. AltersTraumaZentrum DGU®. *Unfallchirurg* 2014; 117: 842–848. doi:10.1007/s00113-014-2622-3
- [13] Mendelson DA, Friedman SM. Principles of comanagement and the geriatric fracture center. *Clin Geriatr Med* 2014; 30: 183–189. doi:10.1016/j.cger.2014.01.016
- [14] Neuerburg C, Mittlmeier L, Schmidmaier R et al. Investigation and management of osteoporosis in aged trauma patients: a treatment algorithm adapted to the German guidelines for osteoporosis. *J Orthop Surg Res* 2017; 12: 86. doi:10.1186/s13018-017-0585-0
- [15] Kostuj T, Smektala R, Schulze-Raestrup U et al. Einfluss des Operationszeitpunkts und -verfahrens auf Mortalität und Frühkomplikationen der Schenkelhalsfraktur. *Unfallchirurg* 2013; 116: 131–137. doi:10.1007/s00113-011-2071-1
- [16] Alterstraumazentrum DGU; Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie. Kriterienkatalog. Im Internet: http://www.alterstraumazentrum-dgu.de/fileadmin/user_upload/alterstraumazentrum-dgu.de/docs/AltersTraumaZentrum_DGU_Kriterienkatalog_V1.1_01.03.2014.pdf; Stand: 11.04.2015
- [17] Maegele M, Grottko O, Schöchl H et al. Direct Oral Anticoagulants in Emergency Trauma Admissions. *Dtsch Arztebl Int* 2016; 113: 575–582. doi:10.3238/arztebl.2016.0575
- [18] Lawall H, Diehm C, Hoffmann U et al. Periphere arterielle Verschlusskrankheit: Epidemiologie, Komorbidität und Prognose. *Dtsch Med Wochenschr* 2015; 140: 1798–1802. doi:10.1055/s-0041-107064
- [19] Frühwald T, Weissenberger-Leduc M, Jagsch C et al. Delir. Eine interdisziplinäre Herausforderung. *Z Gerontol Geriatr* 2014; 47: 425–438; quiz 439–440. doi:10.1007/s00391-014-0613-1
- [20] Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information. OPS Version 2013. Im Internet: <http://www.dimdi.de/static/de/klassi/ops/kodesuche/onlinefassungen/opshtml2013/block-8-55..8-60.htm>; Stand: 12.10.2014
- [21] Hack J, Buecking B, Lopez CL et al. Patientenverfügung, Vorsorgevollmacht und gesetzliche Betreuung im unfallchirurgischen Alltag. Zahlen aus einem alterstraumatologischen Zentrum. *Z Gerontol Geriatr* 2015; 49: 721–726. doi:10.1007/s00391-015-0981-1

Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0043-118309>
 Orthopädie und Unfallchirurgie 2018; 13: 343–356
 © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York
 ISSN 1611-7859

Punkte sammeln auf CME.thieme.de



Diese Fortbildungseinheit ist 12 Monate online für die Teilnahme verfügbar. Sollten Sie Fragen zur Online-Teilnahme haben, finden Sie unter cme.thieme.de/hilfe eine ausführliche Anleitung. Wir wünschen viel Erfolg beim Beantworten der Fragen!

Unter eref.thieme.de/ZZX91JJ oder über den QR-Code kommen Sie direkt zum Artikel zur Eingabe der Antworten.

VNR 2760512018154654297



Frage 1

Welches der nachfolgenden Merkmale zählt *nicht* zur „geriatrischen“ Multimorbidität?

- A Sturzneigung/Schwindel
- B Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom
- C Dekubitus
- D Depression/Angststörung
- E herabgesetzte Belastbarkeit/Gebrechlichkeit

Frage 2

Eine der nachfolgenden Frakturen gilt *nicht* als typisch geriatrische Fraktur. Welche?

- A proximale Humerusfraktur
- B Wirbelkörperfraktur
- C Beckenringfraktur
- D distale Radiusfraktur
- E Tibiaschaftfraktur

Frage 3

Welches der nachfolgend aufgeführten Kooperationsmodelle (nach Kammerlander) ist bisher *nicht* in der Alterstraumatologie etabliert?

- A Behandlung in der Unfallchirurgie mit Konsultationsmöglichkeit durch einen Geriater
- B Behandlung in der Inneren Medizin mit Konsultationsmöglichkeit durch einen Unfallchirurgen
- C Behandlung in der Unfallchirurgie mit täglichen geriatrischen Visiten
- D Behandlung in der Geriatrie mit unfallchirurgischen Visiten/Konsilen
- E gemeinsame unfallchirurgisch-geriatrische Behandlung

Frage 4

Wodurch ist das interdisziplinäre Management in der Alterstraumatologie gekennzeichnet?

- A Deutschland war Vorreiter in Sachen orthogeriatrisches Kommanagement.
- B Der wissenschaftliche Nachweis einer Verbesserung der Patientenversorgung durch ein interdisziplinäres Patientenmanagement steht aktuell noch aus.
- C Es gibt zahlreiche randomisierte Studien zum orthogeriatrischen Kommanagement bei geriatrischen Patienten mit Beckenringfrakturen.
- D In Zentren ist die integrative unfallchirurgisch-geriatrische Behandlung proximaler Femurfrakturen kosteneffektiver und führt zu einem besseren Outcome als die Standardbehandlung durch eine Disziplin allein.
- E In Deutschland können sich Zentren für Alterstraumatologie aktuell noch nicht zertifizieren lassen.

Frage 5

Welche der nachfolgenden Aussagen entspricht *nicht* den Grundprinzipien von Mendelsohn et al. zur Behandlung alters-traumatologischer Patienten?

- A Die Patienten profitieren von der chirurgischen Stabilisation der Fraktur.
- B Je früher die Operation stattfindet, desto geringer die Zahl und Schwere der Komplikationen.
- C Regelmäßige und strukturierte interdisziplinäre/interprofessionelle Kommunikation vermeidet Komplikationen.
- D Die Entlassplanung beginnt mit der Aufnahme.
- E Die Behandlung erfolgt für jeden Patienten individuell angepasst.

► Weitere Fragen auf der folgenden Seite ...

Punkte sammeln auf CME.thieme.de

Fortsetzung...

Frage 6

Welche Aussage zum chirurgischen Management alterstraumatologischer Patienten stimmt?

- A Aufgrund ihrer überdurchschnittlich hohen Gebrechlichkeit sollten Patienten mit proximaler Femurfraktur hauptsächlich konservativ behandelt werden.
- B Patienten mit operativ versorgter Radiusfraktur profitieren selten von einer frühzeitigen Schmerzfreiheit verglichen zur konservativen Therapie.
- C Der zunehmende Einsatz von regionalen Anästhesieverfahren reduziert das Operationsrisiko und erlaubt perioperativ eine Reduktion von Schmerzmitteln.
- D Gipsschienen erhöhen die Selbstständigkeit geriatrischer Patienten.
- E Die Einleitung einer Osteoporosetherapie sollte nach erfolgreicher Rehamaßnahme durch den Hausarzt eingeleitet werden, da im klinischen Alltag in der Akutklinik dafür keine Zeit ist.

Frage 7

Welche Aussage zum präoperativen Management ist falsch?

- A Bei OP-Indikation sollten geriatrische Patienten spätestens innerhalb der ersten 48 Stunden nach Aufnahme operativ versorgt werden.
- B Standard Operating Procedures (SOPs) können dazu beitragen, die präoperative Verweildauer zu minimieren.
- C Präoperative Zusatzuntersuchungen wie z. B. Echokardiografien sollten standardmäßig durchgeführt werden, um Patienten präoperativ bestmöglich einschätzen zu können.
- D Die Einnahme von oralen Antikoagulanzen kann den Operationszeitpunkt verzögern.
- E Störungen des Flüssigkeitshaushalts und der Elektrolyte können einen Einfluss auf den Operationszeitpunkt haben.

Frage 8

Welche Aussage zur interdisziplinären Zusammenarbeit stimmt?

- A Der Begriff „interdisziplinär“ ist mit dem Begriff „multidisziplinär“ gleichzusetzen.
- B Trotz der Beteiligung anderer Fachdisziplinen entscheidet der Unfallchirurg allein über alle Behandlungsschritte seines Patienten.
- C Entscheidungen des Unfallchirurgen werden über Mittelsmänner an die anderen behandelnden Disziplinen übermittelt.
- D Pflege und Physiotherapeuten fallen nicht unter die interdisziplinäre Zusammenarbeit, da sie keiner ärztlichen Disziplin angehören.
- E Der Sozialdienst nimmt an regelmäßigen Teambesprechungen teil.

Frage 9

Eine der folgenden Aussagen zum Behandlungsmanagement stimmt nicht. Welche?

- A Standard Operating Procedures (SOPs) werden vom behandelnden Unfallchirurgen allein entworfen und sind in der Regel nicht mit den anderen behandelnden Disziplinen konsentiert.
- B Standard Operating Procedures (SOPs) sollten für das Management häufiger Behandlungskonstellationen vorliegen.
- C Standard Operating Procedures (SOPs) sollten für die häufigen Altersfrakturen vorliegen.
- D Standard Operating Procedures (SOPs) tragen erwiesenermaßen dazu bei, die Behandlungssicherheit zu erhöhen.
- E Die Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) gibt auf ihrer Homepage Hilfestellungen für die Erarbeitung von Standard Operating Procedures (SOPs).

Frage 10

Welche Aussage zur Weiterverlegung von geriatrischen Patienten ist falsch?

- A Die meisten Patienten werden nach der akutstationären Behandlung direkt wieder nach Hause verlegt, da sie sich in ihrer gewohnten Umgebung am wohlsten fühlen.
- B Falls Rehamaßnahmen geplant sind, ist zumeist ein entsprechender zeitlicher Vorlauf notwendig.
- C Die Einleitung einer Rehamaßnahme sollte neben dem geriatrischen Patienten auch mit dessen Angehörigen abgesprochen werden.
- D Der Hilfsbedarf des geriatrischen Patienten ändert sich bisweilen während der akutstationären Behandlung.
- E Dem Sozialdienst kommt im Zuge des Entlassmanagements eine Schlüsselfunktion zu.