



POSITIONSPAPIER

SCHMERZEN, SCHMERZERFASSUNG UND SCHMERZTHERAPIE IM ALTER: Besonderheiten und Empfehlungen



Vorwort

Mit zunehmendem Alter steigt die Häufigkeit von schmerzhaften Erkrankungen und Beschwerden deutlich an. Zugleich machen physische und psychische Veränderungen, sensorische und kognitive Beeinträchtigungen, Multimorbidität und Polypharmazie das Schmerzassessment und das Schmerzmanagement bei älteren und hochbetagten Menschen zu einer besonderen Herausforderung. Diese Tatsache ist, gemeinsam mit anderen Faktoren – wie dem Phänomen des Underreportings von Schmerzen durch ältere Betroffene selbst oder verbreiteten Vorurteilen und Missverständnissen zu Schmerzen im Alter – dafür verantwortlich, dass Schmerzen bei geriatrischen Schmerzpatientinnen und -patienten nicht ausreichend erkannt werden und somit auch häufig unterbehandelt bleiben. In besonderem Maß gilt das für alte Menschen, die kognitive Defizite oder Probleme mit der Verbalisierung haben.

Dies ist umso dramatischer, als auch bei älteren und betagten Schmerzpatienten gute Behandlungserfolge erreichbar sind, wenn altersbedingte Spezifika im Schmerzmanagement konsequent beachtet und berücksichtigt werden.

2019 wurde von der International Association for the Study of Pain IASP und der Europäischen Schmerzfüderation EFIC zum „Jahr gegen Schmerzen bei vulnerablen Personen“ erklärt. Dies nahmen die Sektion Schmerz der Österreichischen Gesellschaft für Anästhesiologie, Reanimation und Intensivmedizin (ÖGARI), die Österreichische Schmerzgesellschaft (ÖSG) und die Österreichische Gesellschaft für Geriatrie und Gerontologie (ÖGGG) zum Anlass, das nunmehr vorliegende Positionspapier zu initiieren, welches das verfügbare interdisziplinäre und interprofessionelle Wissen zum Thema Schmerz und Schmerzmanagement im Alter unter den unterschiedlichsten Gesichtspunkten zusammenzufasst. Damit sollen Behandlerinnen und Behandler in der Praxis bei der Umsetzung eines optimierten geriatrischen Schmerzmanagements unterstützt werden. Basierend auf der relevanten wissenschaftlichen Literatur, aber auch auf den Therapie-Erfahrungen der Autorinnen und Autoren verschiedener ärztlicher Fachrichtungen und Gesundheitsberufe, zeigt das Papier praktische Umsetzungsmöglichkeiten auf.

OÄ Dr. Waltraud Stromer,
Prim. Univ.-Prof. Dr. Rudolf Likar
Wien/Horn, Klagenfurt im Jänner 2020



Österreichische
Schmerzgesellschaft



Österreichische Gesellschaft
für Anästhesiologie,
Reanimation und
Intensivmedizin



Österreichische
Gesellschaft für
Geriatrie und
Gerontologie

Teilnehmende Expertinnen und Experten:

VORSITZ



Prim. Univ.-Prof. Dr. RUDOLF LIKAR, MSc
Klinikum Klagenfurt am Wörthersee,
LKH Wolfsberg, Sigmund Freud
Privatuniversität Wien



OÄ Dr. WALTRAUD STROMER
Landeskrankenhaus Horn, Moorheilbad Harbach

TEILNEHMERINNEN UND TEILNEHMER



Univ.-Prof. Dr. JOSEF DONNERER
Medizinische Fakultät,
Johannes Kepler Universität Linz



SVETLANA GEYRHOFFER, BA
Geyrhofer KG, Grein



Prim. Priv.-Doz. Dr. BURKHARD LEEB
Landeskrankenhaus Stockerau



Prim. Priv.-Doz. Dr. NENAD MITROVIC
Salzkammergut-Klinikum Vöcklabruck



Prim. Prof. Dr. KATHARINA PILS
Krankenanstalt Rudolfstiftung Wien



Prim. Dr. GEORG PINTER
Klinikum Klagenfurt am Wörthersee

1. SCHMERZEN IM ALTER: HÄUFIGKEIT UND VERBREITETE BESCHWERDEN

Das Gesundheitssystem muss sich jetzt und in Zukunft in zunehmendem Maße mit den speziellen Erfordernissen der schmerzmedizinischen Versorgung von älteren und hochbetagten Personen beschäftigen. Denn wie wir aus demographischen Prognosen wissen, steigt der Anteil der älteren Menschen an der Gesamtbevölkerung kontinuierlich an. Der aktuellen Bevölkerungsprognose der EU-Statistikbehörde Eurostat zufolge wird der Anteil der Menschen in der EU, die älter als 65 Jahre sind, von heute 20 Prozent auf 31 Prozent im Jahr 2100 ansteigen. Der Anteil der über 80-Jährigen an der Gesamtbevölkerung wird 2100 in der EU bereits bei 15 Prozent liegen, heute sind es etwa sechs Prozent.

Diese Entwicklung ist für die Gesamtprävalenz von Schmerzen von großer Bedeutung, weil das Auftreten chronisch-schmerzhafter Erkrankungen mit dem Alter zunimmt. Je nach Untersuchung variieren die Angaben über die Prävalenz von Schmerzen bei Menschen über 65 Jahren zwischen 50 und 86 Prozent.

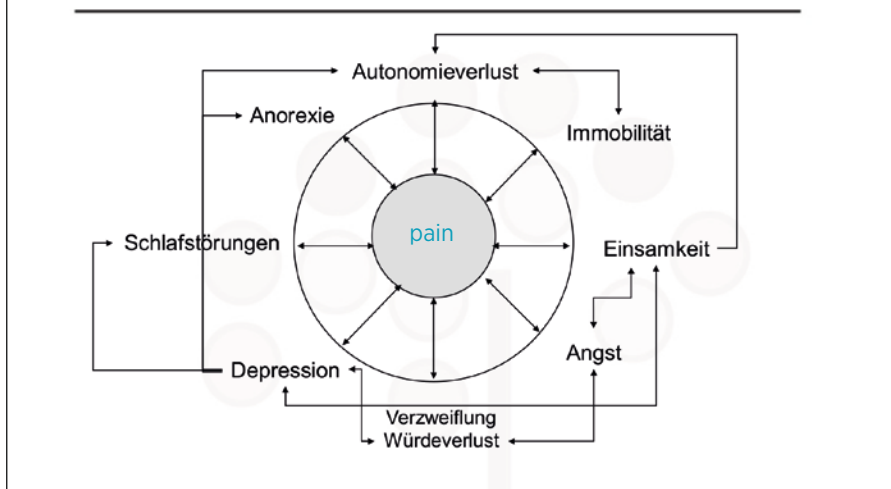
Einer repräsentativen Umfrage im Bundesland Kärnten zufolge litten 41,7 Prozent der befragten Personen über 65 Jahren unter mäßigen, 25,6 Prozent unter starken und insgesamt 20,7 Prozent unter sehr starken oder unerträglich starken Schmerzen.

Auch die letzte „Österreichische Gesundheitsbefragung“ der Statistik Austria aus dem Jahr 2014 liefert Belege für die mit dem Alter steigende Schmerzprävalenz. Über chronische Kreuzschmerzen oder andere chronische Rückenleiden klagten in dieser Erhebung 24 Prozent der Gesamtbevölkerung, bei den Menschen ab 75 Jahren waren es jede zweite Frau und jeder dritte Mann. 3,6 Millionen Personen in Österreich gaben in der Gesundheitsbefragung an, innerhalb der vier Wochen vor der Befragung Schmerzen gehabt zu haben, ältere Personen berichteten häufiger über Schmerzen als jüngere. Mit zunehmendem Alter traten auch vermehrt starke bzw. sehr starke Schmerzen auf.

Bis zu 50 Prozent der Menschen, die mobile Pflegedienste in Anspruch nehmen, und bis zu 80 Prozent der Bewohnerinnen und Bewohner von Pflegeeinrichtungen



Abbildung 1: DIE SCHMERZSPIRALE



leiden Untersuchungen zufolge an chronischen Schmerzen. Mit der Nähe zum Lebensende steigt die Schmerzhäufigkeit weiter an.

Zu den wichtigsten Ursachen für chronische Schmerzen im Alter gehören degenerative und entzündliche Erkrankungen des Bewegungsapparates, osteoporotische Frakturen, Kompressionssyndrome, neuropathische Schmerzen unterschiedlichster Genese und Tumorerkrankungen. Auch Schmerzen aufgrund von Angina pectoris oder pAVK, Insultfolgen oder Ischämie nehmen mit dem Alter zu.

Die Immobilität, die häufig mit Schmerzen im Alter einhergeht, setzt einen regelrechten Teufelskreis in Gang: Sie fördert den Verlust von Muskelmasse, wodurch sich das Risiko von Stürzen und weiterer Immobilität erhöht. Diese bedroht, gemeinsam mit anderen Begleiterscheinungen von chronischen Schmerzen wie Appetitlosigkeit, Inkontinenz und kognitivem Abbau, zunehmend die Selbstständigkeit und die Autonomie bei Alltagsaktivitäten.

2. ETHISCHE ASPEKTE DER SCHMERZTHERAPIE IM ALTER

Die Folgen unzureichend therapierter Schmerzen gerade bei älteren und betagten Menschen sind schwerwiegend – von den bereits angesprochenen körperlichen Einschränkungen im täglichen Leben und dem Verlust an Autonomie über Appetitverlust und Schlafstörungen bis hin zu Depression und Angst. Je ausgeprägter umgekehrt Depressionen, Angst oder Schlafstörungen vorhanden sind, desto stärker

sind wiederum die Schmerzen (siehe Abbildung 1, Schmerzspirale). Insgesamt tragen Schmerzen im Alter zu einer sozialen Verarmung und Isolierung bei.

Schon deshalb besteht eine hohe ethische Verantwortung für Behandlerinnen und Behandler, Betroffenen eine bestmögliche Schmerztherapie unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Alters zu ermöglichen. Neben der Reduktion der Schmerzintensität lässt sich mit optimaler Schmerzkontrolle eine Verbesserung der beschriebenen Symptome und der Lebensqualität erreichen.

Schmerz ist nur ein Teil des komplexen somatischen, psychologischen, sozialen und spirituellen Phänomens Leid. Ausschließlich die physiologischen Aspekte des Schmerzes zu berücksichtigen ist daher nicht ausreichend. Neben der Schmerztherapie müssen auch ethische Verpflichtungen im Sinne der Leidensminderung berücksichtigt werden, etwa psychologische und soziale Hilfestellungen – sollte eine Patientin oder ein Patient dies wünschen, auch spirituelle Betreuung.

Für die Entscheidungsfindung für eine optimale Diagnose und Therapie bei älteren oder hochbetagten Patientinnen und Patienten müssen diese eingebunden und ihre Wünsche und Vorstellungen müssen berücksichtigt werden.

Die informierte Zustimmung des Patienten oder der Patientin zu einer bestimmten schmerztherapeutischen Strategie kann dort an ihre Grenzen stoßen, wo bei älteren oder betagten Menschen die

Einwilligungsfähigkeit nur teilweise oder eingeschränkt gegeben ist. Aus ethischer Sicht muss eine der Situation angepasste Patientenaufklärung jedenfalls auch bei eingeschränkt entscheidungsfähigen Patienten erfolgen, auch wenn eine Erwachsenenvertreterin oder ein Erwachsenenvertreter tätig ist. Fehlt die Entscheidungsfähigkeit bzw. kognitive Kompetenz bei der Patientin oder beim Patienten im Einzelfall völlig, so ist die Frage nach dem mutmaßlichen Willen des Patienten entscheidend. Hinweise können eine allfällige Vorsorgevollmacht, die Angehörigen oder die Erwachsenenvertretung liefern.

3. DEFIZITE BEI DER SCHMERZ-ERFASSUNG UND -THERAPIE BEI ÄLTEREN MENSCHEN

Der weiten Verbreitung schmerzhafter Beschwerden im Alter stehen eine Reihe von Defiziten bei der Erfassung, Diagnose und Behandlung gegenüber. In besonderem Maß gilt dies für Patientinnen und Patienten mit kognitiven Defiziten. Ältere Personen mit kognitiven Beeinträchtigungen, mit kommunikativen Defiziten und Menschen mit Behinderung haben ein besonders hohes Risiko, dass ihre Schmerzen unzureichend erfasst und behandelt werden.

Für die häufig unzureichende Erfassung und Behandlung von Schmerzen im Alter gibt es eine Reihe von Erklärungsansätzen (siehe Tabelle 1). Ein weit verbreitetes Phänomen ist das „Underreporting“ von Schmerzen im Alter. Trotz ihrer Beeinträchtigungen thematisieren ältere Patienten ihre Schmerzen weniger als jüngere. Dies wohl auch deshalb, weil Schmerz häufig als eine typische und unabwendbare Begleiterscheinung des Älterwerdens hingenommen wird. Behandlerinnen und Behandler werden daher nicht oder unzureichend über die Schmerzen informiert. Auch die Sorge vor einer Unterbringung in der stationären Betreuung oder Pflege könnte ein Grund dafür sein, dass ältere Menschen Schmerzen eher verschweigen. Das Underreporting trägt neben anderen Faktoren dazu bei, dass Schmerzen bei älteren Personen tendenziell auch unterbehandelt sind.

Zusätzlich wurden bei Ärzteschaft und Pflegepersonal Defizitbilder und Mythen über Schmerz im Alter nachgewiesen.

Ein anderer Faktor, der zu Unterdiagnose und Unterbehandlung beitragen kann,

Tabelle 1: VERBREITETE URSACHEN FÜR UNZUREICHENDE SCHMERZ-THERAPEUTISCHE DIAGNOSTIK UND VERSORGUNG BEI ALTEN PATIENTEN

Unterschätzte Schmerzintensität durch Behandler
Underreporting durch die Betroffenen
Symptomenwandel
Multimorbidität
Zurückhaltende Therapie aufgrund von Polypharmazie
Störung der Kommunikation, insbesondere durch kognitive Einschränkungen
Zu niedrige Dosierung oder zu große Dosierungsintervalle
Unzureichende Schmerzmessung

sind Kommunikationshürden. Mit dem Alter kann sich das Repertoire der Körpersprache einschränken, Reaktionen können daher missverstanden werden. Die verbale Kommunikation kann eingeschränkt sein, etwa durch einen Sprachverlust nach einem Schlaganfall, durch fortgeschrittene Stadien der Parkinsonschen Erkrankung, durch höhergradige kognitive Beeinträchtigungen oder durch Sprachbarrieren.

Diese Elemente, die zu einer analgetischen Unterversorgung alter Menschen beitragen, machen klar, dass der angemessenen und systematischen Schmerzmessung eine zentrale Rolle zukommt, denn sie ist die Grundvoraussetzung für eine adäquate Therapie: Schmerzen, die nicht erfasst werden, werden nicht behandelt.

Das Schmerzassessment ist eine Aufgabe der Diplomierten Gesundheits- und Krankenpflegerinnen und -pfleger, in deren Kernkompetenzen Schmerz generell einen wichtigen Stellenwert einnimmt. Dies gilt für das Akutkrankenhaus ebenso wie für Einrichtungen der stationären Altenpflege. Es ist eine positive Entwicklung, dass Expertenstandards und Leitlinien für das Schmerzassessment und das Schmerzmanagement in der Pflege verfügbar sind. Ein limitierender Faktor ist hier allerdings, dass dieses Expertenwissen sich nicht immer im pflegerischen Alltag wiederfindet. Hier sind nach wie vor Bemühungen um eine verstärkte Aus- und Fortbildung erforderlich.

Defizite hinsichtlich der Erfassung und Behandlung von Schmerzen gibt es insbesondere auch bei Menschen, die zu Hause betreut und gepflegt werden. Es ist anzustreben, dass dem Thema Schmerzerkennung in der Ausbildung von Heimhilfen große Bedeutung zugemessen wird.

Eine gute Möglichkeit, Schmerzen bei älteren Personen zu erfassen, die zu Hause leben und betreut werden, könnten Pflegegeldbegutachtungen sein. Es wäre wünschenswert, dass bei jeder Pflegegeldbegutachtung standardmäßig ein Schmerzassessment durchgeführt wird. Hier sollte verstärkt geriatrische, pflegerische und schmerzmedizinische Expertise einfließen, auch in der Fortbildung der Gutachterinnen und Gutachter.

4. SCHMERZEN UND KOGNITIVE BEEINTRÄCHTIGUNG

Bei älteren und betagten Menschen müssen in vielen Fällen auch mögliche Zusammenhänge zwischen kognitiven Defiziten und Schmerzen bedacht werden.

Schmerzen und kognitive Defizite treten häufig gemeinsam auf. Mit zunehmendem Alter steigt nicht nur die Häufigkeit von schmerzhaften Beschwerden an, sondern auch das Risiko, an einer Form eines progressiven kognitiven Defizitsyndroms zu erkranken. Eine österreichische Untersuchung etwa kam zum Ergebnis, dass mehr als 60 Prozent der Bewohner von Pflegeeinrichtungen kognitive Defizite aufweisen. Bis zu 15 Prozent der Menschen über 65 Jahren leiden an einer Demenz, das Risiko steigt mit zunehmendem Alter weiter an. Die Hälfte der Menschen über 85 Jahren sind von Morbus Alzheimer betroffen, 28 Prozent von ihnen schwer.

Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen weisen eine hohe Schmerzprävalenz auf. Eine Untersuchung zeigte, dass 45,8 Prozent der Patientinnen und Patienten mit Alzheimer-Demenz an Schmerzen leiden, bei Menschen mit vaskulärer Demenz waren es 56,4 und bei Personen mit gemischter Demenz 53,9 Prozent.

Allerdings werden gerade in dieser Patientengruppe Schmerzen oft nicht erkannt oder falsch eingeschätzt und auch weniger oft gemessen. Patientinnen und Patienten mit Demenz klagen seltener über Schmerzen als gleichaltrige Patienten ohne kognitive Beeinträchtigung, und sie untertreiben Schmerzen häufiger. Das trägt oft zur falschen Annahme bei, dass Menschen mit Demenz weniger Schmerz empfinden würden. Das ist allerdings nicht der Fall, im Gegenteil: Schmerz ist bei dieser Patientengruppe nicht weniger wahrscheinlich, sondern tritt vielmehr häufiger und intensiver auf.

Trotz dieser Tatsache erhalten Patientinnen und Patienten mit Demenz signifikant seltener eine adäquate Schmerztherapie als Menschen ohne kognitive Einschränkungen. Die mangelhafte schmerztherapeutische Versorgung Betroffener hat wiederum negative Auswirkungen auf die Kognition: Unzureichend kontrollierte Schmerzen tragen zu einer weiteren Verschlechterung der Demenz bei.

Zeigen Menschen mit Demenz ein auffälliges Verhalten, sollte immer an die Möglichkeit von Schmerzen gedacht und eine entsprechende therapeutische Intervention eingeleitet werden. Antipsychotika sind nicht die erste Wahl bei Verhaltensauffälligkeiten, vielmehr ist ein angemessenes Schmerzmanagement von zentraler Bedeutung. Wie eine Erhebung zeigte, verbessert ein standardisiertes Schmerzprotokoll bei Bewohnerinnen und Bewohnern von Pflegeheimen mit mäßiger bis schwerer Demenz nicht nur den Schmerz, sondern auch Agitation und Aggression. Schmerzreduzierende Maßnahmen führten zu einer Reduktion von antipsychotischen Medikamenten.

Eine standardisierte Schmerzerfassung und -therapie sollte also integraler Bestandteil der Behandlung und Betreuung von Menschen mit Demenz innerhalb und außerhalb von Pflegeeinrichtungen sein.

5. SCHMERZDIAGNOSE UND SCHMERZMESSUNG IM ALTER

5.1. Allgemeine Grundsätze

Eine wichtige Ursache für eine schmerzmedizinische Unterbehandlung von älteren oder hochbetagten Menschen ist die Tatsache, dass ihre Schmerzen nicht ausreichend erfasst werden.

Unabhängig von der Frage, ob bei einem alten Menschen eine Demenz oder eine kommunikative Einschränkung vorliegt (siehe Seite 4), gibt es im Alter generell eine Reihe von Besonderheiten und fehlende Warnsignale, die es schwieriger machen können, Schmerzen zu erkennen. Dazu gehören etwa Veränderungen bzw. ein eingeschränktes Repertoire in der Mimik und Gestik, oder die Tatsache, dass Schmerzen von Betroffenen nicht oder nur indirekt angesprochen werden.

Es ist daher anzustreben, dass in stationären Therapie-, Pflege- oder Rehabilitationseinrichtungen ebenso wie in der häuslichen Betreuung bei älteren und betagten Menschen Schmerzen routinemäßig und systematisch erhoben werden.

Ein standardisiertes Vorgehen bei der Schmerzerfassung ist eine wichtige Voraussetzung für die bessere schmerztherapeutische Versorgung und führt nachweislich zu einer besseren Schmerzreduktion.

Mittel erster Wahl in der Schmerzerfassung sind Instrumente, die auf der Selbstauskunft der Patientinnen und Patienten beruhen. Dies gilt auch für die geriatrische Schmerzmedizin. Zur Messung von Schmerzen stehen zahlreiche validierte Instrumente und Scores zur Schmerzerhebung zur Verfügung. Verbreitet und als einfach anzuwendende Instrumente bewährt sind Verbale Ratingskalen (VRS), Numerische Ratingskalen (NRS) und Visuelle Analogskalen (VAS). Für ältere Schmerzpatientinnen und -patienten sind besonders VAS und VRS gut geeignet, NRS hingegen nicht.

Nur vereinzelt gibt es Skalen, die speziell für ältere und betagte Menschen entwickelt wurden, wie Geriatric Pain Measure (GPM) und das Geriatric Painful Events Inventory. Für eine umfassende Einschätzung der Beeinträchtigungen, die mit Schmerzen verbunden sind, empfiehlt sich der Pain Disability Index (PDI). Im Zuge des Schmerzassessments sollten darüber hinaus nach Möglichkeit auch Dimensionen wie die Lebensqualität oder Stimmung beurteilt werden.

Im Rahmen des Schmerzassessments geht es nicht nur um eine einmalige Schmerzerhebung, sondern eine wiederholte Messung der Schmerzen, auch im Sinne einer Evaluierung der therapeuti-

schen Interventionen, des Therapieerfolgs und möglicher Nebenwirkungen.

Tabelle 2: INTERVENTIONS- GRENZEN FÜR SCHMERZ- THERAPEUTISCHE MASSNAHMEN

VAS: ≥ 3
VRS: ≥ 2
Doloplus-2: ≥ 5
BESD-Skala: ≥ 2
Doloplus-2-Short-Skala: ≥ 3

Bei Vorliegen der in Tabelle 2 genannten Erhebungswerte sollte eine schmerztherapeutische Intervention erfolgen.

5.2. Schmerzerkennung und -messung bei kognitiv beeinträchtigten und nicht-kommunikativen Patienten

Aufgrund der komplexen physischen und psychischen Veränderungen stellt die Schmerzmessung bei kognitiv beeinträchtigten Patientinnen und Patienten eine besondere Herausforderung dar. Dies gilt auch für das Schmerzassessment bei Menschen, die in ihrer Kommunikationsfähigkeit eingeschränkt sind. Die Kommunikationsfähigkeit kann auch bei kognitiv intakten älteren und alten Menschen aufgrund von Sprach- oder Sprechstörungen unterschiedlicher Ursache oder aufgrund von Sprachbarrieren eingeschränkt oder inadäquat sein.

Um eine schmerztherapeutische Unterversorgung kognitiv oder kommunikativ beeinträchtigter Patienten zu vermeiden, muss gerade in diesen vulnerablen Gruppen Schmerz konsequent gemessen werden, denn das Assessment ist die Basis für eine adäquate Schmerztherapie.

Grundsätzlich ist auch bei Schmerzpatientinnen und -patienten mit kognitiven Beeinträchtigungen bei der Schmerzmessung – soweit möglich – einer Selbstbeurteilung der Vorzug gegenüber der Fremdbeurteilung zu geben. Allerdings verlieren die üblichen Schmerzskalen bei Menschen mit Demenz in Abhängigkeit vom Ausmaß der Erkrankung ihre Aussagekraft. Was den Einsatz von Selbstbeurteilungsskalen betrifft, so ist die VRS auch für Menschen mit milder Demenz zur Schmerzerfassung gut geeignet.

Bei Menschen mit fortgeschrittener Demenz, die signifikant seltener über Schmerzen klagen, und bei nicht oder ein-

geschränkt kommunikationsfähigen Personen muss auf Signale der nonverbalen Kommunikation zurückgegriffen werden. Wichtige Hinweise auf eine Schmerzsymptomatik können lautsprachliche Äußerungen (zum Beispiel gequälte Lautäußerungen), mimische Hinweise (zum Beispiel angespannter Gesichtsausdruck, Grimassieren, Stirnrunzeln oder eine starre Mimik), Verhaltensindikatoren (etwa Verhaltensänderungen, Appetitverlust, Verwirrtheit, ängstliche Abwehr von Berührung, keine Reaktion auf Trost oder Zuwendung) oder physische Indikatoren (zum Beispiel veränderter Atemrhythmus, Tachykardien, Verschlechterung des Allgemeinzustandes) sein.

Pflegepersonen, die derartige Anzeichen für Schmerzen oft beobachten, kommt eine wichtige Rolle zu. Auch die Wahrnehmung von Angehörigen kann hilfreich sein. Eine personelle Konstanz der Betreuung und Teamarbeit sind zentrale Voraussetzungen für eine zuverlässige Schmerzeinschätzung.

Für verbal und kognitiv eingeschränkte Personen gibt es geeignete Scores und Skalen der Fremdbeurteilung wie die EC-PA-Schmerzskala (L'échelle comportementale pour personnes agés) und deren deutschsprachige Adaptierung BISAD (Beobachtungsinstrument für das Schmerzassessment bei alten Menschen mit Demenz), den BESD (Beurteilung von Schmerz bei Demenz), die deutsche Fassung der PAINAD Scale (Pain Assessment in Advanced Dementia) oder die Doloplus-2-Skala.

Die BESD-Skala etwa beruht auf einem relativ kurzen, recht einfach durchzuführenden Test und ist vor allem für mobilere Patientinnen und Patienten gut geeignet. Sowohl chronische als auch akute Schmerzen lassen sich damit gut erfassen. Die deutschsprachige Version der Doloplus-2-Skala wurde im Rahmen einer Studie in Kärnten an drei Krankenanstalten evaluiert. Für die Schmerzanamnese bei geriatrischen Patientinnen und Patienten besonders gut geeignet ist die Doloshort-Skala, weil alle Komponenten des Schmerzes (somatisch, psychomotorisch, psychosozial) erfragt werden. Bedeutsam für die weitere Therapieplanung ist es, die Qualität der Schmerzen zu erfragen, weil hier bereits Hinweise auf die Schmerzentscheidung (z. B. neuropathisch, nozizeptiv, nozizeptiv/entzündlich oder dysfunktional) gefunden werden.

Abbildung 2: DOLOSHORT-SKALA

Skala Doloshort		Untersucher		Untersucher	
		Datum/ Uhrzeit	Datum/ Uhrzeit	Datum/ Uhrzeit	Datum/ Uhrzeit
Name:/.../...	.../.../...	.../.../...	.../.../...
Vorname:hhhh
1. Verbaler Schmerzausdruck	• keine Äußerungen	0	0	0	0
	• Äußerungen nur bei Patientenkontakt	1	1	1	1
	• gelegentliche Äußerungen	2	2	2	2
	• dauernde spontane Schmerzáußerungen	3	3	3	3
2. Schonhaltung in Ruhe	• keine Schonhaltung	0	0	0	0
	• vermeidet gelegentlich gewisse Haltungen	1	1	1	1
	• ständige, wirksame Schonhaltung	2	2	2	2
	• ständige, ungenügend wirksame Schonhaltung	3	3	3	3
3. Schutz von schmerzhaften Körperzonen	• kein Schutz	0	0	0	0
	• bei Patientenkontakt, ohne Hinderung von Pflege und Untersuchung	1	1	1	1
	• bei Patientenkontakt, mit Hinderung jeglicher Handlungen	2	2	2	2
	• Schutz auch in Ruhe, ohne direkten Kontakt	3	3	3	3
4. Soziale Aktivitäten	• Teilnahme an gewohnten Aktivitäten (Essen, Ergotherapie, Anlässe)	0	0	0	0
	• gewohnte Aktivitäten nur auf Anregung oder Drängen	1	1	1	1
	• teilweise Ablehnung gewohnter Aktivitäten	2	2	2	2
	• Ablehnung jeglicher sozialer Aktivitäten	3	3	3	3
5. Verhaltensstörungen	• gewohntes Verhalten	0	0	0	0
	• wiederholte Verhaltensstörungen bei Patientenkontakt	1	1	1	1
	• dauernde Verhaltensstörungen bei Patientenkontakt	2	2	2	2
	• dauernde Verhaltensstörungen ohne äußeren Anlass	3	3	3	3
Gesamtscore:		.../.../...	.../.../...	.../.../...	.../.../...

6. BESONDERHEITEN BEI DER BEHANDLUNG VON SCHMERZEN IM ALTER

6.1. Physiologische Veränderungen im Alter

Eine Reihe von funktionellen, physiologischen und psychischen Veränderungen im Alter beeinflussen Kompensationsmechanismen, Schmerzwahrnehmung, das Ansprechen auf therapeutische Interventionen und die Reaktion auf Substanzen. Dieses Ensemble von Faktoren erhöht die Risiken einer medikamentösen Schmerztherapie im Alter. Zusätzlich zu diesen Veränderungen kommt es mit zunehmendem Alter auch zu einem progredienten Verlust von Organfunktionen und zu einer zusätzlichen negativen Beeinflussung von Organfunktionen durch chronische Erkrankungen.

Die Prävalenz kardiovaskulärer Erkrankungen steigt mit dem Alter. Eine reduzierte Pumpfunktion des Herzens führt zu einem verringerten Anfluten von Wirkstoffen an die metabolisierenden Organe, wodurch sich zum Beispiel bei Opioiden die Wirkdauer verlängern kann.

Die mit dem Alter zunehmend eingeschränkte Nierenfunktion aufgrund einer reduzierten glomerulären Filtrationsrate

(GFR) und verminderter Clearance führt zu einem Akkumulationsrisiko bei Analgetika und damit auch zu einer Potenzierung der unerwünschten Wirkungen. Die zunehmende Verschlechterung der Nierenfunktion mit dem Alter bleibt allerdings mit alleinigen Kreatinin-Messungen oft unentdeckt, weil auch die Muskelmasse abnimmt. Die GFR ist hier von zentralem Interesse. Das Toxizitätsrisiko systemischer Therapien steigt mit der Verschlechterung der Nierenfunktion an. Eine verminderte Leberfunktion aufgrund der verminderten hepatischen Durchblutung und abnehmenden Syntheseleistung führt zu einer Zunahme der Wirkdauer von Arzneimitteln und zu einer verminderten Metabolisierung mit Akkumulation. Somit sind Dosisreduktionen oder größere Dosisintervalle erforderlich, um Substanzakkumulierungen zu vermeiden. Im Gastrointestinaltrakt wird durch eine im Alter veränderte Azidität, Magenpassage und Darmmotilität die Resorption von Medikamenten beeinflusst.

Im Zuge des Alterungsprozesses kommt es auch im Nervensystem zu Veränderungen, die Schmerzverarbeitung und Schmerzerleben beeinflussen. Unter anderem ist die endogene Schmerzhemmung herabgesetzt und die Nervenleitgeschwindigkeit reduziert. Durch Veränderungen vor allem der A-delta- und der

Tabelle 3: ALTERSASSOZIIERTE VERÄNDERUNGEN

Organfunktion	Veränderung im Alter	Klinische Konsequenz
Gastrointestinaltrakt	Verlangsamung der Magenentleerung und Peristaltik; veränderte Blutversorgung im Gastrointestinaltrakt	veränderte Resorptionsgeschwindigkeit erhöhtes Risiko gastrointestinaler Nebenwirkungen
Verteilung	Verringerung des Gesamtkörperwassers; Abnahme von Muskelgewebe; Steigerung des Körperfettanteils; Verringerung der Konzentration von Plasmaproteinen	verringerte Verteilung von wasserlöslichen Medikamenten; Akkumulation von fettlöslichen Medikamenten; gesteigerte Konzentration nicht-gebundener Medikamente; Verlängerung der Halbwertszeit fettlöslicher Medikamente; erhöhtes Risiko von Medikamenten-Interaktionen
Metabolisierung über die Leber	reduzierter Blutfluss durch die Leber; Verringerung der Konzentration von Plasmaproteinen; Oxidation kann reduziert sein	veränderter First-Pass-Effekt; verlängerte Halbwertszeit; Polypharmazie und Einfluss auf das Cytochrom-P450-System
Renale Elimination	Abnahme des renalen Blutflusses, der glomerulären Filtration und der tubulären Sekretion	reduzierte Ausscheidung von Medikamenten mit Akkumulation und längerer Wirkdauer
Pharmakodynamik	reduzierte Opioid-Rezeptordichte; erhöhte Opioid-Rezeptoraffinität	gesteigerte Empfindlichkeit für therapeutische und unerwünschte Arzneimittelwirkungen

Quelle: Stromer W, Besonderheiten der Schmerztherapie bei geriatrischen Patienten. DFP Literaturstudium, Schmerznachrichten 2/2017, 10–16

Tabelle 4: EMPFEHLUNGEN ZU ANALGETIKA BEI ORGANDISFUNKTION

	Niereninsuffizienz (Clearance <30 ml/min)	Schwere Leberschäden
NSAR, Coxibe	kontraindiziert	reversibler Transaminaseanstieg
Paracetamol	Intervallverlängerung auf 8–12 Std.	kontraindiziert
Metamizol	Dosisreduktion	keine Dosisanpassung
Carbamazepin	keine Dosisanpassung	kontraindiziert
Gabapentin	150–600 mg (aufgeteilt auf 3 Tagesdosen)	keine Dosisanpassung
Pregabalin	25–150 mg (aufgeteilt auf 2 Tagesdosen)	keine Dosisanpassung
Amitriptylin	Dosisanpassung wegen erhöhter Gefahr von Harnverhalten	erhöhte Krampfneigung
Duloxetin	kontraindiziert	kontraindiziert, mit Alkohol verstärkte Leberschädigung
Venlafaxin	50 Prozent Dosisreduktion	50 Prozent Dosisreduktion
Tramadol	Verlängerung des Dosisintervalls auf 12 h TMD: 200 mg	Verlängerung des Dosisintervalls auf 12 h TMD: 150 mg
Oxycodon	bis zu 50 Prozent Dosisreduktion	50 Prozent Dosisreduktion
Hydromorphon	keine Dosisanpassung	keine Dosisanpassung
Fentanyl	25 Prozent Dosisreduktion	keine Dosisanpassung
Morphin	25 bis 50 Prozent Dosisreduktion	Verlängerung des Dosisintervalls
Buprenorphin	keine Dosisanpassung	eventuell Dosisreduktion
Piritramid	keine Dosisanpassung	Dosisreduktion

Quelle: Stromer W, Besonderheiten der Schmerztherapie bei geriatrischen Patienten. DFP Literaturstudium, Schmerznachrichten 2/2017, 10–16

C-Nervenfasern erhöht sich im Alter die Schmerztoleranz und Schmerzen werden verzögert, aber unverändert in der Stärke erlebt. Auch die Resorption ist im Alter beeinträchtigt, alterstypische Veränderungen im ZNS umfassen eine Abnahme

der Neuronen, Rezeptoren oder Transmitter.

Veränderungen der Pharmakokinetik und Pharmakodynamik im Alter ergeben sich dadurch, dass der Anteil an Körperfett

steigt und der Wasseranteil sowie der Anteil an Muskelgewebe abnimmt. Lipophile Substanzen wie Opiode haben dadurch einen späteren Wirkeintritt und eine Wirkungsverlängerung. Die veränderte Pharmakodynamik im Alter führt auch zu einer

gesteigerten Empfindlichkeit gegenüber anticholinergen und zentral wirksamen Substanzen.

Kognitive Beeinträchtigungen, pathologische oder medikamentenbedingte Probleme mit dem Erinnerungsvermögen oder Hör- und Seh-Beeinträchtigungen sind darüber hinaus altersbedingte Entwicklungen, die Compliance und Adhärenz bei älteren Menschen – auch in Bezug auf analgetische Therapien – negativ beeinflussen können.

6.2. Multimorbidität

Ein Faktor, der das Schmerzmanagement bei älteren und betagten Personen zur komplexen und herausfordernden Aufgabe macht, ist die weit verbreitete Multimorbidität, die mit dem Alter zunimmt. Typische Komorbiditäten bei älteren und betagten Menschen sind Demenz (siehe auch Seite 4), Herz-Kreislauf-Erkrankungen, degenerative und entzündliche rheumatische Erkrankungen, Osteoporose, Bluthochdruck, Diabetes, Lungenerkrankungen, Morbus Parkinson oder onkologische Erkrankungen.

Eine besonders häufig auftretende Komorbidität bei chronischen Schmerzen im Alter sind Depressionen. Die Kombination beider Erkrankungsbilder beeinflusst die Lebensqualität Betroffener besonders negativ. Depressions-Patientinnen und -Patienten mit chronischen Schmerzen haben ein höheres Suizidrisiko, ein höheres Risiko für Persönlichkeitsstörungen und schlafen schlechter als Menschen, die an Depressionen ohne Schmerzsyndrom leiden. Depression und Schmerz können einander zudem verstärken. Patienten mit einer schweren Depression haben ein dreimal höheres Risiko als Menschen ohne Depression, chronische Schmerzzustände zu entwickeln. Umgekehrt besteht ein hohes Risiko für Patientinnen und Patienten mit chronischen Schmerzen, eine depressive Symptomatik zu entwickeln.

Die Multimorbidität erschwert häufig nicht nur die Diagnose der Schmerzen, sondern schränkt auch die Palette der medikamentösen Therapieoptionen ein, weil auf Interaktionen Rücksicht zu nehmen ist (siehe Seite 9). Auch die Belastbarkeit der Patientinnen und Patienten ist angesichts ihrer multiplen Beschwerden oft massiv eingeschränkt.

In der Therapie älterer Schmerzpatientinnen und -patienten ist zuletzt auch vermehrt die Tatsache zu berücksichtigen, dass Personen mit bestehender oder ehemaliger Opioid-Abhängigkeit (Drogenkonsum) oder unter Opioid-Erhaltungstherapie heute immer älter werden und zunehmend therapeutische Interventionen chronischer Schmerzen benötigen. Hinzu kommen Patientinnen und Patienten mit einer langzeitigen Opioidtherapie aufgrund chronischer Schmerzen und daraus resultierender Abhängigkeit. In diesen Gruppen älterer Schmerzpatienten stellt das analgetische Management schon aufgrund von Spezifika wie einer herabgesetzten Schmerzschwelle oder einer verminderten Wirksamkeit von Opioid-Analgetika aufgrund einer Toleranzentwicklung eine besondere Herausforderung dar, die spezielle Expertise erfordert.

6.3. Polypharmazie

Mit der Multimorbidität steigt auch die Anzahl der Therapien: Eine Untersuchung mit Bewohnerinnen und Bewohnern von Pflegeheimen in acht europäischen Ländern zeigt, dass etwa die Hälfte der Befragten zwischen fünf und neun Medikamente einnimmt, bei rund einem Viertel sind es mehr als zehn Medikamente.

Höheres Alter gilt generell als ein eigenständiges Risiko für Arzneimittelnebenwirkungen. Mit der Anzahl der verschriebenen Medikamente steigt das Nebenwirkungsrisiko deutlich an. Der Anteil von Patientinnen und Patienten mit potenziell schwerwiegenden Interaktionen ist aufgrund vermehrter Polymedikation stark angestiegen. 3 bis 12 Prozent der Krankenhauseinweisungen, so zeigen verschiedene Übersichtsarbeiten, haben arzneimittelbedingte Ursachen, Wechselwirkungen sind für etwa 20 Prozent dieser arzneimittelbedingten Krankenhauseinweisungen verantwortlich.

Die verbreitete Polypharmazie im Alter bringt nicht nur ein erhöhtes Risiko für Arzneimittelnebenwirkungen und -interaktionen mit sich, es sind auch Nutzen und Risiko einzelner therapeutischer Optionen anders zu beurteilen als bei jüngeren Patientinnen und Patienten, und die Vorgaben von Leitlinien sind im Einzelfall unter Umständen kritisch zu hinterfragen. Die Kombination der verschiedenen beschriebenen Effekte verkleinert das the-

rapeutische Fenster bei älteren und betagten Patienten erheblich.

Bei jeder zusätzlichen Medikation ist ein umsichtiges Vorgehen angezeigt. Nebenwirkungen einer medikamentösen Schmerztherapie müssen besonders sorgfältig beobachtet und kontrolliert werden. Insbesondere Nebenwirkungen, die die Gangsicherheit weiter beeinträchtigen, sind bei generell sturzgefährdeten alten Menschen zu beachten. Ganz besonderer Aufmerksamkeit bedarf die Beobachtung von Nebenwirkungen bei kognitiv beeinträchtigten Patienten, da eine verbale Kommunikation über dieses Problem häufig nicht möglich ist.

7. SCHMERZTHERAPIE IM ALTER

7.1. Allgemeine Grundsätze

Für die vulnerable Gruppe älterer und betagter Schmerzpatientinnen und -patienten ist ein gut abgestimmtes und umfassendes Management erforderlich, das die bestmögliche Schmerzlinderung bei möglichst weitgehender Vermeidung potenziell negativer Nebenwirkungen von Therapien sicherstellt. Eine Hierarchisierung der Therapienotwendigkeiten ist daher häufig erforderlich. Diese kann durch ein multidimensionales geriatrisches Assessment entwickelt werden.

Das Schmerzmanagement sollte von wichtigen Grundsätzen wie Individualität, Multimodalität, Mechanismus-Basierung, Prävention, Genderunterschieden oder Berücksichtigung der Chronobiologie geprägt sein.

Individualisierter Ansatz

Therapeutische Entscheidungen müssen auf das im Einzelfall zu definierende Therapieziel abgestimmt sein. Bei jedem medikamentösen und nichtmedikamentösen Verfahren sind der konkrete Nutzen bzw. die potenziellen Nachteile und Nebenwirkungen bei der individuellen Patientin bzw. dem individuellen Patienten abzuwägen.

Ziel einer individualisierten Schmerztherapie bei älteren und hochbetagten Menschen muss sein, eine Schmerzreduktion auf das jeweils angemessene Maß zu erreichen, Beweglichkeit und Mobilität bestmöglich zu erhalten oder wiederherzustellen, die Selbstständigkeit und ein autonomes Leben zu ermöglichen und eine soziale Teilhabe zu fördern. Nicht bloße

Tabelle 5: HÄUFIGE INTERAKTIONEN

	CAVE Kombination	mögliche Interaktionen
NSAR	mit Antikoagulantien, ASS, SSRI, SNRI, Kortikoiden, Alkohol	erhöhtes Blutungsrisiko
Paracetamol	mit Antiemetika, 5HT ₃ -Antagonisten	eventuell Wirkverlust
Paracetamol	mit Carbamazepin, Alkohol, Phenytoin, Rifampicin, INH, Zidovudin	erhöhtes Risiko mit Leberzellnekrosen
Metamizol	mit Carbamazepin, Clozapin	Gefahr der Knochenmarksuppression
Gabapentin	mit Antazida	verminderte Resorption (mindestens 2 Stunden Einnahmeabstand)
Pregabalin	mit Oxycodon	Beeinträchtigung grobmotorischer und kognitiver Funktionen möglich
Tramadol	mit Theophyllin, Alkohol, Antipsychotika, Lithium, Bupropion etc.	Senkung der Krampfschwelle
Tramadol	mit SNRI, SSRI, MAO-I, TCA, Linezolid, Carbamazepin, Oxcarbazepin	Gefahr des Serotoninsyndroms
Tapentadol	mit SSRI	Gefahr des Serotoninsyndroms
Tapentadol	mit MAO-I	vermehrte noradrenerge Wirkungen
Oxycodon	mit Anticholinergika	verstärkte anticholinerge Wirkung; Mundtrockenheit, Tachykardie, Delir etc.
Fentanyl	mit Anticholinergika	verstärkte anticholinerge Wirkung; Mundtrockenheit, Tachykardie, Delir etc.
Alle Opiate	mit Alkohol, Benzodiazepinen, Antipsychotika, Antihistaminika, Muskelrelaxantien	verstärkte zentral dämpfende Wirkung

Quelle: Stromer W, Besonderheiten der Schmerztherapie bei geriatrischen Patienten. DFP Literaturstudium, Schmerznachrichten 2/2017, 10–16

Schmerzreduktion, sondern eine umfassende Verbesserung der Lebensqualität muss im Mittelpunkt stehen. Ein individuell definiertes Therapieziel ist auch die Voraussetzung dafür, dass es im weiteren Therapieverlauf immer wieder überprüft werden kann.

Die Ziele, die unter Berücksichtigung der genannten Prinzipien mit einem multimodalen und interdisziplinären geriatrischen Schmerzmanagement erreicht werden sollen, gehen über die Schmerzreduktion auf das individuell erreichbare Maß hinaus. Wichtig sind auch die Verbesserung der Lebensqualität, die Erhaltung oder Wiederherstellung der Mobilität, der Selbstständigkeit und der sozialen Integration. Mit jeder Patientin und jedem Patienten sollte das individuelle Therapieziel definiert und im Therapieverlauf regelmäßig überprüft werden.

Multimodalität

Multimodal balancierte Konzepte, die medikamentöse und nichtmedikamentöse, konservative und invasive Verfahren in interdisziplinärer und interprofessioneller Kooperation kombinieren, bringen geriatrischen Schmerzpatientinnen und -patienten einen besonderen Benefit.

Die Überlegenheit einer multimodalen Schmerztherapie gegenüber eindimensionalen Behandlungsansätzen ist vielfach nachgewiesen. Welche Disziplinen und Berufsgruppen im Rahmen multimodaler Behandlungskonzepte kooperieren, ist abhängig von der Versorgungsstufe, von der Verfügbarkeit entsprechender Spezialistinnen und Spezialisten sowie regionalen oder institutionellen Gegebenheiten.

Mechanismen-basierte Vorgangsweise
Grundlage jeder Schmerztherapie ist eine Analyse der schmerzverursachenden Mechanismen. Im Gegensatz zu früheren Ansätzen stützt sich die Auswahl der geeigneten therapeutischen Ansätze heute nicht vorwiegend auf die Schmerzstärke, sondern auf die Frage, welcher Mechanismus dem Schmerz zugrunde liegt (Mechanismen-orientierte Schmerztherapie). Die Therapie berücksichtigt die physiologischen Grundlagen der verschiedenen Schmerzarten – also neuropathischer und nozizeptiver Schmerzen. Auch eine Mischform von nozizeptiven und neuro-

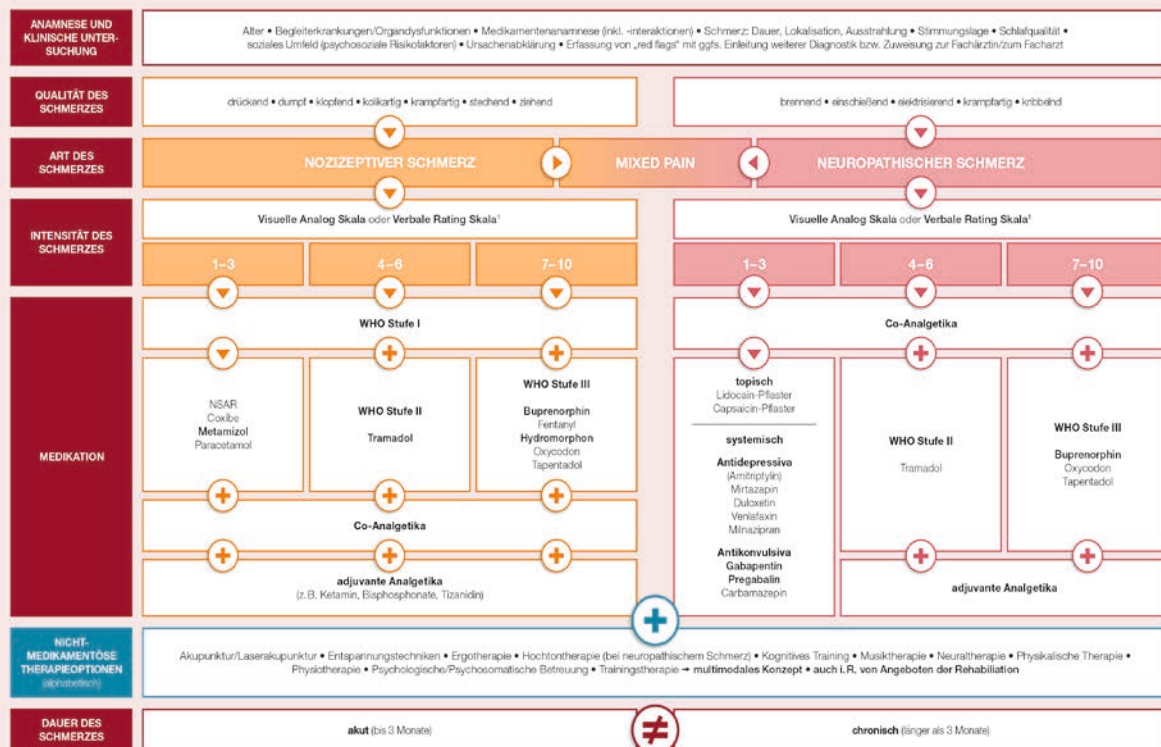
pathischen Schmerzen („mixed pain“) ist möglich.

Prävention vor Therapie
Wie in der Schmerzmedizin generell, so gilt auch in der Betreuung älterer und betagter Patientinnen und Patienten, dass nach Möglichkeit der Primär- und Sekundärprävention von Schmerzen, soweit im Einzelfall möglich, eine zentrale Rolle zukommen sollte. Insbesondere gilt es auch, durch eine angemessene Versorgung akuter Schmerzen einer Schmerzchronifizierung vorzubeugen.

Berücksichtigung gender-spezifischer Unterschiede
Für die Unterschiede zwischen den Geschlechtern betreffend Schmerzprävalenz, Schmerzempfinden und den Erfolg von therapeutischen Interventionen gibt es zunehmend wissenschaftliche Evidenz. Diese Einsichten müssen auch bei älteren und betagten Schmerzpatientinnen und -patienten in die Diagnose und Therapie einfließen.

Berücksichtigung der Chronobiologie
Erkenntnisse der Chronobiologie zeigen,

Schmerztherapie im Alter* – Basisschema



Dieses Basisschema ist ein Nachdruck aus dem Folder „Schmerztherapie im Alter“ (Herausgeber: Competence Center Integrierte Versorgung, c/o Österreichische Gesundheitskasse), welcher von den Fachgesellschaften ÖSG, ÖGGG und ÖGAM endorsed wurde. Der gesamte Folder ist unter www.sozialversicherung.at/pfade_schmerz abrufbar.

dass das Schmerzempfinden und die Reaktionen auf Schmerzreize bestimmten tageszeitlichen Rhythmen unterliegen können. Daraus ergibt sich die praktische Konsequenz, dass die Therapie, insbesondere die medikamentöse Therapie, nicht nur an die Art und den Mechanismus des Schmerzes, sondern auch an das individuelle Tagesprofil angepasst werden sollte.

7.2. Medikamentöse Schmerztherapie bei älteren und betagten Patienten

7.2.1. Grundsätzliches

Aufgrund der ausgeführten Besonderheiten im Alter muss bei der Auswahl medikamentöser Therapieoptionen bei älteren und betagten Schmerzpatientinnen und -patienten eine besonders strenge Nutzen-Risiko-Bewertung erfolgen. Allfällige Kontraindikationen und Anwendungsbeschränkungen müssen ebenso berücksichtigt werden wie die bestehende Medikation, die vor Beginn der Therapie kritisch überprüft werden sollte (Polypharmazie, Seite 8). Bevorzugt sollten Substanzen eingesetzt werden, die im in-

dividuellen Fall das günstigste Nebenwirkungsprofil aufweisen. Jede Entscheidung über eine Substanzverordnung sollte auf das definierte Therapieziel hin überprüft werden. Nachdem alte Schmerzpatientinnen und -patienten aufgrund von Begleiterkrankungen oder Polypharmazie aus klinischen Studien häufig ausgeschlossen sind, liegt zu den einzelnen Substanzen nur begrenzte Evidenz zur Wirkung in dieser Gruppe vor.

Die Berücksichtigung der individuellen Situation schließt die Abwägung der Pharmakodynamik und -kinetik im Einzelfall sowie die Einschätzung ein, welche Darreichungsform aufgrund der individuellen Umstände am besten geeignet ist.

Generell sollten Arzneimittel bei älteren und betagten Patientinnen und Patienten, wenn möglich, über kurze Zeit und in niedriger Dosierung verabreicht werden. Als Grundprinzip für die Pharmakotherapie im Alter gilt „start low, go slow“. Dies trifft insbesondere auf Opioid-Analgetika (Seite 12) zu, aber auch auf Sub-

stanzen mit möglichen zentralnervösen Nebenwirkungen wie Antidepressiva (Seite 13), Antikonvulsiva (Seite 13) oder Cannabinoide (Seite 14).

Die Kombination von Analgetika unterschiedlicher Substanzgruppen ist möglich und effektiv.

Der Behandlungserfolg muss regelmäßig evaluiert und eingesetzte Analgetika sollten dementsprechend adaptiert werden.

7.2.2. Acetylsalicylsäure

Acetylsalicylsäure (ASS) wirkt aufgrund der Hemmung von Cyclooxygenase-Enzymen und der Prostaglandin-Bildung analgetisch, antiphlogistisch und antipyretisch. Analgetisch werden ASS-Arzneimittel vorwiegend bei akuten Schmerzzuständen eingesetzt. Bei chronischen Schmerzen sind insbesondere bei älteren und betagten Patientinnen und Patienten wegen der gastrointestinalen Risiken andere analgetische Wirkstoffe zu bevorzugen.

Eingeschränkt ist der Einsatz auch aufgrund des Interaktionspotenzials der Substanz. Eine Kombination mit Antikoagulantien oder Heparinen ist wegen des massiv erhöhten Blutungsrisikos zu vermeiden.

Angesichts des weit verbreiteten Einsatzes von ASS zur Thrombozytenaggregationshemmung mit Dauertherapien bei einer Tagesdosis von bis zu 300 Milligramm ist auch das Interaktionspotenzial mit NSAR und dem Nichtopioid-Analgetikum Metamizol von Interesse.

Die unterschiedlichen Substanzen interagieren in unterschiedlichem Ausmaß mit ASS. Für die NSAR Ibuprofen und Naproxen sowie für Metamizol wurde in experimentellen In-vitro-Untersuchungen als Interaktion eine Beeinträchtigung der thrombozytenaggregationshemmenden Wirkung von ASS gezeigt. Bei Diclofenac, Paracetamol und opioiden Analgetika tritt diese Interaktion nicht auf. Möglicherweise lässt sich die Wechselwirkung mit ASS verhindern oder abschwächen, indem Ibuprofen, Naproxen oder Metamizol zeitlich versetzt nach der ASS-Gabe eingenommen werden.

7.2.3. NSAR (COX-1- und COX-2-Hemmer)

Nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR) sind Substanzen mit einer guten analgetischen, antipyretischen und antiphlogistischen Wirksamkeit und haben ihren Stellenwert in der Schmerztherapie. Bei geriatrischen Schmerzpatientinnen und -patienten ist allerdings wegen möglicher gastrointestinaler, kardiovaskulärer und renaler Nebenwirkungen ein vorsichtiger Einsatz angesagt. Werden NSAR eingesetzt, ist eine engmaschige Kontrolle erforderlich.

Herkömmliche NSAR hemmen unspezifisch COX-1 und COX-2, dies aber je nach Substanz in unterschiedlicher Ausprägung, während selektive NSAR (Coxibe) eine spezifischere COX-2-Hemmung bewirken. Eine Hemmung der COX-1 impliziert insbesondere gastrointestinale und renale Nebenwirkungen sowie eine Beeinflussung der Thrombozytenaggregation. Die COX-2-Hemmung kann als unerwünschte Wirkungen Wundheilungsstörungen, Nierenschädigungen oder kardiovaskuläre Ereignisse bewirken, insbesondere dann, wenn in diesen Organsystemen bereits Vorschädigungen bestehen. Bei gleichzeitiger Gabe von ACE-Hemmern können NSAR die anti-

Tabelle 6:

FAKTOREN, DIE FÜR EINE PPI-PROPHYLAXE UNTER NSAR SPRECHEN

Alter über 65
therapeutisch notwendige hohe NSAR-Dosierung
lange Behandlungsdauer
gleichzeitige Gabe von Antikoagulantien, Trombozytenaggregationshemmern, ASS, Kortikosteroiden, SSRI
Ulcus in der Anamnese
Helicobacter-pylori-Infektion in der Anamnese

hypertensive Wirkung dieser Medikamentengruppe abschwächen.

Bei unterschiedlichen Substanzen aus der Gruppe der NSAR ist die COX-1- und COX-2-Hemmung unterschiedlich stark ausgeprägt. Diclofenac beispielsweise hat eine ausgeprägte COX-2-Hemmung, was zu Vasokonstriktion der Arterien und einem erhöhten kardiovaskulären Risiko führen kann. Bei Naproxen überwiegt die COX-1-Hemmung und somit ist die gastrointestinale Unverträglichkeit vergleichsweise stärker ausgeprägt, das kardiovaskuläre Risiko aber etwas geringer. Selektive COX-2-Hemmer zeigen im Vergleich zu unselektiven NSAR eine geringere Inzidenz von gastrointestinalen Komplikationen.

NSAR können das Risiko gastrointestinaler Blutungen erhöhen. Weiter verstärkt wird dies bei gleichzeitiger Gabe von Antikoagulantien, Kortikosteroiden oder SSRI. Zur Prävention gastrointestinaler Ereignisse bei NSAR-Gabe sind Protonenpumpenhemmer (PPI) etabliert. Eine lange Therapiedauer, eine hohe NSAR-Dosierung, höheres Alter, Ulcera mit oder ohne Blutungskomplikation in der Anamnese und bestimmte Co-Medikationen stellen eine Indikation für PPI dar (siehe Tabelle 6).

Je nach Grunderkrankung sollte also jene Substanz aus der Gruppe der NSAR verwendet werden, die in der individuellen Situation das beste Nutzen-Risiko-Profil hat. Präparate mit kurzer Plasmahalbwertszeit werden rascher metabolisiert und eliminiert, mit einem entsprechend geringeren Risiko von Nebenwirkungen. Ihnen ist daher in dieser Substanzgruppe gegenüber Retardpräparaten der Vorzug zu geben. Es gilt jedenfalls das Prinzip, die geringstmögliche Dosis für die kürzestmögliche Zeit zum Erreichen der angestrebten Schmerzlinderung zu verordnen. Unterschiedliche NSAR sollen nicht gemeinsam eingesetzt werden.

Bei dehydrierten Patientinnen und Patienten und bei Personen, die zugleich auch ACE-Hemmer oder Schleifendiuretika einnehmen, steigt unter NSAR das Risiko eines Nierenversagens. Liegt eine Niereninsuffizienz vor, sind NSAR kontraindiziert.

Topische NSAR sind lokal begrenzt pharmakologisch wirksam, ohne das Risiko von Nebenwirkungen wie bei der systemischen Anwendung. Sie haben daher bei geriatrischen Patientinnen und Patienten zur Behandlung lokalisierter Schmerzen einen Stellenwert, insbesondere bei leichten bis mäßigen Schmerzen, wie auch ein Cochrane Review zeigt. Indikationen für topische NSAR sind insbesondere akute muskuloskeletale Schmerzen. Die meisten topischen NSAR liegen heute in Form von Gelen vor. Wichtig bei der Anwendung ist zur Optimierung der perkutanen Bioverfügbarkeit die großzügige Bemessung der aufgetragenen Menge an Gel und der behandelten Fläche.

In der Akutschmerztherapie, zum Beispiel peri- und postoperativ, spielt auch der I.v. Einsatz von NSAR eine Rolle.

7.2.4. Paracetamol

Das Nichtopioid-Analgetikum Paracetamol wird zur Behandlung einer Vielzahl akuter und chronischer Schmerzzustände eingesetzt. Es entfaltet einerseits eine zentrale Wirksamkeit, andererseits kommt es peripher zu einer COX-2-Hemmung in ähnlichem Ausmaß wie bei NSAR. Bei älteren und betagten Patientinnen und Patienten ist Paracetamol als First-Line-Therapie bei milden bis moderaten Schmerzen empfohlen. Es ist allerdings zu beachten, dass unter Paracetamol in Abhängigkeit von der Dosis das Risiko kardiovaskulärer, gastrointestinaler und renaler Nebenwirkungen steigt. Das Mortalitätsrisiko ist bei langfristiger Einnahme hoher Dosierungen erhöht.

Die mögliche Lebertoxizität von Paracetamol ist zu beachten, bei Leberinsuffizienz ist Paracetamol strikt kontraindiziert. Bei kachektischen Patientinnen und Patienten ist Paracetamol nicht geeignet. Bei Niereninsuffizienz sollte eine Intervallverlängerung vorgenommen werden.

Bei gleichzeitiger Gabe von 5-HT₃-Antagonisten kann die analgetische Wirksamkeit von Paracetamol reduziert sein. Vorsicht ist auch bei Alkoholabusus und CYP2E1-induzierenden Arzneimitteln mit einer daraus resultierenden rascheren Metabolisierung zu N-Acetyl-p-Benzochinonimin geboten. In Kombination mit Cumarinen kann die Paracetamoltherapie zu einer signifikanten Verlängerung der INR führen.

7.2.5. Metamizol

Das Pyrazolon Metamizol hat eine stärkere analgetische Effektivität als Paracetamol und ist aufgrund seiner spasmolytischen Wirkung bei krampfartigen abdominellen Schmerzen das Mittel erster Wahl. Auch die antipyretische Wirksamkeit ist von Bedeutung. Nach der aktuellen Studienlage ist das Interaktions- und Nebenwirkungspotenzial von Metamizol als gering anzusehen. Das macht die Substanz auch für den Einsatz bei älteren und hochbetagten Schmerzpatientinnen und -patienten zu einer interessanten analgetischen Option.

Die durch Metamizol potenziell ausgelöste Agranulozytose ist in Mitteleuropa extrem selten und sollte daher keine Hürde für die Verwendung darstellen. Bei längerfristiger Anwendung sind jedoch Blutbildkontrollen zu empfehlen.

Klinisch relevant ist die Beeinflussung der antiaggregatorischen Wirkung von ASS durch Metamizol (siehe auch Seite 11). Eine zeitversetzte Einnahme der beiden Substanzen ist daher sinnvoll.

Eine Kombination von Metamizol mit einem NSAR kann wegen der Potenzierung der analgetischen Effektivität zu einer signifikanten Opioid-Einsparung beitragen. Bei Niereninsuffizienz und einer ausgeprägten Leberfunktionsstörung ist auch bei Metamizol eine Dosisreduktion erforderlich.

7.2.6. Opiode

Opioid-Analgetika spielen nicht nur in der Behandlung von Tumorschmerzen eine bedeutende Rolle, sie sind auch als eine wichtige Option in der Therapie von chronischen, nicht-tumorbedingten Schmer-

zen als Teil eines multimodalen Behandlungskonzepts etabliert.

Wie auch bei anderen Substanzen muss die Therapie mit Opioiden grundsätzlich Mechanismus-orientiert erfolgen, sie dürfen also nur bei jenen Schmerzformen zum Einsatz kommen, die auf ihren Wirkmechanismus ansprechen.

Eine alleinige Therapie mit Opioid-Analgetika bei chronischen nicht-tumorbedingten Schmerzen ist nicht zweckmäßig. Sie sollten im Sinne eines multimodalen Therapieansatzes mit NSAR bzw. anderen Nicht-Opioid-Analgetika (Seite 11), Modalitäten der physikalischen Medizin (Seite 15), psychotherapeutischen Interventionen oder Lebensstilmodifikationen kombiniert werden.

Kontraindikationen einer Therapie mit opioidhaltigen Analgetika sind primäre Kopfschmerzen sowie funktionelle und psychische Störungen mit dem Leitsymptom Schmerz.

Unbestritten ist, dass opioidhaltige Analgetika eine medikamentöse Therapieoption in der kurzfristigen Therapie (4 bis 12 Wochen) von chronischen Schmerzen bei Arthrose und chronischen Rückenschmerzen sind. Bei anderen Krankheitsbildern ist eine kurz- und langfristige Therapie mit opioidhaltigen Analgetika als individueller Therapieversuch zu bewerten. Eine Langzeitanwendung von opioidhaltigen Analgetika über einen Zeitraum von drei Monaten hinaus beim chronischen Nichttumorschmerz wird allerdings kritisch diskutiert und muss daher reevaluiert werden.

Eine Therapie über einen Zeitraum von drei Monaten hinaus kommt nur bei Therapierespondern in Frage, bei denen das definierte Therapieziel bei geringen bzw. tolerablen Nebenwirkungen erreicht werden kann. Spätestens nach sechs Monaten sollte die Option einer Dosisreduktion oder eines Auslassversuches besprochen sowie überprüft werden, ob weiterhin eine Behandlungsindikation vorliegt. Bei fortgesetzter Opioid-Anwendung trotz fehlender Wirksamkeit nimmt das Risiko einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung zu. Bei Nicht-Respondern sollte zunächst eine Opioidrotation erwogen werden, bevor die Therapie mit dieser Substanzgruppe ganz abgebrochen wird. Um mögliche Risiken (erhöhte Mortalität, Missbrauch und Abhängigkeit) und

unerwünschte Wirkungen (Libidoverlust, psychische Veränderungen wie Interessesverlust, Merkfähigkeitsstörungen oder Sturzereignisse) einer Therapie mit opioidhaltigen Analgetika bestmöglich hintanzuhalten, müssen Wirksamkeit und Nebenwirkungen regelmäßig überprüft werden.

Bevorzugt sollten Präparate mit retardierter Galenik beziehungsweise langer Wirkdauer eingesetzt werden. Opioidhaltige Analgetika sollten generell nach einem festen Zeitplan, abhängig von der Wirkdauer des jeweiligen Präparates, eingenommen werden. Schnellwirksame Opiode sollten bei nicht-tumorbedingten Schmerzen nur zur Dosisfindung oder kurzfristig bei starken akuten Schmerzzuständen eingesetzt werden. Rapid Onset Opioids (ROOs) sind bei nicht-tumorbedingten Schmerzen in keinem Fall indiziert.

Es hat sich gezeigt, dass ältere Menschen geringere Dosen von Opioid-Analgetika benötigen als jüngere, da die zentralnervöse Sensitivität auf Opiode mit dem Alter zunimmt. Die Startdosis sollte bei alten Schmerzpatientinnen und -patienten bei allen Opioid-Analgetika niedrig gehalten werden. Aufgrund großer individueller Unterschiede müssen Opiode immer individuell zum Effekt hin titriert werden. Die optimale therapeutische Dosis ist dann erreicht, wenn die definierten Therapieziele bei geringen bzw. akzeptablen Nebenwirkungen erreicht worden sind. Eine Dosis von 120 mg/d orales Morphinäquivalent soll nur in Ausnahmefällen überschritten werden.

Die im Alter eingeschränkte Nierenfunktion kann dazu führen, dass aktive nebenwirkungsreiche Metaboliten, wie bei Morphin bekannt, schneller akkumulieren. Auch das Risiko einer Atemdepression steigt mit zunehmendem Alter. Durch eine engmaschige Kontrolle, die bei Opioidgabe angezeigt ist, kann dieses Risiko reduziert werden. Eine Kontrolle der GFR wird empfohlen.

Ein Vorteil von Opioiden im Vergleich zu Nichtopioid-Analgetika ist eine fehlende Organtoxizität in Bezug auf Leber, Niere und Herz-Kreislauf-System.

Eine häufige Nebenwirkung der Opioidtherapie ist die Obstipation, die sich nach einigen Tagen einstellt. Daher ist eine präventive Behandlung der Obstipation vor Beginn jeder Opioidtherapie indiziert, bei vielen Patienten auch während der

gesamten Therapie mit Opioid-Analgetika. Es stehen eine Reihe von Laxantien mit unterschiedlichen Wirkmechanismen zur Verfügung, neuerdings auch peripher wirkende μ -Opioidrezeptor-Antagonisten (PAMORA).

Weitere Nebenwirkungen können zu Beginn der Opioid-Therapie Übelkeit und Erbrechen sowie Müdigkeit, Sedierung oder Schwindel sein. Eine antiemetische Behandlung soll bereits zu Beginn die Opioid-Therapie begleiten, nach ein bis zwei Wochen sollte die Zweckmäßigkeit überprüft werden. Aufgrund der zentralnervösen Nebenwirkungen erhöht sich auch das Sturzrisiko, was bei älteren Patientinnen und Patienten ein erhebliches Problem darstellen kann.

Generell weisen Opioide eine pharmakodynamische Interaktion mit dämpfend-sedierend wirkenden Pharmaka wie Benzodiazepinen und analogen Schlafmitteln, sedierenden Neuroleptika und trizyklischen Antidepressiva oder Alkohol auf. Durch eine additive ZNS-Hemmung kann es zum Auftreten von Hypotension, psychomotorischer Hemmung, Atemdepression und Benommenheit kommen.

Psychische Störungen mit dem Leitsymptom Schmerz stellen eine Kontraindikation für Opioide dar. Vor der Einleitung einer Therapie mit Opioid-Analgetika bei chronischen nicht-tumorbedingten Schmerzen ist daher ein Screening auf aktuelle oder frühere psychische Störungen sowie ein Screening auf ein mögliches Abhängigkeitsrisiko sinnvoll. Besteht eines der beiden Probleme, sollte psychiatrische Expertise beigezogen werden.

Bei der Auswahl der geeigneten Substanz und der passenden Darreichungsform sollten individuelle Faktoren wie Schmerzcharakter und -rhythmus, Komorbiditäten, das Nebenwirkungsprofil, allfällige Kontraindikationen für bestimmte Darreichungsformen sowie Präferenzen der Patientinnen und Patienten als Entscheidungsgrundlage dienen. Die einzelnen Substanzen aus der Gruppe der Opioid-Analgetika sind differenziert zu betrachten und einzusetzen. Eine Kombination verschiedener Opioid-Analgetika ist nicht zweckmäßig.

Tapentadol

Tapentadol verbindet die Wirkung am μ -Rezeptor als Agonist und eine Noradrenalin-Wiederaufnahme-Hemmung. Es hat

eine antinozizeptive und vor allem antineuropathische Wirkung.

Bei mäßig eingeschränkter Leberfunktion ist eine Dosisreduktion erforderlich, bei stark eingeschränkter Leber- oder Nierenfunktion sollte dieses Opioid-Analgetikum nicht angewendet werden.

Tramadol

Tramadol wirkt antinozizeptiv und antineuropathisch und wird zu 90 Prozent renal eliminiert. Bei Niereninsuffizienz ist eine Dosisreduktion erforderlich, ebenso ist die Dosierung auch an die Leberfunktion anzupassen.

Morphin

Ältere Patientinnen und Patienten können auf Morphin empfindlich reagieren. Da es bei Niereninsuffizienz zu einer Akkumulation eines der aktiven Morphin-Metaboliten kommen kann, sollte bei einer GFR von weniger als 30 ml/min jedenfalls eine Dosisreduktion erfolgen. Noch günstiger ist es, auf andere Opioid-Analgetika auszuweichen.

Fentanyl

Fentanyl wirkt bei nozizeptiven, nicht aber bei neuropathischen Schmerzen. In der Behandlung chronischer Schmerzen wird die Substanz transdermal angewendet. Nachdem ein Akkumulationsrisiko mit einer erhöhten Gefahr von Nebenwirkungen besteht, muss bei Nierenfunktionsstörungen eine Dosisanpassung vorgenommen werden.

Oxycodon

Oxycodon wirkt stark antinozizeptiv und antineuropathisch und erfordert bei Nieren- und schwerer Leberinsuffizienz eine 50-prozentige Dosisreduktion.

Buprenorphin

Buprenorphin wirkt ebenfalls antineuropathisch und antinozizeptiv und wird in der Behandlung chronischer Schmerzen transdermal angewendet. Es hat ein für ältere und betagte Patientinnen und Patienten günstiges Nebenwirkungsprofil. Bei eingeschränkter Nierenfunktion ist eine Dosisanpassung nicht erforderlich. Bei ausgeprägter Leberschädigung kann es jedoch erforderlich sein, die Dosis anzupassen.

Hydromorphon

Hydromorphon wirkt nur stark antinozizeptiv, nicht aber antineuropathisch, und weist ein geringes Interaktionspotenzial

auf. Sowohl bei Nieren- als auch bei Leberinsuffizienz ist eine Dosisanpassung in der Regel nicht erforderlich. Das Akkumulationsrisiko ist gering, was gerade für multimorbide geriatrische Schmerzpatientinnen und -patienten eine nicht unerhebliche Rolle spielt.

7.2.7. Antidepressiva

Trizyklische Antidepressiva haben bei geriatrischen Patientinnen und Patienten ein besonders hohes Potenzial von Nebenwirkungen: Dies betrifft vor allem Hypotonie, Rhythmusstörungen, Verwirrtheit, Müdigkeit, Obstipation und Harnverhalten. Es wurde gezeigt, dass diese Nebenwirkungen besonders häufig bei Amitriptylin auftreten. Diese Substanzgruppe sollte bei älteren Personen daher möglichst vermieden werden – ob nun mit hauptsächlich analgetischer oder antidepressiver Zielrichtung.

SSNRI wie Duloxetin hingegen können bei älteren Personen mit Schmerzen wegen diabetischer Polyneuropathie und Arthrose erfolgreich eingesetzt werden. Dosisanpassungen an die Nieren- und Leberfunktion sind allerdings erforderlich. Eine GFR von <30 ml/min oder eine schwere Leberschädigung sind Kontraindikationen für den SSNRI Duloxetin. Venlafaxin kann eingesetzt werden, es muss aber bei erheblicher Nieren- oder Leberinsuffizienz die Dosis um 50 Prozent reduziert werden. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass Venlafaxin im unteren Dosisbereich aufgrund einer hauptsächlich serotonergen Wiederaufnahmehemmung kaum antineuropathisch wirksam ist. Der SSNRI Milnacipran kann zur antineuropathischen Behandlung angewendet werden.

Für die Behandlung der Depression im Alter sind auch SSRI geeignet, ihr günstiges Interaktions- und Nebenwirkungsprofil sowie die einfache Einnahme sind von Vorteil. Unter den SSRI weist Escitalopram eine gute Kombination aus Wirksamkeit und Verträglichkeit auf. Ebenso verbreitet wie unterschätzt ist die Kombination von NSAR mit SSRI und deren Nebenwirkungen. Das Risiko von Magenblutungen ist unter einer Kombination von SSRI mit NSAR deutlich höher als unter NSAR oder SSRI allein. Die Kombination sollte nur in begründeten Ausnahmefällen eingesetzt werden.

Die Kombination von Tramadol mit SSRI und SNRI weist das Risiko eines Seroto-

ninsyndroms auf, das gilt auch in geringerer Häufigkeit für die Behandlung von SSRI/SNRI mit Oxycodon und Fentanyl.

7.2.8. Antikonvulsiva

Antikonvulsiva wie Gabapentin und Pregabalin werden als First-Line-Therapie bei neuropathischen Schmerzen empfohlen (siehe auch Seite 16). Insbesondere zu Beginn der Therapie können zentralnervöse Nebenwirkungen wie Müdigkeit oder Schwindel auftreten. Generell empfiehlt sich eine niedrigere Startdosis und eine langsamere Dosissteigerung im Vergleich zu jüngeren Menschen. Für den Einsatz von Antikonvulsiva bei älteren Patientinnen und Patienten kann in bestimmten Konstellationen auch deren schlaffördernde und anxiolytische Wirkung sprechen.

Durch die altersbedingten Einschränkungen der Nierenfunktion wird die Elimination von Gabapentin und Pregabalin reduziert. Es sollten bei Patientinnen und Patienten über 65 Jahren Dosisanpassungen an die GFR vorgenommen werden, weil sie nicht in der Leber metabolisiert werden, sondern bis zu 98 Prozent als unveränderte Substanz durch die Niere ausgeschieden werden.

7.2.9. Cannabinoide

In den vergangenen Jahren wurde zunehmend das breite Wirkspektrum der Cannabinoide erforscht. Die wichtigsten und am besten untersuchten Cannabinoide sind das halluzinogene Delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC) und das nicht psychotrope Cannabidiol (CBD). Die medizinischen Einsatzgebiete der beiden Cannabinoide unterscheiden sich erheblich.

Während sich weder THC noch CBD für die Behandlung akuter Schmerzen eignen, können sie in der Behandlung chronischer Schmerzen einen Stellenwert als Add-on-Therapie bei nicht ausreichender Wirkung von Erst- und Zweitlinientherapeutika haben. Für THC spricht laut einem Positionspapier der Europäischen Schmerzförderer EFIC die Qualität und Quantität der Evidenz durchaus für einen Einsatz in diesem Sinne bei neuropathischen Schmerzen als Drittlinietherapie (siehe auch Seite 17). Bei sonstigen chronischen Nicht-Tumorschmerzen sind die Empfehlungen zurückhaltender. Sprechen Krebspatienten nicht ausreichend auf eine Therapie mit Opioid-Analgetika an, kann ein Therapieversuch mit THC lohnen, wobei neben einer Reduktion des

Opioid-Verbrauchs auch andere Symptome wie Übelkeit, Erbrechen oder Appetitlosigkeit beeinflusst werden.

Die Stärken von CBD liegen in anderen Indikationen, allerdings kann CBD in Kombination mit Opioiden und anderen Analgetika auch bei sonst therapieresistenten Schmerzsymptomen eingesetzt werden. Erfahrungen dazu gibt es etwa für Glioblastom-Patienten.

Bei multimorbiden Patienten sowie in der Palliativmedizin ist die Anwendung von Cannabinoiden generell interessant, weil sie über die Analgesie hinaus ganze Symptom-Cluster positiv beeinflussen können, etwa Übelkeit, Appetitlosigkeit und Erbrechen, und zusätzlich eine Muskelrelaxation bewirken.

Cannabinoide sollten, insbesondere auch bei älteren Patientinnen und Patienten, von mit dieser Substanzgruppe erfahrenen Behandlerinnen und Behandler eingesetzt werden.

7.2.10. Ketamin

Es gibt zunehmende Belege dafür, dass Ketamin neben der Akutschmerztherapie auch in der Behandlung von chronischen Schmerzen und Depressionen einen Stellenwert hat. Der Wirkmechanismus am NMDA-Rezeptor unterscheidet Ketamin deutlich von allen anderen Analgetika. Mögliche Einsatzgebiete sind die Prävention chronischer postoperativer Schmerzen sowie die Behandlung neuropathischer Schmerzen.

Für den Einsatz der Substanz bei älteren und betagten Patientinnen und Patienten gibt es keine klaren Empfehlungen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass aufgrund pharmakokinetischer Veränderungen ältere Menschen sensitiver gegenüber den Effekten von Ketamin sind und daher eine Dosisreduktion erfolgen sollte.

7.2.11. Phytopharmaka

Für eine Reihe von Phytopharmaka gibt es ausreichend gute Belege für eine analgetische oder antiphlogistische Wirkung, um sie für den Einsatz in der Schmerztherapie, zumindest im Sinn von individuellen Therapieversuchen, empfehlen zu können, wobei zu deren Wirksamkeiten unterschiedliche Evidenz vorliegt.

Unter dem Aspekt der Polypharmazie und Multimorbidität kann von Interesse

sein, dass es die Anwendung von Phytopharmaka erlaubt, andere Analgetika einzusparen. Die Verträglichkeit von Phytopharmaka ist in den meisten Fällen gut. Mögliche Nebenwirkungen und Wechselwirkungen von Phytopharmaka dürfen aber nicht unterschätzt werden. Knoblauch und Gingko biloba können bei gleichzeitiger Einnahme mit Antikoagulantien die Thrombozytenaggregation vermindern, Ginseng den Antikoagulantien-Effekt beeinträchtigen.

Die Teufelskralle (*Harpagophytum procumbens*) wirkt analgetisch und antiphlogistisch. Aus Studien unterschiedlicher Qualität kann für Zubereitungen aus Teufelskrallenwurzel ein geringer Nutzen für das Präparat allein bzw. ein Einsparungseffekt für NSAR bei Arthrose abgeleitet werden.

Weidenrindenextrakt mit dem Inhaltsstoff Salicin wirkt antientzündlich. Der Nutzen im Vergleich zu synthetischen Arzneimitteln dürfte eher ein ökonomischer sein. Zudem sind ausnahmslos alle Vorsichtsmaßnahmen und Kontraindikationen zu beachten, wie sie für NSAR vorgeschrieben sind.

Weihrauch (*Boswellia serrata*) wirkt entzündungshemmend und möglicherweise psychoaktiv. Klinische Studien zeigen, dass Weihrauchkapseln Schmerzen und Bewegungseinschränkungen bei Arthrose der Kniegelenke lindern können. Der Effekt ist nicht sehr groß, aber bemerkbar und gut abgesichert.

Beinwellwurzel/-kraut (*Symphyti radix/herba*) zur topischen Behandlung hat als mögliche Anwendungsbereiche stumpfe Traumen wie Prellungen, Zerrungen oder Verstauchungen und entzündliche Beschwerden des Bewegungsapparats.

7.3. Minimalinvasive interventionelle Schmerztherapie

Insbesondere vor dem Hintergrund von Polypharmazie kann auch der Einsatz von minimalinvasiven interventionellen Verfahren der Schmerztherapie zweckmäßig sein. Hier wird eine Reihe unterschiedlicher Nervenblockaden eingesetzt, sowohl perioperativ als auch zur Behandlung chronischer Schmerzen.

Periphere Nervenblockaden sind nicht nur in der Anästhesie eine effektive und komplikationsarme Option, besonders

Tabelle 7: INDIKATIONEN FÜR MODALITÄTEN DER PHYSIKALISCHEN MEDIZIN

Beschwerden des Stütz- und Bewegungsapparates	Arthrose, Spondylarthrose, Osteoporose, Frakturen, Osteosynthesen, Kompressionssyndrome/Vertebrostenose, Arthritis, Sarkopenie, Dekonditionierung, soziale Limitierungen
Affektionen der Nerven bzw. neurodegenerative Erkrankungen	Vertebrostenose/Kompressionssyndrome, Diskusprolaps, Wurzelirritationen und -läsionen, M. Parkinson, Hemiplegie
Schmerzhafte Zustände aufgrund von Gefäßveränderungen	pAV, venöse Insuffizienz, postthrombotisches Syndrom, Lymphödem

bei Eingriffen an den Extremitäten. Sie können auch zur Behandlung chronischer Schmerzen zweckmäßig sein. Bei peripheren Nervenblockaden wird zeitlich begrenzt die Nervenübertragung verlangsamt oder blockiert. Gegenüber rückenmarksnahen Verfahren haben sie Vorteile, insbesondere die geringere Verletzungsgefahr am Rückenmark und die Möglichkeit, sie bei antikoagulierten Patienten einzusetzen. Eine Anlage unter Ultraschall bietet zusätzliche Sicherheit.

Kontraindikationen bestehen bei systemischen oder auch lokalen Infekten im Punktionsbereich, bei manifesten Gerinnungsstörungen, speziell im Kopf- und Halsbereich, sowie bei bekannter Allergie gegen das verwendete Lokalanästhetikum.

Bei älteren und betagten Patientinnen und Patienten legen anatomische und physiologische Veränderungen sowie eine erhöhte Sensibilität peripherer Nerven gegenüber Lokalanästhetika nahe, dass eine Dosisreduktion sinnvoll ist. Im Alter kommt es auch zu einer längeren Dauer der sensorischen und motorischen Blockade, weshalb empfohlen wird, Lokalanästhetika titrierend und wirkungsorientiert zu applizieren, um Akkumulationen zu vermeiden.

Bei der Periduralanästhesie (PDA) wird über eine Kanüle eine Kombination mehrerer Medikamente in den Periduralraum injiziert, wodurch die gereizten abgehenden Nervenwurzeln umspült werden. Indikation sind Rücken-Bein-Schmerzen, die durch eine Bandscheibenprotrusion oder einen Bandscheibenvorfall (NPP) im Spinalkanal bzw. eine Spinalkanalstenose verursacht werden, die auf Nerven drückt, ohne eine Muskellähmung der Beine zu verursachen.

Liegen die Ursachen außerhalb des Spinalkanals (lateraler NPP), ist es häufig sinnvoller, eine periradikuläre Infiltration durchzuführen. Dabei wird unter Bildgebung eine

Kanüle an die austretende Nervenwurzel gebracht und meist die Kombination aus einem Lokalanästhetikum und einem Steroid appliziert. Das soll zu einer Unterbrechung der Schmerzleitung, der Reduktion der ausstrahlenden Schmerzen sowie zu einem Abschwellen der Nervenwurzel führen.

Bei der Facettengelenksinfiltration wird das Wirkstoffgemisch in die kleinen Wirbelgelenke gespritzt, wo die Knochenfortsätze der Wirbelbögen aufeinanderliegen. Bei der Iliosakralgelenks-(ISG-)Infiltration wird das Wirkstoffgemisch in den Bandapparat oder direkt in den Gelenkspalt appliziert.

Infiltrationen der Wirbelsäule sollten nicht bei bestehenden Infektionskrankheiten erfolgen und dürfen nicht in lokal infizierte Stellen erfolgen. Auch die Einnahme gerinnungshemmender Medikamente oder Störungen der Blutgerinnung sprechen gegen eine rückenmarksnahen Infiltration, weil das Risiko für eine Hämatombildung steigt. Patienten mit schlecht eingestelltem Diabetes, mit Herzinsuffizienz oder grünem Star sollten keiner rückenmarksnahen Infiltrationstherapie unterzogen werden.

7.4. Modalitäten der Physikalischen Medizin

Die Verfahren der Physikalischen Medizin stellen für ältere Patientinnen und Patienten, auch unter dem Aspekt der Multimedikation, eine gut verträgliche Therapieoption dar. Bei den oft sehr komplexen Beschwerdebildern soll die Physikalische Medizin im Rahmen eines multimodalen Konzeptes nicht nur zu einer Schmerzreduktion beitragen, sondern auch die Selbsthilfefähigkeit unterstützen, die Mobilität erhalten oder wiederherstellen, das Sturzrisiko reduzieren und die individuelle Sicherheit ebenso wie die Lebensqualität erhöhen. In der Folge werden verschiedene Modalitäten der Physikalischen Medizin diskutiert.

Wichtig für eine möglichst effektive kausale Annäherung an den jeweiligen Schmerzzustand ist eine präzise Abklärung der Ursache. Bei rechtzeitiger Intervention lässt sich in vielen Fällen eine Chronifizierung vermeiden. Wichtige Voraussetzung für die Auswahl des geeigneten physikalischen Verfahrens ist eine Funktionsdiagnose: Die jeweilige Konstitution spielt eine wichtige Rolle etwa für die mögliche Stromintensität bei elektrischen Verfahren, wichtige Parameter sind auch Hauttrophik, Atmung und Thermoregulation sowie kardiale Belastbarkeit.

Bewegungstherapie

Bewegung, Bewegungstherapien und medizinische Trainingstherapien spielen in der Primär- und Sekundärprävention von Schmerzen eine zentrale Rolle. Dies gilt grundsätzlich auch für ältere und betagte Personen mit schmerzhaften Beschwerden, insbesondere bei Schmerzen des Bewegungsapparates. Körperliche Aktivität und Training sind – schon wegen der weitgehend fehlenden Nebenwirkungen – bei chronischen Schmerzen zweckmäßig für die Schmerzlinderung, aber auch für Funktion und Lebensqualität, auch wenn ein Cochrane Review die mangelnde Qualität entsprechender Studien kritisiert.

Durch eine Verbesserung von Kraft, Koordination, Ausdauer, Balance und Minderung von Bewegungseinschränkungen soll auch eine Reduktion von Sturzrisiken und Stürzen erreicht werden. Bewegungsformen müssen an die Bedürfnisse und Möglichkeiten der Schmerzpatientinnen und -patienten angepasst werden.

Bei unspezifischem Rückenschmerz hat eine randomisierte kontrollierte Studie für Tai-Chi eine Schmerzlinderung und Funktionsverbesserung nachgewiesen, ebenso liegen Empfehlungen für den Einsatz von Progressiver Muskelentspannung nach Jacobson vor.

Elektrotherapien

Interferenzstrom und TENS haben eine positive Wirkung auf das Schmerzempfinden und tragen zur Reduktion von Behinderung aufgrund von akuten und chronischen unspezifischen Rückenschmerzen bei.

Die Neuromuskuläre Elektrische Stimulation (NMES) ist eine wirksame Therapieoption bei subakuten und chronischen Schmerzen, wobei der Therapieerfolg von verschiedenen Einflussfaktoren abhängt, z. B. der Elektrodenanlage, der Stromart, -frequenz und -intensität, der Therapiedauer und -frequenz. Mit diesem Verfahren soll eine Muskelkräftigung, Hypertrophie, Verbesserung der Propriozeption, ein Wiedererlernen von Bewegungsmustern sowie eine Durchblutungsverbesserung und insgesamt auch eine analgetische Wirkung erreicht werden. Kontraindikationen für eine NMES sind insbesondere Stimulationselektroden, Devices der tiefen Hirnstimulation oder der Blasenstimulation, Metall im Stromfeld, Dermatoporose, PNP, Wahrnehmungsstörungen, pAVK mit einem DI <0,5, ausgeprägte Varikosität und Demenz.

Bei der Hochtontherapie handelt es sich um eine mittelfrequente Elektrotherapie, die insbesondere beim peripheren neuropathischen Schmerz erfolgreich zum Einsatz kommt.

Heilmassage

Massagen wirken bei chronischen Schmerzen in vielen Fällen subjektiv schmerzreduzierend und werden von älteren Schmerzpatientinnen und -patienten oft auch im Sinne einer „Zuwendungstherapie“ als positiv erlebt. Die Studienlage und deren Aussagekraft ist limitiert, auch weil die jeweils angewendeten Massagetechniken nur bedingt offengelegt bzw. nicht vergleichbar sind.

In einzelnen Arbeiten wurde bei subakuten oder chronischen Kreuzschmerzen im Vergleich zu einer bewegungstherapeutischen Kontrollbehandlung kurz- und langfristige Besserung der Schmerzen durch Heilmassagen gezeigt. In einem Review, das 147 RCTs und fünf nicht randomisierte Studien berücksichtigte, zeigte sich, dass Heilmassage beim akuten und subakuten Kreuzschmerz eine bessere schmerzdämpfende Wirkung als keine Behandlung oder Placebo hat. Kontraindiziert sind Massagen bei lokalen Entzündungen und Wunden, rezenter Verlet-

zungen und Frakturen sowie bei lokalen onkologischen Erkrankungen.

Ultraschall

Der potenzielle Nutzen von therapeutischem Ultraschall beruht auf einer thermischen und einer mechanischen Komponente, die u. a. zu einer Verbesserung der Durchblutung und einer Schmerzreduktion beitragen.

Eine rezente Metaanalyse zeigte für myofasziale Schmerzen eine signifikante Schmerzreduktion, eine erhöhte Schmerzschwelle sowie einen tendenziell positiven Effekt auf die Beweglichkeit der HWS.

Kontraindiziert ist der therapeutische Ultraschall bei Gerinnungsstörungen und unter Antikoagulantien (dosisabhängig), direkt über Implantaten oder Sonden sowie bei lokalen Infektionen und Tumoren.

Lasertherapie

Die Lasertherapie wird zur Behandlung chronisch-unspezifischer Kreuzschmerzen, insbesondere zur Behandlung von Triggerpunkten, empfohlen. Eine Spezialform der Lasertherapie ist die Photobiomodulation (Low Level Laser), für diese zeigt eine Metaanalyse zwar eine Schmerzreduktion bei unspezifischen Kreuzschmerzen, nicht jedoch eine Funktionsverbesserung.

Wärmetherapie

Für die Thermotherapie ist die Evidenzlage gering. Die klinische Erfahrung zeigt, dass bei akuten unteren Kreuzschmerzen Wärme eine kurzfristige Schmerzlinderung bringen kann. Im klinischen Alltag kommt Wärme auch oft vor der Dehnung und Kräftigung verkürzter Muskulatur zur Anwendung.

8. SPEZIELLE INDIKATIONEN

8.1. Neuropathischer Schmerz

Neuropathische Schmerzen sind die direkte Folge einer Schädigung oder Erkrankung somatosensorischer Nervenstrukturen im peripheren oder im zentralen Nervensystem. Ein Graduierungssystem unterscheidet zwischen definitiven, wahrscheinlichen und unwahrscheinlichen neuropathischen Schmerzen.

Die Punktprävalenz von neuropathischen Schmerzen wird auf fünf Prozent geschätzt. Damit neuropathische Schmerzen angemessen behandelt werden, ist die

Diagnosestellung von entscheidender Bedeutung. Liefert die Anamnese Hinweise auf eine Nervenläsion oder Nervenerkrankung und liegt eine plausible neuroanatomische Schmerzausbreitung vor, kann die Arbeitshypothese neuropathischer Schmerz aufgestellt werden. Finden sich dann auch bei der körperlichen Untersuchung positive und negative sensorische Symptome, die sich auf das Innervationsgebiet der verletzten oder erkrankten Struktur beschränken, ist der neuropathische Schmerz wahrscheinlich. Apparative Untersuchungen können die Läsion oder Erkrankung des Nervensystems bestätigen und die Diagnose absichern.

Als Hilfsmittel für das Screening und die Diagnose peripherer neuropathischer Schmerzen stehen eine Reihe von Fragebögen wie painDETECT, DN4 oder LANSS zur Verfügung. painDETECT ist ein einfacher, validierter, praxisorientierter Fragebogen, der das Arzt-Patient-Gespräch sehr gut unterstützt. Das Ausmaß der neuropathischen Komponente an einem chronischen Schmerzsyndrom kann mit dem Neuropathic Pain Symptom Inventory (NPSI) und der Neuropathic Pain Scale (NPS) abgeschätzt werden.

In einem nächsten Schritt muss die Ursache des neuropathischen Schmerzes abgeklärt werden, insbesondere, ob es sich um eine fokale oder generalisierte Neuropathie handelt, ob eine zentrale Schmerzursache vorliegt oder ob eine somatoforme Schmerzstörung im Spiel ist.

Für die Behandlung neuropathischer Schmerzen ist es wichtig, Patientinnen und Patienten darauf hinzuweisen, dass Positivsymptome (z. B. Allodynie, Hyperalgesie, Parästhesie, Dysästhesie, Konvulsionen) meist gut behandelbar sind, während sich Negativsymptome (z. B. Hypästhesie, Parese, Plegie) in der Regel wenig oder nicht zufriedenstellend beeinflussen lassen.

Es sollte gemeinsam mit den Betroffenen ein realistisches Therapieziel definiert werden, wobei nicht nur eine Schmerzreduktion um 30 Prozent oder mehr angestrebt werden sollte, sondern auch eine Verbesserung der Schlafqualität, der Lebensqualität, der Funktionalität sowie das Aufrechterhalten der sozialen Aktivität und des sozialen Beziehungsgefüges.

Gabapentin und Pregabalin sollten als Medikamente der ersten Wahl zur Therapie

Tabelle 8: SCHMERZFORMEN MIT NEUROPATHISCHER KOMPONENTE (Beispiele)

Periphere fokale oder multifokale Nerven-schädigungen	Periphere generalisierte schmerzhaftes Neuropathien	Zentrale schmerzhaftes Neuropathien	Mixed-Pain-Syndrome (nozizeptiv und neuropathisch)
Trigeminus-Neuralgie	Diabetische Neuropathie	Neuropathie nach Hirninfarkt	Chronische Rückenschmerzen
Post-Zoster-Neuralgie	Alkoholbedingte Neuropathie	Neuropathie nach Rückenmarksverletzung	CRSP
Radikulopathie	Chemotherapie-induzierte Neuropathie	MS-bedingte Neuropathie	Tumorschmerzen mit Infiltration von neuronalen Strukturen
Phantomschmerz	Paraneoplastische Neuropathie		
Engpasssyndrome	Hereditäre Neuropathie		
Postoperative und posttraumatische Neuropathie	Toxin-bedingte Neuropathie		

chronischer neuropathischer Schmerzen zum Einsatz kommen.

Grundsätzlich sind trizyklische Antidepressiva als Medikamente der ersten Wahl empfohlen. Aus den auf Seite 13 angeführten Gründen sollte diese Substanzgruppe allerdings bei älteren Menschen eher vermieden werden.

Duloxetin wird zur Therapie neuropathischer Schmerzen jeder Ursache als Medikament der ersten Wahl empfohlen, auch bei älteren und hochbetagten Patientinnen und Patienten. Für erforderliche Dosisanpassungen im Alter siehe 13.

Opioide sind nach aktuellem Empfehlungsstand zur Therapie neuropathischer Schmerzen Medikamente dritter Wahl.

Cannabinoide haben keinen besonders ausgeprägten analgetischen Effekt. Im Einzelfall kann bei Versagen anderer Schmerztherapien der Einsatz von THC-basierten Arzneimitteln als Add-on-Therapie im Rahmen eines multimodalen Schmerztherapiekonzepts als Therapieversuch erwogen werden. Dafür sprechen Quantität und Qualität der Evidenz, wie ein aktuelles EFIC-Positionspapier festhält. Cannabidiol hat bei der Behandlung neuropathischer Schmerzen keinen Stellenwert.

Gerade bei älteren Menschen ist bei peripheren lokalen neuropathischen Schmerzen der topische Applikationsweg wegen des geringeren Nebenwirkungs- und Interaktionspotenzials eine interessante Option. Lidocain-Pflaster können zur The-

rapie von lokalisierten neuropathischen Schmerzen als Medikament der zweiten Wahl empfohlen werden.

Das Capsaicin-8%-Pflaster kann zur Therapie peripherer lokaler neuropathischer Schmerzen jeglicher Ursache empfohlen werden. Es wird als Mittel der zweiten Wahl verwendet. Der Effekt ist bei guter Verträglichkeit mit etablierten oralen Medikamenten vergleichbar. Bei lokalisierten neuropathischen Schmerzen ist auch der primäre Einsatz zu erwägen.

Auch Botulinumtoxin kann zur Therapie neuropathischer Schmerzen jeder Ursache erwogen werden, allerdings nur in spezialisierten Zentren als Medikament der dritten Wahl bei fokal begrenzten Beschwerden.

8.2. Osteoporose

Osteoporose ist im fortgeschrittenen Alter weit verbreitet. Die systemische Skeletterkrankung führt aufgrund einer Verminderung der Knochenmasse und Störung der Mikroarchitektur des Knochens zu einem erhöhten Frakturrisiko.

Die im Zusammenhang mit Osteoporose am häufigsten auftretenden Schmerzen sind akute oder chronische Rückenschmerzen, häufig durch Wirbelbrüche hervorgerufen. Weitere typische klinische Symptome sind ein Rundrücken, eine Abnahme der Körpergröße und ein gehäuftes Auftreten von nicht-vertebralen Frakturen.

Grundlage der Therapie ist, neben Empfehlungen zur Lebensstilmodifikation zur Bekämpfung von Risikofaktoren, die Basismedikation mit Kalzium und Vitamin D.

Weiters ist eine stadien- und aktivitätsangepasste medikamentöse Therapie notwendig. Zusätzlich zur Basismedikation gelten Bisphosphonate als Standardtherapie.

Nicht vergessen werden sollte bei der osteoporotischen Fraktur die Möglichkeit der orthopädischen oder traumatischen Intervention, mit der Funktionalität wiedergewonnen und Schmerz gelindert werden kann.

Eine Reihe von Analgetika steigern aufgrund möglicher zentralnervöser Nebenwirkungen das Frakturrisiko weiter. Für Buprenorphin und Pethidin dürfte kein erhöhtes Frakturrisiko bestehen.

8.3. Rheumatologische Erkrankungen

Aus rheumatologischer Sicht ist bei den verbreiteten schmerzhaften Beschwerden, die im Alter vermehrt auftreten, eine differenzierte Betrachtungsweise wichtig. Während bei einigen Schmerzformen einfache Interventionen rasch zu einer Beseitigung der Beschwerden führen, stellen andere eine komplexe schmerzmedizinische Herausforderung dar. Die besonders schmerzhaftete Polymyalgia rheumatica beispielsweise ist mit Kortikosteroiden sehr rasch und effektiv behandelbar.

Anders stellt sich die Situation etwa bei der Arthrose dar, bei der die Schmerzursachen nicht effektiv beseitigt werden können, was in der Regel eine chronische analgetische Therapie erforderlich macht. Die häufigste entzündliche Gelenkerkrankung ist die rheumatoide Arthritis. Sie ist – insbesondere durch die Verfügbarkeit ei-

ner breiten Palette von Biologika wie TNF- α -Blocker oder JAK-Inhibitoren – sehr gut behandelbar. Diese Therapien, auch wenn sie vorwiegend krankheitsmodifizierende sind, haben auch einen direkten analgetischen Effekt. Ein höheres Alter stellt bei diesen Substanzen keine Einschränkung für die medikamentöse Therapie dar. Im Gegenteil: Biologika wirken bei älteren Patientinnen und Patienten sogar besser und werden besser vertragen als von jüngeren.

Limitierend für die Therapie rheumatologischer Erkrankungen ist generell nicht das Alter an sich, sondern das Vorliegen von bzw. die Zahl der Begleiterkrankungen.

Die Entscheidung über die schmerztherapeutische Strategie bei rheumatologischen Erkrankungen setzt immer eine präzise Diagnostik und adäquate Basistherapie der zugrundeliegenden Erkrankungen voraus. Ziele der Basistherapie sind eine Verbesserung der Lebensqualität, ein Stopp bzw. eine Verlangsamung der Organzerstörung und damit eine Reduktion von Morbidität und Mortalität bzw. eine Remission der Erkrankung. Zum Einsatz kommen unter anderem Kortikosteroide, Salazopyrin, Anti-Malaria-Mittel, Methotrexat und Leflunomid sowie Biologika und neuerdings auch Targeted Synthetic DMARDs, wie Apremilast und Januskinase-Inhibitoren. In vielen Fällen lässt sich mit der Basismedikation – etwa den Biologika – eine Schmerz- und Symptomreduktion erreichen. Umgekehrt ermöglicht in manchen Fällen auch die analgetische Intervention – zum Beispiel Celecoxib bei Morbus Bechterew – eine positive Beeinflussung der Krankheitsprogression.

Literatur

Abdulla A Adams N, Bone M et al. British Geriatric Society (2013) Guidance on the management of pain in older people. *Age Ageing* 42 (1):ii-57
Abualnadi N, Dizon AM, Schiff L. (2019) Opioid Adjuncts: Optimizing Opioid Therapy With Nonopioid Medications. *Clin Obstet Gynecol* 2(1):37-47
Achilles A, Mohring A, Dannenberg L et al. (2017) Analgesic medication with dipyron in patients with coronary artery disease: Relation to MACCE International Journal of Cardiology 236:76-81
Achterberg WP Gambassi G, Finne-Soveri H et al. (2010) Pain in European long term care facilities: cross-national study in Finland, Italy and The Netherlands. *Pain* 148 (1): 70-74
Ahmad M, Goucke CR. (2002) Management strategies for the treatment of neuropathic pain in the elderly. *Drugs Aging* 19: 929-45
Al Hamid A, Ghaleb M, Aljadhey H et al. (2014) A systematic review of hospitalization resulting from medicine-related problems in adult patients. *Br J Clin Pharmacol* 78(2):202-17
Albornoz-Cabello M, Maya-Martin J, Dominguez-Maldonado G et al. (2017) Effect of interferential current therapy on pain perception and disability level in

subjects with chronic low back pain RCT. *Clin Rehabil* 31(2): 242-249
American Geriatrics Society. (2002) The management of persistent pain in older persons. *Journal of the American Geriatric Society* 50: 205-224
Attal N, Cruccu G, Baron R et al (2010) European Federation of Neurological Societies. EFNS guidelines on the pharmacological treatment of neuropathic pain: 2010 revision. *Eur J Neurol* 17(9):1113-e88
Aviram J, Samuelli-Leichtag G. (2017) Efficacy of Cannabis-Based Medicines for Pain Management: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Pain Physician* 20(6):E755-e96
Baigent C. (2013) Vascular and upper gastrointestinal effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs: meta-analyses of individual participant data from randomised trials. *Lancet* 382: 769-79
Ballard K, Smith J, Husebo B et al. (2011) The role of pain treatment in managing the behavioral and psychological symptoms of dementia. (BPSD). *Int J Pall Nurs* 17(9):420-424
Bally M, Dendukurt N, Rich B. (2017) Risk of Acute Myocardial Infarction with NSIDs in Real World Use. *BMJ* 357(j1909)
Barcellona CA, Lamberts M, McGettigan P et al. (2019) Differences in cardiovascular safety with non-steroidal anti-inflammatory drug therapy – A nationwide study in patients with osteoarthritis. *Basic Clin Pharmacol Toxicol* 124(5): 629-641
Baron R, Allegri M, Correa-Illanes G et al. (2016) The 5% Lidocaine-Medicated Plaster: Its Inclusion in International Treatment Guidelines for Treating Localized Neuropathic Pain, and Clinical Evidence Supporting its Use. *Pain Ther* 5(2):149-69
Basler HD, Hüger D, Kunzet R et al. (2006) Beurteilung von Schmerz bei Demenz (BESD): Untersuchung zur Validität eines Verfahrens zur Beobachtung des Schmerzverhaltens. *Schmerz* 20: 519-526
Basler HD et al. (2004) Schmerzdiagnostik und -therapie in der Geriatrie. Teil 1: Schmerzdiagnostik. *Schmerz* 18: 317-326
Bernatzky G (2005) et al. Schmerzmessung bei älteren und kognitiv beeinträchtigten Patienten. *Wien/Springer*
Bjarnason I, Scarpignato C, Holmgren E et al. (2018) Mechanisms of Damage to the Gastrointestinal Tract From Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs. *Gastroenterology* 154(3):500-514
Boerlage AA et al. (2012) Pain prevalence and characteristics in three Dutch residential homes. *Eur J Pain* 12(7): 910-916
BMASGK. (2018) Leitlinie Kreuzschmerz, Langfassung 1. Auflage, Version 1, 2018
Boullata J. (2005) Natural health product interactions with medication. *Nutr Clin Pract*. 20(1):33-51
Braithwaite RS. (2009) The payoff time: a flexible framework to help clinicians decide when patients with comorbid disease are not likely to benefit from practice guidelines. *Med Care* 47: 610-617
Brown ST Kirkpatrick MK, Swanson MS et al. (2011) Pain experience of the elderly. *Pain Manag Nurs* 12(4): 190-196
Bruckenthal P. (2008) Assessment of pain in the elderly adult. *Clinics in Geriatric Medicine* 24: 213-236
Büla C, Jotterand S, Martin B et al. (2014) Bewegung im Alter: dafür ist es nie zu spät. *Schweiz Med Forum* 14(45): 836-841
Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ). (2014). Eine neue Kultur des Alterns. Altersbilder in der Gesellschaft – Erkenntnisse und Empfehlungen des Sechsten Altenberichts (5. Auf). BMFSFJ
Burness CB, McCormack PL et al. (2016) Capsaicin 8% Patch: A Review in Peripheral Neuropathic Pain. *Drugs* 76(1):123-134
Busse JW, Wang L, Kamaleldin M et al. (2018) Opioids for Chronic Noncancer Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA* 320(23):2448-2460
Cameron M, Chrubasik S. (2014) Oral herbal therapies for treating osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. May 22;5:CD002947

Catalano A, Martino G, Morabito N et al. (2017) Pain in Osteoporosis: From Pathophysiology to Therapeutic Approach. *Drugs Aging*. 34(10):755-765
Chappell AS Ossanna MJ, Liu-Seifert H et al. (2009) Duloxetine, a centrally acting analgesic, in the treatment of patients with osteoarthritis knee pain: a 13-week, randomized, placebo-controlled trial. *Pain* 146: 253-60
Chou C, Hwang CL, Wu YT. (2012) Effect of exercise on physical function, daily living activities, and quality of life in the frail older adults: a meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 93: 237-244
Chou R, Turner JA, Devine EB et al. (2015) The Effectiveness and Risk of Long-Term Opioid Therapy for Chronic Pain: A Systematic Review for a National Institutes of Health Pathways to Prevention Workshop. *Annals of Internal Medicine* 162(4): 276-291
Closs SJ, Barr B, Briggs M et al. (2004) Cognitive status and analgesic provision in nursing home residents. *British Journal of General Practice* 54 (509): 919-921
Corbett A, Husebo B, Malcangio M et al. (2012) Assessment and treatment of pain in people with dementia. *Nature Reviews Neurology* 8:264-274
Cory T. (2014) Pregabalin: Latest Safety Evidence and Clinical Implications for the Management of Neuropathic Pain. *Ther Adv in Drug Safe* 5(1):38-56
Cruccu G, Nurmikko TJ, Ernault E et al. (2018) Superiority of capsaicin 8% patch versus oral pregabalin on dynamic mechanical allodynia in patients with peripheral neuropathic pain. *Eur J Pain* 22(4):700-706
Davies MP, Srivastava M. (2003) Demographics, assessment and management of pain in the elderly. *Drugs and Aging* 20(1): 23-57
De Vries N, van Ravensberg CD, Hobbelen JS et al. (2012) Effects of physical exercise therapy on mobility, physical functioning, physical activity and quality of life in community-dwelling older adults with impaired mobility, physical disability and/or multimorbidity: a meta-analysis. *Ageing Res Rev* 11: 136-149
De Leon-Casasola OA. (2013) Opioids for chronic pain: new evidence, new strategies, safe prescribing. *American Journal of Medicine* 126(3 Suppl 1):S3-11
Dechanont S, Maphanta S, Butthum B et al. (2014) Hospital admissions/visits associated with drug-drug interactions: A systematic review and meta-analysis. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 23(5):489-497
Derry S Conaghan P, Da Silva JA et al. (2016) Topical NSAIDs for chronic musculoskeletal pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 22;(4):CD007400
Derry S et al. (2017) Topical analgesics for acute and chronic pain in adults – an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev*.12;5:CD008609
Derry S, Wiffen PJ, Moore RA et al. (2014) Topical lidocaine for neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev* (7):Cd010958
Dejaco C, Singh YP, Perel P et al. (2015) European League Against Rheumatism; American College of Rheumatology. 2015 Recommendations for the management of polymyalgia rheumatica: a European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology collaborative initiative. *Ann Rheum Dis*. 74(10):1799-807
Dillmann U, Nilges P, Saile H et al. PDI – Pain Disability Index – Deutsche Fassung. In: Leibniz-Zentrum für psychologische Information und Dokumentation (ZPID), Trier
Du et al. (2018) The efficacy and safety of parecoxib for reducing pain and opioid consumption following total knee arthroplasty: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Surg*. 59:67-74
Duehmkne RM, Derry S, Wiffen PJ et al. (2017) Tramadol for neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 6:CD003726
Eggermont LH, Leveille SG, Shi L et al. (2012) Pain characteristics associated with the onset of disability in older adults: the maintenance of balance, independent living, intellect, and zest in the elderly. *Boston Study J Am Geriatr Soc* 62(6): 1007-1016
Ehrenbrusthoff K, Ryan CG, Schofield PA et al. (2012) Physical therapy management of older adults with chronic low back pain: a systematic review. *J Pain Manag* 5(4): 317-29

- EMA – European Medicines Agency. (2015) Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC). European Union herbal monograph on *Symphytum officinale* L., radix, EMA/HMPC/572846/2009. https://www.ema.europa.eu/documents/herbal-monograph/final-european-union-herbal-monograph-symphytum-officinale-l-radix_en.pdf (abgerufen am 4.2.2019)
- ESCOPE – European Scientific Cooperative on Phytotherapy (2009) ESCOP Monographs. The Scientific Foundation for Herbal Medicinal Products. 2. Aufl. Suppl., Stuttgart, Thieme
- Eurostat (2019) Population projections 2018 – 2100. <https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/population-demography-migration-projections/population-projections-data>, zuletzt abgerufen am 20.11.2019
- Ferrell PA, Stein WM, Beck JC. (2000), The Geriatric Pain Measure: Validity, Reliability and Factor-Analysis. *Journal of the American Geriatric Society* 48:1659-1673
- Fine PG. (2012) Treatment Guidelines for the pharmacological management of pain in older persons. *Pain Med* 13 (Suppl 2): 1-57
- Fine PG, Rosenfeld M. (2013) The Endocannabinoid System, Cannabinoids, and Pain. *Rambam Maimonides Med J* 4 (4):e0022
- Finnerup NB, Attal N, Haroutounian S et al. (2015) Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol* 14(2):162-73
- Finnerup NB, Haroutounian S, Kamerman P et al. (2016) Neuropathic pain: an updated grading system for research and clinical practice. *Pain* 157(8):1599-606
- Fortin M, Fortin M, Bravo G et al. (2005) Prevalence of Multimorbidity Among Adults Seen in Family Practice. *Ann Fam Med* 3:223-228
- Franklin GM, American Academy of Neurology. (2014) Opioids for chronic noncancer pain: a position paper of the American Academy of Neurology 83: 1277-1284
- Galicía Castillo M. (2016) Opioids for persistent pain in older adults. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* 83(8): 443-451
- Goldstein DJ, Lu Y, Detke MJ et al. (2005) Duloxetine vs. placebo in patients with painful diabetic neuropathy. *Pain* 2005; 116: 109-18
- González-Duarte A, Lem M, Díaz-Díaz E et al. (2016) The Efficacy of Pregabalin in the Treatment of Prediabetic Neuropathic Pain. *Clin J Pain* 32(11):927-932
- Guthrie B, Makubate B, Hernandez-Santiago V et al. (2015) The rising tide of polypharmacy and drug-drug interactions: Population database analysis 1995-2010. *BMC Med* 13:74
- Gurwitz JH, Field TS, Harrold LR et al. (2003) Incidence and preventability of adverse drug events among older persons in the ambulatory setting. *JAMA* 289: 1107-1116
- Hadjistavropoulos T et al. (2007) An interdisciplinary expert consensus statement on assessment of pain in older persons. *Clinical Journal of Pain* 23 (suppl): S1-S43
- Hanlon JT et al. (1996) Factors associated with sub-optimal analgesic use in community-dwelling elderly. *Annals of Pharmacotherapy* 30: 739-744
- Hauser W, Finn DP, Kalso E et al. (2018) European Pain Federation (EFIC) position paper on appropriate use of cannabis-based medicines and medical cannabis for chronic pain management. *Eur J Pain*. 2018
- Häuser W, Bock F, Engesser P et al. (2014) Langzeitanwendung von Opioiden bei nichttumorbedingten Schmerzen. *Deutsches Ärzteblatt* 111 (43)
- Herr KA, Bjoro K, Decker S. (2006) Tools for assessment of pain in nonverbal older adults with dementia: A State-of-the-science review. *Journal of Pain and Symptom Management* 31(2): 170-192
- Hinz B, Brune K. (2012) Paracetamol und cyclooxygenase inhibition: is there a cause of concern? *Ann Rheum Dis* 71(1): 20-25
- Hohlfeld T, Saxena A, Schrör K. (2013) High on treatment platelet reactivity against aspirin by non-steroidal anti-inflammatory drugs – pharmacological mechanisms and clinical relevance. *Thromb. Haemost* 109(5):825-33
- Holzer U, Donnerer J. (2019) Die Rolle von Phytopharmaka in der Schmerztherapie. *DFP-Literaturstudium. Schmerz* 23:41-51
- Horgas AL, Elliott AF, Marsiske M. (2009) Pain assessment in persons with dementia: Relationship between self-report and behavioral observation. *Journal of the American Geriatric Society* 57: 126-132
- Huang Z, Ma J, Chen J, et al. (2015). The effectiveness of low-level laser therapy for nonspecific chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Arthritis Res Ther* 17: 360
- Hunold KM, Esserman DA, Isaacs CG et al. (2013) Side effects from oral opioids in older adults during the first week of treatment for acute musculoskeletal pain. *Acad Emerg Med* 20: 872-9
- Husebo BS et al. (2011) Efficacy of treating pain to reduce behavioral disturbances in residents of nursing homes with dementia: cluster randomized clinical trial. *BMJ* 343-d4065
- Jage J. (2005a) Opioid tolerance and dependence – do they matter? *European Journal of Pain* 9:157-162
- Jage J et al. (2005b) Risikofaktoren für Missbrauch und Abhängigkeit bei der Opioidtherapie chronischer nicht-tumorbedingter Schmerzen. *Schmerz* 19(5): 434-436
- Jaksch W, Likar R, Aigner M et al. (2015) Positionspapier zum Einsatz von Opioiden bei tumor- und nichttumorbedingten Schmerzen. *Österreichische Schmerzgesellschaft und Austrian Society for Addiction Medicine. Schmerz* 23:41-51
- Jaksch W, Likar R, Aigner M. (2019) Ketamin: Einsatz bei chronischen Schmerzen und Depression. *Wiener Medizinische Wochenschrift* 169: 367. <https://doi.org/10.1007/s10354-019-0695-x>
- Janig H et al. (2005) Lebensqualität und Schmerz im Alter – Ergebnisse einer repräsentativen Befragung im Bundesland Kärnten. In: Likar et al. (Hrsg.) *Lebensqualität im Alter. Therapie und Prophylaxe von Altersleiden*. Springer-Verlag/Wien
- Jarupongprapa S, Ussavasodhi P, Katchamart W. (2013) Comparison of gastrointestinal adverse effects between cyclooxygenase-2 inhibitors and non-selective, non-steroidal anti-inflammatory drugs plus proton pump inhibitors: a systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol* 48: 830-8
- Kada O, Janig H, Likar R, Cernic K, Pinter G. (2017) Reducing avoidable hospital transfers from nursing homes in Austria: project outline and baseline results. *Gerontol Geriatr Med* 3:1-9
- Kahan M, Mailis-Gagnon A, Tunks E. (2011) Canadian Guideline For Safe and Effective Use of Opioids for Chronic Non-Cancer Pain. *Pain Research and Management* 16(3):157-158
- Kang Y, Demiris G. (2018) Self-report assessment tools for cognitively intact older adults: integrative review. *Int J Older People Nurse* 13(2):e12170
- Knipping, C. (2006) *Lehrbuch Palliative Care*. Bern/Huber
- Kötter T, da Costa BR, Fässler M et al. (2015) Metamizole-associated adverse events: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 10 (4): e0122918
- Lakhan SE, Velasco DN, Tepper D. (2015) Botulinum Toxin-A for Painful Diabetic Neuropathy: A Meta-Analysis. *Pain Med* 16(9):1773-80
- Landi F Onder G, Cesari M et al. (2001) Pain management in frail, community-living elderly patients. *Archives of Internal Medicine* 161; 2721-2724
- Laroche M, Chrmes JP, Nouaille Y et al. (2007) Is inappropriate medication use a major cause of adverse drug reactions in the elderly? *British Journal of Clinical Pharmacology* 63(2): 177-186
- Lautenbacher S, Kunz M, Mylius V et al. (2007) Mehrdimensionale Schmerzmessung bei Demenzpatienten. *Schmerz* 21: 529-538
- Leeb BF, Bird HA. (2004) A disease activity score for Polymyalgia Rheumatica (PMR-AS) *Ann Rheum Dis* 63: 1279-1283
- Leeb BF, Dziedzic KS, Paskins Z. (2015) Osteoarthritis treatment. *EULAR Textbook on Rheumatic Diseases*, 2nd edition
- Leeb BF, Singer F, Stummer O et al. im Namen der BioReg Investigatoren. (2018) *Biologika-Therapien in Österreich*. Daten aus dem Österreichischen Biologika-Register BioReg. *Akt Rheumatol* 43(05): 395-405
- Likar R, Bernatzky G, Pipam W et al. (2005) Lebensqualität im Alter. *Therapie und Prophylaxe von Altersleiden*. Springer, Berlin, Heidelberg, New York
- Likar R, Vadlau EM, Breschan C et al. (2008) Comparable analgesic efficacy of transdermal buprenorphine in patients over and under 65 years of age. *Clinical Journal of Pain* 2008 24(8): 536-543
- Likar R et al. (2015) Schmerzmessung bei kognitiv beeinträchtigten Patienten mit der Doloshort-Skala. *Der Schmerz* 29(4):440-444
- Likar R, Bernatzky G, Pinter G et al. (Hrsg.) (2017) *Lebensqualität im Alter. Therapie und Prophylaxe von Altersleiden*. Springer, Berlin, Heidelberg
- Loke YK, Trivedi AN, Singh S. (2008) Meta-analysis: gastrointestinal bleeding due to interaction between serotonin reuptake inhibitors and non-steroidal inflammatory drugs. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics* 27(1): 31-40
- Lukas A et al. (2015) Schmerztherapie in deutschen Pflegeeinrichtungen im europäischen Vergleich. *Ergebnisse der SHELTER-Studie. Schmerz* 29(4):411-421
- Lunn MP, Hughes RA, Wiffen PJ. (2014) Duloxetine for treating painful neuropathy, chronic pain or fibromyalgia. *Cochrane Database Syst Rev* 1:CD007115
- Martimbianco ALC, Torloni MR, Andriolo BN et al. (2017) Neuromuscular electrical stimulation (NMES) for patellofemoral pain syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 12: CD011289
- McCrae, Morrison EE, MacIntyre IM et al. (2018) Long-term adverse effects of paracetamol – a review; *Br J Clin Pharmacol* 84(10):2218-2230
- McNicol ED, Midbari A, Eisenberg E. (2013) Opioids for neuropathic pain. *Cochrane Database Syst Rev* CD006146.
- Miro J, Huguet A, Nieto R et al. (2005). Evaluation of Reliability, Validity and Preference for a Pain Intensity Scale for Use with the Elderly. *The Journal of Pain* 6(11): 727-735
- Moore RA, McQuay HJ. (2005) Prevalence of opioid adverse events in chronic non-malignant pain: systematic review of randomised trials of oral opioids. *Arthritis Res Ther* 7(5):R1046-51
- Moore RA, Derry S, Aldington D et al. (2015) Amitriptyline for neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 6(7)
- Moore A, Derry S, Wiffen P. (2018) Gabapentin for Chronic Neuropathic Pain. *JAMA* 319(8):818-819
- Moore RA, Wiffen PJ, Derry S et al. (2014) Gabapentin for chronic neuropathic pain and fibromyalgia in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Apr 27;(4):CD007938. doi: 10.1002/14651858.CD007938.pub3.
- Mou J, Paillard F, Turnbull B et al. (2013) Efficacy of Qutenza (R) (capsaicin) 8% patch for neuropathic pain: A meta-analysis of the Qutenza Clinical Trials Database. *Pain* 154: 1632-1639
- Moulin D, Boulanger A, Clark AJ et al. (2014) Pharmacological management of chronic neuropathic pain: revised consensus statement from the Canadian Pain Society. *Pain Res Manag* 19:328-335
- Naples J, Wellad G, Hanlon J. (2016): *Managing Pain in Older Adults: The Role of Opioid Analgesics*; *Clin Geriatr Med*. 32(4): 725-735
- Neville C, McCarthy A, Laurent K et al. (2006) Pain management skills of regional nurses caring for older people with dementia: A need analysis. *Collegian* 13(2): 31-36
- Obata H. (2017) Analgesic Mechanisms of Antidepressants for Neuropathic Pain. *Int J Mol Sci* 21;18 (11)
- Osterbrink, J et al. (2014) *Expertenstandard Schmerzmanagement in der Pflege bei chronischen Schmerzen*. In: *Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)* (Ed.), *Expertenstandard Schmerzmanagement in der Pflege bei chronischen Schmerzen*. Sonderdruck, 18-53, Osnabrück: DNQP
- Park J, Park HJ. (2017) Botulinum Toxin for the Treatment of Neuropathic Pain. *Toxins* 9 (9)
- Pergolozzi J, Böger RH, Budd K et al. (2008) Opioids and the management of chronic severe pain in the

- elderly: Consensus statement of an international expert panel with focus on the six clinically most often used World Health Organization step III opioids (Buprenorphine, Fentanyl, Hydromorphone, Methadone, Morphine, Oxycodone). *Pain Practice* 8(4): 287–313
- Petzke F, Enax-Krumova EK, Häuser W. (2016) Wirksamkeit, Verträglichkeit und Sicherheit von Cannabinoiden bei neuropathischen Schmerzsyndromen. Eine systematische Übersichtsarbeit von randomisierten, kontrollierten Studien. *Schmerz* 30:62–88
- Pfingsten M, Kaiser U, Sabatowski R. (2019) Qualität und Effektivität der interdisziplinären, multimodalen Schmerztherapie. *Schmerz* 33:558–561
- Pfister D, Markett S, Müller M et al. (2013) German nursing home professionals' knowledge and specific self-efficacy related to palliative care. *J Palliat Med* 16(7):794–798
- Pinter G, Likar R et al. (2009) Konsensusstatement Schmerzmessung und Schmerztherapie im Alter, kontrollierten Studien. *Schmerz* 30:62–88
- Pinter G et al. (2012) Patientenfallkonferenzen nach Siebolds als Intervention. In: Kada O et al. (Hrsg.) Gut versorgt im Pflegeheim. *Studia Universitätsverlag/Innsbruck*
- Pinter G, Likar R, Kada O et al. (2016) Schmerz im Alter. Der ältere Patient im klinischen Alltag. Ein Praxisbuch der Akutgeriatrie. Kohlhammer/Stuttgart
- Pinter G et al. (2019) Schmerz und Demenz. In: Gebhard, EM (Hg) Gesundheitsförderung und Prävention für Menschen mit Demenz: Grundlagen und Interventionen. Springer Verlag
- Pipam W, Penz H, Likar R. (2007) Lebensqualität und Schmerz bei Patienten einer medizinisch-geriatrischen Abteilung. *Der Schmerz* 22(1): 59–66
- Reist L, Erlenwein J, Meissner W et al. (2018) Dipyron is the preferred nonopioid analgesic for the treatment of acute and chronic pain. A survey of clinical practice in German-speaking countries. *Eur J Pain* 22(6):1103–1112
- Reynolds KS, Hanson LC, DeVellis RF et al. (2008) Disparities in Pain Management Between Cognitively Intact and Cognitively Impaired Nursing Home Residents. *J Pain Symp Manage* 35(4): 388–396
- Rubey RN. (2005) Treatment of chronic pain in persons with dementia: An overview. *American Journal of Alzheimer's Disease and other Dementias* 20 (1): 12–20
- S-3-Leitlinie. (2017) Schmerzassessment bei älteren Menschen in der vollstationären Altenhilfe, AWMF Registernummer 145 – 001
- Saller R, Melzer J, Felder M for the Swiss Assalix Study Group. (2008) Pain Relief with a proprietary extract of Willow Bark in Rheumatology. An Open Trial. *Schweiz Zschr GanzheitsMed* 20:156–162
- Saxena A, Balaramnavar VM, Hohlfeld T et al. (2013) Drug/drug interaction of common NSAIDs with antiplatelet effect of aspirin in human platelets. *Eur J Pharmacol* 2013; 721(1-3):215–24
- Schippinger W, Glechner A, Horvath K et al. (2018) Optimizing medical care for geriatric patients in Austria: defining a top five list of „Choosing Wisely“ recommendations using the Delphi technique. *European Geriatric Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s41999-018-0105-8>
- Schmader K, Baron R, Haanpää ML et al. (2010) Treatment Considerations for Elderly and Frail Patients with Neuropathic Pain. *Mayo Clin Proc* 85: S26–32
- Schreier MM et al. (2015) Schmerz und Schmerzerfassung in Altenpflegeheimen. *Der Schmerz* 29(2): 2013–210
- Schug S, Palmer G, Scott D et al. (2015) Acute Pain Management: Scientific Evidence. FPM & ANZCA 4th Ed., Melbourne
- Sennesael A-L, Larock A-S, Devalet B et al. (2018) Preventability of serious thromboembolic and bleeding events related to the use of oral anticoagulants: A prospective study. *Br J Clin Pharmacol* 84(7):1544–56
- Shackleton T, Ram S, Black M et al. (2016) The efficacy of botulinum toxin for the treatment of trigeminal and postherpetic neuralgia: a systematic review with meta-analyses. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 122(1):61–71
- Shin S. (2018) Safety of celecoxib versus traditional nonsteroidal anti-inflammatory drugs in older patients with arthritis. *J Pain Res* 11:3211–3219
- Smolen JS, Landewé R, Bijlsma J et al. (2016) EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2016 update. *Ann Rheum Dis* 76(6):960–977
- Sommer C, Welsch P, Klose P et al. (2015) Opioids in chronic neuropathic pain. A systematic review and meta-analysis of efficacy, tolerability and safety in randomized placebo-controlled studies of at least 4 weeks duration. *Schmerz* 29:35–46.
- Staja Q, Herr KA. (2016) Assessment and Measurement of Pain in Adults in Later Life. *Clin Geriatr Med* 32(4): 677–692
- Statistik Austria, Bundesministerium für Gesundheit (2015) Österreichische Gesundheitsbefragung 2014. Wien
- Stephan M, Karst M, Bernateck M. (2015) Medikamentöse Behandlungsstrategien bei chronischen Schmerzen. *Fortschr Neurol Psychiatr* 83(07): 402–413
- Stromer W. (2018) Genderaspekte der Schmerzmedizin. DFP-Literaturstudium. *Schmerz* 32:24–29
- Stromer W. (2019) Perioperative Schmerztherapie bei opioidabhängigen und opioidabstinenten Patienten. DFP-Literaturstudium. *Anästhesienachrichten* 1: 13–20
- van Hecke O, Kamerman PR, Attal N et al. (2015) Neuropathic pain phenotyping by international consensus (NeuroPPIC) for genetic studies: a NeuPSIG systematic review, Delphi survey, and expert panel recommendations. *Pain* 156:2337–53
- van Kooten J, Binnekade TT, van der Wouden JC et al. (2016) A Review of Pain Prevalence in Alzheimer's, Vascular, Frontotemporal and Lewy Body Dementias. *Dement Geriatr Cogn Disord* 41: 220–232
- van Nooten F, Treur M, Pantiri K et al. (2017) Capsaicin 8% Patch Versus Oral Neuropathic Pain Medications for the Treatment of Painful Diabetic Peripheral Neuropathy: A Systematic Literature Review and Network Meta-analysis. *Clinical Therapeutics* 39:787–803
- Waldfoegel JM, Nesbit SA, Dy SM et al. (2017) Pharmacotherapy for diabetic peripheral neuropathy pain and quality of life: A systematic review. *Neurology* 16;88(20):1958–1967
- Walker C. (2018) Are All Oral COX-2 Selective Inhibitors the Same? A Consideration of Celecoxib, Etoricoxib, and Diclofenac. *Int J Rheumatol*. 2018
- Wancata J, Benda M, Meise U et al. (2003) Non-cognitive symptoms of dementia in nursing homes: frequency, course and consequences. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 38: 637–643
- Warnock M, McBean D, Suter A et al. (2007) Effectiveness and safety of Devil's Claw Tablets in Patients with General Rheumatic Disorders. *Phytother Res* 21: 1228–1233
- Wehling M. (2011) Guideline-driven polypharmacy in elderly, multimorbid patients is basically flawed: there are almost no guidelines for these patients. *J Am Ger Soc* 59: 376–377
- Weifen W, Muhermu A, Chaohui C et al. (2013) Effectiveness of tai chi practice for non-specific chronic low back pain on retired athletes: a randomized controlled study. *J Musculoskelet Pain* 21:37–45
- Whittle SL, Colebatch AN, Buchbinder R et al. (2012) Multinational evidence-based recommendations for pain management by pharmacotherapy in inflammatory arthritis: integrating systematic literature research and expert opinion of a broad panel of rheumatologists in the 3e Initiative; *Rheumatology Aug;51(8):1416–25*
- Wiffen PJ, Derry S, Bell RF. (2017) Gabapentin for chronic neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 9:6:CD007938. doi: 10.1002/14651858.CD007938.pub4
- Wulff I et al. (2012) Interdisziplinäre Handlungsempfehlung zum Management von Schmerzen bei älteren Menschen in Pflegeheimen. *Z Gerontol Geriatr* 45(6):505–544
- Xia P, Wang X, Lin Q et al. (2017). Effectiveness of ultrasound therapy for myofascial pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. *J Pain Res* 10: 545–55
- Zhang W, M Doherty, B F Leeb et al. (2007) EULAR evidence based recommendations for the management of hand osteoarthritis – report of a task force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT); *Ann Rheum Dis* 66(3):377–88. Epub 2006 Oct 17
- Zhou M, Li F, Lu W et al. (2018) Efficiency of neuromuscular electrical stimulation and transcutaneous nerve stimulation on hemiplegic shoulder pain: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 99:1730–9
- Zhu X, Chen L, Lin J. (2018) Selective COX-2 inhibitor versus non-selective COX-2 inhibitor for the prevention of heterotopic ossification after total hip arthroplasty: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 97(31):e11649
- Vestergaard et al. (2006) Fracture risk associated with the use of morphine and opiates. *Journal of Internal Medicine* 260: 76–87
- Zis P, Daskalati A, Bountouni I et al. (2017) Depression and chronic pain in the elderly: links and management challenges. *Clin Interv Aging* 12:709–720
- Zwakhaleh SM, Hamers JP, Abu-Saad HH et al. (2006) Pain in elderly people with severe dementia: A systematic review of behavioural pain assessment tools. *BMC Geriatrics* 27(6):3
- Zwakhaleh S, Docking RE, Gnass I et al. (2018) Pain in older adults with dementia. *Der Schmerz* 32:364–373

Die Mitglieder der Expertengruppen danken den Unternehmen **Gebro, Grüenthal, Sanofi und Teva/Ratiopharm** für die Unterstützung durch Unrestricted Educational Grants bzw. unabhängige Wissenschaftsförderungen.

Gender-Mainstreaming-Policy: Wir sind bemüht, in den Texten Männer wie Frauen in gleicher Weise sichtbar zu machen und verwenden daher an vielen Stellen sowohl die männliche als auch die weibliche Personen- oder Berufsbezeichnung. Im Interesse der Lesbarkeit wird aber auch immer wieder nur eine Form verwendet, wobei es sich ausdrücklich um keine Bevorzugung eines Geschlechts handelt.

IMPRESSUM: SCHMERZNACHRICHTEN. Zeitschrift der Österreichischen Schmerzgesellschaft; **Herausgeber:** Österreichische Schmerzgesellschaft; **Medieninhaber und Verlag:** B&K Bettschart&Kofler Kommunikationsberatung GmbH. **Medieninhaber-, Verlags- und Redaktionsadresse:** 1090 Wien, Liechtensteinstr. 46a; A-7100 Neusiedl, Untere Hauptstraße 99/3/2. **Geschäftsführung und Chefredaktion:** Mag. Roland Bettschart, Dr. Birgit Kofler; **Hersteller:** Donau Forum Druck; **Verlags- und Herstellungsort:** Wien; **Lektorat:** Susanne Hartmann; **Projektmanagement:** Monica Friedmann, BA; **Grafische Gestaltung:** Patricio Handl; **Fotos:** Anna Rauchenberger