Abschlussarbeit

Geriatrische Schmerzpatient*innen aus der Sicht der Primärversorgung

eingereicht von

Dr. med. univ. Stefan Toferer

zur Erlangung des ÖÄK-Diploms

Geriatrie

August 2026

Inhaltsverzeichnis

1 Methode und Zielsetzung 4

2 Einleitung 4

2.1 Unterschiedliche Formen von Schmerz 5

3 Pharmakologische Schmerztherapie 7

3.1 WHO-Stufenschema 7

3.2 Nicht-Opioid-Analgetika 9

3.3 Opioid-Analgetika 11

3.3.1 Management der unerwünschten Opioid-Wirkungen 14

3.4 Koanalgetika 16

4 Nicht-medikamentöse Schmerztherapie 16

5 Der geriatrische Patient / die geriatrische Patientin 17

5.1 Demografische Entwicklung 17

5.2 „Ältere“ versus „geriatrische“ Patient*innen 18

5.3 Multimorbidität und Polypharmazie 18

5.4 Geriatrisches Assessment 19

5.5 Pharmakologisch relevante Altersveränderungen 20

5.5.1 Veränderungen in der Pharmakokinetik 20

5.5.1.1 Resorption 20

5.5.1.2 Verteilung 21

5.5.1.3 Metabolismus 22

5.5.1.4 Elimination 22

5.5.1.4.1 Renale Elimination 22

5.5.1.4.2 Hepatische Elimination 24

5.5.2 Veränderungen in der Pharmakodynamik 24

5.5.3 Weitere relevante Altersveränderungen 24

6 Unterschiede in der Schmerztherapie zwischen geriatrischen und nicht-geriatrischen Patient*innen 25
6.1 Therapeutische Unterversorgung 26
6.2 Dosierung 26
6.3 Applikation 27
6.4 Wirkstoffe 27
6.4.1 Nicht-Opioid-Analgetika 27
6.4.2 Opioid-Analgetika 29
6.4.3 Koanalgetika 30
6.5 Nicht-medikamentöse Therapie 32
7 Schmerzbehandlung in der Primärversorgung 33
7.1 Möglichkeiten 33
7.2 Grenzen 34
8 Zusammenfassung und Diskussion 35
9 Literaturverzeichnis 37

1 Methode und Zielsetzung

Zur Erstellung meiner Abschlussarbeit mit dem Titel „Geriatrische Schmerzpatient*innen aus der Sicht der Primärversorgung“ wurde eine gezielte Literaturrecherche durchgeführt, in welcher Erkenntnisse aus Fachbüchern und Fachzeitschriften ebenso herangezogen wurden wie relevante Ergebnisse aus medizinischen Datenbanken. Ziel dieser Arbeit ist es, Besonderheiten und Unterschiede in der Schmerztherapie geriatrischer Personen im Vergleich zu nicht-geriatrischen Schmerzpatient*innen aufzuzeigen. Aus diesem Grund werden allgemeine Merkmale der pharmakologischen Schmerztherapie eher überblicksmäßig zusammengefasst, um das Hauptaugenmerk auf die Spezifika des geriatrischen Patientenguts richten zu können.

2 Einleitung

In gewisser Weise verhält es sich mit dem Schmerz ähnlich wie mit der Liebe: Er ist für die betroffene Person komplett vereinnahmend – hat sie Schmerzen, wird alles andere zur Nebensache. (1) Daher ist es auch wenig überraschend, dass Schmerz einer der Hauptgründe ist, warum Betroffene medizinische Hilfe in Anspruch nehmen. Oft verläuft diese jedoch ohne den gewünschten Erfolg. So ist Schmerz nicht nur eine der häufigsten Ursachen für einen Arzt*Ärztinnenbesuch, sondern leider auch eines der von medizinischer Seite am häufigsten fehlgedeuteten und in der Folge fehltherapierten Phänomene. (2)

Im Verstehen und Nachvollziehen von Schmerz gilt es, zusätzlich zu objektiven Schmerzursachen, welche durch Organ- bzw. Gewebeschäden klar erklärbar sind, auch die subjektive Sicht der*des Betroffenen mit deren*dessen individuellem Schmerzempfinden in den Fokus zu stellen. Hierbei soll vor allem der biopsychosoziale Aspekt Berücksichtigung finden. (9-11) Von der „International Association for the Study of Pain (IASP)“ wird daher angemerkt, dass im Laufe eines Lebens jedes Individuum sein persönliches Schmerzkonzept erlernt. Schmerz sei demnach immer eine persönliche Erfahrung, welche in unterschiedlichem Ausmaß von biologischen, psychologischen und sozialen Faktoren beeinflusst wird. So wird deutlich festgehalten,

dass es sich bei Schmerz und Nozizeption um zwei unterschiedliche Phänomene handelt: Der Schmerz einer Person darf nicht ausschließlich von der Aktivität sensorischer Neurone abgeleitet werden! (4)

Diese Aspekte sollen sowohl im Klinik-Alltag als auch in der hausärztlichen Primärversorgung helfen, die Schmerzen des*der Patienten*Patientin richtig zu verstehen und nachzuvollziehen. Entscheidend ist dies vor allem dann, wenn es sich um chronische Schmerzen handelt – Schmerzen, die vor allem geriatrische Patient*innen häufig sehr gut kennen (13,14).

2.1 Unterschiedliche Formen von Schmerz

Die Einteilung der Schmerzen kann nach unterschiedlichen Kriterien erfolgen. So ist beispielsweise eine Klassifikation nach dem *Entstehungsort* möglich (z.B. Rückenschmerzen, Bauchschmerzen, Beinschmerzen etc.). Auch kann der Schmerz nach der *Entstehungsursache* eingeteilt werden (z.B. Tumorschmerzen, Schmerzen nach einer Operation etc.). (5) Wird der Schmerz nach der *Zeitdauer* klassifiziert, ist vor allem die Unterscheidung von akuten und chronischen Schmerzen von Bedeutung. (3,5,13)

Ein akuter Schmerz, wie beispielsweise nach einem Trauma oder einer Verbrennung, dient dem*der Betroffenen als eine Art Frühwarnsystem, welches den Körper vor weiteren Schäden schützen soll. (13) Die Zeitdauer bewegt sich für gewöhnlich in einem Rahmen von Stunden bis Tage. (3) Dauer und Intensität des Akutschmerzes korrelieren häufig mit dem Ausmaß des schädigenden Ereignisses. (8) Die Behandlung solcher Schmerzen stellt in der Regel kein großes Problem dar, eine baldige Besserung der akuten Schmerzen darf in den meisten Fällen erwartet werden. (3)

Der chronische Schmerz hingegen ist ein Schmerz, der zeitlich länger andauert. (13) Die IASP hat ihn definiert als einen Schmerz, der über einen Zeitraum von drei Monaten hinaus bestehen bleibt. (10) Seine Warn- bzw. Schutzfunktion hat dieser Schmerz mittlerweile verloren. (13) Auch kann sich der chronische Schmerz mit anhaltender Dauer zu einem Syndrom mit eigenem Krankheitswert entwickeln. (3) Die Ursache von chronischen Schmerzen lässt sich häufig schwer eruieren, da solche Schmerzen meist nicht einen einzigen Auslöser haben, sondern in der Mehrzahl der

Fälle multikausal sind. (13,15) So existieren eine Vielzahl von Risikofaktoren, welche zum Entstehen von chronischen Schmerzen beitragen können. Dazu zählen neben klinischen Faktoren wie zum Beispiel Multimorbidität, Adipositas, Depressionen oder Schlafstörungen auch demografische und sozioökonomische Faktoren wie unter anderem ein hohes Alter, das weibliche Geschlecht, ein niedriger sozialer Status oder lang andauernde Arbeitslosigkeit. Auch persönliche Aspekte wie der eigene Lebensstil (z. B. häufiger Alkoholkonsum, starkes Rauchen, wenig körperliche Betätigung) sowie die grundsätzliche Einstellung zum Thema Schmerz spielen eine Rolle in der Ausbildung von chronischen Schmerzen. (15) Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang auch die Möglichkeit der Chronifizierung von postoperativen Schmerzen. So können akute Schmerzen nach einer Operation zu chronischen Schmerzsyndromen führen. Dabei sind nicht nur Phantomschmerzen nach einer Amputation ein relevantes Phänomen, auch vermeintlich kleine Operationen können nicht selten eine Chronifizierung von Schmerzen zur Folge haben (Beispiele für die Häufigkeit chronischer Schmerzen nach bestimmten operativen Eingriffen: Z. n. Thorakotomie: 22-67 %; Z. n. Mamma-OP: 11-57 %; Z. n. Cholezystektomie: 3-56 %). Neben chirurgischen Komplikationen wie Infektionen, Nervenläsionen oder Kontrakturen stellt vor allem die mangelhafte Behandlung von Schmerzen nach einer Operation einen Hauptrisikofaktor für die Entstehung von postoperativen chronischen Schmerzen dar. So kann eine angemessene postoperative Schmerztherapie einen wesentlichen Teil zur Prävention von chronischen Schmerzen beitragen. (13) Die Behandlung von chronischen Schmerzen gestaltet sich wesentlich schwieriger als jene der akuten Schmerzen, oft kommt es im Verlauf zu einer progredienten Verschlechterung dieser Schmerzen. (3) Während der*die Arzt*Ärztin häufig mit dem Problem konfrontiert ist, keine somatische und behandelbare Ursache für die Symptomatik zu finden, leiden viele Patient*innen als Folge ihrer chronischen Schmerzen an nicht zu unterschätzenden psychischen Begleiterscheinungen. (13)

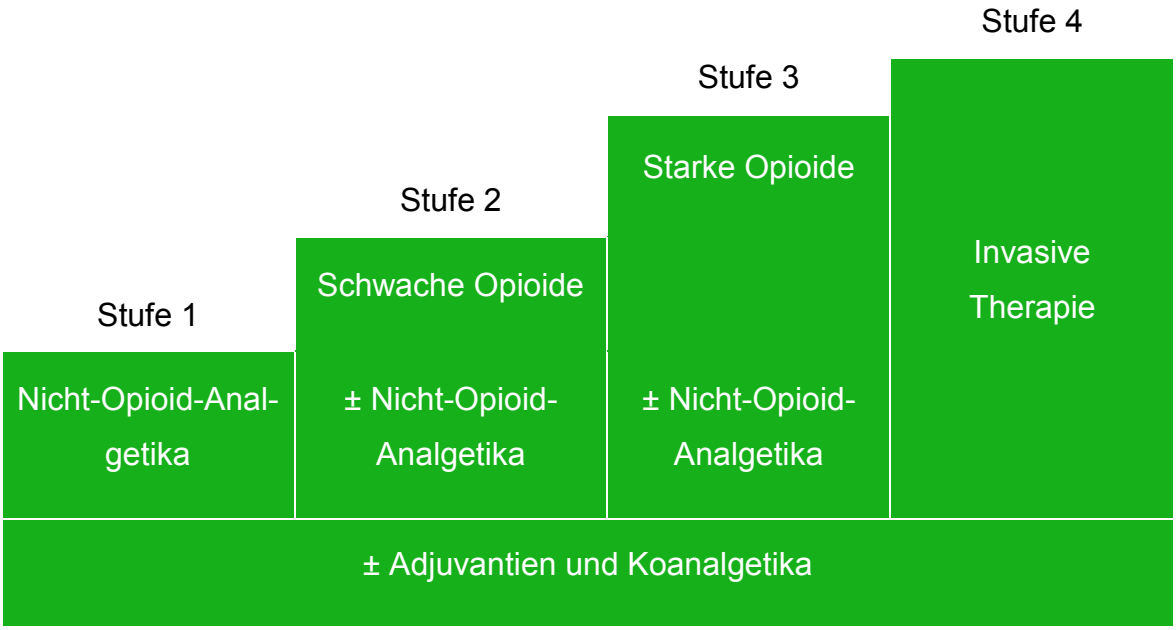
Neben der Klassifikation von Schmerzen nach dem Entstehungsort, der Entstehungsursache und der Zeitdauer gibt es die Möglichkeit, Schmerzen nach pathogenetischen Kriterien einzuteilen. Hier kann prinzipiell unterschieden werden zwischen dem Nozizeptorschmerz, dem neuropathischen Schmerz und dem psychogenen Schmerz. Aus der Klassifikation der Schmerzen nach pathogenetischen Entstehungskriterien lassen sich wichtige Rückschlüsse auf die medikamentöse Behandlung des*der Betroffenen ziehen. (5)

3 Pharmakologische Schmerztherapie

3.1 WHO-Stufenschema

Im Jahre 1986 publizierte ein international zusammengesetztes Expertenkomitee den heute sehr bekannten WHO-Stufenplan. (3,13) Dieser sieht vor, Schmerzen in Abhängigkeit ihrer Intensität mit Medikamenten zu behandeln, deren Wirksamkeit von Stufe zu Stufe ansteigt. (13)

Abbildung 1: Das WHO-Stufenschema (13,40)



Stufe 1 beinhaltet eine Therapie mittels Nicht-Opioid-Analgetika, während in Stufe 2 schwache Opioide und in Stufe 3 starke Opioide zur Schmerzbehandlung zum Einsatz kommen. Kombinationen von Opioid-Analgetika mit Nicht-Opioid-Analgetika sind möglich und bei entsprechender Indikation sinnvoll. (3) Zusätzlich sollen auf jeder Stufe ergänzende Adjuvantien bzw. Koanalgetika eingesetzt werden. Hierbei handelt es sich um Arzneimittel, die entweder die Nebenwirkungen der verwendeten Analgetika reduzieren sollen (z. B. Antazida, Laxantien, Antiemetika) oder über unterschiedliche Wirkmechanismen selbst einen analgetischen Effekt erzielen (z. B. Antikonvulsiva, Antidepressiva, Glukokortikoide). (13,40) Im Jahr 1996 wurde das bis dato dreistufige WHO-Schema noch um die Stufe 4, welche die invasive Therapie beinhaltet,

erweitert. (41) Wichtig zur korrekten Anwendung des WHO-Stufenplans ist folgendes: Reicht ein Arzneimittel einer Stufe trotz angemessener Dosis und Einnahmefrequenz nicht mehr aus, um bei der betroffenen Person Schmerzfreiheit zu erzielen, soll weder die Dosierung erhöht noch auf ein anderes Medikament der gleichen Stufe umgestiegen werden. In diesem Fall ist laut WHO-Empfehlung auf ein Arzneimittel der nächsthöheren Stufe zu wechseln. (3)

Während das WHO-Stufenschema ursprünglich rein zur Therapie von Tumorschmerzen entwickelt wurde, wird seine Anwendung heutzutage ebenso als Richtlinie zur Behandlung von chronischen Schmerzen empfohlen (also auch Schmerzen des Bewegungsapparats und andere Nicht-Tumorschmerzen). (3,13) Hier sind außerdem die von der WHO empfohlenen Grundsätze „by the mouth“ (vorzugsweise orale Medikation), „by the clock“ (fixe Einnahmezeiten) und „by the ladder“ (Anpassung der Medikamentenwahl an Schmerzintensität laut Stufenschema mit Beginn auf Stufe 1 und schrittweiser Steigerung auf nächsthöhere Stufe) zu berücksichtigen. (3,40) Bei starken akuten Schmerzen wie beispielsweise posttraumatischen oder postoperativen Schmerzen ist der Stufenplan in umgekehrter Richtung anzuwenden. In diesen Fällen soll also mit einem starken Opioid begonnen werden, erst nach Erzielen einer Schmerzfreiheit kann die Dosis reduziert bzw. vorsichtig auf ein Arzneimittel mit geringerer Wirkungsstärke gewechselt werden. (3)

Was es bei der Anwendung des WHO-Stufenschemas allerdings zu beachten gilt, ist die Tatsache, dass dieses zwar die Schmerzintensität berücksichtigt, nicht jedoch die dem Schmerz zugrunde liegenden Mechanismen. Problematisch ist dies etwa beim neuropathischen Schmerz, bei dem ein strenges Vorgehen nach dem WHO-Stufenplan nicht angebracht ist. (40) Vielmehr ist bei dieser Schmerzform eine Therapie beispielsweise mit Antikonvulsiva (z. B. Carbamazepin, Gabapentin, Pregabalin) oder Antidepressiva (z. B. Amitriptylin, Bupropion, Duloxetin) indiziert, gegebenenfalls in Kombination mit ausgewählten Opioiden. (21,40,42) Neben der Schmerzintensität und diesen hinter dem Schmerz liegenden Mechanismen sind für die Wahl der individuell geeigneten medikamentösen Schmerztherapie noch weitere Faktoren zu beachten (Schmerz-abhängige Faktoren wie Lokalisation, Häufigkeit oder zeitlicher Verlauf; Patient*innen-abhängige Faktoren wie Risikofaktoren oder Begleiterkrankungen; Pharmakologische Faktoren wie aktuelle Medikation, bisherige Therapie oder mögliche Applikationsformen). (40)

3.2 Nicht-Opioid-Analgetika

Nicht-Opioid-Analgetika lassen sich in folgende Gruppen einteilen:

- Nichtselektive Cyclooxygenase-(COX-)Hemmer
    - Saure antipyretisch-antiphlogistische Analgetika (NSAR)
        - Acetylsalicylsäure
        - Arylessigsäuren (z. B. Diclofenac)
        - Arylpropionsäuren (z. B. Ibuprofen)
        - Anthranilsäuren (z. B. Mefenaminsäure)
        - Heterozyklische Ketoenolsäuren (z. B. Meloxicam)
    - Nichtsaure antipyretische Analgetika
        - Pyrazolderivate (z. B. Metamizol)
        - Anilinderivate (z. B. Paracetamol)
- Selektive COX-2-Hemmer (z. B. Celecoxib, Etoricoxib, Parecoxib)
- Nicht-Opioid-Analgetika ohne antipyretisch-antiphlogistische Wirkung (z. B. Flupirtin, Ketamin, Capsaicin, Ziconotid) (3,13,21,43)

Die Gruppe der Nicht-Opioid-Analgetika erzielt ihre wesentliche Wirkung über eine Hemmung der Cyclooxygenase (COX), was eine Inhibition der Prostaglandin-Biosynthese zur Folge hat. Da Prostaglandine zu einer Sensibilisierung der Nozizeptoren in der Peripherie führen (und auch eine Rolle in der spinalen Reizweiterleitung im aufsteigenden nozizeptiven System spielen), kommt es durch deren Hemmung zu einer Verminderung der Schmerzempfindung. (21) Mit Ausnahme von Acetylsalicylsäure, welche die Cyclooxygenase irreversibel hemmt, sind alle anderen antipyretischen Analgetika reversible COX-Inhibitoren. (21,42,43)

Die Kombination aus analgetischer und antiphlogistischer Wirkung sowie die Tatsache, dass für Arzneimittel dieser Gruppe oft keine Rezeptpflicht besteht, machen die *NSAR* (= nichtsteroidale Antirheumatika) zu den weitaus am häufigsten eingenommenen Analgetika. Vor allem bei Schmerzen entzündlicher Genese ist die Anwendung von NSAR aufgrund ihrer sehr guten antiinflammatorischen Wirkung sinnvoll. (3,45) Einen zu sorglosen Einsatz der NSAR gilt es jedoch unbedingt zu vermeiden, da diese Gruppe der Arzneimittel ein breites Spektrum an Nebenwirkungen aufweist.

So kann es im Bereich des Magen-Darm-Trakts unter anderem aufgrund der Hemmung des gastroprotektiven Prostaglandins E_2 neben häufig auftretenden dyspeptischen Beschwerden wie Übelkeit, Erbrechen, Sodbrennen, Durchfall oder Bauchschmerzen auch zu okkulten gastrointestinalen Blutungen sowie zur Ausbildung von Magen- und Duodenalulzera kommen. (3,13,21,46–48) Diese sind vor allem bei älteren Patient*innen potentiell lebensbedrohlich. Neben dem Gastrointestinaltrakt kann es auch im Bereich der Niere zu teils schwerwiegenden Nebenwirkungen kommen, vor allem bei langfristiger Einnahme von NSAR. (3,13,21,46,48) Da Prostaglandine die Nierendurchblutung steigern, wird durch deren Blockade der renale Blutfluss reduziert, wodurch es zu einer Na^+-, K^+- und Wasserretention kommen kann. Die Folgen sind eine Blutdrucksteigerung sowie eine Vorlasterhöhung des Herzens, welche zu einer Ausbildung von Beinödemen und zu einem Wirkverlust von Antihypertensiva wie ACE-Hemmer oder AT_1-Rezeptor-Blocker führen kann. (21,42,46) Außerdem kann es durch die K^+-Retention zu einer Hyperkaliämie mit konsekutiven Herzrhythmusstörungen kommen. Am größten ist das nephrotoxische Risiko für jene Patient*innen, bei denen aufgrund einer Vorerkrankung das Renin-Angiotensin-System (RAS) aktiviert ist. Dies ist zum Beispiel bei chronischer Niereninsuffizienz, Nierenarterienstenose, Herzinsuffizienz, Dehydratation oder Leberzirrhose der Fall. Solche Patient*innen, bei denen es durch die gesteigerte Bildung von Angiotensin-II zu einer Vasokonstriktion und einer vermehrten Na^+- und Wasserresorption kommt, sind zur Aufrechterhaltung ihrer Nierenfunktion zwingend auf das renale Prostaglandin als funktionellen Gegenspieler von Angiotensin-II angewiesen. Wird dieses blockiert, droht ein akutes Nierenversagen. (21) Weiters kommt es durch die Hemmung der Cyclooxygenase auch zu einem Mangel an Thromboxan A_2, wodurch bei NSAR-Einnahme die Thrombozytenaggregation vermindert wird. Dies hat ein deutlich erhöhtes Blutungsrisiko zur Folge hat. (13) Aus diesen Nebenwirkungen der NSAR kann auch auf deren Kontraindiktionen geschlossen werden. Diese sind beispielsweise eine positive Ulkusanamnese, eine Niereninsuffizienz mit einer Kreatininclearance < 30 ml/min, eine erhöhte Blutungsgefahr sowie eine ausgeprägte Leberinsuffizienz. (13)

Die wichtigsten Alternativen zu den NSAR aus der Gruppe der Nicht-Opioid-Analgetika stellen die Wirkstoffe Paracetamol und Metamizol dar. *Paracetamol* besitzt analgetische und antipyretische Eigenschaften und eignet sich dadurch gut zur Behandlung von leichten bis mittelstarken Schmerzen sowie zur Fiebersenkung. (3,43) Der genaue Wirkmechanismus von Paracetamol ist bis heute nicht vollständig geklärt.

(3,21,43) Neben zentralen Mechanismen spielt wahrscheinlich auch die COX-2-Hemmung eine Rolle in der Wirkung von Paracetamol. Sein geringer entzündungshemmender Effekt lässt sich vermutlich durch seinen vorwiegend zentralen Wirkmechanismus und seine fehlende Anreicherung im peripheren entzündeten Gewebe erklären. (3,42,43) Dadurch entwickelt sich aber auch ein im Vergleich zu den NSAR sehr günstiges Nebenwirkungsprofil. So wird weder der Gastrointestinaltrakt noch die Niere oder die Blutgerinnung durch Paracetamol negativ beeinflusst. (3)

Metamizol hat eine starke analgetische und antipyretische Wirkung. Seine antiphlogistischen Eigenschaften sind dagegen nur schwach ausgeprägt. (3,21,42,43) Der genaue Wirkmechanismus ist auch für Metamizol weitgehend unklar. (3,46) Metamizol gilt allgemein und vor allem gastrointestinal als sehr gut verträglich. (3) Ein zusätzlicher Aspekt, den Mediziner*innen sehr schätzen, ist seine spasmolytische Wirkung. (3,13,21) Daher wird Metamizol bei viszeralen Schmerzen – vor allem beim Kolikschmerz – besonders gern eingesetzt. Weitere Indikationen von Metamizol sind akute oder chronische Schmerzen einschließlich Tumorschmerzen sowie hohes Fieber. (21)

3.3 Opioid-Analgetika

Durch Anritzen unreifer Samenkapseln der Schlafmohn-Pflanze (Papaver somniferum) wird der Milchsaft, das sogenannte Opium, gewonnen. Sein wichtigster Inhaltsstoff ist mit einem Anteil von ca. 10 % das Morphin, der Prototyp der Opioid-Analgetika. Morphin und alle anderen natürlich im Opium vorkommenden Stoffe, die eine morphinartige Wirkung aufweisen, werden als „Opiate“ bezeichnet. „Opioide“ ist im Gegensatz dazu ein Sammelbegriff sowohl für natürliche als auch für synthetische und halbsynthetische Substanzen mit morphinartiger Wirkung. Dazu zählen auch die Opioid-Analgetika. (21,57)

Bei den Opioid-Analgetika handelt es sich um Agonisten an den Opioidrezeptoren. Diese kommen in unterschiedlicher Dichte sowohl im Zentralnervensystem als auch in der Peripherie vor. Abhängig vom Typ der Opioidrezeptoren (μ-, δ-, κ-Rezeptoren) werden unterschiedliche Effekte erzielt, welche sich in zentrale und periphere Wirkungen unterteilen lassen. (21,43,46)

Zu den zentralen Wirkungen von Opioid-Analgetika zählen neben einer starken Analgesie auch Sedierung, Euphorie, Atemdepression, Anxiolyse, Emesis, Miosis, Bradykardie und antitussive Effekte. In der Peripherie führen Opioid-Analgetika durch Tonuserhöhung der glatten Muskulatur zu einer verzögerten Magenentleerung und zu einer spastischen Obstipation. Auch kommt es bei einigen Opioiden nach deren Einnahme zu einer Freisetzung von Histamin aus den Mastzellen, was Juckreiz, Urtikaria, Blutdruckabfall und bei Asthmatikern auch einen Bronchospasmus zur Folge haben kann. (21,34,43,46)

Opioid-Analgetika können zum einen nach ihrer Bindungsaffinität zu den verschiedenen Opioidrezeptoren und zum anderen nach ihrer Wirkstärke eingeteilt werden. (43) Am Opioidrezeptor können reine (volle) Agonisten, partielle Agonisten, gemischte Agonisten/Antagonisten und reine Antagonisten unterschieden werden. Reine Agonisten, zu denen unter anderem Morphin, Fentanyl, Sufentanil, Remifentanil, Methadon, Piritramid und Oxycodon gehören, erzielen ihre agonistische Wirkung vor allem an μ-Opioidrezeptoren. (21,46) Partielle Agonisten verfügen über eine geringere analgetische Maximalwirkung als reine Agonisten. Mit Substanzen aus dieser Gruppe, zu der z. B. Buprenorphin, Tramadol, Codein und Dihydrocodein gehören, kann ab einer bestimmten Dosis selbst nach Dosissteigerung die analgetische Wirkung nicht mehr erhöht werden. Man spricht hier vom sogenannten Ceiling-Effekt, welcher neben der analgetischen auch die atemdepressive Wirkung betrifft. (3,21,43,46) Gemischte Agonisten/Antagonisten wirken an einem Opioidrezeptor agonistisch und an einem anderen antagonistisch. So ist Buprenorphin am μ-Rezeptor ein partieller Agonist und am κ-Rezeptor ein Antagonist. (3,21) Umgekehrt verhält sich der Wirkstoff Nalbuphin, der agonistisch am κ-Rezeptor und antagonistisch am μ-Rezeptor wirkt. Durch diesen Antagonismus am μ-Rezeptor lässt sich die obstipierende und harnverhaltende Wirkung im Vergleich zu anderen Opioiden ebenso reduzieren wie auch das Missbrauchspotential, da opioidabhängige Personen nach Injektion dieses Wirkstoffs sofort Entzugserscheinungen bekommen würden. (3,46) Zu den reinen Antagonisten zählen die Wirkstoffe Naloxon und Naltrexon, die sich beide vom Morphinderivat Oxymorphon ableiten. Diese Substanzen erzielen ihre antagonistische Wirkung an allen Opioidrezeptoren, wobei sie die höchste Affinität zu μ-Rezeptoren haben. (21,42,43) Während Naloxon nur kurz wirksam ist und intravenös appliziert wird (Einzeldosis initial 0,2 – 0,4 mg), verfügt Naltrexon über eine längere Wirksamkeit und

eine perorale Anwendungsmöglichkeit (Einzeldosis initial 25 – 50 mg). Naloxon wird vor allem als Antidot zur Behandlung von Opioidintoxikationen eingesetzt. (3,21,43)

Klinisch werden Opioid-Analgetika vor allem nach ihrer Wirkstärke eingeteilt. In die Gruppe der schwach wirksamen Opioid-Analgetika gehören die partiellen Agonisten Tramadol, Codein sowie Dihydrocodein. Dagegen zählen alle vollen Agonisten am μ-Rezeptor sowie der sehr potente Partialagonist Buprenorphin zu den stark wirksamen Opioiden. (21,46)

Opioid-Analgetika werden sowohl zur Behandlung starker akuter als auch chronischer Schmerzen eingesetzt. Während Opioide bei der Therapie akuter Schmerzen vor allem als Bedarfsmedikament verwendet werden, sollen sie bei chronischen Schmerzen regelmäßig nach einem festen Zeitschema („by the clock“) eingenommen werden. Einen weiteren Unterschied gibt es hinsichtlich der Applikationsart. Um einer Chronifizierung des Schmerzes entgegenzuwirken, sollen Akutschmerzen mittels parenteraler (intravenöser oder subkutaner) Gabe von Opioid-Analgetika therapiert werden. Bei chronischen Schmerzen stehen vor allem orale oder transdermale Applikationsformen im Vordergrund. (21) Orale Retardformulierungen (Morphin, Hydromorphon, Oxycodon) oder Pflasterformulierungen (Fentanyl, Buprenorphin) kommen heute sehr häufig zum Einsatz. Damit können gleichbleibende und für stabile Schmerzen ausreichend wirksame Plasmaspiegel erzielt werden. Schmerzspitzen (sogenannten Durchbruchschmerzen) können von der betroffenen Person selbst mittels oraler Morphinlösung, rasch wirksamer Morphintablette, Fentanyl-Lutschtablette oder mittels Fentanyl-Nasenspray behandelt werden. (3,21,43,45,58) Ein großer Vorteil bei der Verwendung von Retardsubstanzen und Pflasterformulierungen ist die Tatsache, dass hier durch das langsame Anfluten des Opioids und die relativ gleichbleibenden Plasmaspiegel sowohl die Suchtgefahr als auch die missbräuchliche Anwendung deutlich verringert werden kann. (21,43,46) Für die Schmerztherapie mittels Pflaster sprechen außerdem die große Akzeptanz in der Bevölkerung, die lange Wirksamkeit sowie die Umgehung des First-Pass-Effekts. Auch für Personen mit Schluckstörungen bietet eine transdermale Verabreichung Vorteile. Als Alternativen können für solche Patient*innen und darüber hinaus für jene, die Pflasterformulierungen infolge von Hautunverträglichkeiten oder aus anderen Gründen ablehnen, sublinguale (Fentanyl, Buprenorphin) oder auch rektale (Morphin, Tramadol) Applikationsformen angewendet werden. (3,21)

3.3.1 Management der unerwünschten Opioid-Wirkungen

Die Liste der unerwünschten Opioid-Wirkungen scheint auf den ersten Blick sehr lang zu sein. Dies führt leider auch bei vielen Mediziner*innen dazu, dass Opioide durch eine übertriebene Vorsicht tendenziell zu selten verschrieben werden. Die Folge sind Patient*innen, die mit ihren unzureichend behandelten Schmerzen auskommen und eine deutliche Einschränkung ihrer Lebensqualität auf sich nehmen müssen. Durch ein richtiges Management können jedoch viele dieser unerwünschten Opioid-Wirkungen deutlich verringert oder sogar gänzlich vermieden werden. Außerdem gilt es immer zu bedenken, dass Opioide im Gegensatz zu anderen Analgetika selbst bei Langzeitbehandlungen kein Organ schädigen, sondern lediglich reversible funktionelle Veränderungen bewirken. (3)

Die größte Gefahr für das Auftreten einer opioidinduzierten Atemdepression besteht bei schneller intravenöser Anwendung. Notfallmaßnahmen sind die Beatmung des*der Patienten*Patientin bzw. eine rasche Naloxongabe. (3,21) Besondere Achtsamkeit ist geboten bei Neugeborenen und Säuglingen, deren Atemzentrum sehr empfindlich auf Opioid-Analgetika reagieren kann, sowie bei Personen mit chronisch-obstruktiver Lungenerkrankung (COPD), da bei diesen der pCO2-vermittelte Atemantrieb gehemmt ist. (21,46) Für chronische Schmerzpatient*innen mit oralen oder transdermalen Opioid-Analgetika stellt die Atemdepression praktisch nie ein dosislimitierendes Problem dar. (21)

Zu einer Sedierung kommt es besonders am Anfang der Opioid-Therapie. (3,46) Bleibt diese jedoch bestehen, kann dies ein Hinweis auf einen nicht oder nur partiell opioidsensiblen Schmerz sein. Eine zusätzliche oder gänzlich geänderte Schmerztherapie kann unter Umständen Erfolg bringen. Eine weitere Ursache kann die Kombination mit Alkohol oder anderen sedierend wirkenden Arzneimitteln sein, da es dadurch zu einer Verstärkung des sedierenden Effekts der Opioide kommen kann. (3)

Übelkeit und Erbrechen treten ebenfalls vor allem am Therapiebeginn auf. (3,21,46) Die prophylaktische Gabe von Medikamenten mit antiemetischer Wirksamkeit wie z. B. Metoclopramid, Granisetron oder Haloperidol hat sich bewährt und ist besonders auch zur Vermeidung einer infolge von Übelkeit auftretenden Ablehnung der Therapie entscheidend. (3)

Die spastische Obstipation, die sowohl bei akuter als auch bei chronischer Schmerztherapie mittels Opioid-Analgetika auftritt, stellt eine klinisch sehr bedeutsame Nebenwirkung dar. (21,46) Im Gegensatz zu den meisten anderen unerwünschten Opioideffekten gibt es für die spastische Obstipation praktisch keine Toleranzentwicklung. (3,21) Die Behandlung dieser Nebenwirkung erfolgt neben reichlich Flüssigkeitszufuhr und ballaststoffreicher Kost vor allem mit Laxantien. (3,5,46,58)

Für die mögliche harnverhaltende Wirkung, die von den Patient*innen meist weniger störend wahrgenommen wird als die Obstipation, ist eine baldige Toleranzentwicklung ebenso typisch wie für einen eventuell auftretenden Pruritus. (21) Dieser kann – sollte er von Patient*innen als sehr belastend wahrgenommen werden – mit Hilfe von Antihistaminika behandelt werden. Auch das Phänomen der orthostatischen Hypotension tritt oft nur an den ersten Tagen der Therapie auf und kann durch Bettruhe am Beginn der Behandlung vermieden werden. (3) Einer möglichen vorübergehenden Tonussteigerung der Thoraxmuskulatur (Muskelrigidität), wie sie bei schneller intravenöser Opioid-Applikation vorkommen kann, kann durch die Gabe von Muskelrelaxantien entgegengewirkt werden. (21)

Bei häufiger Anwendung von Opioiden kann es zur Entwicklung einer Toleranz kommen, was bedeutet, dass eine Dosiserhöhung notwendig ist, um die gleiche analgetische Wirkung wie zuvor zu erzielen. (46) Während sich eine Toleranz auch gegenüber Nebenwirkungen wie Atemdepression, Sedierung, Übelkeit und Erbrechen entwickeln kann, wird gegenüber den Opioid-Wirkungen Obstipation und Miosis kaum eine Toleranzentwicklung beobachtet. (43,46) Hauptsächlich entwickelt sich eine Toleranz dann, wenn es häufiger zu einem raschen Wechsel zwischen hohen und niedrigen Opioid-Plasmaspiegeln kommt. Dies ist vor allem bei mehrmaliger parenteraler Anwendung der Fall. Nachdem die regelmäßige Opioid-Therapie hauptsächlich mit oralen Retardformulierungen oder Pflasterformulierungen durchgeführt wird und dadurch größtenteils konstante Plasmaspiegel erreicht werden, stellt die Toleranzentwicklung im klinischen Alltag selten einen limitierenden Faktor dar. (21)

Opioide können weiters eine Euphorie, die in einer Art Opioidrausch gipfelt, auslösen, jedoch braucht es für dieses Phänomen rasch ansteigende und sehr hohe Opioidkonzentrationen im Zentralnervensystem. Werden Opioide mehrmalig auf diese Weise missbraucht und intravenös hohe Dosierungen zugeführt, kann sich schnell eine psychische sowie physische Abhängigkeit entwickeln. Die für die opioidgestützte

Schmerztherapie erforderlichen Konzentrationen sind zum einen deutlich geringer, zum anderen erfolgt die Applikation bei häufiger Anwendung (also bei chronischen Schmerzen) vor allem transdermal oder oral mit Retardformulierungen, wodurch die Anflutgeschwindigkeit minimiert wird. So kommt es bei klinisch ordnungsgemäßer Anwendung von Opioid-Analgetika praktisch nie zur Entwicklung einer Euphorie bzw. einer Abhängigkeit. (3,21,42,58)

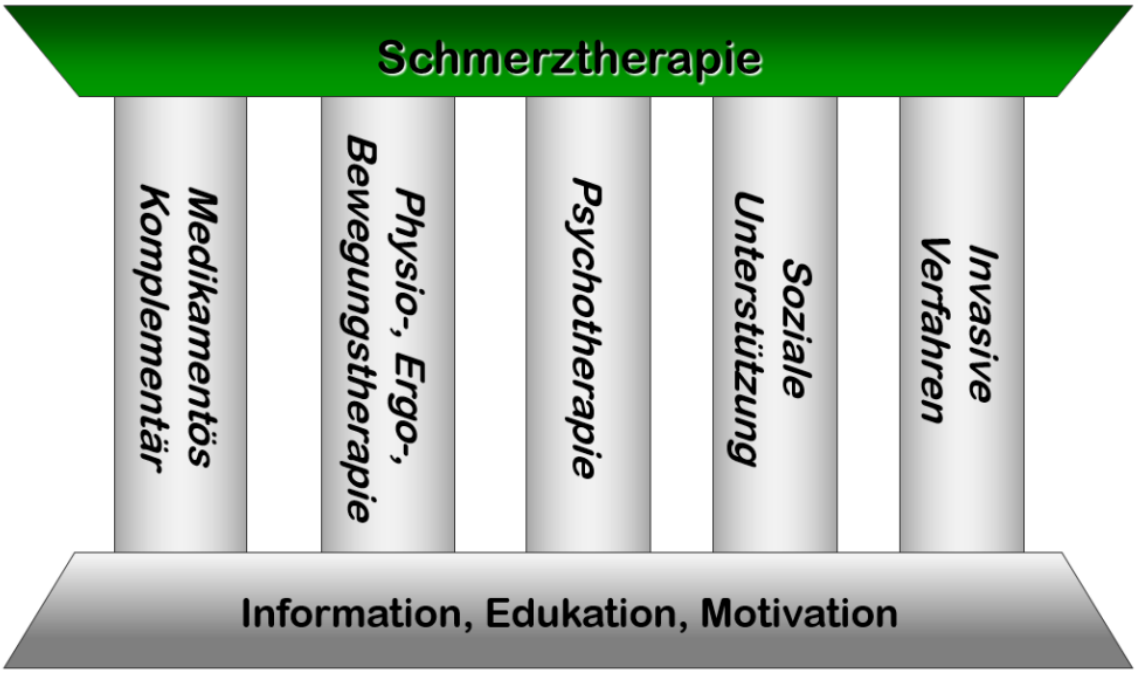
3.4 Koanalgetika

Diese Gruppe umfasst Substanzen, die primär nicht als Analgetika verwendet werden. Trotzdem kommen sie in der medikamentösen Schmerztherapie zum Einsatz, da sie entweder selbst eine schmerzlindernde Wirkung besitzen oder die Wirkung der „klassischen“ Analgetika potenzieren, sodass diese in niedrigeren Dosierungen verwendet werden können. Zu den typischen Koanalgetika zählen Antidepressiva, Glukokortikoide, Antikonvulsiva, welche vor allem bei neuropathischen Schmerzen (z.B. Trigeminusneuralgie, postherpetische Neuralgie etc.) indiziert sind, Bisphosponate und Cannabinoide. (3,21)

4 Nicht-medikamentöse Schmerztherapie

Schmerztherapie beruht nicht allein auf der medikamentösen Behandlung des Schmerzes. Vor allem in der Entstehung und Aufrechterhaltung von chronischen Schmerzen spielen meist viele unterschiedliche Faktoren eine Rolle. Aus diesem Grund wurde im Sinne des biopsychosozialen Aspekts ein ganzheitliches Therapiekonzept entwickelt, welches im Wesentlichen auf fünf Säulen basiert. (40)

Abbildung 2: Die fünf Säulen der Schmerztherapie (40)



An diesem Modell ist zu erkennen, dass es in der Schmerzbehandlung zusätzlich zur medikamentösen Therapie viele weitere nicht-medikamentöse Maßnahmen gibt, an die von ärztlicher Seite unbedingt zu denken ist. (40)

5 Der geriatrische Patient / die geriatrische Patientin

5.1 Demografische Entwicklung

Die demografische Entwicklung zeigt in den meisten Industrieländern ein ähnliches Bild. Das Durchschnittsalter ist in den vergangenen Jahrzehnten bereits deutlich gestiegen und wird laut Prognosen auch in der kommenden Zeit noch weiter ansteigen. Vor allem der Anteil der über 65-jährigen nimmt dabei stetig zu. Betrug dieser in Österreich zur Jahrtausendwende noch ca. 15 % der gesamten Bevölkerung, wird im Jahr 2030 laut Statistik Austria schon knapp ein Viertel der Menschen in diesem Land 65 Jahre oder älter sein. (68) Diese demografische Alterung lässt sich mit dem Rückgang der Geburtenrate und der gleichzeitigen Zunahme der Lebenserwartung vor allem infolge medizinischen Fortschritts erklären. (11)

5.2 „Ältere“ versus „geriatrische“ Patient*innen

Wichtig ist, zwischen „älteren“ und „geriatrischen“ Patient*innen zu unterscheiden. Nicht allein das kalendarische Alter definiert eine*n geriatrische*n Patienten*Patientin. Vielmehr ist es eine geriatrietypische Multimorbidität, die geriatrische Patient*innen ausmacht. (69) Diese ist im Sinne des geriatrischen Syndroms charakterisiert durch das Vorhandensein mehrerer bezeichnender Merkmale wie z. B. Frailty, Sturzneigung, Immobilität, Inkontinenz, kognitive Defizite oder chronische Schmerzen. (69,70) Bei solchen Personen besteht im Vergleich zu nicht-geriatrischen Patient*innen ein erhöhtes Risiko für das Auftreten von Krankheitskomplikationen (z. B. Infektionen, Frakturen, Thrombosen) sowie für das Chronifizieren körperlicher Beschwerden und funktioneller Einschränkungen. (11,69) Typisch für eine*n geriatrische*n Patient*in ist ein Alter über 70 Jahre in Kombination mit einer bestehenden Multimorbidität, die zu Behinderungen im Alltag, zu einem Verlust der Autonomie und damit zu einer starken Einschränkung der Lebensqualität führen kann. (11)

5.3 Multimorbidität und Polypharmazie

Viele ältere Personen leiden nicht an einer Krankheit allein, sondern weisen mehrere überwiegend chronische Erkrankungen auf. (69–71) So konnte gezeigt werden, dass Personen zwischen 70 und 90 Jahre meist fünf bis zehn Dauerdiagnosen haben. (69) Typische mit hohem Alter assoziierte Erkrankungen sind beispielsweise kardio- und zerebrovaskuläre Krankheiten, Nierenfunktionsstörungen, Osteoporose, Fettstoffwechselstörungen, Arthrose, Seh- und Hörstörungen, Dekubitalulzera, Morbus Parkinson, Depressionen, Demenz sowie chronische Schmerzerkrankungen. (69,71) Die Konsequenz der bestehenden Multimorbidität ist meist das Einnehmen einer Vielzahl von Arzneimitteln (Polypharmazie), was für geriatrische Patient*innen wiederum Gefahren birgt. (69–74) So können beispielsweise die Wechselwirkungen, die sich aus derartigen „Medikamentencocktails“ älterer Personen ergeben, kaum vorhergesagt werden. Bestimmte Substanzen sind aufgrund ihrer Wirkung bzw. ihres Wirkmechanismus für Menschen im hohen Alter nicht geeignet. Einen Überblick über potenziell inadäquate Arzneimittel bietet die sogenannte Priscus-Liste. (70) Darüber hinaus ist zu bedenken, dass jedes neu verordnete Medikament Nebenwirkungen mit

sich bringen kann, welche dann häufig mit wieder neuen Arzneistoffen behandelt werden. Dies wird vor allem dann gemacht, wenn unerwünschte Arzneimittelwirkungen nicht als solche erkannt, sondern als Symptome einer neuen Erkrankung gedeutet werden. Es ergibt sich eine immer stärker werdende Verschreibungskaskade, die häufig schwer zu unterbrechen ist. (69,70,73) Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken und dem Zustandekommen allzu großer Arzneimittelmengen vorzubeugen, wird immer wieder diskutiert, wie sinnvoll es ist, bei multimorbiden Patient*innen jede einzelne Erkrankung leitliniengetreu zu therapieren. (69) Vernünftiger ist es wahrscheinlich, gemeinsam mit der betroffenen älteren Person konkrete Therapieziele aufzustellen. Anhand dieser für den*die jeweilige*n Patienten*Patientin vorrangigen Anliegen können bestimmte Behandlungen priorisiert werden. (70) Da auf der anderen Seite jedoch auch eine Fehl- bzw. Unterbehandlung geriatrischer Patient*innen unbedingt vermieden werden soll, braucht es für eine Reduktion der Polypharmazie bei multimorbiden Personen ein umfassendes medizinisches Fachwissen im Bereich der Geriatrie. (73) Die große Herausforderung in der medikamentösen Therapie geriatrischer Patient*innen besteht also im Einhalten des Grundsatzes „so wenig wie möglich, aber so viel wie notwendig“. (70)

5.4 Geriatrisches Assessment

Da Menschen unterschiedlich altern, können auch bei kalendarisch gleich alten Personen zum Teil große Differenzen im biologischen Alter beobachtet werden. Aus diesem Grund braucht es bei einer älteren Person unbedingt eine individuelle Bewertung seines*ihres Gesundheitszustandes. Um über diesen ein ganzheitliches Bild zu bekommen, wurde das geriatrische Assessment entwickelt. Dabei handelt es sich um eine aktuelle Bestandsaufnahme, die jede*n geriatrische*n Patienten*Patientin individuell aus physischer, psychischer und sozialer Hinsicht beleuchtet. So können sowohl die Fähigkeiten und Potentiale als auch die Risiken und Probleme der älteren Person beurteilt werden. (11,70,71,73) Zusätzlich zu Anamnese und körperlicher Untersuchung kommen beim geriatrischen Assessment verschiedene standardisierte Tests zum Einsatz. Ein Basis-Assessment sollte zumindest die Bereiche Mobilität und Sturzrisiko (z. B. mittels Handkraftmessung, Gleichgewichtstests), Selbsthilfefä-

higkeit im Alltag (z. B. mittels Barthel-Index), soziale Situation (z. B. mittels Sozialfragebogen nach Nikolaus), kognitiver Zustand (z. B. mittels Mini Mental Status, Uhrentest), emotionaler Zustand (z. B. mittels geriatrischer Depressionsskala), Ernährungszustand (z. B. mittels Mini Nutritional Assessment) sowie Hör- und Sehfähigkeit (z. B. mittels Flüstertest, Sehtests) erfassen. (11,69,75) Die Ergebnisse des geriatrischen Assessments bilden die Basis für die Therapie der älteren Person. (11)

5.5 Pharmakologisch relevante Altersveränderungen

Der Prozess des Alterns geht mit unterschiedlichen physiologischen Veränderungen einher, welche sowohl auf die Pharmakokinetik als auch auf die Pharmakodynamik von Arzneimitteln Auswirkungen haben können. (69)

5.5.1 Veränderungen in der Pharmakokinetik

5.5.1.1 Resorption

Veränderungen im Gastrointestinaltrakt sind typisch für ältere Personen. Zu diesen zählen beispielsweise eine verminderte Speichelsekretion sowie eine verminderte Azidität des Magens (pH-Wert steigt). (11,69) Weiters kommt es zu einer Reduktion der intestinalen Durchblutung und einer Abnahme der gastrointestinalen Motilität (3,69,74,76). Bei Patient*innen im hohen Alter ist die Magenentleerung verzögert, die Sekretion von Verdauungssäften vermindert und die Effizienz aktiver Transportprozesse eingeschränkt. (69) All diese Veränderungen können in der Pharmakotherapie zu einer reduzierten Resorption von oral eingenommenen Medikamenten führen. (69,76)

Bezüglich der medikamentösen Therapie sei jedoch erwähnt, dass im Bereich des Gastrointestinaltrakts nicht nur die Resorption der Arzneimittel eine Rolle spielt, sondern bestimmte Substanzen selbst aufgrund ihres Wirkmechanismus Komplikationen im Magen-Darm-Trakt auslösen können. Dies trifft vor allem auf die NSAR zu, welche

durch die Hemmung der Synthese von gastroprotektiven Prostaglandinen neben dyspeptischen Beschwerden vor allem Ulkus-Beschwerden (Magen-Darm-Ulzera, Ulkus-Blutungen, Ulkus-Perforationen) zur Folge haben können. (3,21) Aufgrund der Tatsache, dass bei älteren Personen die Sekretion der schützenden Prostaglandine im Magen generell reduziert ist, ist das Risiko für solche Arzneimittelwirkungen bei diesen Patient*innengruppen noch einmal deutlich höher. (21,72)

5.5.1.2 Verteilung

Im Alter verändert sich die Körperzusammensetzung des Menschen. Dabei kommt es zu einer Erhöhung des Fettanteils bei gleichzeitiger Abnahme des Wasseranteils wie auch der Muskelmasse. (3,69,72,77) Diese Veränderungen haben vor allem auf die Verteilung von Arzneimitteln eine Auswirkung. So nimmt das Verteilungsvolumen, welches eine Einschätzung darüber gibt, wie stark sich ein Wirkstoff aus dem Blut in den extravasalen Raum und in die Gewebe verteilt, bei lipophilen (fettlöslichen) Substanzen wie beispielsweise Diazepam oder Verapamil zu, was zu einer langsameren Ausscheidung führt. Das Verteilungsvolumen hydrophiler (wasserlöslicher) Arzneistoffe nimmt dagegen ab. (3,69,75,78) Dies hat einen nicht zu unterschätzenden Einfluss in der Pharmakotherapie älterer Personen, da es dadurch nach Bolusgabe hydrophiler Substanzen wie z. B. Digoxin oder auch Morphin zu überhöhten Spitzenkonzentrationen im Serum kommen kann. (3,69) Es empfiehlt sich daher, beim Einsatz solcher Medikamente niedrigere Aufsättigungs- und Erhaltungsdosen zu verwenden sowie die Plasmaspiegel bei Arzneimitteln mit geringer therapeutischer Breite therapiebegleitend zu kontrollieren. (74) Bei Patient*innen mit einem sehr niedrigen Körpergewicht bzw. mangelernährten Personen ist weiters zu beachten, dass es in der medikamentösen Therapie häufig zu stärkeren und längeren Arzneimittelwirkungen sowie Nebenwirkungen kommt. (78) Auch eine im Alter auftretende Abnahme der Albuminkonzentration im Blut kann vor allem bei stark proteingebundenen Medikamenten zu einer Erhöhung der freien Wirkspiegel führen und damit die Wirkung solcher Substanzen steigern. (76,78,79)

5.5.1.3 Metabolismus

Im Bereich der Leber kommt es mit zunehmendem Alter zu einem verminderten Blutfluss, einer Abnahme der Lebermasse und einer Verringerung der Anzahl funktionsfähiger Hepatozyten. (38,69,74) Der Metabolismus, der für die Arzneimitteltherapie von großer Bedeutung ist, kann über unterschiedliche Mechanismen verändert werden. So kann die Biotransformation bei Einnahme von Medikamenten, die überwiegend hepatisch metabolisiert werden und keinen hohen First-Pass-Effekt aufweisen (z. B. viele Benzodiazepine, Antidepressiva, Neuroleptika etc.), durch eine Leberinsuffizienz verlangsamt sein, eine Kumulation kann die Folge sein. (3,69) Weiters kann bei der im Alter häufig vorkommenden Polypharmazie über Medikamentenwechselwirkungen die Enzymleistung der Leber entweder inhibiert oder induziert werden. Durch Inhibition hepatischer Enzyme kann der Metabolismus verlangsamt, durch Induktion beschleunigt werden. (3,76)

5.5.1.4 Elimination

5.5.1.4.1 Renale Elimination

Der Alterungsprozess ist assoziiert mit einer progressiven Abnahme der Nierenfunktion. (72) So kommt es mit zunehmendem Alter zu einer Verminderung des renalen Blutflusses (rund 10 % pro Jahrzehnt ab dem 40. Lebensjahr), zu einer Verdickung der Basalmembran, zu einer Reduktion der Anzahl der Nephrone und Glomeruli sowie zu tubulären Einschränkungen (verminderte tubuläre Na^+-Rückresorption, dadurch verminderte Harnkonzentrierung). (11,72,76) Die Abnahme der Nierenfunktion ist zwar nicht bei allen Menschen gleich stark ausgeprägt, im Durchschnitt sinkt die glomeruläre Filtrationsrate (GFR) ab dem 40. Lebensjahr aber doch um rund 10 % pro Lebensdekade bzw. rund 0,8 ml/min/1,73 m^2 pro Jahr. Bei Personen, die zusätzlich Faktoren wie eine arterielle Hypertonie, einen langjährigen Diabetes mellitus oder bereits vorbestehende Nierenerkrankungen aufweisen, schreitet die Reduktion der Nierenfunktion noch schneller voran. (72) Die Tatsache, dass ältere Personen ein vermindertes Durstgefühl haben, dadurch oft unzureichende Flüssigkeitsmengen zu

sich nehmen und einem erhöhten Dehydratationsrisiko ausgesetzt sind, trägt einen weiteren Teil zur fortschreitenden Nierenfunktionseinschränkung bei. (72,76)

Da die Beachtung der Nierenfunktion von größter klinischer Bedeutung für eine gute Arzneimitteltherapie ist, sollte diese bei jedem*jeder geriatrischen Patienten*Patientin überprüft werden. (78) Die in der Praxis häufig eingesetzte Bestimmung des Serum-Kreatinins zur Abschätzung der Nierenfunktion erweist sich gerade bei älteren Patient*innen als nicht zur Gänze verlässlich. Zum einen steigt das Serum-Kreatinin erst spät an, obwohl die Kreatinin-Clearance schon stark vermindert ist. (3,80) Pathologisch wird der Kreatinin-Wert im Serum meist erst dann, wenn die GFR bereits auf 50 ml/min gesunken ist („kreatinin-blinder“ Bereich). (80) Zum anderen kann auch die altersbedingte Abnahme der Muskelmasse (Sarkopenie) dazu führen, dass das Serum-Kreatinin nur geringfügig ansteigt, obwohl die Nierenfunktion schon stark eingeschränkt ist. (72,77) Um sich dennoch einen Überblick über die Nierenfunktion verschaffen zu können, stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung (z. B. GFR-Bestimmung aus 24-Stunden-Sammelurin, Formel nach Cockroft-Gault, MDRD-Formel etc.). Während die Bestimmung der GFR mit Hilfe des Sammelurins über einen bestimmten Zeitraum organisatorisch sehr aufwändig und besonders auch in der Hausarztpraxis kaum möglich ist, ist die MDRD-Formel vor allem bei älteren Personen nicht validiert. (78,80) Zur Abschätzung der Nierenfunktion und zur Anpassung der Medikamentendosierung hat sich im Alltag die Cockroft-Gault-Formel bewährt. (75,80) Folgende Werte bieten eine grobe Richtlinie zur Dosierung von Arzneimitteln: Bei einer GFR > 60 ml/min können auch nierengängige Arzneistoffe prinzipiell „normal“ dosiert werden, während man bei einer GFR zwischen 30 und 60 ml/min die Dosierung all jener Medikamente, die nicht rein hepatisch eliminiert werden, halbieren sollte. (78)

Im Bereich der Niere gilt es jedoch nicht nur die renale Elimination von Arzneimitteln zu beachten, sondern auch die Tatsache, dass zahlreiche Substanzen selbst funktionelle und eventuell auch strukturelle Nierenschädigungen hervorrufen können. Hier sind erneut vor allem die NSAR zu nennen, die besonders in Kombination mit anderen sehr häufig verschriebenen Medikamenten wie z. B. ACE-Hemmer, AT_1-Rezeptor-Antagonisten oder Diuretika ein akutes Nierenversagen auslösen können. (74)

5.5.1.4.2 Hepatische Elimination

Die verminderte Durchblutung der Leber sowie die Abnahme der Lebermasse im hohen Alter haben einen reduzierten First-Pass-Metabolismus zur Folge. (69,74) Somit kann es bei jenen oral eingenommen Medikamenten, welche prinzipiell einen hohen First-Pass-Effekt aufweisen (z. B. Codein, Morphin, Diclofenac, Nifedipin, Verapamil), durch die verminderte hepatische Elimination zu einer höheren Bioverfügbarkeit und einer längeren Arzneimittelwirkung kommen. (69,76)

Wie schon bei anderen Organsystemen beschrieben, können bestimmte Arzneimittel auch im Bereich der Leber direkte Schädigungen hervorrufen (DILI = drug-induced liver injury). Solche potenziell hepatotoxischen Medikamente sind beispielsweise Paracetamol, Diclofenac oder Amoxicillin/Clavulansäure. (21,81)

5.5.2 Veränderungen in der Pharmakodynamik

Mit zunehmendem Alter kann es auch im Bereich der Pharmakodynamik zu Veränderungen kommen. (69) Zu nennen sind hier vor allem eine im Alter erhöhte Empfindlichkeit gegenüber zentralnervös wirksamen Substanzen (z. B. Opioid-Analgetika, Neuroleptika, Antidepressiva) und eine verminderte Empfindlichkeit gegenüber β-adrenerg wirksamen Substanzen. (69,75) Weiters kann es bei älteren Patient*innen zu gestörten Gegenregulationsmechanismen (z. B. verstärkter Blutdruckabfall durch Antidepressiva, Diuretika, Neuroleptika, ACE-Hemmer etc.) sowie zu paradoxen Reaktionen (z. B. auf Benzodiazepine, Hypnotika, Koffein) kommen. (69)

5.5.3 Weitere relevante Altersveränderungen

Neben den pharmakokinetischen und pharmakodynamischen Aspekten können mit zunehmendem Alter weitere Veränderungen auftreten, die letztlich auch in der medikamentösen Therapie relevant sind. (75) Im Bereich des Bewegungsapparats führen beispielsweise die Abnahme der Skelettmuskulatur, degenerative Gelenkveränderungen sowie eine oft zusätzlich bestehende Osteoporose zu einer Erhöhung des Sturz-

und Frakturrisikos. (11) Sturzfördernde Medikamente, vor allem Benzodiazepine, sollten bei geriatrischen Patient*innen nach Möglichkeit vermieden werden. (69)

Weiters nehmen bei älteren Personen die Hell-Dunkel-Adaptation und das Akkommodationsvermögen der Linse ab (Presbyopie). Die nachlassende Sehkraft kann beim Lesen der Packungsbeilagen von Arzneimitteln Schwierigkeiten verursachen. (11,75) Auch das Hörvermögen verschlechtert sich mit zunehmendem Alter (Presbyakusis). Zunächst sind vorwiegend hohe, später auch tiefe Frequenzbereiche betroffen. Die Folgen sind neben einer häufig vorkommenden sozialen Isolation und Einsamkeit im Alter auch Probleme in der Kommunikation mit Ärzt*innen, Pfleger*innen sowie Apotheker*innen. (11,73) Eine altersbedingte Abnahme der kognitiven Leistungsfähigkeit erschwert zusätzlich das Verständnis für die Einnahme der meist zahlreichen Medikamente. (75) Außerdem ist bei Patient*innen im hohen Alter bei verschiedenen Krankheitsbildern häufig eine atypische Symptomatik zu beobachten. So können z. B. Schmerzen bei einem Myokardinfarkt oder einer Appendizitis oft nicht oder nur abgeschwächt empfunden bzw. atypisch lokalisiert werden. Hinter einer neu aufgetretenen Verwirrtheit kann im Alter auch eine Pneumonie, ein Harnwegsinfekt, ein Myokardinfarkt oder eine Exsikkose stecken. Dieses Phänomen der atypischen Symptomatik gilt es in der Behandlung geriatrischer Personen ebenfalls zu bedenken. (70)

6 Unterschiede in der Schmerztherapie zwischen geriatrischen und nicht-geriatrischen Patient*innen

Um auf die konkreten Unterschiede in der Schmerztherapie geriatrischer und nicht-geriatrischer Personen eingehen zu können, soll zunächst der Begriff der „nicht-geriatrischen Patient*innengruppen“ genauer kategorisiert werden. So werden in dieser Arbeit nicht-geriatrische Patient*innengruppen definiert als solche, die weder geriatrietypische Merkmale wie Multimorbidität, Polypharmazie oder ein Alter über 70 Jahre aufweisen noch einer anderen besonderen Patient*innengruppe wie Schwangere, Stillende oder Kinder zuzuordnen sind.

6.1 Therapeutische Unterversorgung

Der erste wesentliche Unterschied bezieht sich auf einen generellen Aspekt der therapeutischen Schmerzversorgung von geriatrischen Patient*innen. Geriatrische Patient*innen leiden häufiger als nicht-geriatrische an chronischen Schmerzen (z. B. Tumorschmerzen, Schmerzen durch degenerative Veränderungen des Bewegungsapparats, Osteoporose, ischämische Schmerzen, neuropathische Schmerzen). (3,71) Doch obwohl diese Gruppe so regelmäßig an Schmerzen leidet, sind es trotzdem gerade diese Menschen, die zu einem beachtlichen Teil therapeutisch unterversorgt sind. (36,37,76,82,83) Grund dafür ist eine oft unzureichende Schmerzerfassung. Während diese bei nicht-geriatrischen Personen durch eine gezielte Anamnese und unterschiedliche Messinstrumente (VAS, NRS) relativ einfach durchzuführen ist, gestaltet sie sich bei geriatrischen Patient*innen oft wesentlich komplizierter. Besonders wenn kognitive Einschränkungen (Demenzerkrankungen etc.) oder Defizite in der verbalen Kommunikationsfähigkeit gegeben sind, sind VAS oder NRS nicht anwendbar. Hier muss vor allem auf indirekte Zeichen vorhandener Schmerzen geachtet werden. Dazu zählen beispielsweise das Einnehmen einer Schonhaltung, ein angespannter Gesichtsausdruck, Stirnrunzeln, mehrmaliges Seufzen, Jammern oder Weinen, ein veränderter Atemrhythmus, Verhaltensveränderungen (z. B. sozialer Rückzug, aggressives Verhalten etc.), Schlafstörungen oder die Verweigerung von Nahrung. Weiters wurden für Patient*innen mit derartigen Einschränkungen spezielle Skalen zur Schmerzerfassung entwickelt (z. B. BESD-, PAINAD-, Doloplus-2-, ECPA-Skala). Eine therapeutische Unterversorgung geriatrischer Schmerzpatient*innen gilt es unter allen Umständen zu vermeiden. (36–38)

6.2 Dosierung

Bei der Dosierung der Analgetika sind vor allem die altersbedingten pharmakokinetischen und pharmakodynamischen Veränderungen zu berücksichtigen (siehe 5.5.1 „Veränderungen in der Pharmakokinetik“ und 5.5.2 „Veränderungen in der Pharmakodynamik“). Ein Grundprinzip in der medikamentösen Behandlung älterer Personen besteht darin, mit niedrigen Dosierungen zu beginnen und diese langsamer als bei nicht-geriatrischen Patient*innen zu steigern bzw. anzupassen („start slow, go slow“).

(3,36,37,83) Außerdem sollten unter dem Aspekt einer meist vorhandenen Polypharmazie nicht mehrere Substanzen gleichzeitig, sondern nur ein neues Arzneimittel auf einmal verabreicht werden. So kann die Reaktion auf die zusätzliche Substanz besser evaluiert werden. (36)

6.3 Applikation

Bei der medikamentösen Therapie geriatrischer Patient*innen ist es wichtig, einfache Einnahmeschemata zu verwenden. Die Einnahme der Arzneimittel soll nach einem festen Zeitplan erfolgen. Die bevorzugten Applikationsformen sind – wie auch bei nicht-geriatrischen Patient*innen mit chronischen Schmerzen – die perorale bzw. transdermale Verabreichung. (83) Geriatrische Personen leiden häufiger als nicht-geriatrische an Schluckstörungen. (84) Hier eignet sich neben der transdermalen Analgetika-Verabreichung vor allem die Applikation in Tropfenform, welche aufgrund der guten Steuerbarkeit der Dosierung auch gern zur Therapieeinleitung genutzt wird. Die Verwendung von Suppositorien bietet eine weitere Alternative für Patient*innen mit Schluckbeschwerden. (3)

6.4 Wirkstoffe

Bezüglich der Wahl der Analgetika ist bei geriatrischen Patient*innen aufgrund ihres höheren Interaktions- und Nebenwirkungsrisikos im Vergleich zu nicht-geriatrischen Personen vermehrt ein Abweichen vom WHO-Stufenschema sinnvoll und sogar notwendig. So kann es durchaus gerechtfertigt sein, Opioid-Analgetika bei älteren Schmerzpatient*innen schon früher als laut WHO-Stufenplan vorgesehen einzusetzen. (36,37,82,83)

6.4.1 Nicht-Opioid-Analgetika

Der Einsatz von NSAR sollte streng indikationsbezogen und zeitlich begrenzt erfolgen. Eventuelle Kontraindikationen müssen vor Beginn der Therapie ausgeschlossen

werden. Die Gefahr, unter NSAR-Behandlung schwere gastrointestinale Nebenwirkungen wie Blutungen und Ulkusbildung zu entwickeln, ist bei geriatrischen Patient*innen deutlich erhöht. (36–38,83) Häufigkeit und Schweregrad dieser Nebenwirkungen nehmen mit dem Alter zu, bei gemeinsamer Einnahme mit ASS potenziert sich das Risiko sogar. (38) Auch durch Kombination mit anderen im hohen Alter nicht selten verwendeten Substanzen wie z. B. SSRI oder Glukokortikoiden steigt die Blutungsgefahr an. (40) Sollte trotzdem diese Medikamentengruppe verwendet werden, sei gesagt, dass Ibuprofen im Vergleich zu den anderen NSAR noch das geringste Risiko für gastrointestinale Komplikationen aufweist. (21,83) Die gemeinsame Einnahme von NSAR mit Protonenpumpenhemmern (PPI) reduziert zwar die Gefahr für schwere Nebenwirkungen im Magen-Darm-Trakt, jedoch sollte gerade bei geriatrischen Patient*innen ein zu sorgloser Einsatz der PPI vermieden werden. Es konnte nämlich gezeigt werden, dass es bei deren langfristiger Anwendung vor allem bei älteren Personen und Osteoporosepatient*innen vermehrt zu Frakturen kommt. Auch ein erhöhtes Malignomrisiko, ein Vitamin-B12- sowie Magnesiummangel und das gehäufte Auftreten einer Clostridium-difficile-Kolitis sind mit einer Langzeitanwendung von PPI assoziiert. (38,85) Neben den gastrointestinalen Risiken muss bei der Verwendung von NSAR vor allem auch auf die nephrotoxische Wirkung dieser Substanzen geachtet werden. Besonders gefährlich ist die Kombination mit anderen im Alter sehr häufig eingesetzten Arzneimitteln wie ACE-Hemmer oder Diuretika, hier kann es rasch zu einem akuten Nierenversagen kommen. Da NSAR neben einer verstärkten Flüssigkeitsretention auch die Wirkung von Diuretika antagonisieren, kann sich eine Herzinsuffizienz, welche bei geriatrischen Patient*innen häufig vorbestehend ist, noch weiter verschlechtern. Auch eine NSAR-bedingte Hypertonie und die Gefahren einer solchen auf den alternden Organismus sollten nicht unterschätzt werden. (36–38) Trotz all dieser Risiken werden NSAR in der Geriatrie viel zu häufig eingesetzt. (3,83)

Paracetamol gilt aufgrund seiner geringen Nebenwirkungsrate als sicheres Präparat und wird daher bei älteren Personen zur Behandlung von Schmerzen gerne eingesetzt. (83) So besteht vor allem bei einer Tagesdosis von weniger als zwei Gramm kein erhöhtes gastrointestinales Blutungsrisiko und auch die Niere wird durch Paracetamol nicht negativ beeinflusst. (37) Zu beachten ist lediglich die mögliche Lebertoxizität bei Überdosierungen. (3,21,37,83) Auch Metamizol bietet für geriatrische Pati-

ent*innen aufgrund des niedrigen Interaktionspotentials, dem geringen Nebenwirkungsrisiko und der zusätzlichen spasmolytischen Komponente eine sehr gute Alternative zu NSAR. (37) Eine rasche intravenöse Verabreichung sollte man jedoch aufgrund eines möglichen schnellen Blutdruckabfalls vermeiden. Das Risiko der sehr selten auftretenden Agranulozytose erfordert regelmäßige Blutbildkontrollen. (83)

6.4.2 Opioid-Analgetika

Bei der Schmerztherapie geriatrischer Patient*innen zeigen Opioide ein durchaus günstiges Nebenwirkungsprofil. Wie aus Studien in Pflegeheimen hervorging, ergaben sich auch bei Langzeittherapie mit Opioiden keine signifikanten Änderungen in Bezug auf Risiken älterer Personen wie beispielsweise Stürze, gastrointestinale Nebenwirkungen, Nierenversagen, Delirium oder Depressionen. (36,37,86) Vor allem die fehlende Organtoxizität und die sehr gute analgetische Wirkung sprechen für den Einsatz von Opioiden. (3,83) Eine initial auftretende Sedierung ist bei älteren Menschen meist stärker ausgeprägt als bei jüngeren. Eine entsprechende Aufklärung, dass diese Nebenwirkung nach wenigen Tagen verschwindet, ist zum Wahren einer guten Compliance der betroffenen Person wichtig. (3) Zu beachten gilt es, dass geriatrische Patient*innen stärker auf Opioide ansprechen als nicht-geriatrische (höhere Opioidsensitivität). Aus diesem Grund sind Opioide bei älteren Menschen besonders behutsam zu dosieren und individuell anzupassen. (5,36,37) Zur Einleitung der Opioid-Therapie eignet sich beispielsweise eine wässrige Morphinlösung (Tropfen etc.) in Einzeldosen von 5 mg alle vier Stunden. Pflasterformulierungen (Fentanyl, Buprenorphin) sind für geriatrische Patient*innen als Einstiegsdosis selbst in ihrer niedrigsten Dosierung oft noch zu hoch und sollten daher erst nach Etablierung einer festen Morphindosis um 40 mg pro Tag zur Anwendung kommen. (3) Auch ist es ratsam, schwache Opioide aus der WHO-Stufe 2 nicht bis zu deren Höchstdosis aufzudosieren, sondern frühzeitig auf ein starkes Opioid (Stufe 3) in niedrigerer Dosierung umzusteigen. (3,36,37)

Ein entscheidender Faktor für das Auftreten von Nebenwirkungen unter Opioid-Therapie im hohen Alter ist die meist vorhandene Einschränkung der Nierenfunktion und die damit einhergehende verzögerte Ausscheidung der Substanzen und ihrer Metaboliten. (36,37) Dadurch kann es beispielsweise bei einer Therapie mit Morphin,

Oxycodon oder Tramadol bei geriatrischen Patient*innen mit Nierenfunktionsstörungen notwendig werden, die Dosis anzupassen oder auf ein anderes Opioid zu wechseln. (5,38) Die Anhäufung der Metaboliten kann zu zentralnervösen Nebenwirkungen wie z. B. Verwirrtheit, Allodynie oder auch Hyperalgesie führen. (3) Um dies zu vermeiden, sollten bei älteren Menschen bevorzugt Substanzen wie Hydromorphon oder Buprenorphin eingesetzt werden, da diese weniger aktive Metaboliten bilden und kaum über die Niere ausgeschieden werden. Vor allem Hydromorphon zeichnet sich durch ein sehr günstiges Nebenwirkungsprofil aus. Durch seine sehr geringe Plasmaeiweißbindung reduzieren sich auch die Gefahr einer Kumulation sowie das Interaktionsrisiko mit anderen Arzneimitteln stark. Dies stellt vor allem bei multimorbiden älteren Patient*innen mit Polypharmazie einen beachtlichen Vorteil dar. (5,36–38,87)

Das größte Interaktionspotential von Opioiden besteht in der Verstärkung der zentral sedierenden Wirkung bei gemeinsamer Einnahme mit anderen zentral dämpfenden Substanzen wie z. B. Alkohol, Benzodiazepine, sedierende Antidepressiva oder sedierende Neuroleptika. Bei diesen Kombinationen ist gerade bei älteren Personen aufgrund der erhöhten Sturzgefahr Vorsicht geboten. (3,5,40) Besondere Beachtung muss bei geriatrischen Patient*innen der Obstipation geschenkt werden. Da diese Menschen häufig schon vor einer Opioid-Behandlung damit zu kämpfen haben (aufgrund geringer Flüssigkeitsaufnahme, wenig Bewegung etc.), sollte von Anfang an eine begleitende Therapie mit Laxantien durchgeführt werden. (3,5,37)

6.4.3 Koanalgetika

Antidepressiva spielen in der Schmerztherapie älterer Patient*innen schon allein aufgrund der sehr häufig auftretenden Verknüpfung zwischen chronischen Schmerzen und Depression eine wesentliche Rolle. (37) Bei der Wahl des richtigen Antidepressivums gilt es jedoch einige Dinge zu beachten. So sollten die prinzipiell in der Schmerztherapie häufig verschriebenen trizyklischen Antidepressiva wie beispielsweise Amitriptylin bei älteren Personen nicht eingesetzt werden, da sich gerade in dieser Patient*innengruppe vermehrt ein anticholinerges Syndrom entwickeln kann. Auf Symptome wie Mundtrockenheit, Obstipation, Miktionsstörungen und Tachykardie ist zu achten. (37,38) SSRI können im Alter zwar verschrieben werden, jedoch

muss bei Kombination mit NSAR das gesteigerte Blutungsrisiko sowie bei Kombination mit serotonerg wirkenden Opioiden die erhöhte Gefahr eines Serotoninsyndroms berücksichtigt werden. (37) Aufgrund des günstigen Interaktions- und Nebenwirkungsprofils sollten bei geriatrischen Patient*innen hauptsächlich Substanzen wie Trazodon (SARI) bzw. Venlaflaxin oder Duloxetin (SNRI) eingesetzt werden. (37,38,76)

Auch in der Gruppe der Antikonvulsiva sollte zwischen den Substanzen ein Unterschied gemacht werden, da sich im hohen Alter nicht alle Arzneistoffe gleich gut eignen. So treten bei Anwendung von Carbamazepin nicht selten kognitive Verschlechterungen, eine ausgeprägte Sedierung sowie Gangunsicherheiten auf. Außerdem ist Carbamazepin ein starker CYP3A4-Induktor, wodurch es gerade bei multimorbiden Patient*innen zu relevanten Wechselwirkungen kommen kann. (37,76) Im Gegensatz dazu eignen sich die Substanzen Gabapentin und Pregabalin sehr gut für ältere Menschen, vor allem ihre positive Wirkung gegen Schlafstörungen trägt einen wesentlichen Teil zu einer verbesserten Lebensqualität bei. Bei bestehender Nierenschädigung sind jedoch Dosisanpassungen nötig, um ZNS-Nebenwirkungen zu vermeiden. (37)

Cannabinoide verfügen als Koanalgetika über viele Eigenschaften, die sie für einen Einsatz bei geriatrischen Patient*innen sehr interessant machen. Ihre appetitsteigernde Wirkung, die Hemmung von Übelkeit und Erbrechen sowie ihre positive Auswirkung auf die Qualität des Nachtschlafs sind Faktoren, die gerade älteren Schmerzpatient*innen durchaus zugutekommen. (3,37)

Bisphosphonate kommen bei dieser Patient*innengruppe ebenfalls vermehrt zur Anwendung, vor allem auch aufgrund der Tatsache, dass viele ältere Personen an Osteoporose leiden. (37)

6.5 Nicht-medikamentöse Therapie

Hier stehen eine Reihe unterschiedlicher Methoden zur Verfügung, welche für geriatrische Personen – vor allem auch unter dem Aspekt ihrer Multimedikation – gut verträgliche Alternativen bieten. (37) So profitieren gerade ältere Schmerzpatient*innen sehr stark von Therapiemaßnahmen, welche ihre körperliche Aktivität fördern (Physiotherapie etc.). Es ist bekannt, dass körperliche Inaktivität einen wesentlichen Beitrag zur Chronifizierung von Schmerzen leistet. Evidenzbasierte Empfehlungen der American Geriatric Society, die sich auf prospektive kontrollierte und randomisierte Studien stützen, lauten, dass ein Training der körperlichen Aktivität mit Übungen zur Verbesserung der Ausdauer, der Kraft und der Beweglichkeit allen älteren Schmerzpatient*innen angeboten werden sollte. (83,88) Neben dem Stärken der Muskulatur, die bei Menschen im hohen Alter ohne entsprechende Gegenmaßen sowieso oft schnell abnimmt, und dem Steigern des Selbstvertrauens kann die körperliche Aktivität einen großen Teil zu einer verbesserten Kontrolle über den Schmerz beitragen. (88) Weitere nicht-medikamentöse Methoden zur Schmerzbehandlung sind physikalische Verfahren im engeren Sinn. Während Thermotherapien bei älteren Personen häufig sehr beliebt sind, da sie eine angenehme Linderung bringen, ist bei Elektrotherapien Vorsicht geboten. Zum einen steigt im hohen Alter das Risiko von Hautschädigungen, zum anderen weisen geriatrische Patient*innen häufig Kontraindikationen auf (z. B. Metallimplantate wie Endoprothesen oder Herzschrittmacher im Stromfeld, Tumore, Epilepsie, Angst vor Strom). (37)

Eine sehr große Rolle bei der Schmerzbehandlung älterer Personen spielt die Psychotherapie mit ihren verschiedensten Verfahren wie beispielsweise Verhaltenstherapien oder Entspannungstrainings. Die Tatsache, dass chronische Schmerzen und Depression bei älteren Menschen häufig gemeinsam vorhanden sind, macht den Einsatz einer Psychotherapie noch wichtiger. (37,83) Es bleibt festzuhalten, dass ein konsequenter und zielgerichteter Einsatz von nicht-medikamentösen Therapiemaßnahmen nicht nur zur Schmerzreduktion beitragen kann, sondern auch die medikamentöse Behandlung von geriatrischen Patient*innen reduzieren und die Lebensqualität dieser Personen erhöhen kann. (37)

7 Schmerzbehandlung in der Primärversorgung

7.1 Möglichkeiten

Bis zu 70 % aller im hausärztlichen Setting behandelten Patient*innen geben akute oder chronische Schmerzen als einen der Hauptgründe für ihren Hausarztbesuch an. (40) Schon allein daran ist die Schlüsselposition des*der praktischen Arztes*Ärztin in der Schmerzbehandlung zu erkennen. Als erste Anlaufstelle ist es der*die Hausarzt*Hausärztin, welche*r über das weitere Prozedere entscheidet. (89) Ein großer Vorteil des*der Hausarztes*Hausärztin, der ihn*sie häufig von Mediziner*innen anderer Fachrichtungen unterscheidet, ist die oft langjährige Beziehung, die er*sie zu seinen*ihren Patient*innen pflegt. Der*die Allgemeinmediziner*in kennt sowohl den*die Patienten*Patientin, als auch dessen*deren familiäre Verhältnisse und das soziale Umfeld. (70,90) Diese Erkenntnisse sind gerade unter Berücksichtigung des biopsychosozialen Aspekts, der in der Schmerzentstehung und in der Schmerzwahrnehmung eine wichtige Rolle spielt, von großer Bedeutung. (40,70) Beim Umgang mit Schmerzpatient*innen fallen dem*der Allgemeinmediziner*in einige entscheidende Aufgaben zu: Er*sie muss die geschilderten Beschwerden bewerten, mögliche abwendbar gefährliche Verläufe bedenken und Entscheidungen über das weitere Vorgehen treffen. Eine strukturierte Anamnese sowie eine gute körperliche Untersuchung sind dabei unerlässlich. (40)

Die Behandlung von Personen mit chronischen Schmerzen, die einen wesentlichen Teil des Patient*innengutes ausmachen, stellt für den*die Hausarzt*Hausärztin eine besondere Herausforderung dar. (40,91) Wichtig ist neben einem vertrauensvollen Verhältnis zwischen Hausarzt*Hausärztin und Patient*in, Therapiepläne mit klaren Therapiezielen zu erstellen. (13,40,92) Diese Therapieziele sollen im Sinne des „shared decision making“ gemeinsam mit der betroffenen Person in geteilter Verantwortung festgesetzt werden. (40,93) Solche Ziele können beispielsweise ein erholsamer Schlaf, das Ausführen einer bestimmten Aktivität, Schmerzreduktion oder Erhaltung der Mobilität sein. Gerade beim Verfolgen dieser Ziele ist der*die Hausarzt*Hausärztin mit seiner*ihrer besonderen Kenntnis über die Lebensumstände und den Krankheitsverlauf der betroffenen Person unersetzlich. (92) Zur Dokumentation sollten Schmerztagebücher und Verlaufsbögen verwendet werden. (40,92) Bei der

medikamentösen Analgesie gilt es unbedingt zu beachten, dem*der Patienten*Patientin bei entsprechender Indikation ein starkes Analgetikum nicht zu verweigern. Die Tatsache, dass ein Arzneistoff unter eine gesetzliche Regelung (Österreich: Suchtgiftverordnung; Deutschland und Schweiz: Betäubungsmittelverordnung) fällt und daher etwas aufwändiger zu rezeptieren ist, darf auf keinen Fall ein ausschlaggebender Grund sein, einem*einer leidenden Schmerzpatienten*Schmerzpatientin das richtige Analgetikum vorzuenthalten. (3) Außerdem kann und soll der*die Hausarzt*Hausärztin aufgrund der Komplexität chronischer Schmerzen im Sinne des multimodalen Therapiekonzepts frühzeitig Spezialist*innen zur Behandlung der betroffenen Person einbeziehen. (40) Für eine ganzheitliche Betreuung braucht es neben dem*der Allgemeinmediziner*in ein Netzwerk bestehend aus Physio-, Ergo- und Psychotherapeut*innen, Sozialarbeiter*innen, Schmerzspezialist*innen sowie Ärzt*innen aus verschiedenen Fachrichtungen. (94)

7.2 Grenzen

Grenzen sind dem*der niedergelassenen Arzt*Ärztin unter anderem in der Behandlung starker akuter Schmerzen (z. B. postoperative Schmerzen, posttraumatische Schmerzen etc.) gesetzt. Hier kommen nicht selten invasive Techniken wie rückenmarknahe Verfahren (Epiduralanästhesie, Spinalanästhesie) oder periphere Nervenblockaden zum Einsatz. Als besondere Applikationsform wird in der Akutschmerztherapie häufig die patientenkontrollierte Analgesie (PCA) verwendet, bei der sich Patient*innen je nach Bedarf selber über eine Schmerzpumpe per Knopfdruck das Analgetikum verabreichen können. Es wird zwischen einer patientenkontrollierten intravenösen, epiduralen und peripheren Analgesie unterschieden (PCIA, PCEA und PCRA). (13) Invasive Verfahren können aber auch bei chronischen Schmerzen, die gegenüber konventioneller Behandlung resistent sind, eine Rolle spielen (z. B. Nervenblockaden, neuroablative Verfahren etc.). (13,40)

Eine weitere Grenze, die dem*der Hausarzt*Hausärztin häufig gesetzt wird, ist die mangelnde Zeit. (92,95) Vor allem chronische Schmerzpatient*innen erfordern eine intensive und zeitaufwändige Betreuung, die in der Praxis bei meist überfüllten Wartezimmern oft schwierig umzusetzen ist. Neben der in vielen Gebieten zu geringen Zahl an Hausärzt*innen klagen viele niedergelassene Mediziner*innen besonders

über den enormen Zeitaufwand, der rein für administrative Tätigkeiten benötigt wird. (95)

Da sich hinter chronischen Schmerzen häufig sehr komplexe Krankheitsbilder verbergen, erfordert die Tätigkeit des*der Primärarztes*Primärztin ein hohes schmerzmedizinisches Know-how, das jedoch nicht jede*r niedergelassene Mediziner*in standardmäßig mit sich bringt. Die Fähigkeiten, die Ärzt*innen nach dem Medizinstudium und der Ausbildung zum*zur Allgemeinmediziner*in mit sich bringen, reichen oft nicht aus, um die nötige Kompetenz für derartige Krankheitszustände aufzubringen. (34,90,96) Um dies zu ändern und der schmerzmedizinischen Fehl-, Über- und Unterversorgung von Patient*innen entgegenzuwirken, braucht es spezielle Ausbildungen in diesem Bereich. Strukturierte Aus- und Fortbildungsprogramme können Hausärzt*innen helfen, ihre Schmerzpatient*innen besser zu versorgen, was darüber hinaus auch eine gesteigerte Zufriedenheit der Mediziner*innen selbst zur Folge hat. (96)

8 Zusammenfassung und Diskussion

Schmerzen sind für geriatrische Patient*innen ein sehr häufiger Grund für eine Konsultation des*der Hausarztes*Hausärztin. Die Tatsache, dass es sich dabei meist um chronische Schmerzen auf der Basis komplexer Krankheitsbilder handelt, stellt die besondere Herausforderung für den*die Primärmediziner*in dar. Dieser ist er*sie ohne spezielle schmerzspezifische Zusatzqualifikationen oft nur schwer gewachsen, wird doch sowohl im Medizinstudium als auch in der Ausbildung zum*zur Allgemeinmediziner*in meist zu wenig Wert auf ein angemessenes Schmerzmanagement gelegt. Bei älteren Personen sind es zusätzlich die häufig vorkommenden Faktoren der Multimorbidität sowie der damit einhergehenden Polypharmazie, die ein noch umfangreicheres schmerzmedizinisches Know-how erfordern. Hier gilt es vor allem das teils große Interaktions- sowie Nebenwirkungspotential bekannter Analgetika zu beachten. So werden in der Schmerztherapie wahrscheinlich nach wie vor viel zu viele NSAR verschrieben, obwohl diese gerade bei älteren Patient*innen zu zum Teil lebensbedrohlichen Komplikationen führen können. Das Risiko schwerwiegender Nebenwirkungen wird durch die Kombination mit anderen sehr häufig eingenommenen Arzneimitteln zusätzlich massiv erhöht. Darüber hinaus wird bei Nicht-Erreichen einer

Schmerzfreiheit oft noch die Dosierung dieser interaktions- und nebenwirkungsreichen Medikamente gesteigert, wovon geriatrische Patient*innen wahrscheinlich nicht selten eher Schaden als Nutzen davontragen. Gerade bei älteren Menschen empfiehlt sich daher ein frühzeitiger Umstieg auf opioidhaltige Substanzen, da sich diese nicht nur durch eine sehr gute analgetische Wirkung sondern auch durch eine breite Palette unterschiedlicher Applikationsmöglichkeiten sowie ein meist günstiges Interaktions- und Nebenwirkungsprofil auszeichnen. Besonders die fehlende Organtoxizität spricht für einen vermehrten Einsatz von Opioid-Analgetika. Die von vielen Hausärzt*innen gefürchtete Gefahr der Abhängigkeit ist bei oraler bzw. transdermaler Gabe von Opioiden in der Therapie chronischer Schmerzen äußert gering. Zu beachten gilt es die höhere Opioidsensitivität älterer Menschen, welche ein behutsames Dosieren notwendig macht, sowie die im hohen Alter meist eingeschränkte Nierenfunktion. Diese kann Dosisanpassungen oder einen Wechsel auf ein anderes Opioid, welches weniger Metaboliten bildet und kaum über die Niere ausgeschieden wird, notwendig machen (z. B. Hydromorphon). Wichtig ist im niedergelassenen Setting, dem*der leidenden Patient*in das für ihn*sie geeignete Analgetikum nicht vorzuenthalten und bei entsprechender Indikation auch frühzeitig zu opioidhaltigen Schmerzmitteln zu greifen.

Neben der medikamentösen Therapie sollen bei geriatrischen Schmerzpatient*innen unbedingt auch nicht-medikamentöse Verfahren angewendet werden. Diese sind nicht nur sehr gut verträglich, sondern tragen außerdem durch unterschiedlichste Methoden einen wesentlichen Teil zum Erreichen der individuell vereinbarten Therapieziele und zur Verbesserung der Lebensqualität älterer Personen bei. Im Sinne einer ganzheitlichen Betreuung chronischer Schmerzpatient*innen sollte der*die Hausarzt*Hausärztin frühzeitig Spezialist*innen einbeziehen. Ein wesentliches Problem in der primärärztlichen Versorgung von Personen mit chronischen Schmerzen ist die mangelhafte Zeit, die Hausärzt*innen zur Behandlung ihrer Patient*innen zur Verfügung steht. Die zu geringe Zahl an Hausärzt*innen in Österreich in Kombination mit dem enormen Zeitaufwand, der im hausärztlichen Setting rein für administrative Tätigkeiten benötigt wird, macht eine intensive und qualitativ hochwertige Betreuung chronischer Schmerzpatient*innen kaum möglich. Vor allem im Hinblick auf die immer älter werdende Bevölkerung wird dieses Problem in Zukunft wahrscheinlich noch relevanter als es ohnehin schon ist. Doch solange der Beruf des*der Hausarz-

tes*Hausärztin nicht durch unterschiedliche Maßnahmen und Erleichterungen attraktiver gemacht wird, wird sich die Situation wahrscheinlich nicht ändern. Neben unzufriedenen und frustrierten Primärmediziner*innen sind es letztlich vor allem die Patient*innen, die darunter zu leiden haben.

9 Literaturverzeichnis

1. Woolf CJ. What is this thing called pain? [Internet]. Vol. 120, Journal of Clinical Investigation. American Society for Clinical Investigation; 2010. p. 3742–4. Available from: /pmc/articles/PMC2965006/

2. McCarthy M. Exploration of pain. Vol. 353, Lancet. Elsevier B.V.; 1999. p. 1546.

3. Beubler E. Kompendium der medikamentösen Schmerztherapie: Wirkungen, Nebenwirkungen und Kombinationsmöglichkeiten [Internet]. 7. Auflage. Graz: Springer-Verlag, Wien; 2020. Available from: http://dnb.d-nb.de

4. Raja SN, Carr DB, Cohen M, et al. Fragliche Revision der IASP-Schmerz-Definition. Der Schmerzpatient. 2021 Jan;4(01):5–6.

5. Likar R. Schmerztherapie: Wissenschaftliche Information. 15.Auflage. Klagenfurt; 2017.

8. Maier C, Rolke R, Diener HC. Schmerzbegriffe. In: Die Schmerztherapie. 3. Auflage. Bochum, Essen, Mainz: Elsevier GmbH, Urban & Fischer Verlag, München/Jena; 2009. p. 3–6.

9. Gatchel RJ, Peng YB, Peters ML, Fuchs PN, Turk DC. The Biopsychosocial Approach to Chronic Pain: Scientific Advances and Future Directions. Psychol Bull [Internet]. 2007 Jul;133(4):581–624. Available from: https://pubmed-1ncbi-1nlm-1nih-1gov-10013b5hy0044.han.medunigraz.at/17592957/

10. Hylands-White N, Duarte R V., Raphael JH. An overview of treatment approaches for chronic pain management [Internet]. Vol. 37, Rheumatology International. Springer Verlag; 2017. p. 29–42. Available from: https://link-1springer-1com-10013b5hy0044.han.medunigraz.at/article/10.1007/s00296-

016-3481-8

11. Arastéh K, Baenkler H-W, Bieber C, Brandt R, Chatterjee TT, Dill T. Duale Reihe: Innere Medizin. 4. Auflage. Berlin, Erlangen, Heidelberg etc.: Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart; 2018. 1429–1452 p.

13. Schulte am Esch J, Bause H, Kochs E, Scholz J, Standl T, Werner C. Duale Reihe: Anästhesie - Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie. 4. Auflage. Hamburg, Solingen: Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart; 2011. 593–649 p.

14. Moffett JK. Physical Therapy Reviews Pain. Phys Ther Rev [Internet]. 2007;12(3):167–8. Available from: https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=yptr20

15. Mills SEE, Nicolson KP, Smith BH. Chronic pain: a review of its epidemiology and associated factors in population-based studies. Br J Anaesth [Internet]. 2019 Aug 1;123(2):e273–83. Available from: /pmc/articles/PMC6676152/

21. Graefe KH, Lutz W, Bönisch H. Duale Reihe: Pharmakologie und Toxikologie. 2. Auflage. Würzburg/Bonn: Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart; 2016. 223–268 p.

34. Baron R, Koppert W, Strumpf M, Willweber-Strumpf A. Praktische Schmerzmedizin: Interdisziplinäre Diagnostik - Multimodale Therapie [Internet]. 3. Auflage. Kiel, Hannover, Göttingen: Springer-Verlag, Berlin Heidelberg; 2013. Available from: http://dnb.d-nb.de

36. Pinter G, Likar R, Anditsch M, Bach M, Böhmer F, Friedrich M, et al. Problems of pain measurement and pain therapy in the elderly. Wiener Medizinische Wochenschrift. 2010;160(9–10):235–46.

37. Pinter G, Likar R, Anditsch M. Konsensus-Statement: Schmerzmessung und Schmerztherapie im Alter. Schmerznachrichten - Zeitschrift der Österreichischen Schmerzgesellschaft. 2009;35(06):1–12.

38. Luttosch F, Baerwald C. Schmerztherapie bei älteren Patienten. Z Rheumatol. 2014;73(3):233–43.

40. Bornemann-Cimenti H, Sandner-Kiesling A. Schmerzmedizin: ein Skriptum

zum speziellen Studienmodul 52 der Medizinischen Universität Graz [Internet]. Graz; 2016. 1–125 p. Available from: https://vmc.medunigraz.at/moodle/pluginfile.php/54391/mod_resource/content/1/SSM 52 Skriptum 21060529_1.pdf

41. Sandner-Kiesling A, Schöpfer A. A chronic pain patient: Modern diagnosis and concept of therapy. Psychiatr Danub. 2010;22(3):459–64.

42. Lüllmann H, Mohr K, Wehling M, Hein L. Pharmakologie und Toxikologie. 18.Auflage. Kiel, Freiburg, Bonn, Mannheim: Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart; 2016. 329–366 p.

43. Aktories K, Förstermann U, Hofmann F, Starke K. Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie. 12.Auflage. Breisgau, Mainz, München: Elsevier GmbH, Deutschland; 2017. 189–212 p.

45. Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J, et al. Harrisons Innere Medizin (Deutsche Ausgabe). 20.Auflage. Berlin: ABW Wissenschaftsverlag GmbH, Berlin; 2020. 80–126 p.

46. Geisslinger G, Menzel S, Gudermann T, Hinz B, Ruth P. Mutschler Arzneimittelwirkungen: Pharmakologie, Klinische Pharmakologie, Toxikologie. 11.Auflage. Frankfurt am Main, Bad Soden am Taunus, München, Rostock, Tübingen: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart; 2019. 252–286 p.

47. Hernández-Díaz S, García Rodríguez LA. Association between nonsteroidal anti-inflammatory drugs and upper gastrointestinal tract bleeding/perforation an overview of epidemiologic studies published in the 1990s [Internet]. Vol. 160, Archives of Internal Medicine. American Medical Association; 2000. p. 2093–9. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10904451/

48. Bindu S, Mazumder S, Bandyopadhyay U. Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and organ damage: A current perspective [Internet]. Vol. 180, Biochemical Pharmacology. Elsevier Inc.; 2020. p. 114147. Available from: /pmc/articles/PMC7347500/

57. Ippolito A, Raimann F, Warszawska J, Zacharowski K, Pape A. Opioide in der Anästhesie. Arzneimitteltherapie - Unabhängige Informaiton zur

Pharmakotherapie [Internet]. 2016;235–42. Available from: https://www.arzneimitteltherapie.de/heftarchiv/2016/07/opioide-in-der-anasthesie.html

58. Herold G. Innere Medizin. Köln: Herold, Gerd; 2021. 125–128 p.

68. Statistik Austria. Bevölkerung nach Alter und Geschlecht [Internet]. 2021 [cited 2021 May 22]. Available from: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/bevoelkerungsstruktur/bevoelkerung_nach_alter_geschlecht/index.html

69. Berthold HK, Steinhagen-Thiessen E. Arzneimitteltherapie im Alter : Wo liegen die Probleme? Was soll man tun, was muss man lassen? Internist (Berl). 2009;50(12):1415–24.

70. Kochen MM. Duale Reihe: Allgemeinmedizin. 5. Auflage. Freiburg: Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart; 2017. 104–125; 191–205 p.

71. Roller-Wirnsberger R, Singler K, Polidori MC. Learning Geriatric Medicine: A Study Guide for Medical Students. Graz, Erlangen, Nuremberg: Springer International Publishing AG; 2018.

72. Woodford H, George J. Acute Medicine in the Frail Elderly. North Shields, Carlisle: Radcliffe Publishing Ltd, London; 2013.

73. Steidl S, Nigg B. Gerontologie, Geriatrie und Gerontopsychiatrie: Ein Lehrbuch für Pflege- und Gesundheitsberufe. 4. Auflage. Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG; 2014.

74. Wehling M, Peiter A. Arzneimitteltherapie im Alter aus der Sicht des klinischen Pharmakologen. Internist (Berl). 2003;44(8):1003–9.

75. Borchelt M. Wichtige Aspekte der Pharmakotherapie beim geriatrischen Patienten. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz. 2005;48(5):593–8.

76. Schäfers M. Schmerztherapie im Alter. In: Die Schmerztherapie. 3. Auflage. Essen: Elsevier GmbH, Urban & Fischer Verlag, München/Jena; 2009. p. 313–8.

77. Borsheski R, Johnson QL. Pain management in the geriatric population

[Internet]. Vol. 111, Missouri medicine. Mo Med; 2014. p. 508–11. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25665235/

78. Thürmann PA, Schmiedl S. Drug treatment of elderly patients. Medizinische Klin - Intensivmed und Notfallmedizin. 2011;106(1):16–23.

79. Platt D, Mühlberg W. Arzneimitteltherapie im Alter. Internist (Berl). 1999;10–1.

80. Stiefelhagen P. Bestimmung der Nierenfunktion in der Hausarztpraxis: Wichtig – aber schwierig! MMW-Fortschritte der Medizin. 2013;2013(3):14–5.

81. Brost S, Müller-Schilling M. Arzneimittelinduzierte Leberschäden. Der Gastroenterol. 2013;8:448–50.

82. Stiefelhagen P. Schmerztherapie: ein Stiefkind der Geriatrie. MMW - Fortschritte der Medizin. 2013;155(9):22–3.

83. Basler HD, Grießinger N, Hankemeier U, Märkert D, Nikolaus T, Sohn W. Schmerztherapie in der Geriatrie. Der Urol - Ausgabe A. 2004;43(3):321–32.

84. Jungheim M, Schwemmle C, Miller S, Kühn D, Ptok M. Schlucken und Schluckstörungen im Alter. HNO. 2014;62(9):644–51.

85. Scheurlen M. Langzeitbehandlung mit Protonenpumpenhemmern: Wer braucht die Prophylaxe tatsächlich? Internist (Berl). 2013;54(3):366–72.

86. Won A, Lapane KL, Vallow S, Schein J, Morris JN, Lipsitz LA. Long-Term Effects of Analgesics in a Population of Elderly Nursing Home Residents With Persistent Nonmalignant Pain [Internet]. 2006. Available from: https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/61/2/165/542474

87. Junker U, Freynhagen R. Tumorschmerzen: Hoch differenzierte Opioidtherapie. Dtsch Arztebl [Internet]. 2008;105:384–7. Available from: http://aerzteblatt.lnsdata.de/pdf/105/8/a384.pdf

88. American Geriatrics Society. The Management of Persistent Pain in Older Persons. J Am Geriatr Soc. 2002;50(S6):205–24.

89. Stein M, Zenz M, Willweber-Strumpf A. Chronische Schmerzen: Organisatorische Aspekte bei der Behandlung. Dtsch Apotheker Zeitung. 2000;140(25):57–63.

90. Haug HU. Patienten mit chronischen Schmerzzuständen in der Allgemeinpraxis. Psychosom Handel der Allg. 1987;38–41.

91. Wössmer B. Chronisches Wehklagen beim Hausarzt - Ein Ausweg? Rev Med Suisse. 2012;8(325):188–9.

92. Horlemann J. Therapieentscheidungen bei Schmerzpatienten. MMW - Fortschritte der Medizin. 2013;155(S4):56–62.

93. Malec M, Shega JW. Pain Management in the Elderly [Internet]. Vol. 99, Medical Clinics of North America. W.B. Saunders; 2015. p. 337–50. Available from: https://pubmed-1ncbi-1nlm-1nih-1gov-10013b5um08b6.han.medunigraz.at/25700587/

94. Jaschko G. Der Patient mit chronischer Schmerzkrankheit: Behandlungsstrategien aus sicht des Hausarztes. Rev Med Suisse. 2014;10(415):302–3.

95. Koch K, Miksch A, Joos S, Schürmann C, Sawicki PT. Das deutsche Gesundheitswesen im internationalen Vergleich: Die Perspektive der Hausärzte. Dtsch Arztebl. 2011;108(15):255–61.

96. Chelimsky TC, Fischer RL, Levin JB, Cheren MI, Marsh SK, Janata JW. Mehr Schmerzmedizin in die Hausarztpraxis. J Club Schmerzmedizin [Internet]. 2014 Apr 11;3(01):34–5. Available from: http://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0034-1375552