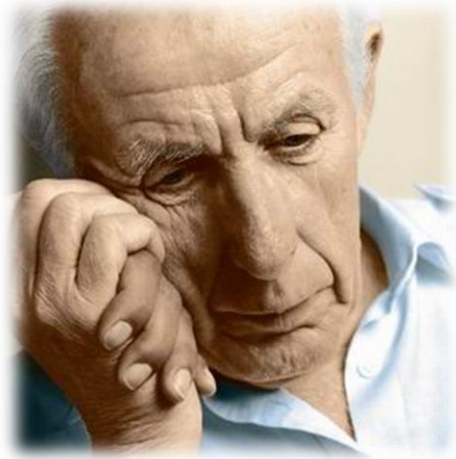


Schmerztherapie im Alter



Dr. med. Petra Hoederath
Fachärztin für Neurochirurgie
SPS Schmerzspezialistin
Klinik Stephanshorn – St. Gallen
Leitung chronischer Schmerzdienst
Landesspital Liechtenstein/Vaduz

Inhalt

- Epidemiologie
- Schmerzassessment im Alter
- Therapiemöglichkeiten
- Leitlinien
- Pharmakotherapie im Alter
- Besonderheiten Opioide in der Geriatrie
- Medizinalcannabis

Epidemiologie

- Prävalenz chronischer Schmerzen in Deutschland 17%
- Prävalenz chronischer Schmerzen in der Schweiz 16 %
(Quelle: Schweizer Paraplegiker Zentrum)
- Wahrscheinlichkeit mit steigendem Alter an chronischen Schmerzen zu leiden steigt auf 55 % an.

Hüllemann P, Baron R (2019) Schmerzen. In: Maetzler W, Dodel R, Jakobs A (Hrsg.) Neurogeriatrie. Springer, Berlin, S. 273-278.

- Mit «alter Mensch» werden entsprechend der Definition der WHO Personen bezeichnet, die 65 Jahre und älter sind.

- Im Jahr 2012 betrug die Lebenserwartung in der Schweiz bei Geburt:
80,5 Jahre für Männer
84,7 Jahre für Frauen
- Im Jahr 2020 betrug die Lebenserwartung in der Schweiz bei Geburt:
81,4 Jahre für Männer
85,3 Jahre für Frauen
- Seit 1876 hat sich die Lebenserwartung von Frauen und Männern in der Schweiz verdoppelt. Sie zeigt bis heute einen stetigen Aufwärtstrend.

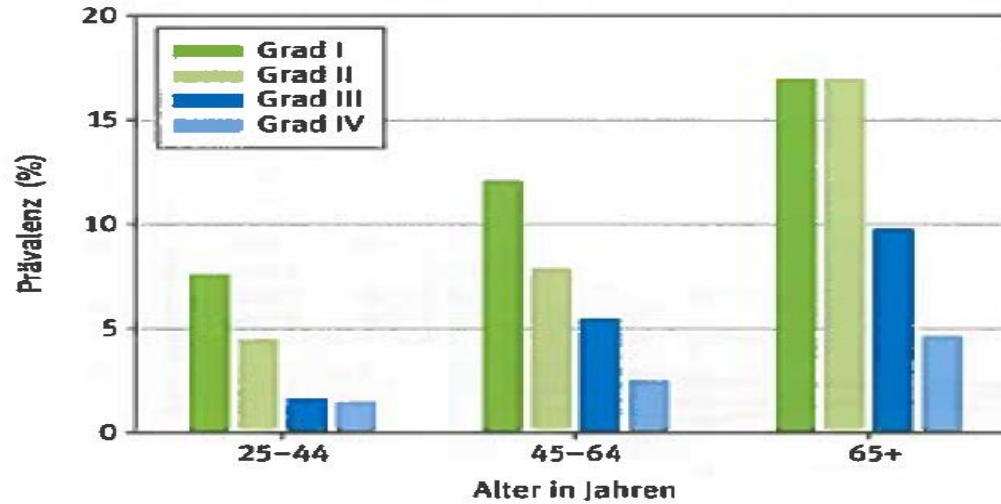


Abb. 1.5: Chronische, nichttumorbedingte Schmerzen nach den Schweregraden des CPGQ und getrennt nach Altersgruppen (modifiziert nach: Häuser 2014).

Häuser W et al. Chronische Schmerzen, Schmerzkrankheit und Zufriedenheit der Betroffenen mit der Schmerzbehandlung in Deutschland. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsbefragung. Schmerz 2014; 28:483-492

Epidemiologie

- Schmerzprävalenz: zu Hause lebende ältere Menschen¹ 32-57%
- Schmerzprävalenz: Pflegeheimbewohner² 40-80%
- Schmerzprävalenz: demente Patienten³ 40%
- Shelter Studie: 1/3 der deutschen und ¼ der europäischen Pflegeheimbewohner mit mittelstarken bis starken Schmerzen keine oder nur eine Bedarfsmedikation⁴

1 Barry 2015; Shega 2004; Reyes- Gibby 2002

2 Husebo 2010; Husebo 2012; Takai 2010

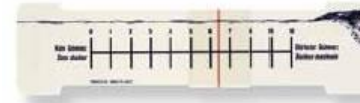
3 Hunt 2015; Mäntyselkä 2004; Sengupta 2010

4 Lukas 2015

Assessment – Schmerzmessung

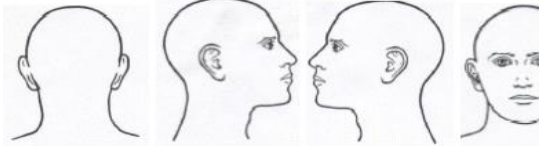
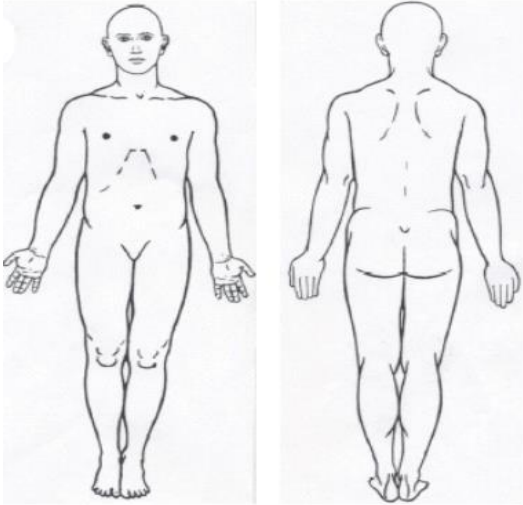
NRS in der Praxis

0 = kein Schmerz bis 10 = der schlimmste vorstellbare Schmerz



Der Patient spürt die Schmerzen... und kein anderer!!!

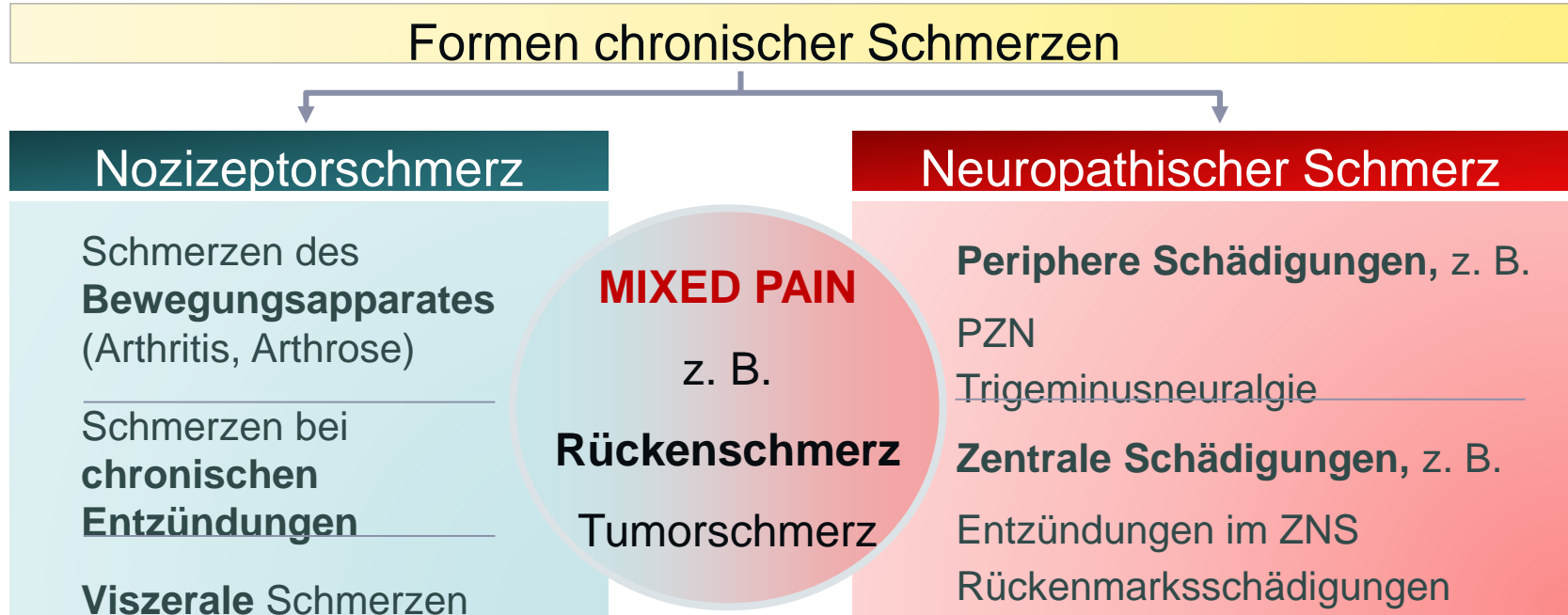
Schmerzfragebogen



Schmerz sichtbar machen !

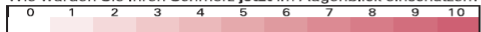
Assessment Schmerzart

Nozizeptor oder neuropathischer Schmerz ?



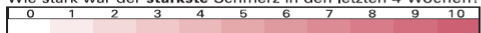
Datum: _____ Patient: Name: _____ Vorname: _____

Wie würden Sie Ihren Schmerz **jetzt** im Augenblick einschätzen?



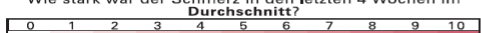
kein _____ max

Wie stark war der **stärkste** Schmerz in den letzten 4 Wochen?



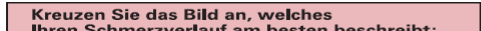
kein _____ max

Wie stark war der Schmerz in den letzten 4 Wochen im



kein _____ max

Durchschnitt?

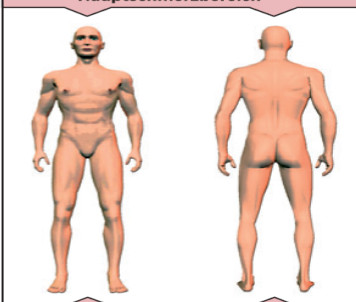


kein _____ max

Kreuzen Sie das Bild an, welches Ihren Schmerzverlauf am besten beschreibt:

- Dauerschmerzen mit leichten Schwankungen
- Dauerschmerzen mit Schmerzattacken
- Schmerzattacken dazwischen schmerzfrei
- Schmerzattacken dazwischen Schmerzen

Bitte kennzeichnen Sie Ihren **Hauptschmerzbereich**



Strahlt Ihr Schmerz in weitere Körperregionen aus? ja nein
wenn ja, dann zeichnen Sie bitte die Richtung ein, wohin der Schmerz ausstrahlt.

Leiden Sie in den eingezeichneten Bereichen an einem Brenngefühl (z.B. Brennesseln)?

nie kaum gering mittel stark sehr stark

Haben Sie im Bereich Ihrer Schmerzen ein Kribbel- oder Prickelgefühl (wie Ameisenlaufen, Stromkribbeln)?

nie kaum gering mittel stark sehr stark

Ist leichte Berührung (Kleidung, Bettdecke) in diesem Bereich schmerzhaft?

nie kaum gering mittel stark sehr stark

Haben Sie im Bereich Ihrer Schmerzen blitzartige, elektrisierende Schmerzattacken?

nie kaum gering mittel stark sehr stark

Ist Kälte oder Wärme (Badewannenwasser) in diesem Bereich gelegentlich schmerzhaft?

nie kaum gering mittel stark sehr stark

Leiden Sie in den von Ihnen eingezeichneten Bereichen unter Taubheitsgefühl?

nie kaum gering mittel stark sehr stark

Löst ein leichter Druck z.B. mit dem Finger in diesem Bereich Schmerzen aus?

nie kaum gering mittel stark sehr stark

(vom Arzt auszufüllen)

nie x 0 = kaum x 1 = gering x 2 = mittel x 3 = stark x 4 = sehr stark x 5 =

Score-Gesamtsumme von 35

Datum: _____ Patient: Name: _____ Vorname: _____

Bitte übertragen Sie die Score-Gesamtsumme vom Schmerz-Fragebogen:

Score-Gesamtsumme

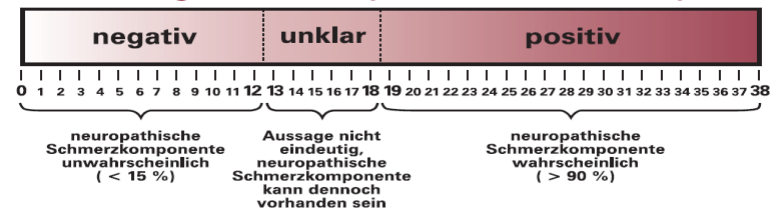
Addieren Sie bitte die folgenden Zahlen, je nach angekreuztem Schmerzverlaufsmuster und Schmerzausstrahlung. Bilden Sie dann die Score-Endsumme:

- Dauerschmerzen mit leichten Schwankungen
- Dauerschmerzen mit Schmerzattacken falls angekreuzt, oder
- Schmerzattacken dazwischen schmerzfrei falls angekreuzt, oder
- Schmerzattacken dazwischen Schmerzen falls angekreuzt
- Ausstrahlende Schmerzen ? falls ja

Score-Endsumme

Screening-Ergebnis

auf das Vorliegen einer neuropathischen Schmerzkomponente



Dieser Bogen ersetzt keine ärztliche Diagnostik!
Er dient dem Screening auf Vorliegen einer neuropathischen Schmerzkomponente.



Wenn nur das Verhalten Aufschluss über Schmerzen gibt

Zurich Observation Pain Assessment (ZOPA)

Beobachtete Verhaltensmerkmale:

Lautäußerungen

- Stöhnen/Klagen
- Brummen

Gesichtsausdruck

- Verzerrter, gequälter Gesichtsausdruck
- Starrer Blick
- Zähne zusammenpressen (Tubus beißen)
- Augen zusammenkneifen
- Tränenfluss

Körpersprache

- Ruhelosigkeit
- Massieren oder Berühren eines Körperteils
- Angespannte Muskeln

Physiologische Indikatoren

- Änderungen in den Vitalzeichen
- Blutdruck/Puls
- Atmung
- Veränderung der Gesichtsfarbe
- Schwitzen/Röte



Quelle: Dr. C. Gerhard
© Schellhorn / imago
Grafik: ARZT ZEITUNG

Doloplus-2

BESD

....

Schmerzbericht:

NRS, Kategorialskalen

Schmerzverhalten:

Mimik, Lautäußerungen, Körperhaltung

Selbst- vor Fremdeinschätzung !!!

Assessment im Alter

Gibt die Diagnose Aufschluss über den Schmerzcharakter ?

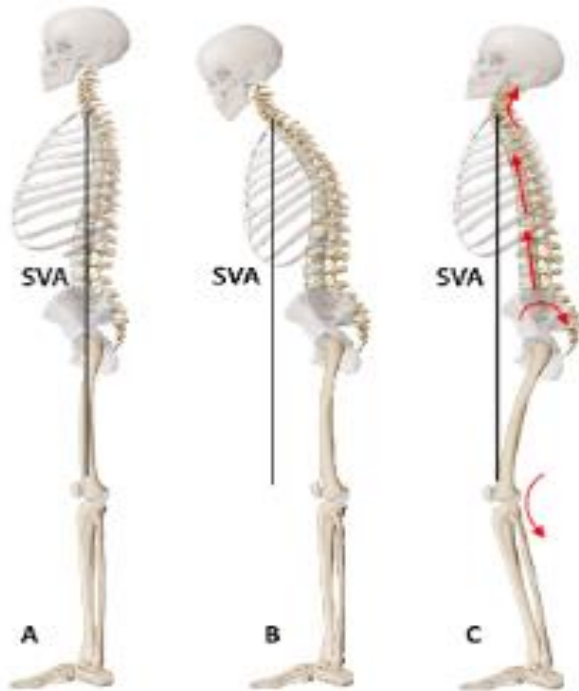
- Arthrose in den Gelenken (nozizeptiv)
- Wirbelsäulenleiden (gemischt nozizeptiv-neuropathisch)
- Bekannte Osteoporose (nozizeptiv-*neuropathisch*)
- Bekanntes Tumorleiden (gemischt nozizeptiv-neuropathisch)
- Bekannte gastrointestinale Erkrankungen (visceraler Schmerzen)
- Bekannte Trigemminusneuralgie (neuropathisch)
- Bekannter Herpes Zoster (neuropathisch)
- Bekannte Migräne/Kopfschmerzen
- ...

Spezielle «Schmerzformen» im Alter

- Schmerz und Sturz
- Schmerz als Ausdruck einer Depression
- Schmerzen beim Sterben
- Schmerzen nach dem Tod (eines geliebten Menschen) «Schmerzende Seele»

Veränderung der Wirbelsäule im Alter

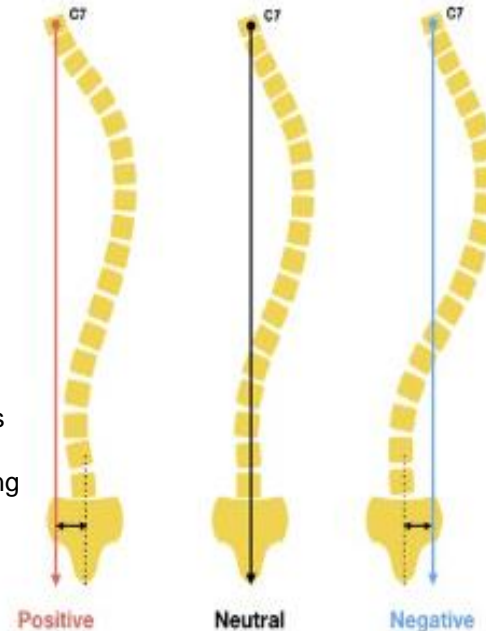
Sagittale Balance



Kompensationsmechanismus zur Rückverlagerung des Körperschwerpunkts: Beugung der Knie, Retroversion des Beckens, Aufhebung der lumbalen Lordose und thorakalen Kyphose sowie Hyperlordose der HWS.

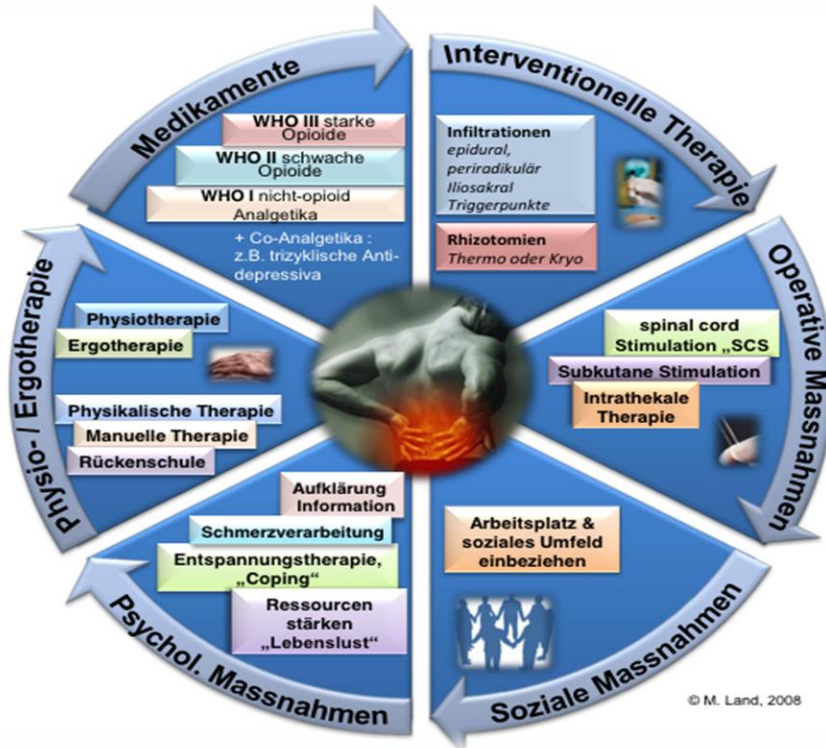
SVA: Sagittal Vertical Axis

Coronal balance



Therapieoptionen

Multimodale Schmerztherapie



© M. Land, 2008

Die einzelnen Bausteine müssen individuell zusammengesetzt werden !!!

- Infiltrationen (Sakralblock etc.)
- Op - Indikation im Alter/Komorbiditäten
- Psychologische Unterstützung/Spitex
- Physiotherapie (im Pflegeheim/zu Hause)
- **MEDIKAMENTÖSE SCHMERZTHERAPIE**

WHO Stufenschema ...

ein überholtes Therapieprinzip bei chronisch gutartigen Schmerzen?

Die Grenzen des WHO-Stufenschemas:

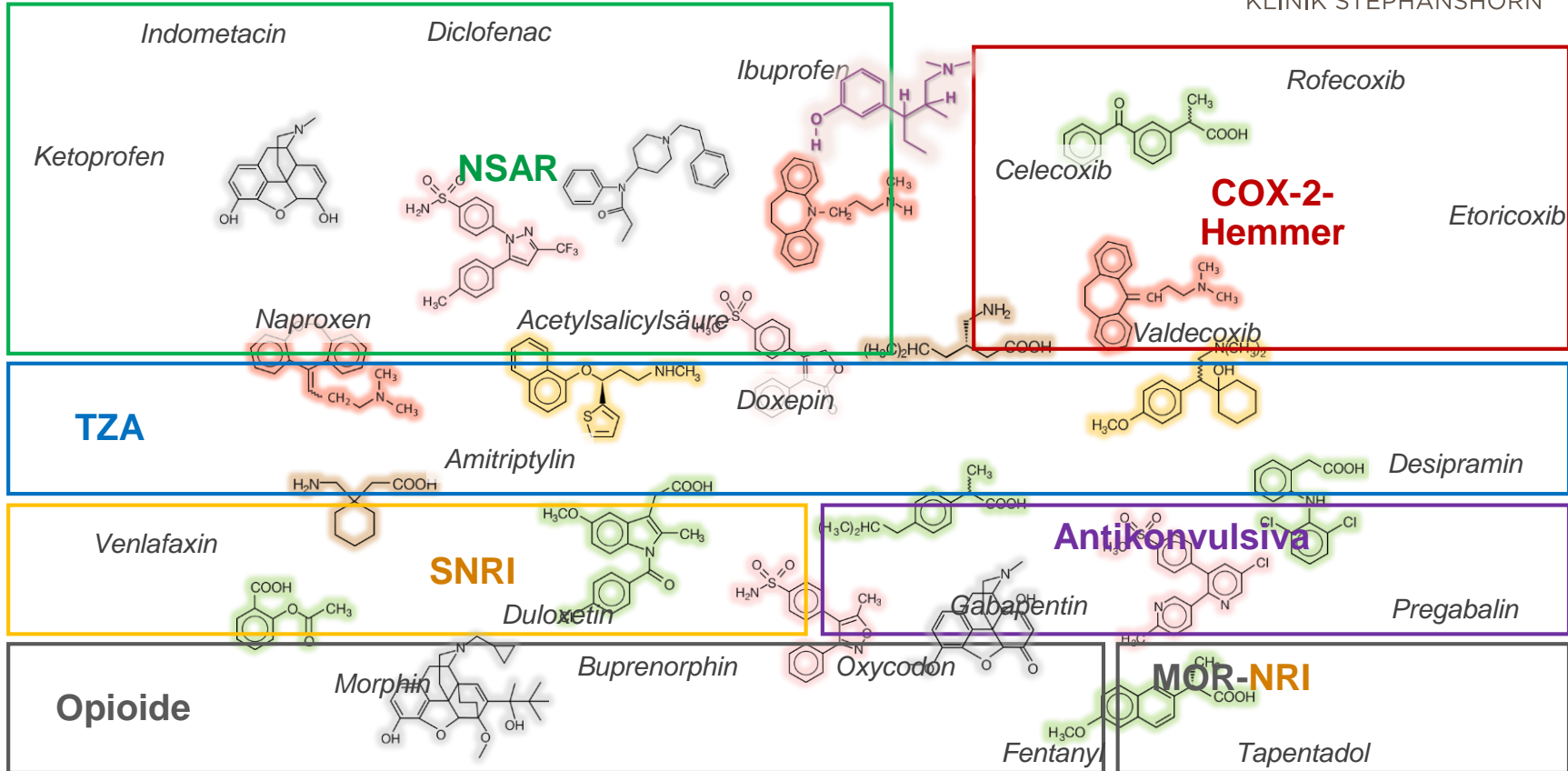
ist 1986 für die Tumorschmerztherapie konzipiert worden!

berücksichtigt keine neuen pharmakologischen Erkenntnisse!

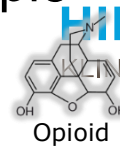
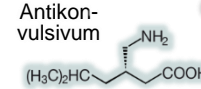
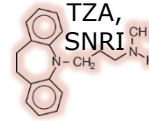
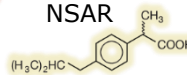
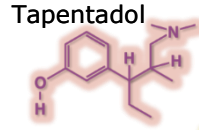
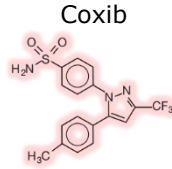
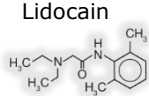
berücksichtigt **pathophysiologische Mechanismen** nicht in ausreichendem Masse



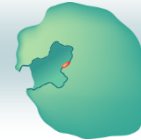
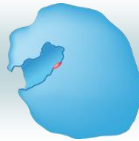
Es gibt soooo viele Schmerzmedikamente.....



Mechanismen-orientierte medikamentöse Schmerztherapie

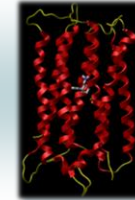
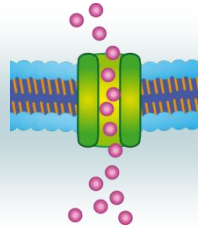


Nozizeptiv-
inflammatorisch



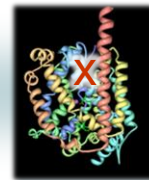
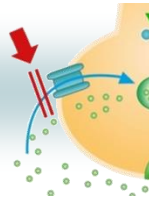
Enzyme
COX 1/2

Nozizeptiv /
Neuropathisch

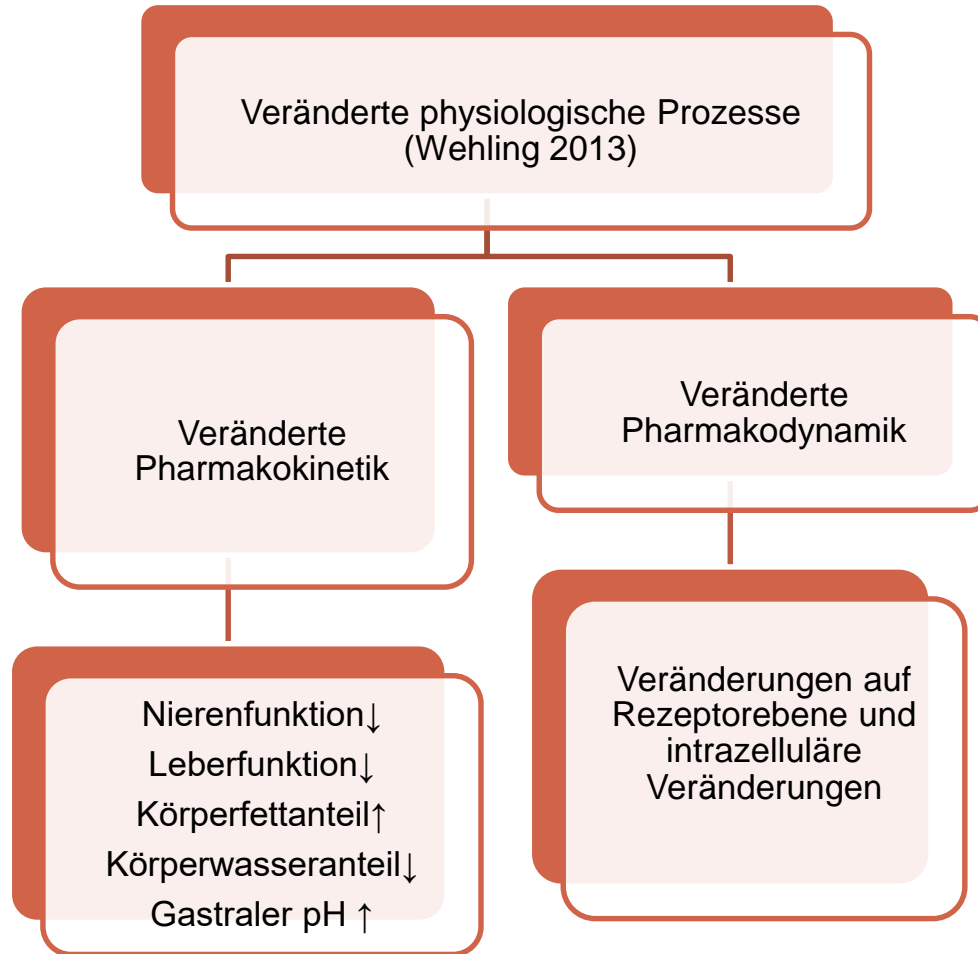


**Kanäle und
Rezeptoren**
Na-Kanal, Ca-Kanal,
Opioidrezeptoren

Dysfunktional



Transporter
5HT/NA
Wiederaufnahme



Nichtopioidanalgetika

	<u>Paracetamol</u>	<u>2000 - 3000 mg / 24h</u>
Schmerzen mit entzündlicher Komponente	Ibuprofen	2400 mg /24h
	Diclofenac	150 mg /24h
	Hapargomed	1000mg /24h
Knochenschmerzen	Mefaminsäure	2000mg /24h
	<u>Naproxen</u>	<u>1000 mg/24h</u>
Krampfartige Schmerzen	<u>Metamizol</u>	<u>2000 - 4000 mg / 24h</u>
	Celecoxib	400 mg/24h
Selektive Cox 2 - Hemmer	Etericocib	120 mg/24h

Schwache Opioide

- Tramadol 100-200 mg alle 8-12 h
- Dihydrocodein 60-120 mg alle 8-12h
- Tilidin 100-200 mg alle 8-12 h

Starke Opioide

Morphin



oral	ab 10 mg	8 h-12 h
rektal	ab 5 mg	4 h
s.c.	ab 2-5 mg	4h
i.v.	ab 2-5 mg	4h
i.t.	ab 1mg	

Oxycodon	p.o.	ab 5 mg	(8)-12 h
Hydromorphon	p.o.	ab 4 mg	(8)-12 h
Jurnista	p.o.	ab 4 mg	24 h
Buprenorphin	s.l.	ab 0,2 mg	(4)-6
Buprenorphin	transderm	ab 35 µg	(48)-72 h
Fentanyl	transderm	ab 12 µg/h	(48)-72 h
Tapentadol	p.o.	ab 25 mg	(8)-12 h

Alle Opioide sind gleich....

- Wirklich?
- Beispiele einfacher und multipler Wirkmechanismen

Klassische Opioide

Agonist am μ -Rezeptor
Morphin, Fentanyl,
Oxycodon, Codein,
Pethidin, Hydromorphon

Buprenorphin

«partieller» Agonist am μ -
Rezeptor
Antagonist am κ -Rezeptor
Na-Kanal-Blocker

Tapentadol (MOR-NRI)

Agonist am μ -Rezeptor
Noradrenalin-
Reuptake-Inhibitor

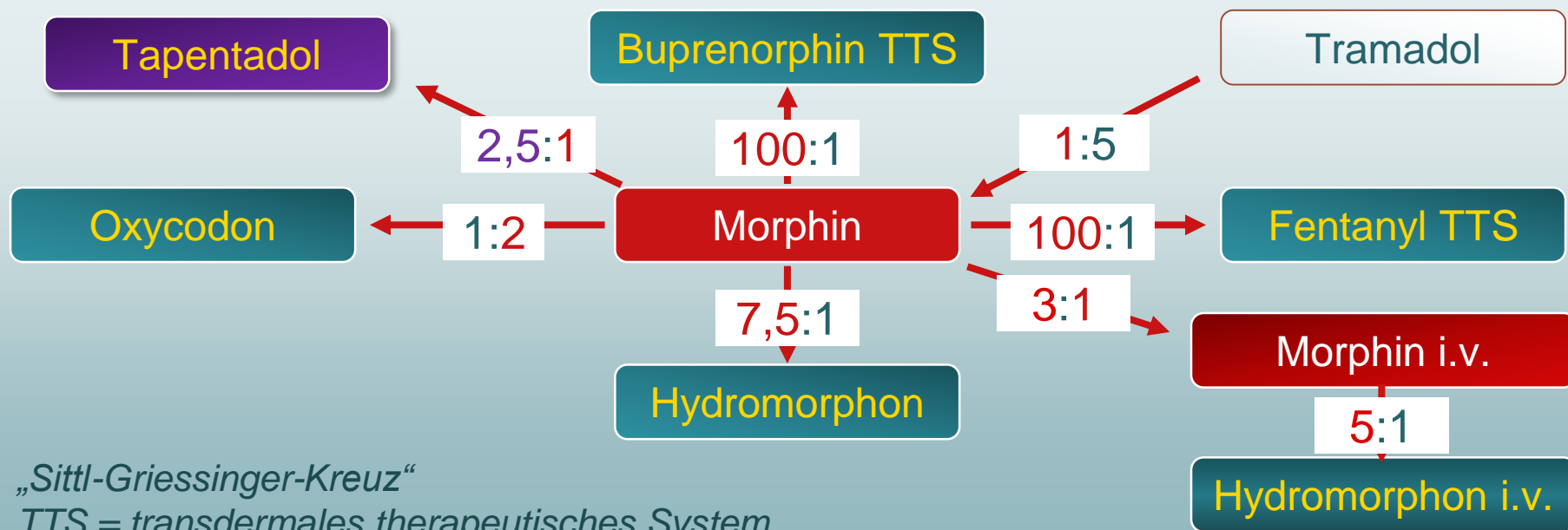
Methadon

Agonist am μ -Rezeptor
Antagonist am NMDA-
Rezeptor

Tramadol

Serotonin- und
Noradrenalin-
Reuptake-Inhibitor
Metabolit Agonist am
 μ -Rezeptor

Umrechnung zentral wirksamer Analgetika



- ▶ Dosisreduktion (30-50%) bei Umstellung wegen Nebenwirkungen (**ausser bei Tapentadol**)
- ▶ Hohe Ausgangsdosierung erfordert individuelle Titration

Adaptiert nach Sittl R, Likar R, Poulsen Nautrup B: Equipotent doses of transdermal fentanyl and buprenorphine in patients with cancer and noncancer pain: results of a retrospective cohort study. Clin Therapeutics 2005, 27(2)225-237,

Opioide unterliegen gesetzlichen Rahmenbedingungen und Leitlinien

§ Betäubungsmittelgesetz, BetmG (3. Oktober 1951)

Bundesgesetz über die Betäubungsmittel und die psychotropen Stoffe

§ Betäubungsmittelkontrollverordnung, BetmKV (25. Mai 2011)

§ Betäubungsmittel-Rezept (22. Mai 1996)

... Rezepte der Betäubungsmittel werden auf amtlichen Formularen ausgestellt, welche die zuständigen Verwaltungsbehörden oder hierzu befugten Berufsvereinigungen in Form von Heften mit Kontrollblättern ausgeben.

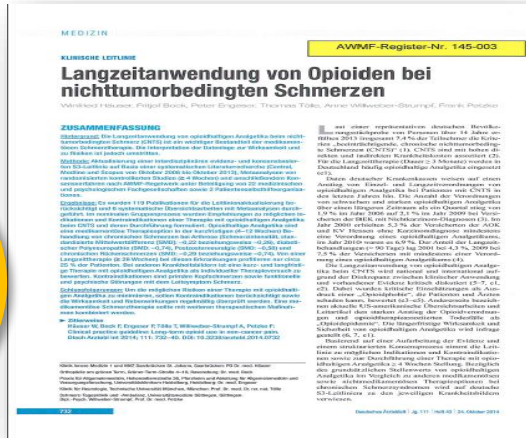


Empfehlungen der S3-Leitlinie «LONTS»^{1,2}

Langzeitanwendung von Opioiden bei nicht tumorbedingten Schmerzen

- Opioidhaltige Analgetika – eine wichtige Therapieoption
- Strenge Indikationsstellung
- Risikoeinschätzung des Patienten
- Ausloten möglicher Alternativen gemeinsam mit dem Patienten – multimodaler Therapieansatz
- Gute Aufklärung
- Engmaschige Nachkontrolle mit Prüfung der Therapieziele

S-3-Leitlinie zur Langzeitanwendung von Opioiden bei nichttumorbedingten Schmerzen = LONTS



Arbeitskreis
Wissenschaftlicher
Medizinischer
Fachgesellschaften

- S 1 = Expertengruppe (repräsentativ) → informeller Konsens
- S 2 = zusätzlich formaler Konsens in der Fachgruppe
- S 3 = zusätzlich systematische Analysen (z.B. Outcome-Analysen)

Editorial zu Empfehlungen

Die neue Fassung der LONTS-Leitlinie enthält zahlreiche **Empfehlungen zur Praxis der Opioidtherapie**

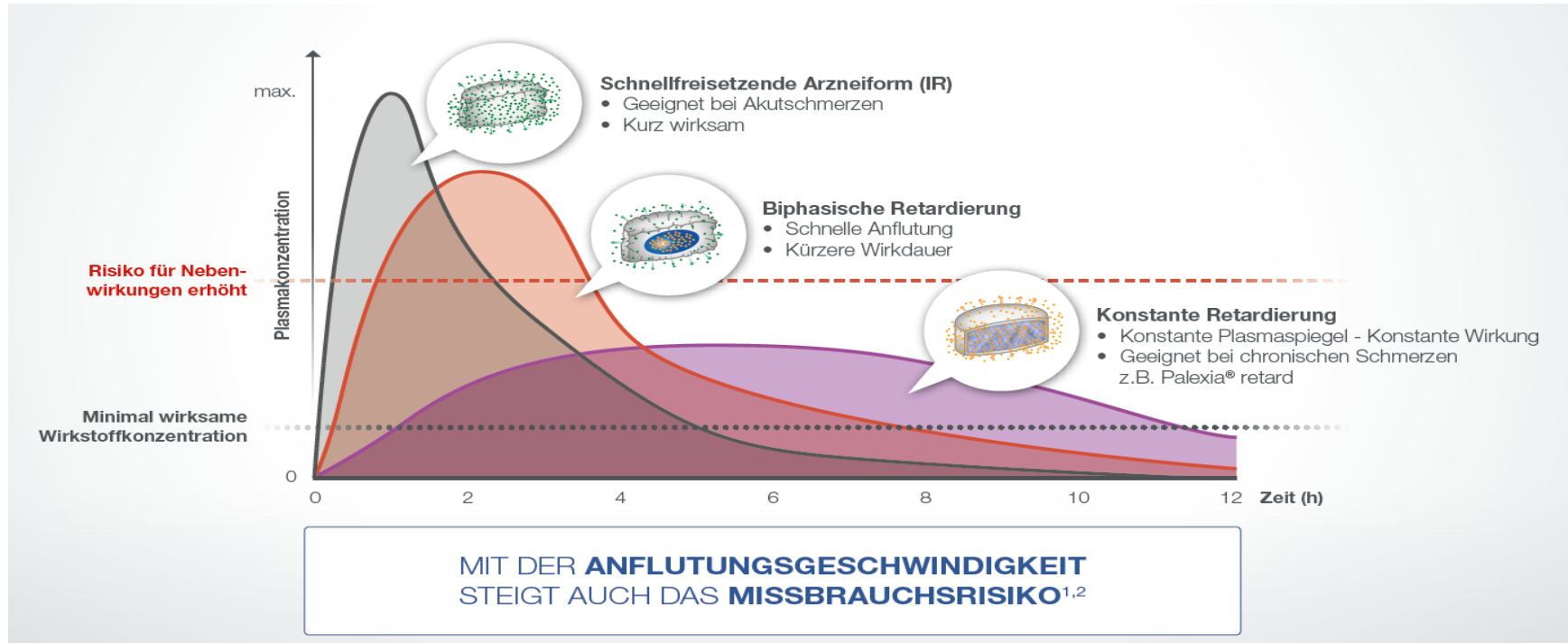
- Setzen realistischer Therapieziele
- Diskussion der Fahrsicherheit
- Regelmässige Überprüfung der Indikation
- Hinweise zum Absetzen der Opioidmedikation
- Höchstdosis von Morphinäquivalenten (**120mg/d**) und
- Multimodaler Ansatz wichtig

Zur Galenik wird eine klare Aussage getroffen:

- Analgetika mit **verzögerter Freisetzung** (oral oder transdermal) sind bevorzugt
- In der Langzeittherapie sollte eine Bedarfsmedikation **mit nichtretardierten opioidhaltigen Analgetika nicht durchgeführt** werden (anders als in der Palliativmedizin)

Opioidwirkung

Die Galenik macht den Unterschied



1) Güttler K. Opioidwirkungen – Die Galenik macht den Unterschied. Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2012; 47: 224–230.

2) Joppich R, Poels M, 2011: Opioide - was bringen neue Wirkstoffe und Applikationsformen? S. 278; http://www.aionline.info/abstracts/pdf/dacAbstracts/2011/277_joppich.pdf

LONTS – Wichtige Aussagen

Langzeittherapie mit Opioiden (≥ 3 Monate):

Opioidhaltige Analgetika können **langfristig als Therapieoption angeboten** werden wenn Patienten von 4-12 Wochentherapie profitiert haben, bei

- chronischem Rückenschmerzen
- chronischem Arthroseschmerzen und
- neuropathischem Schmerz (Postzoster, Polyneuropathien)

Häufig verwendete Co-Analgetika im Alter

Pregabalin 25 mg – 300 mg (600 mg)

Gabapentin 100 mg – 1800mg (3600 mg)

Duloxetin 30 mg – 60 mg (120 mg)

Dosisreduktion bei Leber- und Niereninsuffizienz

FORTA

FORTA, "Fit fOR The Aged", ist ein Medikamentenklassifizierungssystem, das als klinisches Hilfsmittel zur Überwachung und Optimierung der medikamentösen Therapie älterer Patienten dienen soll. In der FORTA-Liste 2021 wurden 299 Substanzen bzw. Substanzklassen für 30 Indikationsbereiche, die älteren Patienten besonders häufig verordnet werden, in die Kategorien A bis D eingeordnet.



Medikamente im Alter

<https://www.medikamente-im-alter.de> › forta-liste



FORTA

F O R T A – Anwendungshinweise^{1,3,4,7}

1. Die FORTA Klassifizierung von Arzneimitteln ist evidenzbasiert und „real-life“-orientiert (Compliancefragen, altersabhängige Verträglichkeit, Häufigkeit relativer Kontraindikationen werden berücksichtigt).
2. Klassifikationen sind indikationsabhängig; ein Arzneimittel kann indikationsabhängig verschiedene FORTA-Bewertungen bekommen.
3. Kontraindikationen stehen immer über der Klassifikation (z.B. dürfen auch A-Arzneimittel bei Allergien nicht gegeben werden).
4. FORTA ist als schnelle Orientierungshilfe zum Gedankenstoß bei der Pharmakotherapie älterer Patienten^{*} gedacht. Das System ersetzt individuelle Therapieentscheidungen nicht und lässt - wie jede Vereinfachung – Ausnahmen zu.

F O R T A – Klassifikationssystem A-D^{3,4,5,6,7}

Kategorie A = Arzneimittel schon geprüft an älteren Patienten in größeren Studien, Nutzenbewertung eindeutig positiv	Kategorie B = Wirksamkeit bei älteren Patienten nachgewiesen, aber Einschränkungen bezüglich Sicherheit und Wirksamkeit	Kategorie C = ungünstige Nutzen-Risiko-Relation für ältere Patienten. Erfordern genaue Beobachtung von Wirkungen und Nebenwirkungen, sind nur ausnahmsweise erfolgreich. Bei > 3 Arzneimitteln gleichzeitig als erste weglassen, Alternativen suchen	Kategorie D = diese Arzneimittel sollten fast immer vermieden werden, Alternativen finden
--	---	--	---

^{*} FORTA zielt auf ältere Patienten, ist vorwiegend für Patienten 65 J. oder älter mit signifikanten Komorbiditäten (3 oder mehr Diagnosen und Medikamente) validiert und sollte bei allen Patienten 80 J. oder älter angewandt werden. Diese Zielgruppen werden meist als geriatrische Patienten definiert.

FORTA-Liste:

www.umm.uni-

[heidelberg.de/ag/forta/FORTA Liste 2015 deutsche Version.pdf](http://heidelberg.de/ag/forta/FORTA_Liste_2015_deutsche_Version.pdf).

Nicht Opioid Analgetika

NSAR (Diclofenac, Ibuprofen, Naproxen, Etoricoxib, Celecoxib)

Ca. 30 % der geriatrischen Patienten mit Dauertherapie → UAW

Gastrointestinal: NSAR erhöhen GI Risiko^{1,2}

Kardiale und cerebrovaskuläre Toxizität unterschätzt (Myokardinfarkt- Risiko deutlich erhöht bei allen NSAR ausser Naproxen¹; Gefahr der kardialen Dekompensation bei GFR < 60 ml/min)

Renale Toxizität (Konstriktion Vas afferens); CAVE: Komorbiditäten: u.a. Herzinsuffizienz, Hyponatriämie

→ **FORTA Klassifikation : Kategorie D**

1 CNT, Lancet 2013; 2 Hippisley-Cox 2005

Interaktion mit ASS !!!

Ibuprofen und Metamizol blockieren den Cyclooxygenase 1 Kanal und somit das Katalytische Zentrum. Thromboxansynthese wird somit nicht gehemmt.

Gengo FM. et al. J Clin Pharmacol 2008;48:117-122:

Catella-Lawson F. et al. N Engl. J Med 2001;345:1809-1811

Keine ausreichende kardioprotektive, thrombozytenaggregationshemmende Wirkung!!!



Metamizol

Stufe 1

- Analgetisch, zusätzliche spasmolytische Komponente
- Wirkstärke vergleichbar mit NSAR
- Gastrale, renale und kardiale UAW fehlen
- Potentiell hämatotoxisch → selten: Agranulozytose (v.a. zu Beginn und in Kombination mit anderen Risikomedikamenten)
- Kurze HWZ → Schmerzkontrolle: 3- 4 x tägliche Gabe

- **CAVE:** Blutdruckabfall bei i.v. Gabe

Interaktionen Nichtopioid (ausgewählte, nicht vollständig)

	Interaktion mit	Klinischer Effekt
NSAR	Phenprocoumon, Clopidogrel, SSRI, SNRI, Kortikoide, Alkohol	Blutungsgefahr (GI-Trakt)
NSAR	ACE Hemmern	Nierenfunktionsverschlechterung; verminderte blutdrucksenkende Wirkung
NSAR	SSRI, SNRI, Carbamazepin, Lamotrigin, Antipsychotika	Verstärkte Hyponatriämie durch inadäquate ADH Sekretion
Ibuprofen	ASS low dose	ASS Wirkung↓; zeitlichen Einnahmeabstand beachten
Metamizol	MTX, Carbamazepin, Clozapin	Mögliche Knochenmarkspression
Metamizol	ASS low dose	ASS Wirkung↓; zeitlichen Einnahmeabstand beachten

- Nur 10-20% der Patienten in klinischen Studien (Basis für Therapieleitlinien; Dosierung) sind ≥ 70 Jahre
- Ausschlusskriterien Studien Einsatz von Opioiden bei chronischen Schmerzen:
 - Nieren- und/ oder Leberfunktionsstörungen
 - Einnahme von Psychopharmaka, Neuroleptika
 - Co- Morbiditäten
 - Mutmassl. nicht persönlich aufklärungsfähige Patienten
- Kontrollierte und randomisierte Studien zu Wirksamkeit von Opioiden z.B. 75 + Jahre nicht verfügbar²
- Hinweise: Erkenntnisse Opioid-Therapie mittleres Lebensalter nicht ohne weiteres übertragbar auf geriatrische Altersgruppe³

1 Schwenk 2015

2 Petzke 2015, Schaefer 2015, Sommer 2015

3 Karlsson 2014, Schuler 2009

→ **fehlende Evidenz**

Vorteil Opiate vs. NSAR: geringere Organtoxizität (Leber, Niere, Herz-Kreislaufsystem)

FORTA

CHRONISCHER SCHMERZ	FORTA- Kategorie (ursprüngliche FORTA-Kategorie in Klammern, wenn von Delphi-Ergebnissen abweichend)
Stoffklasse/Substanz	
Paracetamol	A
Metamizol	B
Opioide bei vorsichtiger Einitrierung, z.B. Buprenorphin, Oxycodon, Hydromorphon	B
Tilidin/Naloxon Oxycodon/Naloxon	C
Morphin	C
Tramadol	C
Tapentadol	C

Tapentadol: Günstiges Nutzen-Risiko Profil im Alter, jedoch noch fehlende Studien

UAW Opioide

- Häufigkeit und Ausprägung UAW mit zunehmenden Alter und Multimorbidität verändert gegenüber Jüngeren (Schuler 2009, Karlsson 2014)
- Problem: in Geriatrie bestehen ähnliche Symptome, die unter Opioiden auftreten, häufig auch ohne Opioid Therapie (Obstipation, Übelkeit etc.)

Opioide bei Niereninsuffizienz

Substanz	Dosierung bei NI	Kommentar	Senkung des Plasmaspiegels bei Dialyse
Buprenorphin	Unverändert-Dosisreduktion		Kaum
Fentanyl	vorsichtig	Hohe Proteinbindung, daher nicht dialysierbar	kaum
Hydromorphon	vorsichtig	Niedrigere Dosis wirksam Bei Dialyse ersetzen!	Ca. 40%
Morphin	vorsichtig	Akkumulat. aktiver Metaboliten, deutliche Dosisreduktion	ja
Oxycodon (/Naloxon)	vorsichtig	Nlx.plasmaspiegel stärker erhöht als Oxycodon	Oxycodon (ja)
Tapentadol	ja	Keine Dosisanpassung bei leichter und mittlerer NI Keine Daten bei schwerer NI* (nicht anwenden)	?
Tramadol	vorsichtig	Verlängerung Dosisintervalls, bei schweren Fällen nicht einsetzen	Ca. 7%

Informationen zur Arzneimittel-Anwendung & -Sicherheit

Wirkstoffliste

Bitte wählen Sie aus der Liste das gewünschte Arzneimittel (Wirkstoff) aus:

[A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#) [Y](#) [Z](#)

➕ [Abacavir](#) • [Abciximab](#) • [Acamprosat](#) • [Acarbose](#) • [Acebutolol](#) • [Aceflofenac](#) • [Acemetacin](#) • [Acenocoumarol](#) • [Acetazolamid](#) • [Acetylcystein](#) • [Acetylsalicylsäure](#) • [Aciclovir](#) • [Acipimox](#) • [Acitretin](#) • [Adalimumab](#) • [Adefovir](#) • [Adenosin](#) • [Aflibercept](#) • [Agomelatin](#) • [Albendazol](#) • [Alemtuzumab](#) • [Alendronsäure](#) • [Alfacalcidol](#) • [Alfentanil](#) • [Alfuzosin](#) • [Aliskiren](#) • [Alizaprid](#) • [Allopurinol](#) • [Alprazolam](#) • [Alteplase](#) • [Amantadin](#) • [Ambrisentan](#) • [Ambroxol](#) • [Amifostin](#) • [Amikacin](#) • [Amilorid](#) • [Aminophyllin](#) • [Aminosalicylsäure](#) • [Amiodaron](#) • [Amisulprid](#) • [Amitriptylin](#) • [Amitriptylinoxid](#) • [Amlodipin](#) • [Amoxicillin](#) • [Amphotericin B](#) • [Amphotericin B liposomal](#) • [Ampicillin](#) • [Amprenavir](#) • [Amsacrin](#) • [Anagrelid](#) • [Anakinra](#) • [Anidulafungin](#) • [Apixaban](#) • [Apomorphin](#) • [Aprepitant](#) • [Aprotinin](#) • [Argatroban](#) • [Aripiprazol](#) • [Asenapin](#) • [Atazanavir](#) • [Atenolol](#) • [Atezolizumab](#) • [Atomoxetin](#) • [Atorvastatin](#) • [Atracurium](#) • [Atropin](#) • [Avelumab](#) • [Avibactam](#) • [Azacitidin](#) • [Azapropazon](#) • [Azathioprin](#) • [Azelastin](#) • [Azilsartan](#) • [Azithromycin](#) • [Aztreonam](#)

➕ [Baclofen](#) • [Bambuterol](#) • [Beclometason](#) • [Belatacept](#) • [Belimumab](#) • [Bemetizid](#) • [Bempedoinsäure](#) • [Benazepril](#) • [Bencyclan](#) • [Bendamustin](#) • [Bendroflumethiazid](#) • [Benserazid](#) • [Benzbromaron](#) • [Benzylpenicillin](#) • [Beta-Acetyldigoxin](#) • [Betamethason](#) • [Betaxolol](#) • [Bevacizumab](#) • [Bezafibrat](#) • [Bicalutamid](#) • [Bictegravir](#) • [Bilastin](#) • [Biperiden](#) • [Bisoprolol](#) • [Bivalirudin](#) • [Bleomycin](#) • [Bortezomib](#) • [Bosentan](#) • [Brentuximab vedotin](#) • [Brivudin](#) • [Bromazepam](#) • [Bromocriptin](#) • [Brotizolam](#) • [Budesonid](#) • [Bumetanid](#) • [Bunazosin](#) • [Bupivacain](#) • [Buprenorphin](#) • [Bupropion](#) • [Buspiron](#) • [Busulfan](#) • [Butylscopolamin](#)

➕ [Cabazitaxel](#) • [Cabergolin](#) • [Calcitonin](#) • [Calcium](#) • [Camostat mesilat](#) • [Canagliflozin](#) • [Candesartan](#) • [Cangrelor](#) • [Canrenoat](#) • [Capecitabin](#) • [Captopril](#) • [Carbamazepin](#) • [Carbidopa](#) • [Carbimazol](#) • [Carboplatin](#) • [Carmustin](#) • [Carteolol](#) • [Carvedilol](#) • [Caspofungin](#) • [Cefaclor](#) • [Cefadroxil](#) • [Cefalexin](#) • [Cefazolin](#) • [Cefepim](#) • [Cefetamet](#) • [Cefixim](#) • [Cefotaxim](#) • [Cefpodoxim](#) • [Cefprozil](#) • [Ceftarolin](#) • [Ceftazidim](#) • [Ceftibuten](#) • [Ceftioflan](#) • [Ceftriaxon](#) • [Cefuroxim](#) • [Celecoxib](#) • [Cellprol](#) • [Cemiplimab](#) • [Certolizumab pegol](#) • [Certoparin natrium](#) • [Cetirizin](#) • [Cetuximab \(Mauszellen\)](#) • [Chinidin](#) • [Chinin](#) • [Chlorambucil](#) • [Chloramphenicol](#) • [Chlordiazepoxid](#) • [Chloroquin](#) • [Chlorphenamin](#) • [Chlorpropamid](#) • [Chlorprothixen](#) • [Chlortalidon](#) • [Chlortetracyclin](#) • [Ciclesonid](#) • [Ciclosporin](#) • [Cidofovir](#) • [Cilastatin](#) • [Cilazapril](#) • [Cilostazol](#) • [Cimetidin](#) • [Cinacalcet](#) • [Cinnarizin](#) • [Ciprofloxacin](#) • [Cisatracurium](#) • [Cisplatin](#) • [Citalopram](#) • [Clarithromycin](#) • [Clavulansäure](#) • [Clemastin](#) • [Clenbuterol](#) • [Clindamycin](#) • [Clobazam](#) • [Clomethiazol](#) • [Clomipramin](#) • [Clonazepam](#) • [Clonidin](#) • [Clopamid](#) • [Clopidogrel](#) • [Cloprednol](#) • [Clorazepat](#) • [Clostridium histolyticum](#) • [Clozapin](#) • [Cobicicistat](#) • [Codein](#) • [Coffein](#) • [Colchicin](#) • [Colecalciferol](#) • [Colistin](#) • [Colistinmethat](#) • [Conestat alfa \(Kaninchen\)](#) • [Conifoliotropin alfa \(CHO\)](#) • [Cotrimoxazol](#) • [Crizotinib](#) • [Cromoglicinsäure](#) • [Cyclophosphamid](#) • [Cyproteron](#) • [Cytarabin](#)

➕ [Dabigatranetexilat](#) • [Dacarbazin](#) • [Dactinomycin](#) • [Dalfopristin](#) • [Dalteparin](#) • [Danaparoid](#) • [Danazol](#) • [Dantrolen](#) • [Dapagliflozin](#) • [Dapoxetin](#) • [Dapson](#) • [Daptomycin](#) • [Darbepoetin alfa](#) • [Daranavir](#) • [Dasabuvir](#) • [Dasatinib](#) • [Daunorubicin](#) • [Daunorubicin liposomal](#) • [Decitabin](#) • [Deferasirox](#) • [Deferoxamin](#) • [Defibrotid](#) • [Deflazacort](#) • [Degarelix](#) • [Denosumab](#) • [Desloratadin](#) • [Desmopressin](#) • [Dexmethason](#) • [Dexibuprofen](#) • [Dexmedetomidin](#) • [Dextrazoxan](#) • [Dextromethorphan](#) • [Diazepam](#) • [Diazoxid](#) • [Diclofenac](#) • [Didanosin](#) • [Digitoxin](#) • [Digoxin](#) • [Dihydroergocristin](#) • [Dihydroergotamin](#) • [Diltiazem](#) • [Dimenhydrinat](#) • [Dimethyl fumarat](#) • [Dimetinden](#) • [Dinoproston](#) • [Diosmin](#) • [Diphenhydramin](#) • [Diphenoxylat](#) • [Dipyridamol](#) • [Distigmin](#) • [Dobutamin](#) • [Docetaxel](#) • [Dolutegravir](#) • [Domperidon](#) • [Donepezil](#) • [Dopamin](#) • [Doxapram](#) • [Doxazosin](#) • [Doxepin](#) • [Doxorubicin](#) • [Doxycyclin](#) • [Doxylamin](#)

Beispiel: Oxycodon

Dosierung bei Niereninsuffizienz

Oxycodon

Q₀ *	0.89	[3]
HWZ **	2.3 h	[3]
Aktive Metaboliten	Oxymorphon, HWZ 8,8 Stunden, Q ₀ 0,98; Noroxycodon, Noroxymorphon (geringe Aktivität) [4-6].	
UAW an der Niere und Harnwegen	Häufig: Harnretention, Dysurie, Hamdrang [1,2].	
UAW bei niereninsuffizienten Patienten	Nicht beschrieben [1,2].	
Studien bei Niereninsuffizienz	In Patienten mit terminaler Niereninsuffizienz war die Oxycodon-Clearance auf 76 % reduziert und die Halbwertszeit von 2,3 auf 3,9 Stunden verlängert [3]. Oxycodon ist in geringem Umfang durch Hämodialyse eliminierbar [6]. In Dialysepatienten war die Konzentration des aktiven Metaboliten Oxymorphon sehr niedrig [6].	
Renale Kontraindikation	Keine angegeben [1,2].	

* Q₀ = Extrarenal ausgeschiedener bioverfügbarer Dosisanteil bei normaler Nierenfunktion

** HWZ = Dominante Eliminationshalbwertszeit bei normaler Nierenfunktion

Klinisches Management

Bei leicht- bis mittelgradiger Niereninsuffizienz ist keine Dosisanpassung notwendig.
Hochgradige Niereninsuffizienz

- Anfangsdosis halbieren
- Dosissteigerungen (zum Finden der wirksamen Dosierung) langsamer vornehmen

Beispiel: Gabapentin

Dosierung bei Niereninsuffizienz

Gabapentin

Q₀ *	0.08	[1-3].
HWZ **	6 h	[3].
Aktive Metaboliten	Nicht beschrieben [3].	
UAW an der Niere und Harnwegen	Gabapentin kann selten akutes Nierenversagen verursachen [3].	
UAW bei niereninsuffizienten Patienten	Nicht beschrieben [3].	
Studien bei Niereninsuffizienz	Gabapentin ist effektiv dialysierbar [3].	
Renale Kontraindikation	Keine angegeben [3].	

* Q₀ = Extrarenal ausgeschiedener bioverfügbarer Dosisanteil bei normaler Nierenfunktion

** HWZ = Dominante Eliminationshalbwertszeit bei normaler Nierenfunktion

Klinisches Management

Für diesen Arzneistoff kann eine Dosisreduktion (bzw. eine Verlängerung des Dosisintervalls) bei eingeschränkter Nierenfunktion nach dem Q₀-Konzept berechnet werden.

Empfehlung(en) zur Dosierung:

Einschleichend dosieren (bei Niereninsuffizienz langsamer).

- Kreatinin-Clearance ≥ 80 ml/min: initial 300 mg alle 8 h (im Verlauf max. 1200 mg alle 8 h).
- Kreatinin-Clearance 50 - < 80 ml/min: initial 200 mg alle 8 h (im Verlauf max. 600 mg alle 8 h).
- Kreatinin-Clearance 30 - < 50 ml/min: initial 200 mg alle 12 h (im Verlauf max. 400 mg alle 12 h).
- Kreatinin-Clearance 15 - < 30 ml/min: initial 150 mg alle 24 h oder 300 mg alle 48 h (im Verlauf max. 600 mg alle 24 h).
- Kreatinin-Clearance 7,5 - < 15 ml/min: initial 200 mg alle 48 h (im Verlauf max. 300 mg alle 24 h).
- Kreatinin-Clearance < 7,5 ml/min: initial 100 mg alle 48 h (im Verlauf max. 300 mg alle 48 h).
- Hämodialyse-Patienten: initial 200 mg, nur nach Dialyse (im Verlauf max. 300 mg, nur nach Dialyse).

Referenzen

1. Blum RA, Comstock TJ, Sica DA, Schultz RW, Keller E, Reetze P, Bockbrader H, Tuerck D, Busch JA, Reece PA, et al.: Pharmacokinetics of gabapentin in subjects with various degrees of renal function. Clin Pharmacol Ther 1994;56:154-9.
2. Dettli L: Pharmakokinetische Daten für die Dosisanpassung. In: Grundlagen der Arzneimitteltherapie. Herausgegeben durch die Sektion Klinische Pharmakologie der Schweizerischen Gesellschaft für Pharmakologie

Opioide bei Leberinsuffizienz

Opioide	Einsatz möglich	Kommentar
Buprenorphin	ja	Patienten kontrollieren
Fentanyl	ja	vorsichtig
Hydromorphon	vorsichtig	Niedrigere Dosis empfohlen
Morphin	vorsichtig	Meist niedrigere Dosen wirksam
Oxycodon (/Naloxon)	vorsichtig	Nlx-Plasmaspiegel stärker erhöht als [Oxycodon]; kontraindiziert bei mittelschwerer LI
Tapentadol	ja	Bei mittelschwerer LI alle 24h Keine Daten bei schwerer LI
Tramadol	ja	Verlängerung Dosisintervall, bei schwerer Einschränkung nicht empfohlen

Medizinalcannabis THC/CBD



Schweizerische Gesellschaft für Cannabis in der Medizin
Swiss Society of Cannabis in Medicine
Société Suisse du Cannabis en Médecine
Società Svizzera di Cannabis nella Medicina

In Zusammenarbeit mit:



Patienteninformation



www.sgcm-sscm.ch

Interprofessionelle Fortbildung
Cannabis als Medikament:
«From plant to patient»



Der Schmerz

Originalien

Schmerz 2023 · 37:29–37
<https://doi.org/10.1007/s00482-022-00642-0>
Eingegangen: 27. Juli 2021
Überarbeitet: 2. März 2022
Angenommen: 3. März 2022
Online publiziert: 6. April 2022
© Der/die Autor(en) 2022



Cannabinoide reduzieren den Opioidverbrauch bei älteren Schmerzpatienten

Eine retrospektive Dreijahresauswertung einer ambulanten kassenärztlichen Praxis

K. Gastmeyer¹ · A. Gastmeyer² · F. Rottmann³ · T. Herdegen³ · R. Böhm³

¹Schmerzpraxis, Potsdam, Deutschland

²Facharztpraxis Bäkemühle, Kleinmachnow, Deutschland

³Institut für Experimentelle und Klinische Pharmakologie, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Kiel, Deutschland

Medizinalcannabis im Alter

Zusammenfassung

Hintergrund: Das Datenmaterial zur Verschreibung und therapeutischen Wirkung von medizinischen Cannabinoiden (CAM) im klinischen Alltag für ältere und geriatrische Patienten ist sehr beschränkt. Für diese Patienten rückt die Verordnung von CAM immer mehr in den therapeutischen Fokus.

Ziel der Arbeit: Erfassung der Patientencharakteristika und Verordnung (Verordnungsdauer, Dosierung) von CAM (Dronabinol, Nabiximols, Cannabisextrakte) und komedizierten Opioiden einer schmerztherapeutischen Praxis.

Methoden: Mit dem Stichtag 1. Juli 2020 wurde der Verbrauch von Opioiden (Morphinäquivalenz) und CAM-Tetrahydrocannabinol-Äquivalenz (THC-Äq.) für Männer bzw. Frauen und nach Alter analysiert.

Ergebnisse: 178 Schmerzpatienten wurden durchschnittlich (Median) 366 Tage (31 bis 2590 Tage) therapiert. Das Durchschnittsalter (Median) betrug 72 Jahre (26–96 Jahre); von den 115 Frauen (64,8 %) waren 34 jünger als 65 Jahre, 42 zwischen 65 und 80 Jahre und 40 über 80 Jahre alt; von den 63 Männern (35,2 %) waren 29 jünger als 65 Jahre, 24 zwischen 65 und 80 Jahre und 10 über 80 Jahre alt. Indikationen waren chronische Schmerzen und Einschränkungen der Lebensqualität. Von 1001 Verschreibungen waren 557 (55,6 %) Dronabinol als ölige Tropfen, 328 (32,7 %) Vollspektrumextrakte und 66 (6,6 %) Nabiximolspray. 50 Rezepte (5 %) enthielten mehr als ein CAM simultan. Der Tagesverbrauch betrug im Median bei Dronabinolöl und Extrakten 9,6 mg THC, für Sprays 13,6 mg THC; er war bei Patienten > 64 Jahre konstant bzw. stieg bei jüngeren Patienten nichtsignifikant an. Frauen benötigten weniger THC als Männer (8,1 mg vs. 14,8 mg). 10 Patienten (5,6 %) brachen wegen fehlender Wirkung ab, 7 (3,9 %) wegen fehlender Kostenübernahme und nur 5 (2,8 %) wegen unerwünschter Arzneimittelwirkungen. 115 (65 %) Patienten erhielten gleichzeitig Opioid mit 65 Morphinäquivalenten/d im Median. Der Opioidverbrauch reduzierte sich signifikant um 24 Morphin-Äq./d (Median) bzw. 50 %, unabhängig von CAM-Dosis (< 7,5 oder > 7,5 mg THC-Äq./d), Geschlecht oder Alter.

Diskussion: Schmerzpatienten profitieren von einer lang dauernden Therapie mit CAM, die sicher und signifikant auch in niedriger Dosis den Opioidverbrauch senken. Frauen benötigen evtl. weniger THC als Männer. Nebenwirkungen von THC limitieren nicht einen Therapieversuch mit CAM im höheren und hohen Alter.

Schlüsselwörter

Endocannabinoidsystem · Cannabisextrakte · Geriatrie · Opioid · Schmerztherapie

178 Patienten

Therapiedauer:

- 366 Tage Median (31-2590 Tage)

Alter:

- Median 72 Jahre

Indikation:

- Chronischer Schmerz
- Lebensqualität

Dosis / Median:

- Dronabinol Öl und Extrakte 9.6 mg/d
- Nabiximol Spray 13,6 mg/d
- Frauen benötigen weniger THC als Männer (8,1 mg vs. 14,8 mg)

115 PatientInnen (65 % erhielten gleichzeitig Opioid)

- 50 % signifikante Reduktion des Opiatverbrauchs unabhängig von der CAM Dosis, Alter oder Geschlecht

Fallvorstellung 2, Frau N.M. 76j

Diagnosen

Chronisches **gemischt nozizeptives neuropathisch multilokuläres Schmerzsyndrom** mit einem Chronifizierungsgrad nach Gerbershagen III lumbal mit Ausstrahlungen in den dorsalen Oberschenkel und die Füße bei

- St. n. mehrfachen Rückenoperationen, inkl. Spondylodese L1-S1
- St. n. Spondylodese Th12-L2 am 24.04.2019
- Perkutane Vertebroplastie LWK 3 und 4 am 15.07.2019
- Muskelschmerzen in beiden Oberarmen
- Bekannte Osteochondrose C4 – C7
- St. n. mikrochirurgischer Fenestration Th7/Th8 von links am 29.08.2018

Nebendiagnosen

- St. n. Thrombosebildung der pulmonalen Venen im linken Unterlappen mit Atelektase und Pleuraerguss posterobasal links.
- Kopfschmerzen, DD Spannungskopfschmerzen



Schmerzart/Stärke

- VAS 7 – 9 (0 = kein Schmerz; 10 = schlimmster vorstellbarer Schmerz)
- Hauptschmerz: lumbaler dumpfer und stechender Schmerz
- deutliche Allodynie und Krämpfe in den Beinen
- Muskelschmerzen sowohl in den Beinen als auch in den Oberarmen

Therapien/Medikamente

- Multiple Rückenoperationen, Opiate etc. und Infiltrationen
- Physiotherapie, Osteopathie ...
- Neurodol Tissugel Pflaster, Palexia ret. (letzte Dosis 150 / 150 / 150 mg)

Verlauf mit Cannabis Öl, 1%THC

- Beginn mit Cannabis Öl mit 10IE abends (1 mg THC/Tag)
- bei guter Verträglichkeit schrittweise Erhöhung der Dosis
- aktuelle Dosierung 20-0-25IE Cannabis Öl (4,5 mg THC/Tag)
- Schmerzen und Ausstrahlungen deutlich verbessert
- VAS 4-5
- schrittweise Reduktion von Palexia retard auf 50-50-50 mg
- Erhebliche Verbesserung vom Schlaf
- keine Nebenwirkungen

Originalton: Ohne Sativa Öl könnte ich wegen den Schmerzen nicht mehr laufen!

JAMA, July 1, 2009-Vol.302, No.1

AGS (American Geriatric Guidelines) 2010

(http://www.americangeriatrics.org/education/pharm_management.shtml)

Paracetamol → **FORTA Klassifikation : Kategorie A**

„Nondrug“ / Multimodale Therapie

Opiode („start low-go slow“)

Keine NSAIDS und selektiven COX -2 Hemmer **ab 65 Jahren**

Individuelle Therapie

Fazit

- Deutliche Unterversorgung von geriatrischen Schmerzpatienten
- Situationsangepasstes Assessment
- Leitliniengerechte multimodale Therapie
- NSAR eher nicht empfohlen
- Opioide: start low - go slow - don't stop
- In der «Multimodalen Schmerztherapie» sollte Medizinalcannabis berücksichtigt werden, wenn auch derzeit keine Indikation für THC/CBD als First Line Therapie besteht

- → Durch eine adäquate Schmerztherapie → Steigerung der Lebensqualität

Herzlichen Dank für
die Aufmerksamkeit!

MULTIMODALE SCHMERZTHERAPIE



