

Schmerz in Deutschland

• 12-15 Millionen leiden an länger andauernden oder wiederkehrenden Schmerzen

• 4-5 Millionen sind stark beeinträchtigt (Deutsche Schmerzliga e.V.)

• Jährliche Kosten für Schmerzbehandlung geschätzt bei 15,3 Milliarden €

• Allein der chronische Rückenschmerz verursacht ca. 3,6 Milliarden €

4

5

6

1

3

Schmerz, was ist das?

"Eine unangenehme sensible und emotionale Erfahrung, die in Zusammenhang mit einer tatsächlichen oder potenziellen Gewebeschädigung steht oder im Sinne einer solchen Schädigung beschrieben wird"

(International Association for the study of pain (IASP))

Häufigster Schmerz

• Kopfschmerzen

• Rückenschmerzen

• Tumorschmerzen

• Rheumatoide Arthritis

• Arthrose/Gelenkschmerzen

• Etc.

• Wundschmerzen?

2

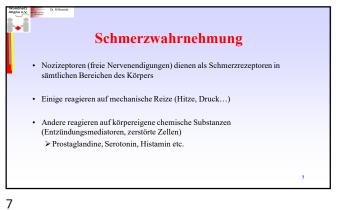
Schmerz, was ist das?

Schmerz ist das, was der Betroffene über die Schmerzen mitteilt.
Sie sind vorhanden, wenn der Patient mit Schmerzen sagt, dass er Schmerzen hat.
(Margo McCaffery, 1968)

Funktion des Schmerzes

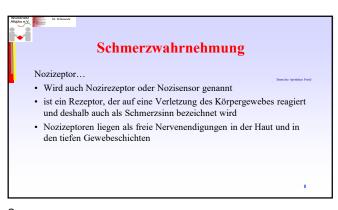
• Schmerz ist wichtig als Warnfunktion für Schädigung (Knochenbruch, Ileus, pAVK, KHK, etc.)

→ unverzichtbarer physiologischer Mechanismus



Schmerzweiterleitung Kommt es zur Erregung der Schmerzrezeptoren (Verletzung, Schädigung) wird diese über "afferente" Fasern als Nervenimpuls an das Rückenmark (Hinterhorn) und dann an das zentrale Nervensystem weitergeleitet

10



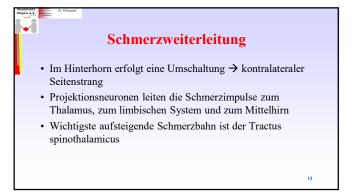
Schmerzweiterleitung A-delta-Fasern • leiten schnell, 10-25 m/s sind myelinisiert · lösen Fluchtreflex aus gut lokalisierbarer Sofortschmerz • Durchmesser 1-4µm

8 11



9





•• Schmerzsensibilisierung

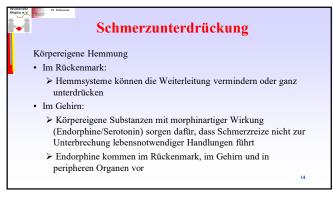
Periphere Sensibilisierung

- Funktionsänderungen peripherer nozizeptiver Neuronen
- Es reicht eine geringe Depolarisation aus um ein Aktionspotential auszulösen
- Erregerschwelle wird gesenkt

Zentrale Sensibilisierung

- Steigerung der Empfindlichkeit von Neuronen im ZNS durch vorangegangene noxische Stimulation
- Chronifizierung

13 16



Schmerzunterschiede

Akuter Schmerz

• Warnsystem → physiologische, sinnvolle, lebenserhaltende Funktion

• Kleiner 1 Monat

Chronischer Schmerz

• Keine physiologische Bedeutung

• Keine Warnfunktion

• Eigenständige Erkrankung im Sinne einer Schmerzkrankheit

• Emotionale, psychische, soziale und ökonomische Belastung

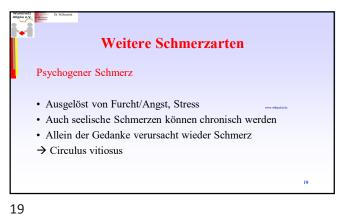
• Länger 3 Monate

14 17



15

Schmerzunterschiede Akuter Schmerz Chronischer Schmerz · Dauer meist ab Monate bis · Dauert Tage bis Wochen Jahrzehnte · Ursache vorhanden · Sinnloser Schmerz · Kausale Therapie · "Ohne Funktion" · Biologische Warnfunktion · Schmerzempfindlichkeit wird höher Lernfunktion · Ursache häufig nicht mehr vorhanden Postoperativer Schmerz, · Verminderung der Lebensqualität Trauma, Infarktschmerz · Schwächung des Immunsystems · Senkt Compliance



Schmerzformen Neuropathischer Schmerz • Verursacht durch Nervenläsionen (D.M., Alkohol, etc.) · Gewebe intakt · Peripher: Polyneuropathie, Phantomschmerz · Zentral: "Thalamusschmerz" nach Apoplex · Positiv- und Negativsymptome (fehlender) Schmerz/Neuropathie als Ursache von Ulzerationen klassische Medikation wie Metamizol, Diclofenac, Paracetamol wirken

22

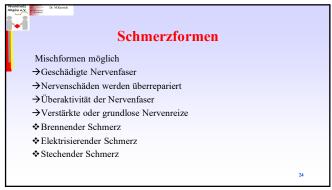
24



Was ist neuropathischer Schmerz? Krankhafter Nervenschmerz infolge einer gestörten Schmerzverarbeitung durch Nervenschädigung: Autoimmunerkrankungen (Rheuma...) Mechanischer Druck Amputation, Operationen Verletzungen · Diabetes mellitus Viren, Infekt Alkohol, Medikamente, Gifte pAVK • angeboren

20 23







Expertenstandard zum Schmerzmanagement

"Jeder Patient/Betroffene mit akuten oder tumorbedingten chronischen Schmerzen sowie zu erwartenden Schmerzen erhält ein angemessenes Schmerzmanagement, das dem Entstehen von Schmerzen vorbeugt, sie auf ein erträgliches Maß reduziert oder beseitigt."

(Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP))

25 28

Schmerzformen

Negativsymptomatik beim neuropathischen Schmerz

• Hypästhesie (Taubheit)
• Hypalgesie
• Thermhypästhesie
• Pallhypästhesie (Vibration)

Expertenstandard

• Unterschied zwischen akutem und chronischem Schmerz

• Übergang häufig fließend und nicht immer leicht zu unterscheiden

• Lt. Einer Umfrage gaben 86% der Ärzte und 46% des Pflegepersonals an in Sachen Schmerztherapie nicht richtig ausgebildet zu fühlen

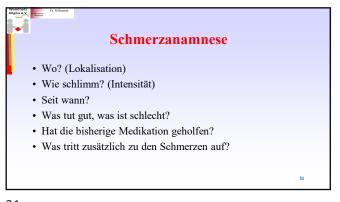
→ deswegen Leitlinien und Expertenstandard

26 29

Neuropathischer Schmerz - Was ist das?

"...seit Wochen kann ich nicht mehr schlafen. Sobald ich im Bett liege, habe ich so ein unangenehmes Kribbeln und Brennen in den Beinen. Ich steh dann auf und mach kalte Beingüsse. Dann wird es besser. Kaum bin ich im Bett, geht es wieder los. Mich überfällt ein unglaublicher Drang die Beine zu bewegen. Ich kann kaum noch durchschlafen....ich kratze an meinen Beinen - auch mit Stricknadeln...mein Arzt meint, ich solle mich nicht so anstellen, er hat mir Schlaftabletten verschrieben, manchmal würde ich am liebsten aus dem Fenster springen......"



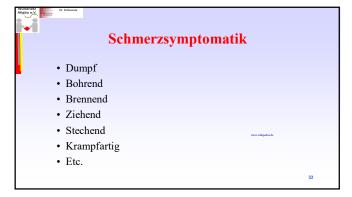


Schmerzdokumentation

Schmerzskala

- Optisch (VAS)
- Numerisch
- verbal

31 34



Schmerzdokumentation

NRS-Werte

• Leichte Schmerzen → 0-4

• Mittelstarke Schmerzen → 5-6

• Starke Schmerzen → 7-10

• Zielwert in Ruhe → 0-3

• Zielwert bei Belastung → unter 5

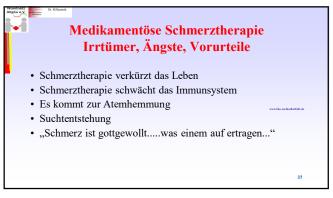
• Ggf. individuelle Interventionsgrenze festlegen

32 35



Subjektive Schmerzzeichen

• Anstieg von Herzfrequenz und Blutdruck
• Veränderte Mimik und Gestik
• Atypische Atmung (Hyperventilation, Luftanhalten...)
• Schwitzen
• Rötung des Gesichtes
• Motorische Unruhe
• Schonhaltung, erhöhter Muskeltonus



Medikamentöse Schmerztherapie

Stufe I: Nicht-Opioid-wirksame Substanzen

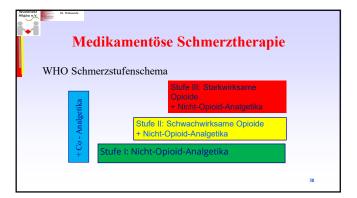
Beachtung der jeweiligen Kontraindikationen (z.B. Ulkus, Gerinnungsstörung, Niereninsuffizienz, Hepatopathie)

Wechselwirkungen mit einer eventuell vorbestehenden Medikation

gleichzeitige Gabe von zwei nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR) sollte auf Grund der Toxizitätssteigerung unterbleiben

Beim immunsupprimierten Patienten ist die antipyretische Wirkung der Nicht-Opioidanalgetika mit der Gefahr des verzögerten Erkennens von Infektionen zu berücksichtigen

37 40



Kombipräparate

• Eine niedrig dosierte Kombination aus Ibuprofen und Paracetamol hat eine sehr gute Wirksamkeit bei verminderter Nebenwirkungsrate und kann als Alternative zur alleinigen Gabe (in höheren Dosen) erwogen werden

• Ibuprofen 200 mg + Paracetamol 500 mg

• Ibuprofen 400 mg + Paracetamol 1000 mg

38 41





42

Medikamentöse Schmerztherapie NSAR = Nichtsteroidale-Antirheumatika (Entzündungshemmer) • Keine NSAR mit ACE-Hemmer oder Ciclosporin → erhöhte Nephrotoxizität • Ulzerogenes Risiko 4-5-fach erhöht, in Kombination mit Kortikoiden sogar um das 15-fache • Zuerst ASS Einnahme, 2 Stunden später NSAR (Wirkmechanismus von ASS eingeschränkt) • Ggf. Ulcusprophylaxe

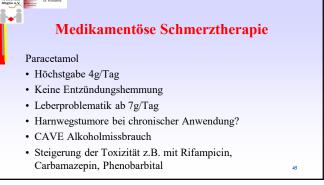
43 46

Medikamentöse Schmerztherapie ASS 1 Tageshöchstdosis 3000mg 1 Nicht unter 12 Jahre → Gefahr des Reye-Syndroms 1 Nicht reversible Thrombozytenaggregationshemmung 2 Bronchospasmus 3 Keine Empfehlung zur Dauertherapie

Medikamentöse Schmerztherapie

gleichzeitige Einnahme von Medikamenten, die die Leberfunktion beeinträchtigen
Erkrankungen, die mit einem reduzierten Glutathionspiegel einhergehen können (ggf. Dosisanpassung z. B. bei Diabetes mellitus, HIV, Down-Syndrom, Tumoren)
Glucose-6-phosphate dehydrogenase Mangel (Favismus)
Hämolytischer Anämie
Glutathion-Mangel
Dehydratation
Chronische Mangelernährung
Körpergewicht unter 50 kg
Ältere Patienten

44 47





Medikamentöse Schmerztherapie Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder sonstige Bestandteile des Arzneimittels

- bekannte Reaktionen von Bronchospasmus, Asthma, Angioödem, Urtikaria, Rhinitis oder sonstige allergische Erkrankungen nach der Einnahme von NSAR
- bekannte gastrointestinale Blutungen oder Perforation nach der Einnahme von NSAR bestehende oder in der Vergangenheit wiederholt aufgetretene peptische Ulzera oder Hämorrhagien ungeklärte Blutbildungs- und Blutgerinnungsstörungen

Medikamentöse Schmerztherapie

Uberempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder sonstige Bestandteile des Arzneimittels

bekannte Reaktionen von Bronchospasmus, Asthma, Angioödem, Urtikaria, Rhinitis oder sonstige allergische Erkrankungen nach der Einnahme von NSAR

bekannte gastrointestinale Blutungen oder Perforation nach der Einnahme von NSAR bestehende oder in der Vergangenheit wiederholt aufgetretene peptische Ulzera oder Hämorrhagien

49 52

Medikamentöse Schmerztherapie • zerebrovaskuläre oder andere aktive Blutungen • schwere Leber- oder Nierenfunktionsstörungen • Herzinsuffizienz (NYHA II-IV), ischämische Herzkrankheit, periphere arterielle Verschlusskrankheit und/oder zerebrovaskuläre Erkrankung drittes Trimenon der Schwangerschaft • Kinder unter 6 Jahren, bzw. 16 Jahren → keine Studien

Medikamentöse Schmerztherapie

ungeklärte Blutbildungs- und Blutgerinnungsstörungen

zerebrovaskuläre oder andere aktive Blutungen

schwere Leber- oder Nierenfunktionsstörungen

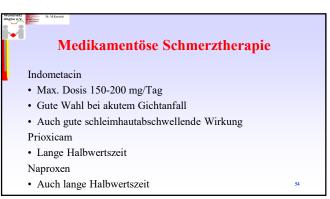
schwere Herzinsuffizienz (NYHA IV)

schwere Dehydratation

drittes Trimenon der Schwangerschaft

50 53

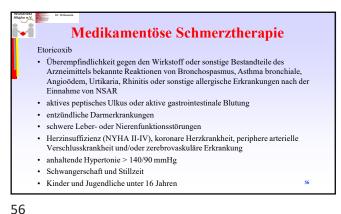






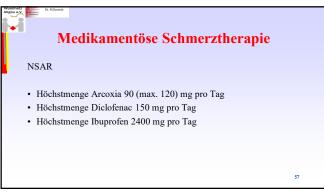
Medikamentöse Schmerztherapie

55 58



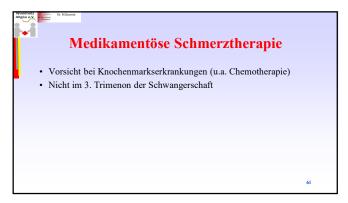
Medikamentöse Schmerztherapie Metamizol · Höchstmenge 4g/Tag · Wirkt zusätzlich spasmolytisch · Wirkt stark antipyretisch · Kaum antiphlogistische Wirkung 2 Stunden Abstand zwischen ASS Einnahme (Effekt von ASS ist · CAVE: Blutdruckabfall bei i.v. Gabe

59



Medikamentöse Schmerztherapie In manchen Ländern verboten wegen Nebenwirkungen Metamizol-assoziierte Agranulozytose → sehr selten (geschätzt wird sie mit 0,96/1 Mio. Anwendern bzw. 1/2 Mio. Anwendungstagen) gehäuft in den ersten 7 Tagen nach erster Gabe Verschlechterung des Allgemeinbefindens, Fieber, Schüttelfrost, Entzündungen im Bereich der Schleimhäute und Angina tonsillaris mit Halsschmerzen und Schluckbeschwerden Bei Patienten unter antibiotischer Therapie können diese Zeichen • Regelmäßige Laborkontrollen, Aufklärung

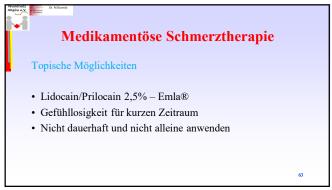
60

















67 70



Medikamentöse Schmerztherapie

Opioide

Schwach und stark wirksam

Lange oder kurze Wirkzeit

Rasche oder verzögerte Freisetzung

Buccal

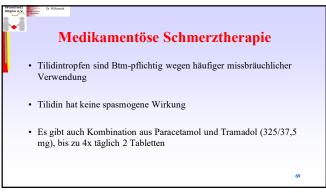
Oral

Sublingual

Dermal

i.v., s.c.

68 71



Medikamentöse Schmerztherapie

Opioide

Opioide
Opioide können zu einer körperlichen Abhängigkeit mit Entzugsphänomenen bei zu abruptem Absetzen führen
Reduktion stets schrittweise
Eine lege artis durchgeführte Therapie induziert normalerweise keine psychische Abhängigkeit (Sucht)
Eine (vor-) bestehende Sucht erschwert eine suffiziente Schmerztherapie, stellt aber keine Kontraindikation dar (eher Oxycondon/Naloxon ret., keine "Akut"präparate, ggf. Erhöhung der Substitutionstherapie nach Rücksprache)



Medikamentöse Schmerztherapie

Applikationswege

Transdermal bei Schluckunfähigkeit und stabilem Schmerzniveau ohne ausgeprägte Tagesrhythmik - Beachtung der erheblichen Trägheit des Systems mit langen An- und Abflutzeiten

in der Terminalphase parenterale Therapie oft notwendig

subkutane Applikation ist die technisch einfachste und sicherste Methode

intravenöse Gabe ist bei vorhandenem venösen Dauerzugang auch ambulant möglich

Vor einer sublingualen Therapie sind die intraoralen Schleimhautverhältnisse zu prüfen

76

77

78

73

Medikamentöse Schmerztherapie Wechseln des Opioides - Zügiger Wechsel auf Stufe 3, wenn Stufe 2 nicht ausreichend ist - Bei einem ungünstigen Verhältnis von Nebenwirkungen und Analgesie - bei unzureichender Schmerzlinderung - Für die Umstellung gilt die 50%-Regel, d.h. die rechnerisch ermittelte äquianalgetische Tagesdosis wird um (30)–50% reduziert,

Medikamentöse Schmerztherapie

Schmerzeinstellung

Bedarfsmedikation immer erforderlich

Zur Dosisfindung

Bei Schmerzspitzen/Durchbruchsschmerz

Faustregel:

1/6 der Tagesdosis bei oraler Medikation

1/3 der Tagesdosis bei i.v.-Medikation

74



Medikamentöse Schmerztherapie

Bei Opioiden ist Morphin die Referenzsubstanz

• Abbau hauptsächlich in der Leber

• Kummulation bei Niereninsuffizienz möglich (auch schon bei mäßiggradiger Niereninsuffizienz)

> Atemdepression

> Chronische Übelkeit

> Koma

• Anderes Präparat bei Niereninsuffizienz wählen (z.B. Hydromorphon)

Medikamentöse Schmerztherapie unerwünschte Wirkungen Opioide • Übelkeit, Erbrechen • Schwitzen, Schwindel, Verwirrtheit • Obstipation, Juckreiz • Immunsuppression bei Fentanyl, Methadon, Morphin • Erhöhtes Sturzrisiko • Miktionsstörungen, Miosis • Schlafstörungen, Muskelzuckungen, Mundtrockenheit, Impotenz, Zyklusstörungen • Delir

Medikamentöse Schmerztherapie

Hydromorphon (Palladon®, Jurnista®)

Geringes Kummulations- und Interaktionsrisiko, da keine Metabolisierung über Cytochrom-P-450

Weniger Somnolenz und Verwirrtheit

Gut geeignet bei Niereninsuffizienz

Bei manchen Patienten (10%) wird kein gleichmäßiger Plasmaspiegel über 24 Stunden aufrechterhalten, meist Schmerzen 1-3 h vor der nächsten Einnahme

Weniger Obstipation wie Morphin

79 82



Medikamentöse Schmerztherapie

Buprenorphin

• Stellenweise auch gut bei Substitutionstherapie → eine Steigerung der Dosis bewirkt keine Erhöhung der analgetische Wirkung, jedoch auch keine Steigerung der Atemdepression

• Gibt es auch s.l. → Schluckstörung

• Antagonisierung mit Naloxon nur in sehr hohen Dosen möglich wegen hoher Rezeptoraffinität

80 83



Medikamentöse Schmerztherapie

Schmerzpflaster: Fentanyl (Durogesic®), Buprenorphin (Transtec®)

• Eher ungeeignet da,

> Langsamens An- und Abfluten

> Schwierig bei Durchbruchsschmerzen und schwankender Schmerzintensität

• Buprenorphin gut bei Niereninsuffizienz

• Gut bei Schluckstörungen oder bestehendem Passagehindernis

•i Med

Medikamentöse Schmerztherapie

Matrixpflaster

- Manche müssen nur 1/Woche gewechselt werden \rightarrow Norspan
- CAVE: Buprenophin hat 2 unterschiedliche Pflaster mit unterschiedlichem Wechselintervall 96h und 1/Woche
- Fentanylpflaster Wechselzeit 72 Stunden, ab dem 2. Lebensjahr möglich
- Wirkstoff ist in der Polymermatrix der Klebeschicht eingebettet → soll eine kontinuierliche Abgabe bewirken, sind silikonbeschichtet
- · Haften besser
- Theoretisch teilbar, aber dann Off-label-use da Veränderung des Medikamentes

88



85

Medikamentöse Schmerztherapie

- CAVE: Verschlucken von Kindern
- Entgegen der Hersteller kann es zu Schwankungen des Spiegels kommen.
- Zuerst mit niedriger Dosis beginnen
- Zusätzlicher Bedarf und je nachdem ggf. Anpassen der "Pflasterdosis" im Verlauf

86

89

90

Langzeitanwendung von Opioiden

- Es gibt keine einheitliche anerkannte Definition
- Kurzfristig: 4-12 Wochen
- Mittelfristig: 13-26 Wochen
- Langfristig: > 26 Wochen
- Langzeitverordnung: 3 aufeinanderfolgende Quartale
- In Deutschland noch keine "Opioidkrise" wie z.B. in den USA (20 Drogentote/100 000 Einwohner)
- In Deutschland 2 Drogentote/100 000Einwohner

89

86

Medikamentöse Schmerztherapie

Tapentanol (Palexia)

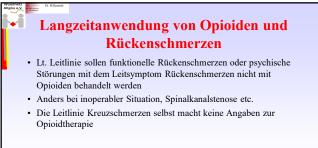
- Tageshöchstdosis 500 mg
- Weiterentwicklung des Tramadols
- Deutlich niedrigere Wirkstärke als Morphin z\u00e4hlt aber zur Stufe III und ist Btm-pflichtig

87

Langzeitanwendung von Opioiden

- Im Zeitraum von 2006 bis 2016 gab es einen Anstieg der Einzelverordnungen von Opioiden von 4,2% auf 4,9 % in der deutschen Gesamtbevölkerung
- Seit 2016 haben die Gesamtverordnungen von opioidhaltigen Analgetika in der deutschen Gesamtbevölkerung nicht zugenommen
- Prävalenz Diagnose schädlicher Gebrauch/Abhängigkeit liegt bei liegt bei Langzeitbehandlung zwischen 0,8 und 1,8%
- Bei Behandlung > 6 Monate sollte kein Bedarfsmedikation erfolgen

90



Langzeitanwendung von Opioiden und **Phantomschmerz**

· Können als Option angeboten werden

91 94

Langzeitanwendung von Opioiden und Arthrose Leitlinie: · Versagen nicht-medikamentöser Therapien

92

- Wirkungslosigkeit bzw. Kontraindikationen anderer Analgetika
- · Gelenkersatz nicht möglich oder von Patienten nicht gewünscht

Langzeitanwendung von Opioiden auch möglich bei

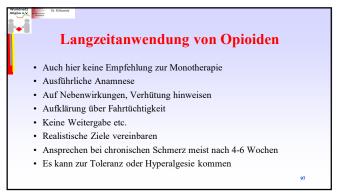
- · Rheumatoider Arthritis
- Rückenmarksverletzungen
- Restless Legs Syndrom (Oxycodon/Naloxon)
- Parkinson-Syndrom
- Fibromyalgie-Syndrom (Tramadol)
- pAVK, Dekubitus
- · Chronische postoperative Schmerzen
- · Trigeminusneuralgie
- → Individueller Therapieversuch, interdisziplinäres Arbeiten

95

Langzeitanwendung von Opioiden bei diabetischer Polyneuropathie

- Können als Therapieoption empfohlen werden, wenn die bis lang durchgeführte Therapie nicht ausreichend ist
- · Auch Möglichkeit bei Postzosterneuralgie
- · Evtl. in Betracht ziehen bei PNP anderer Ätiologie

Keine Empfehlung bei • Primären Kopfschmerzen Funktionellen Störungen Chronischer Schmerz bei psychischen Erkrankungen (Depression, Angststörung, ...) Chron. Pankreatitis Chron. entzündlichen Darmerkrankungen Affektiven Störungen und Suizidalität



Anticholinerges Syndrom

• Ein anticholinerges Syndrom kann durch einzelne oder eine Kombination von anticholinerge wirkenden Medikamenten (sogenannte anticholinerge Last) hervorgerufen werden

• Besonders ältere Patienten sind empfindlich für anticholinerge Nebenwirkungen. Peripheres anticholinerges Syndrom: Obstipation, Harnverhalt, Tachykardie, Hypertonie, Mydriasis, trockene Haut und Schleimhäute

• Zentrales anticholinerges Syndrom: Minderung der Vigilanz, Aggressivität, Agitiertheit, Halluzinationen, Koma, Schwindel und Dysarthrie.

• Bei in der Schmerzmedizin eingesetzten Substanzen ist vor allem auf eine hohe anticholinerge Last von Opioiden in Kombination mit Antidepressiva (v.a. trizyklisch) und Neuroleptika (u.a. Pipamperon, Risperidon, Quetiapin) zu achlen

97 100



Langzeitanwendung von Opioiden

Serotonin-Syndrom

ist selten, aber gefährlich und kann zum Tod führen

Häufig werden Symptome in einem subklinischen oder leichtgradigen Stadium möglicherweise übersehen und nicht diagnostiziert

ist im Grunde eine Serotoninintoxikation

Es liegt pathophysiologisch ein Überangebot des Neurotransmitters Serotonin vor

Bewusstseinsstörungen, neuromuskuläre Hyperaktivität und autonome Instabilität bilden die Trias neuroexzitatorischer Symptome

Das Serotonin-Syndrom kann zwar häufig auch bei hohen Dosen unter Monotherapie auftreten, die meisten Intoxikationen finden jedoch bei Kombination von zwei oder mehr serotonerg wirkenden Pharmaka statt

98 101



Langzeitanwendung von Opioiden

• Häufig in Zusammenhang mit Fentanyl und Johanniskraut, SSRI(u.a. Citalopram), SNRI (u.a.Dulexetin) und MAO-Hemmer (u.a. Selegilin), Dextrometorphan (WICK medinait...)

• Angst, Unruhe, Unfähigkeit ruhig zu sitzen → Verwirrtheit, Desorientierung, Halluzinationen → Koma

• Beschrieben bei Fentanyl, Tramadol, Methadon, Pethidin



Coanalgetika

Trizyklische Antideppressiva

- Amtiripytijn wird eine analgetische Komponente zugeschrieben, auch in Dosierungen, die keine antidepressive Wirkung zeigen

Antikonvulsiva

- haben auch analgetische Wirkung, Carbamazepin, Gabapentin, Pregabalin

- CAVE Niereninsuffizienz, Abhängigkeitspotential (wirkt anxiolytisch, schhlafregulierend)

Glukokortikoide

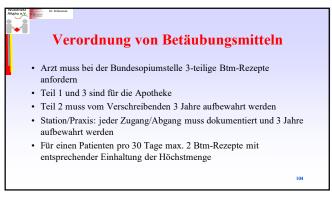
- hemmt COX2 und somit Prostaglandine und Empfindlichkeit der Nozizeptoren

zentral wirksames Muskelrelaxans

SSRI (Citalopram, Escitalopram, Paroxetin)

- Keine offizielle Zulassung zur Schmerztherapie

103 106



Bisphosphonate

Bei Osteoporose oder Tumorschmerzen und Knochenmetastasen
Spasmolytika

Buscupan

Schmerzen von Hohlorganen, Magen-Darm-Spasmen, gesteigerte
Sekretproduktion
Clonidin

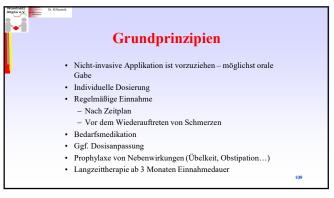
Zentrale Sympathikolyse und addidativer Synergismus zu Opioiden und
Lokalanästhetika
Botulinumtoxin A

Spastiken, chron. Migräne, kindliche Zerebralparese, zervikale Dystonie

104







Medikamentöse Schmerztherapie

Kernsatz des Stufenschemas

• By the mouth

• By the clock

• By the ladder

• For individual

• Attention to detail

• Oral

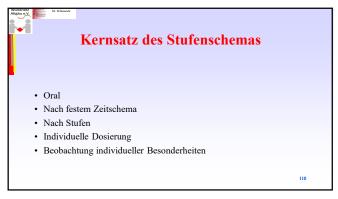
• Nach festem Zeitschema

• Nach Stufen

• Individuelle Dosierung

• Beobachtung individueller Besonderheiten

109 112



Medikamentöse Schmerztherapie

6-R-Regel

1. Richtiger Patient
2. Richtige Zeit
3. Richtiger Wirkstoff
4. Richtige Dosis
5. Richtige Applikationsform
6. Richtige Dokumentation

110 113



Medikamentöse Schmerztherapie

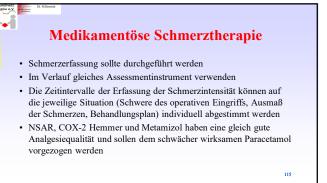
• Das Wissen über den postoperativen Schmerzverlauf sowie die potentielle Beeinflussbarkeit (Kontrollierbarkeit) erhöht die Toleranz gegenüber den Schmerzen und kann präoperative Ängste reduzieren → Patienten darüber informieren

• Realistische Ziele vereinbaren

• medikamentöse Placeboverabreichungen, über die der Patient nicht informiert und aufgeklärt wurde sind ethisch nicht vertretbar

• Sie sollen außerhalb von Studien nicht zur postoperativen Schmerztherapie genutzt werden

• Sichtbare Applikation des Schmerzmittels reduziert den Schmerz



Medikamentöse Schmerztherapie
Medizinisches Cannabis

Vor Beginn der Therapie muss eine Genehmigung der Krankenkasse eingeholt werden

Eine Verordnung mittels Privatrezept kann jederzeit und für jede Indikation unabhängig von einer Genehmigung durch die Krankenkasse erfolgen

115 118



Medikamentöse Schmerztherapie
Medizinisches Cannabis

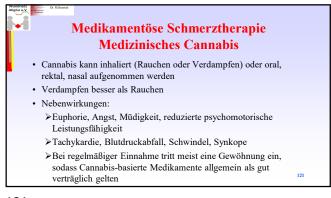
• Verschreibungshöchstmenge 100 g/30 Tage
• Cannabissorte muss auf Rezept angegeben werden
• Cannabisblüten werden in üblicherweise in 5 oder 10 g abgegeben
• THC (Tetrahydrocannabidiol) oder CBD (Cannabidiol)

• Nabilon (synthetisch) → Anorexie/Kachexie bei AIDS-Patienten, chemotherapiebedingte Übelkeit, Erbrechen wenn andere Medikamente nicht ansprechen

116 119







Peri-/postoperatives Schmerzmanagement

• perioperative soll im Rahmen einer Amputation Ketamin eingesetzt werden, um Akutschmerzen nach der Operation zu vermindern

• Dies kann auch zur Prophylaxe von Phantomschmerzen beitragen

• Zur Prävention von Phantomschmerz sollte Gabapentin perioperativ nicht eingesetzt werden

• Für die Akutschmerztherapie nach Amputation kann TENS angewendet werden

121 124

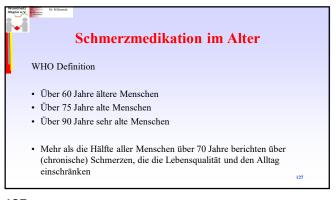




122 125







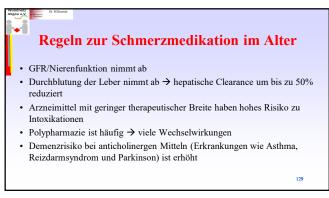
Medikamente im Alter FORTA Liste - fit-for-the-aged A: Arzneimittel wurde schon an älteren Patienten in größeren Studien geprüft, Nutzenbewertung fällt ndeutig positiv aus Kalzium, Vit. D, Bisphosphonate, Paracetamol, Macrogol B: Wirksamkeit ist bei älteren Patienten nachgewiesen, aber es gibt Einschränkungen bezüglich der Sicherheit und Wirksamkeit. Metamizol, Lactulose, Opioide bei vorsichtiger Titrierung C: Es liegt eine ungünstige Nutzen-Risiklo-Relation für ältere Patienten vor. Die genaue Beobachtung von Wirkungen und Nebenwirkungen ist erforderlich. Wenn mehr als 3 Arzneimittel gleichzeitig eingenommen werden, wird empfohlen, diese Arzneimittel als erste wegzulassen. Der Arzt sollte nach Alternativen suchen. · Gabepentin, Pregabalin, SSRI (Selektive Serotonin-Wiederaufnahn D: Diese Arzneimittel sollten fast immer vermieden werden. Der Arzt sollte Alternativen finden. Die meisten Substanzen aus dieser Gruppe sind meistens auch auf Negativlisten wie der PRISCUS-Liste zu finden Carbamazepin, trizykl. Antidepressiva, NSAR, Cox2

127 130

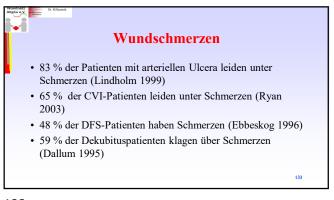


Allgemein · Auch auf Myasthenie gravis und ggf. Lactose- und Histaminintoleranz ist zu achten Überdosierung von Opioiden kann mit Naloxon i.v. antagonisiert werden, aber Retardpräparate wirken häufig länger als Naloxon selbst → weiteres Monitoring notwendig Ca. 2000 Todesfälle wegen GI-Blutung von NSAR im Jahr Risiko steigt bei Patienten zwischen 65 und 75 Jahren auf 25%

131

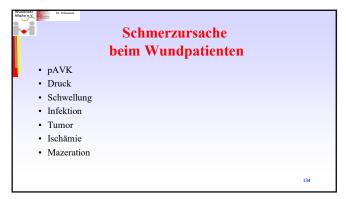


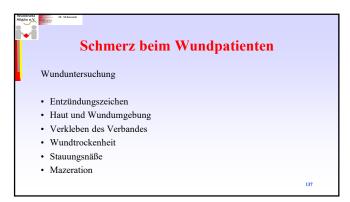




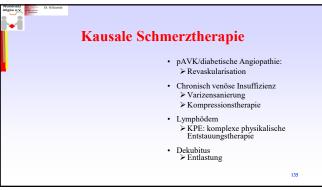


133 136

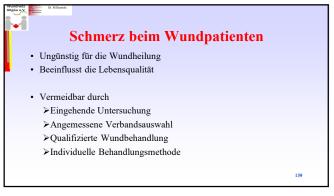




134 137



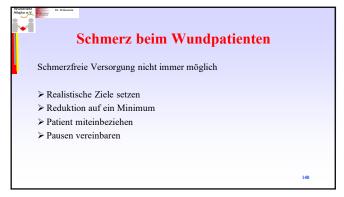




Schmerzreduktion beim Wundpatienten

Modernes Wundmanagement — zum Beispiel Safetae Technologie-Mölnlycke
Kompressionstherapie
Exsudatmanagement
Causale Wundtherapie
Lymphdrainage
Fußgerechte Schuhversorgung
Wechselpositionierung, Freilagerung
TENS (transkutane elektrische Nervenstimulation)
Akupunktur
Cave: Wärme /Kälte /Massage

139 142



Medikamentöse Schmerztherapie beim Wundpatienten

Dauertherapie nach festem Zeitplan mit langwirksamen Präparaten

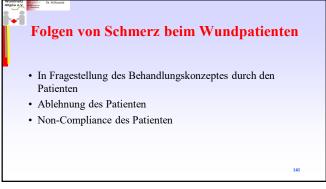
• Gründe: Schmerzgedächtnis

• Dosierung ausschöpfen!
evtl. Therapie von Schmerzspitzen mit kurzwirksamen Präparaten

– auch vorausschauend z.B. vor Verbandwechsel

• Dauerhafter Schmerz führt zur Veränderungen der Nervenzellen und Synapsen

140 143



Fallbeispiel medikamentöse
Schmerztherapie

• Basismedikation:

- Novaminsulfon 500mg
- Oxycodon/Naloxon 10/5 mg

• Therapie der Schmerzspitzen:

- Oxygesic akut 10 mg b. Bedarf alle 4-6 h

• Co-Medikation
- Saroten® 25mg

• Begleitherapie - Therapie der Nebenwirkungen

- Ulcus:

- PPI
Pantozol 20®
1-0-0

Obstipation:

Macrogol
Movicol® Btl.
1-0-0

- Übelkeit: Haloperidol
Haldol® Tropfen

3-3-3

