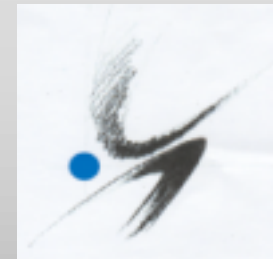


Differenzierte Schmerztherapie in der Praxis:

Möglichkeiten und Grenzen der modernen Schmerztherapie



Deutsche Gesellschaft für Schmerztherapie
Regionalstelle Pforzheim der DGS e.V.



Schmerzzentrum
Pforzheim

Dr. Claudius Böck

Aalen, 10. November 2004

Moderne Schmerztherapie



- Schmerzchronifizierung
- Medikamentöse Schmerztherapie
- Updates
- aus der Praxis ... für die Praxis
- Diskussion

"1. Stolperstein der Schmerztherapie"



Akuter Schmerz

biologisch sinnvoll

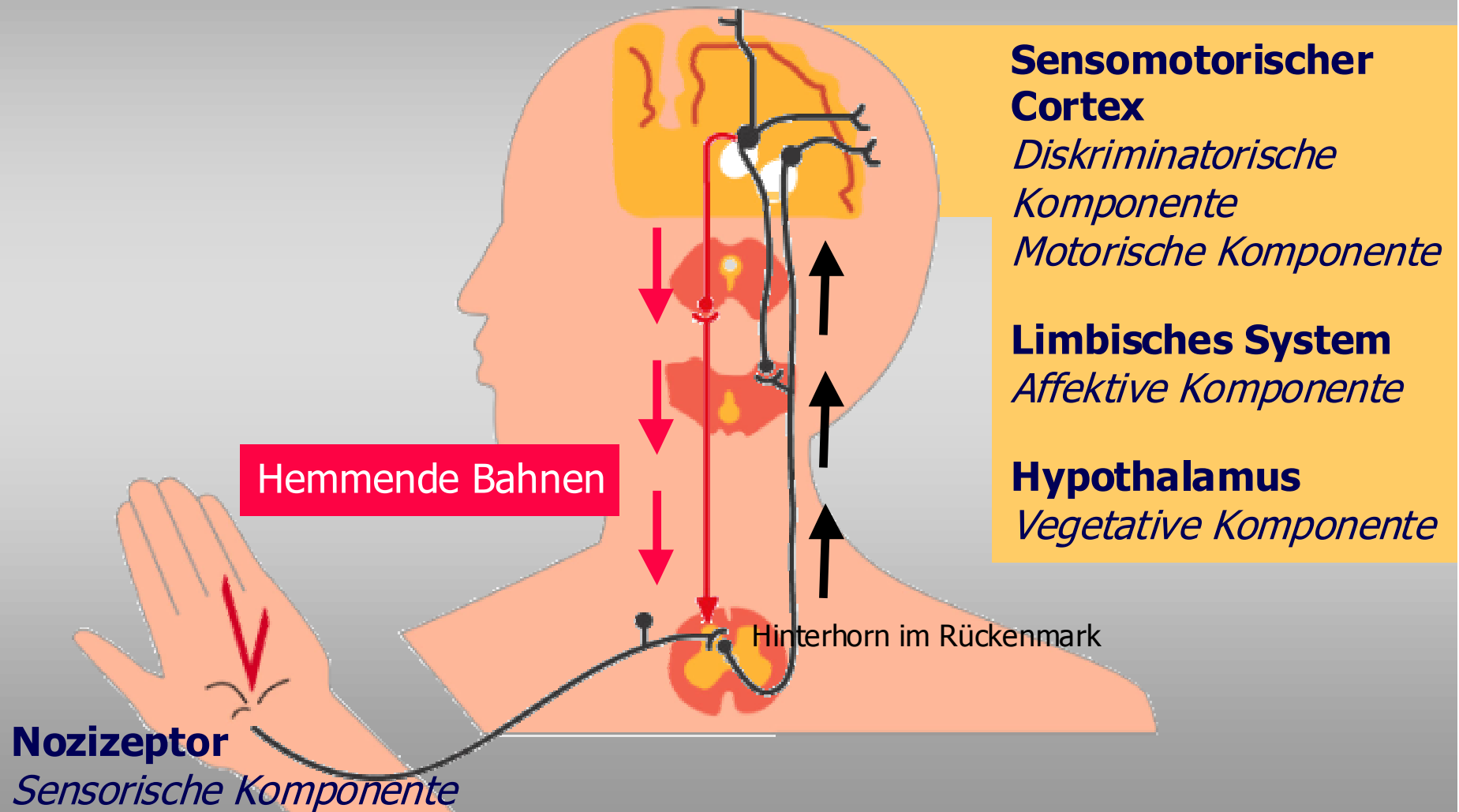


Chronischer Schmerz

biologisch nicht sinnvoll

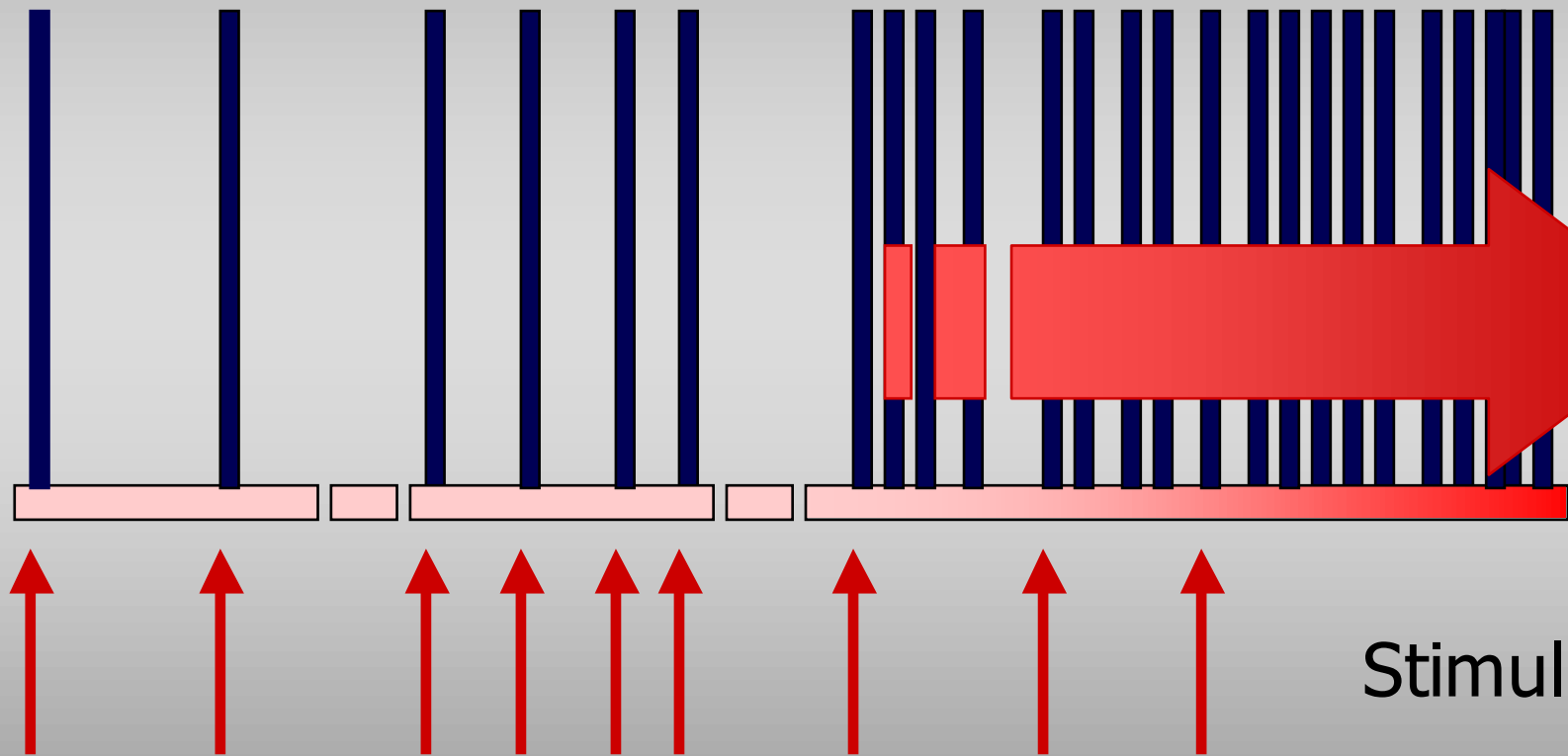
Entwicklung zur
Schmerzkrankheit

Schmerzverarbeitung



Zentrale Sensitivierung

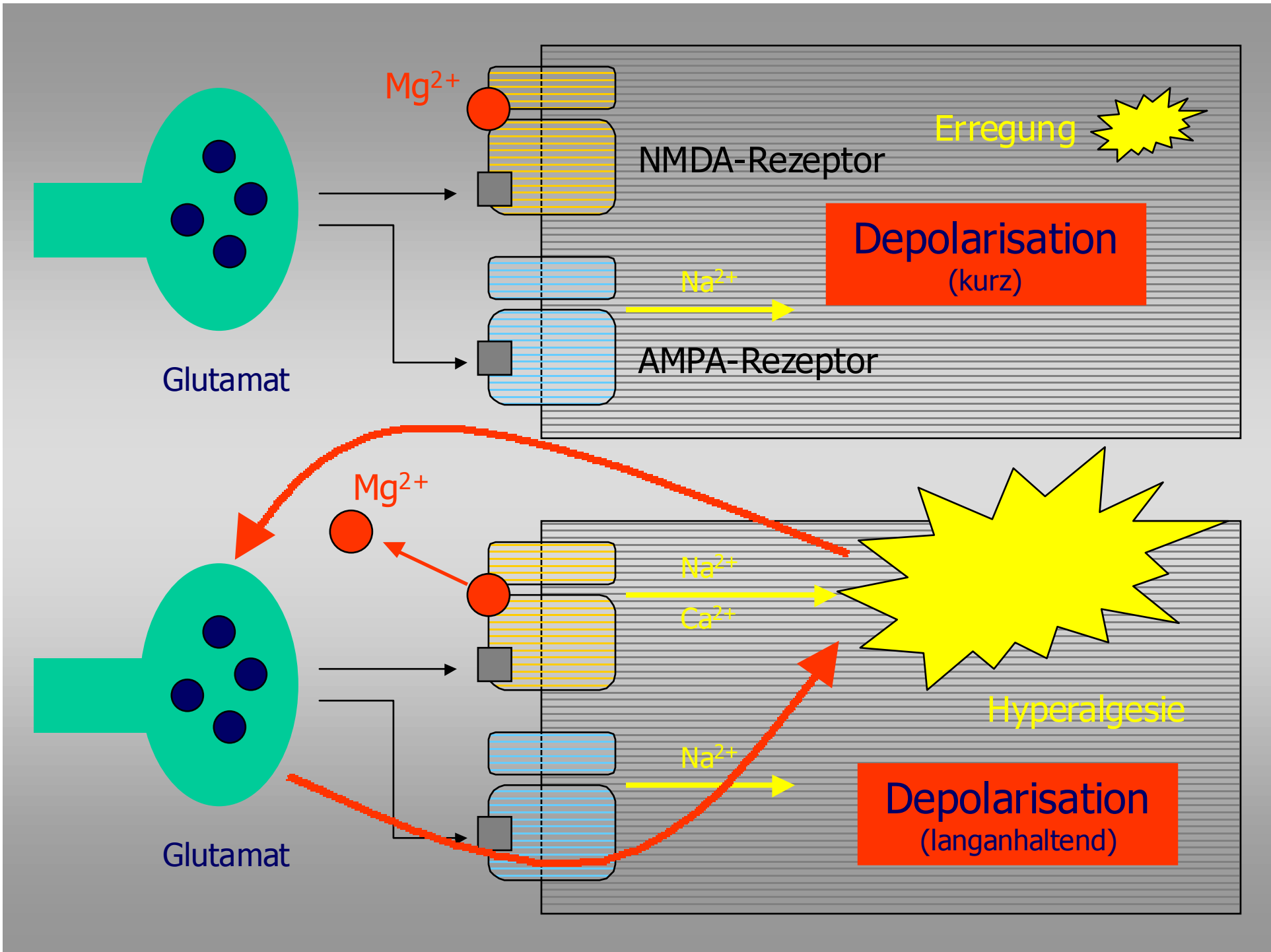
Nervenimpulse im Hinterhornneuron (mV)



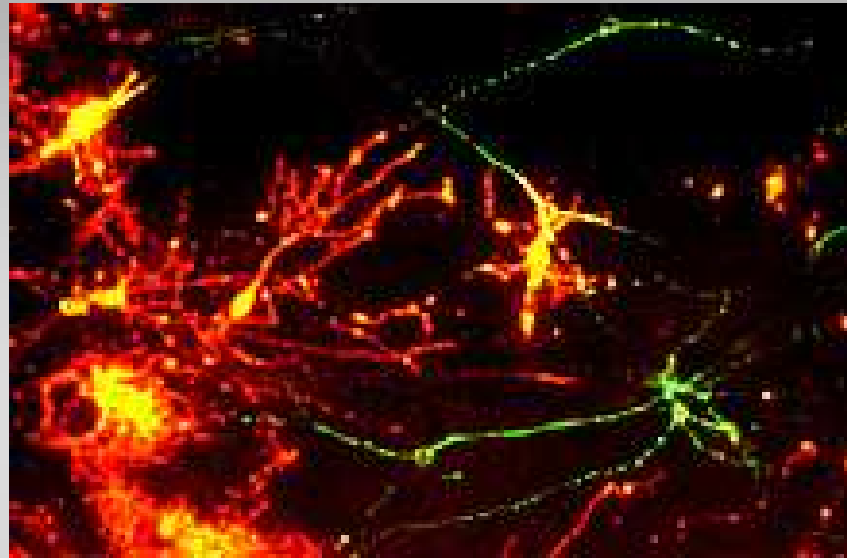
normal

Hyperalgesie

Stimulus



Neuroplastizität



Chronischer Schmerz

verändert

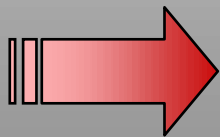
Gehirn, Rückenmark und Nervenzellen

Physiologische Effekte von Schmerz

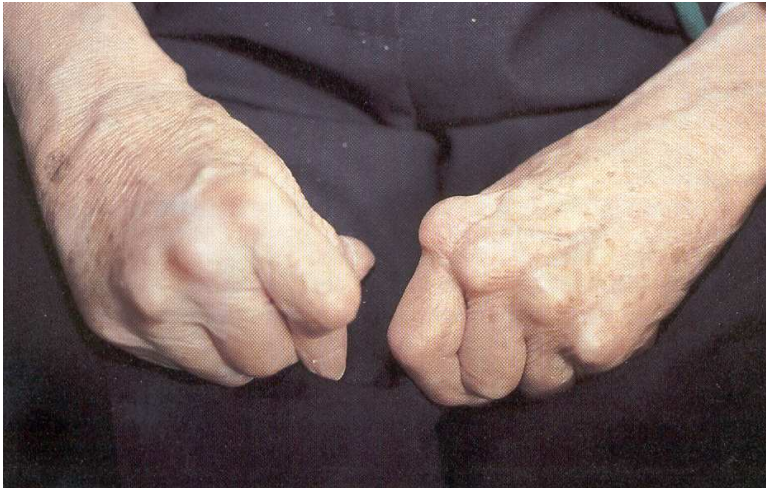
Betroffenes Organsystem	Mechanismus	Klinischer Effekt
Respirationstrakt	Erhöhte Muskelspannung	Hypoxämie
	Verminderte Compliance	Hyperkapnie, Perfusionsprobleme, Atelektasen
Endokrines System	Erhöhtes ACTH/Adrenalin; verminderte Insulin-Spiegel	Proteinkatabolismus, Hyperglykämie
Herz/Kreislauf	Erhöhte Herzarbeit; erhöhter Widerstand	Arrhythmien, Angina, Myokardinfarkt, Herzinsuffizienz, Ischämie
Immunol. System	Herabgesetzte Bildung von Zellen des Immunsystems	Beeinträchtigung des Immunsystems
Urogenitaltrakt	Erhöhter Sphinktertonus / erniedrigter Muskelkonus	Harnretention
Gastrointestinaltrakt	Erhöhter Sphinktertonus / erniedrigter Muskelkonus	Ileus

Klinische Symptome assoziiert mit chronischen Schmerzen

- Schlafstörungen
- Angststörungen
- Depressivität
- Gewichtsverlust
- verminderte Lebensqualität



obligat mitbehandeln !



Definition: "Chronischer Schmerz"

"Ununterbrochene Schmerzdauer von 3 (6) Monaten und Beeinträchtigungen auf **kognitiv-emotionaler** Ebene durch Störung von Befindlichkeit, Stimmung und Denken, auf der **Verhaltensebene** durch schmerzbezogenes Verhalten, auf der **sozialen Ebene** durch Störung der sozialen Interaktion und Behinderung der Arbeit sowie auf der **physiologisch-organischen Ebene** durch Mobilitätsverlust und Funktionseinschränkungen"

IASP (1998)

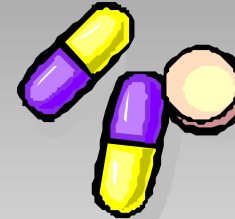
WHO-Prinzipien zur Therapie chronischer Schmerzen

1



Die Therapie sollte vorbeugend und nach einem festen Zeitschema erfolgen

2



Die Therapie sollte möglichst oral durchgeführt werden

3

Die Therapie sollte nach einem festen Stufenplan durchgeführt werden

schwache

mittlere

stark wirksame Schmerzmittel

4



Die Therapie sollte für jeden Patienten angepasst werden

WHO-Stufenschema

Stufe I

**Nicht-Opioid-
analgetika**

**+Adjuvante
Maßnahmen
+ Co-Medikation**

***Leichte
Schmerzen***

Stufe II

**Schwache
Opioidanalgetika**

**+ Nicht-Opioid-
analgetika
+Adjuvante
Maßnahmen
+ Co-Medikation**

***Mittelstarke
Schmerzen***

Stufe III

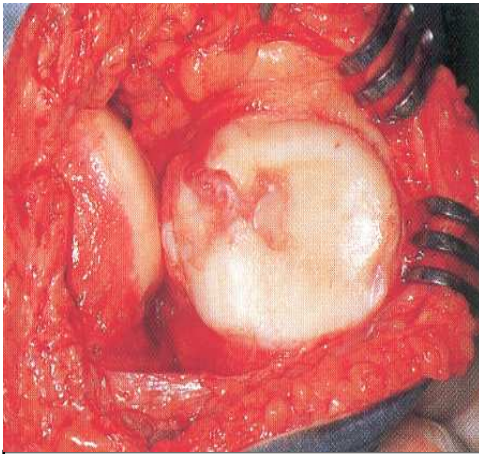
**Starke
Opioidanalgetika**

**+ Nicht-Opioid-
analgetika
+Adjuvante
Maßnahmen
+ Co-Medikation**

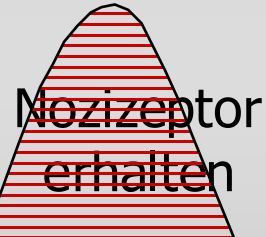
***Starke
Schmerzen***

Schmerzmedikamenten-Klassen

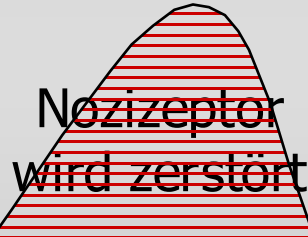
Substanzklasse	Medikament
Antipyretische Analgetika	ASS, Paracetamol, Metamizol, NSAR, COX-2-Hemmer
Nicht-Opioidanalgetika ohne antipyretisch-antiphlogistische Eigenschaften	Flupirtin, Ketamin, Memantin, Dextrometorphan, Triptane
Opioid-Analgetika	Morphin und Opioide, Cannabis
"Nicht-Analgetika" zur Schmerztherapie	Corticoide, Antidepressiva, Antikonvulsiva, Sedativa, Muskelrelaxantien, Clonidin, Natriumkanalblocker, Calcitonin, Bisphosphonate, Capsaicin, Botulinumtoxin, Neuroleptika



nozizeptiver Schmerz



neuropathischer Schmerz

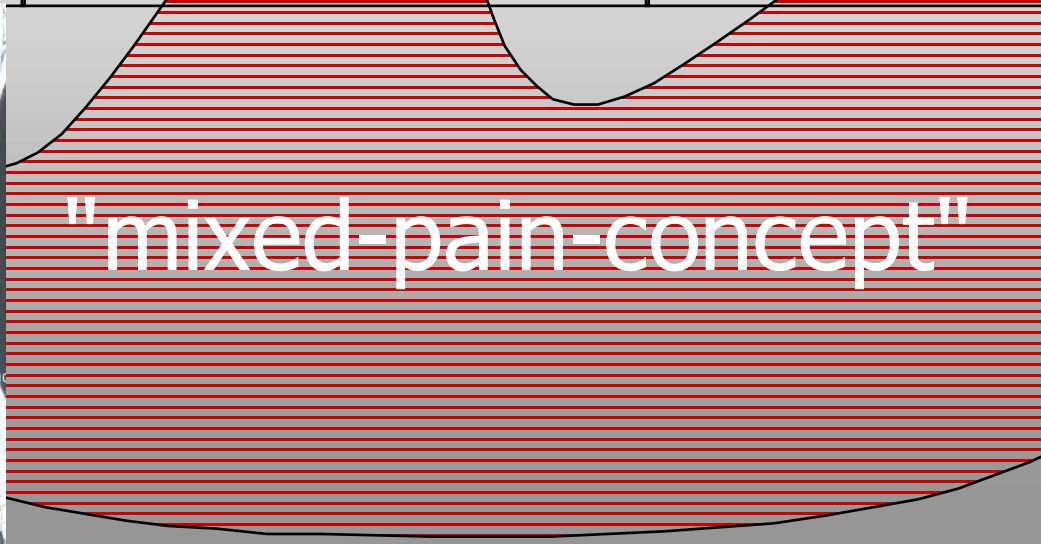
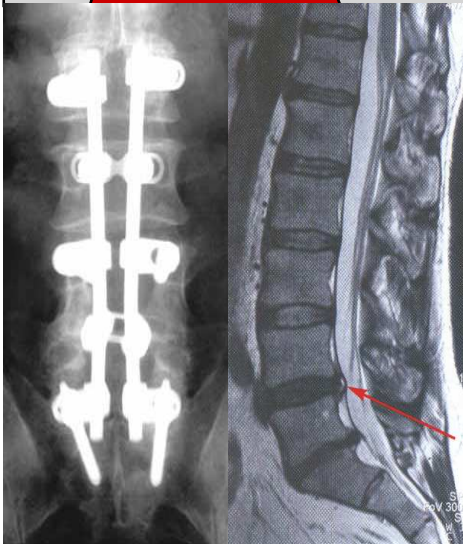


sympathisch unterhaltener Schmerz

SMP

keine Diagnose, sondern ein Merkmal

SIP



Medikamentöse Therapie neuropathischer Schmerzen

tricyclische Antidepressiva

und / oder

Antikonvulsiva **!**

und / oder

retardierte Opioide

adjuvant: Capsaicin
NMDA-RA, Lidocain, Mexitilen, ...

Medikamentöse Therapie neuropathischer Schmerzen

tricyclische Antidepressiva

Antikonvulsiva

retardierte Opioide

Antidepressiva

(Amitriptylin)



- Beginn mit 2 Trp. Amitriptylin (=4 mg) am Abend
- nicht nach 20 Uhr
- immer mit Wasser einnehmen
- langsam auf ca. 6 – 20 mg steigern
- Cave: Mundtrockenheit und Gewichtszunahme

Medikamentöse Therapie neuropathischer Schmerzen

tricyclische Antidepressiva

Antikonvulsiva

retardierte Opioide

"Alte" Antikonvulsiva

Akute NW

Schwindel

+++

+++

Müdigkeit

+++

+++

Allergische Reaktionen

--

+

Kognitive Störungen

--

(+)

Chronische NW

Lebertoxizität

--

+

Blutbildstörungen

--

+ / +++

Gewichtszunahme /
Ödembildung

+

--

+++ = >10%, ++ = 1-10%, + <1%, lt. Fachinformationen

analgetisch

anxiolytisch

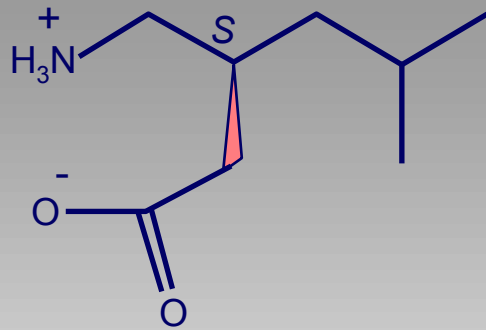
schlafverbessernd

antikonvulsiv



wirkt nach drei Tagen

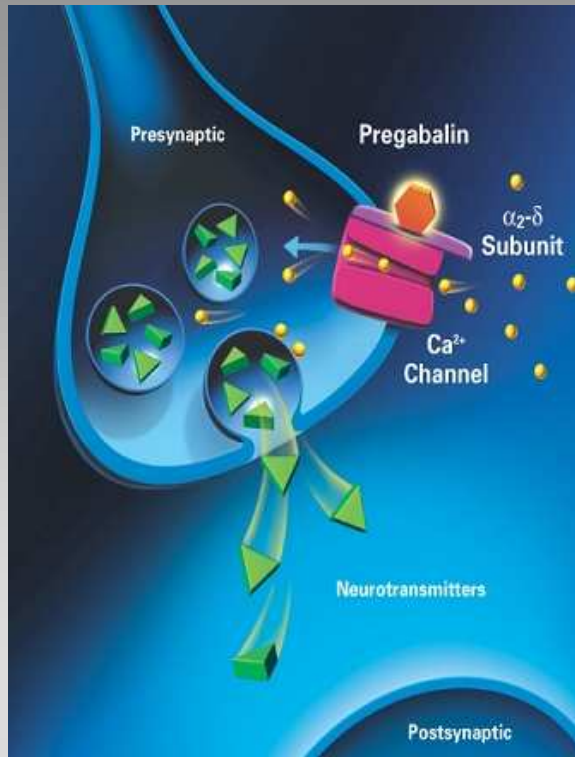
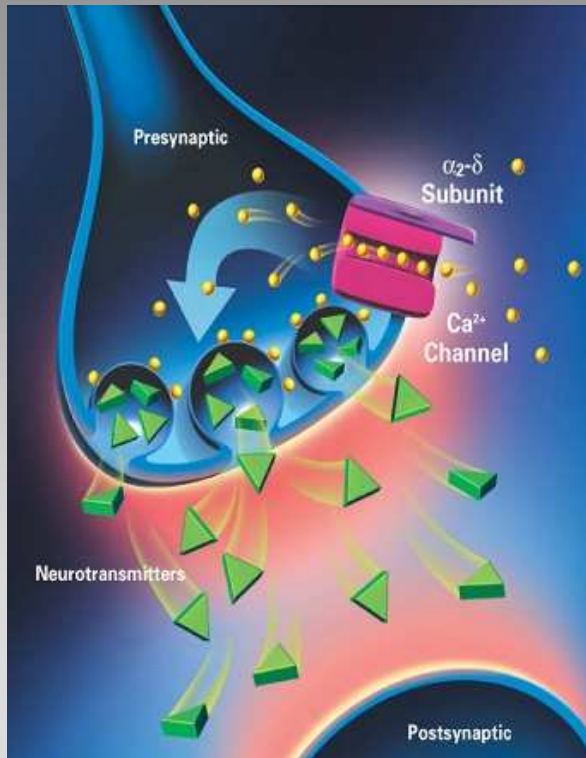
Nebenwirkungspotential ähnlich Gabapentin



Pregabalin

S-(+)-3-isobutylGABA

- Beginn mit einer Dosis von 2 x 75 mg am Tag
- Nach 7 (3) Tagen erste Dosisanpassung
- zweimalig tägliche Dosierung
- Leberfunktion unerheblich
- bei Niereninsuffizienz reduzierte Dosis



Pregabalin

- bindet an $\alpha_2\text{-}\delta$ -Kanäle
- vermindert die Freisetzung exzitatorischer Neurotransmitter
- vermindert den Calciumeinstrom

Medikamentöse Therapie neuropathischer Schmerzen

tricyclische Antidepressiva

Antikonvulsiva

retardierte Opioide

Pharmakologie der Opioide

Substanz	Wirkdauer (h)	HWZ (h) ret.	Dosis und Intervall (mg) bei Ther.-Beginn	Äquivalenz- Dosis zu 30 mg oralem Morphin
Dehydrocodein ret.	8-12	5-7	2-3 x 60-180	40
Tramadol retard	8-12	6	2-3 x 100-200	300 - 400
Tilidin/Naloxon ret.	8-12	6,5	2-3 x 100-200	600
Morphin retard	8-12	4	2-3 x 10 – 30	-
Morphin ultra retard	12-24	8-12	1-2 x 60	-
Buprenorphin s.l.	4-7	-	3-4 x 0,2-0,4	0,4
Hydromorphon ret.	8-12	6	2-3 x 4	4
Oxycodon retard	8-12	4-5	2-3 x 10	10-20
Levomethadon	6-12	-	2-3 x 5-10	10

nach: DIENER/MAIER (2003)

Opioid der Wahl bei ...

Obstipation	Tilidin/Naloxon, Levomethadon
Ileus	rückenmarksnahe Opioidgabe
Übelkeit + Erbrechen	Levomethadon
Dysphagie	TTS, Morphin-Granulate
ZNS-Symptome	"trial and error"
Juckreiz	"trial and error"
Histamin-Liberation, Asthma	Levomethadon
Eiweissmangel, Komedikation	Hydromorphon
Leberfunktionsstörung	Hydromorphon
Nierenfunktionsstörung	Hydromorphon

Opioide



Woche 1	1	-	0	-	1	Valoron 50/4 mg
Woche 2	1	-	0	-	1	Valoron 100/8 mg

alternativ

Woche 1	1	-	0	-	1	Oxygesic 10 mg
Woche 2	1	-	0	-	1	Oxygesic 20 mg

Opioide (langsam)



Tag 1: 4 x 2 Tropfen Tilidin p.o.
Tag 2: 4 x 3 Tropfen Tilidin p.o.
Tag 3: 4 x 4 Tropfen Tilidin p.o.
Tag 4: 4 x 5 Tropfen Tilidin p.o.
Tag 5: 4 x 6 Tropfen Tilidin p.o.
Tag 6: 4 x 7 Tropfen Tilidin p.o.
Tag 8: 4 x 8 Tropfen Tilidin p.o.
Tag 9: 4 x 9 Tropfen Tilidin p.o.
Tag 10: 4 x 10 Tropfen Tilidin p.o.

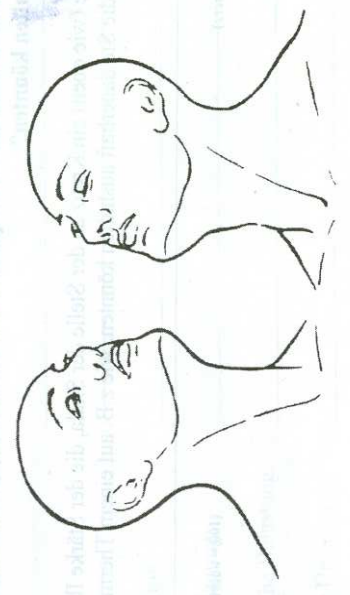
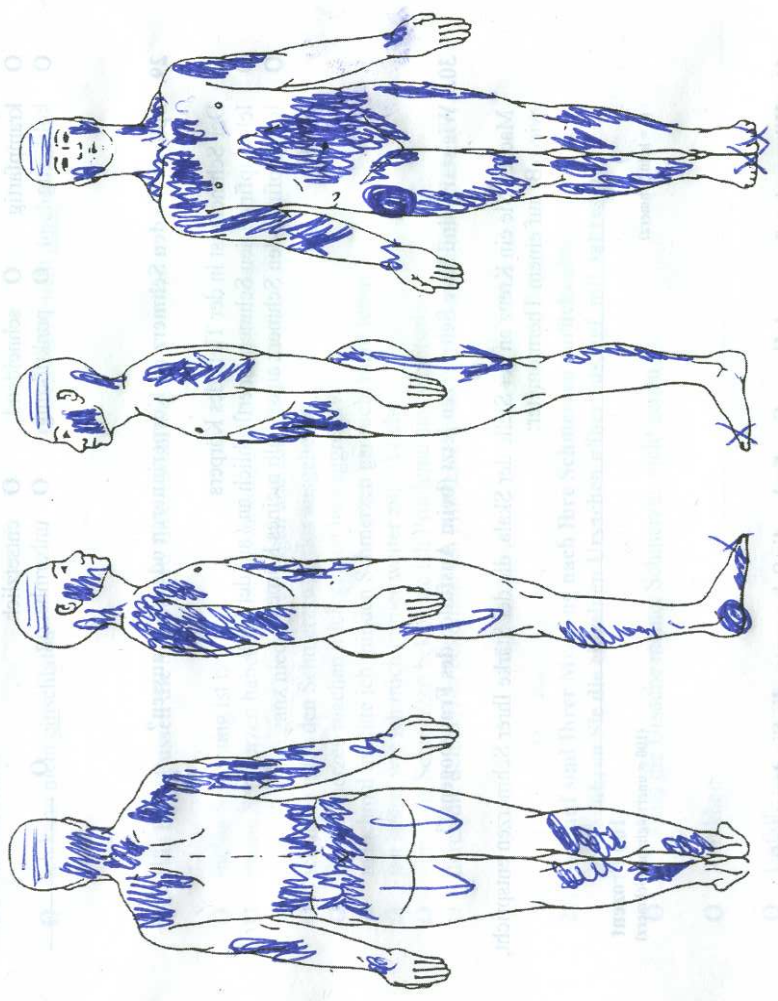
dann Umstieg z.B. auf 2 x 50/4 mg retardiertes Tilidin/Naloxon



"Es gibt bis heute keinen Anhalt für eine Organtoxizität von Opioiden. Dies ist sicher der bedeutendste Vorteil der Opioiden gegenüber den Nicht-Opioiden."

32. Bitte zeichnen Sie in diesem Körperschema ein, an welche Punkten und Regionen im Körper derzeit Ihre Schmerzen auftreten:

- Kopfschmerzen
- Nackenschmerzen
- Brustschmerzen
- Bauchschmerzen
- Gelenks- / Muskelschmerzen
- Schmerzen in den Extremitäten
- Schmerzen in den Füßen
- Schmerzen in den Händen
- Schmerzen in den Ohren
- Schmerzen in den Augen
- Schmerzen in den Zähnen
- Schmerzen in den Hals
- Schmerzen in den Brust
- Schmerzen in den Rücken
- Schmerzen in den Hüften
- Schmerzen in den Beinen
- Schmerzen in den Füßen
- Schmerzen in den Händen



Röntgen von 1989-2003!

- Kernspintomographie der L.W.S. ### I
- " Kopf I
- C.T. Röntgen L.W.S. III
- C.T. Unterbauch IIII
- Röntgen Wirbelsäule ### ### I
- " Brustwirbels. III
- " Becken II
- " Lunge ### ###
- " Magen ### I
- " Darm III
- " Schulter II
- " Hände u. Füße I
- Ultraschall - Bauchraum ### ### ### II
- Magenspiegelung ### ### III
- Dickdarm " IIII
- Bronchoskopie I
- E. R. C. P. I
- Nuklearröntgen der Schilddrüse II
- Ultraschall " " II
- Ultraschall Herz II
- Krochenzintigramm I
- C.T. Thorax II
- Spiegelung - Speiseröhre I
- Myelographie II

**„Nach Lourdes
bleibt immer noch die
Psychotherapie.“**

Psychologische Behandlung
als letzter Ausweg,
wenn alle ärztliche Kunst versagt hat?