

**Der Schmerz**  
—  
seine Ursachen und Behandlungsmöglichkeiten

Ralf Peter Schnorr  
FMH Physikalische Medizin und Rehabilitation  
eMBA

---

---

---

---

---

---

---

---

**Fragen, die wir klären sollten:**

- Welche Schmerzauslöser/-ursachen gibt es?
- Schmerzmessung: Alte und neue Methoden!
- Unterschiedliche Schmerzempfindung der Patienten!
- Schmerzmittel: Welche Schmerzmittel werden in welchen Fällen angewendet (Bezug: Allgemeinpraxis)?
- Opioide: Ab wann dürfen sie eingesetzt werden?
- Alternative Schmerzbehandlung in der Praxis?

RPS\_2012\_5\_Pain 2

---

---

---

---

---

---

---

---

**Fragen, die wir klären sollten:**

- Welche Schmerzauslöser/-ursachen gibt es?
- Schmerzmessung: Alte und neue Methoden!
- Unterschiedliche Schmerzempfindung der Patienten!
- Schmerzmittel: Welche Schmerzmittel werden in welchen Fällen angewendet (Bezug: Allgemeinpraxis)?
- Opioide: Ab wann dürfen sie eingesetzt werden?
- Alternative Schmerzbehandlung in der Praxis?

RPS\_2012\_5\_Pain 3

---

---

---

---

---

---

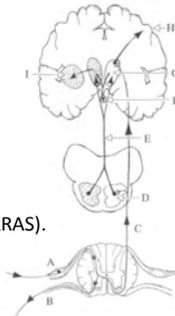
---

---



## Schmerzbahn & -projektion

- A: A-delta- und C-Fasern (Schmerzafferenzen).
- B: Sympathische und motorische Efferenzen.
- C: Vorderseitenstrang.
- D: Formatio reticularis.
- E: Aufsteigendes retikuläres System (ARAS).
- F: Hypophyse.
- G: Thalamus.
- H: Somatosensorischer Kortex.
- I: Limbisches System. [\(aus: Striabel 1992\).](#)



RPS\_2012\_5\_Pain

7

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 3. Neuralgie bzw. neuropathischer Schmerz

- Wesentlich bedeutsamer als die eben beschriebenen akuten projizierten Schmerzen sind projizierte Schmerzen, die durch fortgesetzte Reizung eines Nerven oder einer Hinterwurzel entstehen. Solche eine chronische Nervenschädigung führt zu "spontanen" Schmerzen, die häufig wellenförmig oder attackenweise auftreten. Meist bleiben auch sie auf das Versorgungsgebiet des erkrankten Nerven oder der geschädigten Wurzel begrenzt. Diese durch schädigenden Einfluß an schmerzleitenden Fasern (nicht an den Sinneszellen) entstehenden Schmerzen werden mit den Begriffen Neuralgie oder neuralgischer Schmerz bezeichnet. [\(Birbaumer & Schmidt, 1991\)](#)



RPS\_2012\_5\_Pain

8

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 4. Übertragener Schmerz

- Schmerzreizung der Eingeweide wird oft nicht nur am inneren Organ als Schmerz empfunden, sondern auch an oberflächlichen, entfernten Strukturen des Körpers. Dieser Schmerz wird als übertragenen Schmerz bezeichnet. Für jedes innere Organ lassen sich typische Hautareale angeben, in die die Eingeweideschmerzen übertragen werden (z.B. Innenseite des linken Armes für Angina pectoris). Diese Hautareale bezeichnet man als **Head-Zonen**. Sie sind oft ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel. [\(Birbaumer & Schmidt, 1991\)](#)

RPS\_2012\_5\_Pain

9

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 5. Zentraler Schmerz

- Funktionelle Störungen oder Defekte der Rückenmarks können zu Erregbarkeitssteigerungen und zu Spontanaktivität in diesen Bereichen führen, die erhebliche Schmerzen bereiten können. Diese Schmerzen werden als zentrale Schmerzen bezeichnet. Beispiele sind die Schmerzen der Anaesthesia dolorosa nach Ausrissen von Hinterwurzeln oder der Thalamusschmerz, der bei Erkrankungen der sensiblen Ventralkerne des Thalamus beobachtet wird. ([Birbaumer & Schmidt, 1991](#))

RPS\_2012\_5\_Pain 10

---

---

---

---

---

---

---

---

### 6. Reflektorischer Schmerz

- Beispielsweise Schmerzsymptome aufgrund einer gestörten Motorik gehören zu den reflektorischen Schmerzen. Muskelverspannungen kann es zur Erregung der Schmerzrezeptoren kommen. Die auftretenden Schmerzen verstärken wiederum die Muskelverspannung usw.. Über diesen Kreislauf kommt es zu Muskelverhärtungen bzw. Muskelschmerzen. Ähnliche Teufelskreise können auch bei einer unangemessenen sympathischen Reflexantwort entstehen. Es können hierbei z.B. Schmerzen durch eine Änderung der Durchblutung verstärkt werden. ([Striebel, 1992](#))

RPS\_2012\_5\_Pain 11

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7. Psychosomatischer Schmerz

- Körperliche Beschwerden können auch Ausdruck einer seelischen Belastung sein. Psychosomatische Schmerzen sprechen oft auf eine Änderung der Lebensführung und auf psychotherapeutische Verfahren an. ([Striebel, 1992](#))

RPS\_2012\_5\_Pain 12

---

---

---

---

---

---

---

---

### Fragen, die wir klären sollten:

- Welche Schmerzauslöser/-ursachen gibt es?
- **Schmerzmessung: Alte und neue Methoden!**
- Unterschiedliche Schmerzempfindung der Patienten!
- Schmerzmittel: Welche Schmerzmittel werden in welchen Fällen angewendet (Bezug: Allgemeinpraxis)?
- Opiode: Ab wann dürfen sie eingesetzt werden?
- Alternative Schmerzbehandlung in der Praxis?

RPS\_2012\_5\_Pain

13

---

---

---

---

---

---

---

---

### Schmerzerfassung

Annäherung an das «Phänomen Schmerz»:  
Schmerzmessung (Realisierbarkeit):

Was?

Wie?

Praxisrelevanz?

Möglichkeiten der Umsetzung!

RPS\_2012\_5\_Pain

14

---

---

---

---

---

---

---

---

### Schmerzdifferenzierung

- Verlauf (akut, subakut, chronisch)
- Ursache, Korrelat
- Intensität / Variation der Intensität
- Lokalität (oberflächlich, tief), Ausbreitung
- Schmerzcharakteristik
- Beeinträchtigung
- Psychische Beeinflussung (Depression / Angst)

RPS\_2012\_5\_Pain

15

---

---

---

---

---

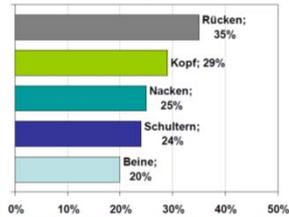
---

---

---

## Schmerzlocation

• Auftretenshäufigkeit (7-Tage-Prävalenz):



Bellach B.-M., Eiert U., Radoschewski M. Epidemiologie des Schmerzes – Ergebnisse des Bundes-Gesundheitssurveys 1998. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2000 (43): 424-431.

RPS\_2012\_5\_Pain

16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Indirekte Erfassung Schmerzeigenschaften

- Beobachtung
- Selbstausskunft des Patienten
  - unsystematisch
  - systematisch / evaluiert
- «Objektive Messung»
  - Physiologische Parameter
- Ergänzend soziale Einflussfaktoren

RPS\_2012\_5\_Pain

17

---

---

---

---

---

---

---

---

## Envirement SCHMERZ

- Verhaltensweisen (beobachtet / berichtet / erfragt)
- Vermeidungsverhalten
- Körpersprache (Grimassen etc.)
- Medikamenteneinnahmen
- Verlauf (Krankengeschichte)

RPS\_2012\_5\_Pain

18

---

---

---

---

---

---

---

---

## Schmerzmessung

### BEurteilung von Schmerzen bei Demenz (BESD)

der Deutschen Gesellschaft zum Studium des Schmerzes e.V. (DGSS)

Berücksichtigung von

- Atmung
- Negativer Lautäußerung
- Gesichtsausdruck
- Körpersprache
- Beeinflussung durch Zuwendung

RPS\_2012\_5\_Pain

19

---

---

---

---

---

---

---

---

## Schmerzmessung

- Fragebögen  
z.B. Schmerzfragebogen DGSS
- Schmerzskaalen  
z.B. VAS / NRS
- Schmerztagebuch

RPS\_2012\_5\_Pain

20

---

---

---

---

---

---

---

---

- Patienteninformation
- Biographische Daten
- Schmerzbeschreibung
- Qualitative Schmerzbeschreibung
- Erfassung der Schmerzintensität
- Erfassung schmerzbedingter Beeinträchtigung
- Kausal- und Kontrollattribution
- Psychisches Befinden
- Screening auf Depressivität und Angst
- Erfassung der Komorbidität
- Vorbehandlung

RPS\_2012\_5\_Pain

21

---

---

---

---

---

---

---

---

## Schmerzmessung instrumentell

- Quantitative Sensory Testing (QST):
  - Berührung: Pinsel, Wattebausch
  - Druck: Von-Frey-Filamente, Pinprick
  - Vibration
  - Thermo-stimulation: Kälte (Aceton), Wärme
- Schmerzschwellenmessung
- Schmerzintensitätsmessung

RPS\_2012\_5\_Pain

22

---

---

---

---

---

---

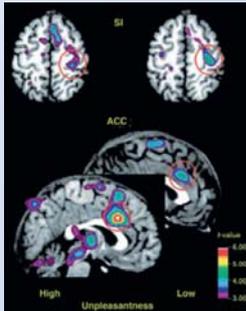
---

---

---

---

## PET-MRT als Messung?



(nach Florville et al., 1997): Veränderungen der mit Schmerz einhergehenden Aktivität unter hypnotischer Suggestion von hoher bzw. tiefer Unangenehmkeit (unpleasantness: UNP), werden durch Subtraktion von PET-Daten während der neutralen/hypnose Bedingung von denjenigen der schmerzhaft-heissen mit hoher Unangenehmkeit (HUNP) und der schmerzhaft-heissen mit tiefer Unangenehmkeit (tUNP) deutlich gemacht. Die Durchschnittswerte der PET-Daten von 11 experimentellen Sitzungen werden auf dem Hintergrund des MR einer einzelnen Person dargestellt; horizontale und sagittale Schnittflächen durch SI sowie ACC sind auf die Maxima der Aktivierung zentriert, welche während der relevanten Sug gestionsbedingung beobachtet werden konnten; die roten Kreise markieren den Ort und die Grösse der VOI (volume of interest), welche benutzt wurden um das Ausmass der Aktivierung über die beiden Bedingungen zu analysieren.

RPS\_2012\_5\_Pain

23

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Schmerzmessung

Schmerz ist eine subjektive Wahrnehmung und daher objektiv nicht messbar.

Die Schmerzmessung (*Algesimetrie*) beinhaltet Verfahren zur Erfassung der subjektiven Wahrnehmung und deren Determinanten (*klinische Algesimetrie*) ebenso wie Verfahren zur Messung physiologischer Begleitphänomene der Schmerzempfindung auf einen nozizeptiven Reiz (*experimentelle Algesimetrie*).

Die Algesimetrie kann in objektive und subjektive Verfahren unterteilt werden. Die einzusetzenden Verfahren richten sich an der Zielstellung der Untersuchung aus.

RPS\_2012\_5\_Pain

24

---

---

---

---

---

---

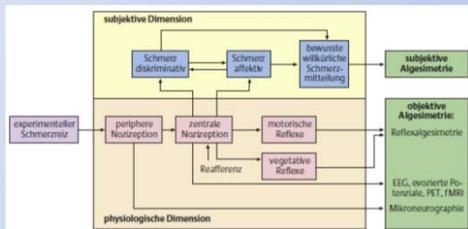
---

---

---

---

## Schmerzmessung



Schema zu Verfahren der Schmerzmessung (modifiziert nach Donner et al. 2001)

RPS\_2012\_5\_Pain

25

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Fragen, die wir klären sollten:

- Welche Schmerzauslöser/-ursachen gibt es?
- Schmerzmessung: Alte und neue Methoden!
- **Unterschiedliche Schmerzempfindung der Patienten!**
- Schmerzmittel: Welche Schmerzmittel werden in welchen Fällen angewendet (Bezug: Allgemeinpraxis)?
- Opiode: Ab wann dürfen sie eingesetzt werden?
- Alternative Schmerzbehandlung in der Praxis?

RPS\_2012\_5\_Pain

26

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Schmerzwahrnehmung

„DER“ Schmerz

Schmerz in Abhängigkeit von:

- individueller Schmerzwahrnehmung /-verarbeitung (passiv) / Persönlichkeit
- aktuellem Stress / Stressoren / Adaptationsfähigkeit / Widerstandskraft
- Copingfahrung ( primär aktiv), Copingvoraussetzungen (Belohnungsfaktoren?)
- Aktivität (passiv – Ablenkung)
- hormoneller Einfluss (Endorphine/Adrenalin/Cortisol)
- Soziokulturelle Faktoren (Indianer ©)
- Schmerzerfahrung



RPS\_2012\_5\_Pain



27

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Krankheitserleben

		Objektiver körperlicher Befund	
		vorhanden	nicht vorhanden
Subjektive körperliche Beschwerden	vorhanden	(1) sich <i>krank</i> führende körperlich Erkrankte	(4) sich <i>krank</i> führende körperlich Gesunde
	nicht vorhanden	(3) sich <i>gesund</i> führende körperlich Erkrankte	(2) sich <i>gesund</i> führende körperlich Gesunde

RPS\_2012\_5\_Pain

28

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Merkmale von Gesundheit nach Brähler & Schumacher (2001)

- Abwesenheit von Symptomen, Krankheit oder Behinderung
- Schmerz- und Beschwerdefreiheit
- Keine Beeinträchtigung in Lebensaktivitäten
- Fähigkeit, eigene oder von anderen gestellte Anforderungen (Konflikte, Belastungen, Krisen) erfolgreich zu bewältigen
- Angemessene Einschätzung der eigenen Fähigkeiten (Selbstvertrauen, Glaube an sich selbst und die Wirksamkeit des eigenen Handelns)
- Resistenz (Widerstandsfähigkeit) gegenüber Belastungen
- Fähigkeit, soziale Rollen zu erfüllen und zu bewältigen (z.B. "Mutter" oder "Chef" sein)
- Liebes- und Genußfähigkeit, aber auch "Fähigkeit zu Trauern"
- Fähigkeit bzw. Potential, selbständig (langfristige) Ziele zu setzen und diese zu verfolgen
- Fähigkeit zur Selbstgestaltung und Selbstverwirklichung
- Suchen und Finden von "Sinn" in allen Lebensaktivitäten

RPS\_2012\_5\_Pain

29

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Krankheit, Kranksein und Krankheitsbewältigung

- **generelle oder universelle Merkmale** (negative Emotionalität (leidend), Einschränkung des Tätigkeitsfeldes, Vitalitätsverlust, Vermeidungsverhalten, eingeschränkte Zukunftsbezogenheit, Nivellierung der Persönlichkeit, erhöhte Selbstaufmerksamkeit, emotionale Labilität, Identitätsprobleme, Selbstwertbeeinträchtigungen)
- **krankheitsspezifische Merkmale** (abhängig von Symptomen, Verlauf, Prognose und Einschränkungen durch jeweilige Erkrankung)
- **individuumsspezifische Merkmale** (Wie gehe ich mit meiner Erkrankung um? Setze ich mich aktiv auseinander? Gebe ich mich auf? - diese Merkmale sind von Person zu Person sehr verschieden)

RPS\_2012\_5\_Pain

30

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Krankheit vs Gesundheit

- Krankheit versus Gesundheit
- Nach [Antonovsky \(1987\)](#) ist der **Mensch nicht entweder gesund oder krank sondern mehr oder weniger gesund oder krank**. Man bezeichnet dieses Modell als Konitnuumsmodell der Gesundheit bzw. Krankheit



RPS\_2012\_5\_Pain

31

---

---

---

---

---

---

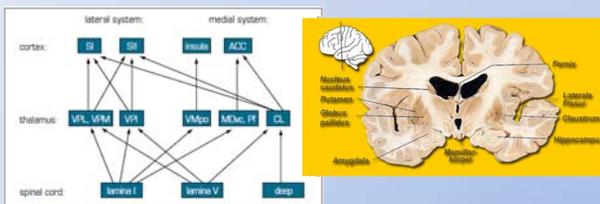
---

---

---

---

## Schmerzleitung



(nach Treede et al., 1993): Kortikale Areale, die Informationen aus dem Tractus spinothalamicus erhalten. Die spinothalamischen und thalamokortikalen Hauptprojektionen werden vereinfacht für den Affen zusammengefasst (Vogt et al., 1979; Willis, 1980; Apkarian und Bhi, 1984; Craig, 1989). Kortikale kortikale Verbindungen werden nicht dargestellt. ACC, anteriorer zingulärer Kortex; CL, centrolateraler Nucleus; MDvc, pars ventrocaudalis des mediodorsalen Nucleus; PF, periaquäduärer Nucleus; SI, primärer somatosensorischer Kortex; SII, sekundärer somatosensorischer Kortex; VPMo, pars posterioris des ventromedialen Nucleus; VPI, ventroposteroinferiorer Nucleus; VPL, ventroposterolateraler Nucleus; VPM, ventroposteromedialer Nucleus.

RPS\_2012\_5\_Pain

32

---

---

---

---

---

---

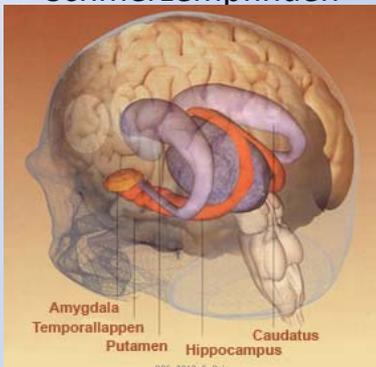
---

---

---

---

## Schmerzempfinden



RPS\_2012\_5\_Pain

33

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Schmerzdifferenzierung

- Sensorisch diskriminative Wahrnehmung
- Affektiv-motivationale Wahrnehmung
  - Vegetative Reaktion
  - Motorische Reaktion
- Kognitiv-evaluative Bewertung

des Schmerzes

RPS\_2012\_5\_Pain

34

---

---

---

---

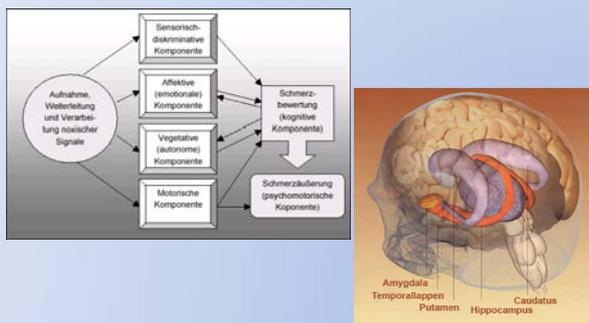
---

---

---

---

## Spüren und empfinden



RPS\_2012\_5\_Pain

35

---

---

---

---

---

---

---

---

## Stress als Faktor des Schmerzes

- durch das **Gefühl, bestimmte Situationen nicht kontrollieren zu können,**
- durch das **Gefühl, sich selbst nicht unter Kontrolle zu haben,**
- durch das **Gefühl, sich nicht entwickeln zu können,**
- durch das **Gefühl, nur auf sich selbst gestellt zu sein und keine Hilfe erwarten zu können.**

RPS\_2012\_5\_Pain

36

---

---

---

---

---

---

---

---

## Schmerz – akut/chronisch

Man klassifiziert akuten und chronischen Schmerz heute nicht mehr nur auf der Grundlage der Zeitdauer, seit der der Schmerz besteht. Als akuter Schmerz wird ein Schmerz infolge eines noxischen Reizes verstanden, wenn der Schmerz die Merkmale des noxischen Reizes widerspiegelt. Von chronischem Schmerz spricht man, wenn der Schmerz ohne noxischen Reiz auftritt oder wenn er, bezogen auf den noxischen Reiz oder das klinische Erscheinungsbild, unverhältnismäßig stark ausfällt.

RPS\_2012\_5\_Pain

37

---

---

---

---

---

---

---

---

## chronisches Krankheitsverhalten

- Zunehmende Passivität und Hilflosigkeit
- Verlust an Selbsthilfemöglichkeiten
- Zunehmende Inanspruchnahme medizinisch-diagnostischer Maßnahmen
- Verlust an Vertrauen in die Funktionstüchtigkeit des eigenen Körpers
- Verlust an Vertrauen in die eigene psychische Funktionstüchtigkeit
- Körperliches Schonverhalten - sozialer Trainingsmangel
- Einschränkung passiver Entspannungsmöglichkeiten
- Soziale Beziehungen werden durch Krankenrolle stabilisiert
- Mißbrauch von Medikamenten bzw. Abhängigkeitsgefährdung
- Zunehmende Abhängigkeit vom medizinischen Versorgungssystem

RPS\_2012\_5\_Pain

38

---

---

---

---

---

---

---

---

## Fragen, die wir klären sollten:

- Welche Schmerzauslöser/-ursachen gibt es?
- Schmerzmessung: Alte und neue Methoden!
- Unterschiedliche Schmerzempfindung der Patienten!
- Schmerzmittel: Welche Schmerzmittel werden in welchen Fällen angewendet (Bezug: Allgemeinpraxis)?
- Opioide: Ab wann dürfen sie eingesetzt werden?
- Alternative Schmerzbehandlung in der Praxis?

RPS\_2012\_5\_Pain

39

---

---

---

---

---

---

---

---

Erkrankung / Verletzung

↓

Behandlung

→ Mechanismus

↓

Bestimmung

→ Symptome

↓

Syndrome

**Herausforderung**

- › Die Identifikation der zugrunde liegenden Schmerzmechanismen ist schwierig
- › Die Symptome sind oft nicht mit dem Mechanismus äquivalent.

[Voolf C.J, Mitchell BM, 2001]

**Fazit:** Die Schmerztherapie sollte idealerweise eine Beurteilung der Symptome umfassen und auf den jeweiligen Schmerzmechanismus behandeln.

RPS\_2012\_5\_Pain 40

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Opioid, MOR-NRI**

Opioid, MOR-NRI, Antidepressiva, Antikonvulsiva (Kanalblocker), Paracetamol, NSAR

**Lokalanästhetika, NSAR**

**A** Aufsteigende Schmerzbahnen

**B** Aufsteigender Tractus spinothalamicus

**C** Absteigende Schmerzmodulation

**D** Hinterhorn-Ganglion

**E** Peripherer Nerv

**F** Periphere Nozizeptoren

RPS\_2012\_5\_Pain 41

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Therapie: Medikamente

Medikamentengruppe	Wirkmechanismus	Haupteinsatz
NSAR	analgetisch antientzündlich	Nozizeptorschmerz, Entzündungsschmerz
Opioid	analgetisch	starke Nozizeptorschmerzen, starke Nervenschmerzen
Ca und Na Kanalblocker (Antikonvulsiva, z.B. Pregabalin)	nervenstabilisierend anxiolytisch	Nervenschmerzen
Noradrenalin-/ Serotonin Wiederaufnahmehemmer (Antidepressiva, z.B. Amitriptylin)	Steigerung der Schmerzhemmung	Nervenschmerzen, chronische Schmerzen
Muskelrelaxantien (Kaliumkanalöffner)	relaxierend	Muskelverspannungen

RPS\_2012\_5\_Pain 42

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Fragen, die wir klären sollten:

- Welche Schmerzauslöser/-ursachen gibt es?
- Schmerzmessung: Alte und neue Methoden!
- Unterschiedliche Schmerzempfindung der Patienten!
- Schmerzmittel: Welche Schmerzmittel werden in welchen Fällen angewendet (Bezug: Allgemeinpraxis)?
- **Opioide: Ab wann dürfen sie eingesetzt werden?**
- Alternative Schmerzbehandlung in der Praxis?

RPS\_2012\_5\_Pain

43

---

---

---

---

---

---

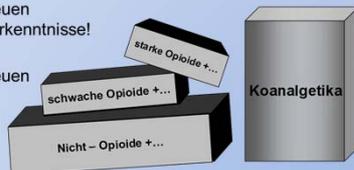
---

---

### Die Grenzen des WHO-Stufenschemas:

Das WHO-Stufenschema ...

- › ist 1986 für Tumorschmerztherapie konzipiert!
- › berücksichtigt keine neuen pathophysiologische Erkenntnisse!
- › berücksichtigt keine neuen pharmakologische Erkenntnisse!



RPS\_2012\_5\_Pain

44

---

---

---

---

---

---

---

---

### Fragen, die wir klären sollten:

- Welche Schmerzauslöser/-ursachen gibt es?
- Schmerzmessung: Alte und neue Methoden!
- Unterschiedliche Schmerzempfindung der Patienten!
- Schmerzmittel: Welche Schmerzmittel werden in welchen Fällen angewendet (Bezug: Allgemeinpraxis)?
- Opiode: Ab wann dürfen sie eingesetzt werden?
- **Alternative Schmerzbehandlung in der Praxis?**

RPS\_2012\_5\_Pain

45

---

---

---

---

---

---

---

---

## Spannungskopfschmerz

- psychosozialer Streß,
- Arbeitsstreß,
- zwischenmenschliche Belastungen,
- Schlafstörungen,
- sexuelle Probleme,
- Angststörungen,
- depressive Erkrankungen oder
- Störungen der perikraniellen Muskulatur.
- MOHS

RPS\_2012\_5\_Pain

46

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Mechanismen-orientierte Therapie



Behandlung der Schmerzursache

Neuraltherapie

TCM / Akupunktur

Betreuung Umfeld

Manuelle Medizin

Reintegration (privat/Beruf) Werte!

Lebensfreude

RPS\_2012\_5\_Pain

47

- Medikamente
- Lokale Infiltration
- Information / Angstabbau
- Elektrostimulation (implantiert/TENS)
- Operation
- Trainingstherapie / MTT



## Multimodal / Interdisziplinär

Chinesische Medizin (Qigong/Taijiquan, etc.)

Physiotherapie

Klinische Psychologie/ Psychotherapie

Entspannungstherapie (progressive Muskel-Relaxation)

Ergotherapie

Tanztherapie/Bewegungsanalyse (nach Rick)

Pflege (mit spezifischen Aufgaben)

Humorgruppe

Informationen zum Schmerz

Ärztliche Betreuung

Prüfung der Schmerzpharmakologie Symptom-/Mechanismuskontrolliert

RPS\_2012\_5\_Pain

48

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Definition Schmerz

Definition der IASP:

«Der Schmerz ist ein unangenehmes Sinnes- oder Gefühlserlebnis, das mit tatsächlicher oder drohender Gewebeschädigung einhergeht oder von der betreffenden Person so beschrieben wird, als wäre eine solche Gewebeschädigung die Ursache.»

RPS\_2012\_S\_Pain

49

---

---

---

---

---

---

---

---

Grenzen erkennen und einhalten!



Vielen Dank

RPS\_2012\_S\_Pain

50

---

---

---

---

---

---

---

---