



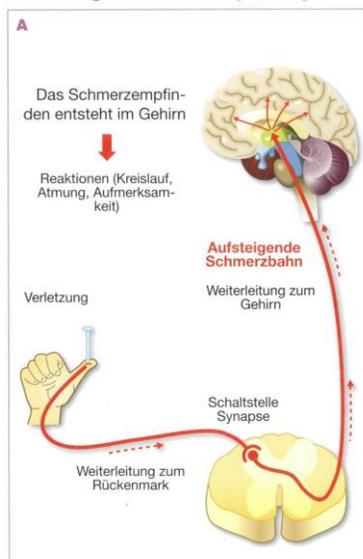
## Medikamentengruppen

- Pflege BB HF
- Grundmodul M08 Pharmakologie
- 29./30. April 2019
- Dozent: Serge Konzett

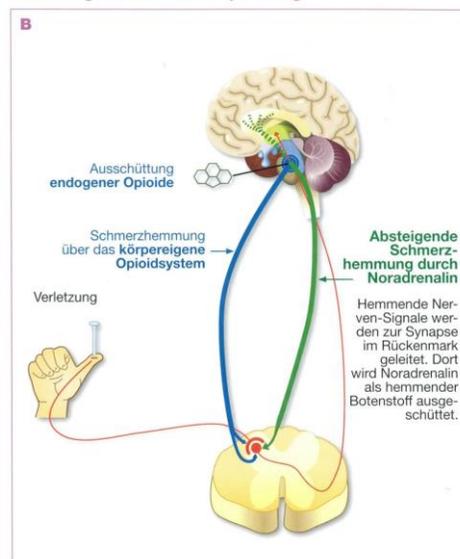
## Wie entsteht Schmerz?



Entstehung der Schmerzempfindung



Hemmung der Schmerzempfindung



Siehe auch: <https://www.youtube.com/watch?v=VRScqrVnQX4> ◀



## **Analgetika: Klassifikationen**

- **Klassifikation:**
  - Wirkungsort
  - Wirkungsstärke
- **Nicht-Opioidanalgetika** -> unterdrücken die Schmerzübertragung vorwiegend im Bereich des peripheren Nervensystems
- **Opioide** -> unterdrücken die Schmerzübertragung vorwiegend im Bereich des Zentralnervensystems

3



## **Medikamentöse Strategien gegen den Schmerz**

Die Schmerzempfindung kann beeinflusst werden:

- Ausschaltung der Schmerzursache
- Herabsetzung der Empfindlichkeit der Nozizeptoren (Hemmung der Prostaglandinsynthese mit Nicht-Opioid-Analgetika, Lokalanästhetika)
- Unterbrechung der nozizeptiven Leitung (Lokalanästhetika)
- Verstärkung der körpereigenen Schmerzhemmung durch Anregung der Opioidrezeptoren im ZNS (Opioid-Analgetika)
- Hemmung der Schmerzwahrnehmung (Opioide, Narkotika) und
- Beeinflussung der Schmerzverarbeitung (Antidepressiva, Antiepileptika)

4



## Grundregeln der medikamentösen Schmerztherapie

- Medikation nach der Schmerzpathophysiologie: nozizeptiv oder neuropathisch?
- Individuell - je nach Wirkung und Nebenwirkungen
- Kombination von Analgetika mit Co-Analgetika (Antidepressiva, Antiepileptika)
- Kombination mit nicht-medikamentösen Massnahmen
- Information, Anleitung und Schulung

5



## WHO Stufenschema in der Schmerztherapie



6



## Nicht-Opioidanalgetika

### Substanzklassen:

- Nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR)
- Pyrazole
- Paracetamol

- Vgl. Strub et al., 2016, S. 62f

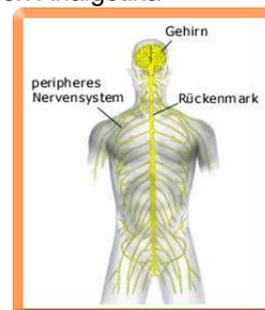
7



## Nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR) peripher wirkend

Allgemeine Wirkung

- schmerzlindernd (analgetisch)
- fiebersenkend (antipyretisch) und
- entzündungshemmend (antiphlogistisch)
- nicht sedierend im Gegensatz zu den opioiden Analgetika

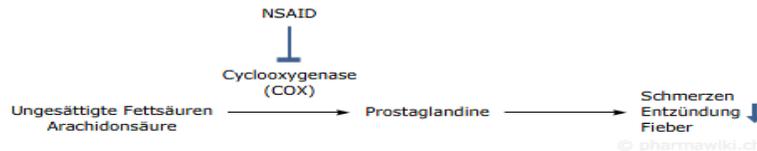




## Nichtsteroidale Antirheumatika

### – Wirkungsmechanismus:

Die Wirkungen beruhen auf der Hemmung der Cyclooxygenasen COX-1 und/ oder COX-2 und der Hemmung der Synthese der Prostaglandine.



Siehe auch: <http://www.youtube.com/watch?v=qyTSdLZkljs&sns=em>

### – Indikation:

- zur Behandlung schwacher bis mässiger Schmerzen bei entzündlichen und degenerativen rheumatischen Erkrankungen
- zur Thrombozytenaggregationshemmung (Acetylsalicylsäure)
- werden bei stärkeren Schmerzen ggf. mit Opioiden kombiniert.



## NSAR: Beispiel Salicylate

- Acetylsalicylsäure ASS (Aspirin)
- ASS hemmt die Cyclooxygenasen und wirkt dadurch analgetisch, antipyretisch und antiphlogistisch

Eine Nebenwirkung, die manchmal erwünscht ist und therapeutisch eingesetzt wird:

- Aspirin hemmt die Thrombozytenaggregation



## Spezielle Kontraindikation bei Kindern

- Gefahr: Reye-Syndrom
- Viele Namen; ein Wirkstoff
- Aspirin®
- Aspegic®
- ASS
- Alcacyl®
- Alka-Seltzer®
- etc.



11



## Pyrazol-Derivate: Bsp. Metamizol

- **Wirkung:**
  - Analgetisch
  - Antipyretisch
  - Antiphlogistisch
  - spasmolytisch
- **Unerwünschte Wirkung:**
  - Agranulozytose
  - Allergische Reaktion
  - Bei i. v. Applikation: Blutdruckabfall



vgl, Strub et al., 2016, S. 65

12



## Koanalgetika

- **Arzneimittelgruppen:**
  - Antidepressiva (z. B. Surmontil, Saroten, Tofranil, Efexor)
  - Antiepileptika (z. B. Tegretol, Lyrica, Neurontin)
  
- **Indikation:**
  - Chronische Schmerzen
  - Neuropathische Schmerzen (z. B. postherpetische Neuralgie, Trigeminusneuralgie, diabetische Neuropathie)
  
- **Information für Patient\_innen und Pflegende:**  
 Mit diesen Medikamenten wird keine Depression oder Epilepsie behandelt, sondern die Wirkung von Analgetika wird unterstützt.

vgl. Schmid 2016, S. 73

13

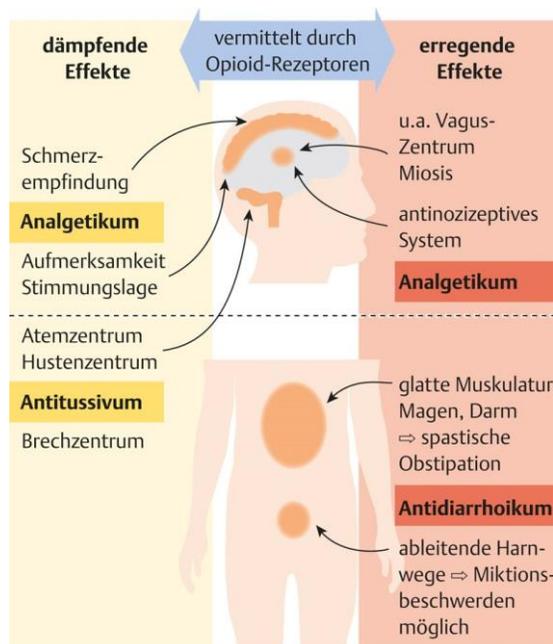


Bild Lüllmann et al., 2015, S. 211



## Anwendungen/Indikationen für Opioide

Hochakute Schmerzen (z.B.: Nach Unfall oder Operation, Herzinfarkt, Lungenembolie, Lungenödem, Durchbruchschmerzen):

- Schnellwirksame Opiate: Tropfen, i.v., s.c., Rückenmarksnahe Infiltration
- Dosis nach Bedarf.
- Therapie beschränkt auf einen kurzen Zeitraum
  
- Bei chronischen Schmerzen (z. B. Tumorschmerzen)
- perorale Retardformen (z. B. MST continuos), transkutane Applikation
- Dosis nach Schema

vgl. Lüllmann et al., 2015, S. 212

15



## Schmerzbehandlung mit Opioiden

### Chronische Nicht-Tumor-Schmerzen

- Obere Dosisgrenze (Opioidrotation)
- Keine parenteralen und kurzwirksamen Opioide
- Suchtpotential: ja
- Ziel:
  1. Aktivität
  2. Schmerzreduktion

### Tumor-Schmerzen

- Keine obere Dosisgrenze
- Sollte früh angefangen werden
- Suchtpotential vernachlässigbar
- Ziel: Schmerzreduktion

16



## Schwache Opioidanalgetika (WHO Stufe 2)

### Codein:

- in Komb. mit Paracetamol in Co-Dafalgan®
- Kein Betäubungsmittel
- Wirkt bei 10% der Personen nicht analgetisch

### Tramadol (Tramal®, Tramundin®, Tramadol® usw.)

- Kombiniert mit Paracetamol in Zaldiar®
- Kein Betäubungsmittel
- Maximale Wirkung deutlich schwächer als Morphin
- Kaum atemdepressiv und suchterzeugend.
- Unerwünschten Wirkungen: Übelkeit, Schwindel, Mundtrockenheit

17



## Starke Opioidanalgetika (WHO Stufe 3)

Wirkstoff	Spezialitäten
Morphin (Morphinsulfat)	MST Continus® Sevredol® Morphin HCL Inj., Morphin Tropfen
Nicomorphin	Vilan®
Oxycodon	Oxycontin®, Oxynorm®
Pethidin	Pethidin HCl Injektionslösungen Pethidin Streuli®Tabl. Supp
Methadon	
Buprenorphin	Temgesic®, Transtec® TTS
Fentanyl (20fach stärker wirksam als Morphin)	Durogesic®TTS und Generika Actiq®

18



## **Adjuvante Medikamente**

Neuropathische und andere chronische Schmerzen benötigen oft neben den Analgetika andere Medikamente:

- Antidepressiva: v.a. bei chronischem und neuropathischem Schmerz
- Antiepileptika: bei neuropathischem Schmerz
- Lokalanästhetika: Anwendung rückenmarksnah in der postoperativen Analgesie oder bei chronischen Schmerzen

19



## **Literaturverzeichnis**

- Lüllmann, Heinz et al. (2015). Taschenatlas Pharmakologie. 7. Auflage. Stuttgart. Thieme.
- Schmid, Beat et al. (2016). Arzneimittellehre für Krankenpflegeberufe. 10. Auflage. Stuttgart.
- Tarr, Philipp et al. (2017). HIV-Prä-Expositionsprophylaxe (PrEP). Wirksamer Schutz. In SWISS MEDICAL FORUM – SCHWEIZERISCHES MEDIZIN-FORUM. (17). S. 579–582.)