

otto ist einsatzbereit otto schützt kompetent otto ist zuverlässig

# Behandlungspfad Rettungsdienst „Starke Schmerzen“

G1

**Eigenverantwortliche Anwendung von Nalbuphin durch  
Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter in Magdeburg**

Dr. med. D. Brammen

St. Gerke

Ärztliche Leitung Rettungsdienst

FEUERWEHR  
MAGDEBURG



ottostadt  
magdeburg

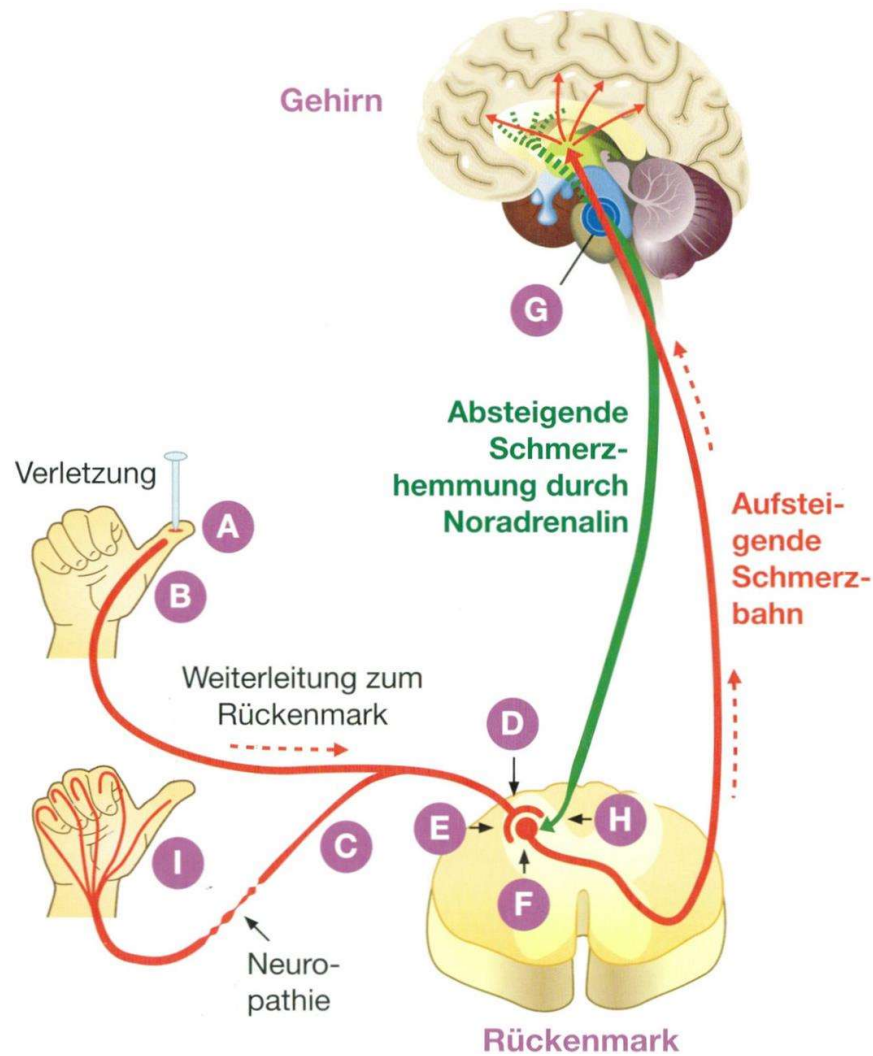
Titel, Untertitel und Name des Referenten / Abteilung sind einzutragen

Gast-2; 25.07.2017

# Inhalt der Schulung

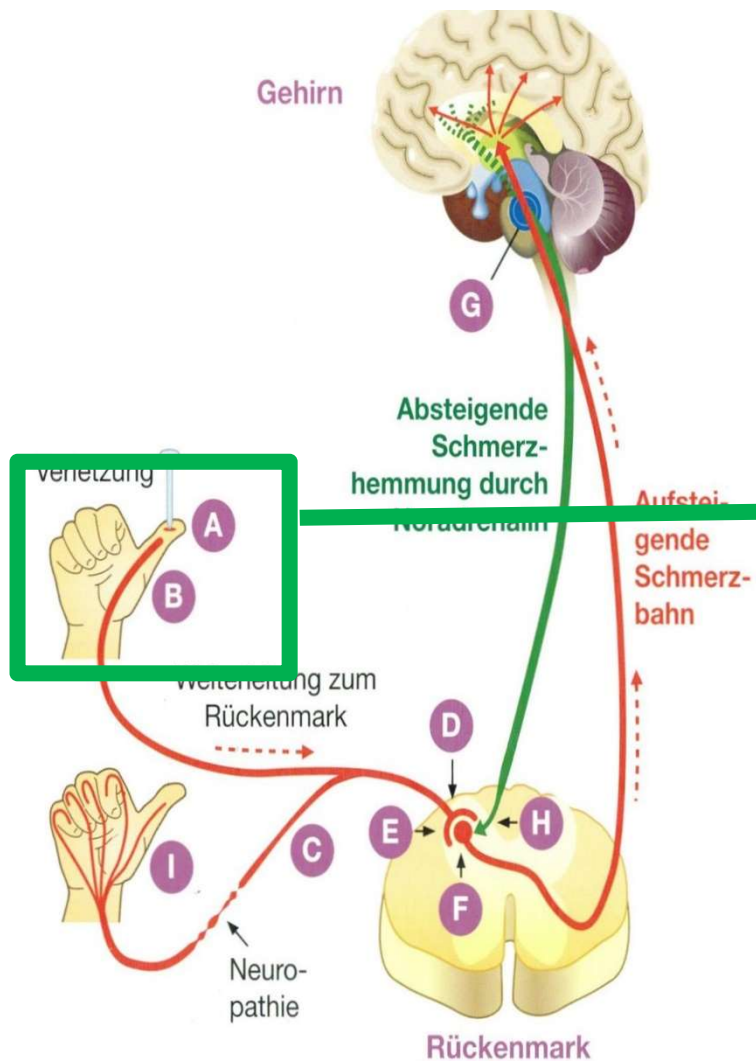
- Schmerzentstehung und –verarbeitung
- Pharmakologie Nalbuphin
- Aufklärung und Dokumentation
- Durchführung
- Vorgehen bei Atemdepression
- Kontrolle durch die ÄLRD
- Algorithmus

# Schmerzentstehung und -verarbeitung



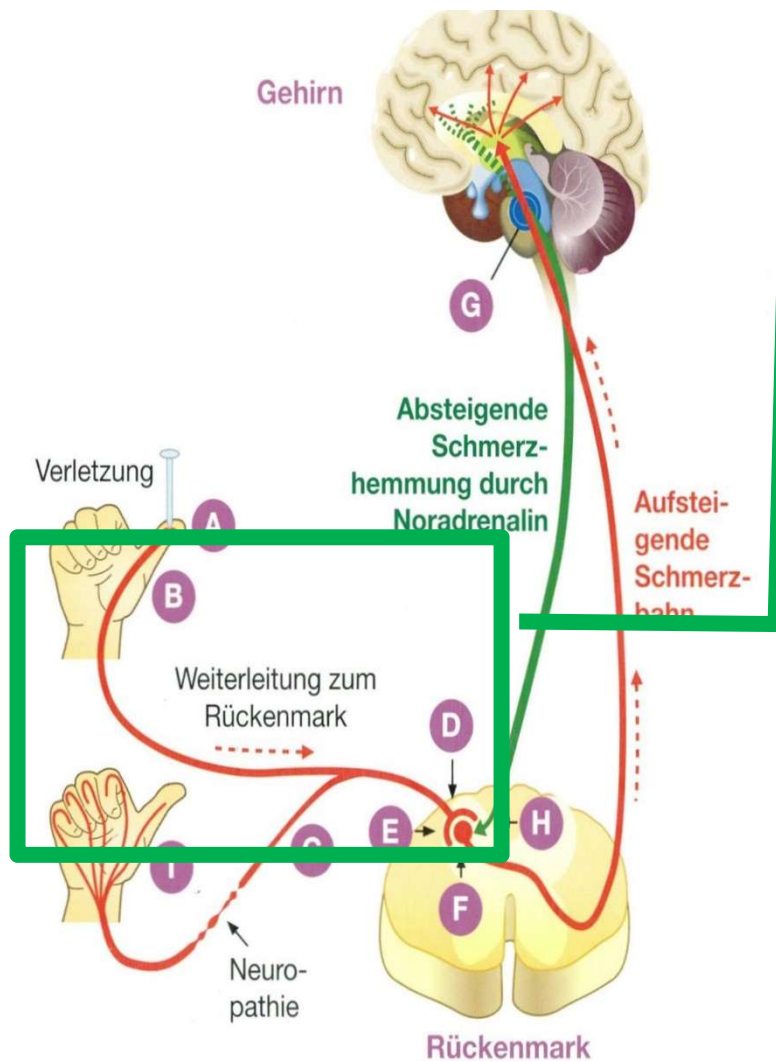
- A** Lokalanästhetika
- B** Nicht-steroidale Antirheumatika (NSAR)
- C** Antikonvulsiva vom Typ Natrium-Kanalblocker
- D** Antikonvulsiva vom Typ Calcium-Kanalblocker
- E** Opioide, MOR-NRI
- F** Opioide, MOR-NRI
- G** Opioide, MOR-NRI
- H** Antidepressiva (Trizyklische Antidepressiva und selektive Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer), MOR-NRI
- I** Capsaicin

# Schmerzentstehung und -verarbeitung



chemische, thermische  
oder mechanische Reize  
lösen ein Aktionspotential  
aus

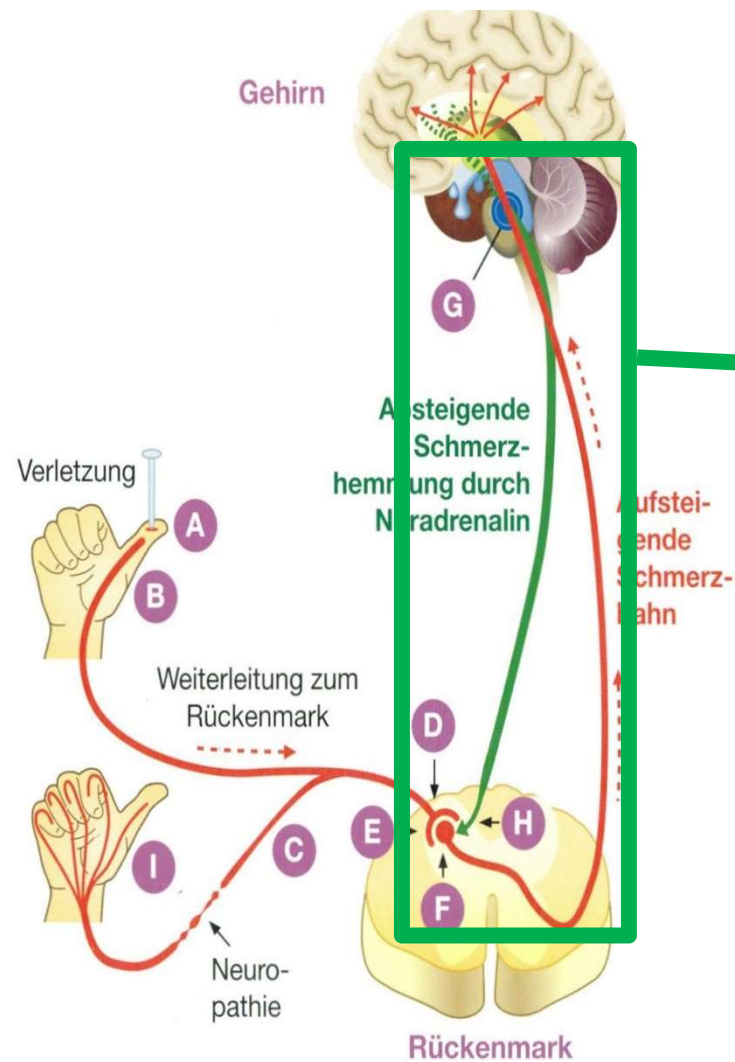
# Schmerzentstehung und -verarbeitung



Reizweiterleitung über  
afferente Nerven zum  
Rückenmark

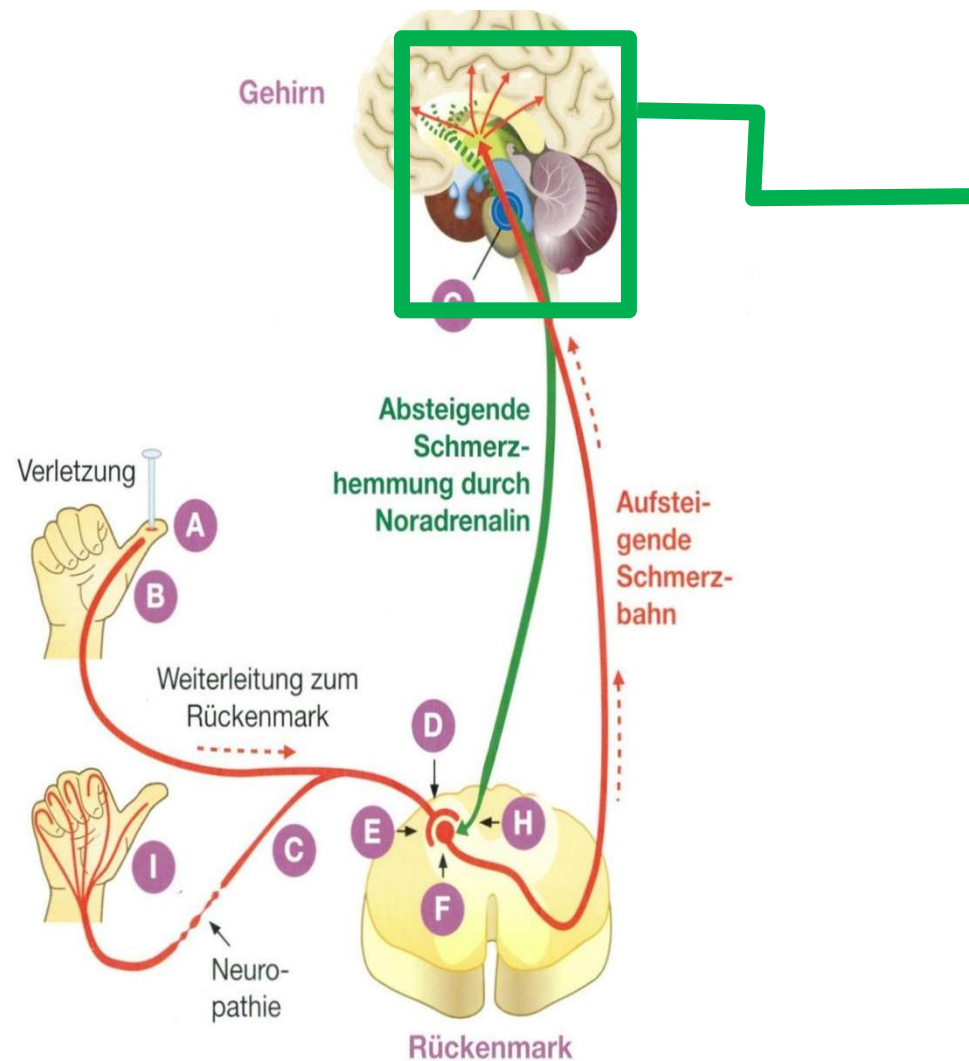
Hier erfolgt die erste  
Verarbeitung  
→ Schutzreflexe  
→ Überleitung auf das 2.  
Neuron

# Schmerzentsstehung und -verarbeitung



Je nach Reizstärke werden unterschiedlich viele Rückenmarksbahnen an der Weiterleitung beteiligt

# Schmerzentstehung und -verarbeitung



Im Hirn folgt die sympathoadrenerge Reaktion (Schwitzen, Blutdruckanstieg, Tachykardie)

Anschließend die emotionale Reaktion (Angst, Flucht)

Zuletzt die bewusste Schmerzempfindung und Lokalisation

# Pharmakologie Nalbuphin



- Gehört zu Gruppe der Opioide
- Unterliegt nicht dem Betäubungsmittelrecht
- Potenz vergleichbar mit Piritramid (Dipidolor)

# Pharmakologie Nalbuphin

Opioid mit:

- a.  $\kappa$ -agonistischer Wirkung
- b. partieller  $\mu$ -antagonistischer Wirkung
- c. Wirkeintritt 3 Minuten
- d. Wirkdauer 3-6 Stunden

→ Vorteile:

- 1) Geringer ausgeprägte Atemdepression
- 2) Keine Wirkung an der glatten Muskulatur von Verdauungs- und Harntrakt
- 3) Milde Sedierung erleichtert Rettung häufig

→ Nachteile:

- 1) Interagiert mit  $\mu$ -Opioiden wie Fentanyl, Piritramid, etc.
- 2) Dysphorie möglich (gute Kommunikation und Betreuung)

# Pharmakologie Nalbuphin

- Konzentration

1 Ampulle mit 2 ml enthält 20 mg Nalbuphin (10 mg/ml)

- Aufziehen

2ml (= 20 mg) Nalbuphin + 18 ml NaCl 0,9%  
in einer 20 ml-Spritze ergibt sich **1 mg/ml**

- Dosierung

**0,1 mg/kgKG** langsam i.v.

Wartezeit 5 Minuten, bei weiterhin unzureichender Analgesie  
zweite Gabe von 0,1 mg/kgKG langsam i.v.

**Maximal jedoch 20 mg** (1 Ampulle)

# Pharmakologie Nalbuphin

- Indikation
  - Starker Schmerz (NRS > 5 und/oder Transport nicht möglich) bei Personen älter als 1,5 Jahre
- Kontraindikationen
  - Bekannte Allergie gegen Nalbuphin
  - Gleichzeitige (Dauer-)behandlung mit  $\mu$ -agonistischen Opioiden (z.B. Palexia, Palladon, Norspan, Fentanyl, Tilidin, Oxycodon, Targin, etc.) bei Schmerz-/Tumorph Patienten  
CAVE Pflaster
  - Schwere Leber- und Nierenfunktionsstörung
  - Schwangerschaft und Stillzeit

# Pharmakologie Nalbuphin

- Risiken/Komplikationen
  - Übelkeit und Erbrechen
  - Atemdepression
  - Sedierung
  - Allergie
  - Unzureichende Analgesie

# Aufklärung und Dokumentation

- Aufklärung
  - Verweis auf BPR „Aufklärung“ der Landesverbände der ÄLRD Sachsen-Anhalt
  - Nichtärztliche Qualifikation erwähnen
  - Erwartete Wirkung beschreiben
  - Risiken schildern
  - Mündliche Aufklärung und mündliche Einwilligung reichen im Notfall (idealerweise vor Zeugen) aus

# Aufklärung und Dokumentation

- Dokumentation
  - Initiale Schmerzstärke erfragen und im Protokoll dokumentieren: numeric rating scale 0-10 (NRS)
  - Begriff „starke Schmerzen“ oder „Umlagerung/Transport wird nicht toleriert“ im Protokoll vermerken
  - Durchführung der Aufklärung schriftlich dokumentieren
  - Erfolg der Maßnahme dokumentieren: numeric rating scale 0-10 (NRS) nach Nalpain

# Checkliste vor der Applikation

- Sicherer venöser Zugang, laufende Infusion
- Monitoring mit SpO<sub>2</sub>, RR-Kontrolle
- Möglichkeit der Sauerstoffgabe über Maske
- Anamnese vollständig
  - Keine Opioiddauermedikation
  - Ausschluss Schwangerschaft
  - Keine Allergie
- Aufklärung ist erfolgt

# Vorgehen bei Atemdepression

- Ruhe bewahren!
- Pat. zum Atmen auffordern (Kommandoatmung), ggf. stimulieren (Schmerzreiz)
- Atemweg freihalten
- Monitoring SpO<sub>2</sub>, Atemfrequenz
- Bei insuffizienter Atmung assistierte/kontrollierte Maskenbeatmung mit niedrigem Beatmungsdruck
- Nachforderung Notarzt

# Kontrolle durch die ÄLRD

- Zertifikat nach bestandener Lernkontrolle berechtigt zur eigenverantwortlichen Durchführung der Analgesie mit Nalbuphin
- Nach Anwendung: Kopie oder Durchschlag des Einsatzprotokolls innerhalb von 5 Werktagen zum Büro ÄLRD
- Lesbarer Name der/des NotSan
- Gerne eine Emailadresse hinterlassen für unkompliziertes, schnelles Feedback

# Algorithmus

In Anlehnung an die SAA/BPR der Landesverbände der ÄLRD Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Sachsen und Sachsen-Anhalt

## **Indikationen /Symptome:**

- starker Schmerz (NRS > 5) bei Personen älter als 1,5 Jahren

## **Kontraindikationen:**

- Allergie bzw. Unverträglichkeit
- Gleichzeitige Behandlung mit  $\mu$ -Agonisten (Morphin, Fentanyl, Targin, Oxycodon, Hydromorphon, Tramadol, etc.)
- Schwere Leber- und Niereninsuffizienz
- Anwendung während der Geburt

## **Notarztruf:**

- Bei zusätzlichem ABCDE-Problem

## **Alternativen:**

- Lagerung
- Ruhigstellung
- Kühlung

# Algorithmus

## **Aufklärung/Einwilligung:**

- Nach BPR „Aufklärung“

## **Risiken / CAVE / Hinweise / mögliche UAW:**

- Schläfrigkeit, Dysphorie
- Atemdepression
- Übelkeit, Erbrechen

## **Durchführung:**

- initial langsam 0,1 mg/kg KG i.v.
- Wartezeit 5 Min.
- Falls NRS weiter > 5: einmalige Repetition 0,1 mg/kg KG i.v.
- Maximaldosis 0,2 mg/kg KG bzw. 20 mg

## **Erfolgsprüfung:**

- Analgetische Wirkung
- Bei weiter anhaltenden Schmerzen Notarzt rufen

## **Verlaufskontrolle:**

- Erhebung und Dokumentation Schmerzstärke (NRS)
- Re-Evaluation ABCDE

**otto ist einsatzbereit otto schützt kompetent otto ist zuverlässig**

# **Behandlungspfad Rettungsdienst „Starke Schmerzen“**

**Eigenverantwortliche Anwendung von Nalbuphin durch  
Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter in Magdeburg**

Dr. med. D. Brammen

St. Gerke

Ärztliche Leitung Rettungsdienst

FEUERWEHR  
MAGDEBURG



ottostadt  
magdeburg