

Behandlungspfad Rettungsdienst „Starke Schmerzen“

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

Dr. med. D. Brammen

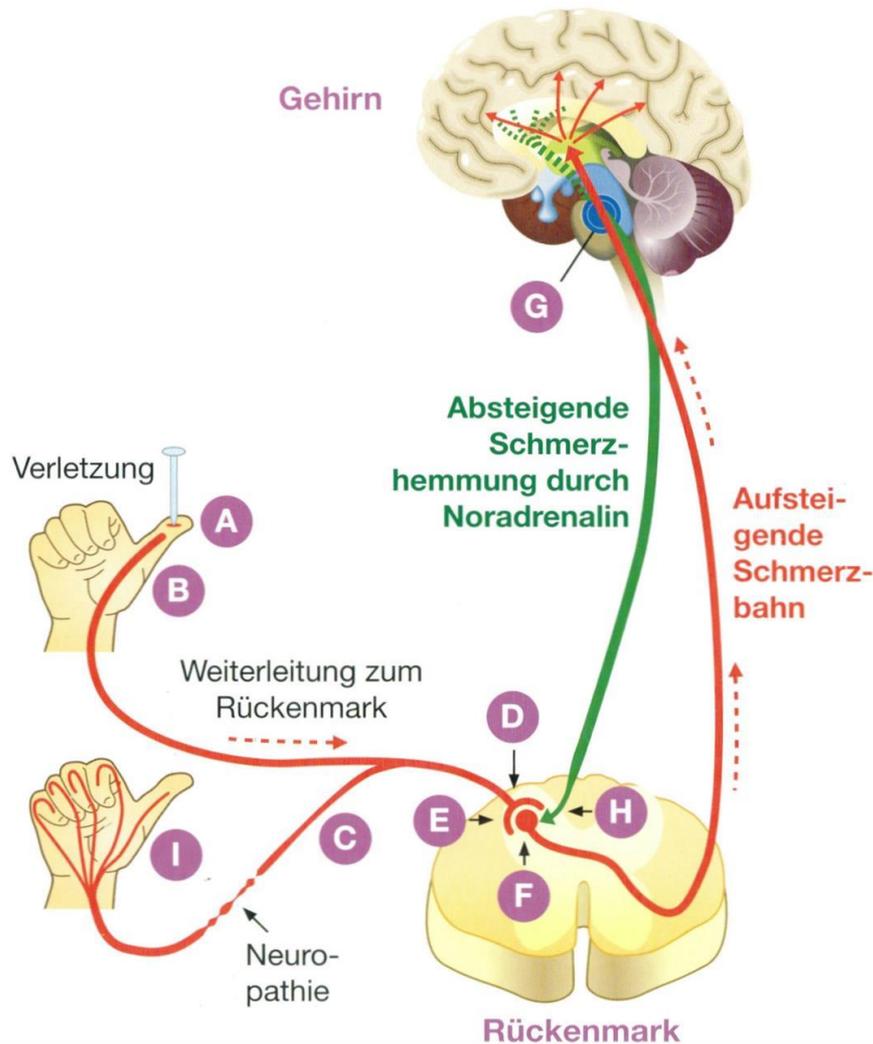
St. Gerke

Ärztliche Leitung Rettungsdienst

Inhalt der Schulung

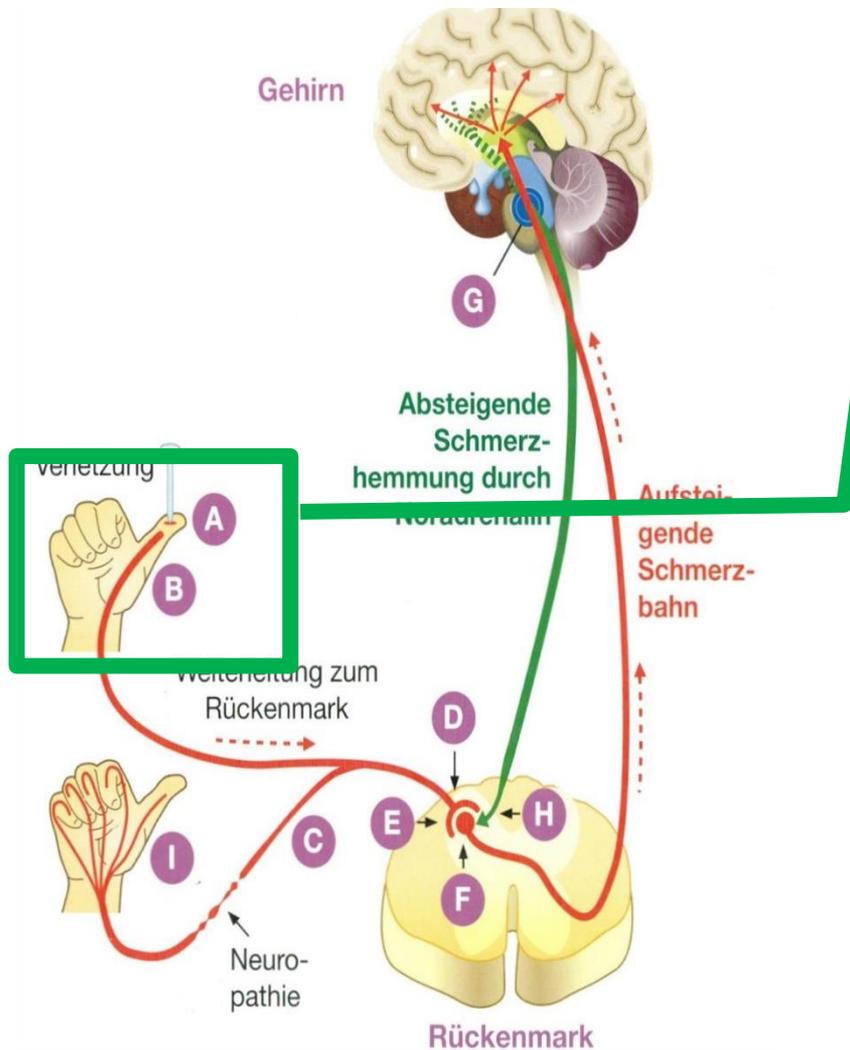
- Schmerzentstehung und –verarbeitung
- Pharmakologie Nalbuphin
- Aufklärung und Dokumentation
- Durchführung
- Vorgehen bei Atemdepression
- Kontrolle durch die ÄLRD
- Algorithmus

Schmerzentstehung und -verarbeitung



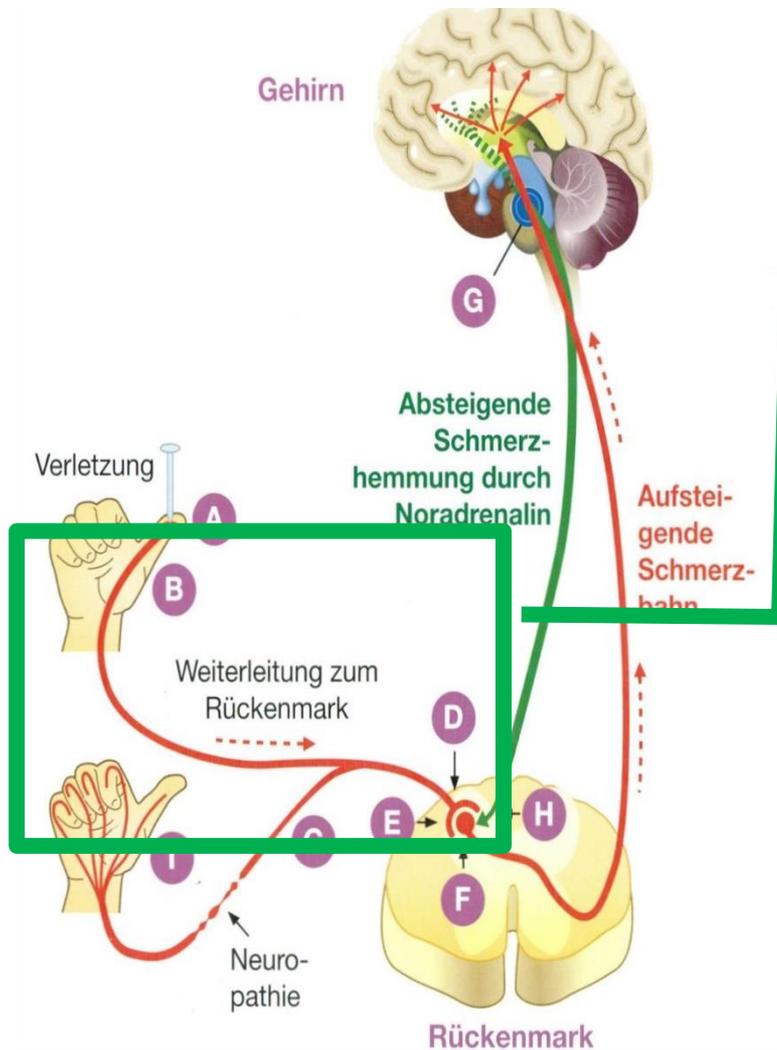
- A** Lokalanästhetika
- B** Nicht-steroidale Antirheumatika (NSAR)
- C** Antikonvulsiva vom Typ Natrium-Kanalblocker
- D** Antikonvulsiva vom Typ Calcium-Kanalblocker
- E** Opioide, MOR-NRI
- F** Opioide, MOR-NRI
- G** Opioide, MOR-NRI
- H** Antidepressiva (Trizyklische Antidepressiva und selektive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

Schmerzentstehung und -verarbeitung



chemische, thermische oder mechanische Reize lösen ein Aktionspotential aus

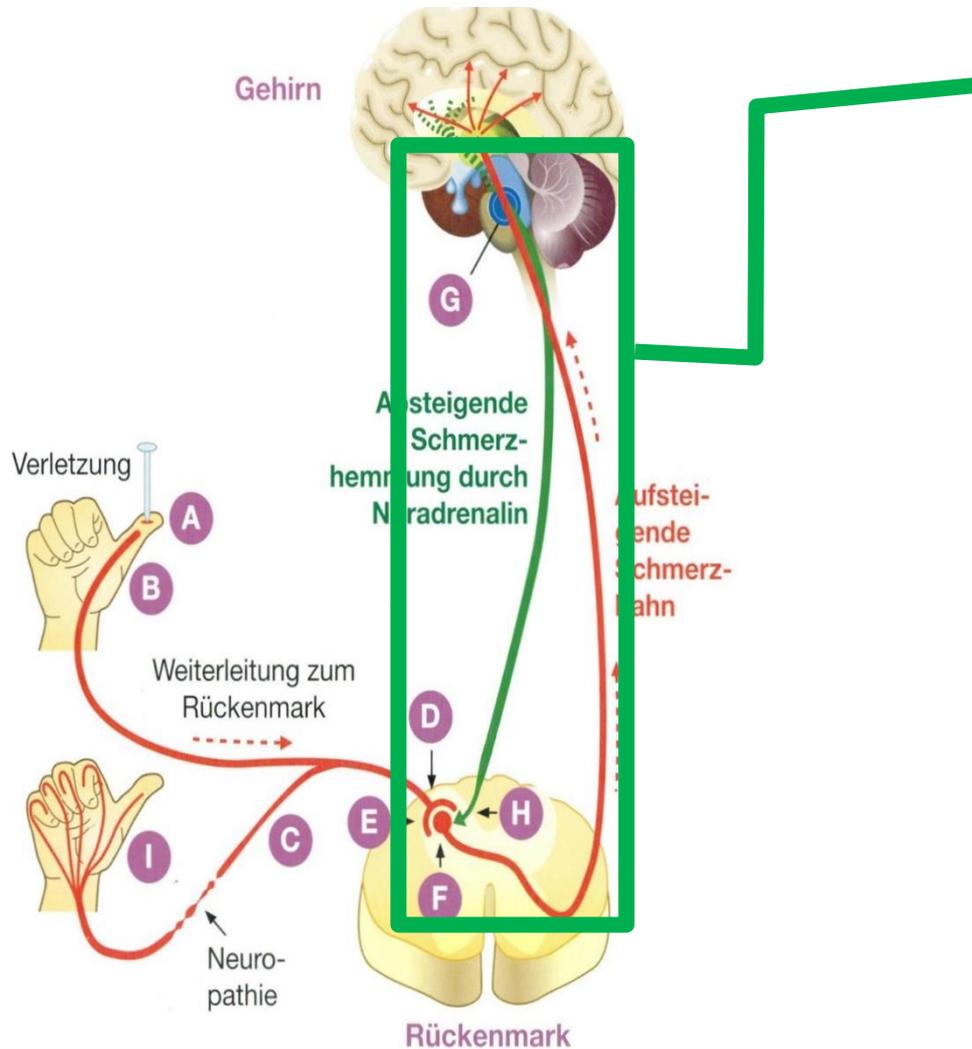
Schmerzentstehung und -verarbeitung



Reizweiterleitung über afferente Nerven zum Rückenmark

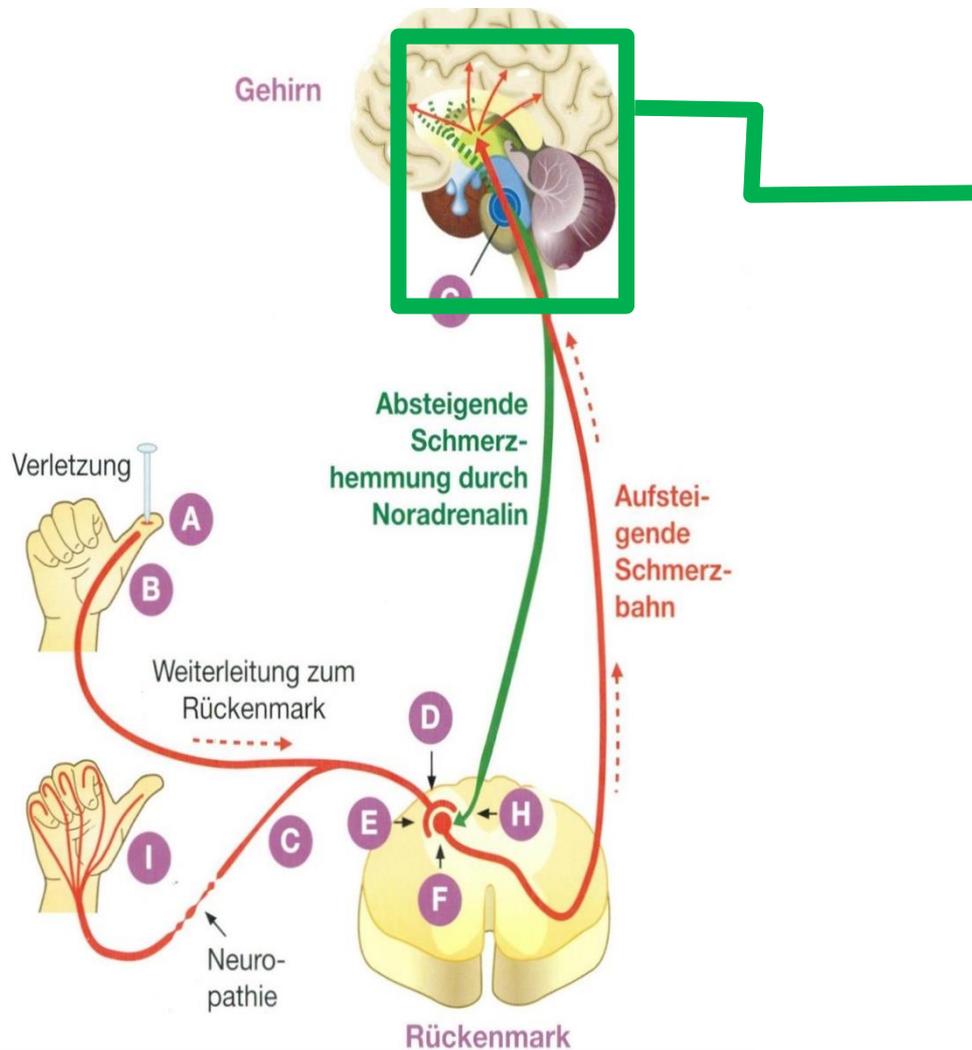
Hier erfolgt die erste Verarbeitung
→ Schutzreflexe
→ Überleitung auf das 2. Neuron

Schmerzentstehung 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 Opiode
- Unterliegt nicht dem Betäubungsmittelrecht
- Potenz vergleichbar mit Piritramid (Dipidolor)

Pharmakologie Nalbuphin

Opioid mit:

- a. κ -agonistischer Wirkung
- b. partieller μ -agonistischer 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 μ -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 μ -agonistischen Opioiden (z.B. Palexia, Palladon, Norspan, Fentanyl, Tilidin, Oxycodon, Targin, etc.) bei Schmerz-/Tumorpatienten
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 SpO₂, 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 SpO₂, 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 μ -Agonisten (Morphin, Fentanyl, Targin, Oxycodon, Hydromorphon, Tramadol, etc.)
- Schwere Leber- und Niereninsuffizienz
- Anwendung während der Geburt

Notarzttruf:

- 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 Notarzttruf

Verlaufskontrolle:

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

Behandlungspfad Rettungsdienst „Starke Schmerzen“

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

Dr. med. D. Brammen

St. Gerke

Ärztliche Leitung Rettungsdienst