



Regionalanästhesie



Robert Hanß

Klinik für Anesthesiologie
und Operative Intensivmedizin

Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Campus Kiel

Regionalanästhesie



→ Agenda

- Indikationen und Kontraindikationen
- Prämedikation
- Die rückenmarksnahen Verfahren
- Ultraschallgesteuerte Plexusblockaden

Regionalanästhesie



→ Definition

Lokal begrenzte Ausschaltung von

- ▶ Sensibilität (Schmerz)
- ▶ Bewegung (Motorik)

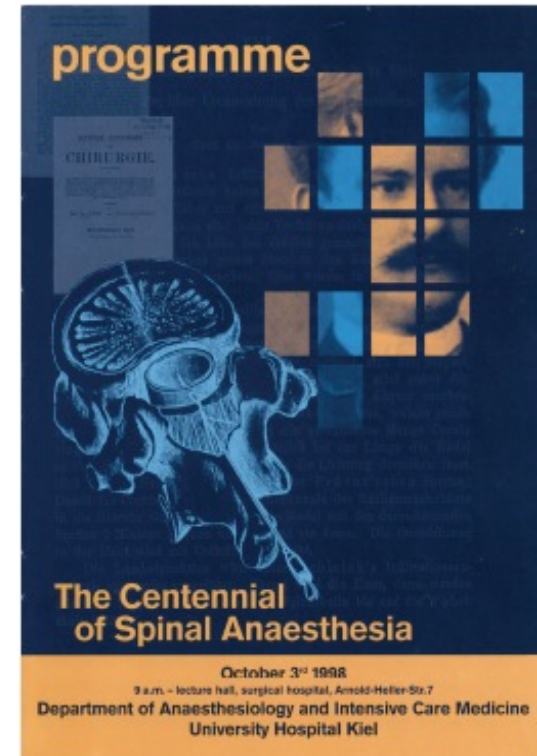
unter Einsatz von Lokalanästhetika

Regionalanästhesie



→ Historisches

- 1859: Gezielte Isolierung von Kokain
- 1884: Erster Einsatz in der Ophthalmologie
- 1891: Erste lumbale Punktion
- **1898: Erste Spinalanästhesie durch A. Bier (Kiel !)**
- 1901: Einführung der PDA
- 1931: Einführung der Widerstandsverlustmethode
- 1945: Einführung der Tuohy-Nadel



Regionalanästhesie



→ Indikationen

- Schmerzausschaltung bei Operationen
- Postoperative Analgesie
- Mobilisation
- Schmerzlinderung während der Geburt
- Kontraindikationen für eine Vollnarkose
- Wunsch des Patienten



→ Kontraindikationen

- Ablehnung des Patienten
- Gerinnungsstörungen
- Anatomische Bedingungen
- Zeitdruck / Notfall
- Lokale Infektionen
- Ausgeprägter Volumenmangel (SPA)
- Schwere Herz-Kreislauf-Erkrankungen
(Cave AO-Stenose, pulmonaler Hypertonus)

→ Prämedikation

- Ausführliche Aufklärung
- Abbau von Missverständnissen
- Risiken
 - Blutung
 - Infektion (1:400.000)
 - Nervenschaden
 - Querschnitt
- Nichtgelingen, ITN
- Orale Prämedikation: Routinemedikamente, Sedierung / Anxiolyse

→ Überwachung

- EKG
- O₂ – Sättigung
- Nichtinvasiver Blutdruck
- Equipment zur Intubation und Beatmung

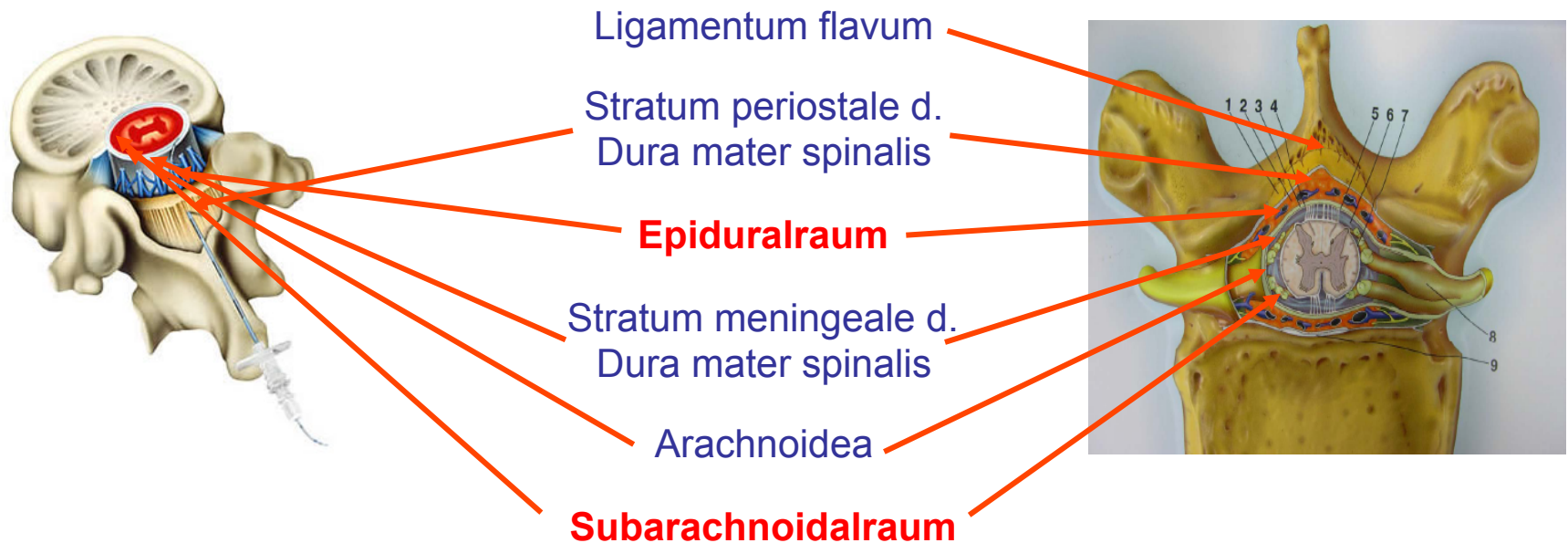
Keine Regionalanästhesie ohne Narkosegerät



Regionalanästhesie

→ Rückenmarksnahe Verfahren

- Spinalanästhesie = Subarachnoidale LA-Injektion
 - Single-Shot Verfahren, Wirkdauer 2-4 Stunden
- Epiduralanästhesie = Peridurale LA-Injektion
 - Katheterverfahren,
 - Intra- und postoperative Analgesie



→ SPA, Indikationen

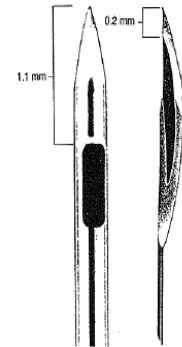
- Unterbaucheingriff
 - LH
- Eingriffe an unterer Extremität
 - U-Chir, Orthopädie
- Gynäkologische Eingriffe
 - Vaginale Hysterektomie
 - Abrasio, Curretage, Hysteroskopie
 - geplante / eilige Sectio
- Urologische Eingriffe
 - TUR-Blase / Prostata
 - Strahlentherapie

Regionalanästhesie

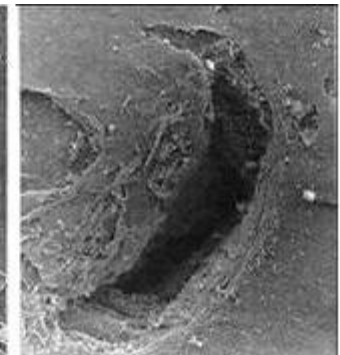
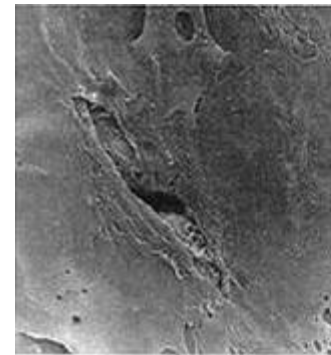
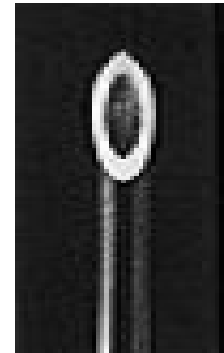
→ Spinalanästhesie, Lagerung u. Nadeln



Atraucan

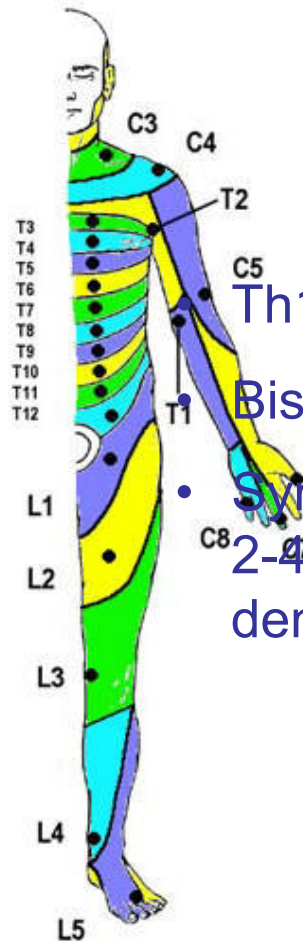


Quincke



Regionalanästhesie

→ SPA, Ausbreitung



Th1-4: Nn. accelerantes

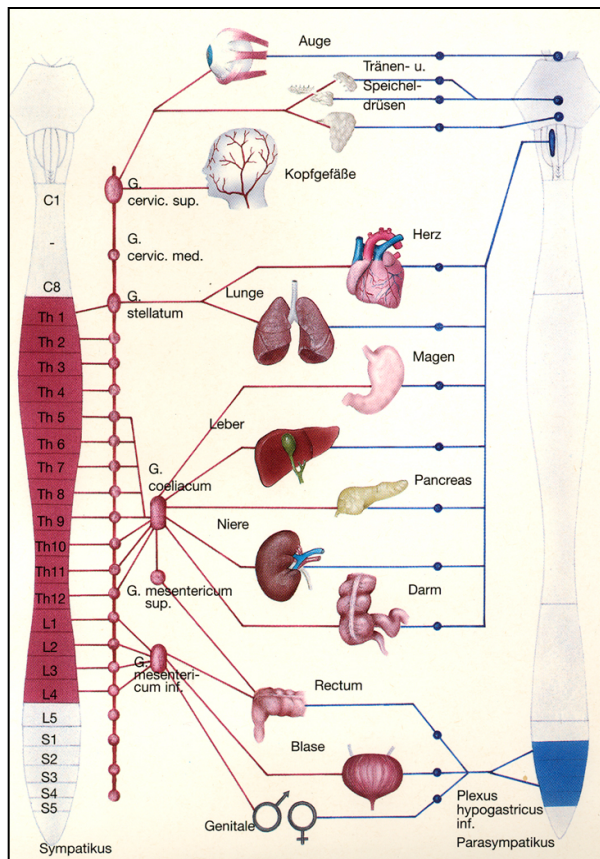
Bis Th1: Peritoneum

- Sympathische Blockade 2-4 Segmente über dem sensiblen Block



Regionalanästhesie

→ SPA, Nebenwirkungen



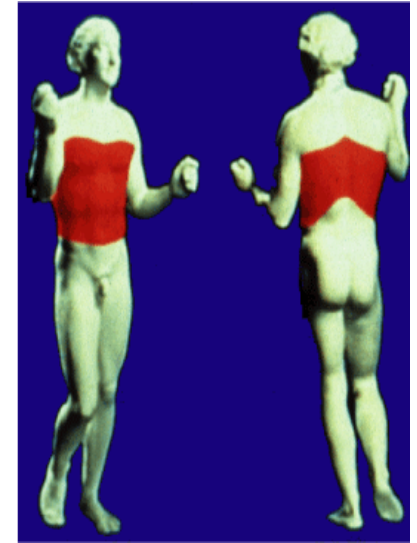
- Hypotonie
- Blasenentleerungsstörungen
- Postspinaler Kopfschmerz
- Totale Spinalanästhesie
- (Blutung, spinale Hämatome)

Regionalanästhesie



→ EDA, Indikationen

- Intra- u. postoperative Analgesie
- kontinuierliche Medikamentengabe
- Gezielte Blockade bestimmter Dermatome durch lumbale, thorakale oder cervikale EDA



- Vorteile der postoperativen Epidural-Analgesie:
 - Frühmobilisation mit Verbesserung der Lungenfunktion
 - Thromboseprophylaxe
 - Verbesserung der gastrointestinalen Funktion
 - Kardiale Protektion
- Schmerzerleichterung bei vaginaler Entbindung
 - „Walking Epidural“
- PCEA

→ Fast Track Chirurgie

Ziele:

- Schnelle postoperative Erholung durch schonende prä-, intra- und post-operative Techniken bei intraabdominellen Eingriffen

Ansätze:

- Prä-OP: Keine oder minimale Darmvorbereitung
 - Intra-OP:
 - Zurückhaltende Volumensubstitution
 - Aggressives Wärmemanagement
 - Schonende OP-Technik
 - Epiduralanalgesie
 - Post-OP
 - Extubation direkt Post-OP
 - Zügiger Kostaufbau
 - Frühe Mobilisation
- } Epiduralanästhesie

Regionalanästhesie



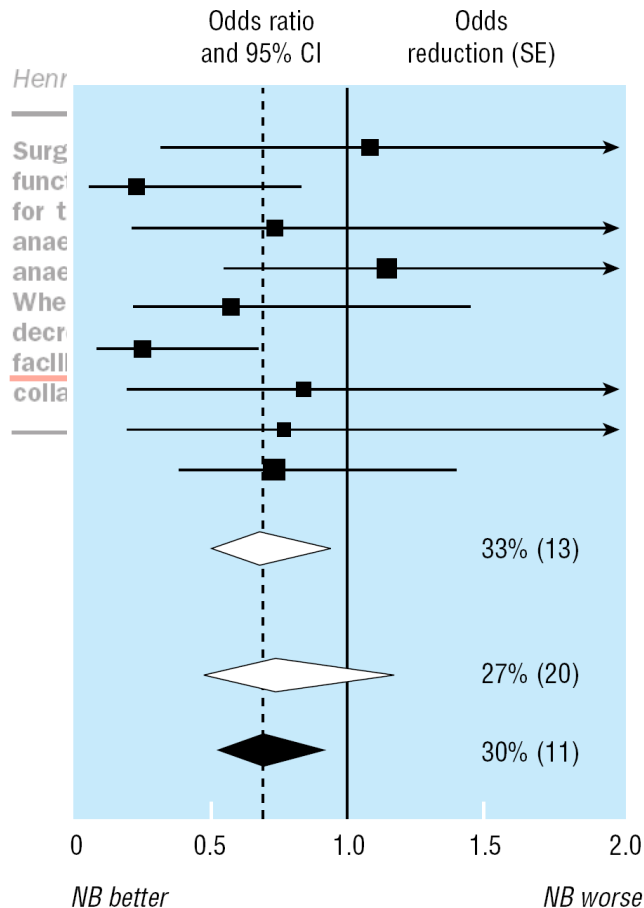
→ Fast Track Chirurgie



Regionalanästhesie

→ Fast Track Chirurgie

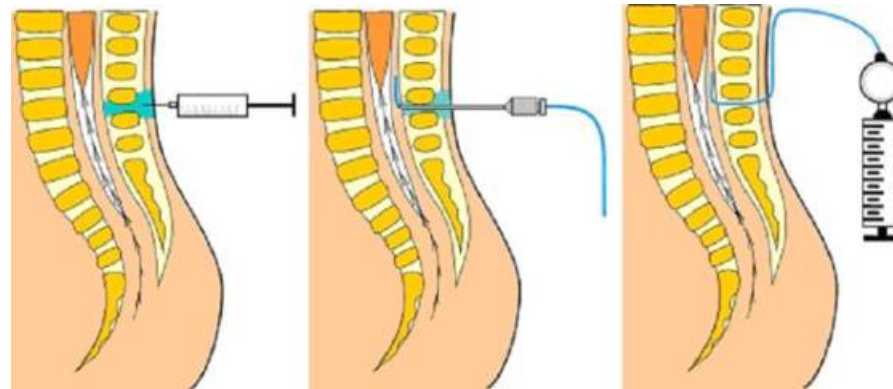
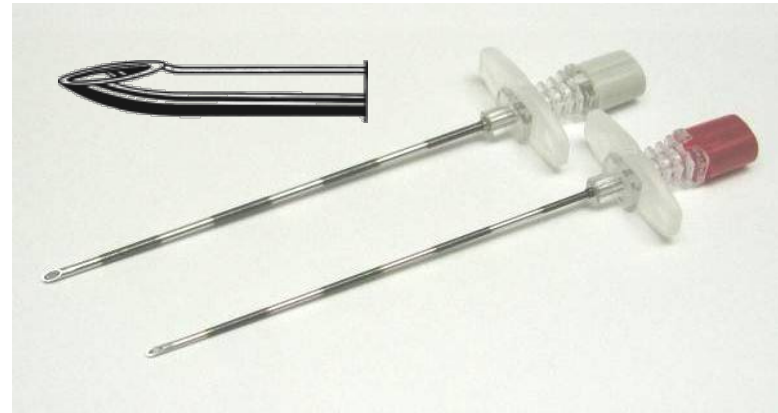
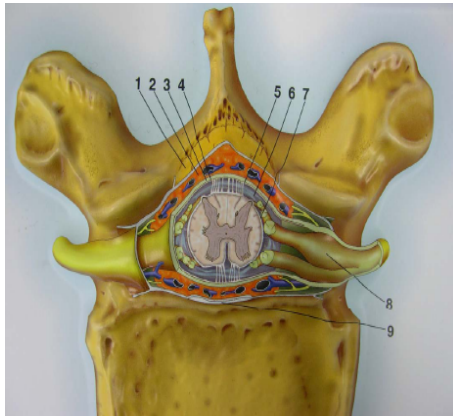
Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery



miting and ileus, stress-induced catabolism, impaired pulmonary thromboembolism. These problems can lead to complications, need of delayed convalescence. Development of safe and short-acting analgesia with multimodal analgesia, and stress reduction by regional anaesthesia have provided important possibilities for enhanced recovery. In perioperative care a pronounced enhancement of recovery and in major operations. The anaesthetist has an important role in the use of minimally-invasive anaesthesia and pain relief, and by physiotherapists to reduce risk and pain.

Regionalanästhesie

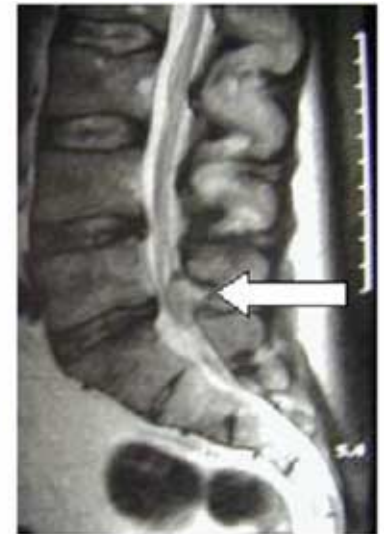
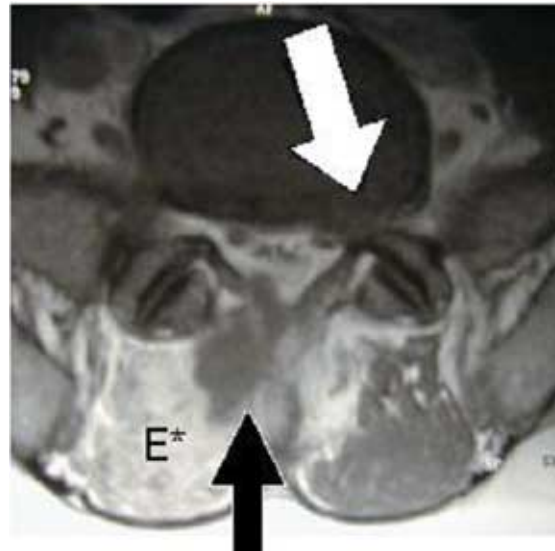
→ Anatomie, Nadeln, Technik



Regionalanästhesie

→ EDA, Komplikationen

- Komplikationen im Verhältnis zur SPA häufiger
- Post-Punktions-Kopfschmerz
- Blutung (1:150.000)
- Infektion (1:100.000)
- Symptome:
 - Schmerzen
 - Sensibilitätsstör.
 - Muskelschwäche
 - Blasenfunktionsstör.
 - Mastdarmstör.



→ Periphere Blockaden

- Obere Extremität
 - Interskalenusblock
 - Ventralen Infraklavikulären Block
 - Axillären Block

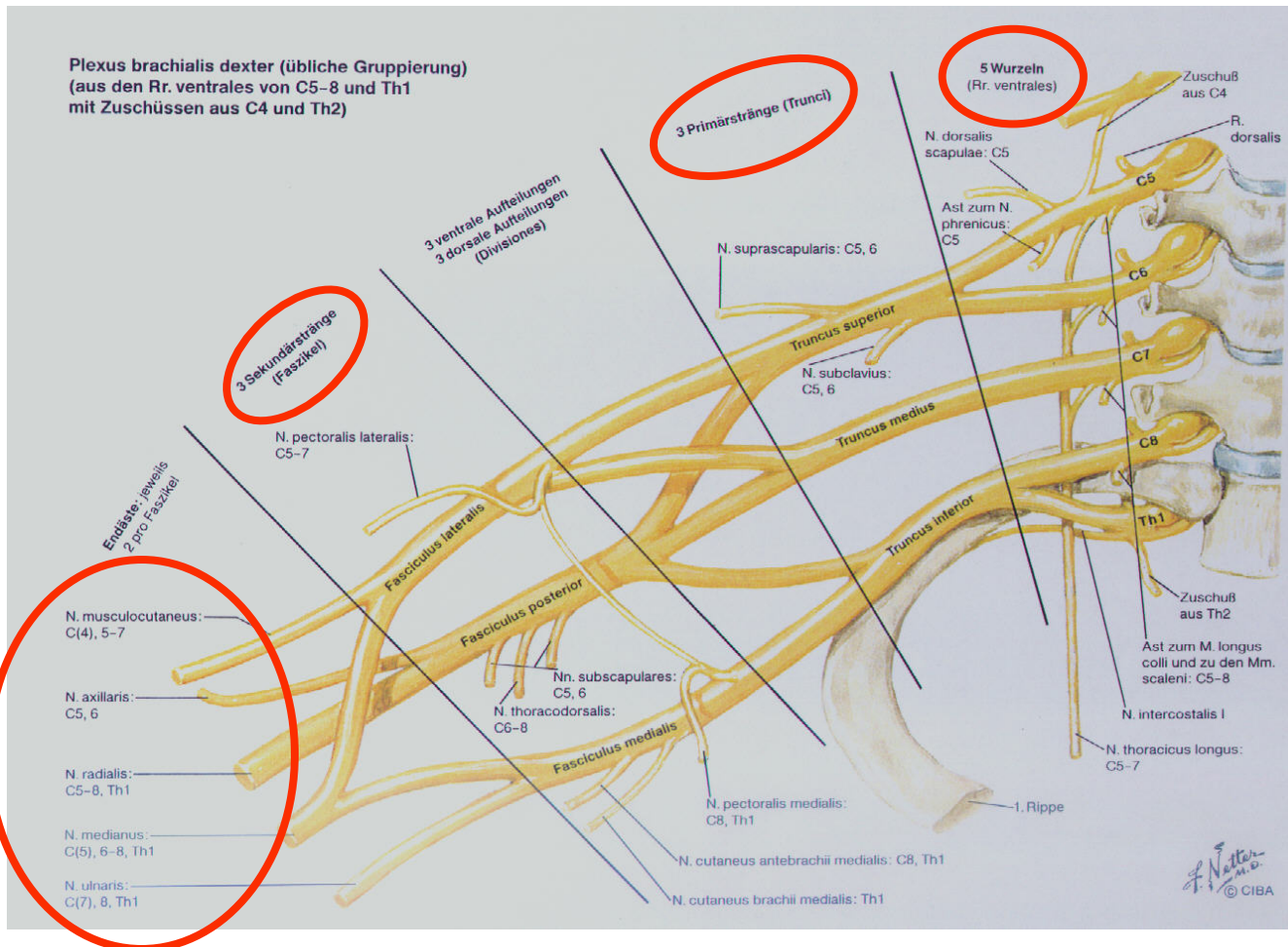
Plexusanästhesie

- Untere Extremität
 - 3-in-1 Block
 - Ischiadicusblock

Periphere Nervenblockade

Regionalanästhesie

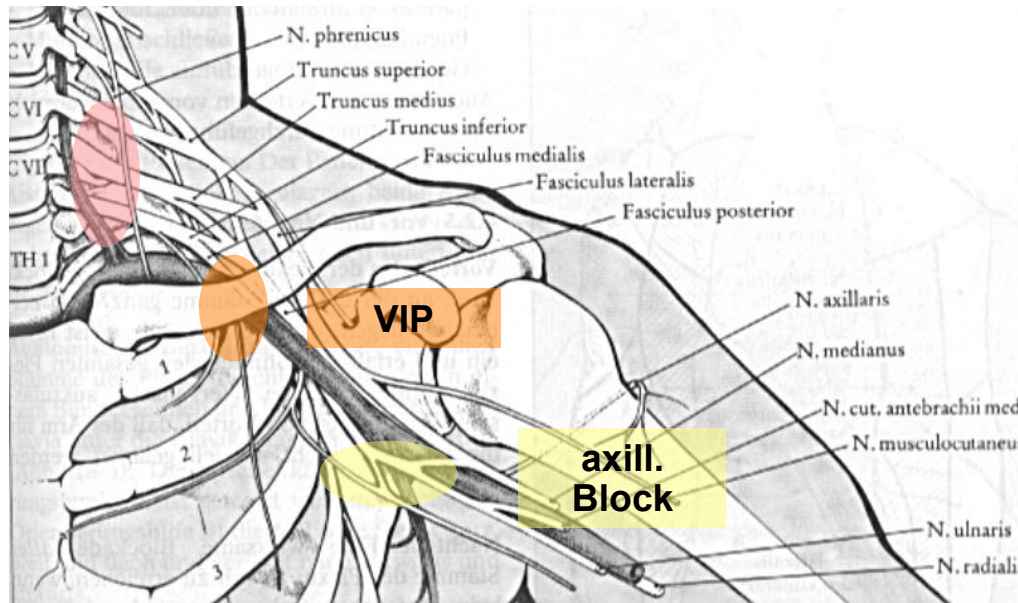
→ Plexus cervicobrachialis, Anatomie



Regionalanästhesie

→ Plexus cervicobrachialis, Zugangswege

Scal.
Block



Regionalanästhesie

→ Plexus brachialis, Sensibilität

- **N. ulnaris**
 - Fasciculus mediales
 - Truncus inferior
- **N. radialis**
 - Fasciculus posterior
 - Alle Trunci
- **N. musculocutaneus**
 - Fasciculus lateralis
 - Truncus sup/med
- **N. medianus**
 - Fasc. medialis + lateralis
 - Alle Trunci



Abb. 18-2 Nervenversorgung von Arm und Hand.

Regionalanästhesie

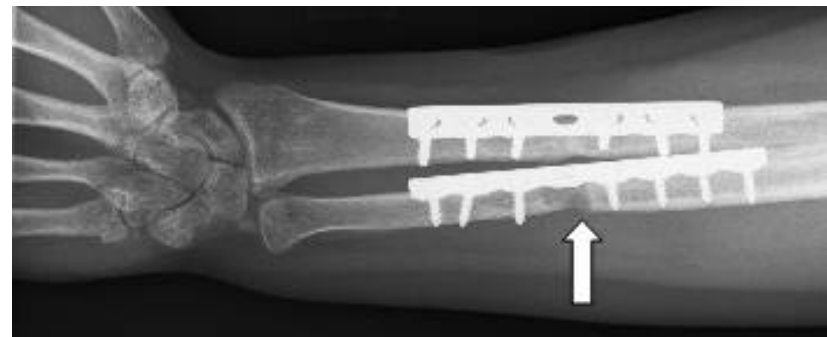
→ Nervenstimulator oder Ultraschall

- Ziele:
 1. Atraumatische Identifikation einzelner Nerven
 2. Sichere, komplikationsarme Injektion
 3. Schnelle Anschlagszeit bei möglichst niedriger Dosis
 4. Anlage in Narkose
 5. Schnelle Lernkurve



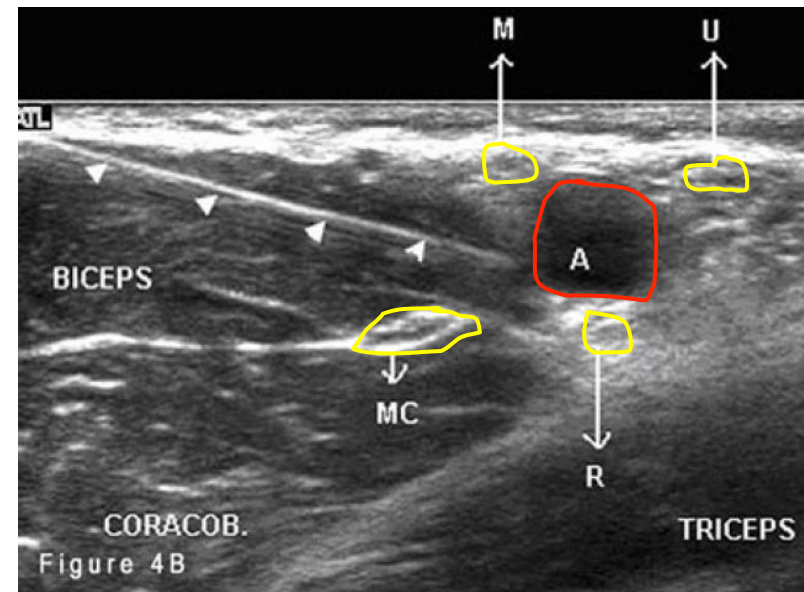
→ Axilläre Plexusblockade

- Indikationen
 - Operationen an Ellenbogen, Unterarm, Hand (Versorgungsgebiet der Nn. ulnaris u. medianus)
 - Postoperative Schmerztherapie
 - Ggf. zusätzlich ITN (z.B. OP in Bauchlage, Kinder)
- Vorteile:
 - Risikoarm (keine Pneumothoraxgefahr)
 - Einfache Punktionstechnik durch klare Landmarken
 - Kathetertechnik möglich
- Kontraindikationen
 - Ablehnung durch den Patienten
 - Vorbestehende Nervenläsionen
 - Infektionen im Punktionsgebiet
 - Stark eingeschränkte Gerinnung



Regionalanästhesie

→ Plexus axillaris, Lagerung und Anatomie



Regionalanästhesie

→ Interskalenäre Plexusblockade

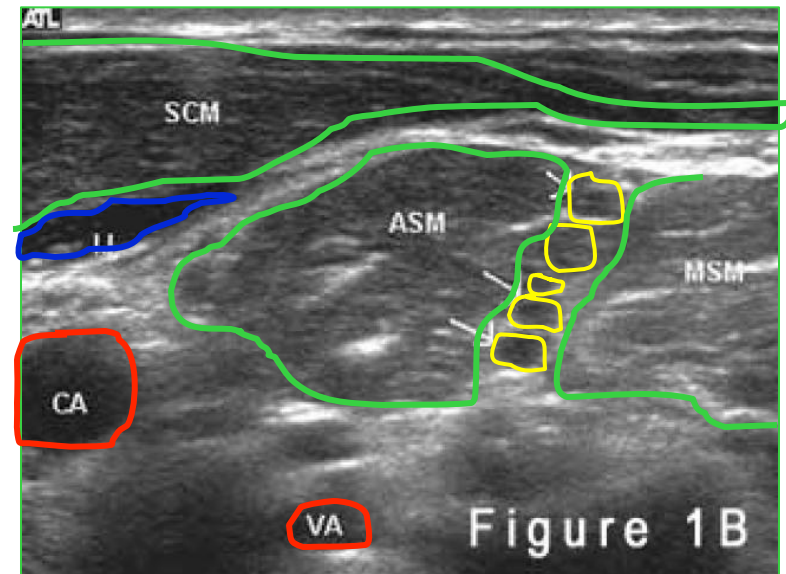
- Indikationen
 - Operationen an Schulter, prox. Oberarm, lat. Clavicula
 - Ggf. single-shot ausreichend, bei ausgedehnten OPs: Katheter
 - Auch unabhängig von OP z.B. zur Schultermobilisation



- Kontraindikationen
 - Vorbestehende Nervenläsionen
 - Infektionen im Punktionsgebiet
 - kontralaterale Phrenikus- o. Recurrensparese
 - schwere COPD
 - Eingeschränkte Gerinnung
- Aufklärung
 - Horner Syndrom
 - Pneumothorax
 - epidurale Injektion

Regionalanästhesie

→ Interskalenäre Plexusblockade, Lagerung und Anatomie



Regionalanästhesie



→ Zusammenfassung

- Def.: Lokal begrenzte Ausschaltung von Sensibilität u. Motorik
- Indikationen, Kontraindikationen und NW beachten!
- Rückenmarksnahe Verfahren sind einfach und bieten ein weites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten
- Spezielle Indikationen bestehen für die EDA
- Periphere Nervenblockaden der oberen Extremität
- Ultraschallgesteuerte Punktion als sicherstes und schonenstes Verfahren
- Single-Shot und Katheterverfahren sind möglich

Regionalanästhesie



Vielen Dank
für die Aufmerksamkeit



Robert Hanß
hanss@anaesthesie.uni-kiel.de
0431-597-2991 (Durchwahl)
2971 (Sekretariat)

→ Axilläre Plexusblockade

- Indikation:
 - Operationen und postoperative Schmerztherapie im Bereich der Hand und des Unterarms
 - Versorgungsgebiet der Nn. ulnaris und medianus
- Vorteile:
 - Risikoarm (keine Pneumothoraxgefahr)
 - Einfache Punktionstechnik durch klare Landmarken
 - Kathetertechnik möglich