



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Anästhesie

Famulatur Curriculum

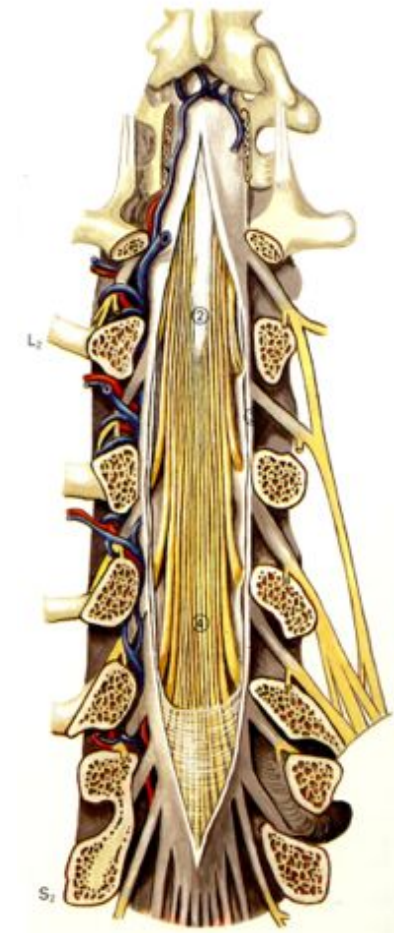
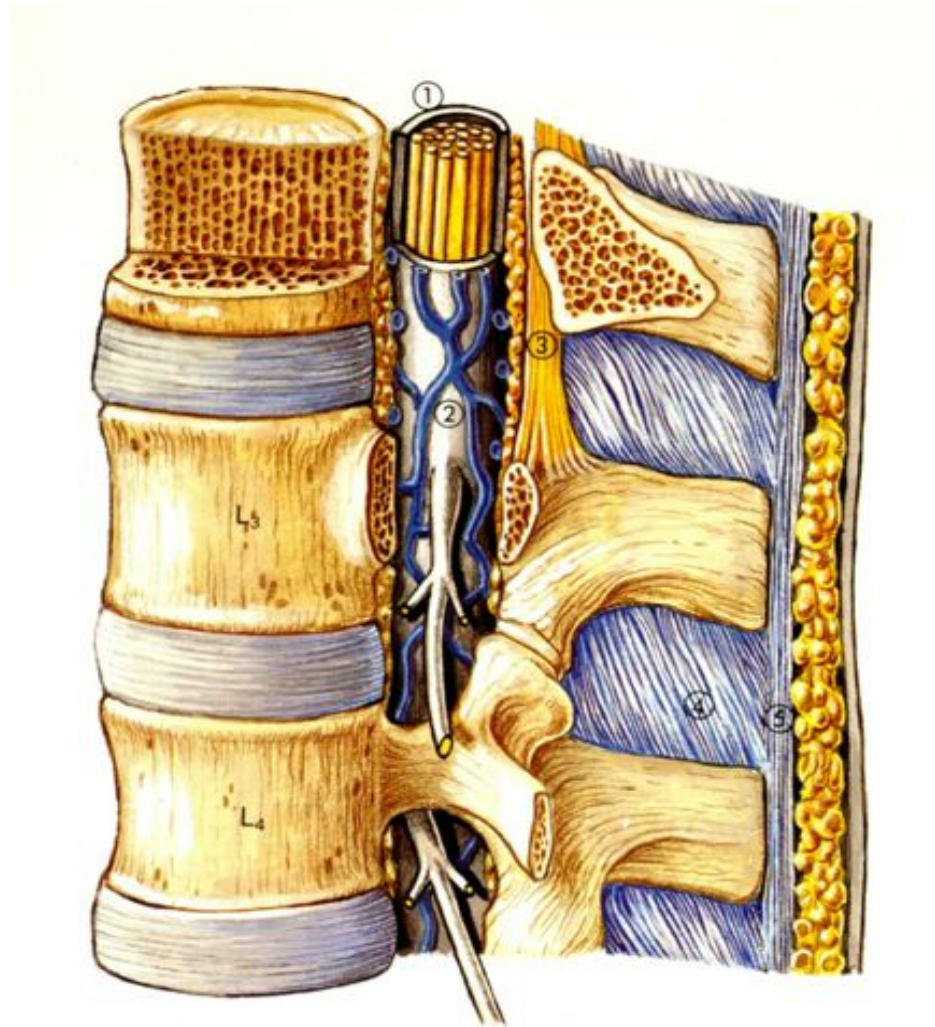
Spinalanästhesie -SPA
Periduralanästhesie - PDA



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Anatomie

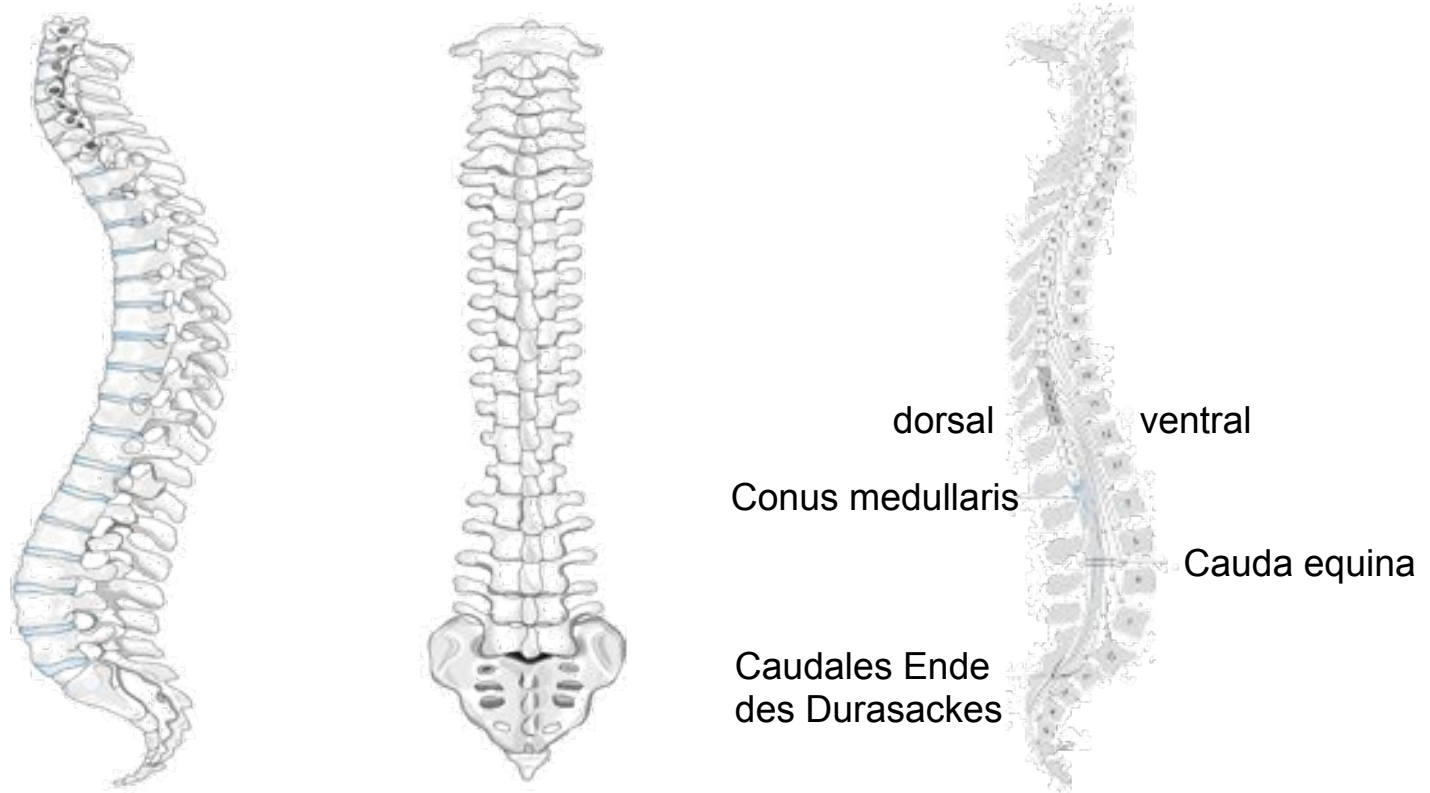




Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Anatomie

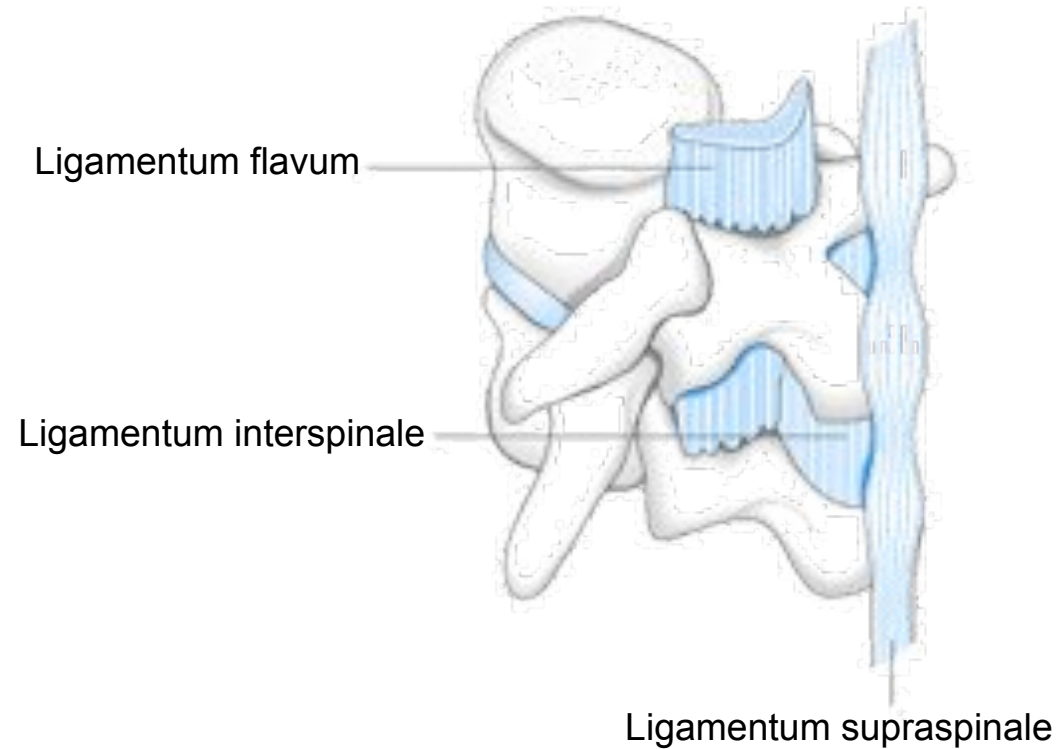




Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Anatomie

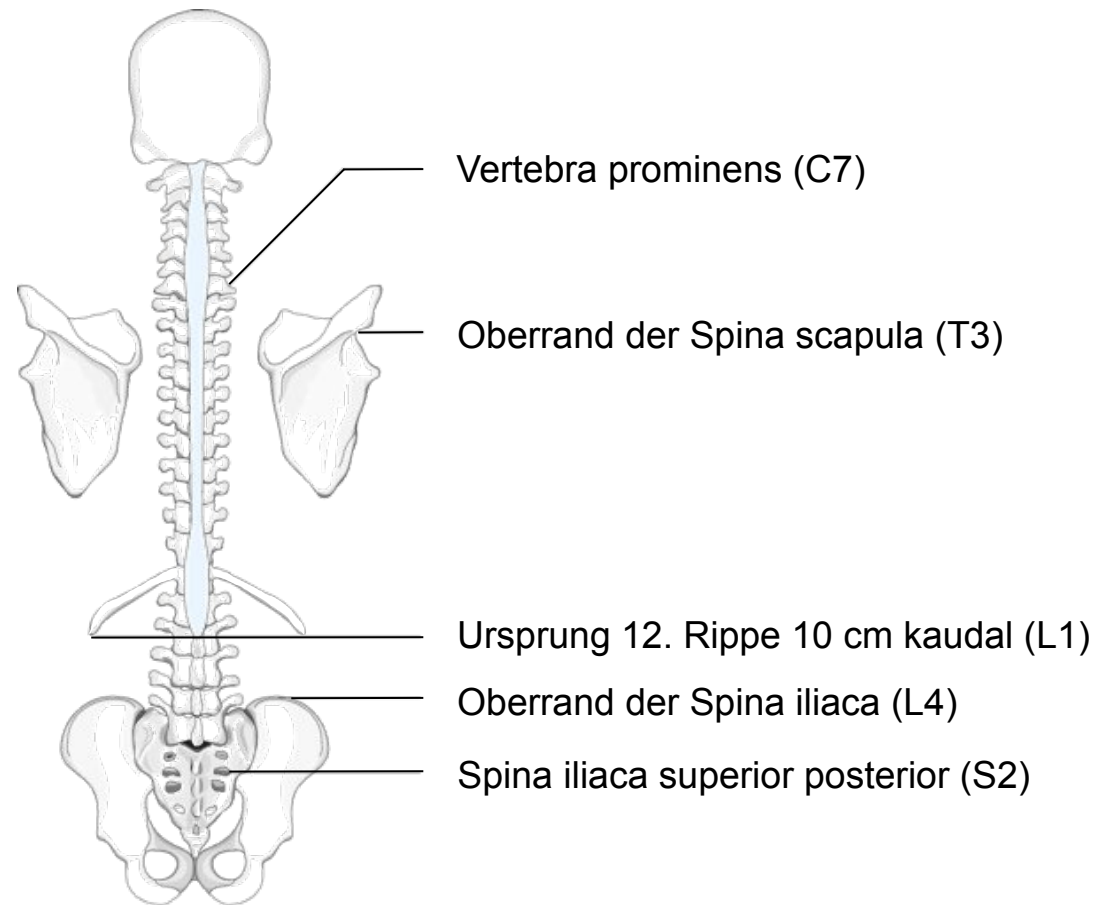




Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Anatomie





Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Anatomie Spinalanästhesie - Spina = „Rückgrat“



- Zentrale Nervenblockade durch Injektion eines Lokalanästhetikums in den lumbalen Subarachnoidalraum
- Raum zwischen Pia mater und Dura mater
- Reversible sympathische, sensorische und motorische Blockade



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Operative Eingriffe in SPA

Anwendung bei operativen Eingriffen wie:

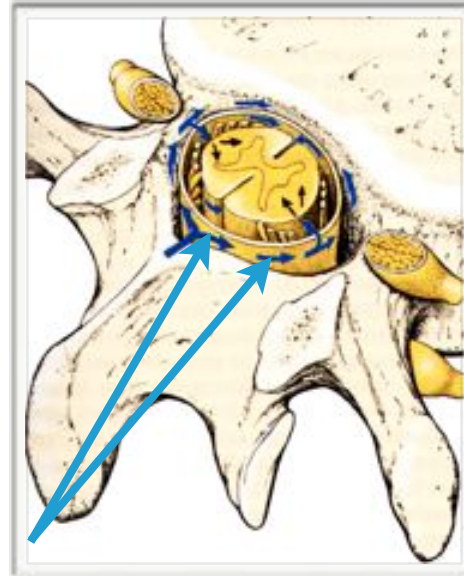
- ▶ untere Extremitäten
- ▶ Becken
- ▶ Peritoneum
- ▶ Unterbauch
- ▶ Kaiserschnitt



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Anatomie Periduralanästhesie



- Injektion eines Lokalanästhetikums in den Periduralraum
- Periduralraum befindet sich im Wirbelkanal zwischen Dura mater und Knochen und den Bändern des Spinalkanals
- Wirkung ähnlich wie bei Spinalanästhesie aber vielseitiger und örtlich begrenzt



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Operative Eingriffe mit PDA als Schmerztherapieverfahren

Anwendung bei operativen Eingriffen zur Schmerztherapie wie:

- ▶ Thoraxchirurgische Eingriffe
- ▶ Kardiochirurgische Eingriffe
- ▶ Abdominalchirurgie
- ▶ „schmerzarme Geburt“



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Vergleich SPA & PDA

	PDA	SPA
Punktionsstelle	lumbal, sakral, thorakal, zervikal	lumbal
Injektionsort	peridural	spinal
Lokalanästhetikummenge	groß	gering
Wirkungseintritt	langsam	schnell
Ausbreitung	weniger gut steuerbar	besser steuerbar
Anästhesiequalität	weniger gut	sehr gut
Motorische Blockade	weniger ausgeprägt	stark ausgeprägt
Toxische Reaktion	möglich	selten
Kopfschmerzen	selten	möglich



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Medikamente zur SPA & PDA

	PDA	SPA
Medikamente	<p>Bupivacain Ropivacain Prilocain (höherprozentig zur motorischen Blockade)</p> <p>Lidocain Mepivacain Etidocain</p> <p>als analgetischer Zusatz: Morphin oder Sufentanil mgl.</p>	<p>Bupivacain (hyperbar, isobar, hypobar) Lidocain Mepivacain Ropivacain</p>



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Aufklärung zur SPA & PDA

- ▶ Patient muss mit Verfahren einverstanden sein
- ▶ Zustimmung nicht erzwingen !
- ▶ Patient muss kooperativ sein
(Früherkennung neurologischer Komplikationen)
- ▶ Aufklärung über:
 - neurologische Komplikationen
 - Querschnittslähmung (in Deutschland !)
 - postspinaler Kopfschmerz
 - Rückenschmerzen



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Kontraindikationen zur SPA & PDA

- Ablehnung durch den Patienten
- Allergie gegenüber Lokalanästhetika
- lokale Infektionen an Punktionsstelle
- Sepsis
- Volumenmangel, Schock
- Gerinnungsstörungen
- Verdacht auf erhöhten intrakraniellen Druck
- anatomische Veränderungen an der WS
- nicht kooperativer Patient
- Kopfschmerzanamnese (Migräne)



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Nadeln zur SPA

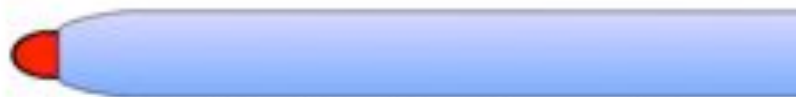
Spinalkanülen



Quincke-Kanüle mit Schrägschliff



Sprotte-Kanüle: Punktschliff (Pencil Point)
seitliche Öffnung.



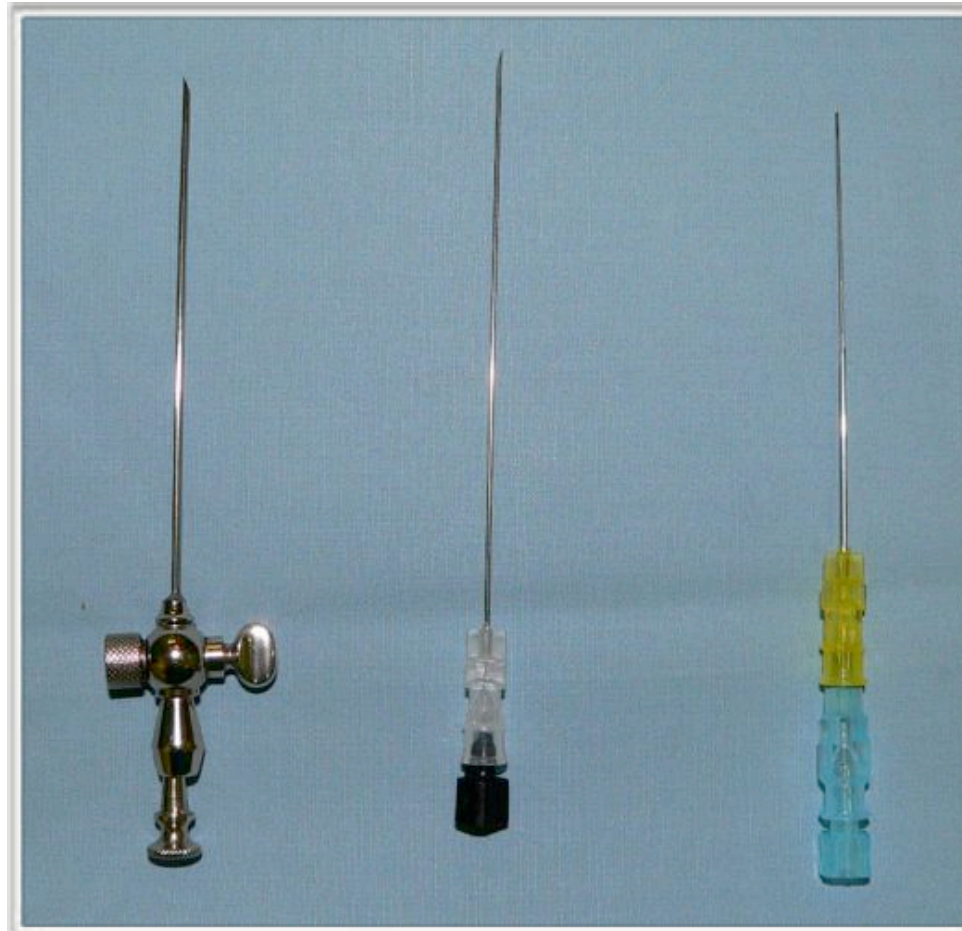
Ball-Point-Kanüle: Der abgerundete
Mandrin steht aus der Kanüle hervor



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Nadeln zur SPA

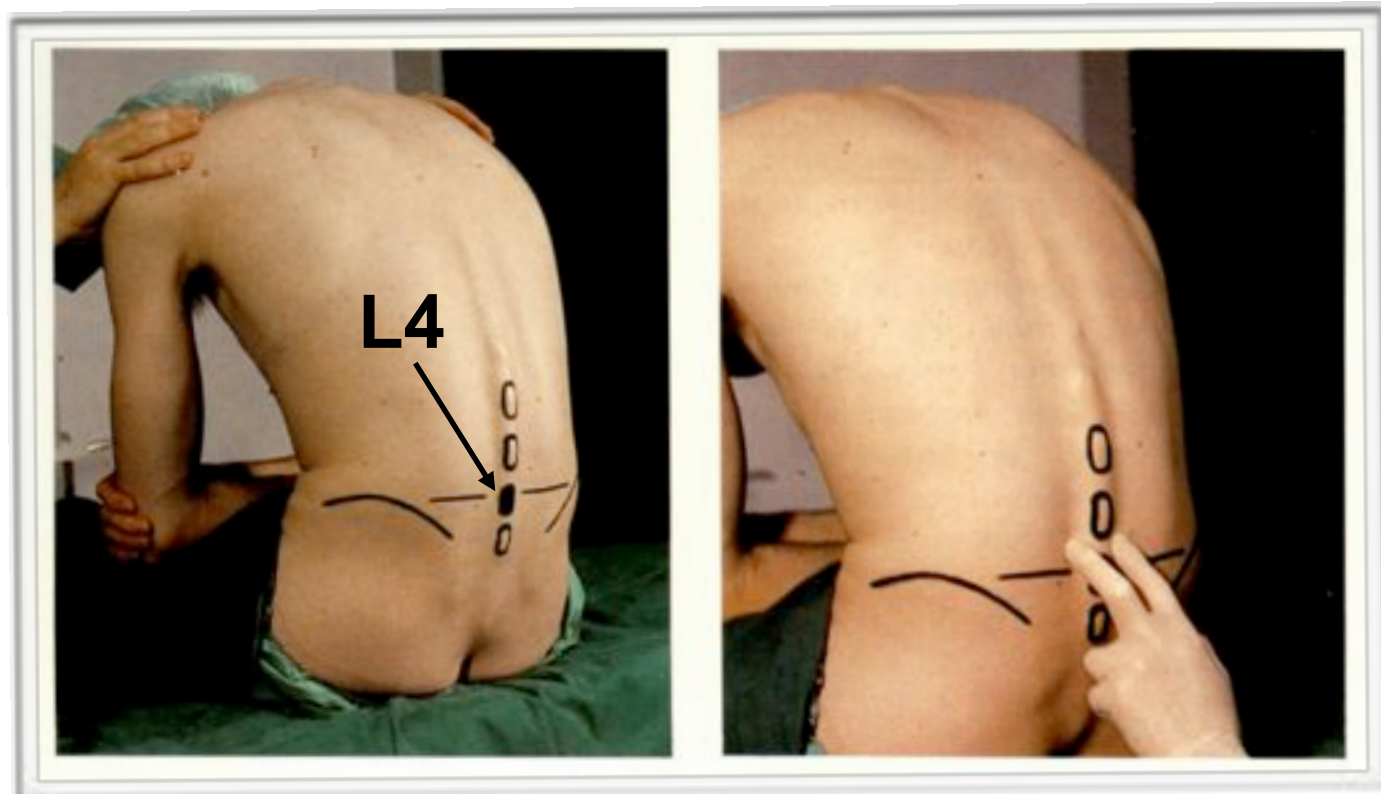




Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Lagerung zur SPA

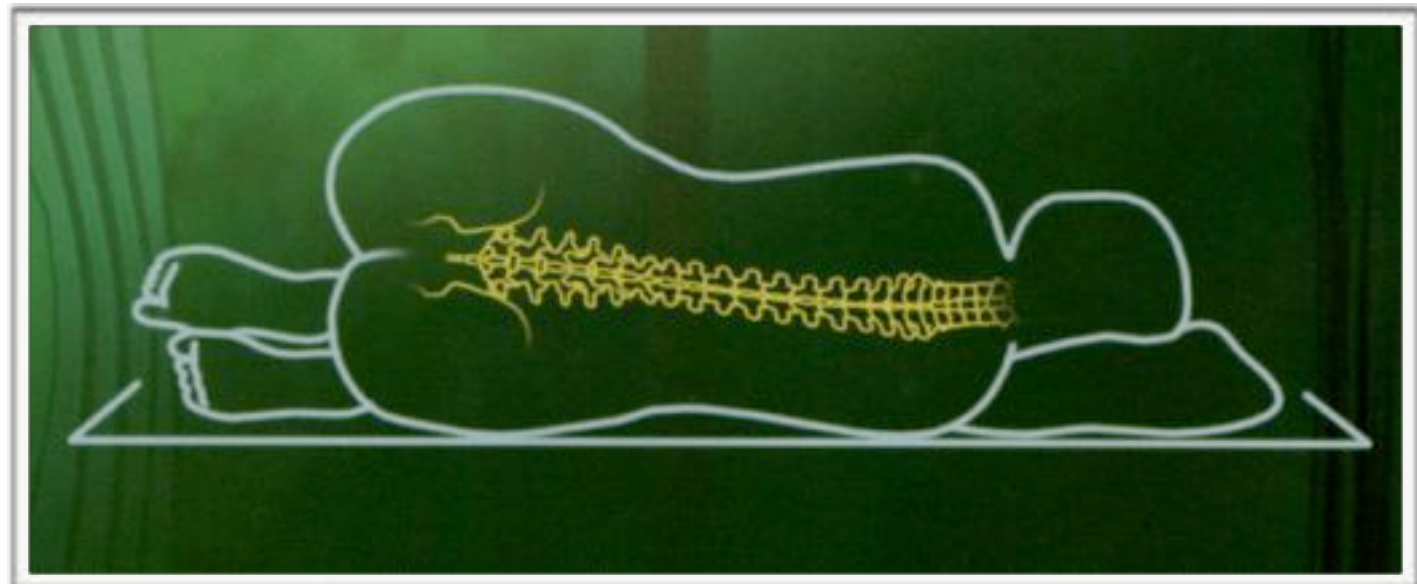




Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Lagerung zur SPA





Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Durchführung einer SPA



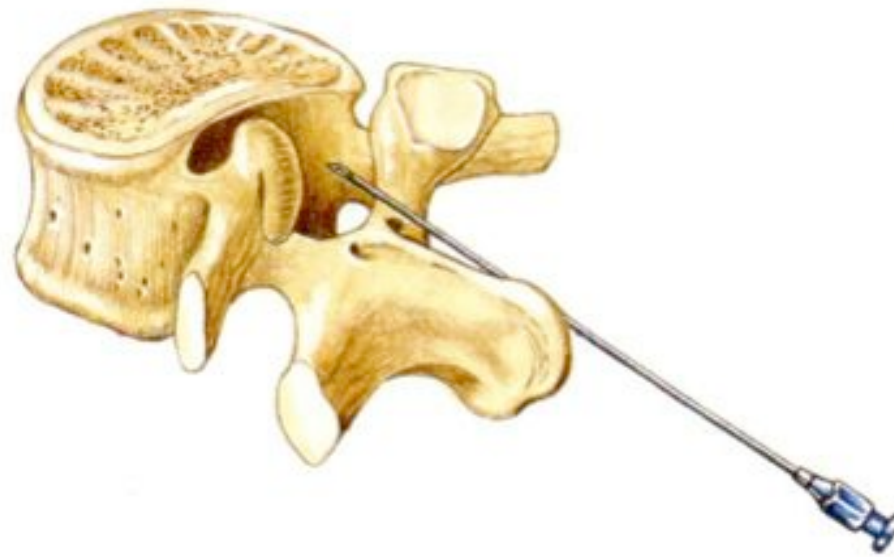
medianer Zugang



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Durchführung einer SPA



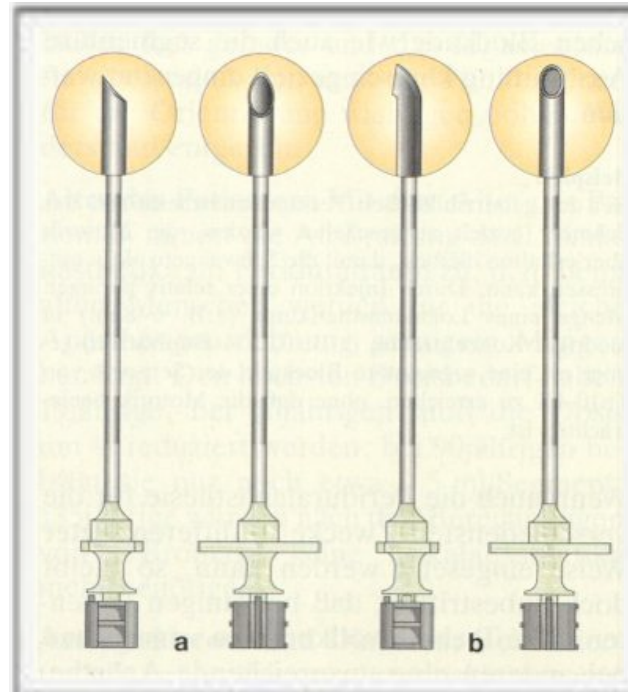
paramedianer Zugang



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Nadeln für eine PDA



a) Crawford

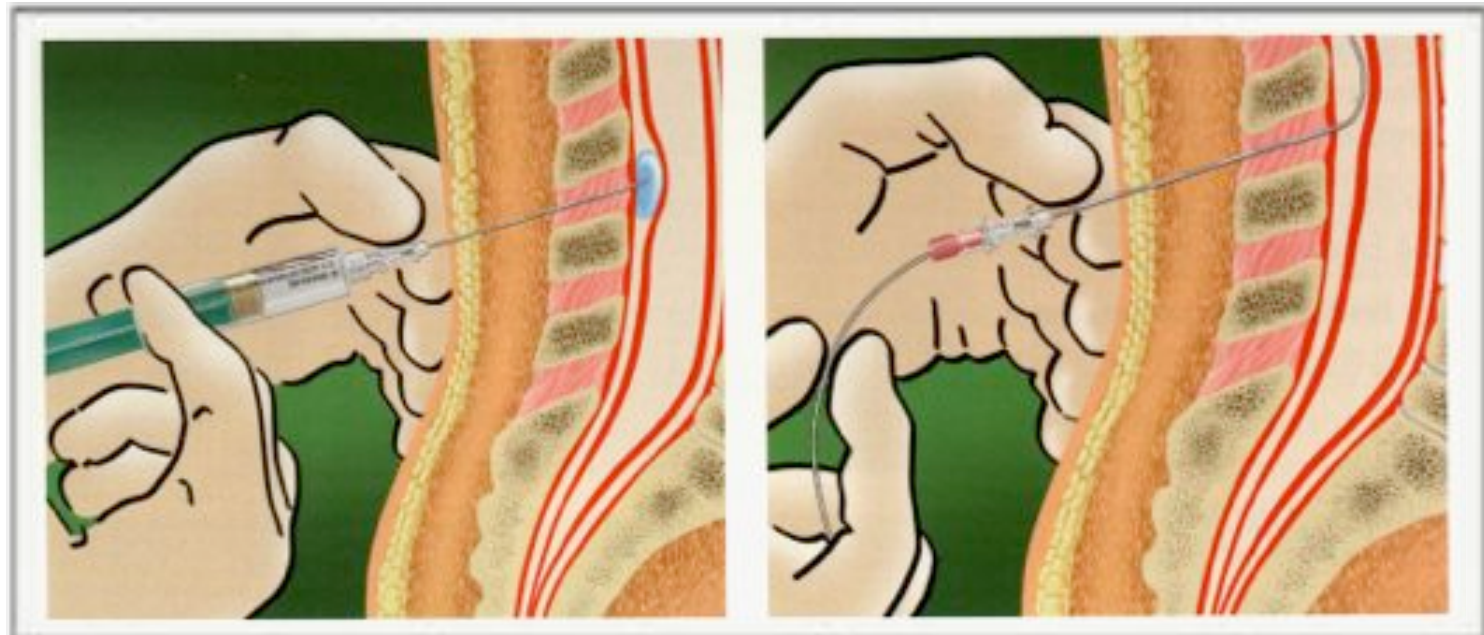
b) Touhy



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Durchführung einer PDA



„single shot“

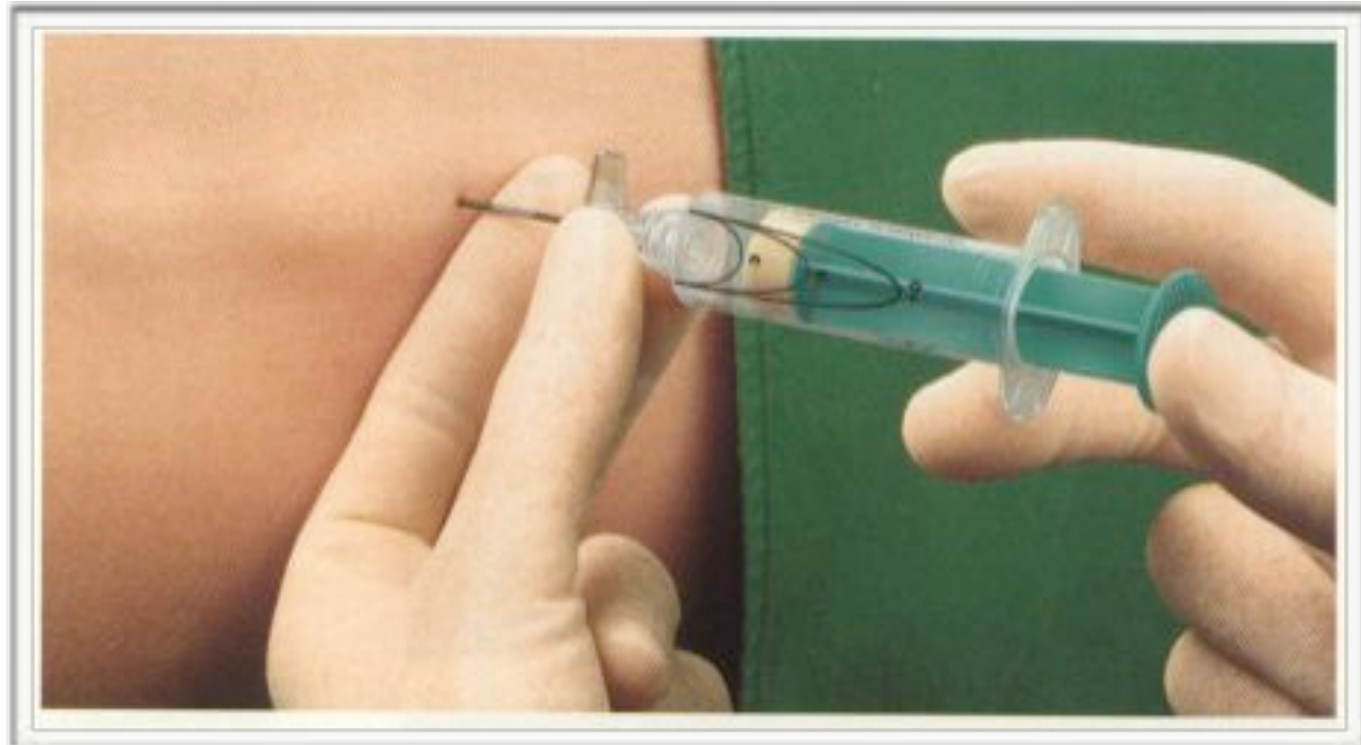
„Katheter“



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Durchführung einer PDA



PDA - Widerstandsverlust-Methode

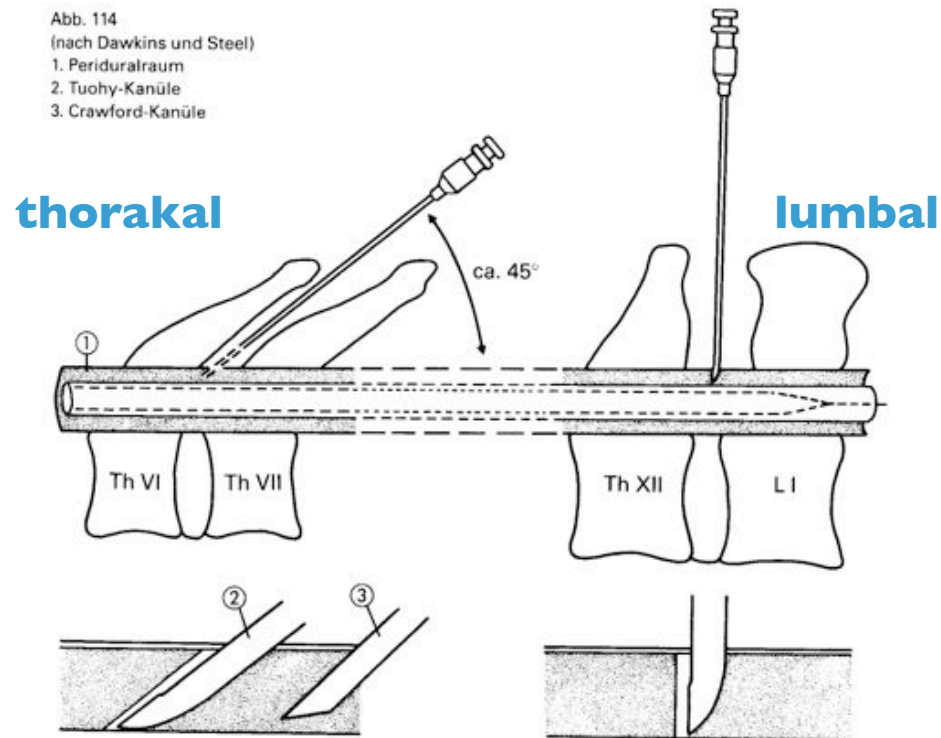


Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Durchführung einer PDA

Abb. 114
(nach Dawkins und Steel)
1. Periduralraum
2. Tuohy-Kanüle
3. Crawford-Kanüle

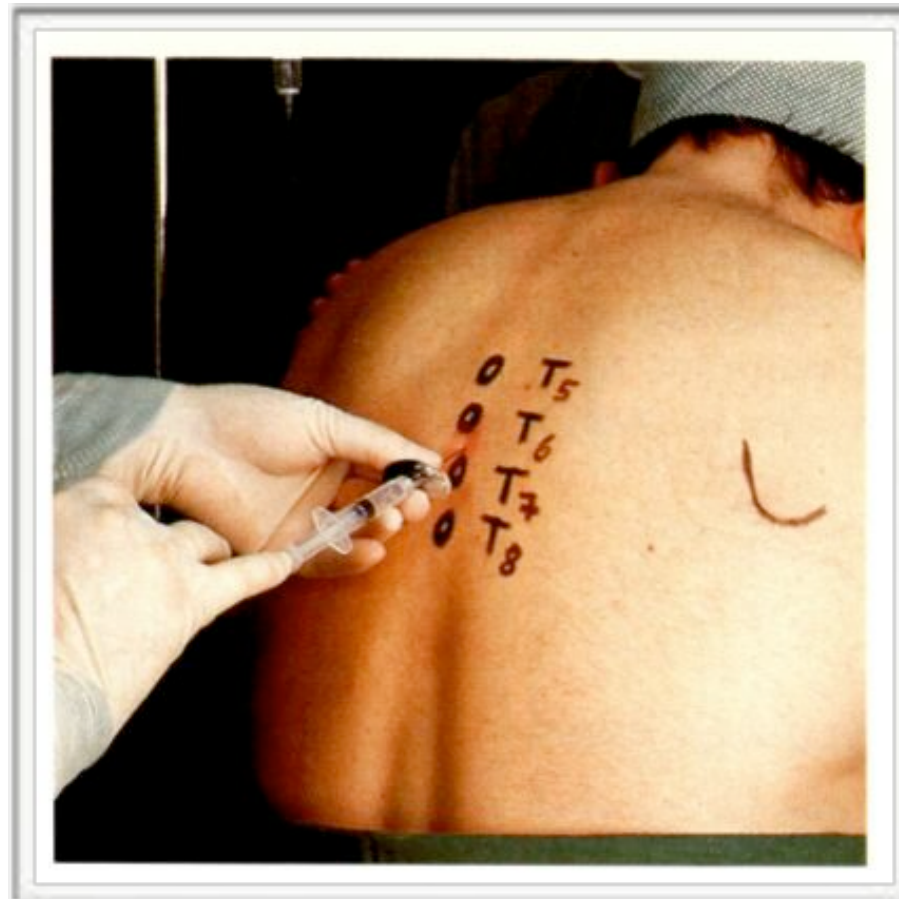




Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Durchführung einer PDA



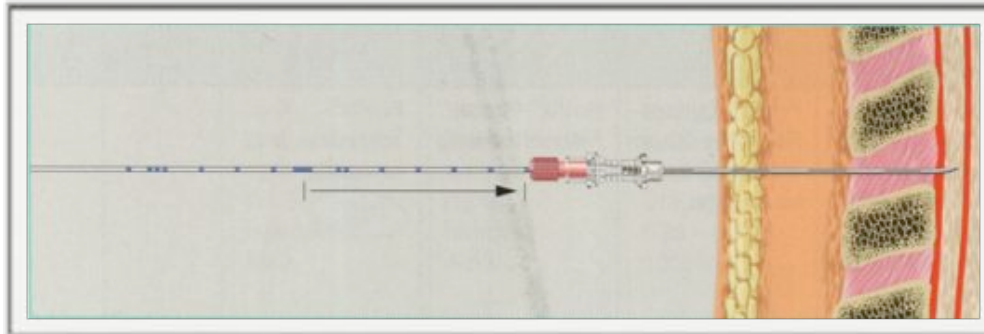
Hier z.B. thorakaler Zugang dargestellt



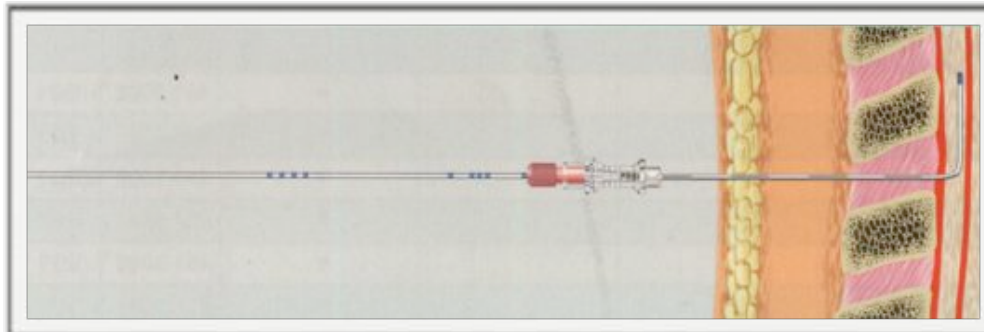
Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

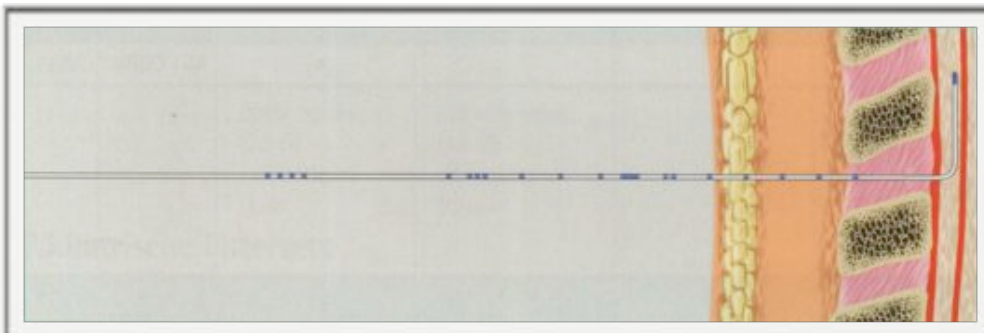
Durchführung einer PDA



1. Darstellung des Epiduralraums



2. Vorschieben des Katheters



3. Entfernung der Punktionsnadel



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Sonderformen einer SPA & PDA

CSE (Combined spinal- and epidural anesthesia)

- Kombination beider Verfahren
- Schnelles Anschlagen (SPA)
- Nachinjektion möglich (PDA)

Spinalkatheter

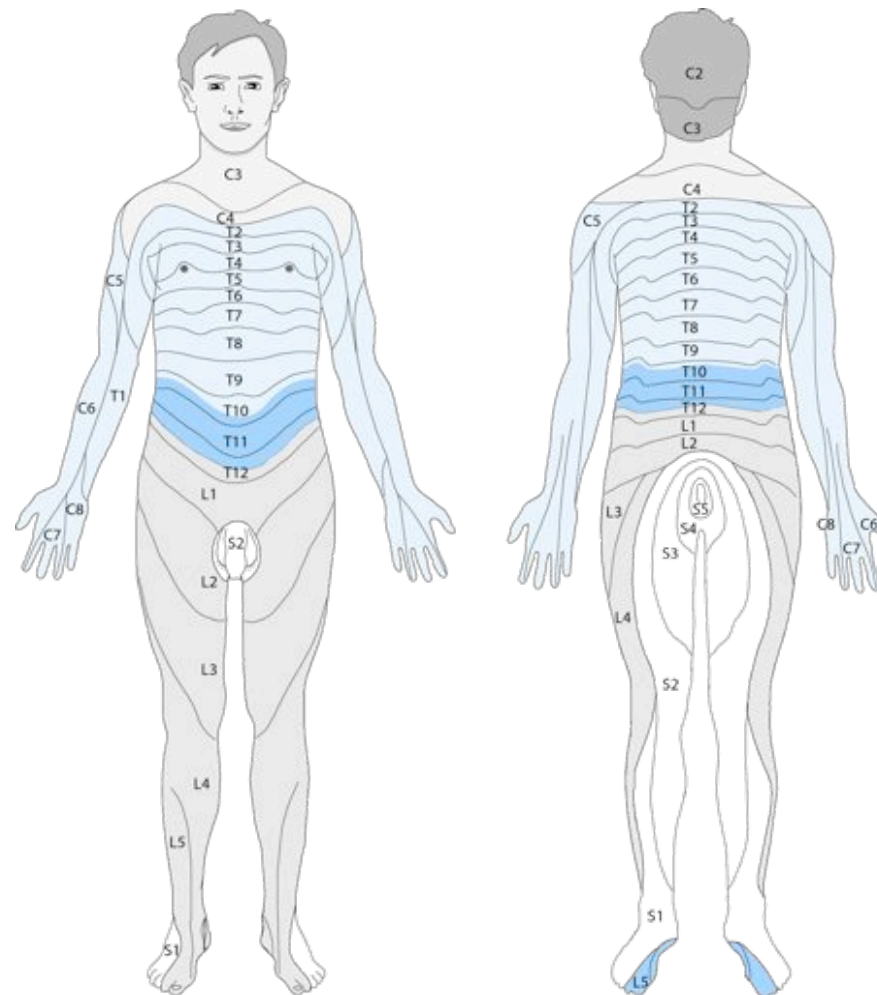
- Einführung eines Katheters in den Spinalraum



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Ausbreitung (Dermatome) einer SPA & PDA





Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Komplikationen einer SPA

Frühkomplikationen

- Blutdruckabfall**
- „Totale“ und „Hohe Spinalanästhesie“
- Atemstörung
- Abfall der Körpertemperatur

Spätkomplikationen

- postspinaler **Kopfschmerz**
- Rückenschmerzen
- Blasenfunktionsstörungen
- neurologische Ausfälle
- Blutungen
- Infektionen
- Querschnitts - Symptomatik



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Blutdruckabfall durch SPA

Ursachen:

- Sympathikusblockade
(es fehlt die kompensatorische Tachykardie !)

Therapie:

- Volumengabe
- Vasopressor (z.B. Akrinor®)
- Sauerstoffgabe

Prävention:

- Volumenvorgabe per infusionem



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Postspinaler Kopfschmerz

Ursachen:

- Bei Liquorverlust nach Perforation der Dura
- Verstärkung beim Aufsetzen
- häufig bei jüngeren Patienten

Therapie:

- flache Lagerung
- Volumengabe
- systemische Analgetika (Cave: ASS über 100 mg/die)
- Coffein
- in schweren Fällen „epiduraler „Blutpatch“ mgl.

Prävention:

- Mehrfachpunktionen vermeiden
- Kritische Indikation bei jüngeren Patienten
- Einsatz „dünner“ Spinalkanülen



Abteilung Anästhesie
ACQUA Klinik Leipzig
Gelenkzentrum Leipzig

Spinal- und Periduralanästhesie

Komplikationen nach PDA

Frühkomplikationen

- akzidentelle Durapunktion
- subarachnoidale Injektion
- hohe PDA (ähnlich einer totalen SPA)
- Gefäßpunktion
- Blutdruckabfall

Spätkomplikationen

- Blasenfunktionsstörungen
- Kopfschmerzen
- neurologische Komplikationen
- Infektionen