

Schmerztherapeutische Injektionen: Mit oder ohne BV (und CT) ?



Dr. med. U. W. Böhni

Zentrum für interdisziplinäre Therapie des Bewegungsapparates

ZeniT

SCHAFFHAUSEN

Motivation

Kritische Bemerkungen zum Workshop 2010:

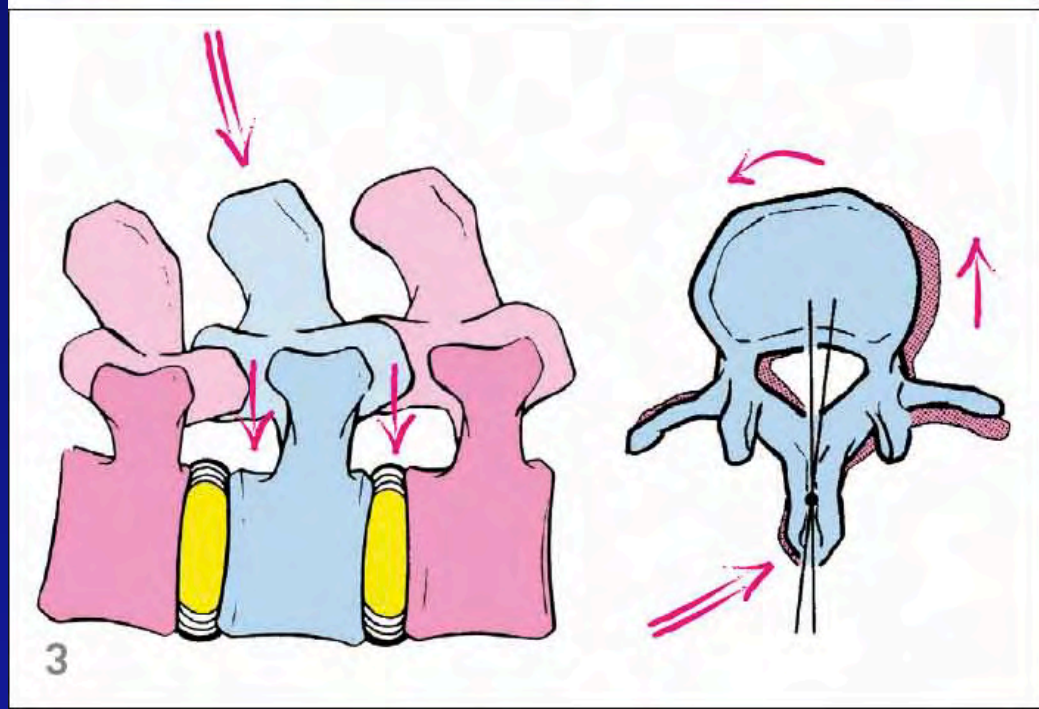
- *Schmerztherapeutische Injektionstechniken an der LWS:
Hands on Workshop an anatomischen Präparaten*
(Kurssystem IGOST „Zertifikat Schmerztherapie“)

Persönliche Erfahrungen: Nicht alles muss mit Bildverstärker gemacht werden!

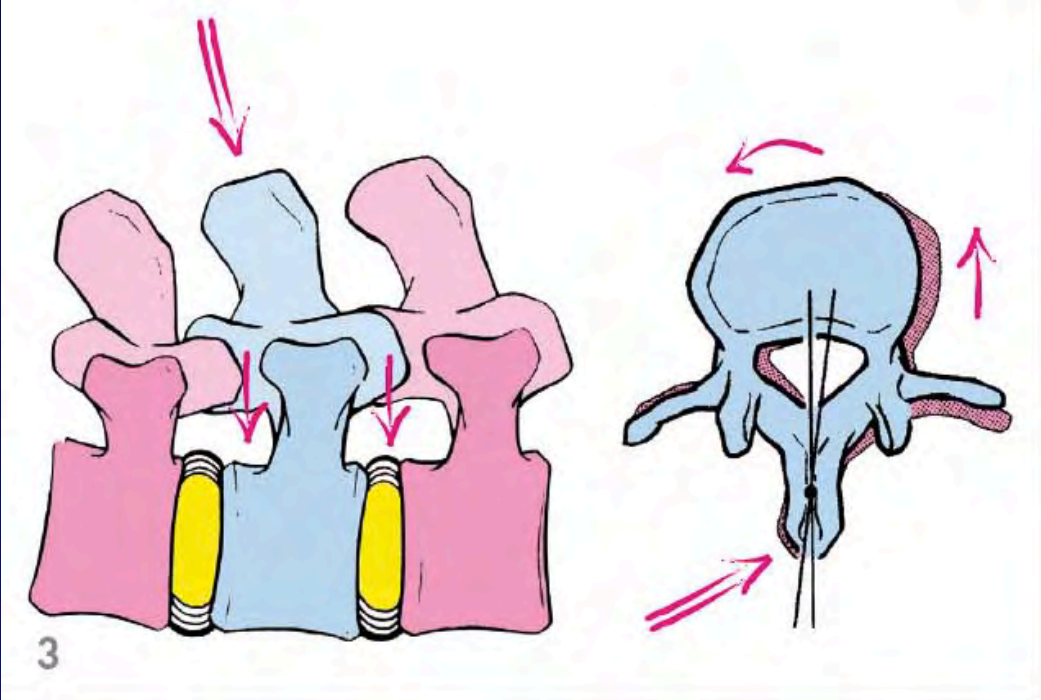
z.B. heftiger lumbosakraler Schmerz

- Akut aufgetreten 5 Tage vorher beim Heben einer Last
- Trotz NSAR p.o. keine stabile Besserung
- Nicht-radikuläre Ausstrahlung
- Hatte 3x Voltaren/Tramadol i.m.
- ????





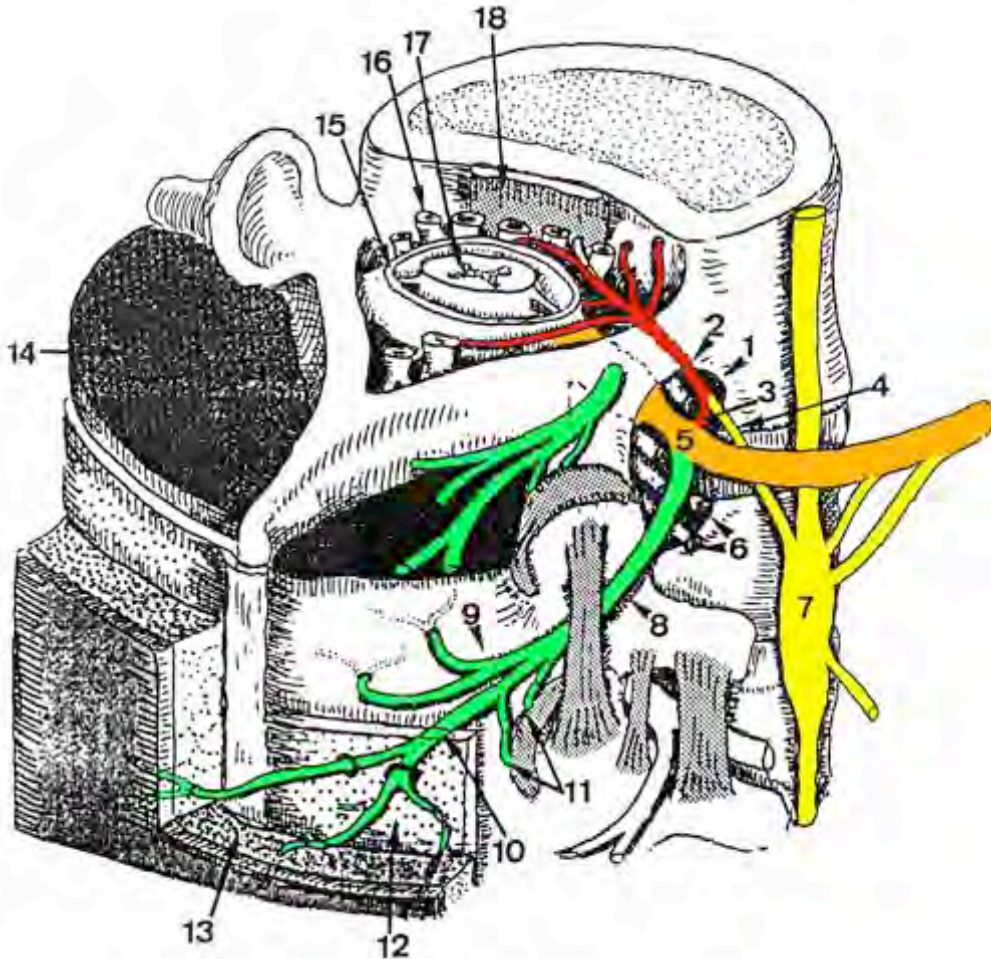
aus 2010 Böhni/Lauper
Handbuch Manuelle Medizin



Befund

- Starke lokalisierbare Druckdolenz tief paravertebral IZ L4/5 links
- Positive Provokation in Extensionsrichtung
- Pa-Provokation L4 leicht schmerzhaft nur mit Li-Rot.
- Nervendehntestung negativ
- → **gerichtete segm. Dysfunktion L4/5 links**
DD aktivierte Facettenarthrose (dann oft keine freie Richtung)
- Schmerzfremie Lagerung für MM schwierig

Ramus posterior des Spinalnerven



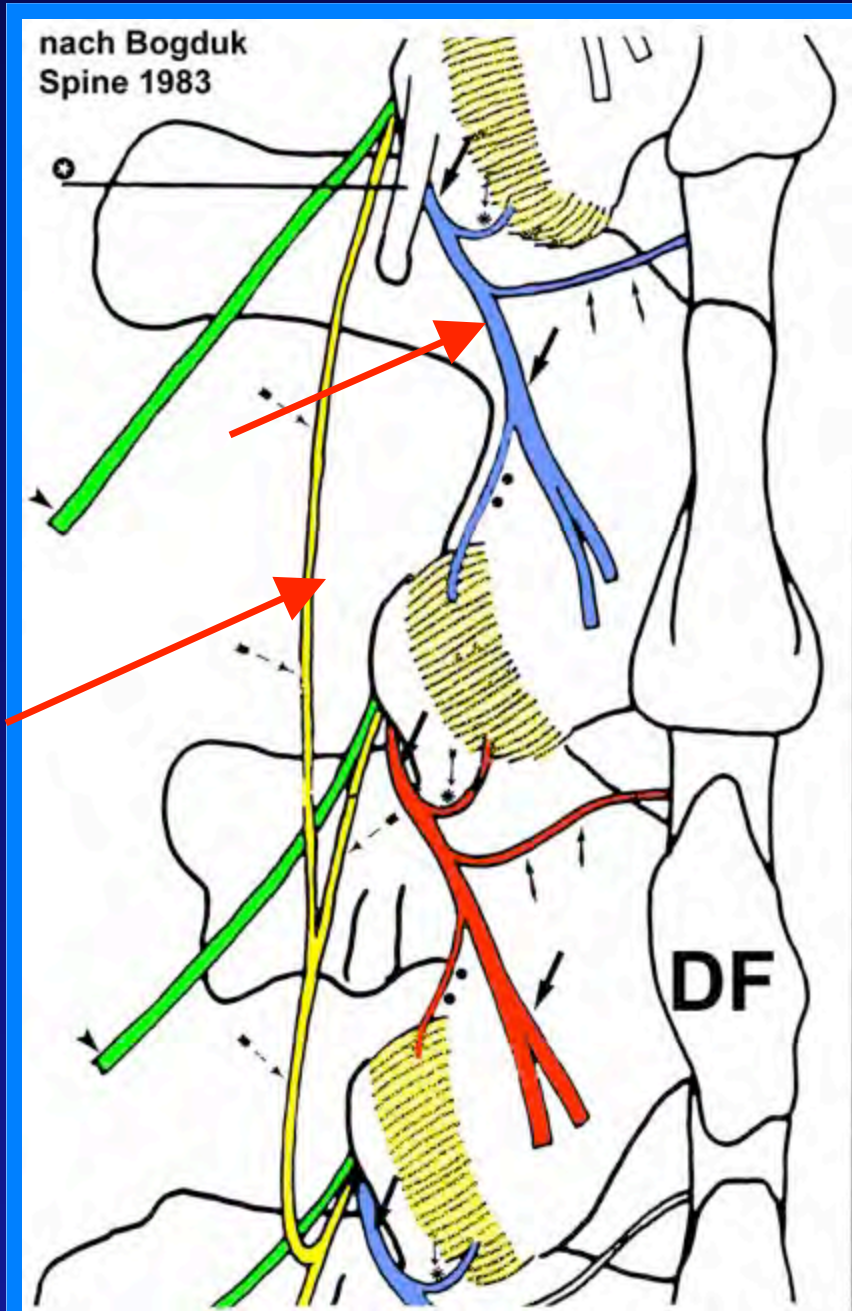
R. lateralis:

- o Genuine Rückenmuskulatur (lateral, lang)
- o Haut-Sensibilität

R. medialis:

- o Gelenkkapsel segmental / 1 Segment kaudal
- o Lig. flavum
- o Periost / Knochen
- o Lig. Interspinalia
- o *Mm. Rotatores/multifidi / interspinales*
„medialer Trakt“

nach Bogduk
Spine 1983



Ramus posterior des N.spinalis

Beachte:

- Lage des R. medialis
- Anastomosen

Bogduk: The innervation of the lumbar
Spine. SPINE 8, 286,1983

Lokalinfiltration facettennahe LWS ??

Was haben wir uns gelernt ?

A)

- *Interspinös p.-a. bis Lig. interspinale*
- *Nadel etwas zurück und leicht schräg nach lateral bis Knochenkontakt (zwingend!)*
- Cave: *interlaminäre Punktion oder lateral-extraforaminal*

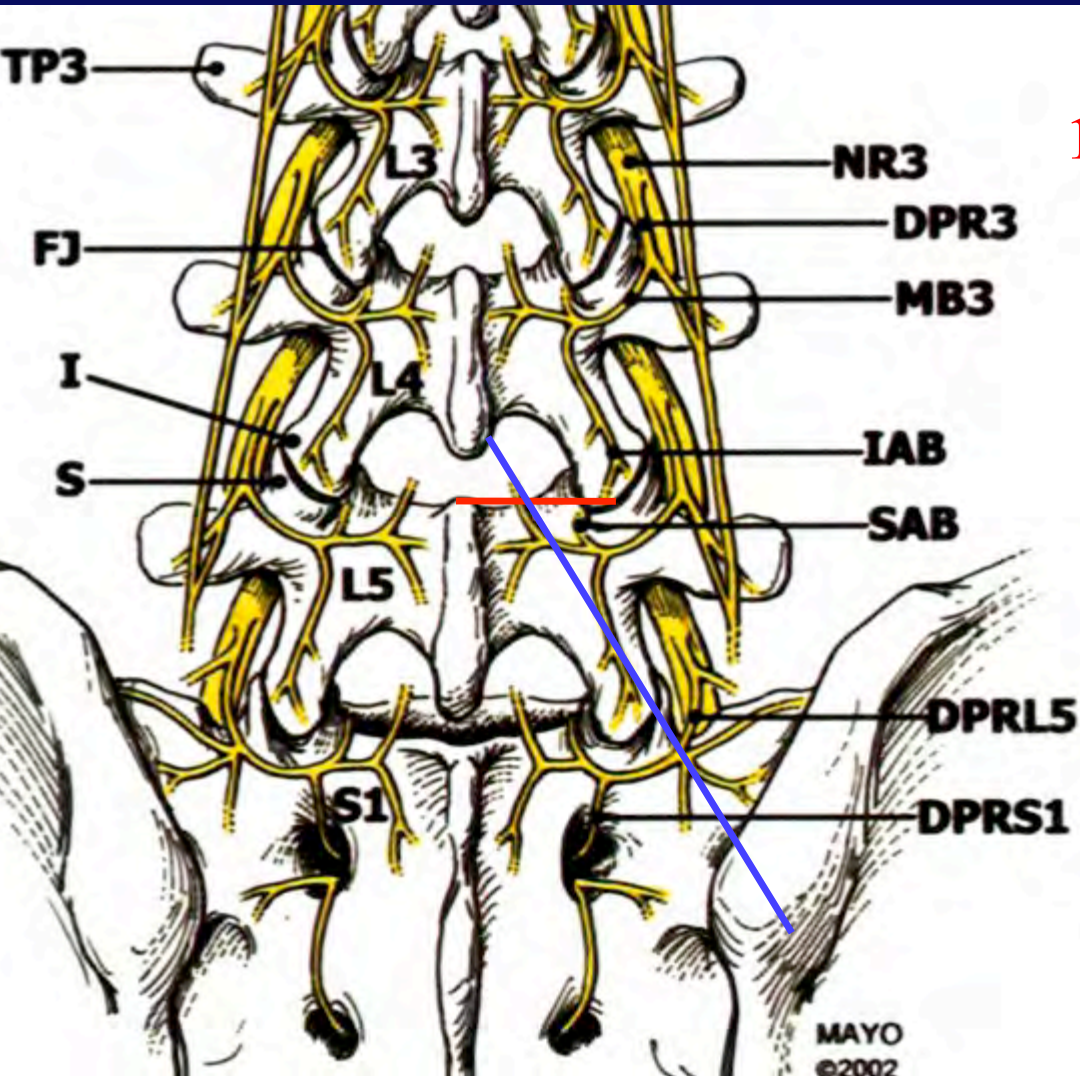
B)

- *2 cm paraspinal in der interspinösen Ebene*
- *P.-a.-sagittal bis Knochenkontakt*
- *So gelehrt auch durch Krämer et al. / IGOST*

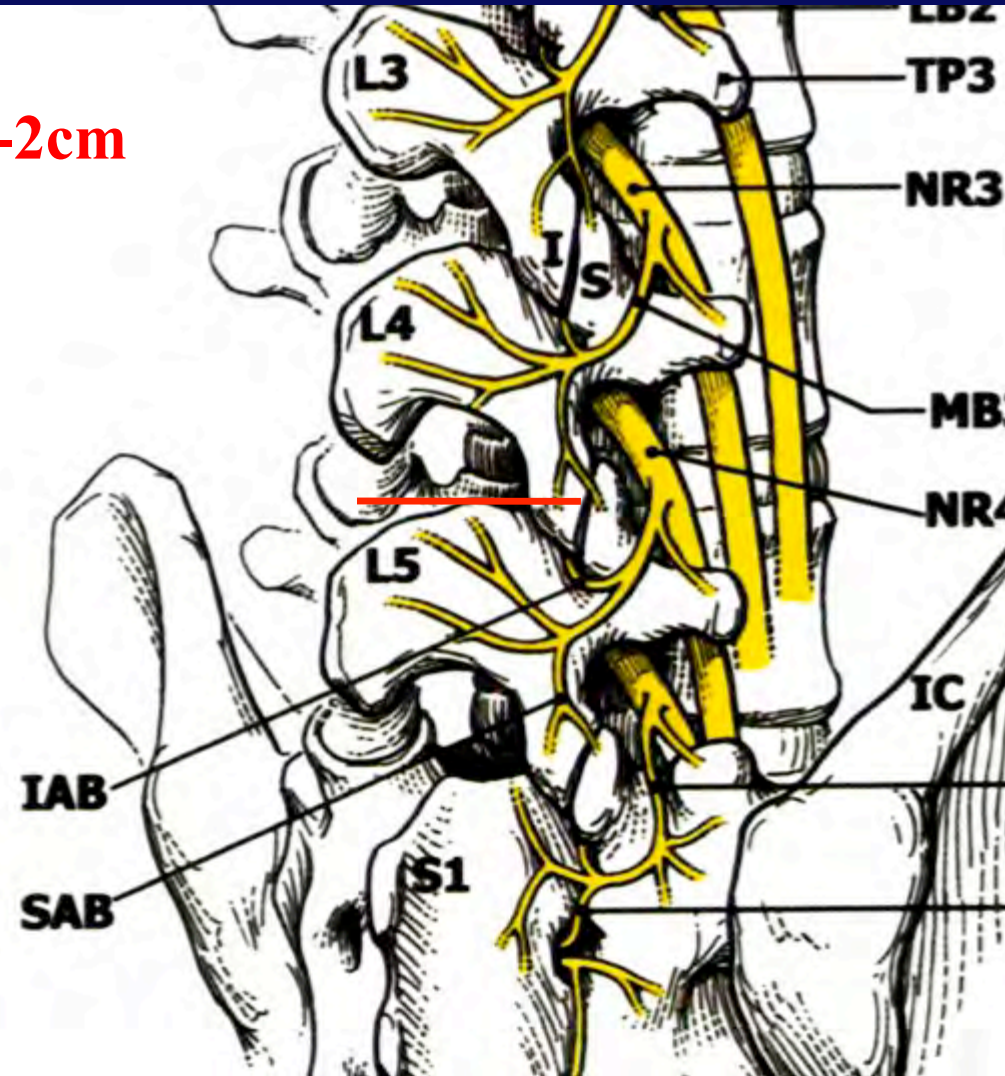
Variante schräg-interspinös



Anatomie



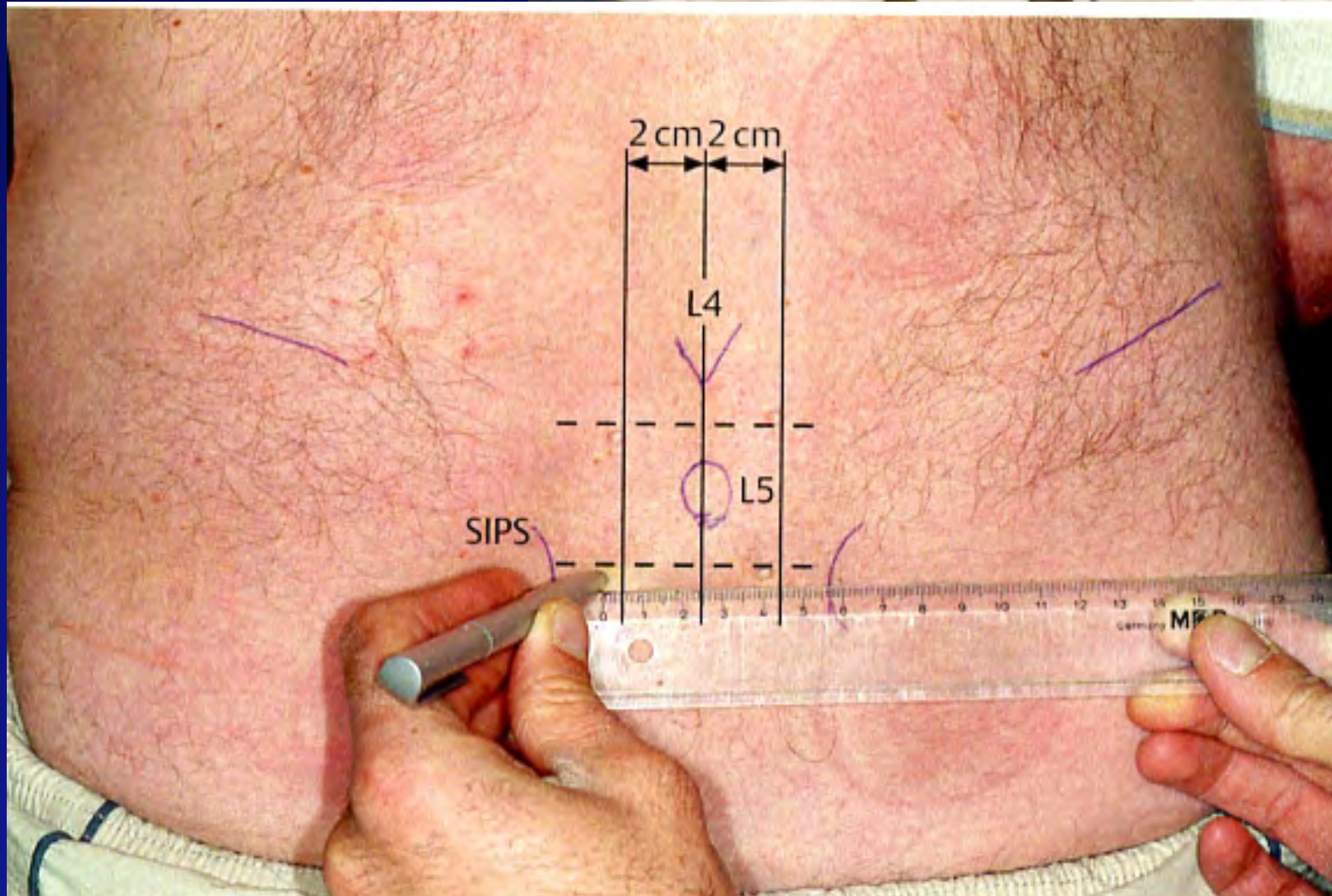
1,5-2cm



Variante schräg-interspinös



Inters



Ziele

- Carbostesin ev. Steroid (periph. Sensibilisierung)
- Akute Schmerztherapie (Noziafferenzen Kapsel, medialer tiefer Trakt, Ligamente, Ramus med.)
- Beachte: bei Zeichen der peripheren Sensibilisierung auch repetitive Lokalanästhesie
- Sicher sinnvoller als repetitive i.m.-Injektion
- *Durch manualmedizinische Untersuchung Indikation und Lokalisation festlegen*

Sensibilisierung von peripheren Nozizeptoren geht einher mit:

- Absenkung der Schwelle: **Bewegung schmerzt**
z.B. „drehen nachts → erwacht“
- Verstärkte Antwort auf überschwellige Reize:
 - **Lokale Hyperalgesie**
 - **Geringe / statische Belastung löst Schmerz aus**
- Ungerichter Bewegungsschmerz:
 - **keine freie Richtungen**
- Ev. Spontanaktivität: **Dauerschmerz**

Adaptiert nach Trede 2001



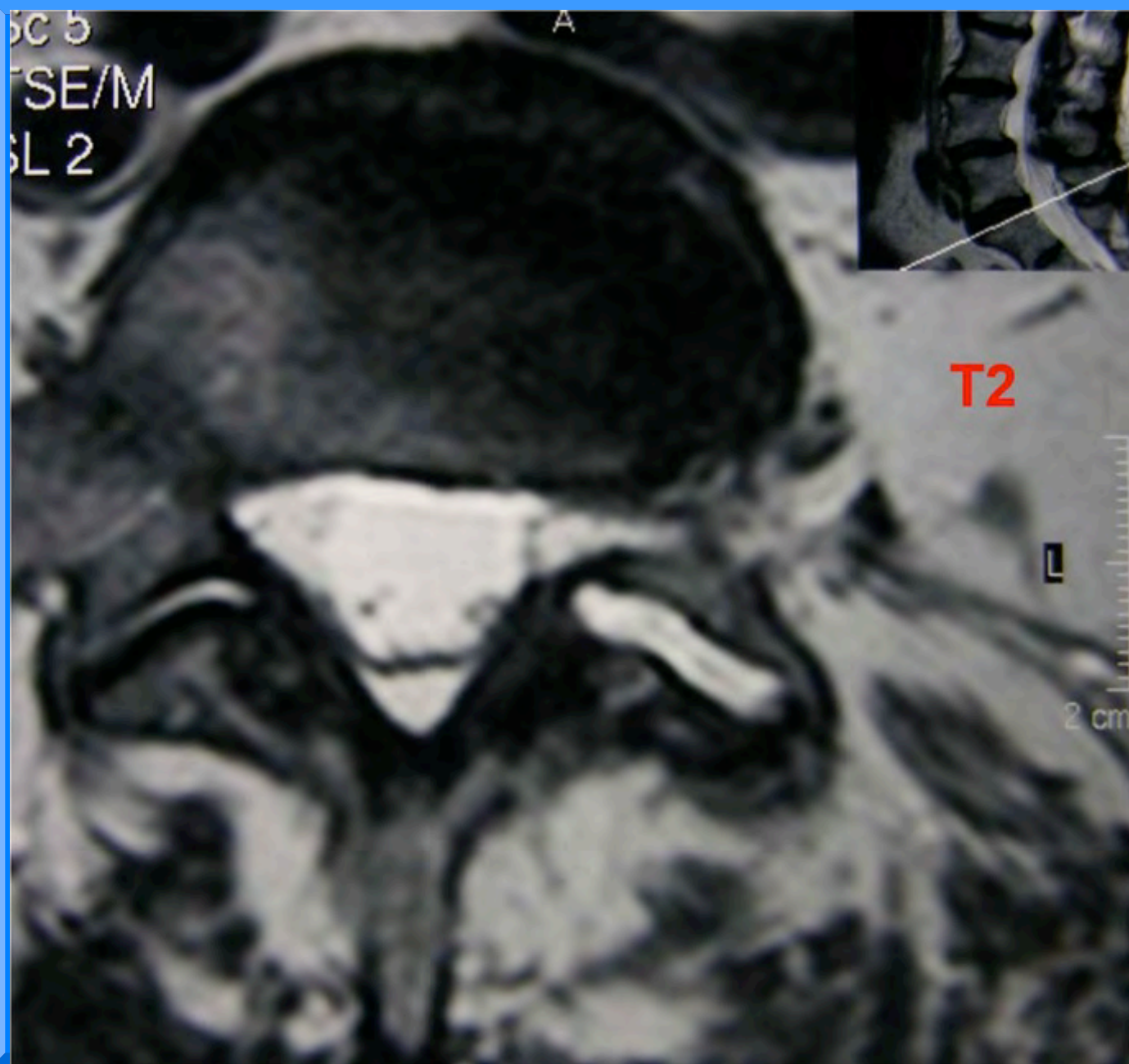
Grenzen / Indikationen für BV-gestützt

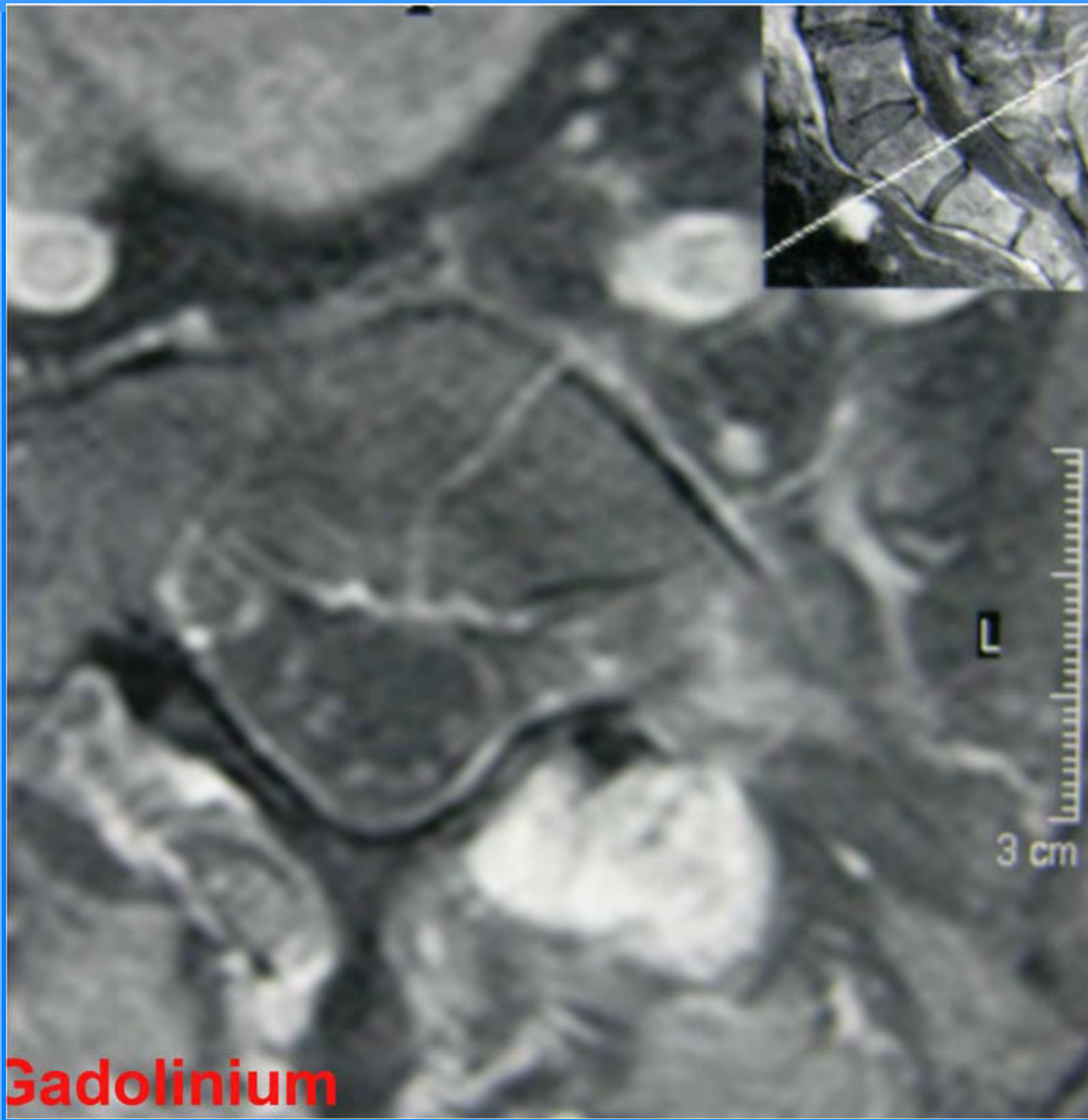
- Unwirksam → Abklärung (Struktur / MRI)
- Va. auf (stark) aktivierte Fazettenarthrosen
- Fazettengelenksganglion
- Spezifische Etagediagnostik
- *BV-gestützte Ramus-medialis- oder Fazetteninfiltration ist eine exakte Methode !!*
- Beachte:
 - nicht-optimale klinische Diagnosekriterien !
 - Vorteile der Fazettenblockade intraartikulär nicht valide
 - Therapieresistenz → weitere Schritte

f, 52 y: unspezifischer Rückenschmerz

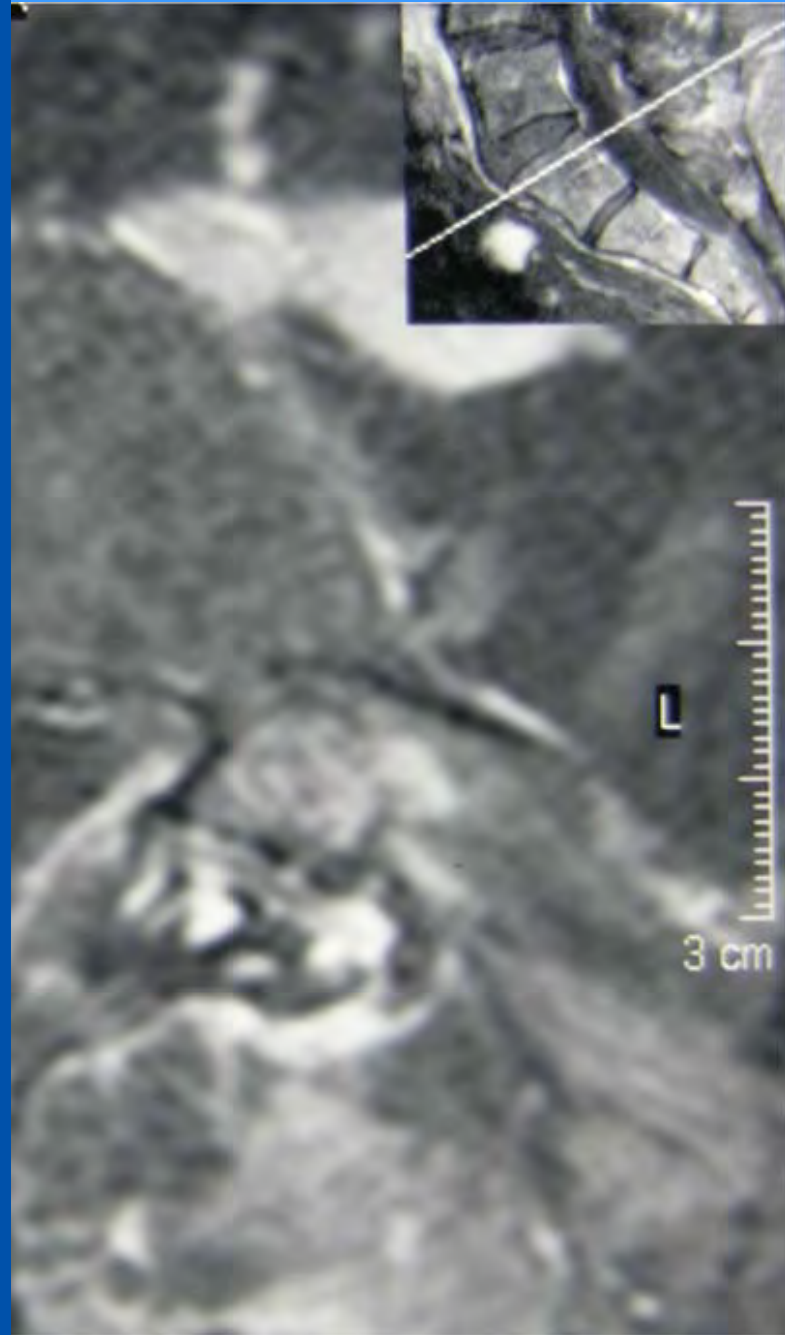
- lumbosakraler Schmerz rechts; 7 Monate AUF
- Schmerz Gesäss - bis Fuss
- „brennend“ „tief“
- Erwachen beim drehen nachts
- Manuelle Funktionsdiagnose: Ungerichtete segmentale lumbosakrale Dysfunktion L5/S rechts.
- Lokalinfiltration unwirksam
- Extreme Druckdolenz L5/S1 rechts

f, 72 y:





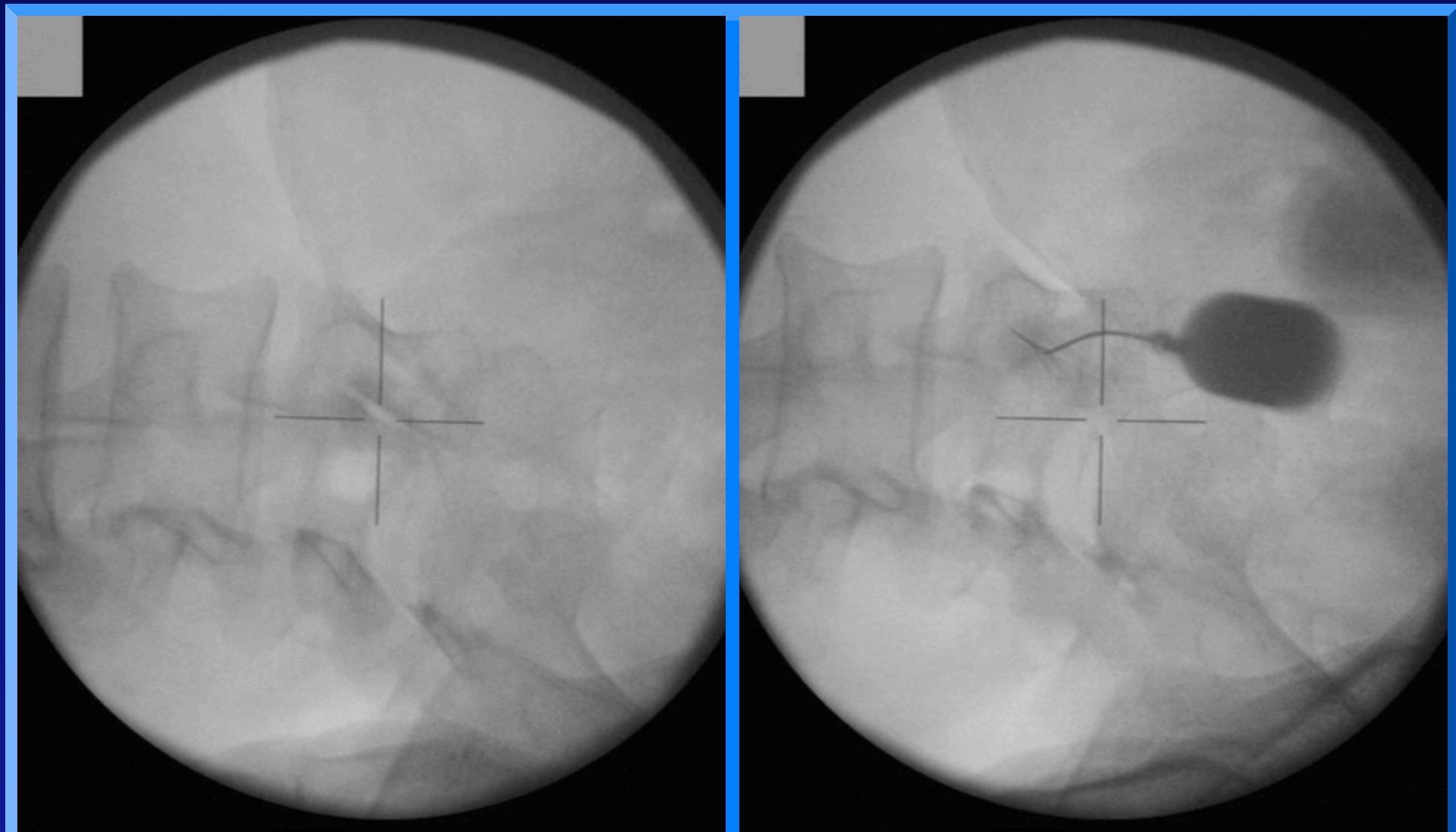
Gadolinium



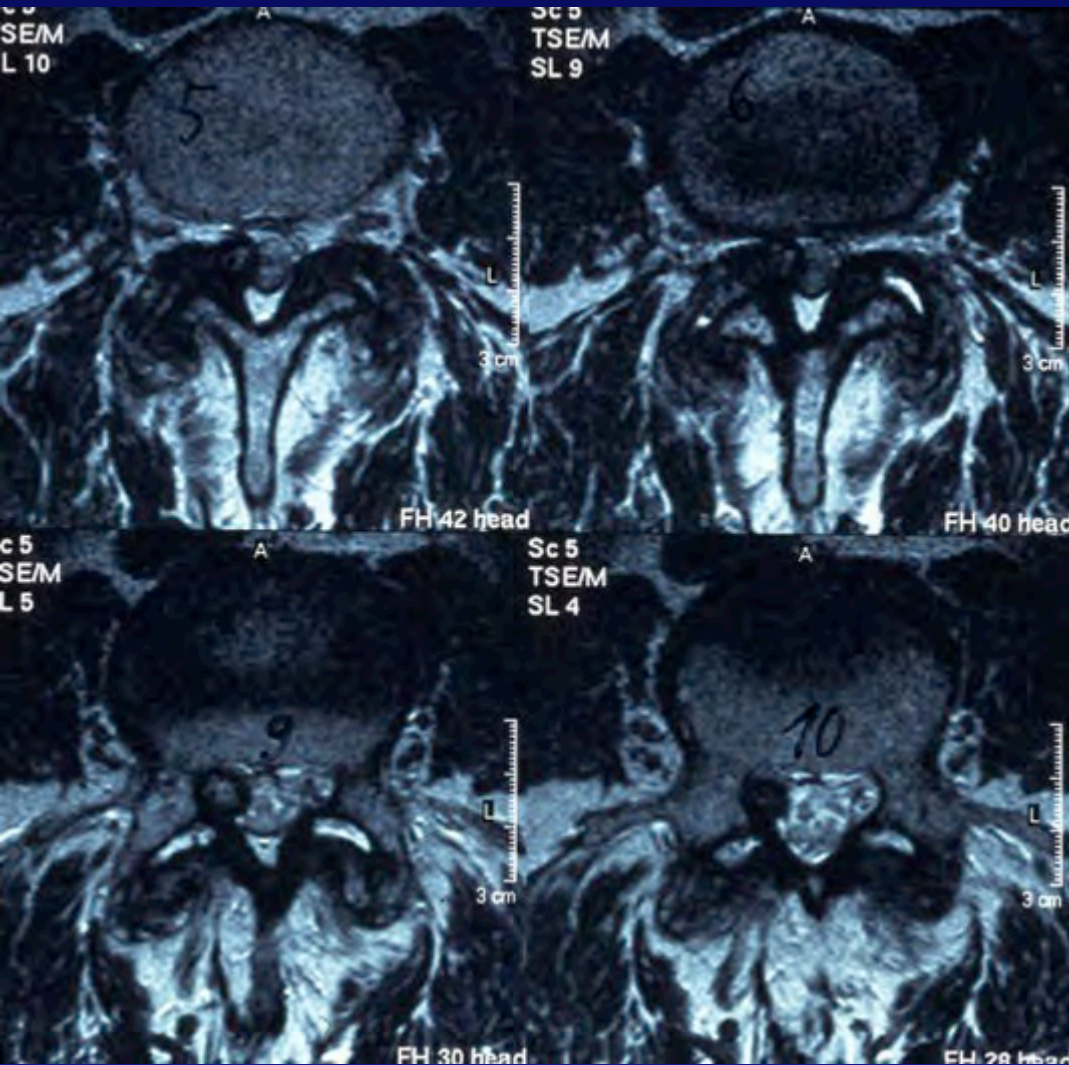
Ramus medialis Blockade L4 und L5 (Carbostesin)

Schmerzfrei ca. 7 Stunden

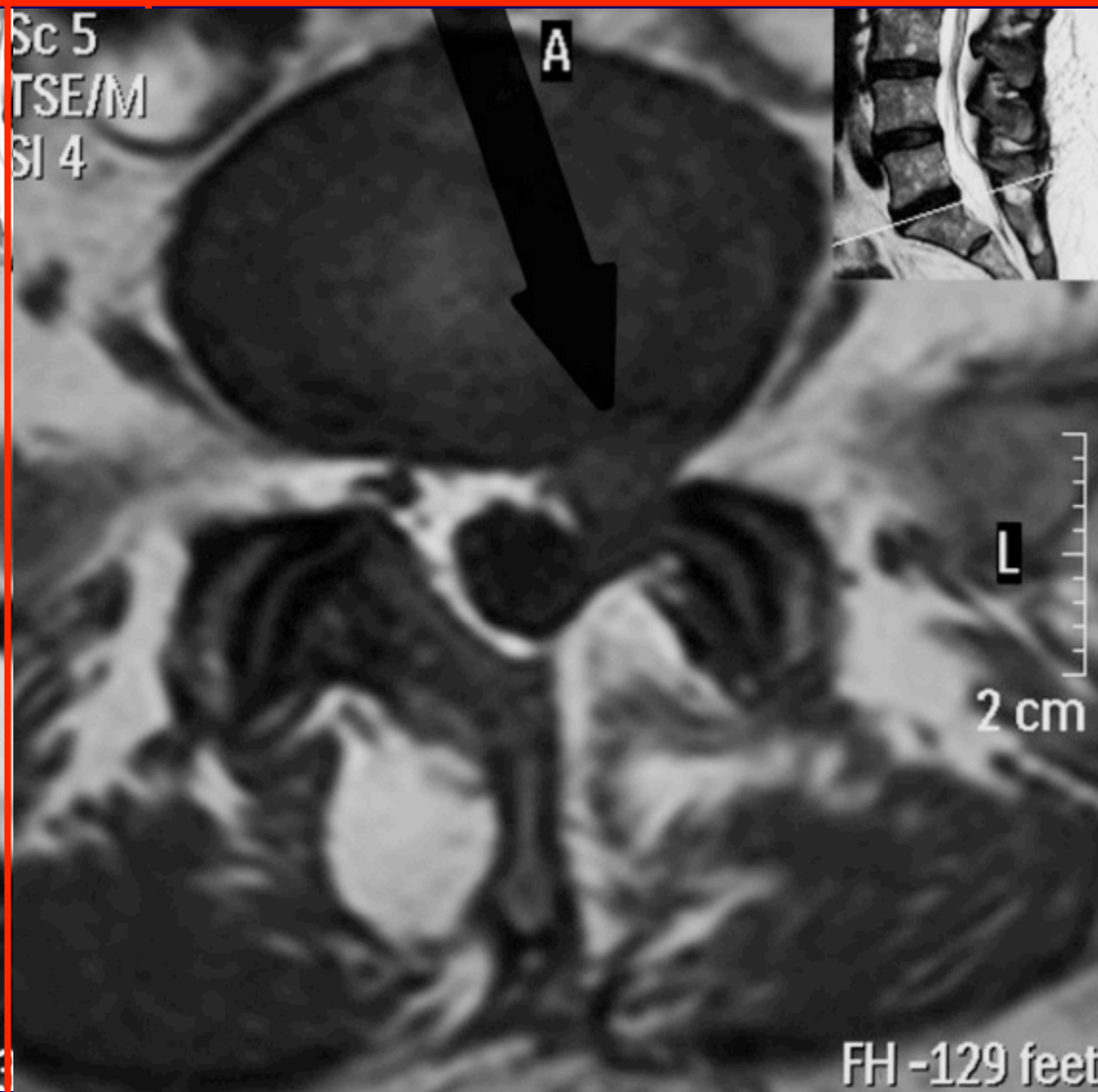
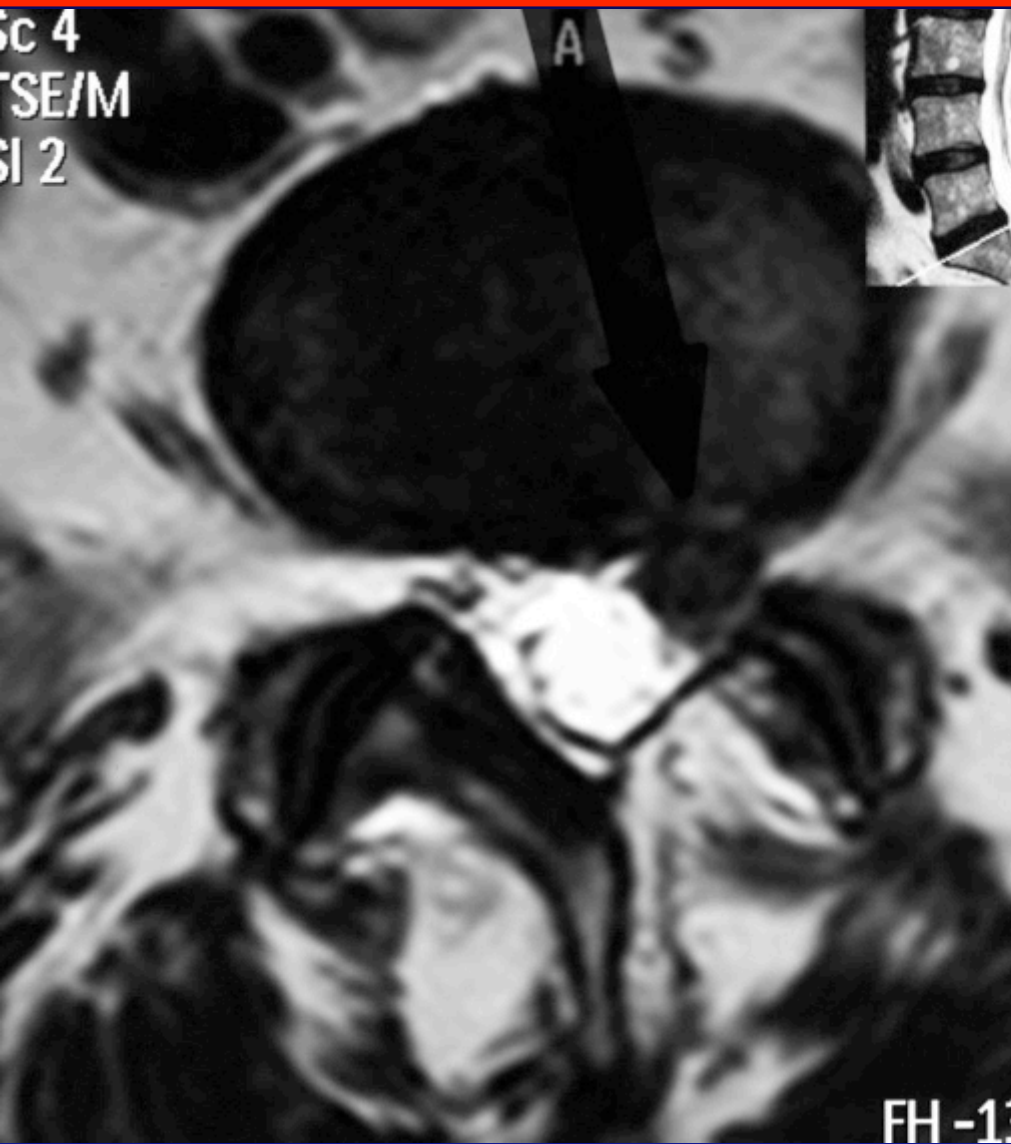
f, 52 y: Infiltration 10mg Triamcinolon



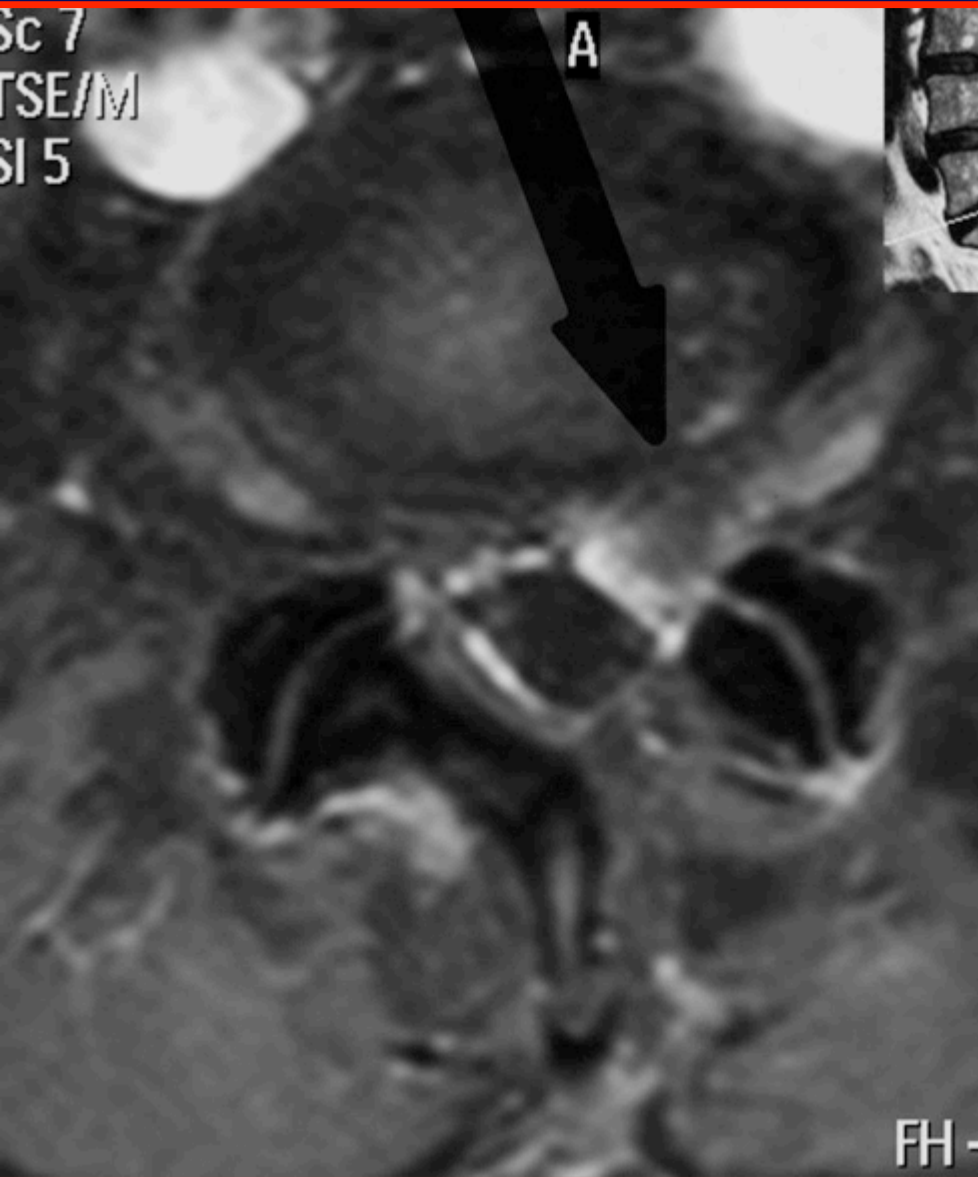
Fazettengelenksganglion (LRS)



F, 42, Discushernie L5/S; Schmerz S1



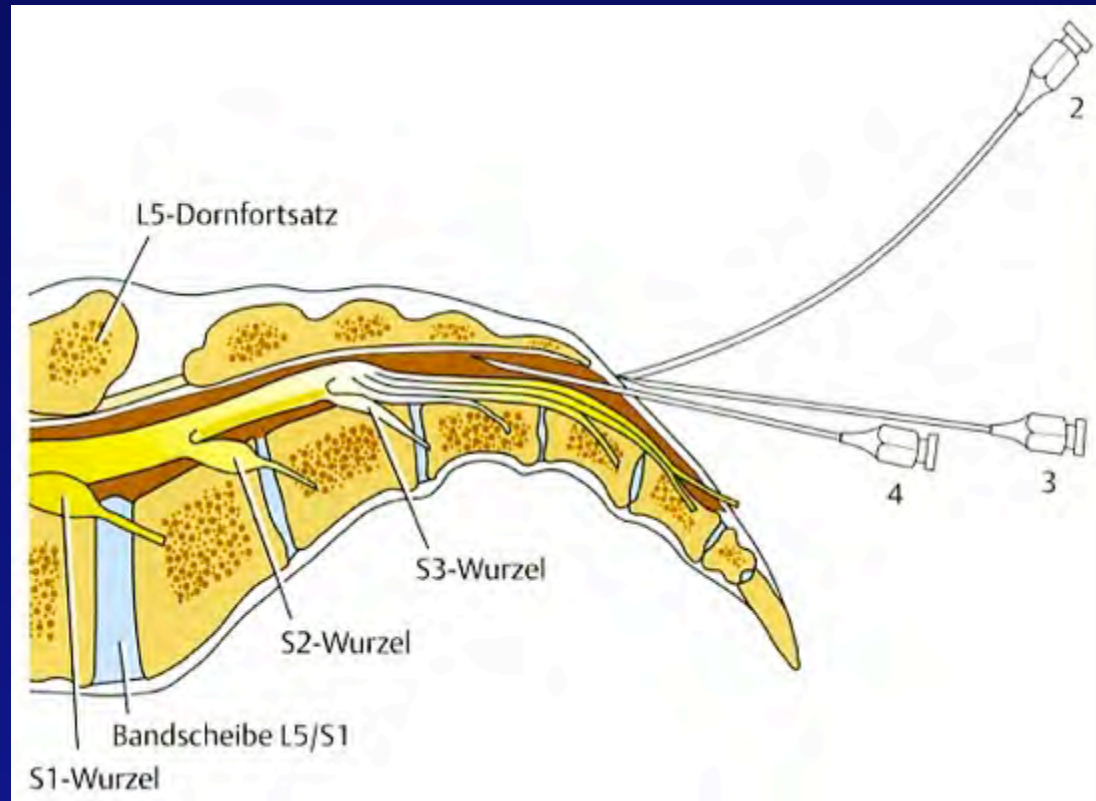
F, 42, Discushernie L5/S; Schmerz S1



LRS/Discushernie: Infiltration in der Praxis?

Ja, wenn:

- Technik beherrscht wird (**epidural-interspinös oder Sakralblock**)
- In der Regel bildgebend Diagnostik vorhanden (sehr akut und ohne MRI → Sakralblock)
- Enger Spinalkanal: nicht auf Niveau infiltrieren !
- Immer MRI-Abklärung !
- Keine rasche Besserung / Neurologie:
→ rasche Ueberweisung !



Andere Methoden für epidural und Spinalnervenanalgesie: in die Hand des Geübten

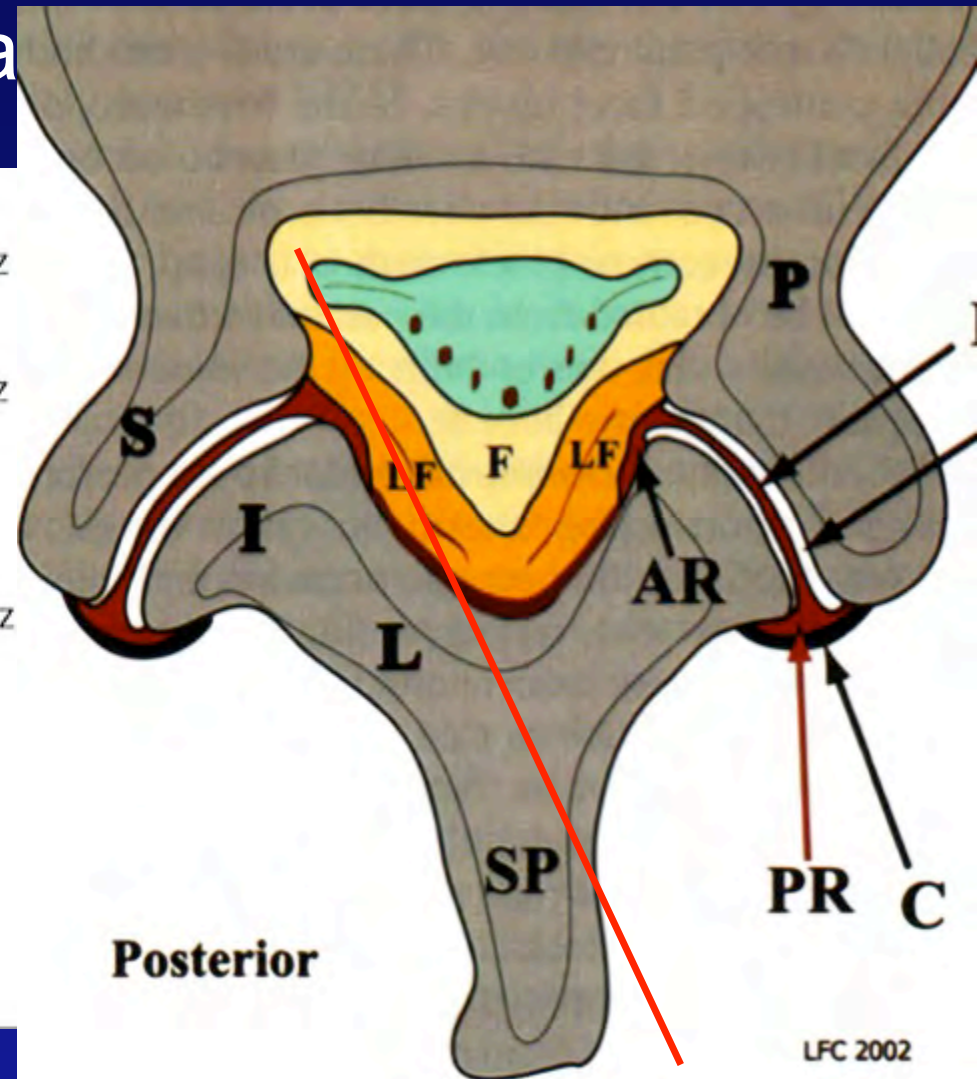
- z.B. perineural-epidural (Krämer)



L5-Querfortsatz

L5-Dornfortsatz

S1-Dornfortsatz



Posterior

BWS? HWS?

- **BWS-Facettennahe:**

- Dornfortsatzspitze (nächst-höheres Segment)
- 1,5cm lateral
- pa-sagittal (eher von kranial) bis Knochenkontakt

- in der Hand des geübten und ausgebildeten Kollegen im unteren BWS-Bereich gute Schmerztherapie

- gezielte Segmentdiagnostik etc. wie beschrieben !

BWS? HWS?

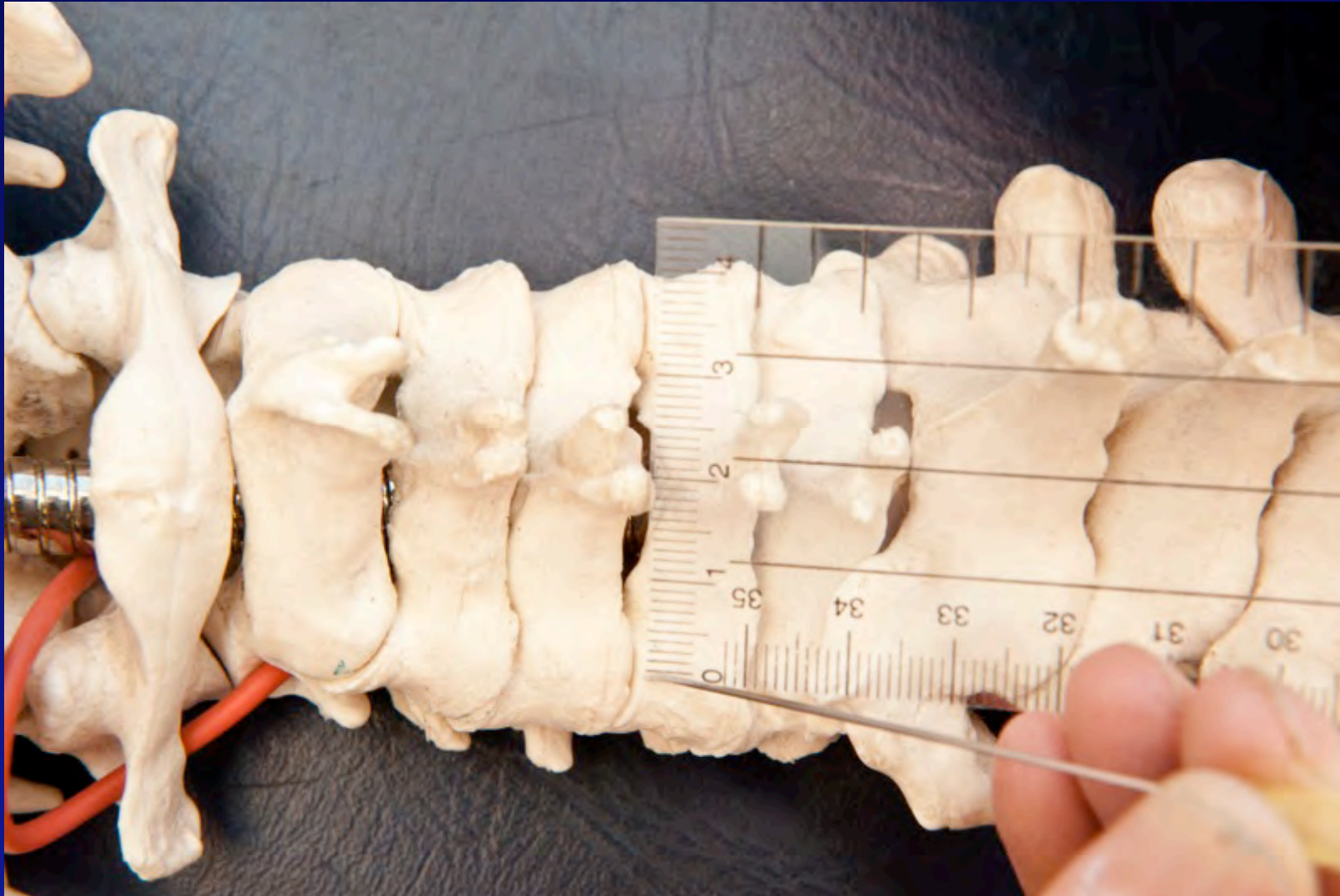


HWS?

- **HWS-Facettennahe:**

- 1,5 – 2cm lateral der Dornfortsatzspitze
(1,5 - 2cm der Medianlinie)
- pa-sagittal leicht von kranial
- Knochenkontakt
- kleines Volumen ev.Steroid., ev. IA (*unterhalb C3/4!*)
- in der Hand des geübten und ausgebildeten Kollegen
im unteren HWS-Bereich gute Schmerztherapie
- gezielte Segmentdiagnostik etc. wie beschrieben !

HWS?



C3/4)

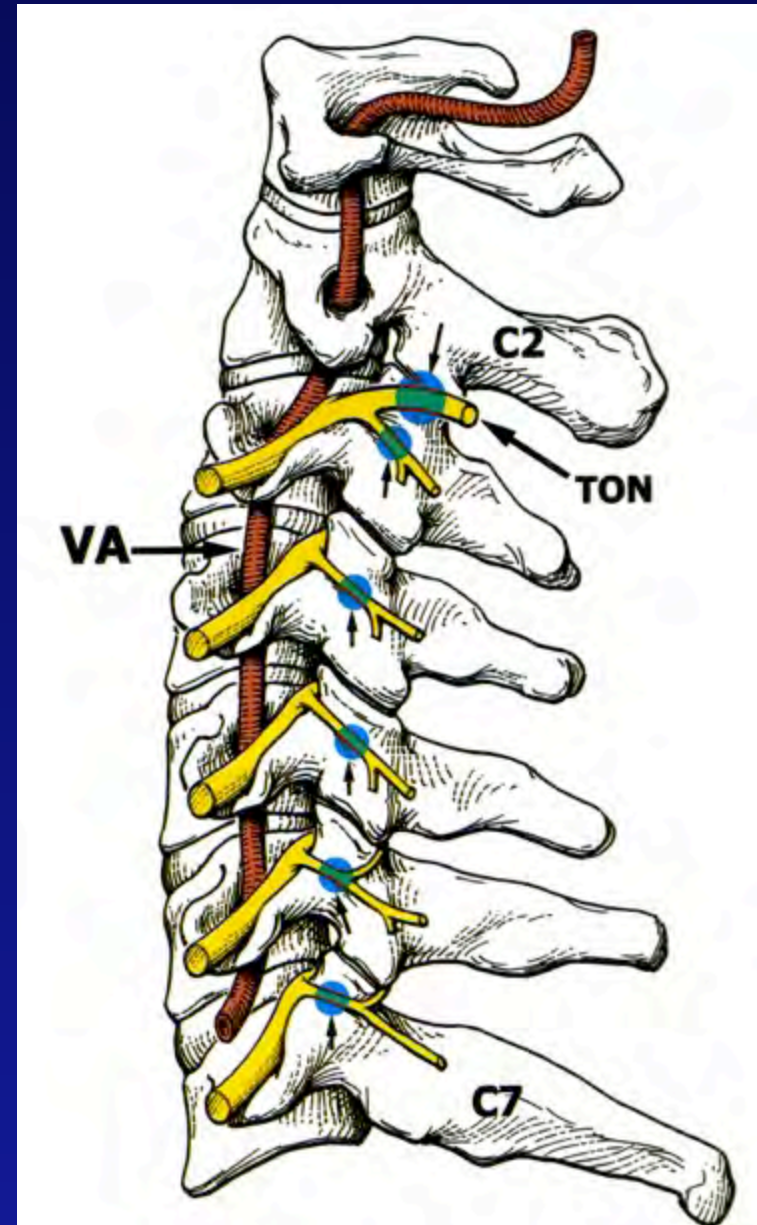
Kollegen
ie

Zervikale Wurzeln ?

- Unter Bildwandler infiltrieren wir an den foraminalen Eingang von dorsolateral (nichtkristallines Steroid!)
- nicht intraforaminal:
 - Risiken
 - genügt (Wurzel stellt sich dar)
 - ev. Epidurale Infiltration unter Bildwandler (Therapieresistenz, mediolaterale DH)

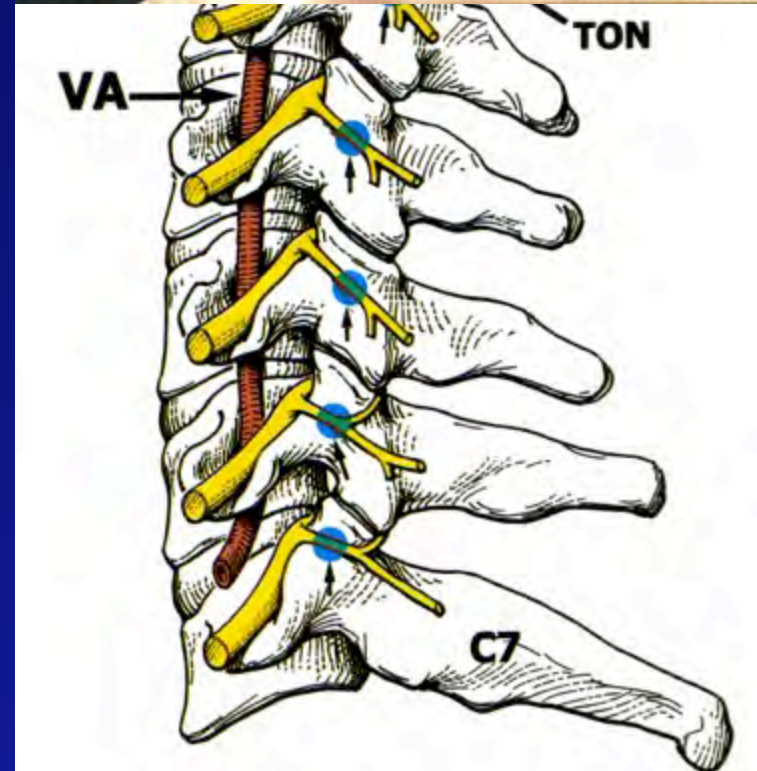
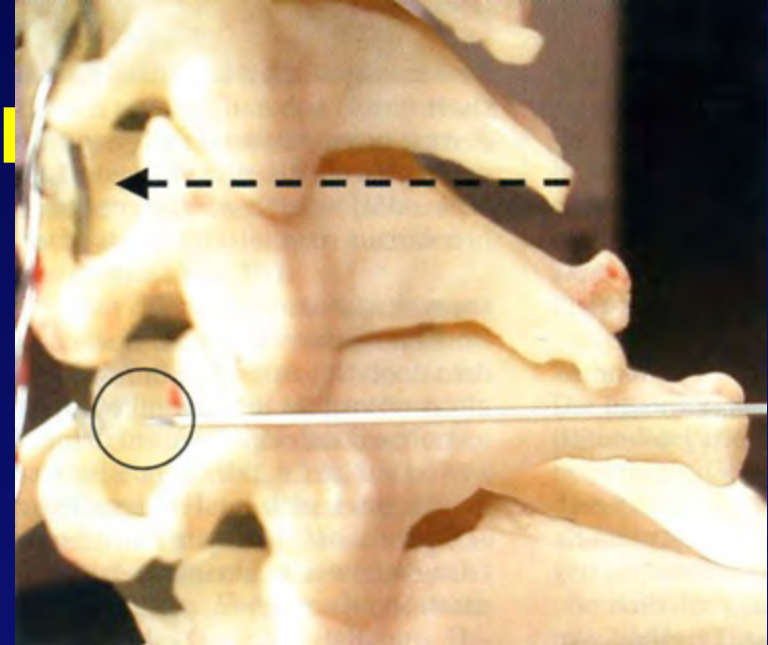
Zervikale Wurzeln ?

- Schmertherapeutische Methode „zervikale Spinalanalgesie“ in Deutschland (IGOST)
 - 1 - 1,5 cm lateral Medianlinie / Oberrand DF-Spitze
 - pa-Vorschub sagittal bis Knochenkontakt (Facette)
 - Nadel etwas zurück und leicht nach lateral 1cm verschieben



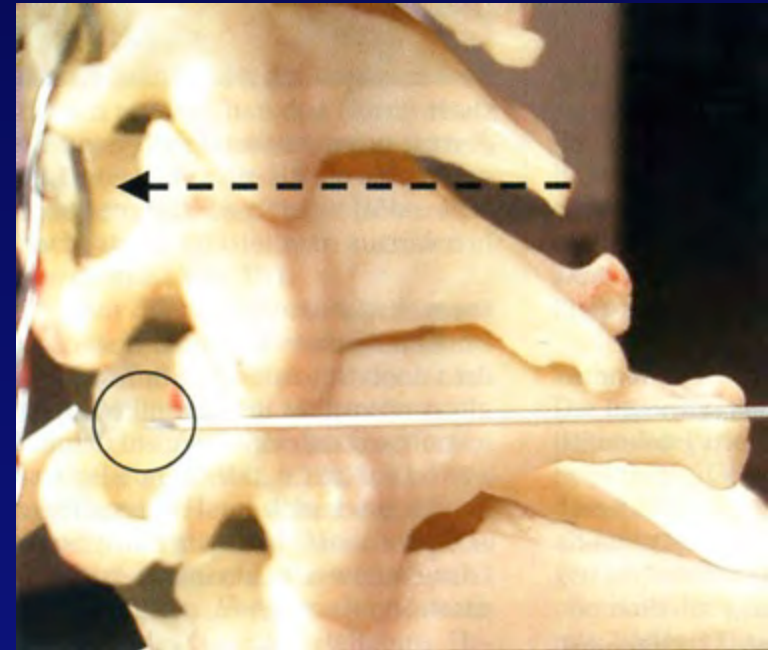
Zervikale Wur

- Schmertherapeutische Methode „zervikale Spinalanalgesie“ in Deutschland (IGOST)
 - 1 - 1,5 cm lateral Medianlinie / Oberrand DF-Spitze
 - pa-Vorschub sagittal bis Knochenkontakt (Facette)
 - Nadel etwas zurück und leicht nach lateral 1cm verschieben



Zervikale Wurzeln ?

- Im Vergleich mit BV-gestützt ähnliche Technik !
- Nachvollziehbare Methode !
- Sofern kein kristallines Steroid kaum gefährlich !
- Vorsicht LA oberhalb C5 !
- Die exakte Lokalisation ist klinisch schwierig !
- → Empfehlung:
 - zervikale Wurzeln BV-gestützt!
 - ev. epidural unter BV



Strahlenschutz

- Am Bildwandler kann das Dosisflächenprodukt gemessen werden:

Einfalldosis X bestrahlte Fläche (Gy pro cm^2)

=> Abstandunabhängig

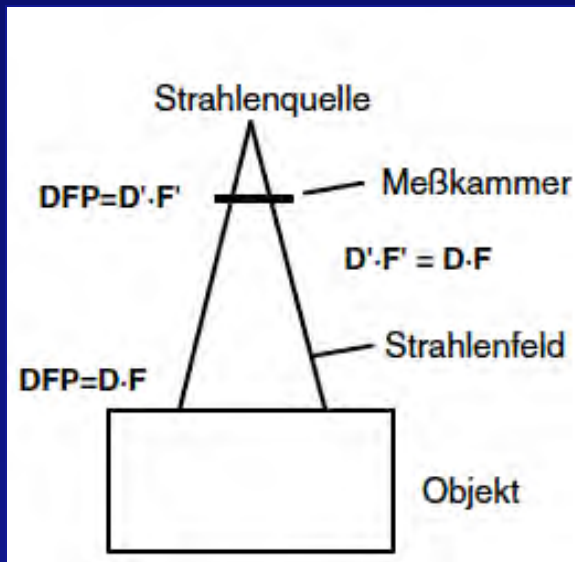
ABER:

nicht der Äquivalenz-Dosis

entsprechend

(effektive vom Körper
aufgenommene Dosis)

Sivert bzw. mSV



- Energiedosis x Qualitätsfaktor
(relative biologische Wirksamkeit)

Facts

- Natürliche Strahlenbelastung pro Jahr: **2,1 mSv/y**
- Leben auf 1900 m.ü.M.: + 0,68 mSy
- Flug Zürich – New York 0,1 mSv
- Thorax pa. 0,02 mSv
- Thorax seitl. 0.04 mSv
- Thorax pa/seitl 0.06 mSv „ca. 8 Tage“ „Thorax 1x“
- Fuss/Knie/Hand 1x < 0,02 Sv
- HWS 1x 0,5 mSv „10x Thorax“
- LWS 1x 1,5 (1-4) mSv „10-40x Thorax“ „9 Mt.“
- Becken ap. 0,7 (-1,5) mSv
- CT LWS oder Becken 10 mSv „80-100 Thorax“ „3,6 Jahre“
- Knochenszintigraphie 4 mSv „30 Thorax“ „1,4 Jahre“
- **Lumbal BV-gestützt** 0,7 mSv – ?? 3 ?? mSv „x-mal?“
- **CT-gestützt** >1,5 mSv
- DEXA 0,001-0,0001

CT-gestützt / Bildwandler

- In der Hand des Geübten Bildwandler geringere Strahlenbelastung
- Bildwandler: kostengünstig
 - Tariffreivision Kapitel 29
 - Epidural lumbal ohne BV/TV: 75T
 - Wurzel lumbal mit BV/TV: 307 TP „all inclusiv“
 - CT: > 500 TP
- CT keine Vorteile (ist nicht „besser“ / goldstandard)
 - Sicherheit keineswegs höher
 - Zugang weder einfacher noch exakter (Starres System, Vorschub -> Kontrollschicht)

CT-gestützt / Bildwandler

- Schwierige Lokalisationen:
 - z.B. Foramen L5/S
 - retrodiskale bis subligamentäre Zugänge via Foramen
 - bogenförmige Zugänge („Nadel-Drall“)
- (im CT kann man foraminal besonders L5/S nur extraforaminal bis zum Eingang gelangen)

Fazit

- Gute Infiltrationsmöglichkeiten facettennahe gezielt kombiniert mit manualediagnostischer Segmenuntersuchung
 - besonders lumbal
 - BWS, ev. HWS
 - Lernkurve!
- Sakralblock / epidural lumbal gute Methode als Erstbehandlung bei LRS
- HWS-Wurzeln Domäne bildgebend (Empfehlung CH)
- Bedenke die Strahelnexposition !



*Herzlichen
Dank!*

*Gruss aus
Stein am Rhein*



