

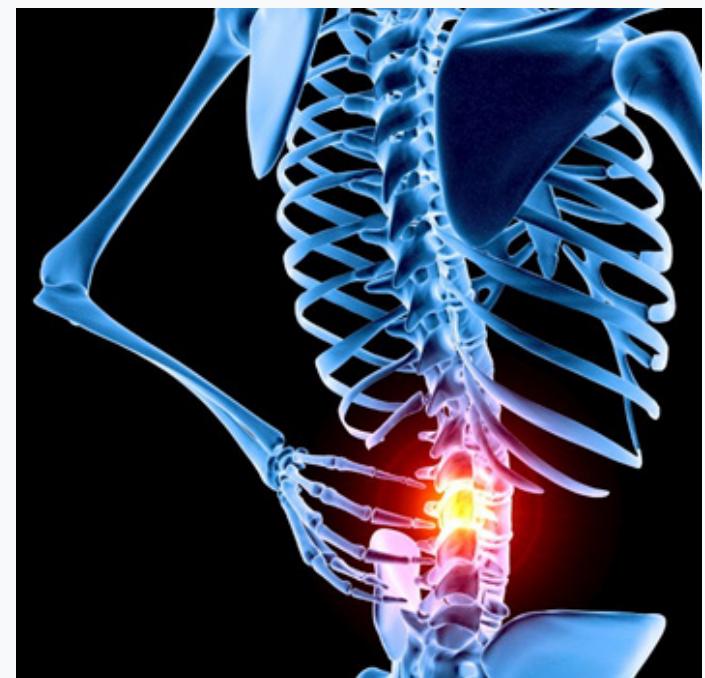
Periradikuläre Therapie und Facettengelenkblockade



Ergebnis gut. Intervention tot?

Übersicht

- Technische Aspekte
- Studienlage
- Lokalanästhetica
- Glukokortikoide
- Ablative Verfahren
- Neue Abrechnungsregeln



Nervenwurzelblockaden (PRT)

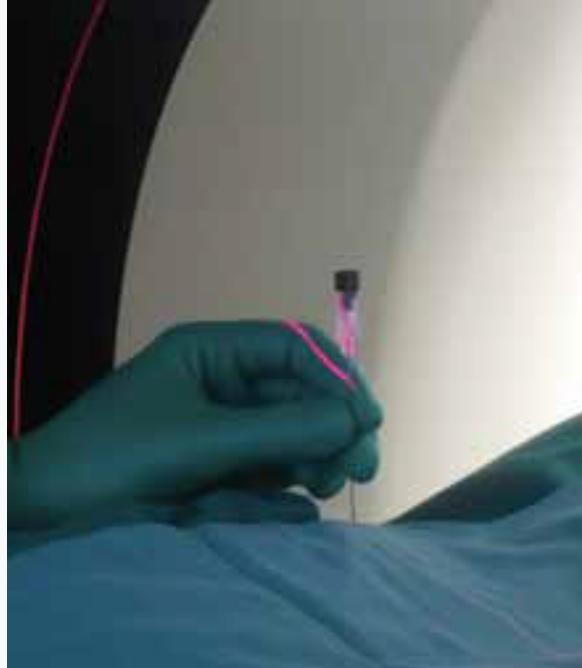
➤ Funktionsweise

- Pathophysiologie
 - Lokale Kompression
 - Lokale chemisch-vermittelte Wurzelreizung
 - Hyperexzitabilität des Nerven und vermehrte Spontanaktivität
- Diagnostisch: Lokaler Block des Spinalnerven und des Spinalganglions durch LA
- Therapeutisch: Reduktion der lokalen Wurzelreizung durch antiinflammatorische Substanzen

Nervenwurzelblockaden (PRT)

➤ Technik

- Bildwandlergestützte Technik
- CT-gesteuerte Technik



How I do it

- › Venöser Zugang
- › Bauchlage mit Grid
- › Scout Image sagittal und Planungsscan
- › Markierung
- › Sprühdesinfektion, 60 sec
- › 23 G PRT Nadel mit Mandrin

CT Parameter

120 kVp, 50 mAs, 3 Schicht Biopsie Modus

Planung

Nadellage

Verifikation Injektion

Dosis pro Prozedur << 0,5 mSv

Cervikal

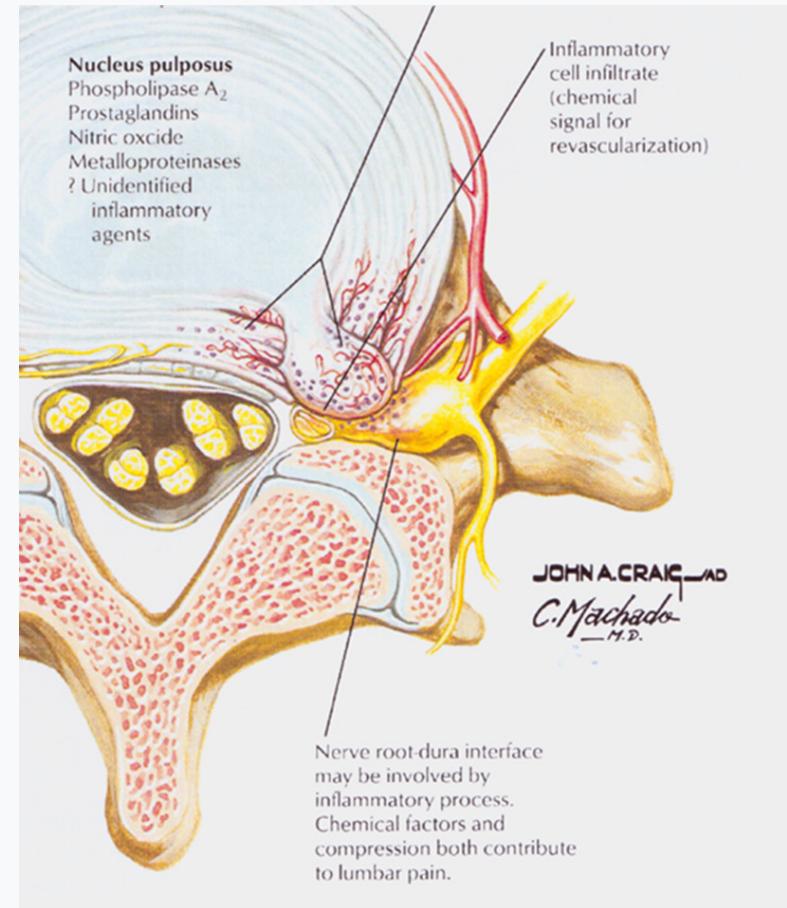
Posteriorer Zugang
Dexamethason 4 mg
Ropivacain 0,2%
Solutrast 300
2-3 ml

Lumbal und sakral

Posteriorer Zugang
Triamcinolon 40-80 mg
Ropivacain 0,2%
Solutrast 300
3-4 ml

Indikationsgruppen

- ▶ Therapierefraktäres **radikuläres** Schmerzsyndrom ohne chirurgische Indikation
- ▶ **Präoperative** Verifikation der symptomatischen Nervenwurzel bei
 - ▶ Unsicherer Segmentzuordnung
 - ▶ Mehrsegmentaler Pathologie
 - ▶ Multifokaler Wirbelsäulendegeneration
 - ▶ Postlaminektomiesyndrom



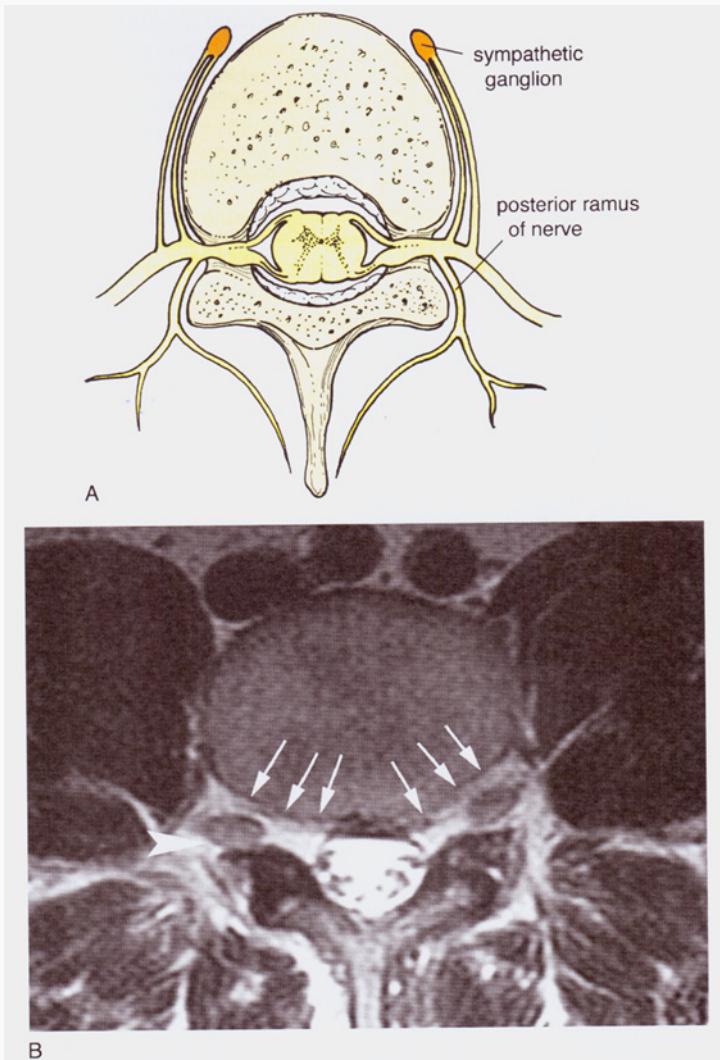
CT gesteuerte Technik

► Vorteile

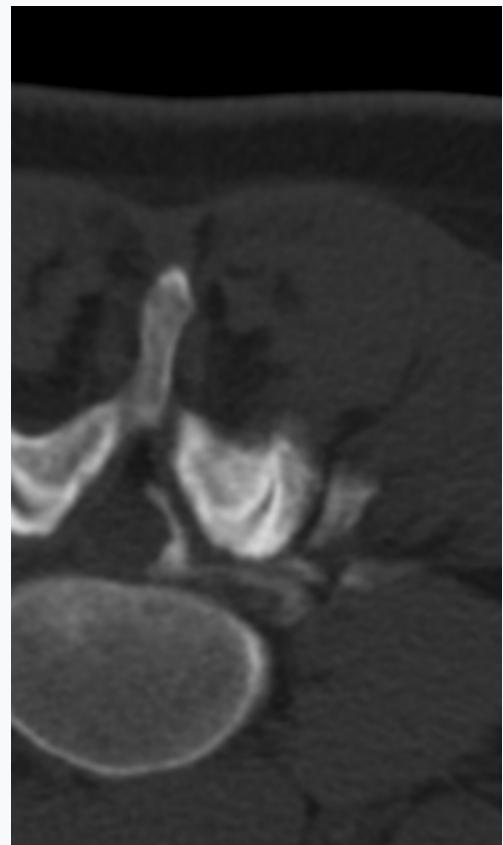
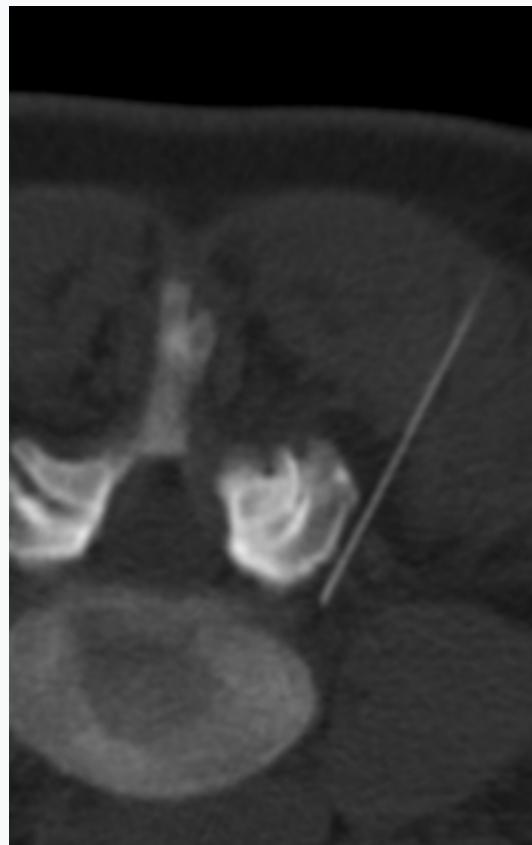
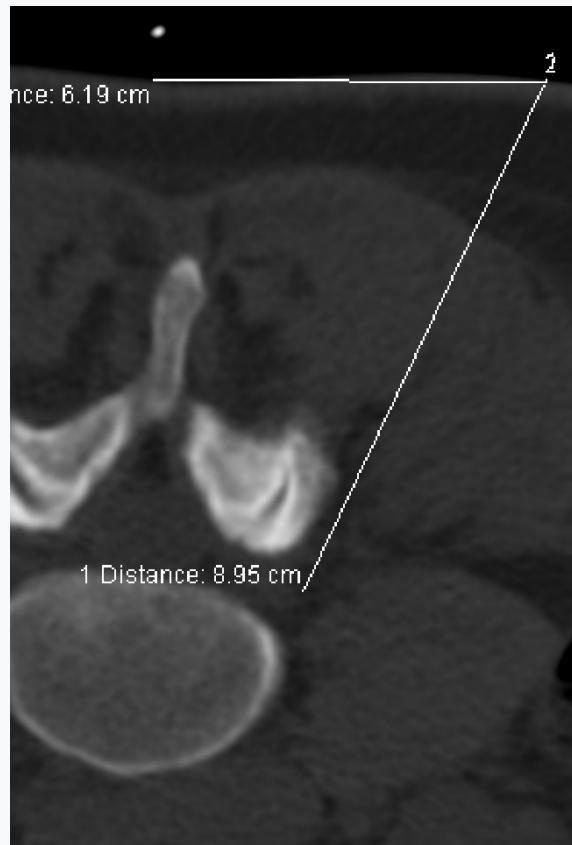
- Direkte Visualisierung der Weichteilstrukturen im Verlauf des Stichkanals
- Exakte Vermessung (Nadellänge, Zielpunkt, Hautpunktion)
- Millimeter-genaue Positionierung der Nadelspitze
- Verifikation des Zielvolumens

► Nachteile

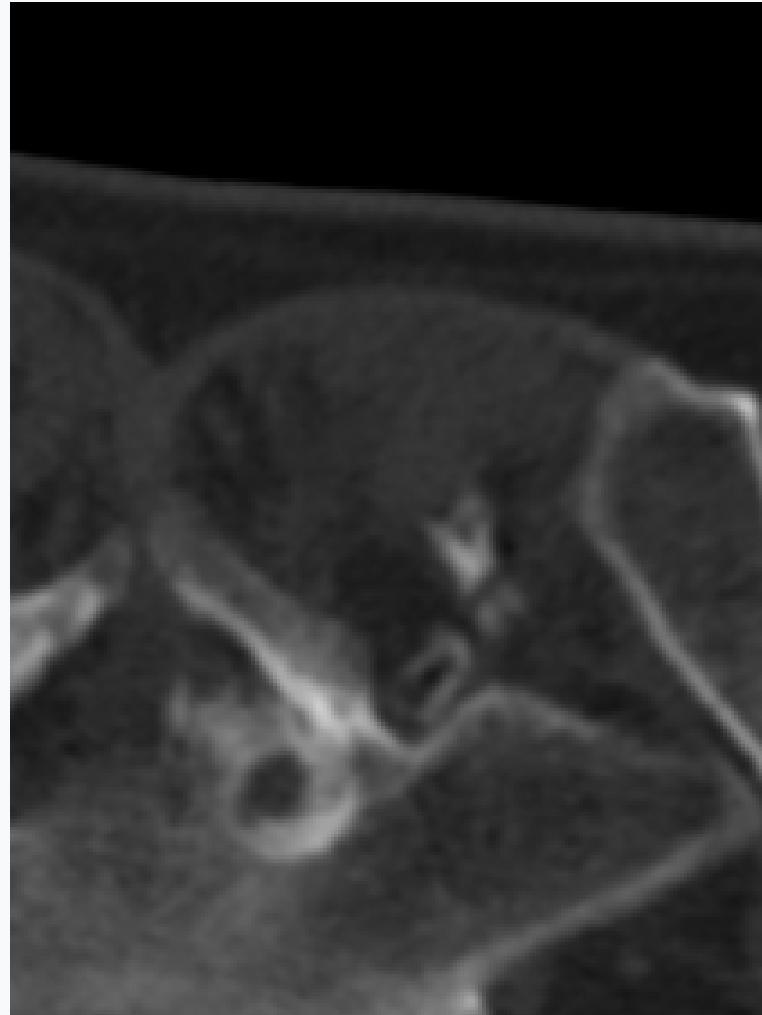
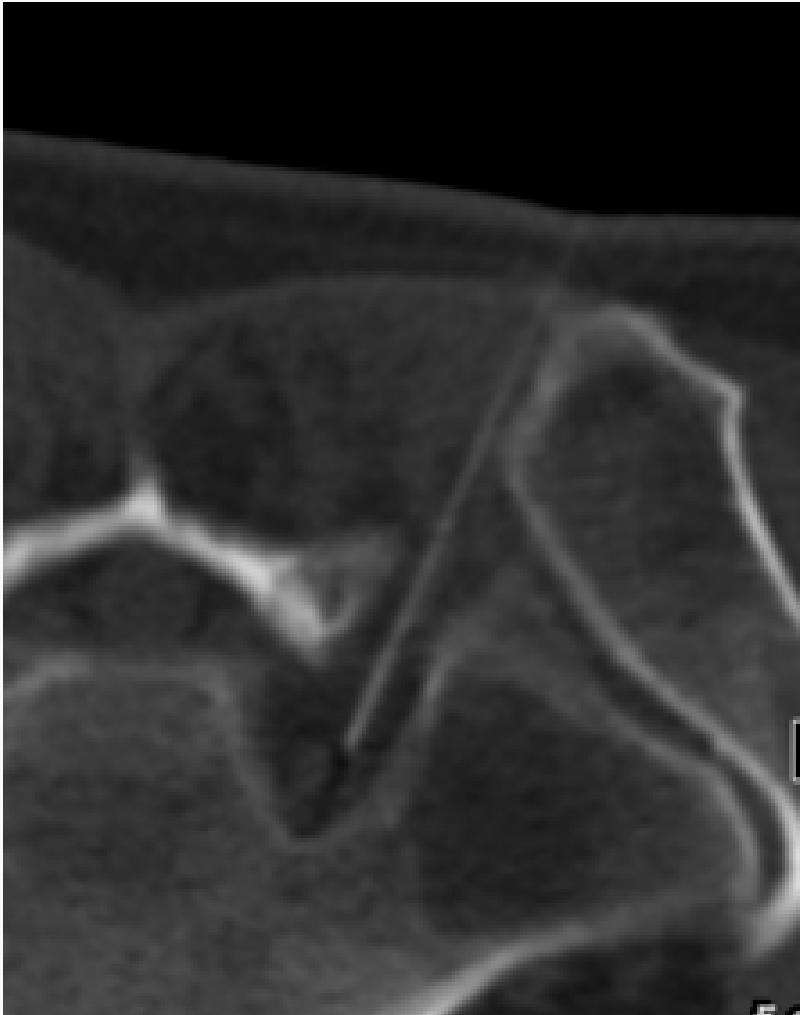
- Strahlenbelastung
- Vorhalten von Gerätekapazitäten



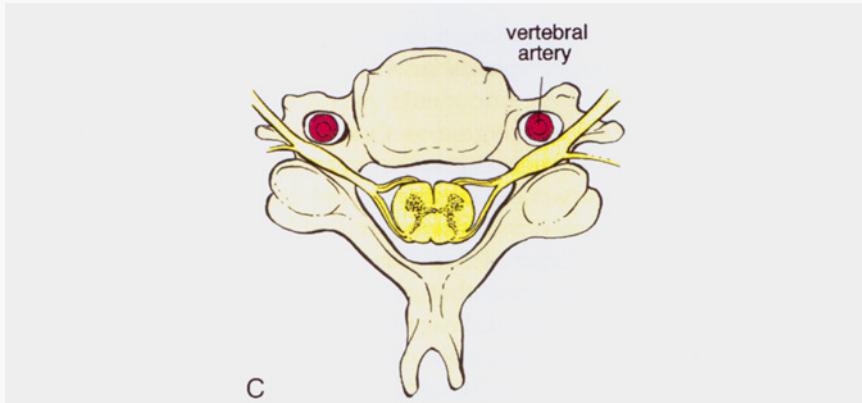
CT gesteuerte lumbale PRT



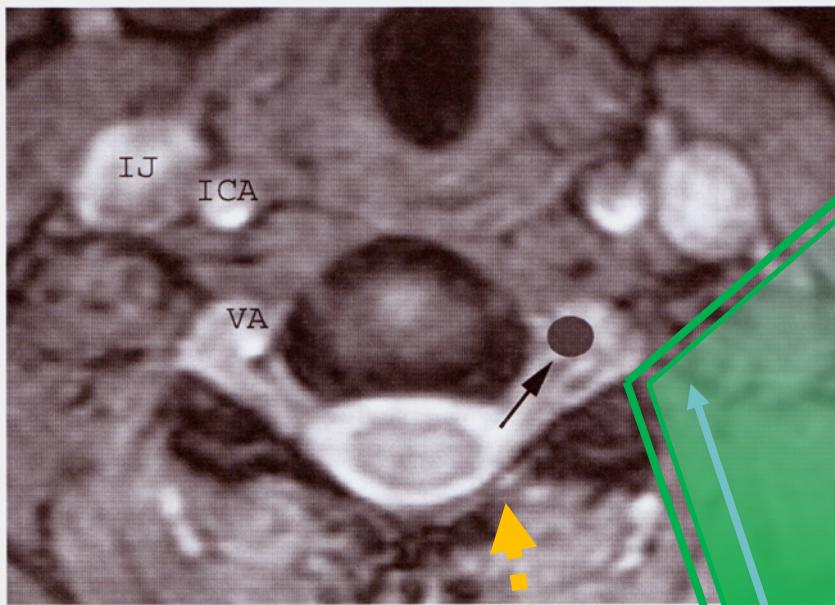
CT gesteuerte sakrale PRT



Technik zervikale PRT



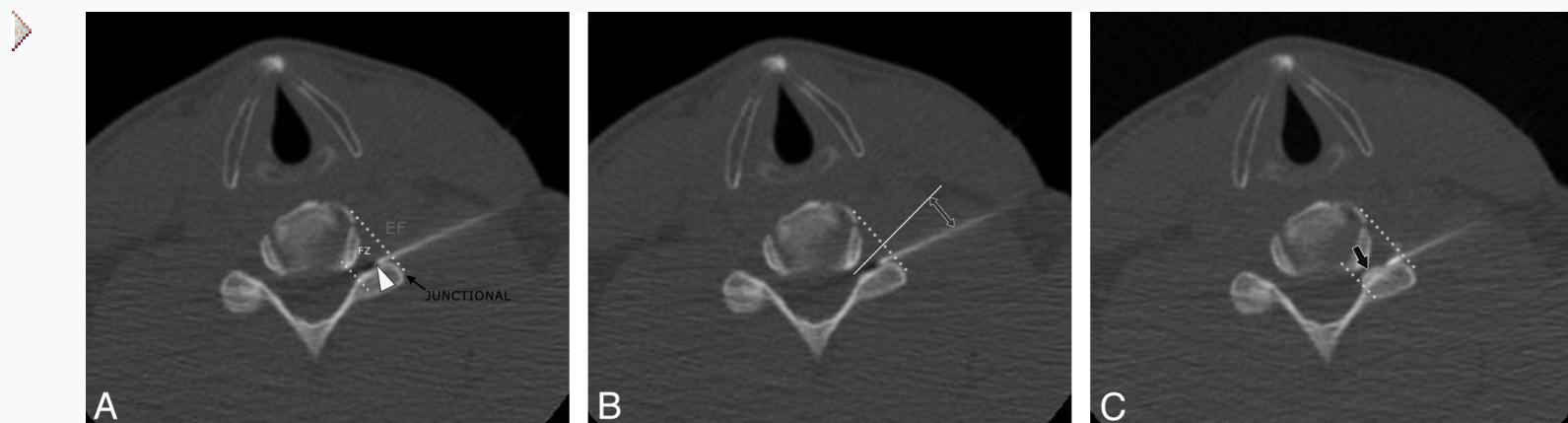
- Ventraler Zugang
- Lateraler Zugang
- Dorsaler Zugang
- Interlaminärer Zugang (epidural)



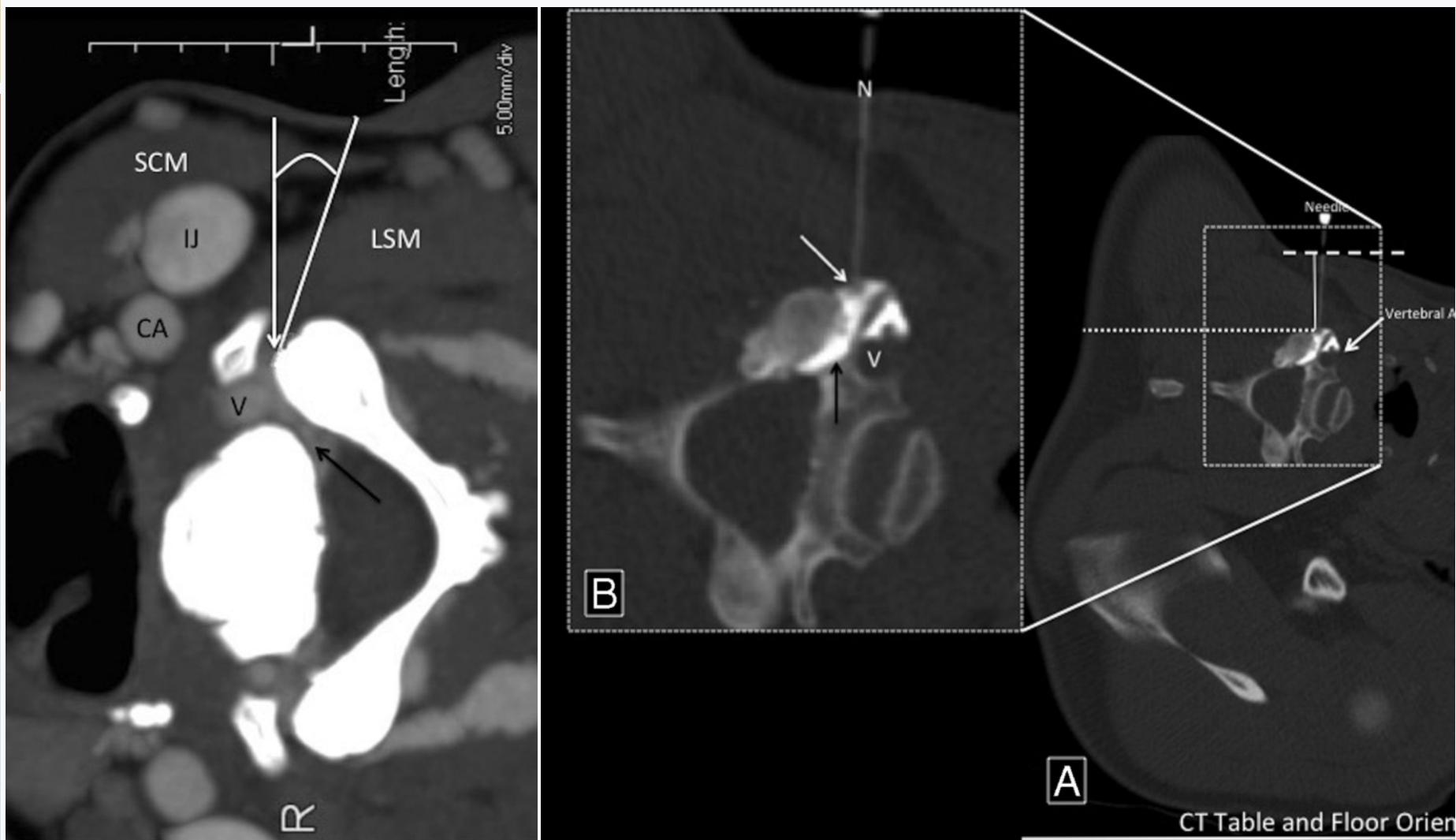
Zugangsbereich

Optimaler Injektionspunkt

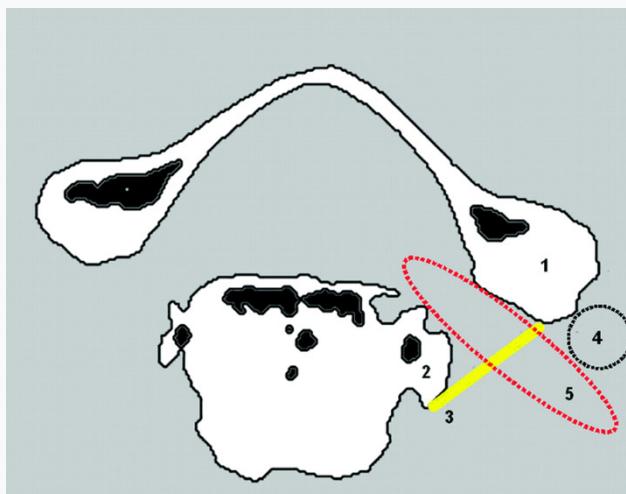
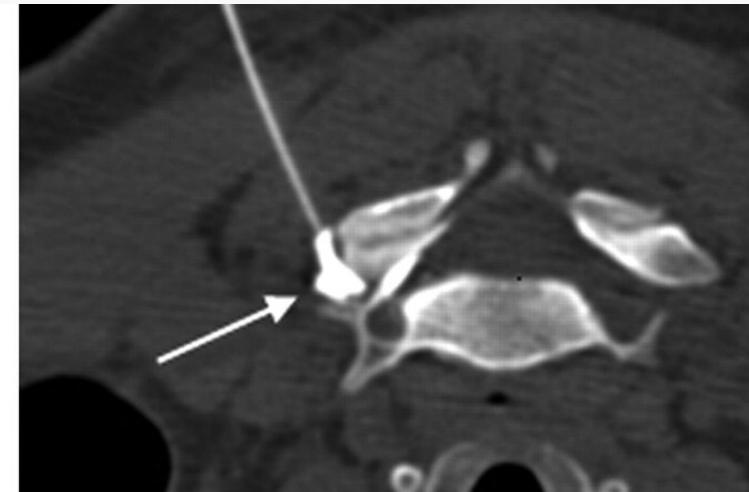
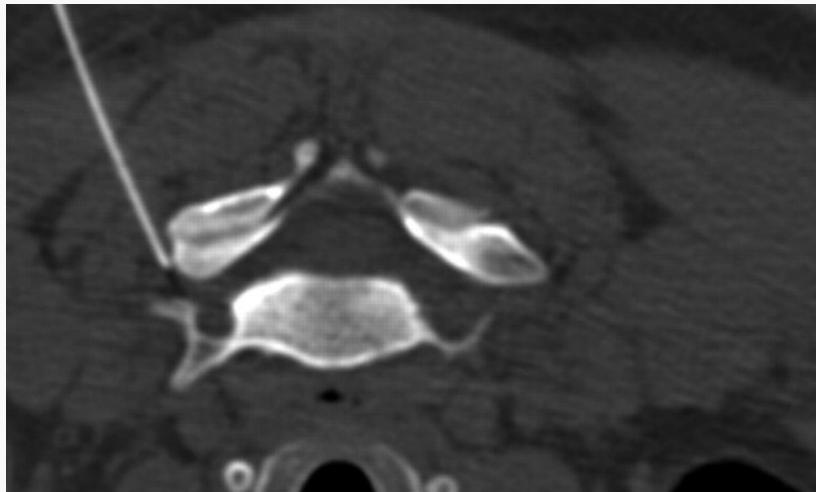
- Kriterien der optimalen Nadellage
 - ➡ Zugang zur gereizten Nervenwurzel und der ursächlichen Läsion
 - ➡ Minimierung des Komplikationsrisikos



Lateraler Zugang



Posteriorer Zugang

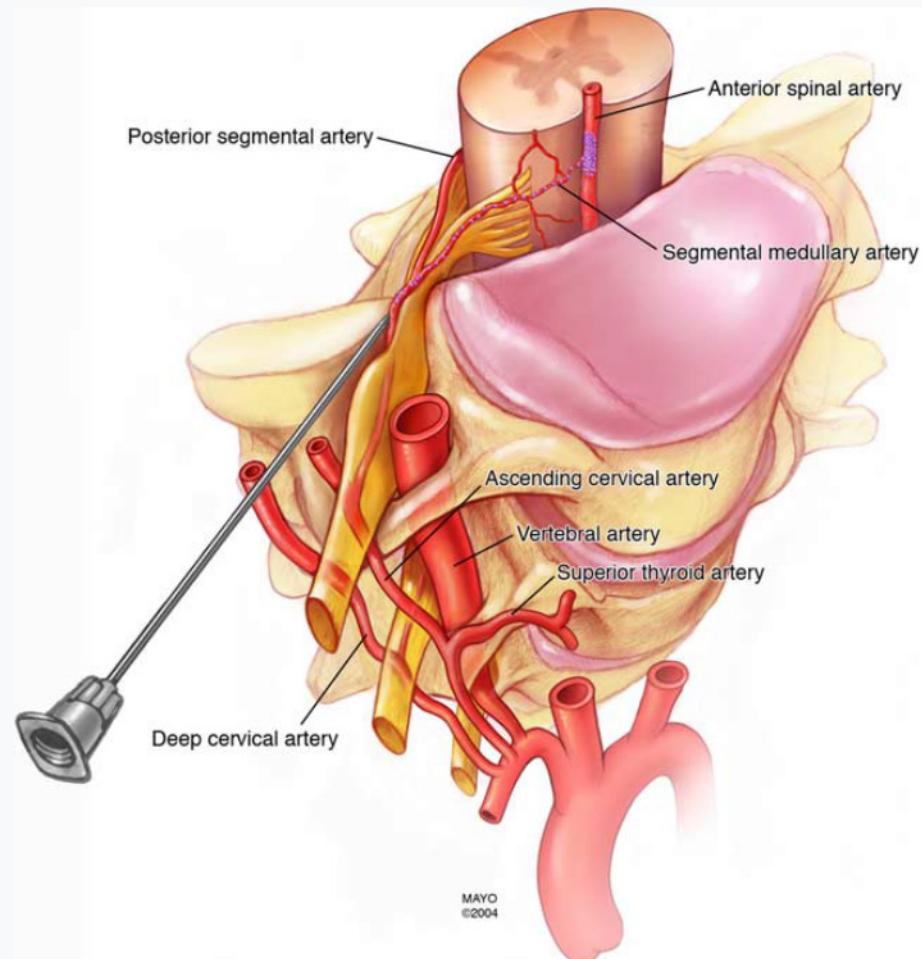


- Klinische Effektivität unterscheidet sich nicht vom ventrolateralen Zugang
- Gefäße liegen i.d.R. ventral des Spinalnerven
- axonaler Transport von Kortikoiden

Wolter AJNR 2010, Wald AJNR 2012

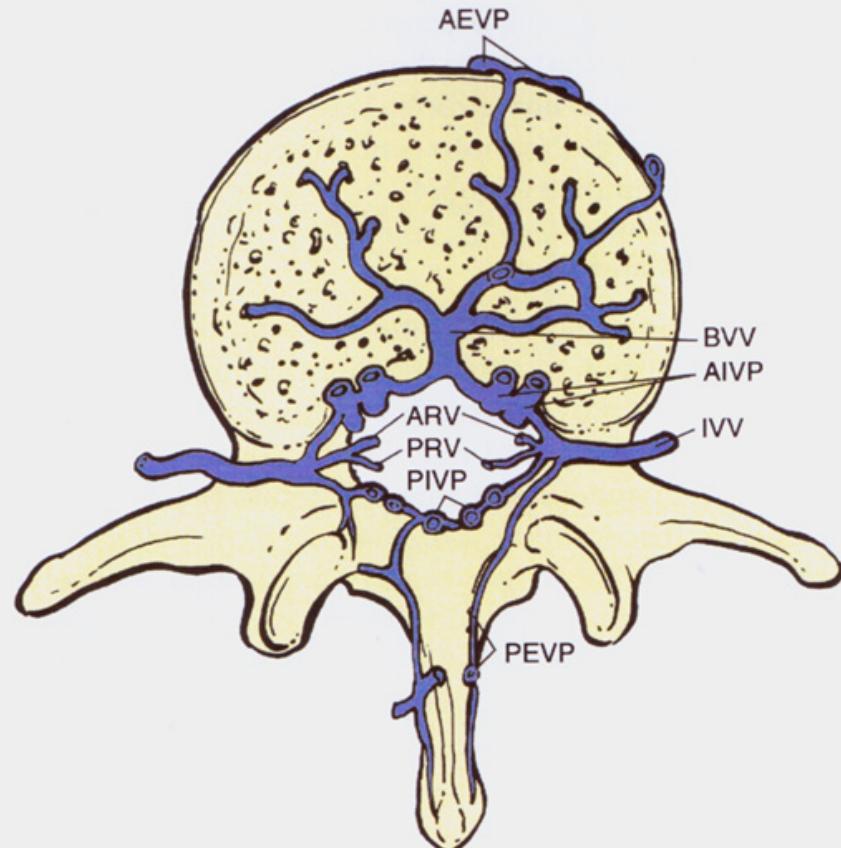
Intravasale Fehlinjektion

- Komplikationen
 - Infarkt
 - Krampfanfall



Intravasale Fehlinjektion

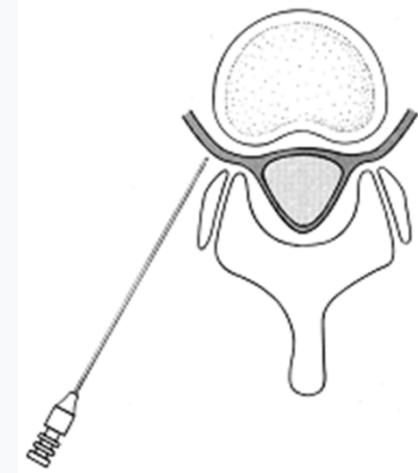
- Komplikationen
 - Infarkt
 - Krampfanfall



Lokalanästhetica

- ▶ LA vom Amind-Typ haben ein **niedriges allergisches Potential**. Es wird empfohlen Produkte ohne Konservierungsstoffe zu verwenden.
- ▶ In der Gruppe der **langwirksamen LA** hat Bupivacain das höchste, Ropivacain das niedrigste zentralnervös-toxische und kardiotoxische Potential. Levobupivacain nimmt eine Mittelstellung ein.
- ▶ Bei erniedrigter Krampfschwelle sollte auf das kürzer wirksame Lidocain oder Mepivacain ausgewichen werden.
- ▶ Das Auftreten von **zentralnervösen Prodromalsymptomen** (periorale Taubheit, Geschmacksirritationen) ist bei den langwirksamen, hochpotenten LA ein bedrohliches Warnzeichen einer systemischen toxischen Reaktion
- ▶ LA haben durch ihr neuro- und myotoxisches Potential auch einen **lokal-gewebetoxischen Effekt**
- ▶ Die Inzidenz **peripherer Nervenschäden** durch LA wird zwischen 0 – 5% angegeben. Der Zusatz von Adrenalin erhöht das Risiko.

Literaturübersicht PRT



► Evidenz

- **Moderate** Evidenz für den Kurzzeiterfolg
- **Schwache** Evidenz für den Langzeiterfolg

► Genauigkeit

- Die Identifikation der symptomatischen Nervenwurzel gelingt in 31-100%

► Problem

- Überwiegend retrospektive Studien, kleine Studienpopulationen, hohe Variabilität der technischen Durchführung oder fehlende Angaben, keine Standardisierung des Behandlungserfolgs

**ORIGINAL
RESEARCH**

J.S. Yeom

J.W. Lee

K.-W. Park

B.-S. Chang

C.-K. Lee

J.M. Buchowski

K.D. Riew

Value of Diagnostic Lumbar Selective Nerve Root Block: A Prospective Controlled Study

BACKGROUND AND PURPOSE: Although diagnostic lumbar selective nerve root blocks are often used to confirm the pain-generating nerve root level, the reported accuracy of these blocks has been variable and their usefulness is controversial. The purpose of this study was to evaluate the accuracy of diagnostic lumbar selective nerve root blocks to analyze potential causes of false results in a prospective, controlled, single-blinded manner.

MATERIALS AND METHODS: A total of 105 block anesthetics were performed under fluoroscopic guidance in 47 consecutive patients with pure radiculopathy from a single confirmed level: 47 blocks were performed at the **symptomatic level**, and 58 were performed at the **adjacent asymptomatic "control" level**. Contrast and local anesthetics were injected, and spot radiographs were taken in all cases. We calculated the diagnostic value of the block anesthetics using concordance with the injected level. We analyzed the potential causes of false results using spot radiographs.

RESULTS: On the basis of a definition of a positive block as **70% pain relief**, determined by receiver-operator characteristic (ROC) analysis, diagnostic lumbar selective nerve root block anesthetics had a sensitivity of 57%, a specificity of 86%, an accuracy of 73%, a positive predictive value of 77%, and a negative predictive value of 71%. False-negatives were due to the following causes identifiable on spot radiographs: insufficient infiltration, insufficient passage of the injectate, and intraepineural injections. On the other hand, false-positives resulted from overflow of the injectate from the injected asymptomatic level into either the epidural space or symptomatic level.

CONCLUSION: **The accuracy of diagnostic lumbar selective nerve root blocks is only moderate.** To improve the accuracy, great care should be taken to avoid inadequate blocks and overflow, and to precisely interpret spot radiographs.

Größere Volumina reduzieren die Spezifität des Nervenblocks

- Schon ab **0,5 ml** nimmt die Selektivität ab (Furman, Pain Physician 2008)

Injektionsvolumen	0,5 ml	1,0 ml	2,0 ml
Epidurale Umverteilung	48%	67%	75%
Nachbarsgmente	24%	27%	33%
Psoasloge (Plexus)	12%	33%	68%

(Castro, Eur Spine J 1994)

- Zervikale Blockaden, schon 0,6 ml sind gleich effektiv wie grössere Volumina (Anderberg, Eur Spine J 2006)

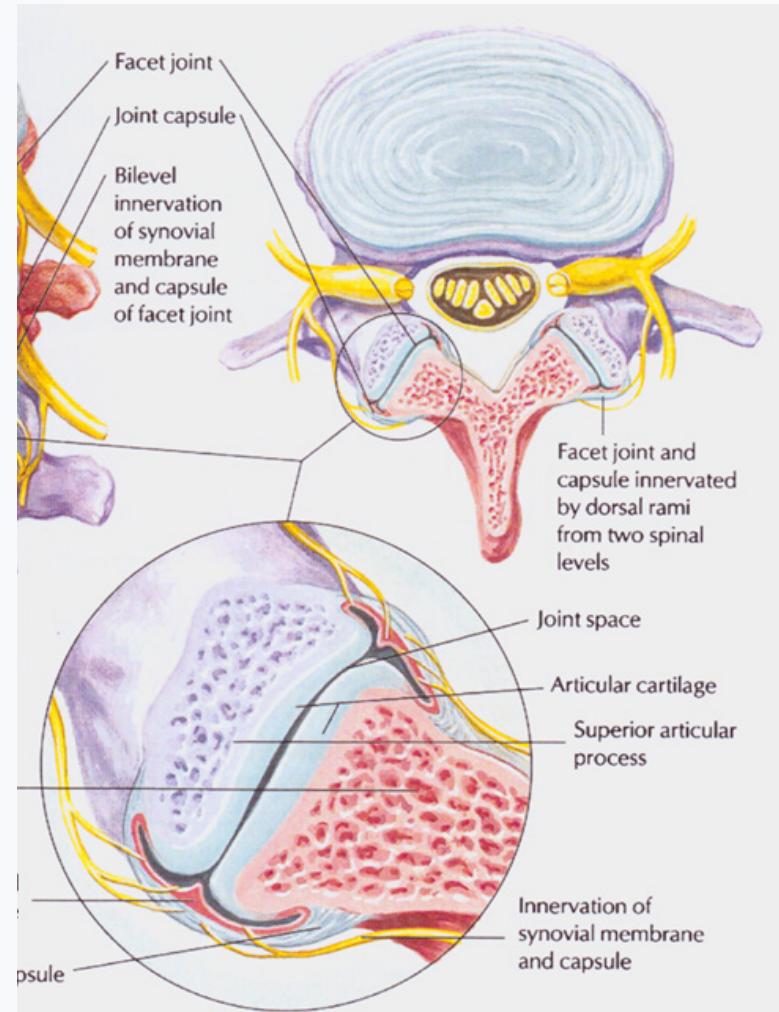
Präoperative Evaluation radikulärer Schmerzsyndrome

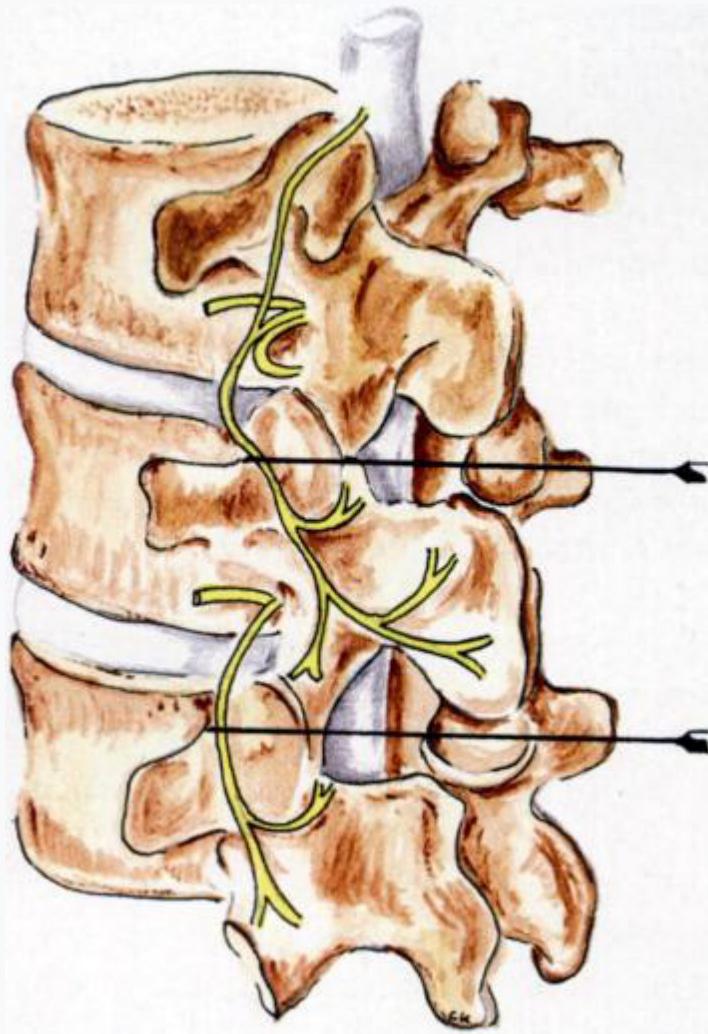
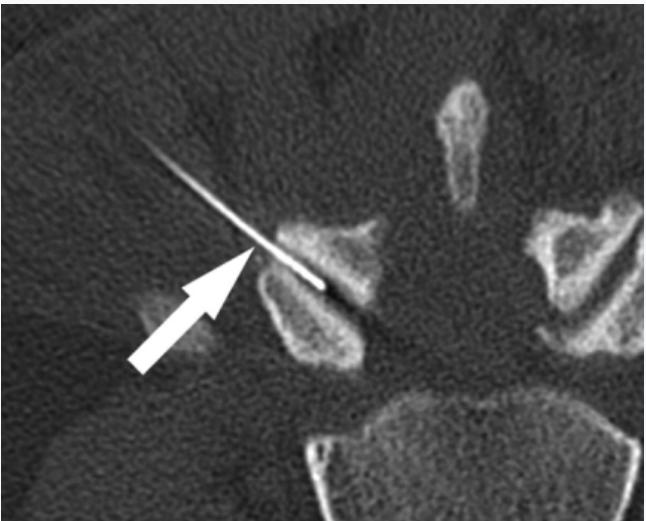
- ▶ Voraussetzungen einer hohen Spezifität einer Nervenblockade
 - Die Ursache des Schmerzes ist anatomisch lokalisiert und wird durch einen (mehrere) afferenten Nerven vermittelt
 - Die Intervention blockiert selektiv und komplett den (die) peripheren Nerven
- ▶ Klinische Verifikation
 - Schmerzanamnese
 - Objektivierung der Schmerzen (VAS 0-10)
 - Schmerzreduktion 50-80% gilt als hinreichend
 - Reproduzierbarkeit
- ▶ Praktische Umsetzung

In den Leitlinien der DGN zur **cervikalen** Radikulopathie (S1, Stand 2012) wird die periradikuläre Steroidapplikation wegen des geringen Effekts und des Komplikationsrisikos nicht empfohlen. Die Leitlinien zur **lumbalen** Radikulopathie (S2, Stand 2012) enthalten keine Hinweise auf die diagnostische Relevanz und vermerken eine schwache Empfehlung in der Therapie mit kurzzeitgem Effekt.

Facettenblockade

- ▶ Hintergrund
 - ➡ Keine verlässlichen klinischen oder radiologischen Kriterien
- ▶ Anatomische Besonderheiten
 - ➡ Sensible Innervation durch den medialen Ramus des Ganglions der Radix dorsalis desselben Segments und der angrenzenden Segmente
 - ➡ Über den Ramus dorsalis vermittelte Innervation der tiefen Rückenmuskulatur, der Bänder und des Periosts
 - ➡ Regelhaft sind mehrere Gelenke degeneriert und schmerzursächlich

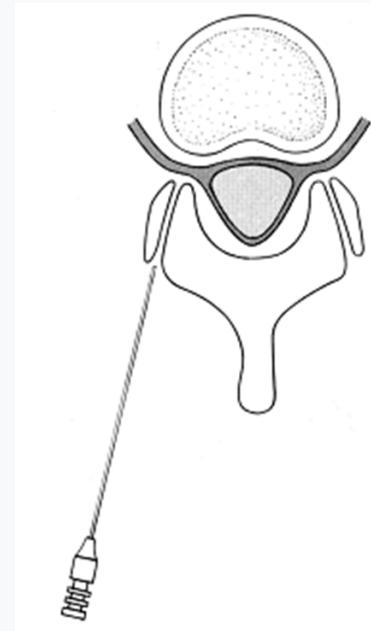




Fritz, Radiographics 2007; Gangi, Radiographics 1998

Facettenblockade

- ▶ Technik
 - medialer Block (cervikal 3 Höhen, lumbal 2 Höhen)
 - Intraartikuläre Injektion
 - ↗ Kleines intraartikuläres Injektionsvolumen
 - ↗ Risiko der Ruptur der Gelenkkapsel
 - Periartikuläre Injektion
 - ↗ Unselektive Verteilung des Depots
- ▶ Probleme
 - Nur ca. 7% der Rückenschmerzen sind ausschließlich facettenbedingt
 - Es gibt keine eindeutigen klinischen Hinweise auf das Vorliegen eines Facettensyndroms
 - Es fehlen eindeutige Provokationstests
 - Die Vollständigkeit der Blockade kann nicht geprüft werden
 - Bei Blockade der Rami dorsales werden auch Muskulatur, Bänder und Periost anästhesiert
 - In bis zu 40% ist eine intraartikuläre Injektion nicht möglich



Literaturübersicht Facettenblockade

- ▶ Die **diagnostische** Wertigkeit und die Aussagekraft diagnostischer Facettenblockaden ist hoch (Evidenzlevel I-II1), Kriterium 80% Schmerzreduktion.
- ▶ Die Prävalenz **falsch-positiver** Blockaden bis zu 50% bei einmaliger Anwendung.
- ▶ Verifikation des Effektes durch **mindestens eine weitere Injektion** und durch Kontrollblockaden der angrenzenden Segmente werden empfohlen.
- ▶ Die Wertigkeit **therapeutischer** Facettenblockaden ist für den kurzzeitigen und langfristigen Therapieeffekt **gering** (moderer Evidenzlevel II1-II3). Keine ausreichende Evidenz findet sich für die **intraartikuläre Injektion**.

Ablative Verfahren der Facetteninnervation

- Thermoablationsverfahren
- Chemische Ablationsverfahren
- ...
- Unübersichtliche Studienlage bei der Vielfalt an Verfahren
- Kurzfristige Erfolgsraten zwischen 85 und 95%

Interventionelle Schmerztherapie

- Neuregelung der Abrechnung
- Stellenwert des Schmerztherapeuten
- Neubewertung der Anwendung von Glukokortikoiden
- Schlussfolgerungen

EBM Änderung CT/MRT-gestützte Intervention

- ▶ Entfällt
 - GOP 34502 CT-gesteuerte Interventionen
 - OPS 5-830.2 Facettendenervation
- ▶ Seit 1.4.2013 gültig

inhaltliche Anpassung der ambulanten vertragsärztlichen Versorgung an die Anforderungen der Richtlinie über die ambulante Behandlung im Krankenhaus nach § 116b SGB V vom 19.5.2011

 - GOP 34504 CT-gesteuerte schmerztherapeutische Intervention(en) bei akutem und/oder chronischem Schmerz nach vorausgegangener interdisziplinärer Diagnostik
 - GOP 34505 CT-gesteuerte Intervention(en)
- ▶ Modifiziert weiter gültig
 - GOP 34503 Bildwandler-gestützte Intervention(en)
- ▶ Reevaluation in 2 Jahren nach Inkrafttreten

GOP 34504

- ▶ Obligator Leistungsinhalt
 - ▶ CT-gesteuerte Intervention bei Punktionsen und/oder pharmakotherapeutischen Applikationen
 - ▶ Intervention in bzw. an Nerven, Ganglien, Malignomen, Gelenkkörper(n) und/oder Gelenkfacette(n)
 - ▶ Überwachung für mind. 30 min
 - ▶ Dokumentation
- ▶ Fakultativer Leistungsinhalt
 - ▶ Kontrolle mittels CT-Untersuchung
 - ▶ Infusion(en) Nr 02100
 - ▶ Intraarterielle Injektion(en) Nr 02331
 - ▶ Punktion(en) Nr 02340, Nr 02341
- ▶ EBM Bewertung 2.790 Punkte
- ▶ Preis B€GO 98,66 Euro
- ▶ Nur einmal am Behandlungstag berechnungsfähig
- ▶ Abrechnungsausschlüsse wie bei alter GOP 34502 und nicht neben der GOP 34505

Voraussetzungen zur Abrechnung GOP 34504

- ▶ Der leistungserbringende Arzt verfügt **selbst** über die Genehmigung zur schmerztherapeutischen Versorgung chronisch schmerzkranker Patienten oder
- ▶ wird **auf Überweisung** eines Vertragsarztes tätig, der über eine Genehmigung zur schmerztherapeutischen Versorgung chronisch schmerzkranker Patienten verfügt oder über die Zusatzweiterbildung „Spezielle Schmerztherapie“ verfügt.
- ▶ Vorliegen einer **gesicherten Diagnose** mit Angabe der ICD-GM-Diagnose mit Zusatzkennzeichen „G“
- ▶ Nur im Rahmen eines multimodalen **Schmerztherapiekonzeptes** und nicht abrechnungsfähig bei funktionellen Störungen und chronischen Schmerzsyndromen mit überwiegend funktionellem Störungsanteil
- ▶ Kann nicht für die Intervention in bzw. an Bandscheiben berechnet werden.
- ▶ **Genehmigung** zur Ausführung und Abrechnung der CT im Rahmen der vertragsärztlichen Versorgung muss vorliegen

GOP 34505

- ▶ Obligator Leistungsinhalt
 - ▶ CT-gesteuerte Intervention bei Punktionsen und/oder pharmakotherapeutischen Applikationen
 - ▶ Intervention in bzw. an Nerven, Ganglien, Malignomen, Gelenkkörper(n) und/oder Gelenkfacette(n)
 - ▶ Überwachung für mind. 30 min
 - ▶ Dokumentation
- ▶ Fakultativer Leistungsinhalt
 - ▶ Kontrolle mittels CT-Untersuchung
 - ▶ Infusion(en) Nr 02100
 - ▶ Intraarterielle Injektion(en) Nr 02331
 - ▶ Punktion(en) Nr 02340, Nr 02341
- ▶ EBM Bewertung 2.790 Punkte
- ▶ Preis B€GO 98,66 Euro
- ▶ Nur einmal am Behandlungstag berechnungsfähig
- ▶ Abrechnungsausschlüsse wie bei alter GOP 34502 und nicht neben der GOP 34504

Voraussetzungen zur Abrechnung GOP 34505

- ▶ Z.B. Punktionsen und Biopsien
- ▶ Nur bei Vorliegen einer der nachfolgenden Erkrankungen berechnungsfähig
 - Neubildungen (C00-D48)
 - Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bei bestimmten Störungen mit Beteiligung des Immunsystems (D50-D90)
- ▶ Anwendung bei anderen Erkrankungen ist im Einzelfall möglich; erforderlich ist eine ausführliche Begründung der medizinischen Notwendigkeit
- ▶ Kann nicht für die Intervention in bzw. an Bandscheiben berechnet werden.
- ▶ Genehmigung zur Ausführung und Abrechnung der CT im Rahmen der vertragsärztlichen Versorgung muss vorliegen

Abrechnungsvoraussetzungen GOP 34503

Bildwandlergestützte Intervention(en) an der Wirbelsäule

- ▶ Obligator Leistungsinhalt
 - Bildwandlergestützte Intervention in bzw. an Nerven, Ganglien, Gelenkkörper(n) und/oder Gelenkfacette(n) der Wirbelsäule
 - Überwachung über mind. 30 min
 - Dokumentation
- ▶ Fakultativer Leistungsinhalt
 - Kontrolle mittels Bildwandler
 - Infusion(en) Nr. 02100
 - Punktions(en) Nr. 02340, Nr. 02341
- ▶ Nur einmal am Behandlungstag berechenbar, 1945 Punkte

Off-label Anwendung – Alleiniger oder kombinierter Einsatz von LA und Kortikoiden an neuralen Strukturen*

- ▶ **Triamcinolon** (Volon A 40 mg Kristallsuspension-Ampulle)
- ▶ Fachinformation:
„Lokale Anwendung: Intraartikulär bei entzündlichen, aber nicht bei bakteriellen, und degenerativen Gelenkerkrankungen; intrafokal bei Entzündungen der Schleimbeutel, des Periosts und bei Überbeinen (Ganglien);"
- ▶ Analog betreffend die Wirkstoffe **Dexamethason** oder **Betamethason** in kristalliner Formulierung

* Wirbelsäuleninfiltration, periradikulär, epiperineural oder epidural

„Off-label use“ von Arzneimitteln

- ▶ **Zulassungsüberschreitender Einsatz** eines Arzneimittels außerhalb der genehmigten Anwendungsgebiete (Indikationen)
- ▶ Eine Abrechnung zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherung ist nicht möglich
- ▶ Eine Erweiterung der Zulassung kann allein der pharmazeutische Unternehmer veranlassen
- ▶ Dennoch werden auch vom GBA Anwendungen von Arzneimitteln außerhalb der Zulassung als unverzichtbarer Bestandteil von Therapien gesehen
- ▶ Kommt ein Patient durch den off-label Gebrauch eines Arzneimittels zu Schaden, kann der Arzt für die Folgen haftbar gemacht werden.
- ▶ Rechtsprechung zur Verordnungsfähigkeit (Erstattungspflicht der GKV) eines Arzneimittels im off-label Gebrauch
 - ➡ Behandlung einer schwerwiegenden Erkrankung
 - ➡ Keine anderen Therapien verfügbar
 - ➡ Aufgrund der Datenlage die begründete Aussicht besteht, daß mit dem Arzneimittel ein Behandlungserfolg erzielt wird
 - ➡ Die letzte Entscheidungsinstanz liegt bei eigens eingerichteten Expertengruppen des BMG
- ▶ **Für die „perineurale Steroidinfiltration“ liegt bisher kein Expertenbeschluß vor!**

Quelle: GBA

Wirbelkörperfrakturen nach epiduraler Steroidinjektion

- Patienten nach einmaliger epiduraler Steroidinjektion 20% höheres Risiko von osteoporotischen Wirbelkörperfrakturen,
Relatives Risiko mit jeder Injektion 1,21
- Risikofaktoren
 - Höheres Alter
 - Mehrfache Infiltration

Quellen

- ▶ KVB Infos 3/2013 und KVBW Schreiben von 5/2013
- ▶ Deutsches Ärzteblatt, Heft 51-52 vom 24.12.2012 und Heft 3 vom 18.1.2013
- ▶ www.institut-des-bewertungsausschusses.de in der Rubrik Bewertungsausschuss/Beschlüsse
- ▶ KVB Verordnung Aktuell vom 21.6.2013

CT gesteuerte Periradikuläre Therapie Kostenkalkulation

- ▶ Mittlere Interventionszeit 14 min
 - ▶ Präinterventioneller Aufwand 25 min
 - ▶ Postinterventionller Aufwand 9 min
- ▶ Kosten € 88
 - ▶ € 29 Gerätekosten
 - ▶ € 35 Personal
 - ▶ € 24 Material

Quelle: Maurer et al. Eur Radiol (2013) 23:1487f

FAZIT

- Bildwandler-gestützte Intervention?
- Kortikoide?
- IgEL?