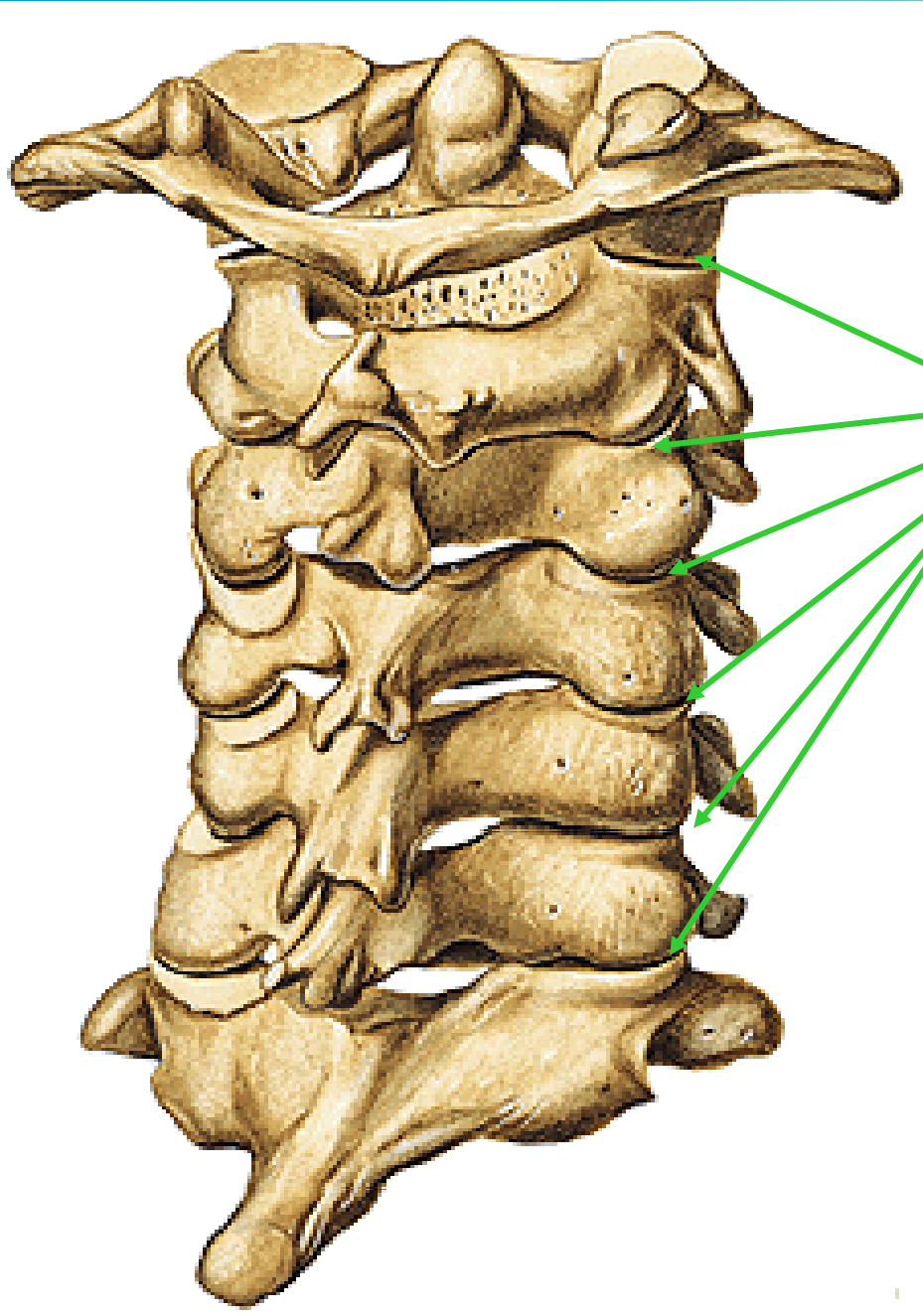


Fazettengelenks-Schmerzen nach Schleudertrauma

Prof. Dr. Michele Curatolo

 **INSELSPITAL**
UNIVERSITÄTSSPITAL BERN
HOPITAL UNIVERSITAIRE DE BERNE
BERN UNIVERSITY HOSPITAL

Universitätsklinik für Anästhesiologie und Schmerztherapie



Zervikale Fazettengelenke

**50% der Patienten nach
Schleudertrauma**

Lord et al, Spine 1996

Wie stellt man die Diagnose von Fazettengelenksschmerzen?

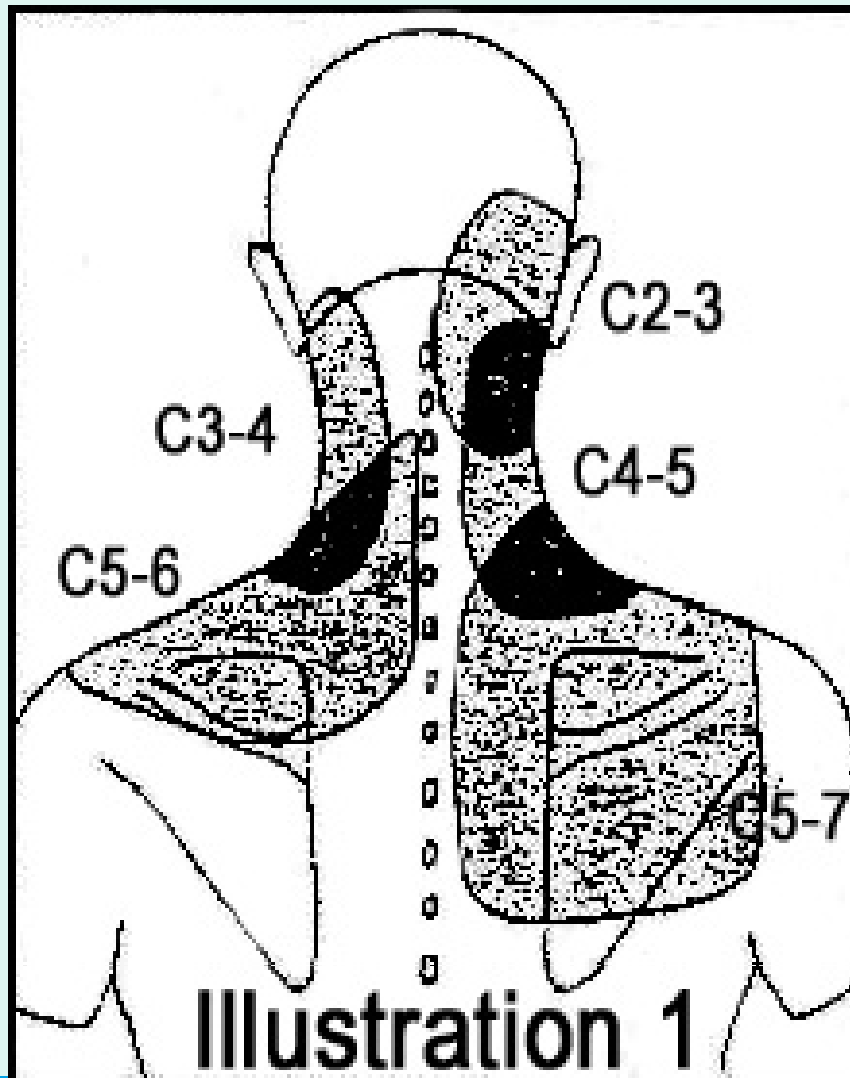
- Manualmedizinische Diagnose:
Sensitivität 89%, Spezifität 47%, LR 1.7

King et al, Spine J 2007

- Konventionelles Rx, CT, MRI:
Keine Korrelation mit Schmerzen

Bogduk & Lord, Neurosurg Quarterly 1998

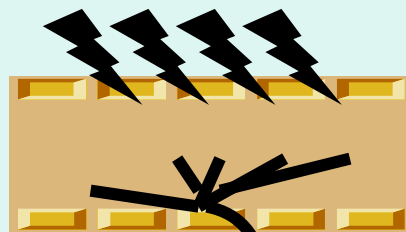
Klinik von Facettengelenksschmerzen



- „Referred pain“
Areale bei gesunden
Probanden

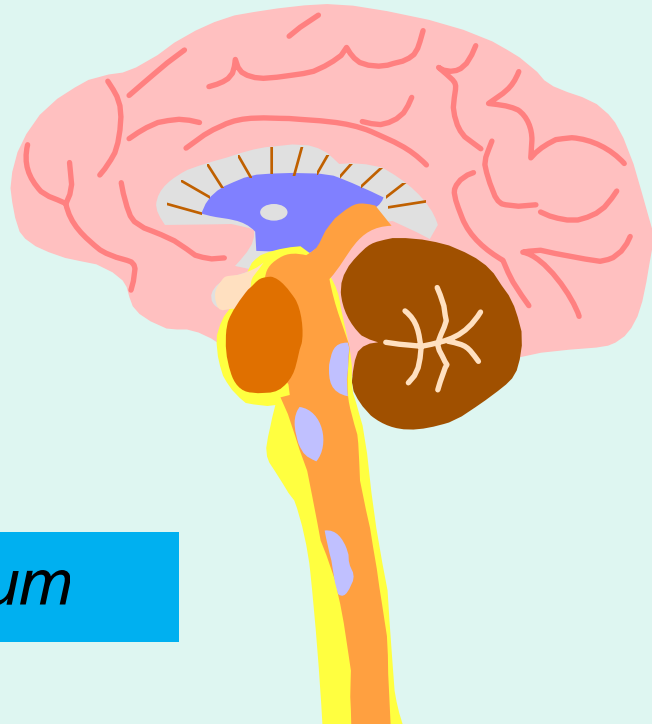
Dwyer et al, Spine 1990

Schmerzreiz



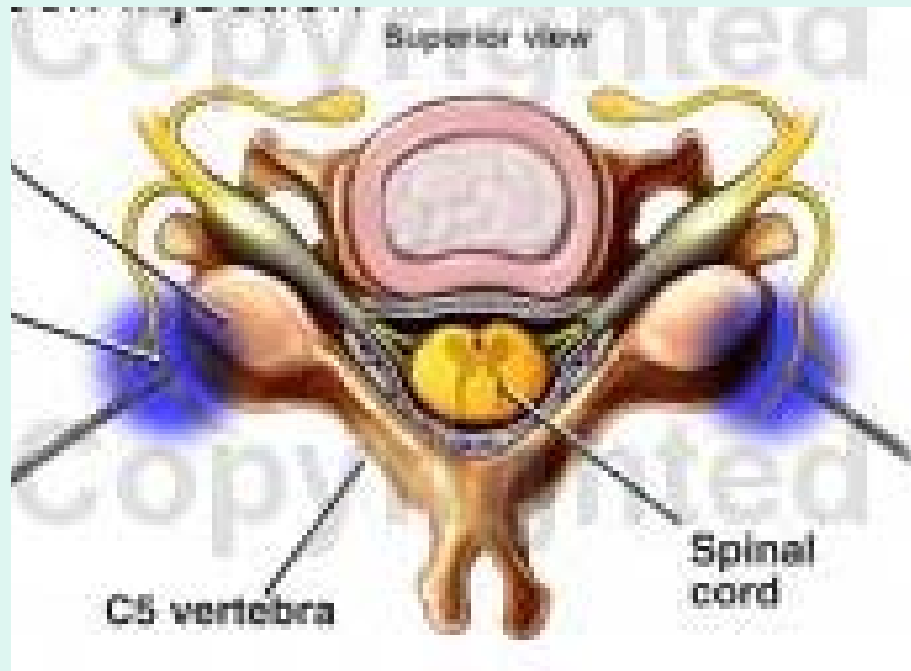
Lokalanästhetikum

Nerv



Rückenmark

Diagnostische Blockaden bei zervikalen Facettengelenksschmerzen



- Ziel-spezifisch (keine Anästhesie anderer möglicher Schmerzquellen)
- Construct validity (Unterscheiden der wahren von falschen Resultaten mit akzeptabler Konfidenz)
- Therapeutischer Nutzen (Thermokoagulation)

Barnsley & Bogduk, Reg Anesth 1993 Barnsley et al, Pain 1993

Diagnostische Nervenblockade Facettengelenk

Doppelblind:

- Bupivacain 0.5%
- Lidocain 2%

Positiv wenn:

- Schmerzlinderung >80%
- Verbesserung von 1-4
Körperfunktionen
- Wirkung innerhalb 30 Min
- Dauer: Bupivacain >
Lidocain

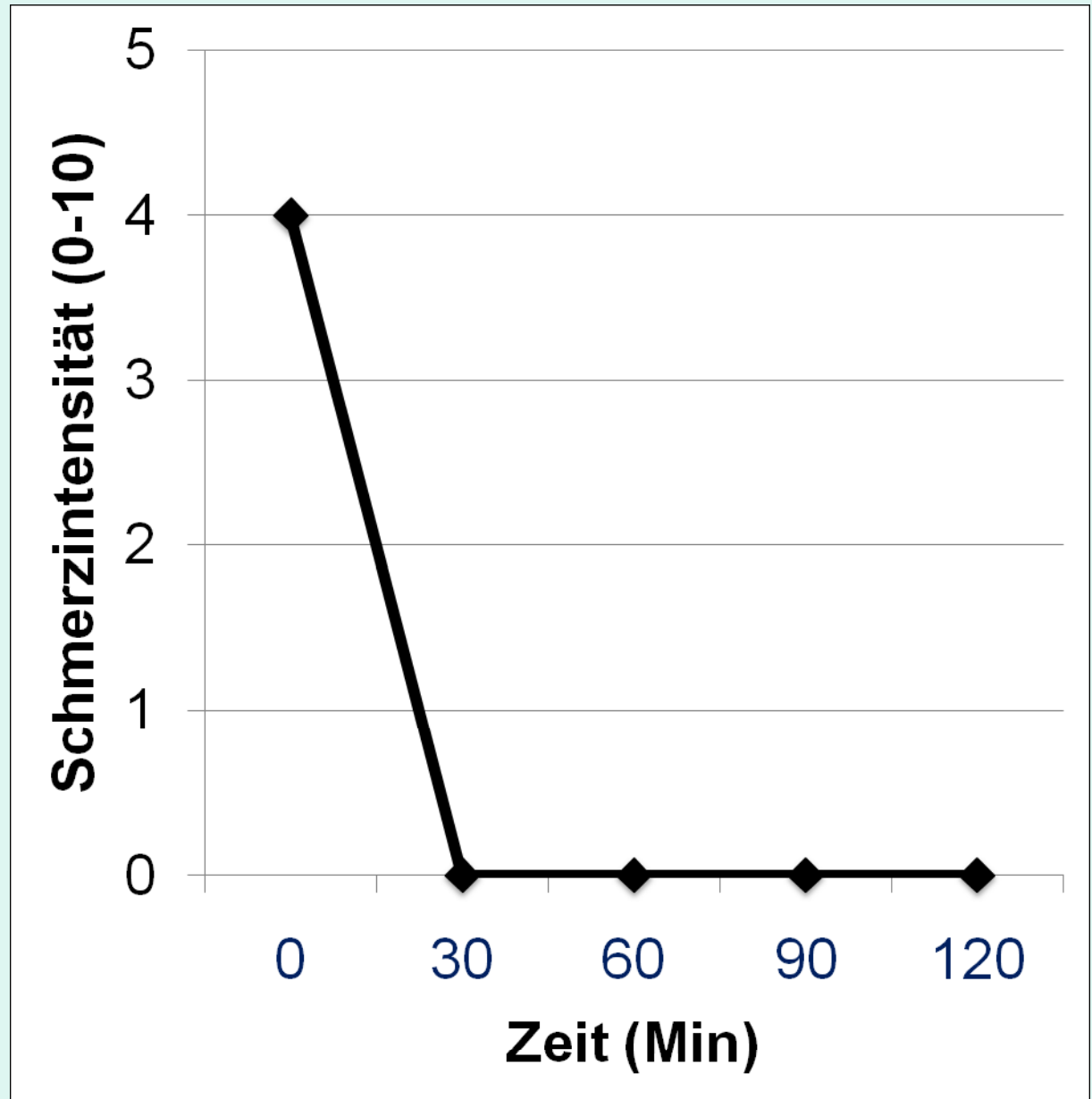


Fallbeispiel I

Lidocain 2% bei C4-5

Rotation nach rechts-
links nicht mehr
eingeschränkt

➤ **Positive Blockade**

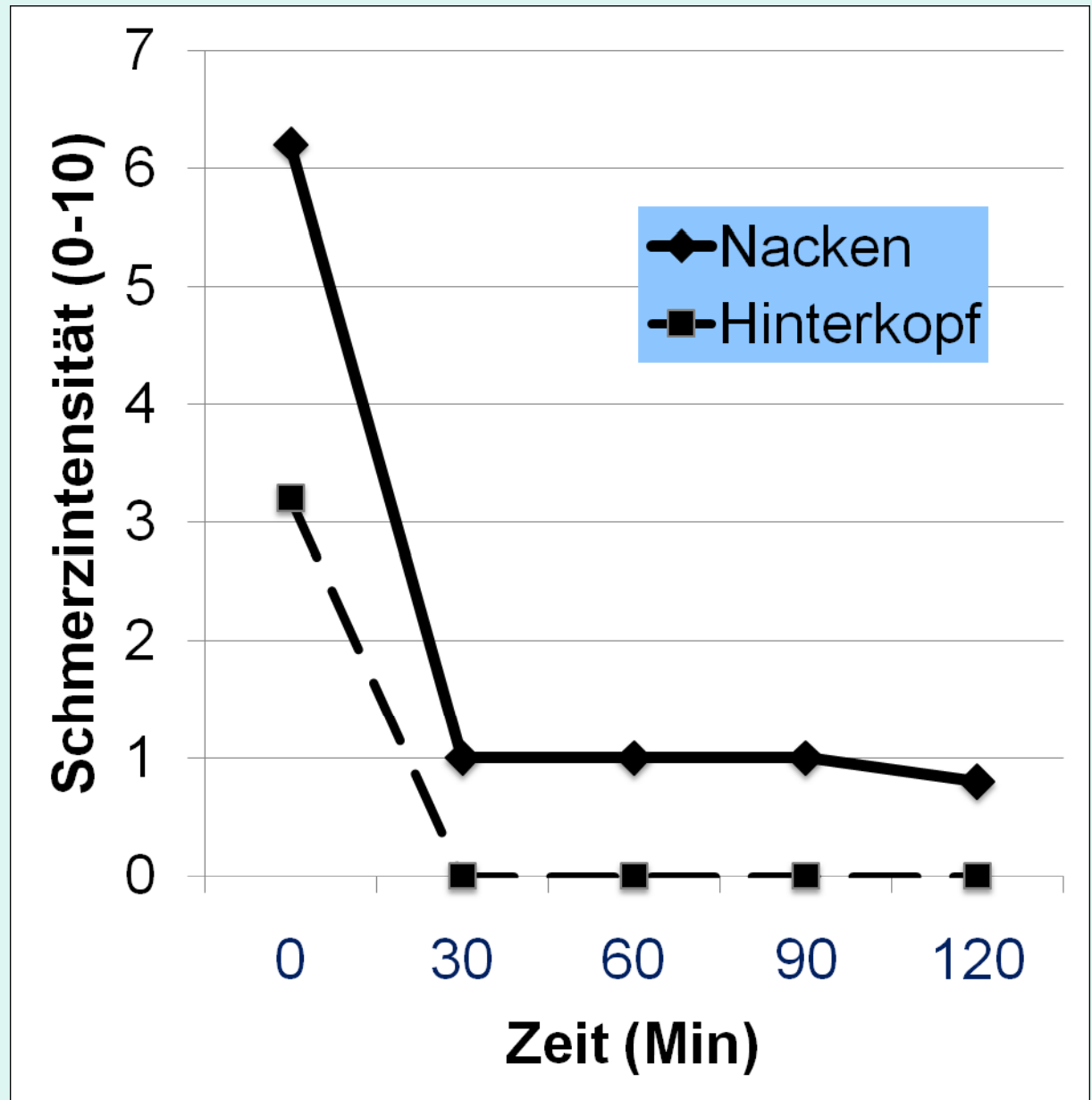


Fallbeispiel II

Bupivacain 0,5% bei
C4-5

Rotation nach rechts
nicht mehr
eingeschränkt

➤ **Positive Blockade**

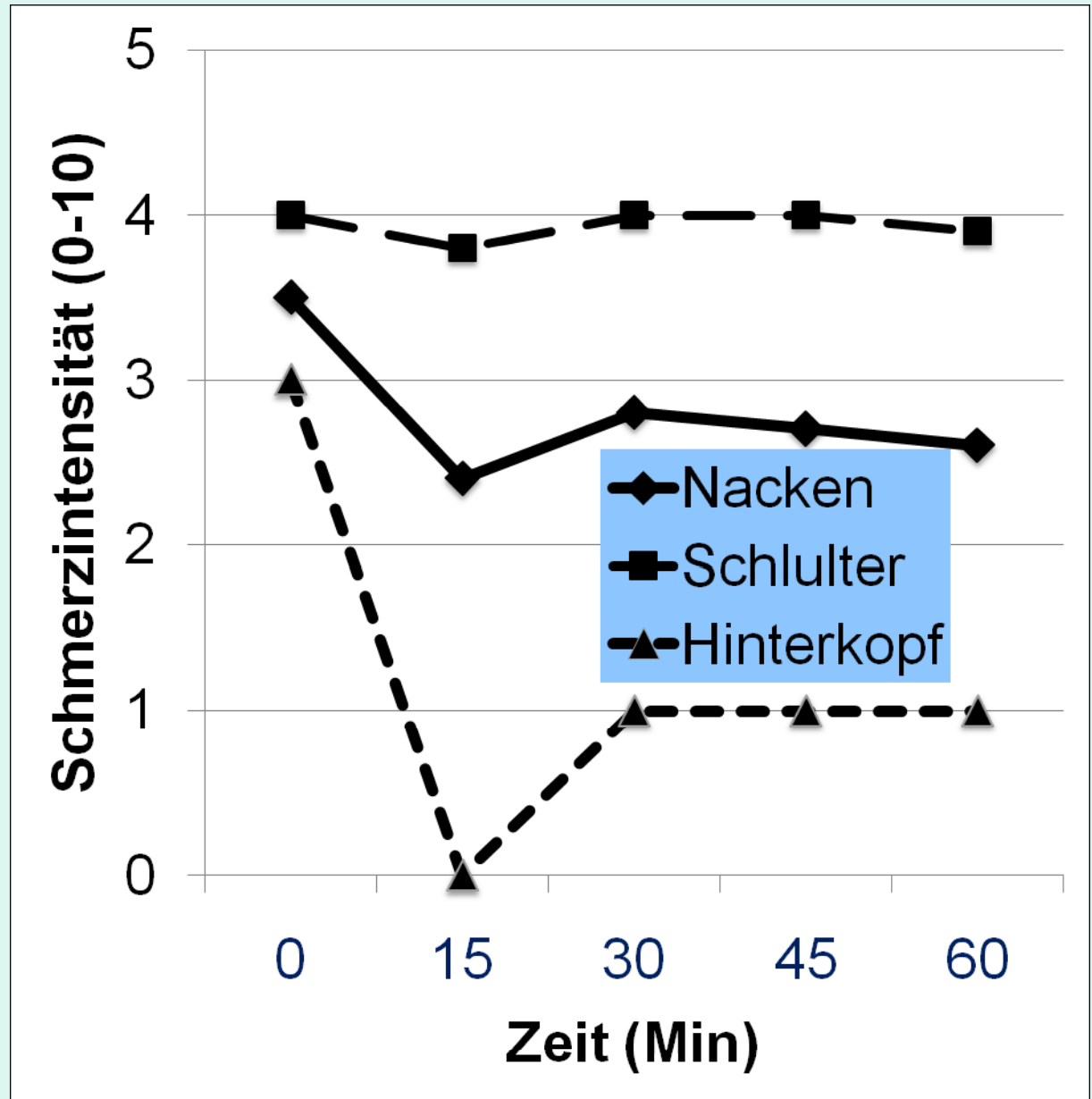


Fallbeispiel III

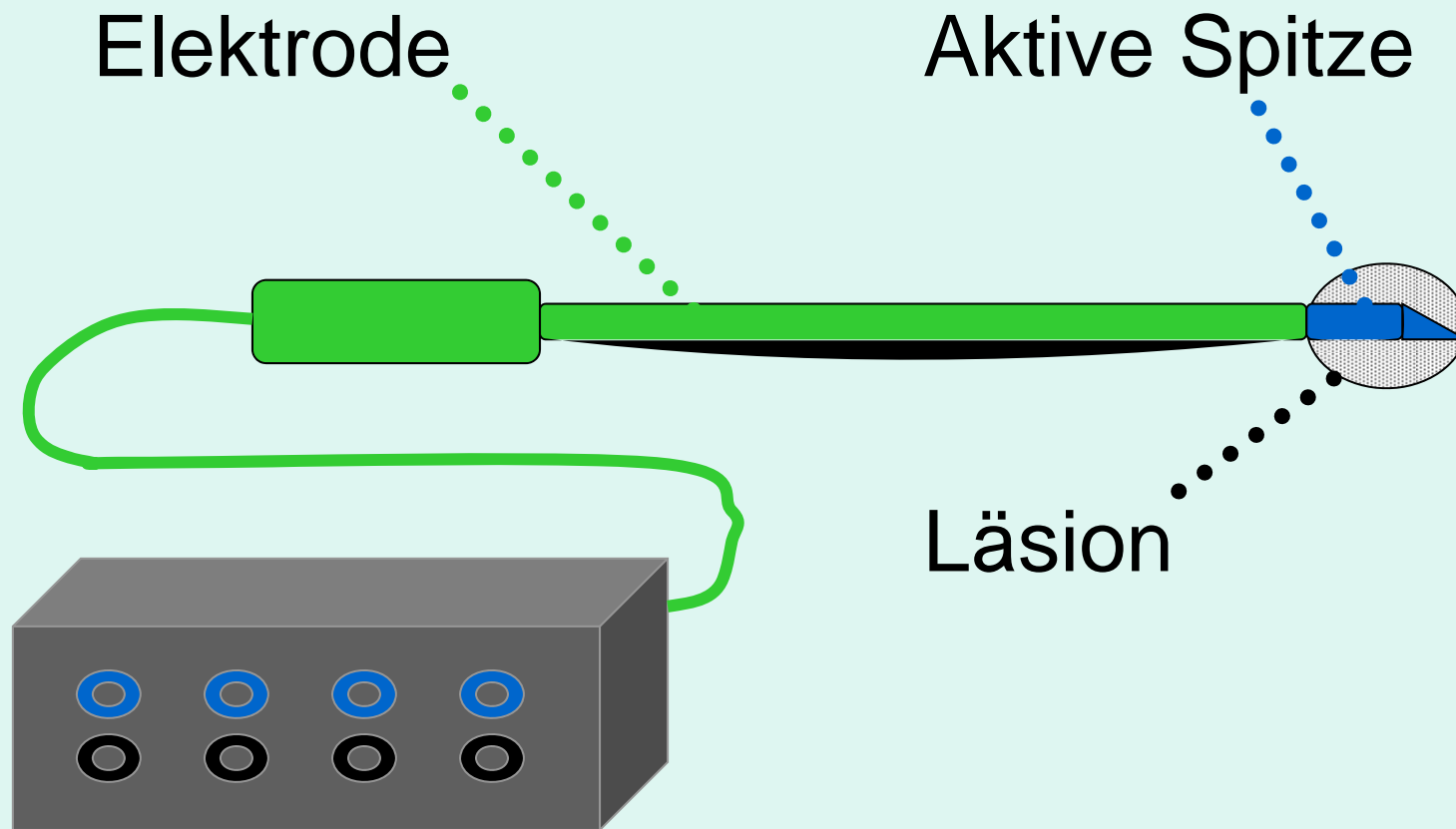
Bupivacain 0,5% bei
C2-3-4-5

Inklination und
Reklination partiell
besser

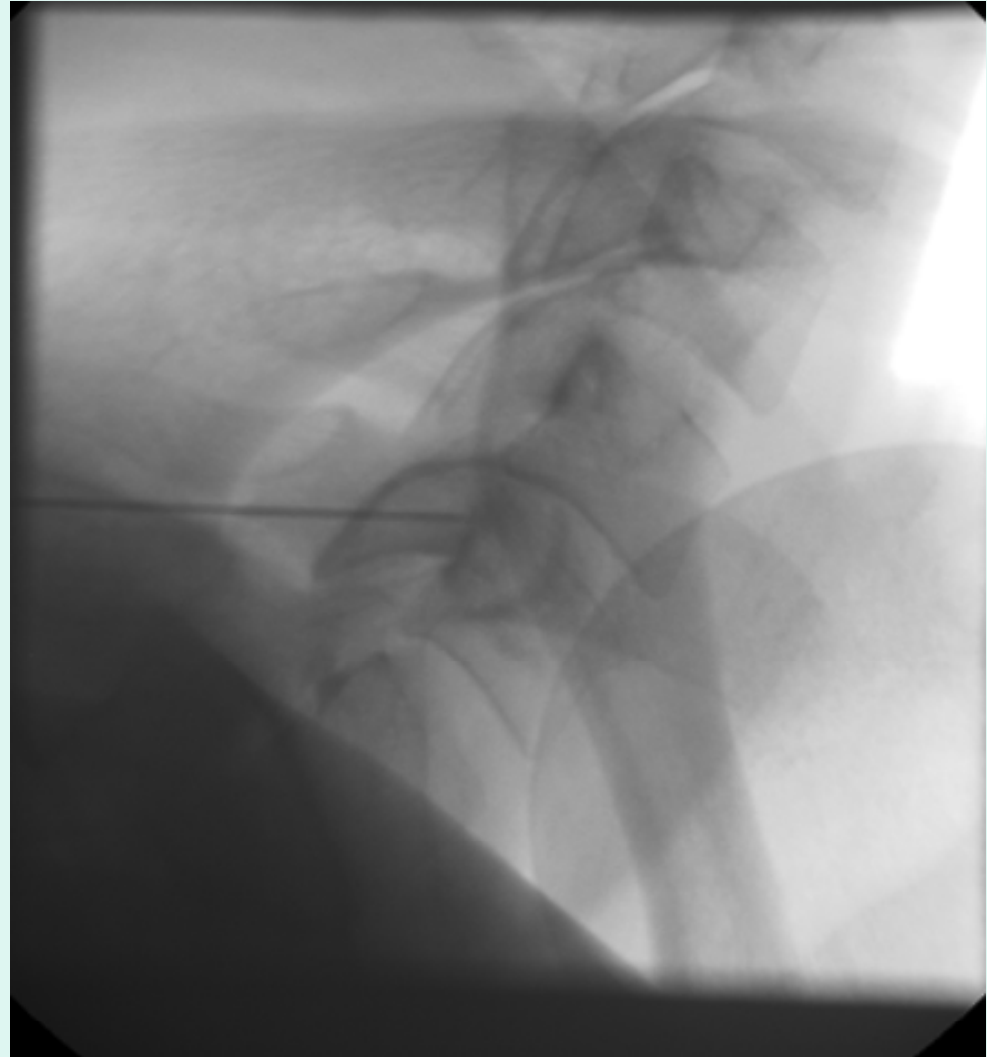
➤ Negative Blockade



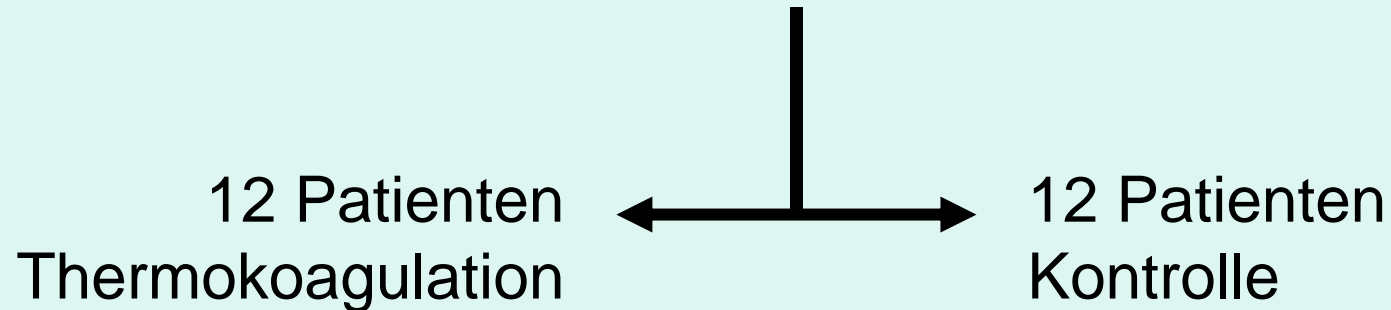
Thermokoagulation



**Thermokoagulation
Nervenversorgung
Fazettengelenk**



24 Patienten mit Facettengelenk-Schmerzen HWS



Dauer der Wirkung (Median)

- Thermokoagulation: 263 Tage
- Kontrolle: 8 Tage

Wirkung: VAS < 0.5

Lord et al, NEJM 1996

Thermokoagulation Facettengelenk HWS: Langzeitiges Follow-up

Periode: 1991 - 1996

**Vollständig
schmerzfrei: 71 %**

28 Patienten

**Dauer der Wirkung:
422 Tage (Median)**

Anzahl Eingriffe: 1 - 6

Keine Komplikationen

McDonald et al, Neurosurgery 1999

Thermokoagulation C2-3 bei zervikogenen Kopfschmerzen

- Prospektive Studie, 49 Patienten, Selektion durch kontrollierte Blockaden
- Erfolg: Vollkommene Schmerzfreiheit für > 90 Tage mit Wiederaufnahme der Alltagstätigkeiten
- Erfolg in 88 % der Patienten, mediane Wirkungsdauer 297 Tage
- Wiederholung des Eingriffs erfolgreich in 86 % der Patienten, mediane Wirkungsdauer 217 Tage

Govind et al, J Neurol, Neurosurg Psychiatry 2003

Thermokoagulation bei facettären Schmerzen

- Prospektive Studie, 35 Patienten, 47 Denervationen
- Selektion durch kontrollierte Blockaden
- Erfolg: Vollkommene Schmerzfreiheit
- Primäres Outcome: Dauer der Schmerzfreiheit

- Erfolg in 80 % der Patienten
- Mediane Wirkungsdauer 35 Wochen

Die Resultate der Lord-Studie sind reproduzierbar

Barnsley, Pain Medicine 2005

Thermokoagulation C2-6

- 12 Patienten, Selektion durch klinische Kriterien
- Kein Patient schmerzfrei nach diagnostischen Blockaden !
- Randomisiert \Rightarrow 6 Patienten Thermokoagulation, 6 Sham
- Beschreibung der Technik nicht adäquat, 5 Nerven in 90 min
- Follow-up bis 2 Jahre: Keine Unterschiede zwischen Gruppen
- Schlussfolgerung: Therapie nicht wirksam
- **Bessere Schlussfolgerung: Die Fazettendenerivation bei nicht-facettären Schmerzen ist unwirksam, besonders wenn die Technik nicht korrekt ist**

Stovner et al, Cephalalgia 2004

Stand der Anwendung

- Weltweit durchgeführt
- Internationale Gesellschaft für Interventionelle Schmerzbehandlung (ISIS): als Standard empfohlen
- Internationale Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (IASP) – Globaljahr gegen muskuloskeletalen Schmerzen 2009-2010: Als evidenzbasiert deklariert

- Skepsis eines Teils der Ärzteschaft und der Wissenschaft - Gründe unklar
- Die Thermokoagulation ist keine Pflichtleistung der Krankenkassen

Wichtig

- Diagnostische Nervenblockaden der Facettengelenke sind wissenschaftlich validiert
- Durchführung, wenn Konsequenzen klar sind
- Falsch Positive werden stark reduziert durch kontrollierte und doppelblinde Verfahren
- Strenge Kontrolle mit Evaluationsprotokollen
 - Bei positivem Ergebnis: 2 Std. behalten und evaluieren, telefonische Kontrolle der Wirkungsdauer

„Task Force on Neck Pain“: Lord Studie über Thermokoagulation wissenschaftlich inakzeptabel

Carragee et al, Spine 2008

- Patienten selektion mittels Nervenblockaden (nicht validiert)
- Dauer der Wirkung des LA nicht berücksichtigt
- Diagnostische Blockaden doch validiert
 - Die Wirkung der LA kann als Parameter bei Schmerzpatienten unzuverlässig sein
- Laufende rechtliche Verfahren in 33% und 83% in der Thermokoagulation- bzw. Kontrollgruppe
- Rechtliche Verfahren waren irrelevant für die Resultate des Eingriffs (Sapir & Gorup, Spine 2001)

Carragee et al, Spine 2008

- Keine Behandlung von zusätzlichen Schmerzen in 4 und 2 Patienten in der Kontroll- bzw. Thermokoagulationsgruppe
 - Nicht relevant (die „behandelten“ Schmerzen wurden analysiert)
- Fragliche Verblindung (42% der behandelten Patienten mit Anästhesie/Dysästhesie der Haut)
 - Verblindung tatsächlich fraglich
- Keine Unterschiede zwischen den Gruppen (Proportion der Patienten mit 50% Schmerzlinderung mit Fischer-exact Test)
 - Die 2 Gruppen waren stark unterschiedlich bezüglich schmerzfreier Tagen (8 vs. 256 Tage!)

Die Lord Studie ist hochqualitativ !

Hat der Ultraschall eine Rolle?

Hypothese:

Der 3. Occipitalnerv (Gelenk C2-3) kann mittels US dargestellt und unter US-Kontrolle blockiert werden

Methode:

- 14 gesunde Probanden, Nadel am 3. Occipitalnerv unter US-Kontrolle
- Kochsalz oder Lokalanästhetikum, doppelblind, randomisiert, crossover
- Kontrolle: Bv für Nadellage, Nadestiche und Kälte für Anästhesie

Eichenberger et al, Anesthesiology 2006

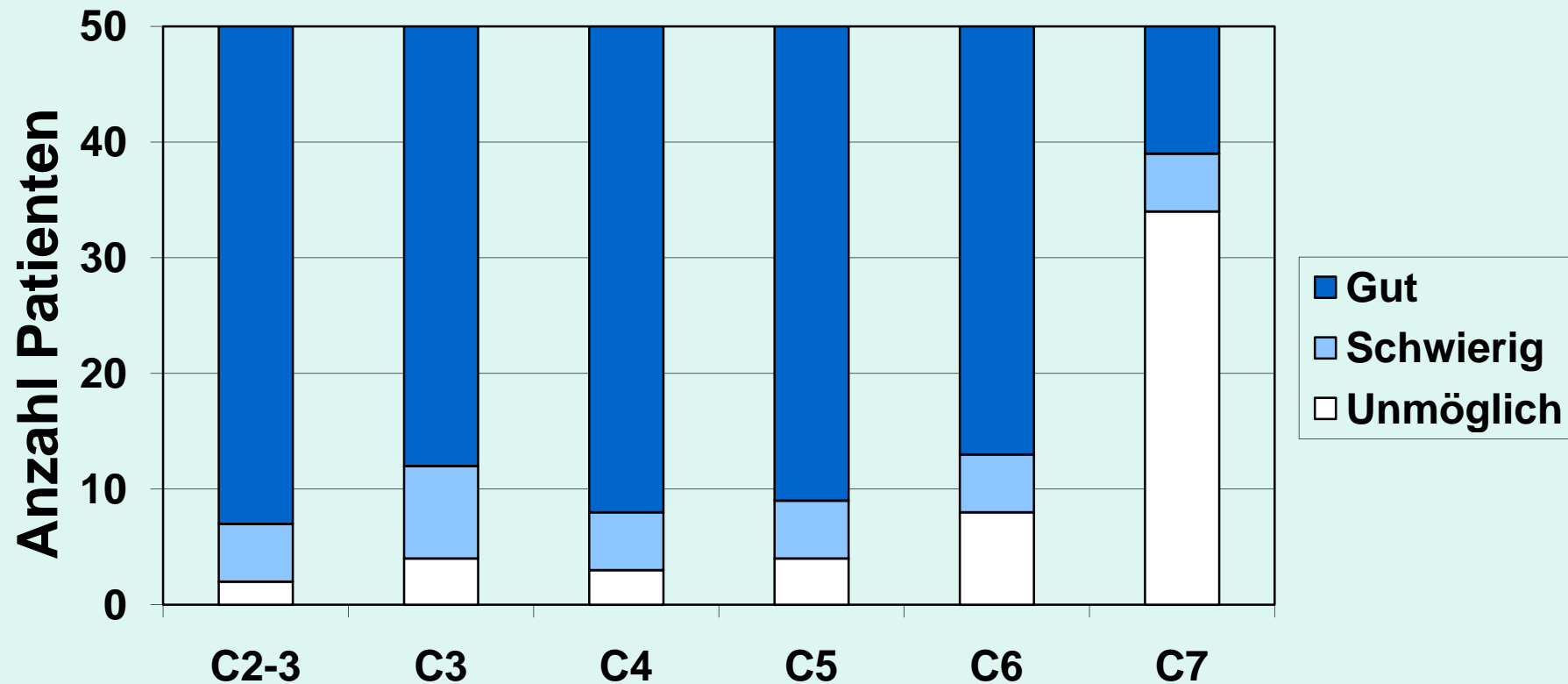
Resultate

- Darstellung des 3. Occipitalnerv bei allen Probanden
- Korrekte BV-Position in 82% der Injektionen
- Anästhesie des entsprechenden Hautareals bei allen ausser einem Proband
- Einschränkungen:
 - Kleine Fallzahl
 - Ideale anatomische Bedingungen

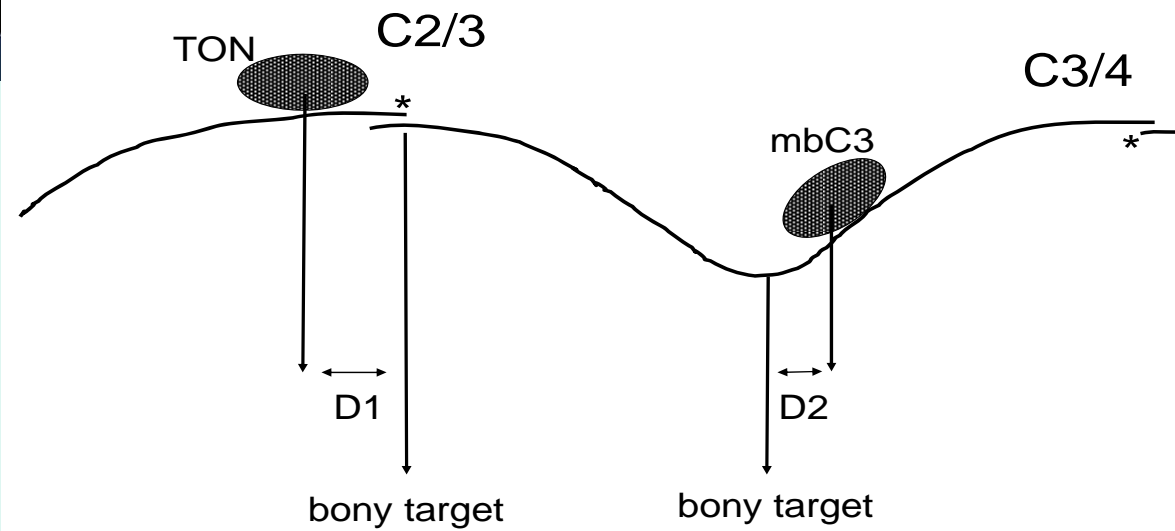
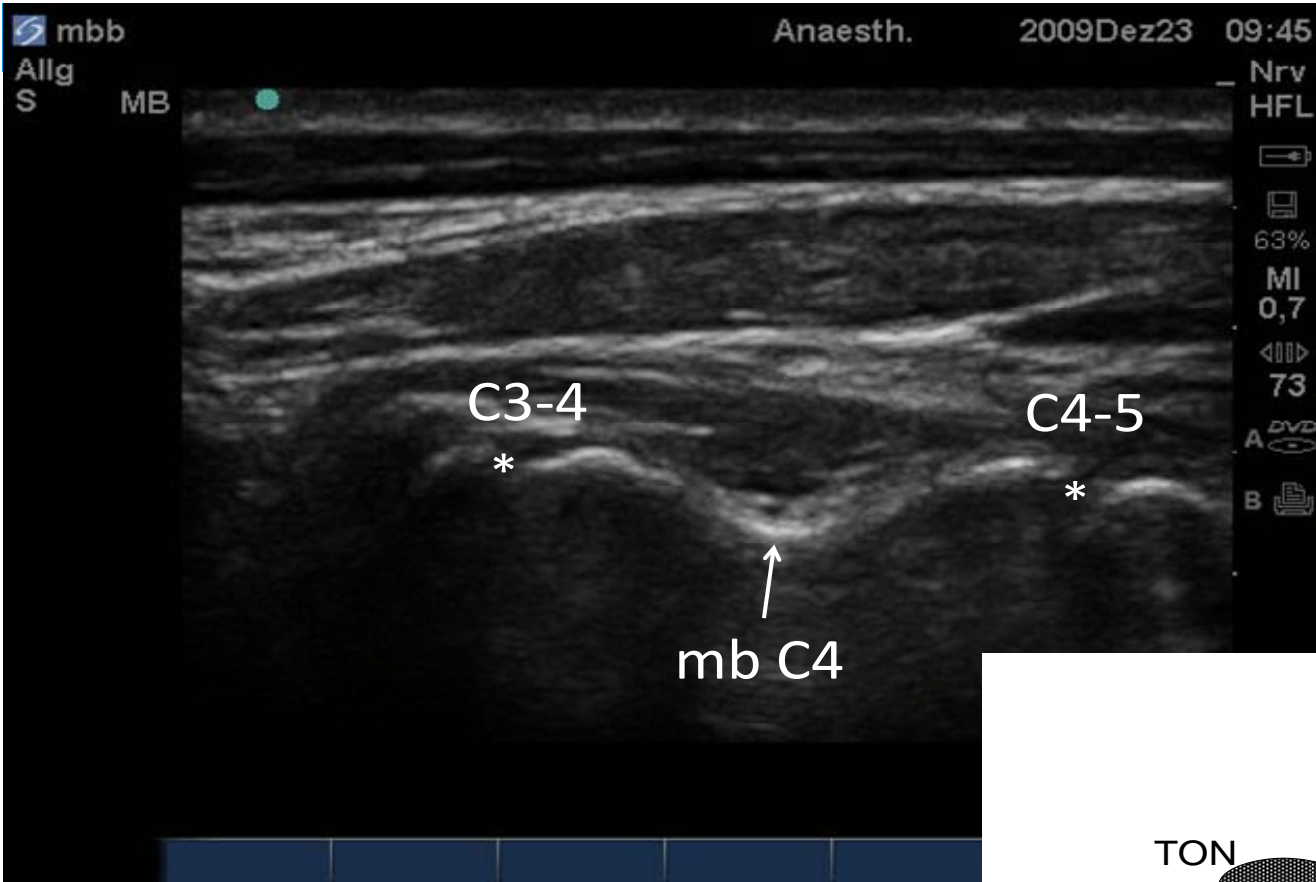
Eichenberger et al, Anesthesiology 2006

Kann man mit US die Nerven bei Patienten sehen?

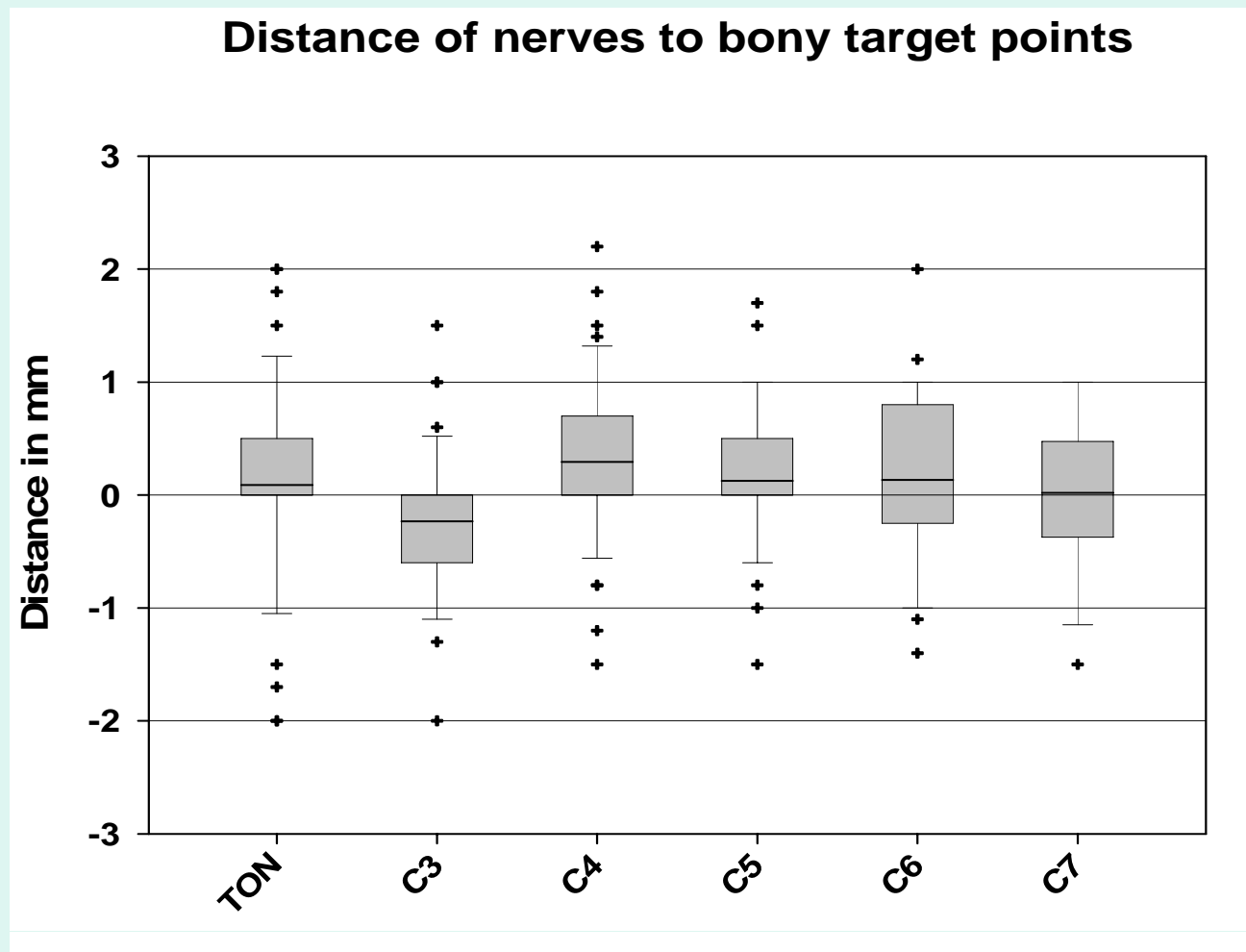
50 konsecutive Patienten



Siegenthaler et al, submitted

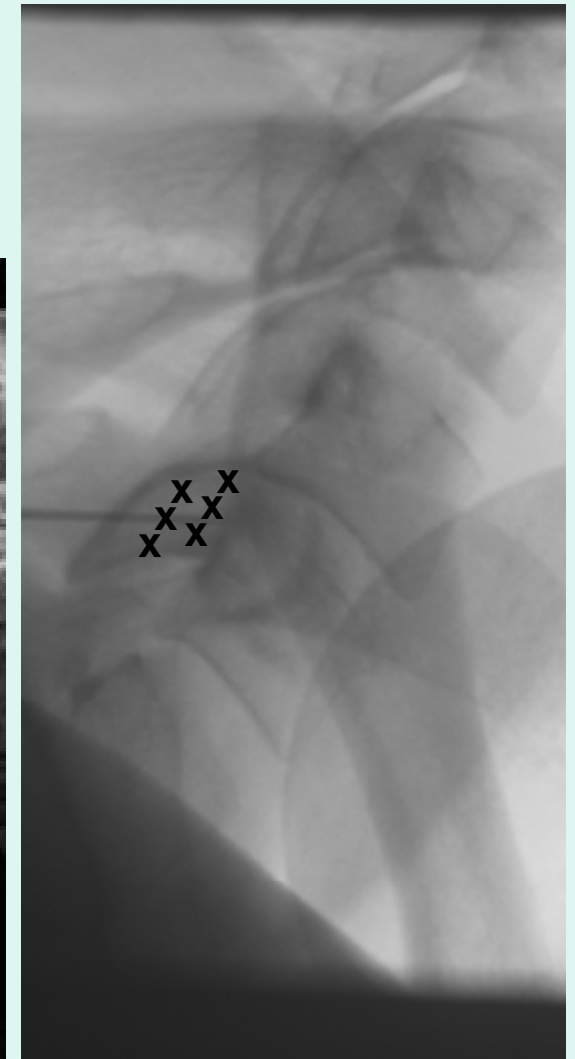
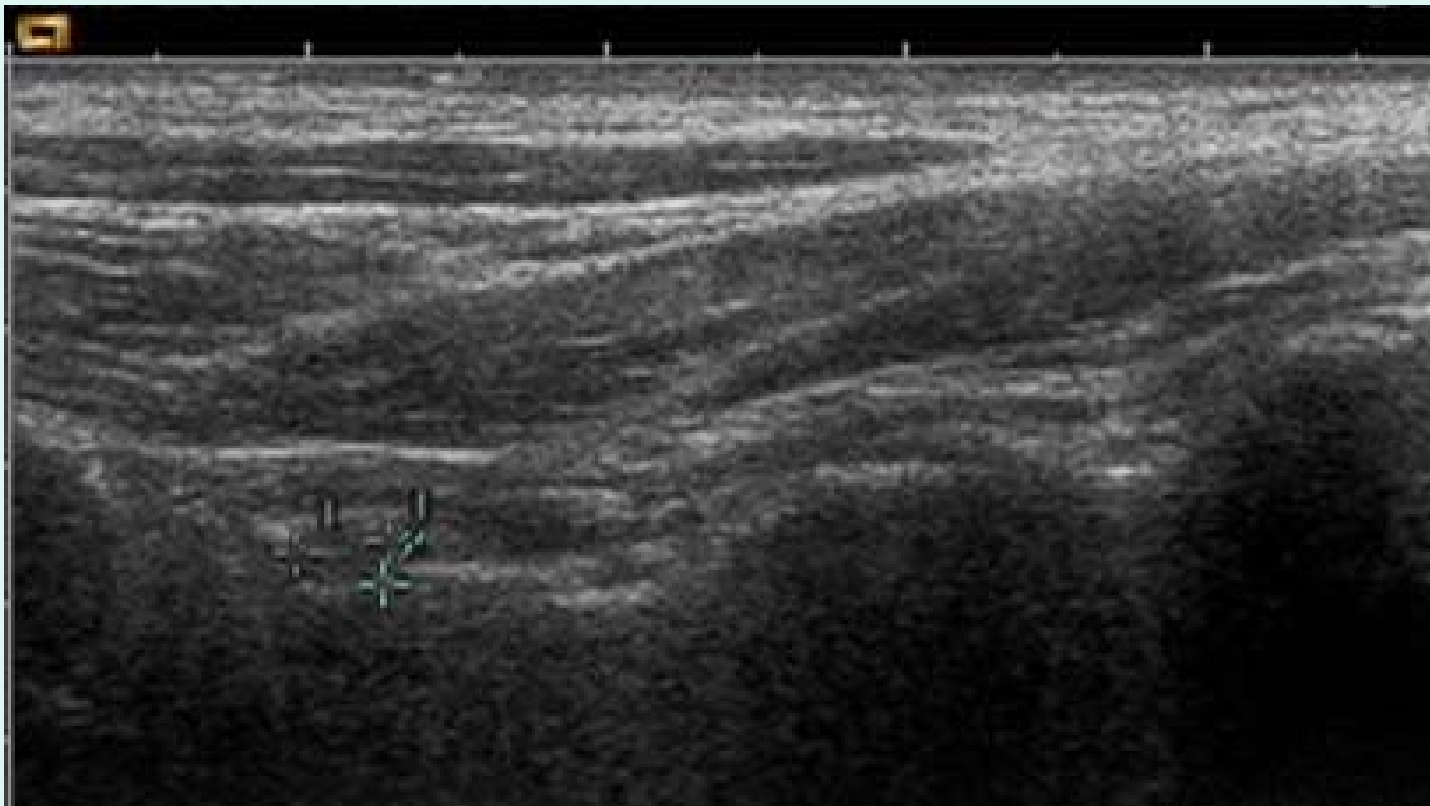


Hochvariabler Verlauf der Nerven!



Siegenthaler et al, submitted

Lokalisierung der Zielnerven mit US vor einer BV-gesteuerten Thermokoagulation



Zusammenfassung I

Fazettengelenkschmerzen:

- Kommen nach Schleudertrauma oft vor
- Können diagnostiziert werden
- Können behandelt werden (schmerzfreiheit realistisch!)

Voraussetzungen:

- Korrekte Patientenselektion
 - Ausschöpfung der nicht-invasiven Massnahmen
- Validierte Methode (sehr aufwendig)

Zusammenfassung II

Einschränkungen:

- Invasiv
 - Risiken extrem gering
- Wirksam nur bei einem Teil der Patienten
 - Positive Diagnostik in 50%, davon wirksam in 70%
- Wirkung oft zeitlich beschränkt
 - Wiederholung meistens erfolgreich
- Durchführbarkeit nur bei hoch spezialisierten Zentren

Zusammenfassung III

Stand der Anwendung

- Nach 14 Jahren wird diese Behandlung immer noch unterschätzt, zu wenig angeboten oder mit falschen Methoden eingesetzt
- Thermokoagulation ist keine Pflichtleistung der Krankenkassen!

Gründe?

- Ausbildung
- Machtkämpfe innerhalb der Ärzteschaft?
- Politische Widerstände?

PATIENTENRECHT AUF BEST MÖGLICHE BEHANDLUNG!