



Fälle aus dem Baselbiet

**Differentialdiagnose des zervikogenen Beschwerdekompleses:
Degenerative Veränderungen und funktionelle Aspekte**

Dr. med. Stephan Bürgin

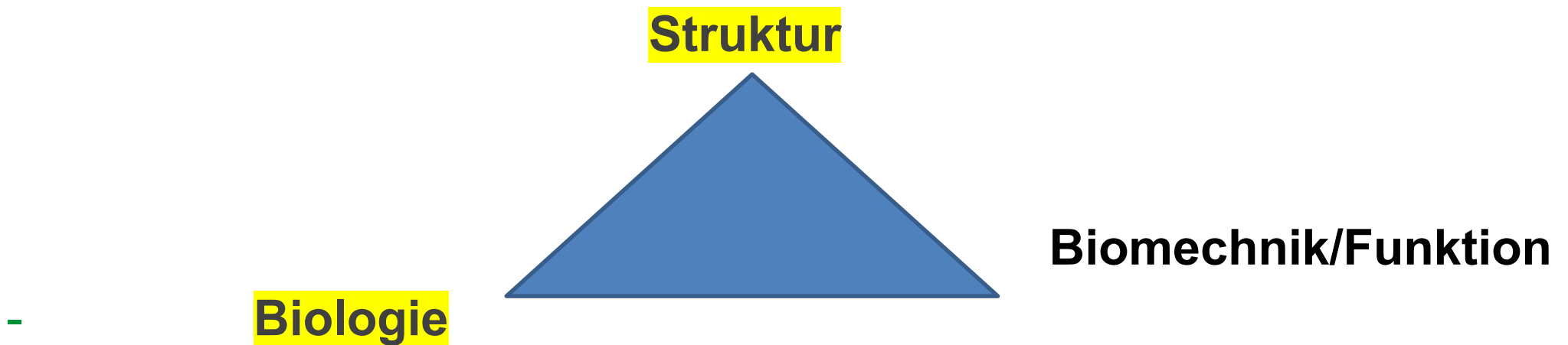
Innere-Rheuma, SAMM, SSIPM, SGUM

Hintergrundinformationen

Dr. med. Ulrich Böhni

Innere Medizin, Rheumatologie, SAMM, SSIPM

Degenerative Veränderungen und funktionelle Aspekte



Fälle, die nicht so einfach laufen....

- 1. Fall: HWS/Hyperkyphose mit Zusatz
- 2. Fall: HWS + Komplikation
- 3. Fall: daran denken



1. Fall: A.K. 84j

HYPERKYPHOSE MIT ZUSATZ

Patient mit zunehmenden Nacken- und Kopfschmerzen rechts von mechanischem Charakter (vgl. Fall 1 von Daniel Grob)

NSAR lindern ungenügend

Physiotherapie hilft nicht resp. nicht mehr

Untersuchung:

Neurologie und Zentral keine Besonderheiten (MANSZ)

Fall: A.K. 84j

BWS

MIP:

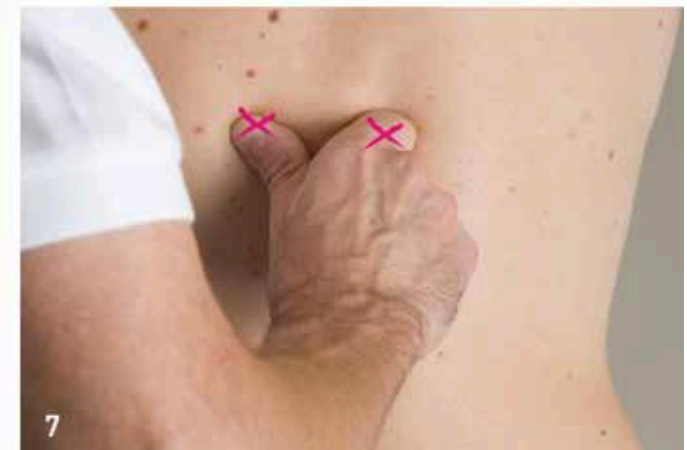
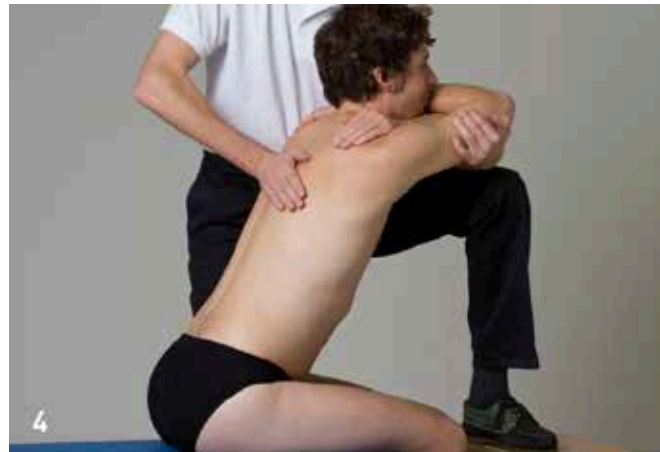
Hyperkyphose

- Dekompensiert

Fixierte BWS

Provokation

Muskulatur überlastet



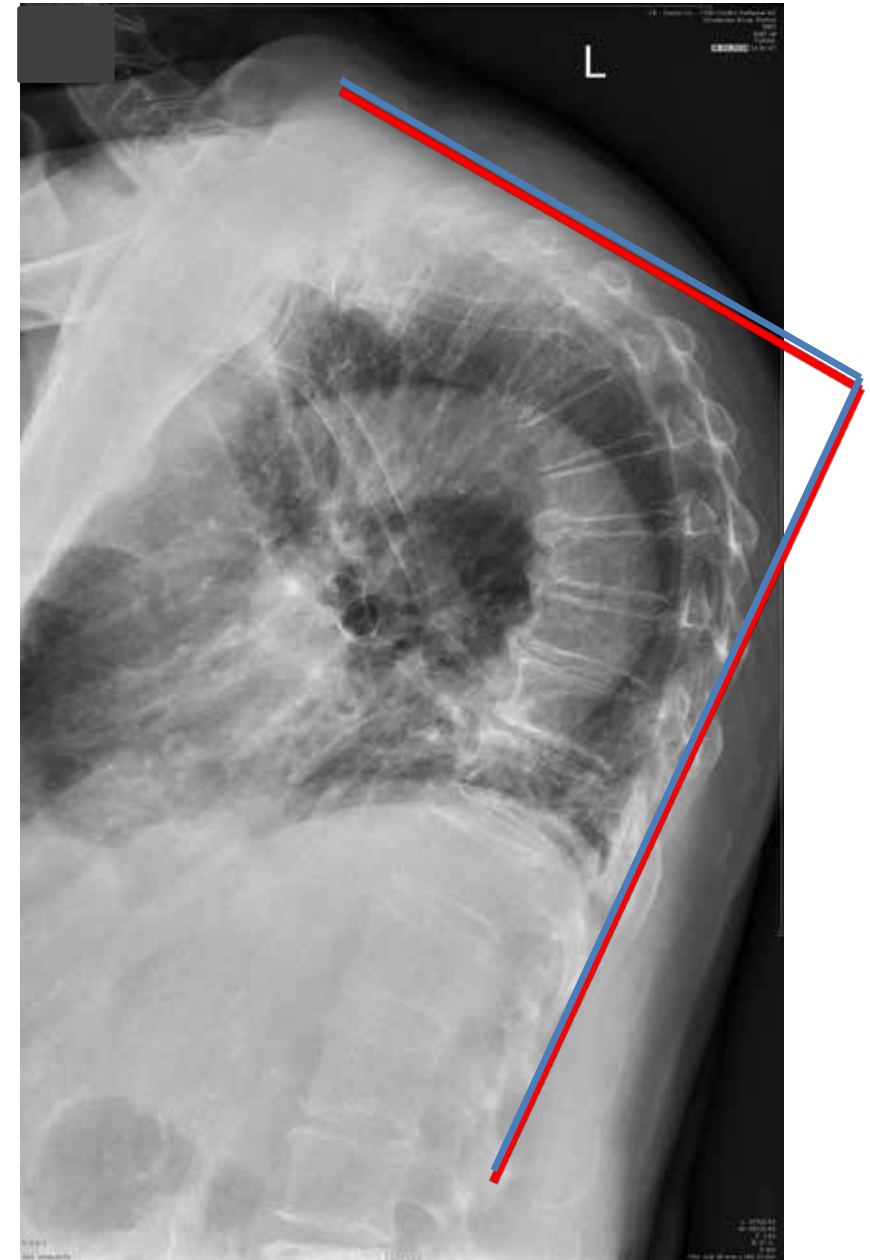
Fall: A.K. 84j

BWS-Röntgen

Dekompensierte
Hyperkyphose von
weit über 40°

BWK-5

(Fx-Risiko bei
Hyperkyphose und
Osteoporose
signifikant erhöht -
Vortrag: 2016 Michael
Gengenbacher)

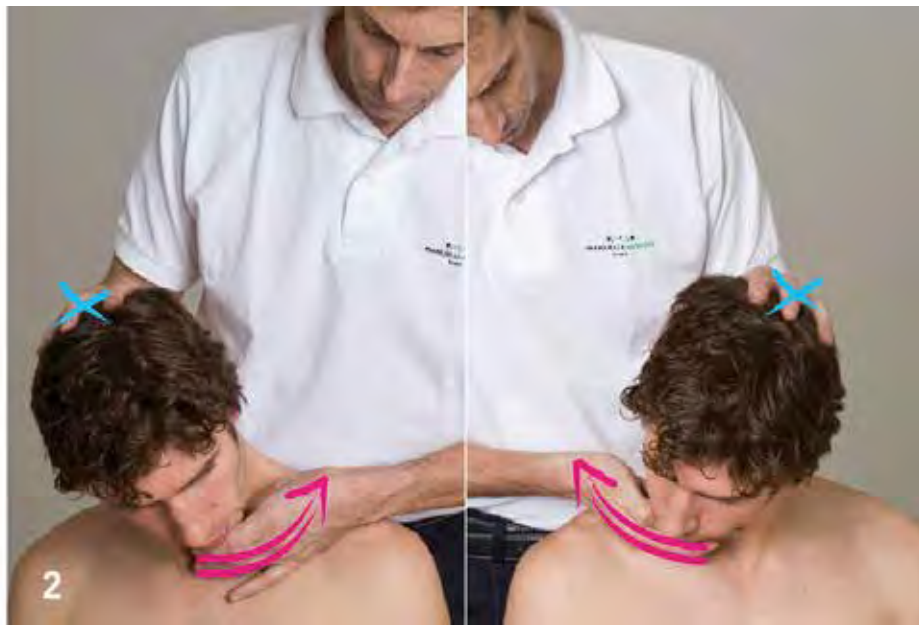


Fall: A.K. 84j

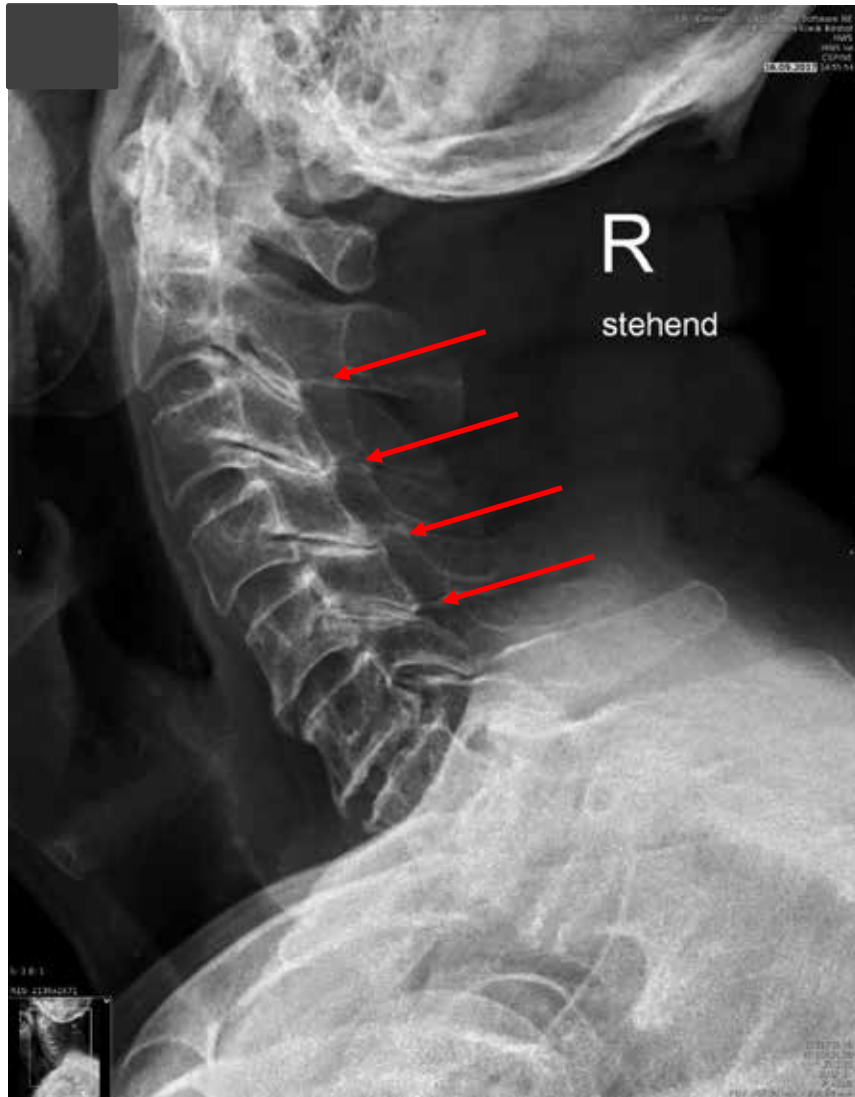
HWS

MIP:

- C1/2 Rotation nach rechts 2/3 eingeschränkt, harter Stopp
- IZ und positive Provokation (Hauptbefund)



Fall: A.K. 84j



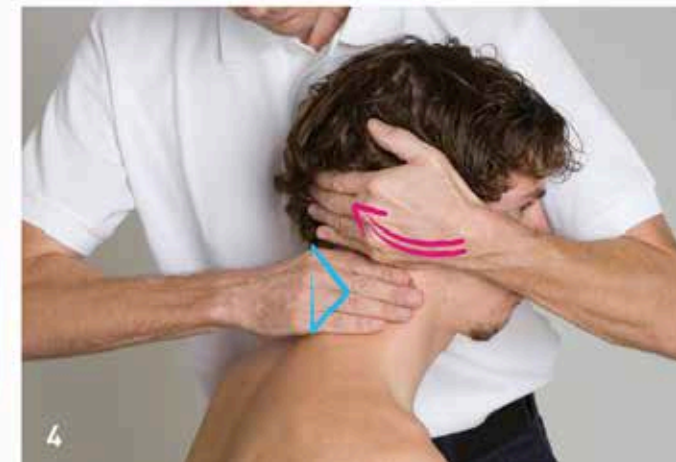
HWS Röntgen



Fall: A.K. 84j

Manuelle Behandlungen:

- MOI, MMI*, NMI
- Obere HWS, (BWS)
- * CAVE:
 - BWK-5-Sinterung bei Osteoporose
- Heimprogramm



Fall: A.K. 84j

Infiltration unter BV ins rechte
C1/2-Gelenk

Effekt auf Anästhesie sehr gut
Steroidwirkung 1 Woche*

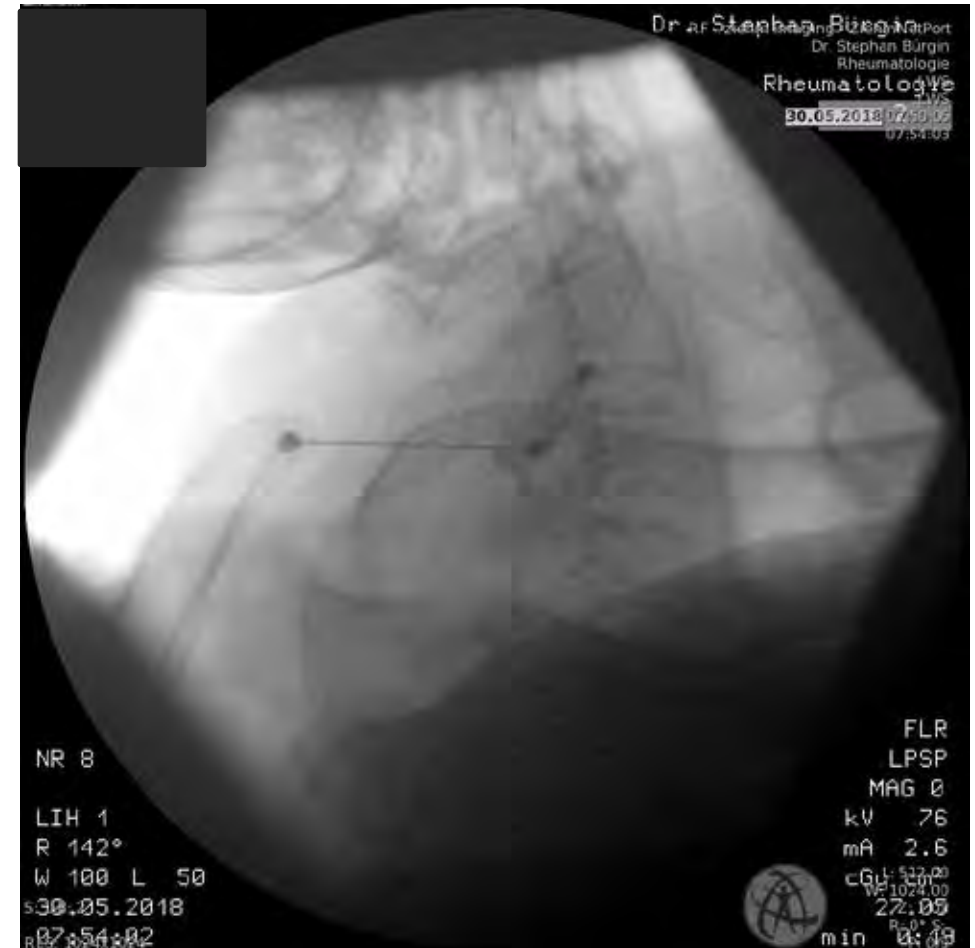
*Dosis - Osteoporose



Fall: A.K. 84j

Infiltration unter BV ins rechte
C2/3-Gelenk

Partielle Besserung auf
Anästhesie, Steroid für 1 Wo



Fall: A.K. 84j

off the mark.com

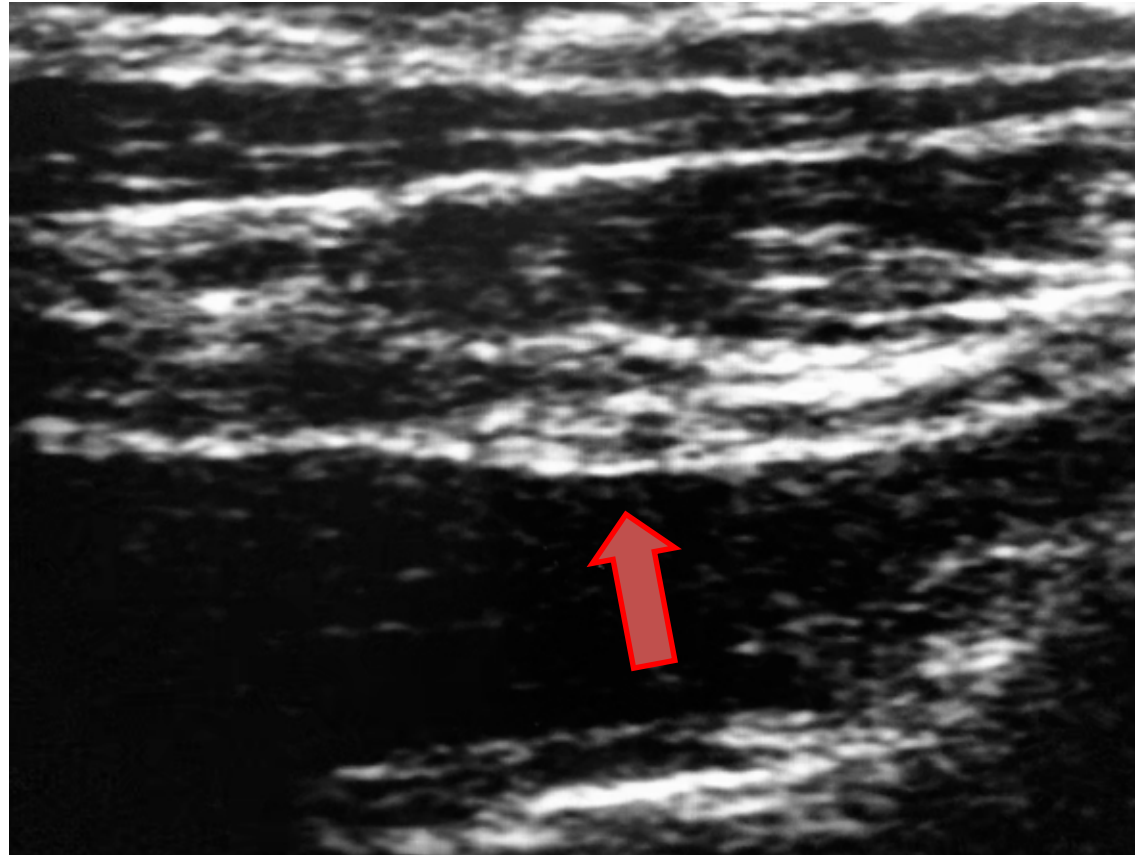
by Mark Parisi



Dry and Wet Needling

- Kurzfristig gutes Ansprechen

Sonobild zum N. occipitalis major



Anästhesie N. occipitalis major
Wet-Dry Needling möglich

Fall: A.K. 84j

Telefonat November 2018

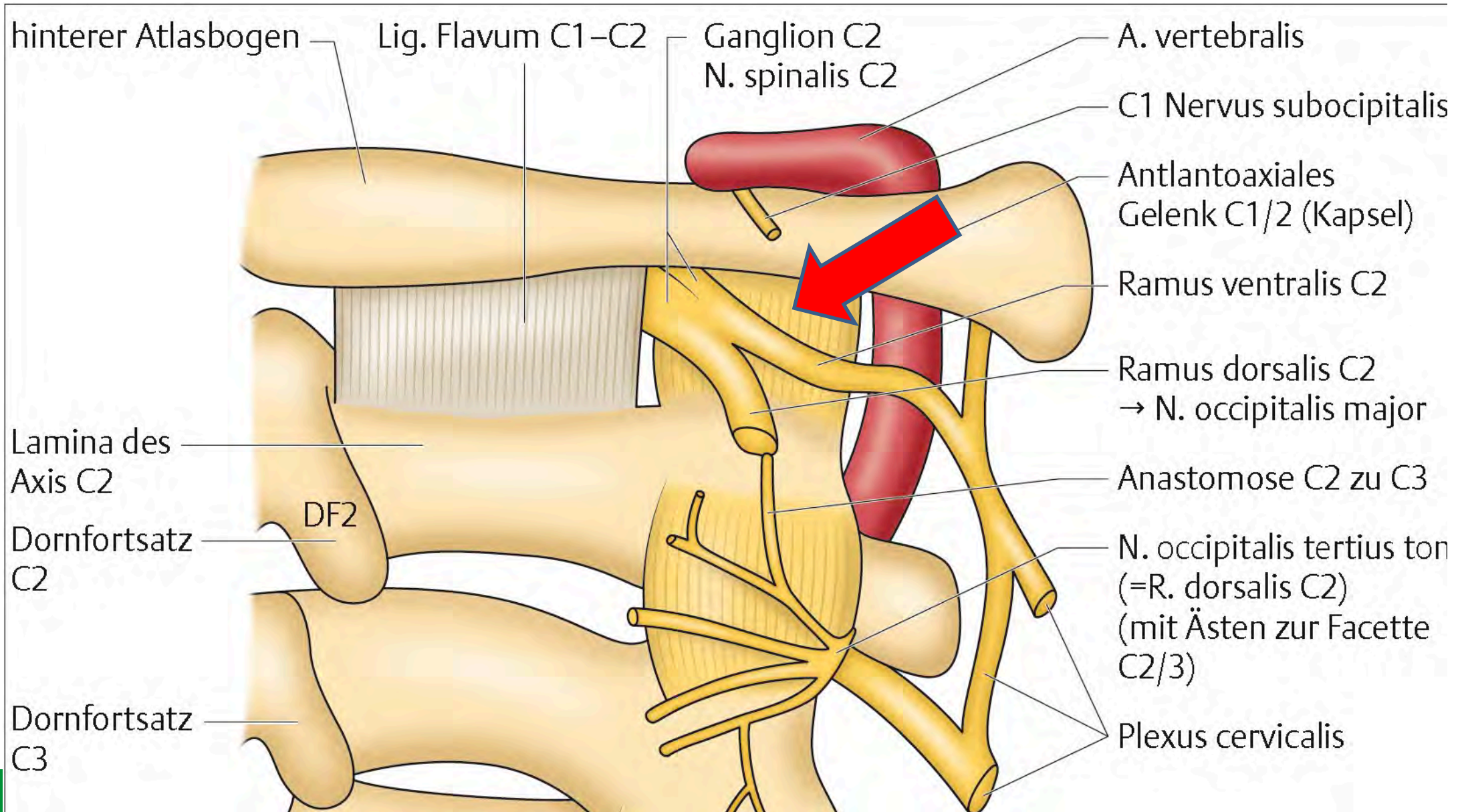
- Geht so, nicht toll

Wie weiter?

- NSAR, obwohl unbefriedigend?
- Dry-Wet Needling regelmässig 1xWo?
- Aufrichtung
- **Rucksackverband?**
- Osteoporosebehandlung
- Ideen? Fusion C1/2?

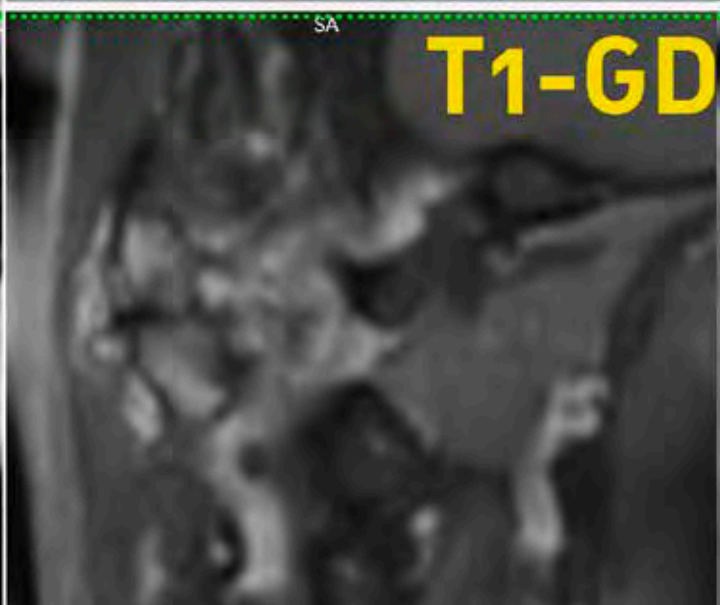
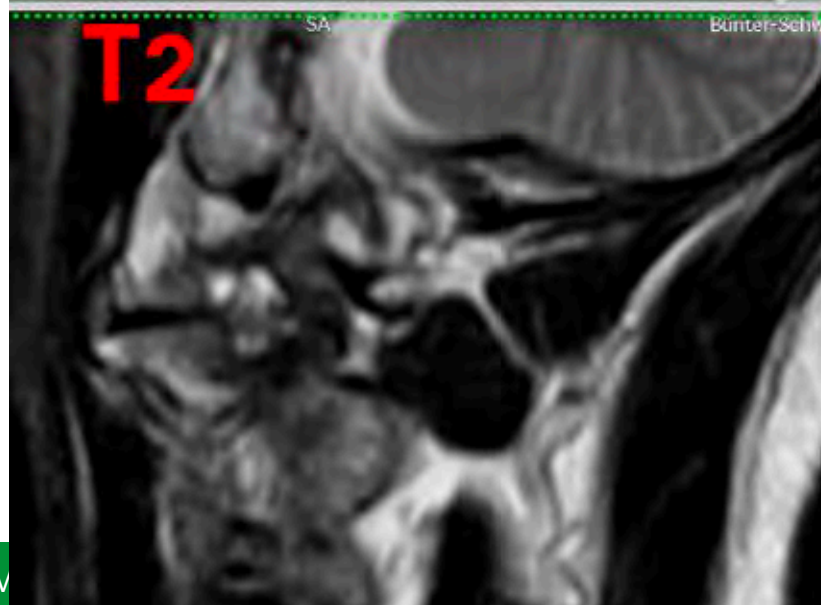


N. occipitalis major / Ggl. C2 liegt neben Kapsel C1/2 !!



Dia
Ev.

■ →
de



oft
Aktivität

Fall: A.K. 84j - Diskussion

Orthesen (Funktion: „Mahn“-Orthesen) ?

- Rucksackverband: ?? geeignet
 - „Zurück-Ziehen“ Schultergürtel
 - Problem: Axilla (“wenn hängt . .”)
- Hyperextensionsorthese:
 - 3-Punkte-Prinzip (Fraktur TLUe)
 - Hyperkyphosen BWS-LWS evtl. geeignet („Rundrücken“)
 - Ev. intermittierender Einsatz?
- Ev. Kombination der Prinzipien →



Nutzbare Hilfsmittelleffekte und Konstruktionsprinzipien als Orientierungshilfe für die Osteoporosetherapie

I. Barck

**Aus: J. Jerosch et al. (eds.), Wirbelsäule und Schmerz
© Steinkopff Verlag Darmstadt 2004**

Nutzbare Hilfsmittelleffekte und Konstruktionsprinzipien als Orientierungshilfe für die Osteoporosetherapie

I. B RECHTS Kombination mit Rucksackkomponente. Nach Baumgartner (Balgrist 2000) nur für Spezialfälle klinisch umsetzbar.

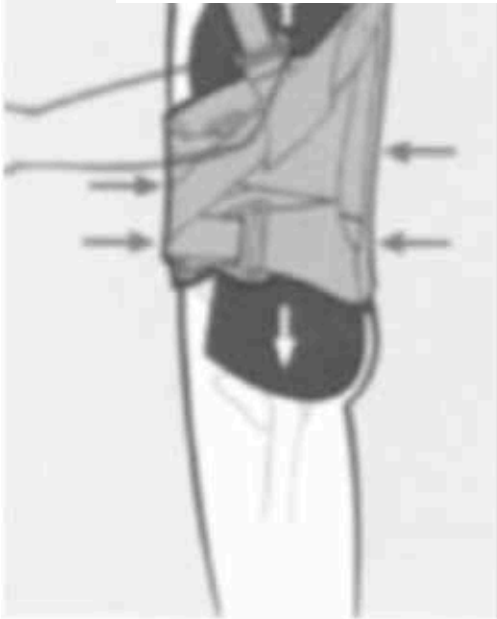


Abb. 6. Regulierbare Bauchwandstützung einer Orthese aus der Gruppe der Stabsysteme

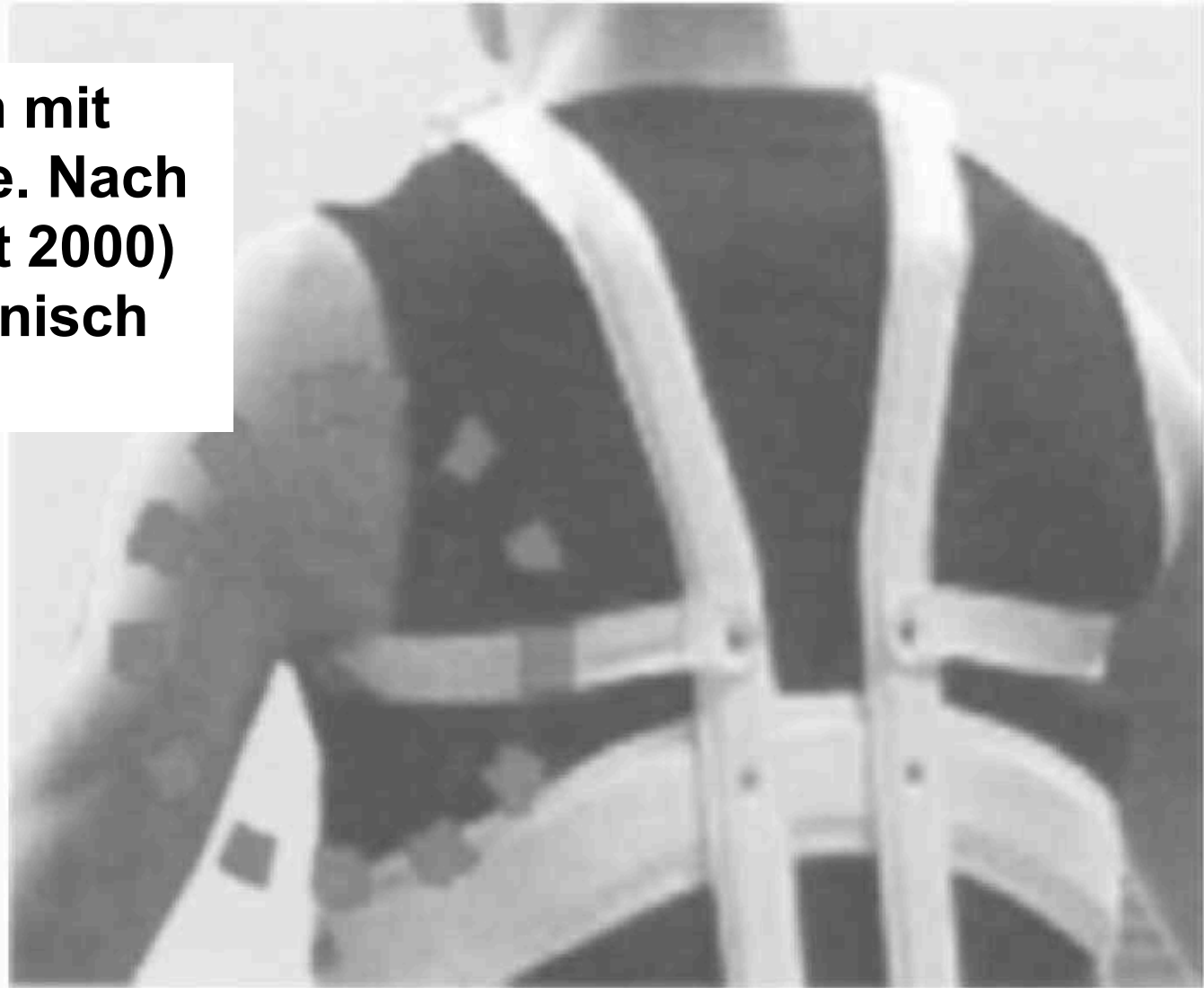


Abb. 7. Kritischer Achselbereich

Dorso Direxa Posture



Typus „Mahn“-Orthese. Geeignet ev. für funktionelle Komponente / musk. Haltungsschwäche.

Indikation?: Haltungsschwäche (nicht knöchern fixierter Rundrücken)

Studien zu aufrichtendem Training und zu Orthesen: nur zu *Hyperkyphose* postmenopausal

- **Review: Age-Related Hyperkyphosis: Its Causes, Consequences, and Management**
J Orthop Sports Phys Ther. 2010 June ; 40(6): 352–360 Katzmann et al.
- **Vertebral fractures and mortality in older women: a prospective study.** Study of Osteoporotic Fractures Research Group. Arch Intern Med 1999;159:1215–1220. Kado et al

- **Vertebral fractures and mortality in older women: a prospective study.** Study of Osteoporotic Fractures Research Group. Arch Intern Med 1999;159:1215–1220. Kado et al



FIGURE 4.

Prone trunk lift with weighted backpack. (A) Patient lies prone over a pillow, wearing a backpack secured to the upper back. (B) Squeeze shoulder blades together, tighten gluteal muscles and lift chest off the mat, keeping cervical and lumbar spine in neutral. (C) Begin with 1 set of 10 repetitions and progress with weights in backpack, up to a maximum weight of 30% of 1-repetition maximum.²⁷ In lieu of a weighted backpack, patients can use handheld dumbbells and perform the exercise with their elbows bent and their hands by their ears. Progress the dumbbells to 2.27 kg in each hand, and perform 3 sets of 8 repetitions.³⁶

- **Vertebral fractures and mortality in older women: a prospective study.** Study of Osteoporotic Fractures Research Group. Arch Intern Med 1999;159:1215–1220. Kado et al..
- randomized trial of **prone trunk extension exercises in 60 healthy postmenopausal women**
- Subjects in the intervention group performed 10 repetitions of prone trunk extension exercises 5 times a week for a year while wearing a weighted backpack
- At the 10-year follow-up, the **number of vertebral compression fractures** was *significantly lower* in the intervention group compared to controls, regardless of kyphosis or strength, even though the intervention was not continued in the intervening time

- **Significant reduction in risk of falls and back pain in osteoporotic-kyphotic women through a Spinal Proprioceptive Extension Exercise Dynamic (SPEED) program.**
- Mayo Clin Proc 2005;80:849–855 Sinaki et al.
- This lightweight vest device reportedly improves balance and reduces pain among osteoporotic hyperkyphotic women.



FIGURE 5. Weighted spinal kyphosis orthosis.⁵⁵ (A) Place the weighted kyphosis orthosis over the thoracic spine and adjust the straps such that the bottom of the pouch is located at the waistline. (B) Begin with a 115-g weight in the orthosis, and progress to a 225-g weight to provide sensory feedback to improve postural alignment. (C) Instruct the patient to wear the device when ambulating.

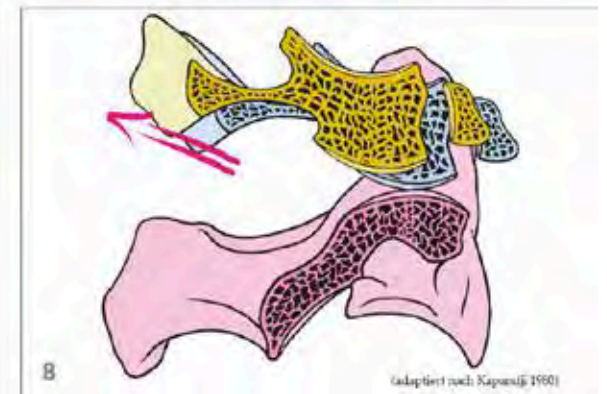
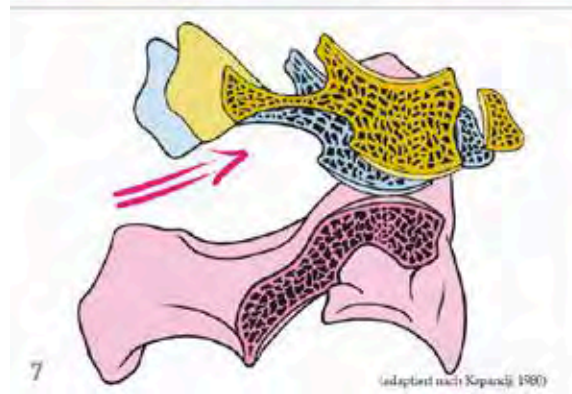
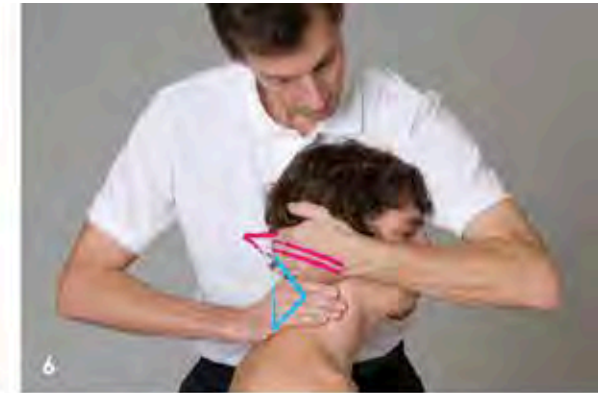
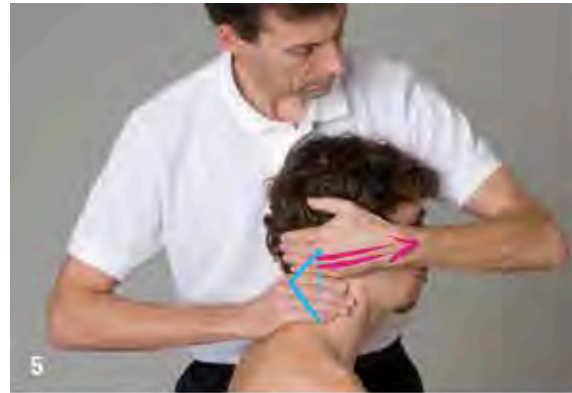
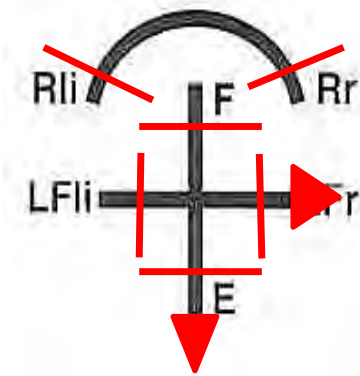
2. Fall: S.K. 72jährige HWS MIT KOMPLIKATION

- Suboccipitale Schmerzen
- therapieresistent (NSAR, Physiotherapie)
- Massive Bewegungseinschränkung (NEIN-Sagen), Chrosen

Fall: S.K. 72j

Befund:

- Rotationseinschränkung beidseits rechtsbetont ($<10^\circ$ rechts, $<20^\circ$ links)
- C1/2 ohne Bewegung in Rotationstestung
- Gabelgriff: steif, harter Stopp
- Lokale Irritation (IZ)
- Provokation in Konvergenz



Fall: S.K. 72j

HWS-Röntgen



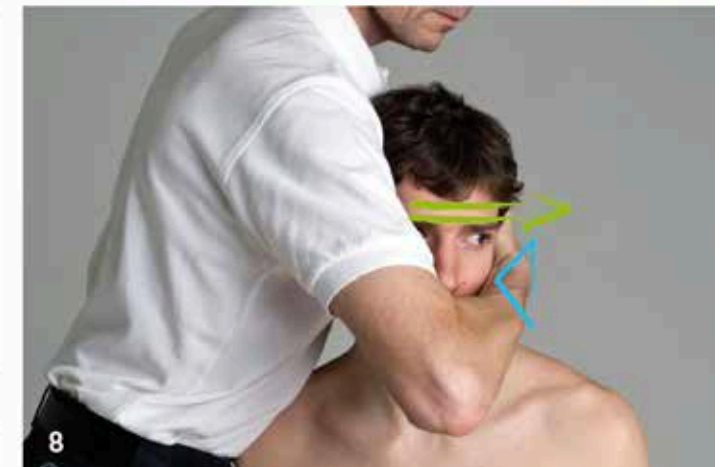
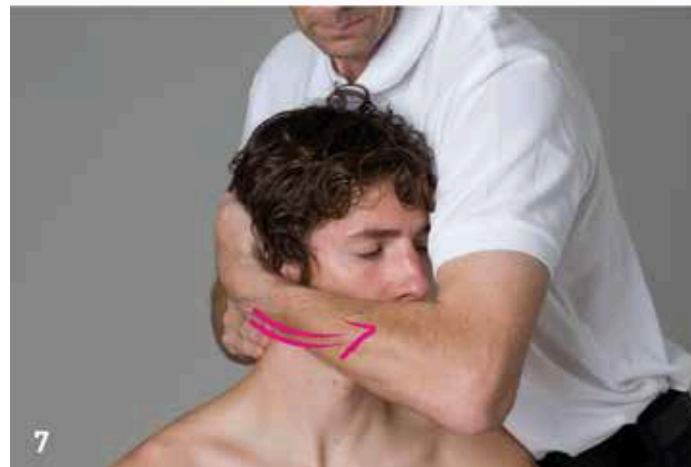
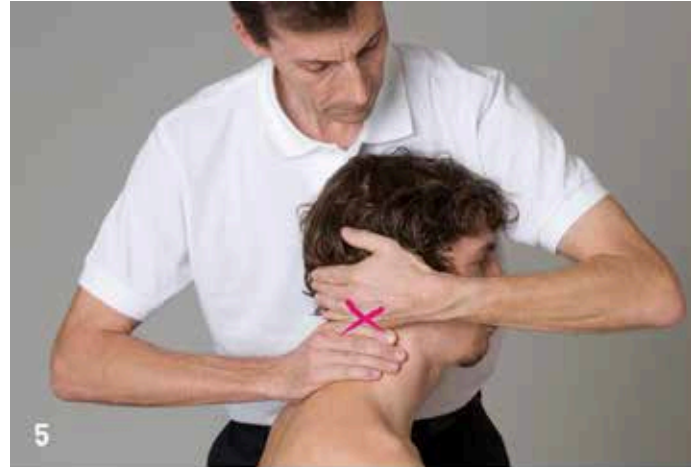
Fall: S.K. 72j

Manuelle Behandlung

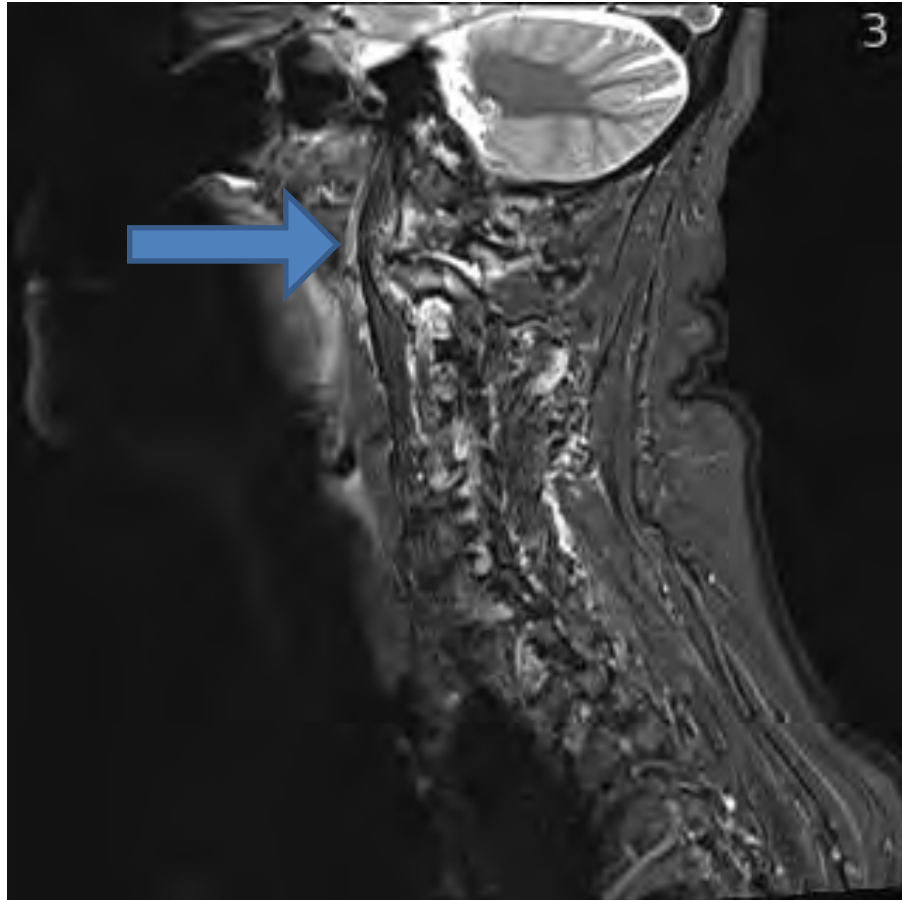
- MOI, MMI, NMI
- Ventrale HWS-Stabi
- Selbstmobi

- Rotation auf 30° verbessert (global), im Segment rund 10°

- Ausmass zu gross?
- Aktivierte Arthrose?



Fall: S.K. 72j



MRI HWS

Fall: S.K. 72j


BV-Infiltration 09/18

- Gabe Kontrastmittel, SZ
- Vasovagale Synkope
- Nadel raus
- Patient erholt sich rasch
- „Sternchen“ gehen nach 1h Überwachung weg



Fall: S.K. 72j

Vasovagale Synkope:

- Synovialitis mit massiver Entzündung; lokale Druckerhöhung bei KM-Gabe 
- intravasaler Lage der Nadel



Fall: S.K. 72j

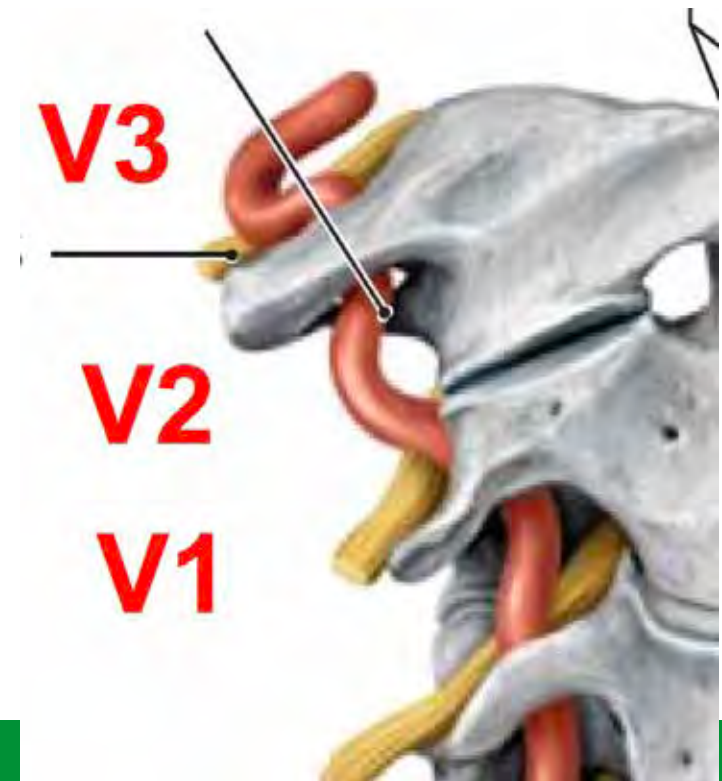
Was tun?

- Patientin (und ich) sind nicht mehr sehr motiviert eine zweite Infiltration zu machen
- Risiken: Gefahren bei C1/2-Infiltrationen
- Alternativen:
 - Perorale Steroide Datenlage? Auch bei DH?
 - NSAR BD?
 - Fusion? Sehr isoliert? Patientin ist jung?
 - Neurolyse?

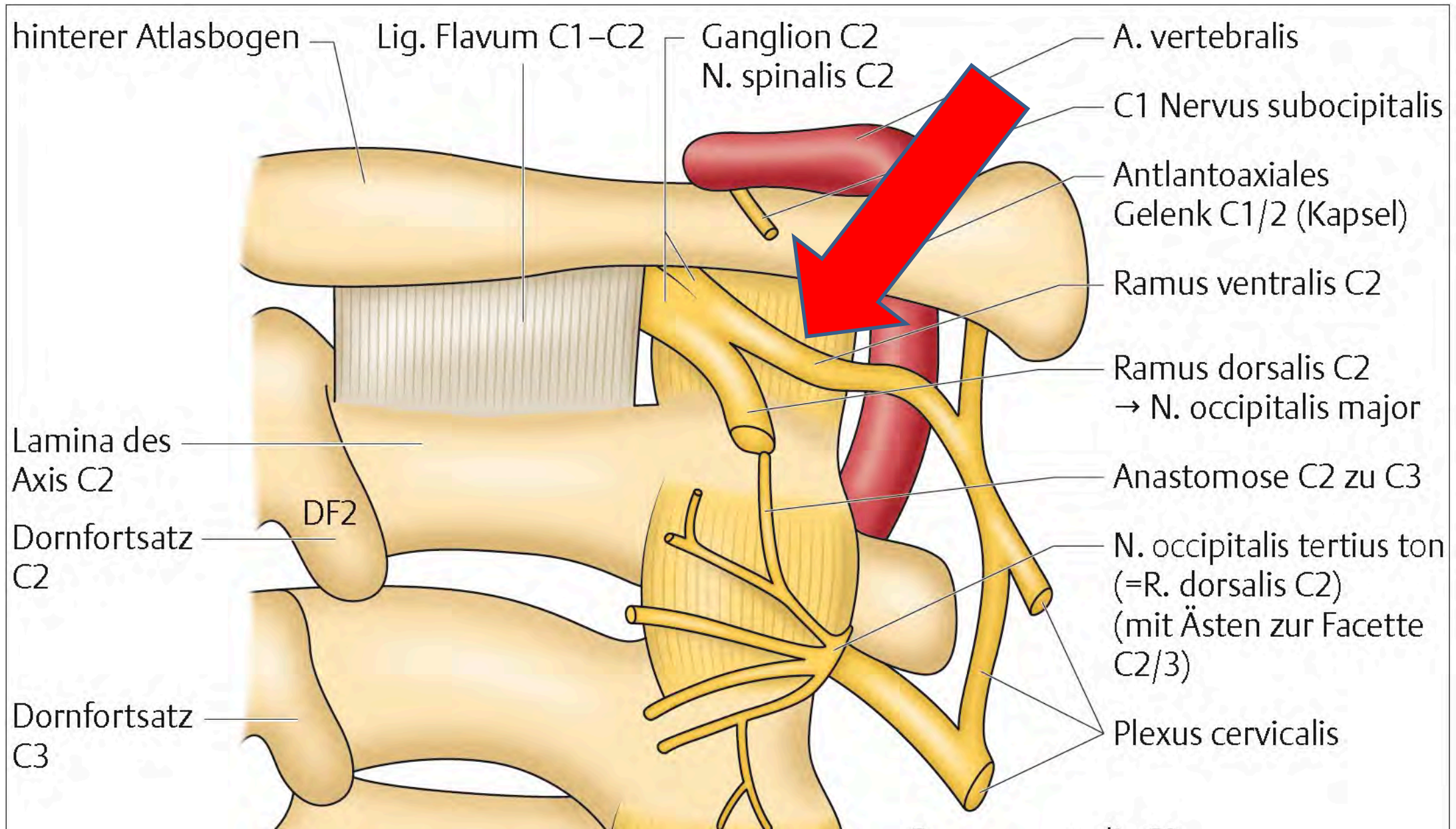
Sicherheit der atlantoaxiale Punktion:

→ Anatomie-Studie 10 Präparate

- **Vertebral artery in relationship to C1-C2 vertebrae: An anatomical study.** Neurol India 2004;52:178-84 Cacciola et al.
- *Es interessiert:* Abschnitt **V1** = Querfortsatz C2 → C1
- *A.vertebralis* tritt aus For. transvers. C2 → biegt immer unmittelbar nach lateral → kranial ins For. transvers. C1
- *A.vertebralis* liegt VOR den Wurzeln C2
- *Ganglion C2* liegt medial-dorsal über dem Gelenk



N. occipitalis major / Ggl. C2 liegt neben Kapsel C1/2 !!

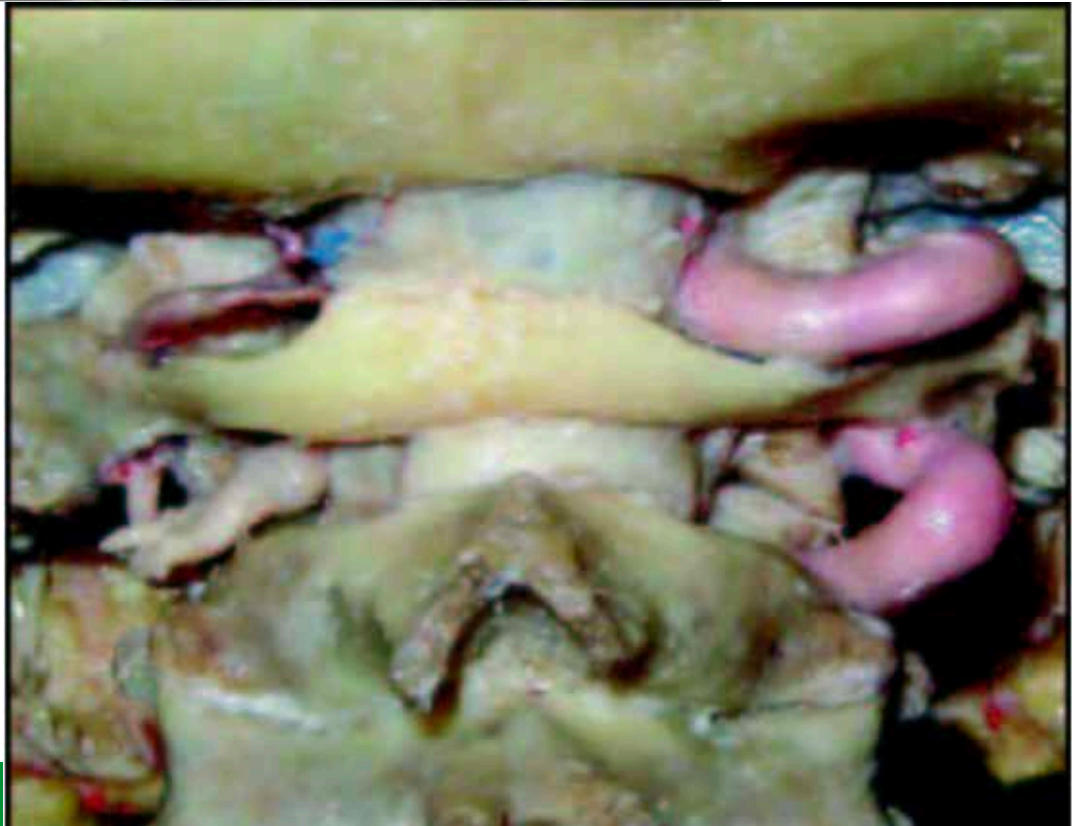
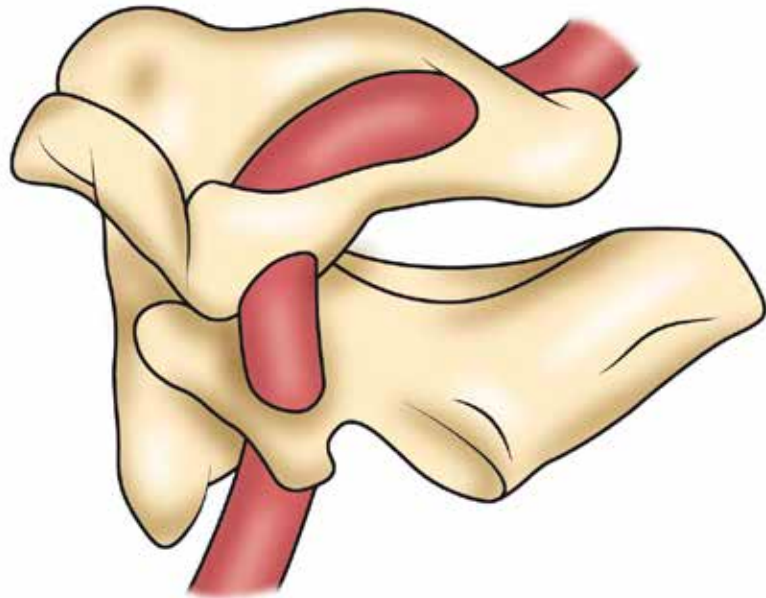


Sicherheit der atlantoaxiale Punktion:

→ Anatomie-Studie 10 Präparate

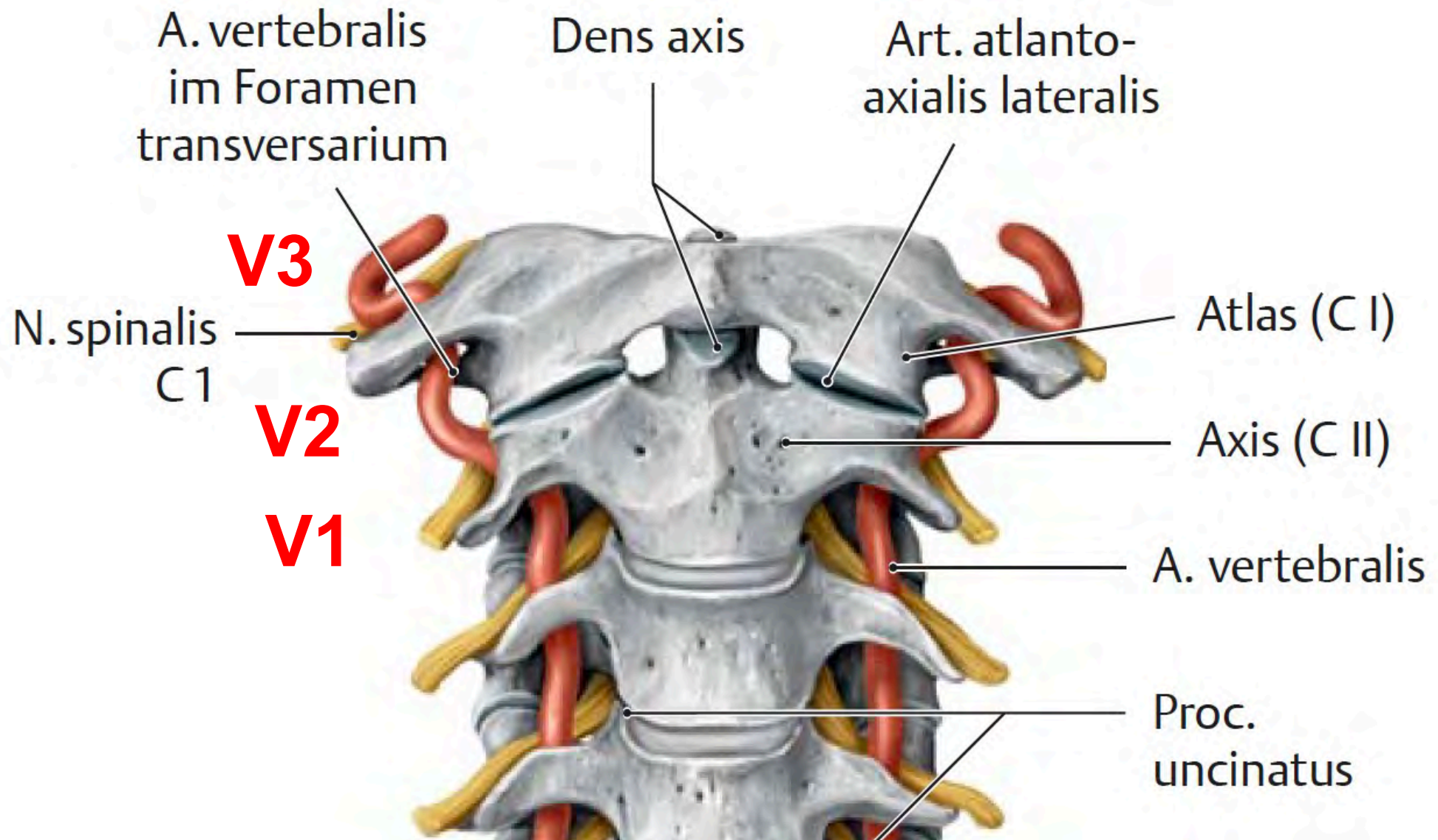
- **Vertebral artery in relationship to C1-C2 vertebrae: An anatomical study.** Neurol India 2004;52:178-84 Cacciola et al.
- *Es Interessiert:* Abschnitt V1 = Querfortsatz C2 → C1
- *A.vertebralis* tritt aus For. transvers. C2 → biegt immer unmittelbar nach lateral → kranial ins Form. transvers. C1
- *A.vertebralis* liegt VOR den Wurzeln C2
- *Ganglion C2* liegt medial-dorsal über dem Gelenk
- 2 Äste der *A.vertebralis*:
 - Muskel-Ast LATERAL abgehend zu den Suboccipitalmuskeln
 - Kleiner Ast ganz kranial vor C1 abgehend → Ganglion/Spinalkanal
- Cave bei posteriorem Zugang: *A. vertebralis* oberhalb Atlasbogen !!

A. vertebralis



White&Panjabi 1997
(Nach Fielding)

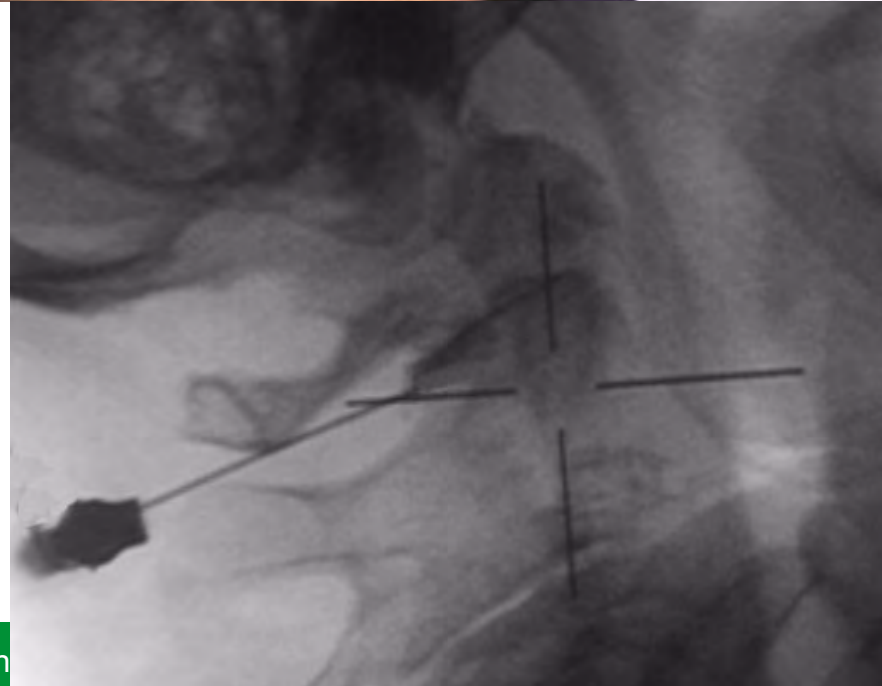
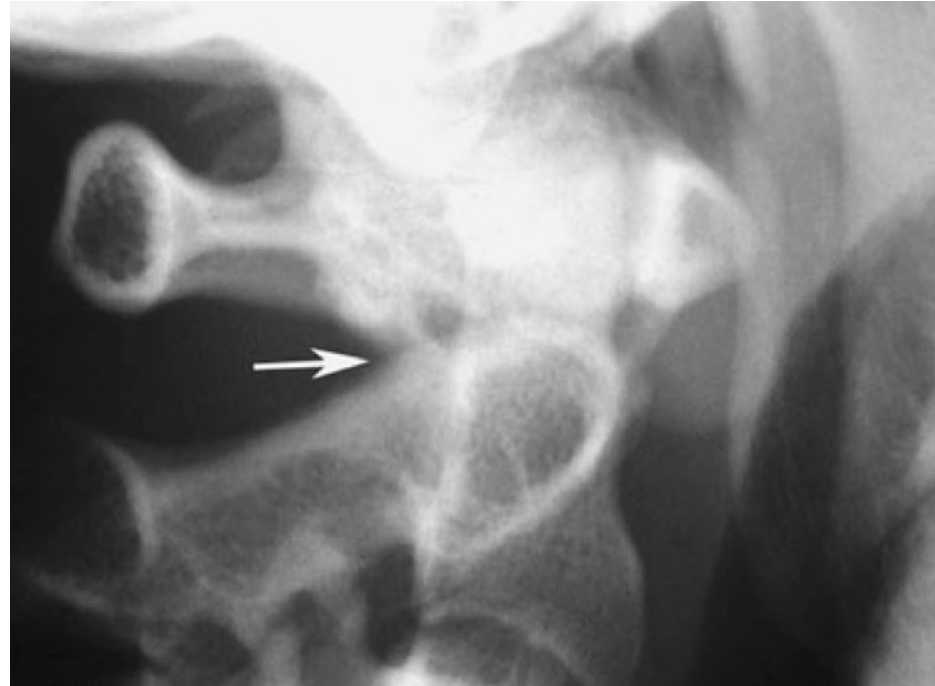
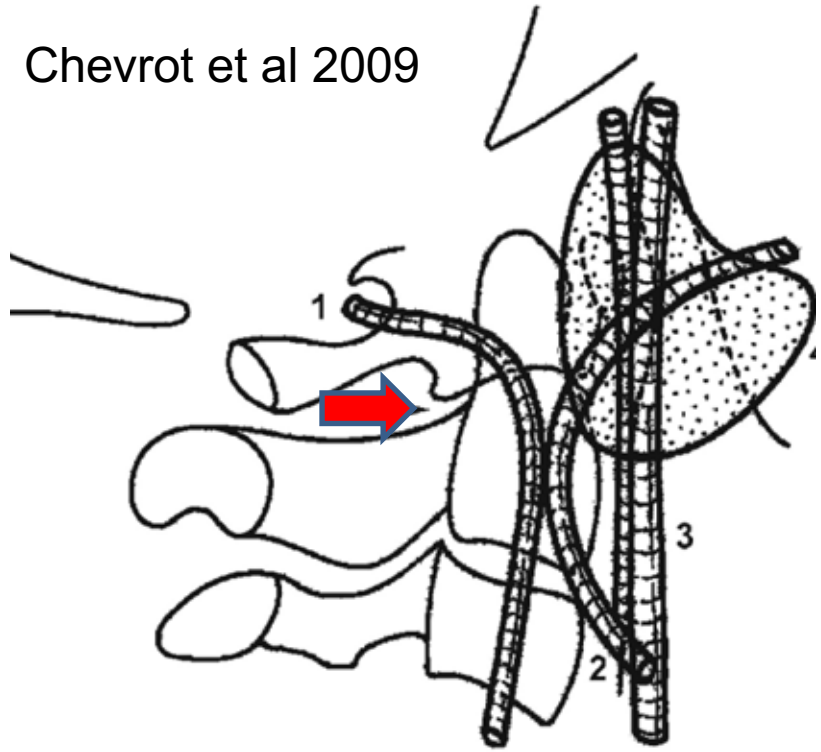
Arteria vertebralis



Zugänge die „Safety“ sind

- Dorsaler Zugang:
 - Gelenk C1/2 gut sichtbar / laterales 1/3 punktieren wegen Ganglion // Cave oberhalb Atlasbogen!!
 - ? Theoretisch Arterienast entlang Wurzeln C2
→ muss strikt intraartikulär sein (Arthrogram !)
 - Lagerung mitunter schwierig
- Dorsolateraler Zugang:
 - Muss zwingend DORSO und LATERAL sein
 - Sitzend manchmal anspruchsvoll

Chevrot et al 2009



Chevrot et al 2009
Chevrot et al 1997

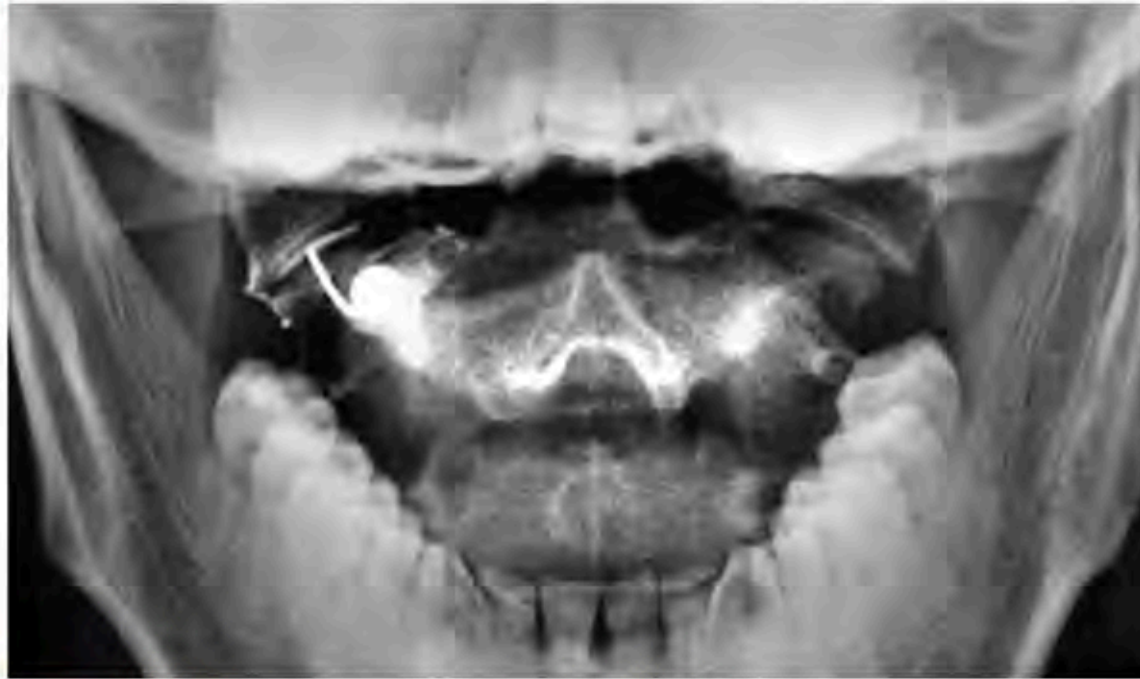
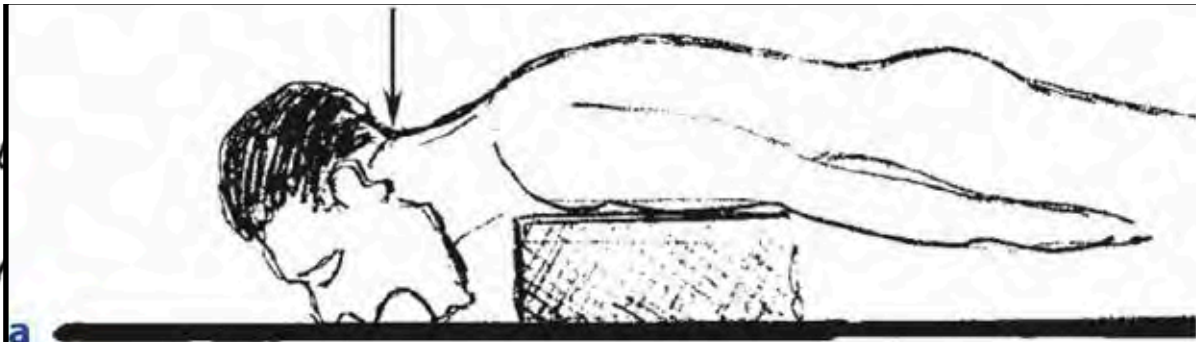
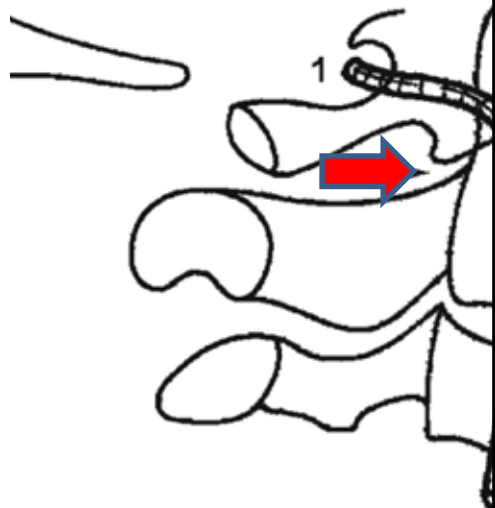
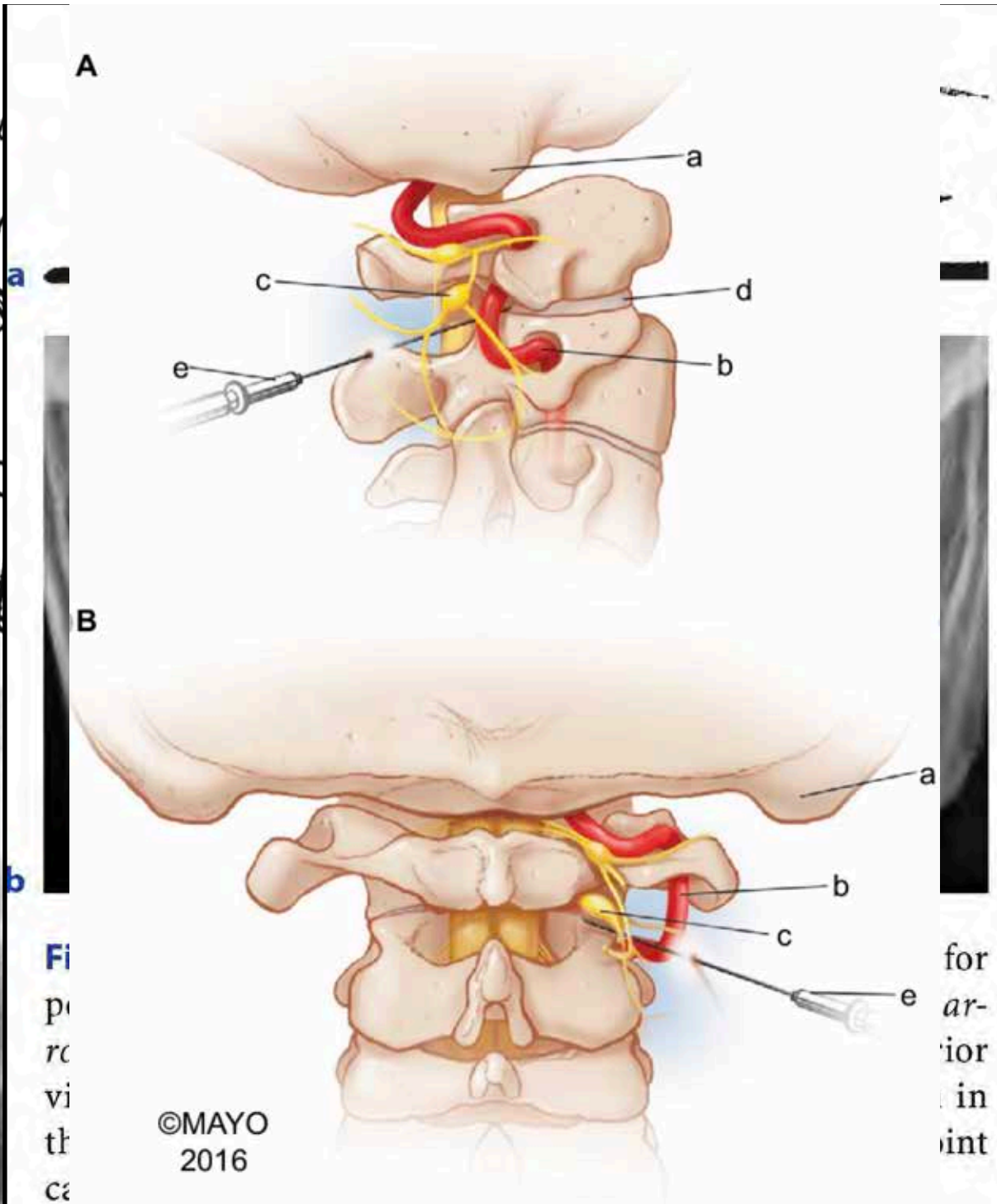
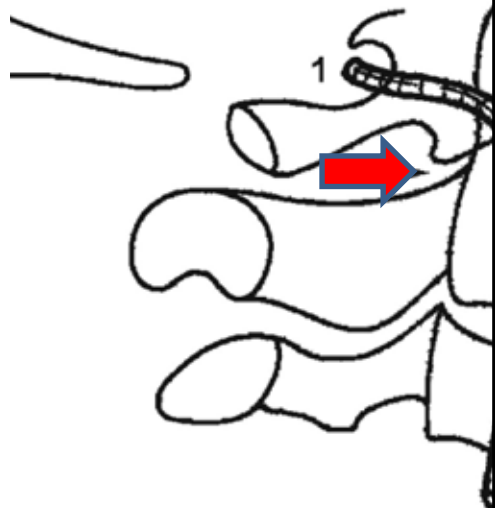


Fig. 5.4a,b. Posterior approach. **a** Position of the patient for posteroanterior view control of the C1-2 joint space. The *arrow* indicates the position of the needle. **b** Posteroanterior view control of the C1-2 joint space. The needle is seen in the target area and a small amount of contrast fills the joint cavity

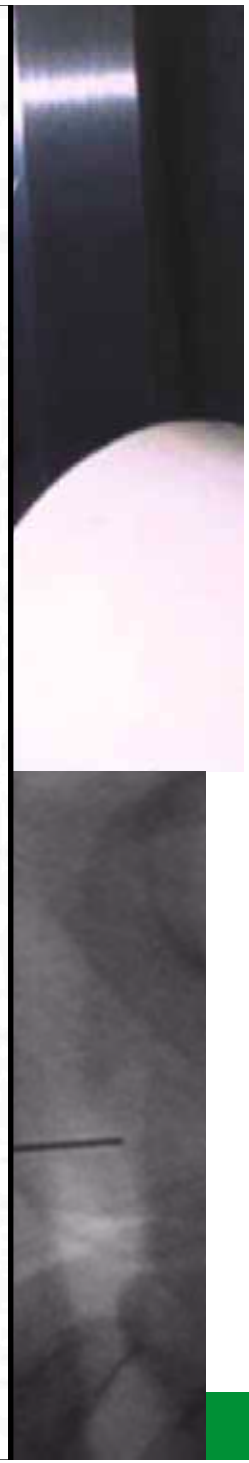
Chevrot et al 2009
Chevrot et al 1997



Fi
p
r
v
t
c

©MAYO
2016

for
ar-
ior
in
int



Mayo-Clinic Outcome of

- Nebenwirkung
Eingriff:
- → vorüberge
Schmerzzunahme

Procedural AEs	13 (9.6)
Vascular contrast uptake	6 (4.4)
Paresthesia	3 (2.2)
Vasovagal response	2 (1.5)
Blood return	1 (0.7)
Increased pain	1 (0.7)
Extravasation of contrast	1 (0.7)
Seizure	0 (0.0)
Post-procedural AEs	12 (8.9)
Increased pain	8 (5.9)
Neurological change	2 (1.5)
Vertigo/balance difficulty/ dizziness	2 (1.5)
Paresthesia	2 (1.5)
Flushing sensation	1 (0.7)
Infection	0 (0.0)
Bleed/bruise/surgical care needed	0 (0.0)

?? Radiofrequenzablation ?? → positive Case-Reports (DG: zervikogener Kopfschmerz)

Case Report

Bilateral Intra-Articular Radiofrequency Ablation for Cervicogenic Headache

Hindawi Publishing Corporation, Case Reports in Anesthesiology, Volume 2017, Article ID 1483279

Charles A. Odonkor,¹ Teresa Tang,¹ David Taftian,¹ and Akhil Chhatre^{1,2}

¹*Department of Physical Medicine & Rehabilitation, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, MD, USA*

²*Department of Neurosurgery, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, MD, USA*

Cave: 2 Komplikationen mit persist. Schwindel nach RF-Ablation:
MRI: einseitige Atrophie der Suboccipital-Muskulatur

? Steroide peroral → keine Studien!

Analogie zu zervikoradikulären Syndromen ??

- Widersprüchliche Daten !!! Eher negativ insgesamt
- → 1 Studie 2013 mit dokumentierter Wirksamkeit !

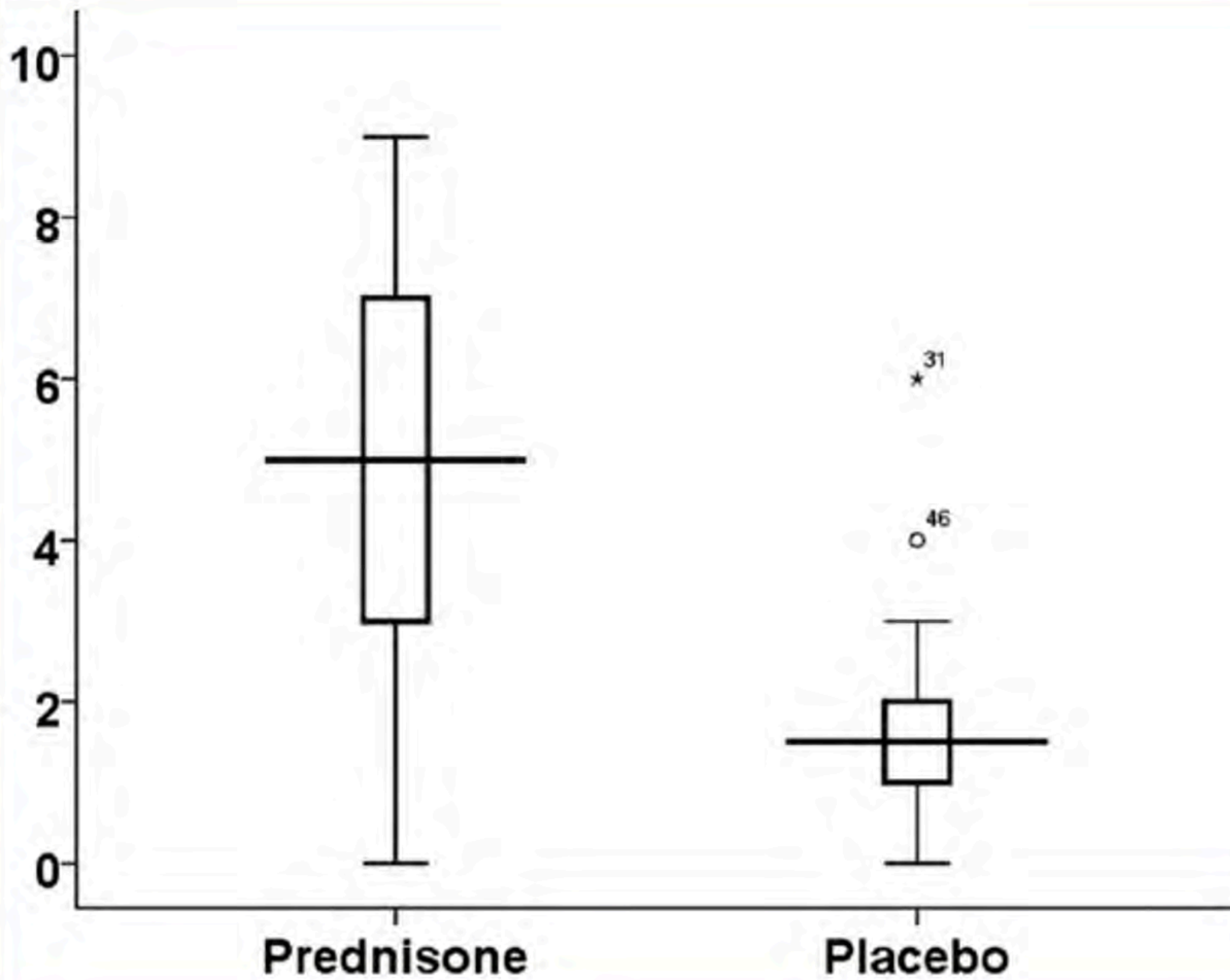
Oral prednisolone in the treatment of cervical radiculopathy: A randomized placebo controlled trial

Ghasemi et al : J Res Med Sci 2013 Mar; 18(Suppl 1): S43–S46.

- 50 mg Prednison 5 Tage
- neck disability index score NDI
- numeric pain rating scale score NPRS

culopathy:

3-S46.





3. Fall: H.G. 52jährige **DARAN DENKEN**

- Seit 10 Jahren in meiner Praxis
- 50% AF im Verkauf, 50% IV wegen depressiven Episoden

Fall: H.G. 52j

Befund:

Hyperkyphose, Hypomobile BWS,
CTü mehrsegmental schmerzhaft auf Provokation

Rippendysfunktion (R1bds, R2....)

Skapula-Dyskinesie

TOS funktionell
mit morgendlich
diffus geschwollen
Händen,
Kribbelparästhesien



Fall: H.G. 52j

HWS:

Spondylarthrosen C7/Th1

St.n. Schilddrüsen-OP

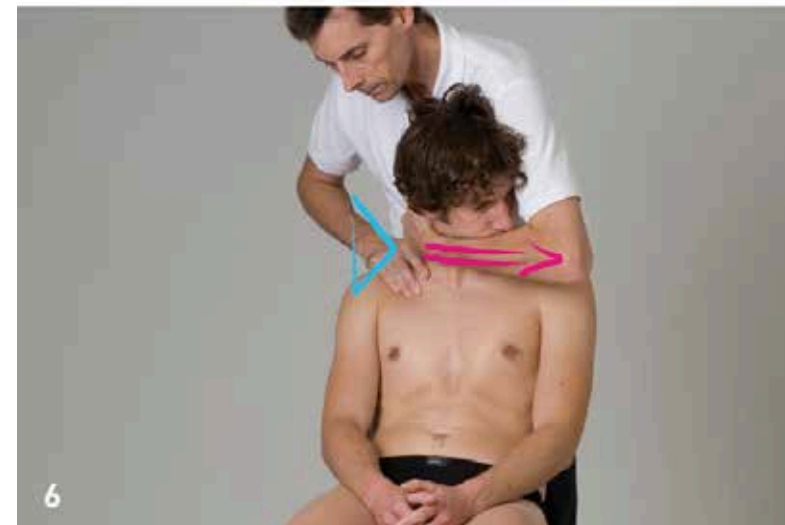
BWS:

60° Hyperkyphose,
ventrale Spondylosen



Fall: H.G. 52j

- Kompensiert unter:
- Phasisch regelmässig manuelle Behandlungen BWS, HWS
- Oft Physiotherapie
- Kampf um Eigenaktivität



Fall: H.G. 52j

Beschwerden im Frühling 2017:

- Vermehrt schwindelig, Gleichgewichtsstörung/Unsicherheit, Gefühl von Zusammensacken, speziell bei Kopfdrotation nach links
- Sehr starkes Kribbeln im linken Arm, auch tagsüber
- Diffuses Taubheitsgefühl, Schwellungsgefühl
- Schmerzzunahme (Grund für Konsultation)



Fall: H.G. 52j

Konsultation bei Angiologin

Verschluss A. subclavia links mit

Subclavian-Steal-Syndrom links



Fall: H.G. 52j

- OP und Re-OP bei Verschluss A. subclavia links
- Arm danach viel besser, kein Schwindel mehr
- Also: DARAN DENKEN: Anamnese und Befund immer wiederholen zur Überprüfung von Diagnose und Therapie
- ---
- Probleme mit OP-Stelle, Verziehungen am Platysma
- Grundproblem Kyphose/Stress CTü bleibt
- Patientin fällt wegen längerer AUF aus dem Berufsleben
- IV-Abklärung läuft

- Längerfristiges Konzept

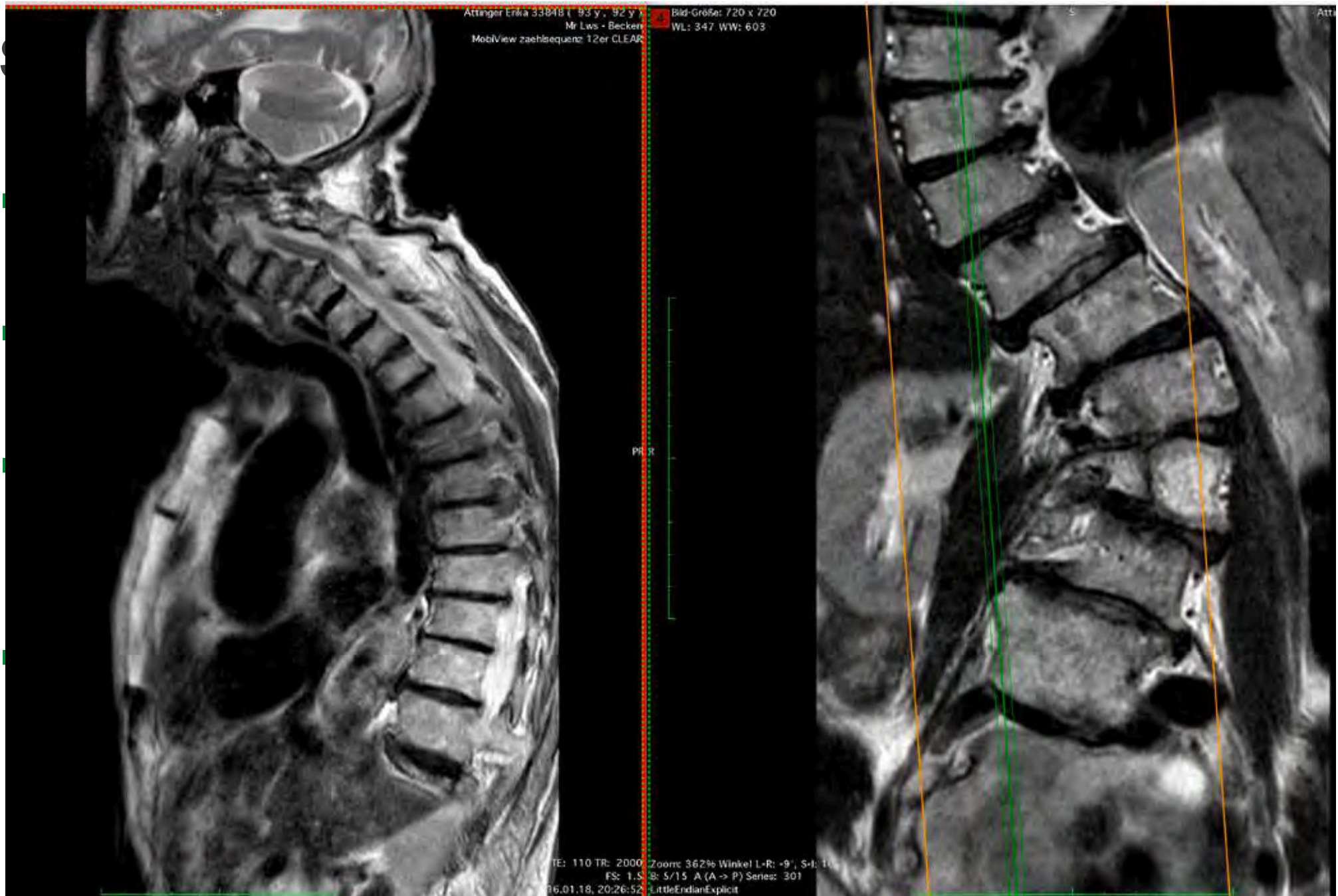
FRAGEN?



Brücke zum Chirurgen:

Spezialfall – Diagnose und Op-Indikation

- Pat. f, 93y; internistisch gesund; geistig hochaktiv und adäquat
- Schwerste Kyphose thorakolumbal und Skoliose (degenerativ, „Haltungszерfall“)
- **JL**: ausgeprägte Flexionszwangshaltung Kopf, heftigste Kopf-Okzipitalgie, **Armschwäche** (kann nicht mehr essen und schreiben)
- Kopfdrehung und Versuch Aufrichtung Schmerz einschliessend / messerstichartige Beinschmerzen

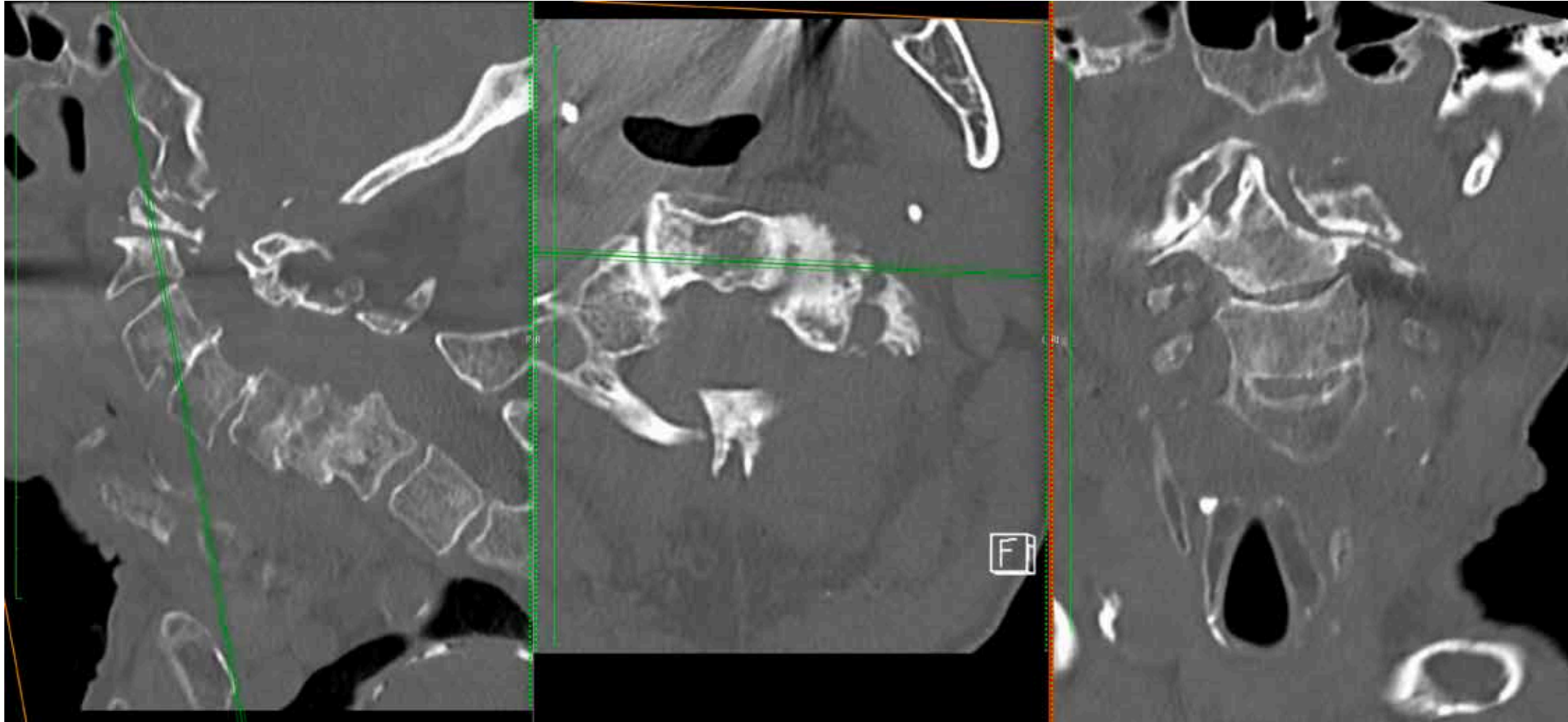


Spezialfall – Diagnose und Op-Indikation

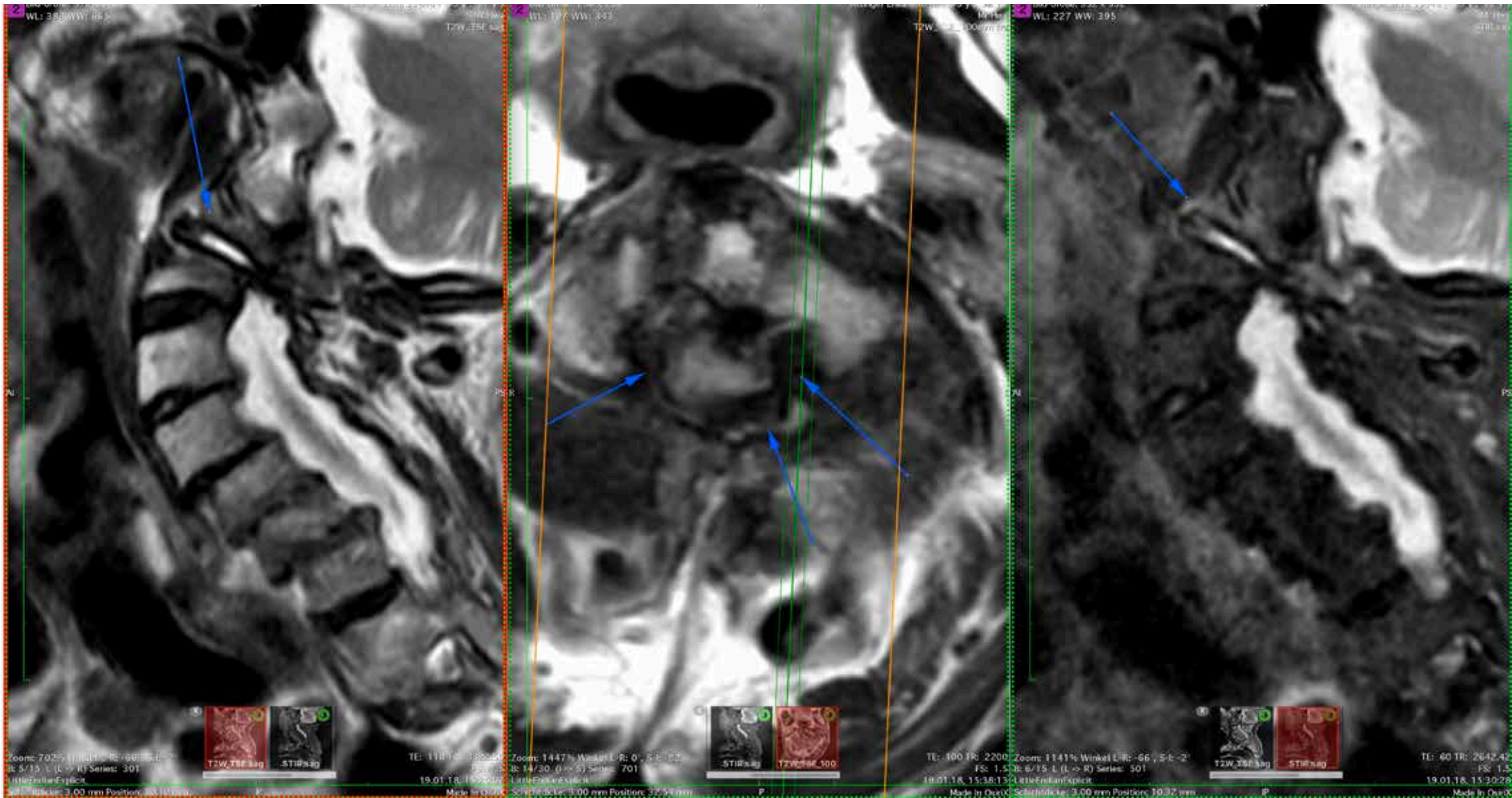
- Notfall-Hosp. / intern „Alter“ → geriatrische Reha ?!
- “Schanz“-Kragen zwecks Aufrichtung HWS-Haltung: subj. schlimmste Arm-Schmerz/Schwäche und einschliessender Rumpf-Bein-Schmerz („Stromstösse“)
- MRI via extern imperativ verlangt!

Schwere atlantoaxiale Arthrose mit Osteophyten und massiver dorsaler ligamentärer Hypertrophe:
==> Myelopathie C1/2

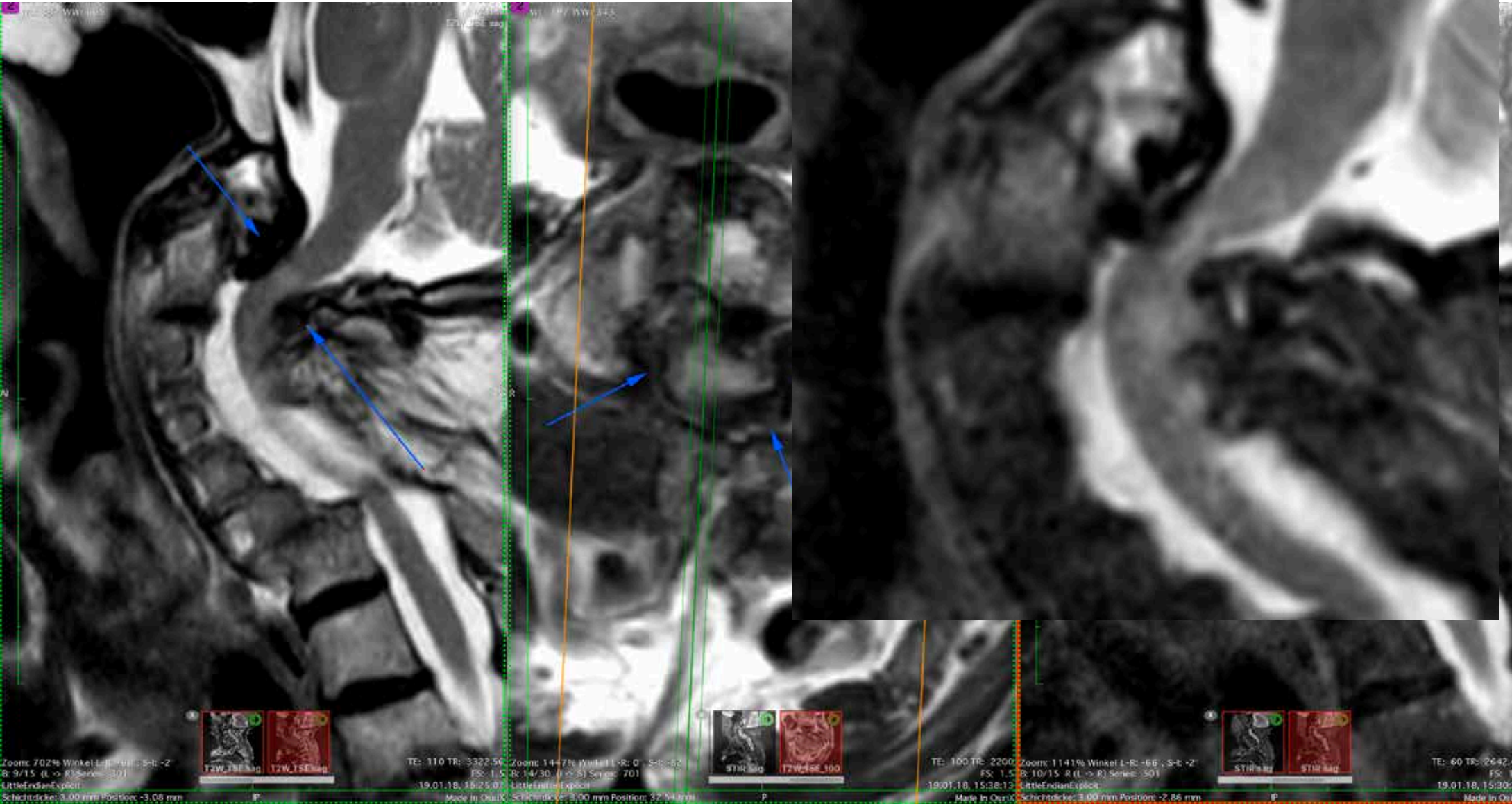
Atlantoaxiale Arthrose – Stenose/Myelopathie



Atlantoaxiale Arthrose – Stenose/Myelopathie



Atlantoaxiale Arthrose – St



Ausgeprägt schmerzhafte atlantoaxiale Arthrose

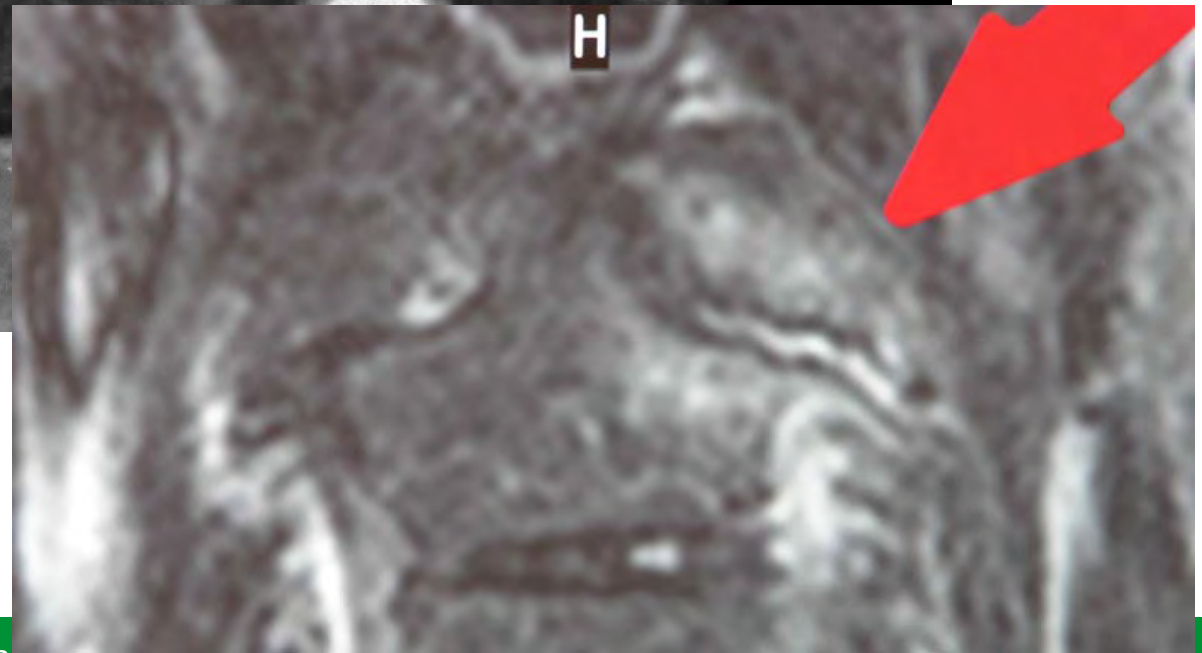
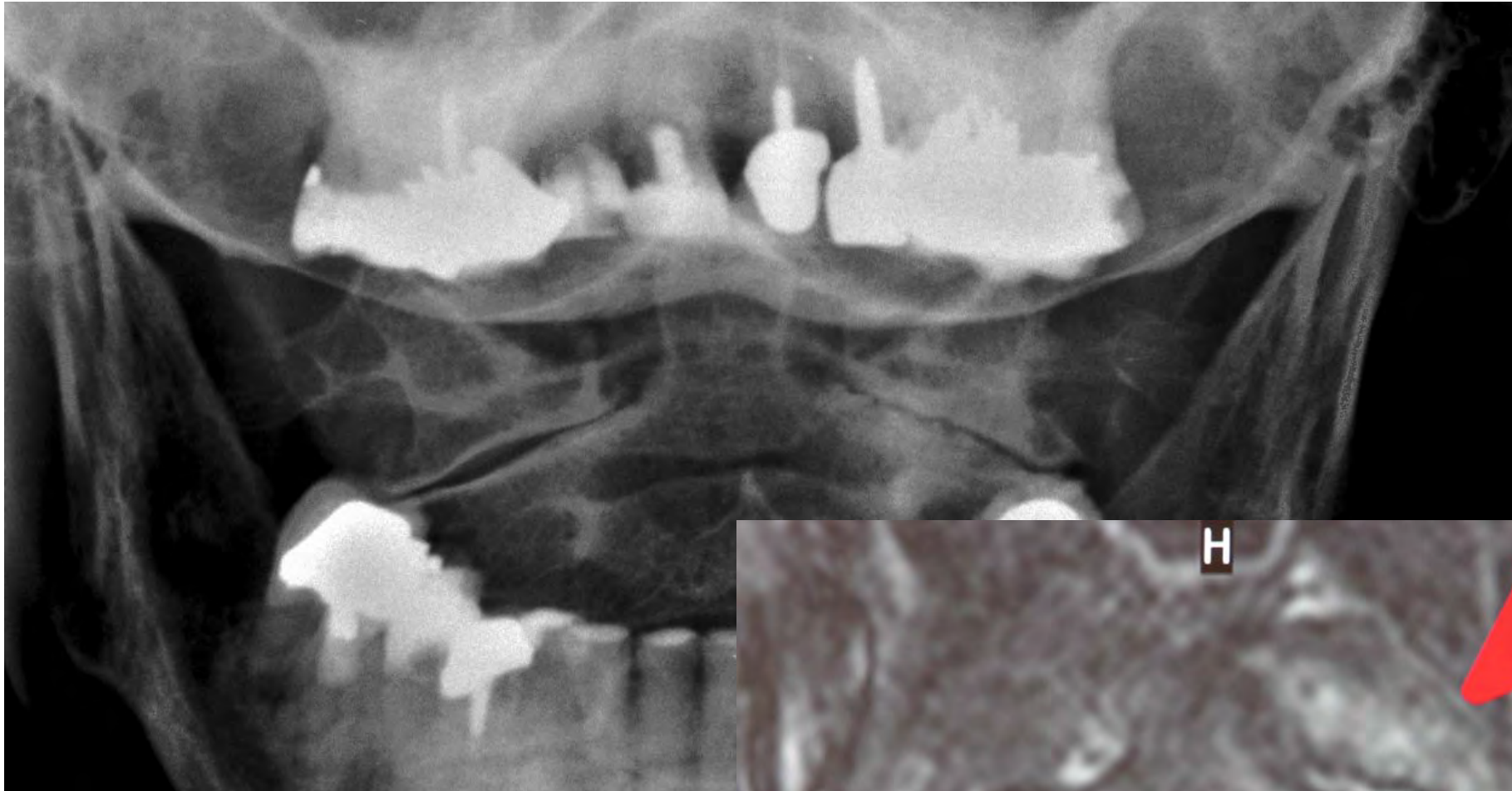
Myelopathie C1/2

- => **dorsale Dekompression** C1/2/3 (dorsaler Bogen C1; dorsale Laminotomien 2-3)

(ohne Fusion; Alter etc. !)

- → Patienten schmerzfrei, Arme heben / essen / schreiben (3 Wochen postop; jetzt 1 Monate postop!)

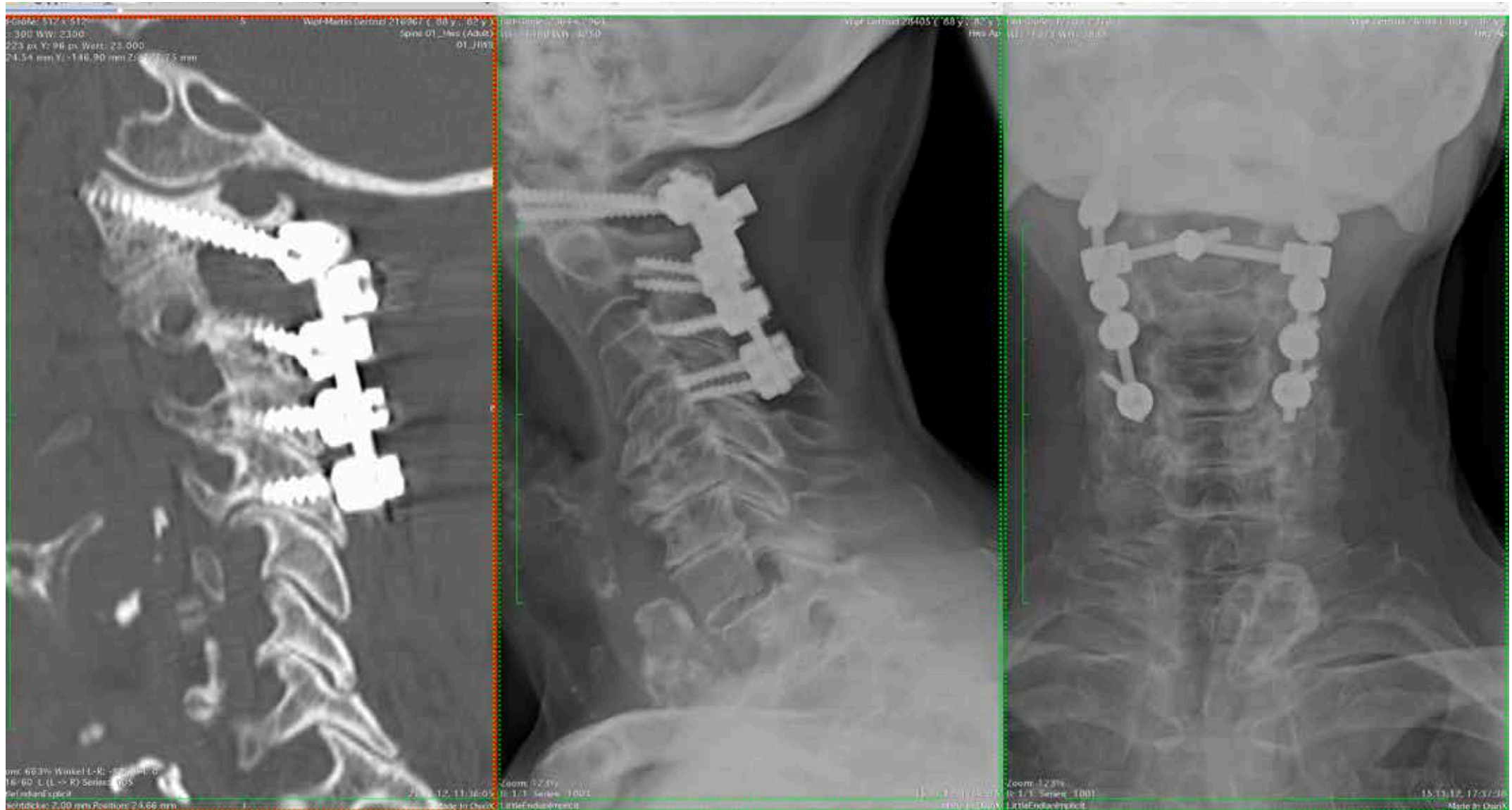
Erosive atlanto-axiale Arthrose



Ausgeprägt schmerzhafte atlantoaxiale Arthrose

- Aber auch kaudale Segmente schmerzhaft (C2/3 >> C3/4)
- *Interdisziplinär: Indikation Fusion !*
- → „Outcome“ katastrophal
- Schmerz ohne Ende . . . Unklar warum

Ausgeprägt schmerzhafte atlantoaxiale Arthrose



Diskussion mit chirurgischem Spezialisten:

- C1/2-Arthrose → Rezidiv-Beschwerden
- → wann Fusion?
- → Chancen / Indikation?
- Cave untere HWS-Segmente als (zusätzliche) separate Nozigenatoren?
- Diagnose- bzw. Kausalitätssicherung ?
- Gibt es pos. oder neg. Prädiktoren ?
- Warum auch trotz guter Diagnostik negative Outcome's ?