

16:15

Das Achsenorgan von jung bis älter: rationale Diagnostik und Therapie

Ulrich Böhni, Schaffhausen

- **Auffälligkeiten am lumbosakralen Übergang**
- Fallvorstellungen: Hyperlordose, Haltungsinsuffizienz
- Fallvorstellung: schmerzhafteste Osteochondrose?

Christoph Weiss, Scuol Ulrich Böhni, Schaffhausen

➤ **Frühe Degeneration, Diskushernien – wann symptomatisch?**

- Fallvorstellungen: sportlich & trainiert – Radikulärsyndrom?
- Bedeutung der sagittalen Balance?

Menk Huggler, Brienz Ulrich Böhni, Schaffhausen

➤ **Degenerative Veränderungen im Alter – symptomatisch?**

- Segmentdegeneration- schmerzverursachend?
- Spondylolisthesis im Alter – symptomatisch?

Holger Vogt, Wettwil a.A. Ulrich Böhni, Schaffhausen

Evaluationen

Ihre Meinung ist uns wichtig!

Wir bemühen uns, stets noch besser zu werden. Daher ist es für uns sehr wichtig zu erfahren, wie Ihnen die wissenschaftlichen Inhalte und Workshops gefallen haben. Bitte geben Sie uns Ihr Feedback!

Hier gehts zu den Evaluationen



Votre avis est important pour nous !

Nous nous efforçons de nous améliorer en permanence, c'est pourquoi il est très important pour nous de savoir si vous avez apprécié le contenu scientifique et les workshop. Merci de nous donner votre avis !

Pour procéder aux évaluations, rendez-vous sur



Live-Abstimmungen

Scannen Sie diesen QR-Code, um während des Kongresses an Live-Abstimmungen teilzunehmen.

Scannez ce code QR pour participer à des votes en direct pendant le congrès.





Dr. med. Christoph Weiss
Dozent Manuelle Medizin
7550 Scuol

Ün cordial bainvgnü



Vorstellung 5/24

- ▶ Jon Peider, 78-jährig
- ▶ seit 3-4 Monaten Schmerzen im Kreuz
- ▶ stört ihn beim Dirigieren

FALL 1 – ANAMNESE

- ▶ im Stehen und beim Aufstehen am Morgen
- ▶ rechts > links
- ▶ VRS 7-8
- ▶ kurze Zeit, nach Bewegung besser
- ▶ früher nie Rückenbeschwerden
- ▶ keine Medikamente genommen

FALL 1 – ANAMNESE GENAUER

- ▶ keine Ausstrahlung, keine Gefühlsstörung, keine Lähmung
- ▶ keine B-Symptome
- ▶ kein Trauma

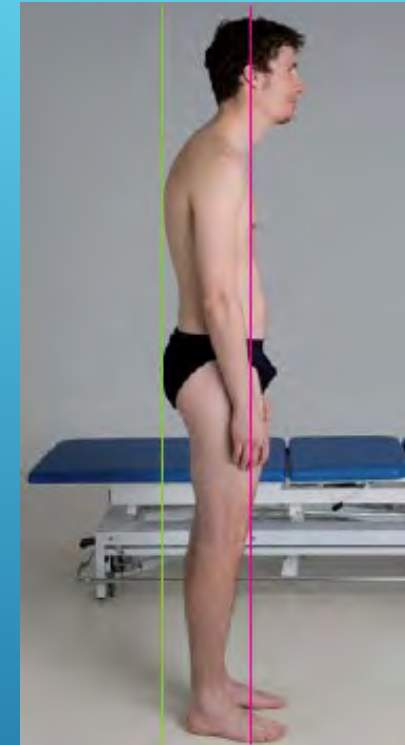
FALL 1 – ANAMNESE GENAUER

- ▶ Arterielle Hypertonie – Coversum combi
- ▶ Periphere Polyneuropathie bei Prädiabetes
- ▶ GERD – PPI bei Bedarf

FALL 1 – PERSÖNLICHE ANAMNESE

Inspektion:

- ▶ Schulter und Becken gerade
- ▶ Hyperlordose LWS, leichte Kyphose thorakolumbaler Übergang
- ▶ Hyperkyphose obere BWS, Hyperlordose HWS, Schulterprotraktion



FALL I - UNTERSUCHUNG

Untersuchung:

- ▶ LWS Latflex bds leicht eingeschränkt, Flexion unauffällig
- ▶ Lasègue, SLUMP normal
- ▶ ASLRT bds mit Schmerzen lumbal re>li
- ▶ Hüfte: IR/AR bds leicht eingeschränkt
- ▶ Menell-Stufentest unauffällig, Federtest unauffällig
- ▶ Aktive Triggerpunkte M. quadratus lumborum rechts > links
- ▶ Einbeinstand bds unsicher

FALL 1 - UNTERSUCHUNG



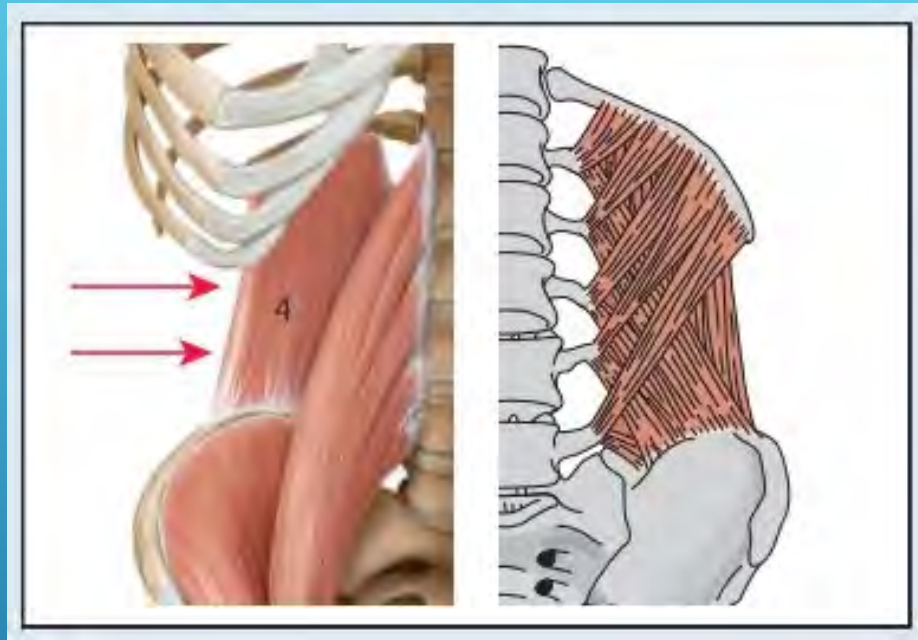
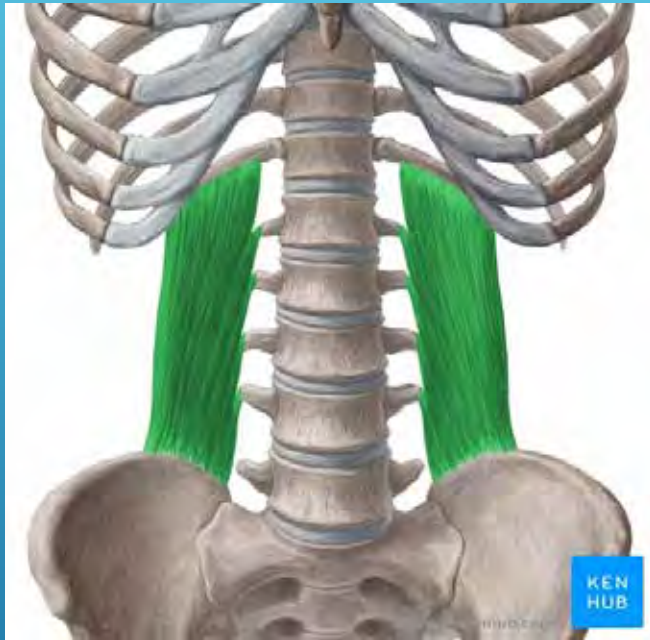
- ▶ **M**: Myofaszial
- ▶ **A**: Artikulär
- ▶ **N**: Neurogen
- ▶ **S**: Stabilisation
- ▶ **Z**: Zentral



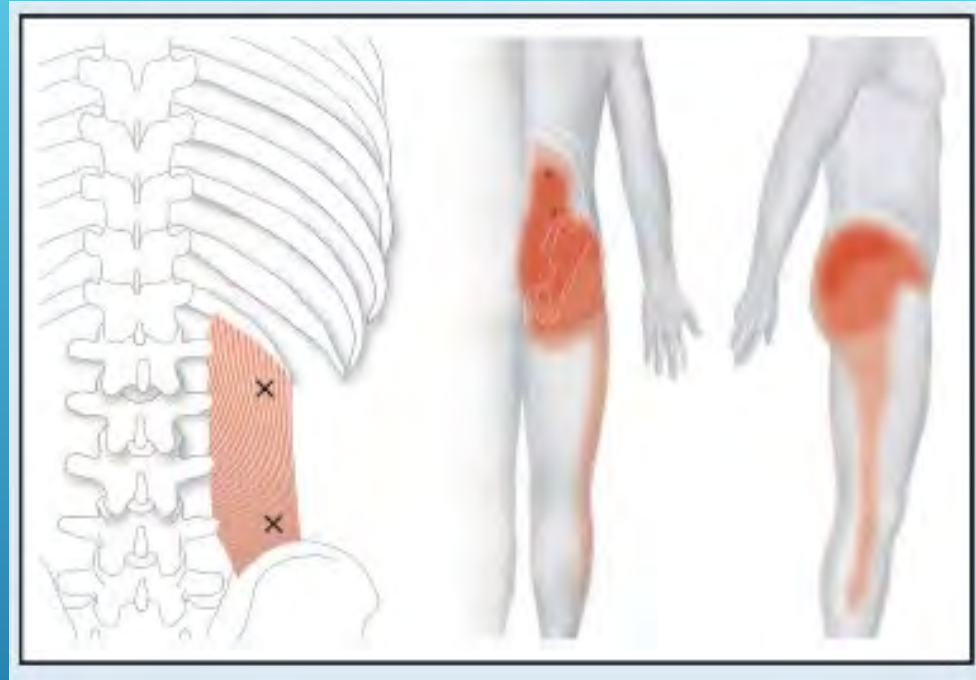
FALL 1 – DD MANUALMEDIZINISCH

- ▶ Lumbospondylogenes Schmerzsyndrom
 - ▶ Aktive Triggerpunkte M. quadratus lumborum (rechts > links)
 - ▶ Haltungsinsuffizienz bei Hyperlordose und Überlastung lumbosakraler Übergang

FALL 1 - ARBEITSHYPOTHESE



MUSCULUS QUADRATUS LUMBORUM



M. QUADRATUS LUMBORUM – REFERRED PAIN



QUADRATUS LUMBORUM - UNTERSUCHUNG



FALL 1 – THERAPIE DRY NEEDLING

Manuelle Medizin SAMM | Médecine Manuelle SAMM | Medicina Manuale SAMM



FALL 1 – SELBSTTHERAPIE



THERAPIE - STABILISIERUNG

Vor drei Tagen:

- ▶ geht ihm gut
- ▶ hier und da leichte Schmerzen im Kreuz nach längerem Stehen, vor allem beim Dirigieren
- ▶ hat mit Heimübungen nach ein paar Wochen aufgehört

FALL 1 - VERLAUF

▶ Zusammenfassung:

- ▶ Dysfunktionsdiagnostik nach MANSZ wichtig
- ▶ Ältere Patienten häufig mit myofaszialen Befunden
- ▶ Befunde behandeln
- ▶ Radiologie braucht es nicht (immer)

UNTERSUCHE UND BEHANDLE

Vorstellung 6/24 als Notfall, bin nicht der Hausarzt:

- ▶ Jonpitschen, 52-jährig, Landwirt
- ▶ vor 10 Tagen Beginn mit Schmerzen im linken Kreuz, immer stärker
- ▶ zieht über lateralen Oberschenkel bis zum Knie (ungenau)
- ▶ längeres Sitzen Gift, Liegen je nach Position, Laufen besser

FALL 2 - ANAMNESE

- ▶ keine Gefühlsstörungen, keine Lähmungen, Stuhlgang und Wasserlösen problemlos
- ▶ nach Arbeit mit Bergschuhen im kalten Bach, schleichend begonnen
- ▶ Irfen 200mg genommen, dann von Apotheke Pflaster und Optifen 400mg, nicht gebessert, Wärme hilft etwas
- ▶ vor vielen Jahren Rückenschmerzen, seit er regelmässig spazieren geht, keine Probleme mehr
- ▶ Katzenbuckel entlastet

FALL 2 – ANAMNESE GENAUER



- ▶ Schulter gerade, Becken gerade
- ▶ Ausweichmanöver nach rechts
- ▶ Latflex nach links eingeschränkt, nach rechts frei
- ▶ Flexion etwas eingeschränkt, FBA 48cm, schmerzfrei
- ▶ Quadrantentest links nicht möglich
- ▶ Erythema ab inge

FALL 2 – INSPEKTION/UNTERSUCHUNG

- ▶ SLUMP links fraglich pathologisch, Ischiadicusdehntest 45° schmerzhaft (hartreflektorischer Stop?), umgekehrter Lasègue normal
- ▶ Motorik, Sensibilität und MER symmetrisch auslösbar
- ▶ Federtest LWS: DD über FG L5/S1 links, Rotationsschmerz über Dornfortsatz L5
- ▶ Aktive Triggerpunkte M. erector spinae
- ▶ ASRLT unauffällig, Hüfte bds unauffällig, 4er-Zeichen bds no, cun femore links unauffällig



FALL 2 – UNTERSUCHUNG

- ▶ **M**: Myofaszial
- ▶ **A**: Artikulär
- ▶ **N**: Neurogen
- ▶ **S**: Stabilisation
- ▶ **Z**: Zentral



FALL 2 – DD MANUALMEDIZINISCH

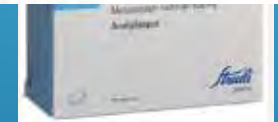
- ▶ Lumbospondylogenes Schmerzsyndrom links
 - ▶ Segmentale Dysfunktion L5/S1 links in Konvergenz
 - ▶ Muskelhartspann Erector paravertebral lumbosakral
 - ▶ DD: radikulär (bei unklarem Ischiadicusdehntest)

FALL 2 - ARBEITSHYPOTHESE

- ▶ Manuelle Therapie?
- ▶ MRI LWS?

FALL 2 – WIE WEITER?

- ▶ Dehnung Erector spinae mit NMI
- ▶ MMI L5/S1 links Hochtisch, frontal, Zug über Ileum
 - ▶ Re-Test: Latflex nach links deutlich besser
- ▶ Olfen 75mg 1-0-0-1 und Minalgin i.R. 4x2/Tag
- ▶ Kontrolle in 2 Tagen, ggf. Physio
- ▶ MRI bei fehlender Besserung



FALL 2 – THERAPIE UND PROZEDERE

Telefon am Folgetag:

- ▶ sagt Termin von morgen ab
- ▶ heute noch Physiotermin
- ▶ geht etwas besser, meldet sich wieder

Telefon nach 2 Tagen:

- ▶ hätte MRI-Termin im Spital Samedan am Folgetag

FALL 2 - VERLAUF

2 Tage später 2 Berichte: einerseits Spital Samedan NF-Station....

Status

Rücken: Keine Klopfdolenz über der gesamten Wirbelsäule, keine paravertebrale Druckdolenz, lokalisierte **vertebrale Druckdolenz über LWK 5/SWK 1**. Motorik und Sensibilität der Beine uneingeschränkt. Stand und Gangprüfung mit Schonhaltung und geringerer Belastung des linken Beines. Vornüberbeugen reduziert möglich, **dabei Blockade des linken ISGs erkenntlich**.

Beurteilung / Verlauf

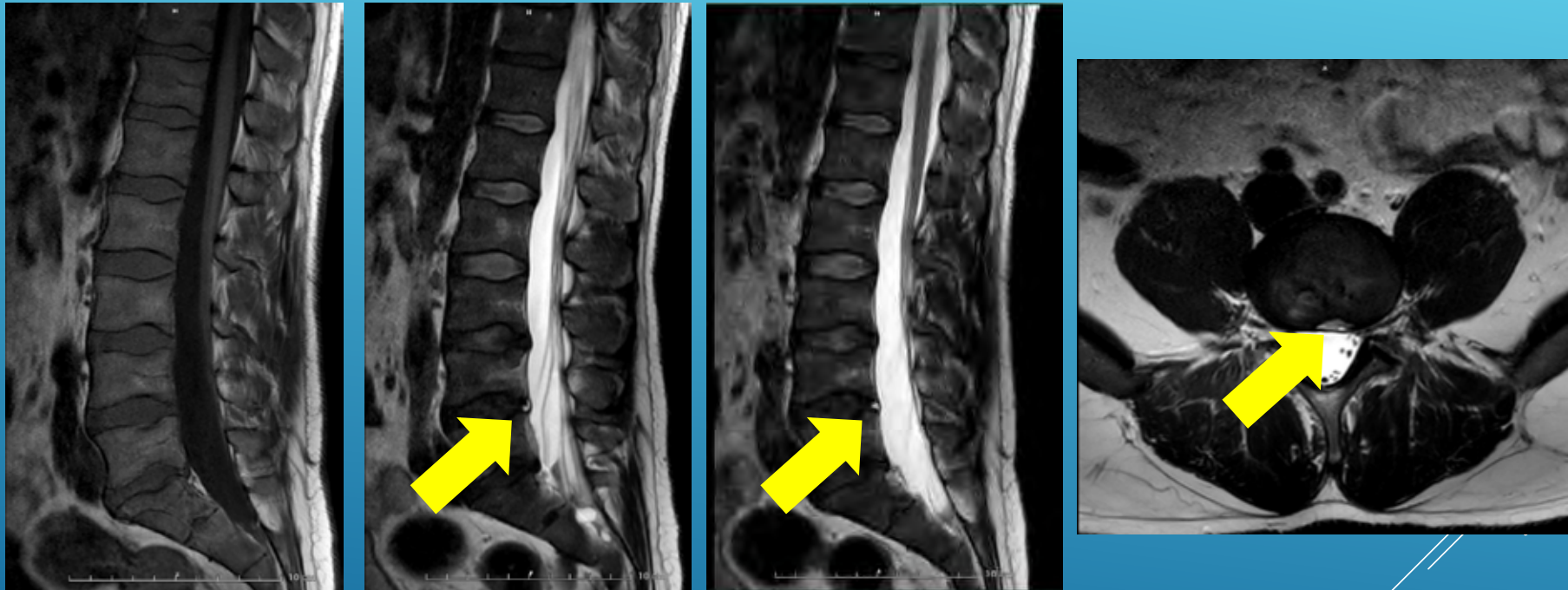
In Zusammenschau der Befunde (normwertige laborchemische Parameter, klinische Blockade des ISG, unauffälliges MRI LWS) interpretierten wir die Beschwerden am ehesten im Rahmen **einer ISG-Blockade links**. Aufgrund des Leidensdruckes des Patienten bauten wir die analgetische Therapie mit Tramadol bei Bedarf aus.

Procedere

- Fortführung der bedarfsgerechten analgetischen Therapie mit **Sirdalud.**, Ibuprofen und Metamizol entsprechend unten stehendem Schema. Ausserdem **Tramadol** bei Bedarf entsprechend unten stehendem Schema.
- Wir bitten um Fortführung der bereits etablierten **Physiotherapie**.
- Bei Beschwerdepersistenz empfehlen wir die Vorstellung in einer **chiropraktischen Sprechstunde** zur Behandlung der Symptomatik.

FALL 2 - VERLAUF

..... andererseits Radiologie Spital Samedan:



FALL 2 - VERLAUF

- ▶ Lumbospondylogenes Schmerzsyndrom links
 - ▶ Riss anulus fibrosus Diskus L4/5: klinisch relevant?
 - ▶ Segmentale Dysfunktion L5/S1 links in Konvergenz
 - ▶ Muskelhartspann Erector paravertebral lumbosakral

FALL 2 - DIAGNOSE

Telefon vor 2 Wochen:

- ▶ vom Spital Samedan wurde ihm gesagt, es sei muskulär
- ▶ nur wenig Besserung unter Physio
- ▶ nach 1 Woche Schmerzspritze i.m. bei Notfallarzt für Musikfest Klosters
- ▶ danach Chiropraktiker in Sargans:
 - ▶ Röntgenbild: 2 leichte Bandscheibenvorfälle
 - ▶ Schocktherapie gemacht, 2x
 - ▶ kann wieder arbeiten

FALL 2 - VERLAUF

Info von Chiropraktiker:

- ▶ Röntgenbilder angefertigt: wollte sehen, wie die Wirbelkörper stehen
- ▶ bei manueller Abtastung L5 nach links rotiert, L5 mit Posteriorität und Inferiorität
- ▶ L5 in links Seitneigung mit Kontakt auf Proc. spinosus L5 behandelt
- ▶ Th 12 in Bauchlage (thorakolumbaler Übergang als Kompensation)
- ▶ insgesamt 2 Chiro-sitzungen bisher

FALL 2: INFOS VON CHIROPRAKTIKER

Frage an Dr. med. Ueli Böhni:

Degenerative Veränderungen ↔ Dysfunktionen

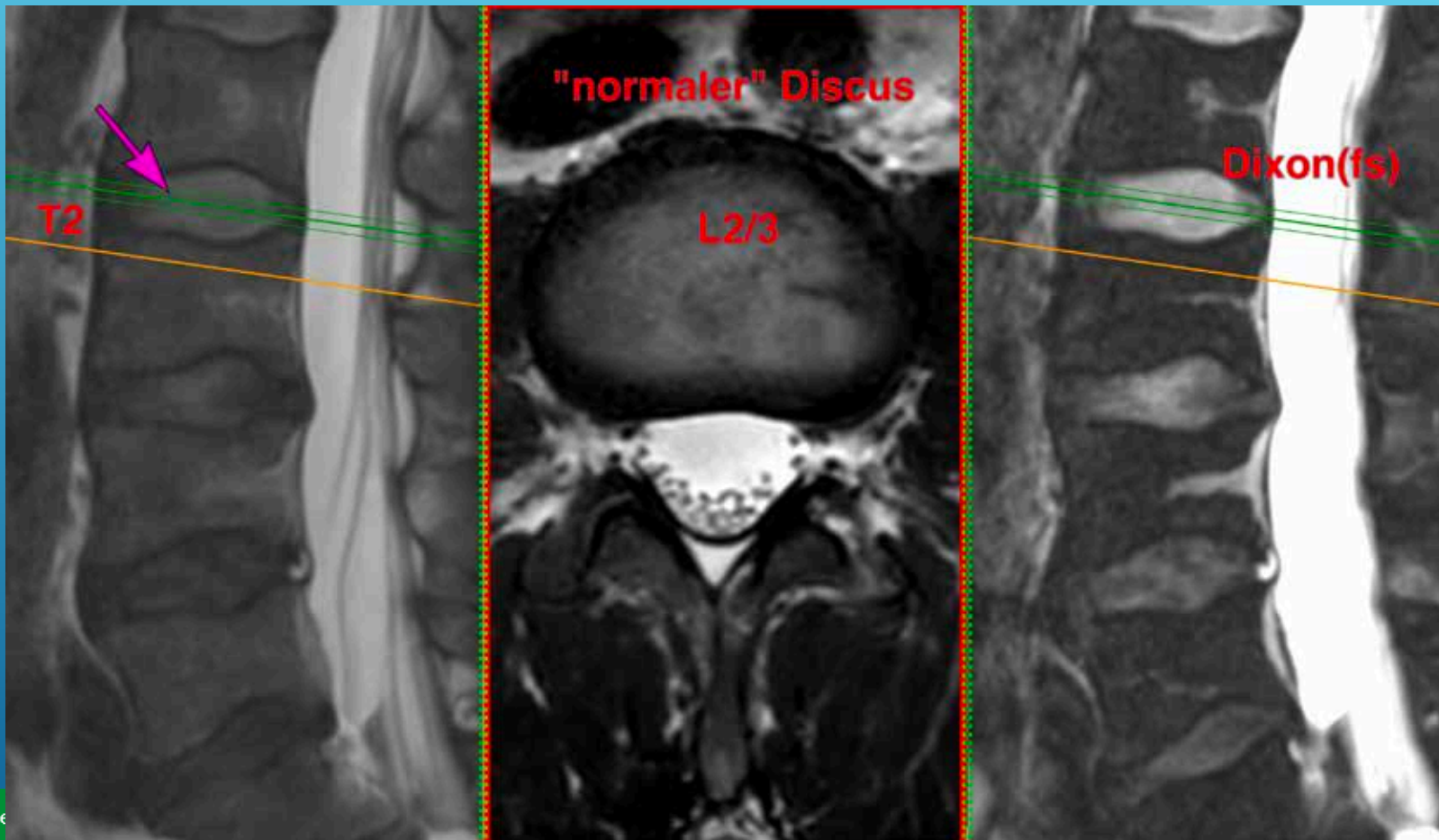
THEORIE

A decorative graphic consisting of several parallel white lines of varying lengths, slanted upwards from left to right, located in the bottom right corner of the slide.

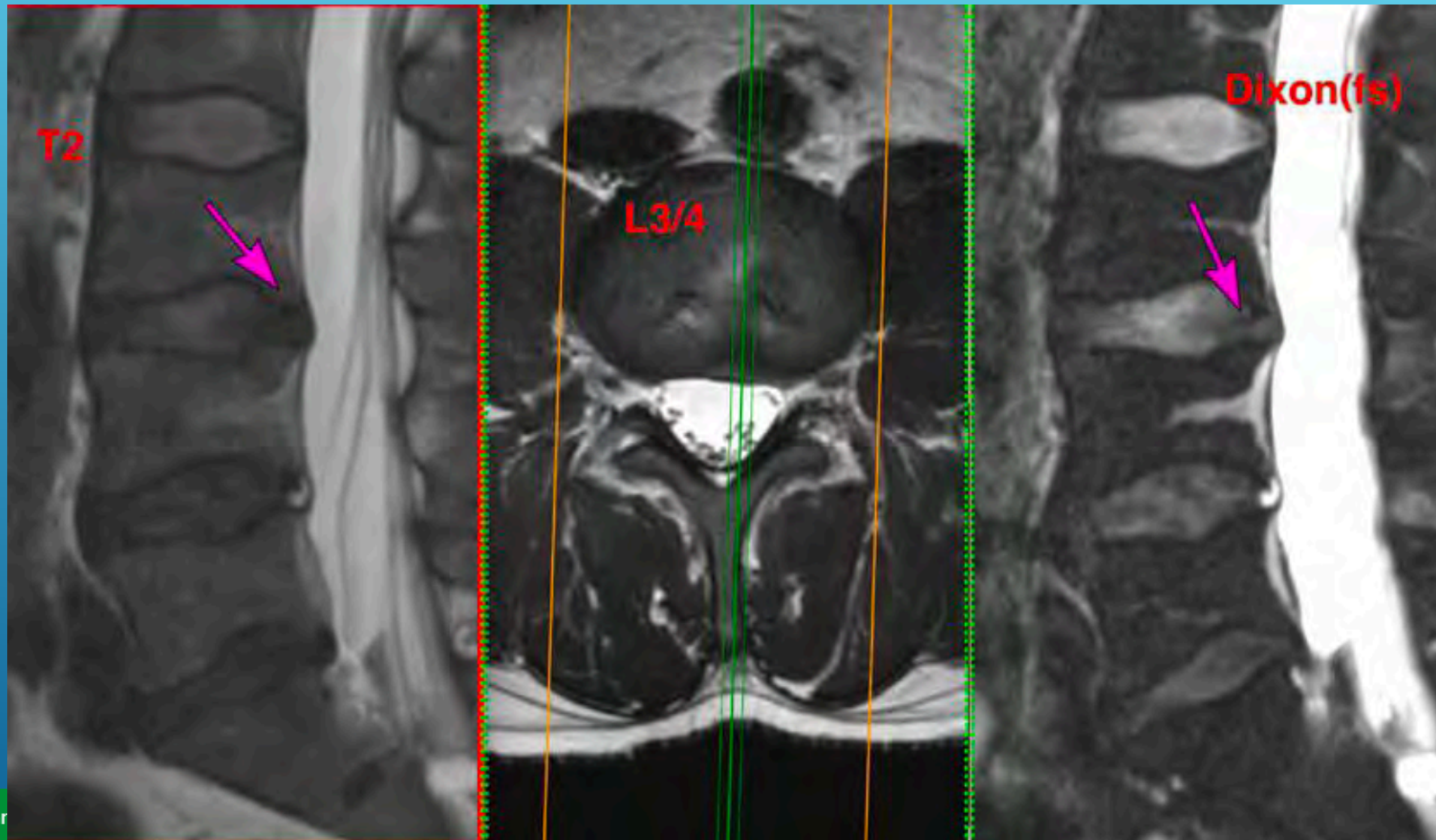
- ▶ FRÜHE DEGENERATION → VERÄNDERTE BIOMECHANIK AM SEGMENT
- ▶ → ERHÖHTER STABILISATIONSBEDARF
- ▶ BEDEUTUNG DER S1-DYSPLASIE ?

= 1. STUFE DEGENERATION «DEGENERATIVE
CASCADE»

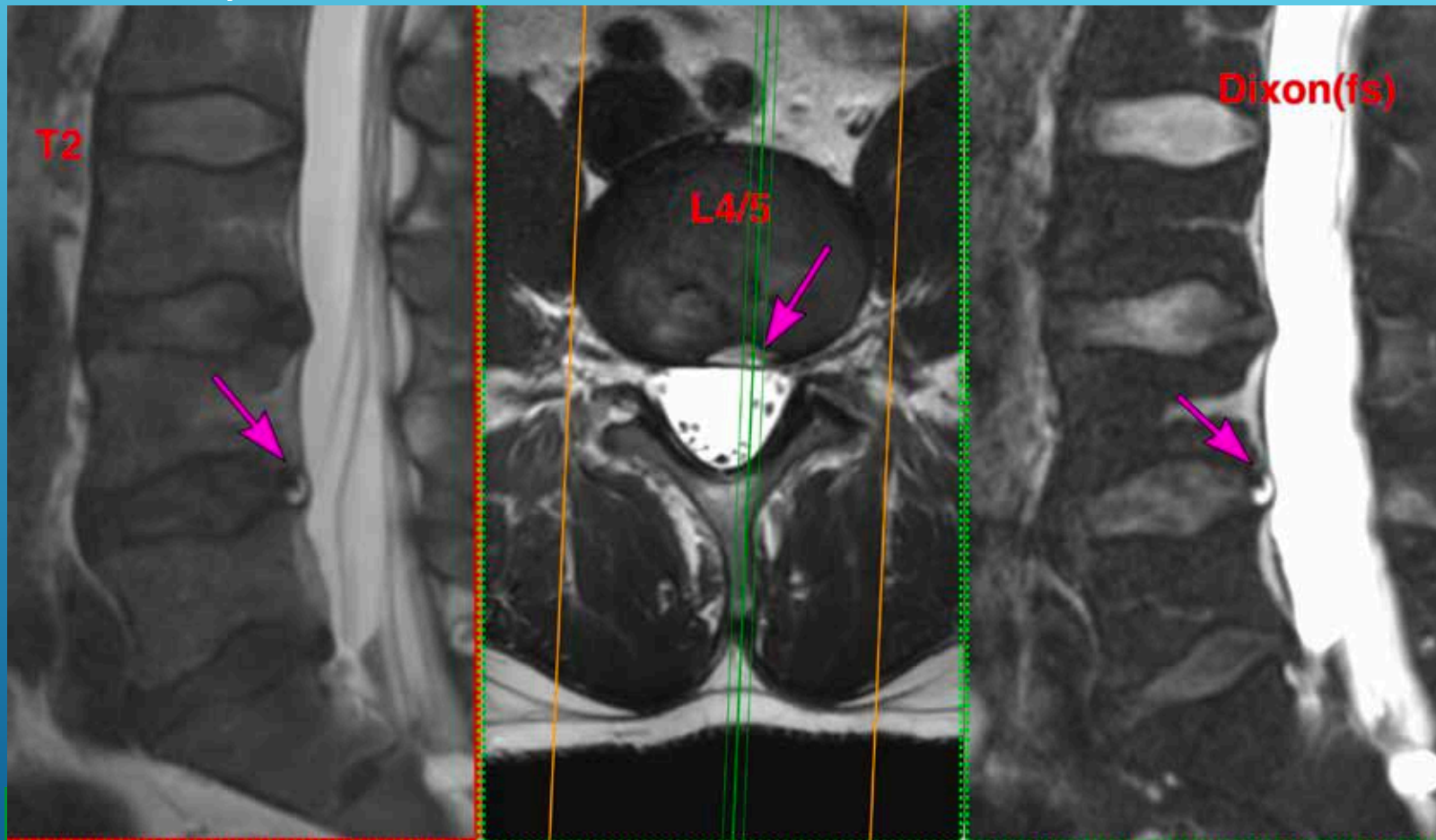
MRI: L2/3 «NORMALER DISCUS»



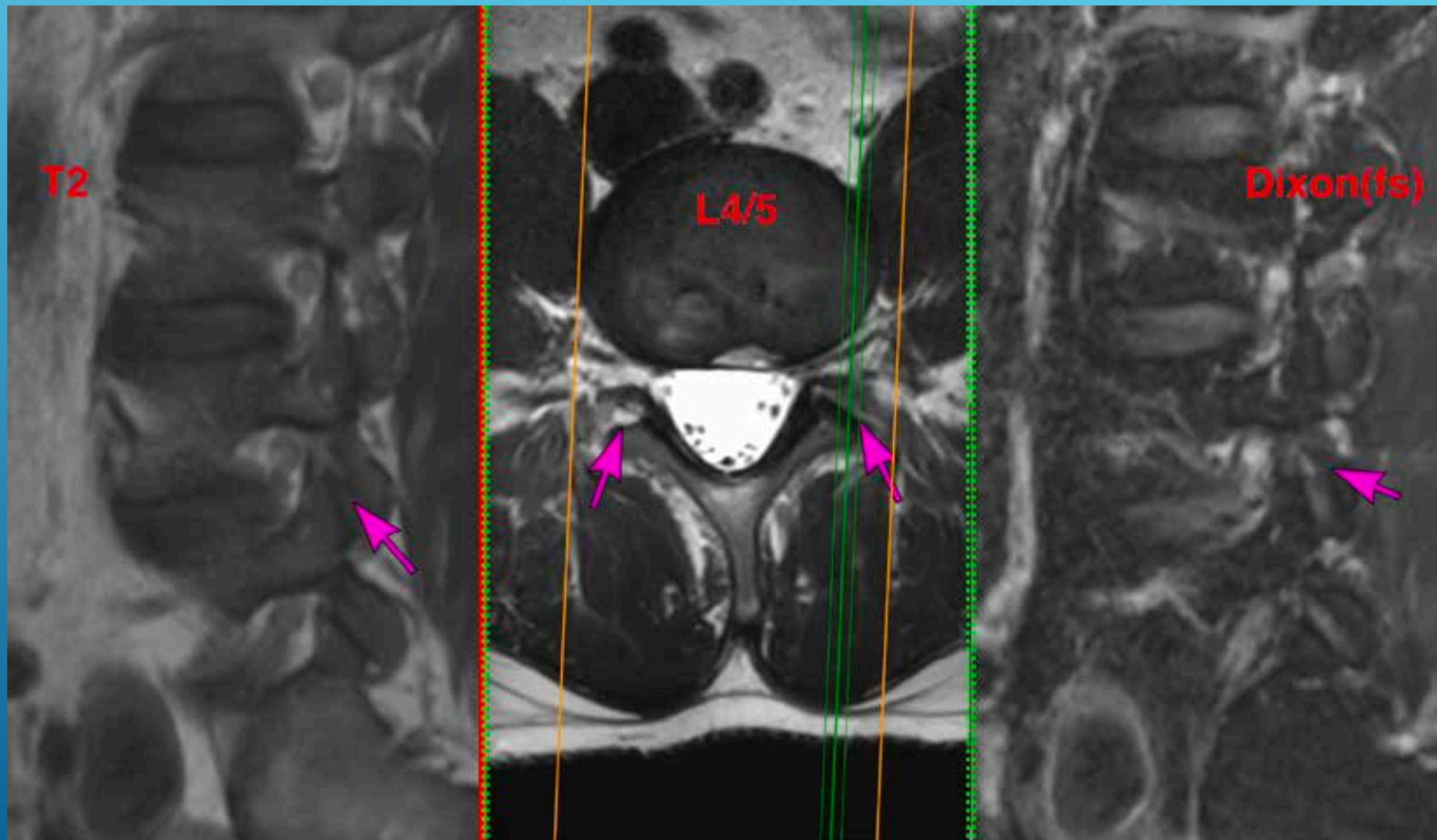
MRI: L3/4 «CHONDROSE, ANULUS OFFEN»



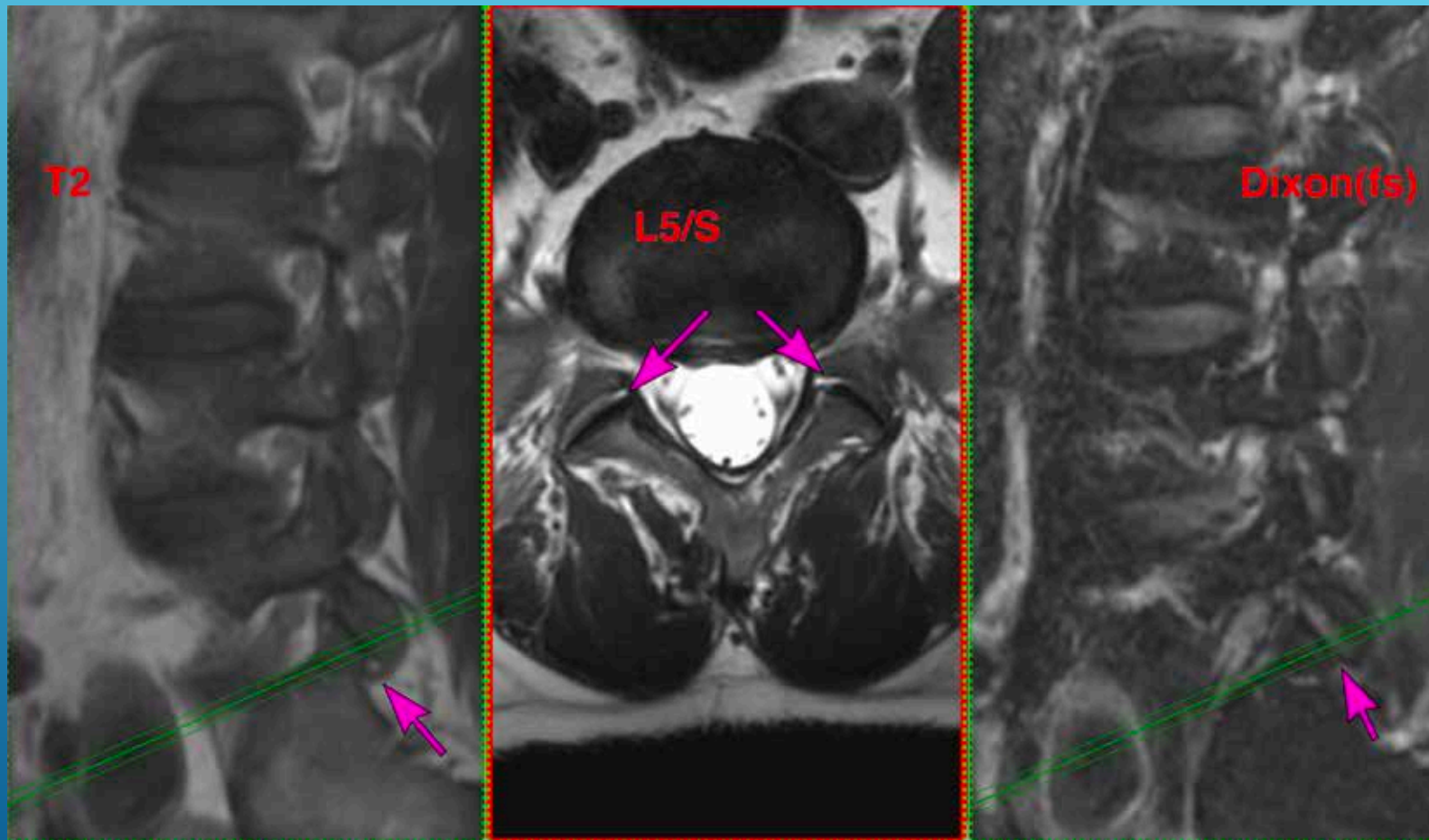
MRI: L4/5 LINKS «ANULUSRUPTUR, HIZ, »



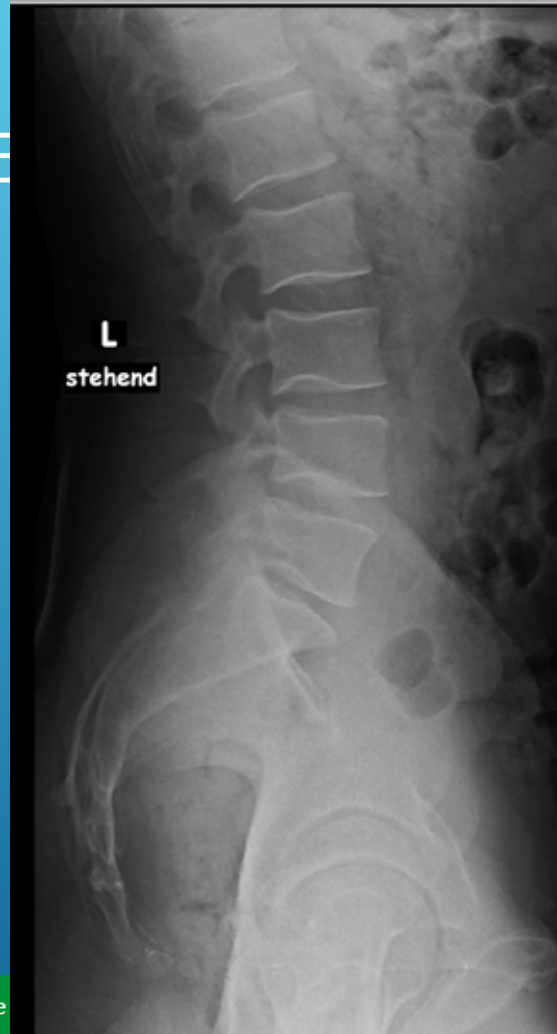
MRI: L4/5: FACETTE LEI FLÜSSIGKEITSGEFÜLLT U.A. →



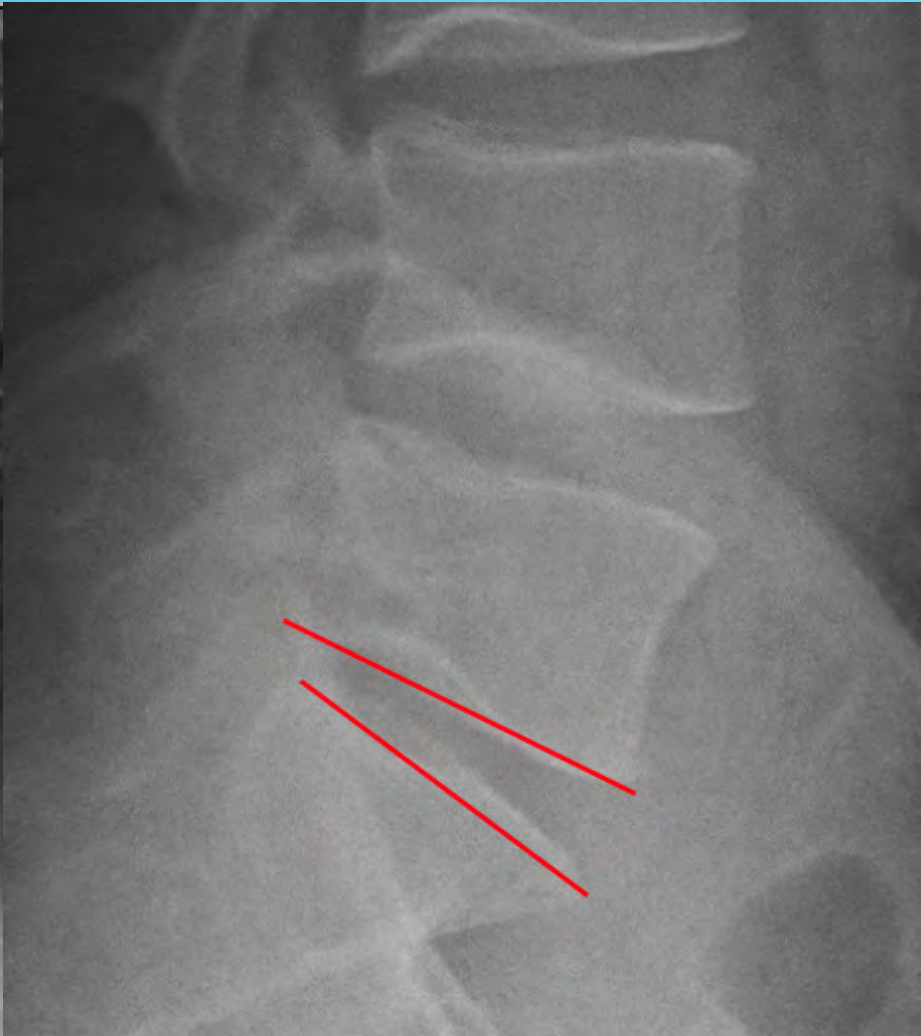
MRI: L5/S: FACETTE LEI FLÜSSIGKEITSGEFÜLLT U.A. →

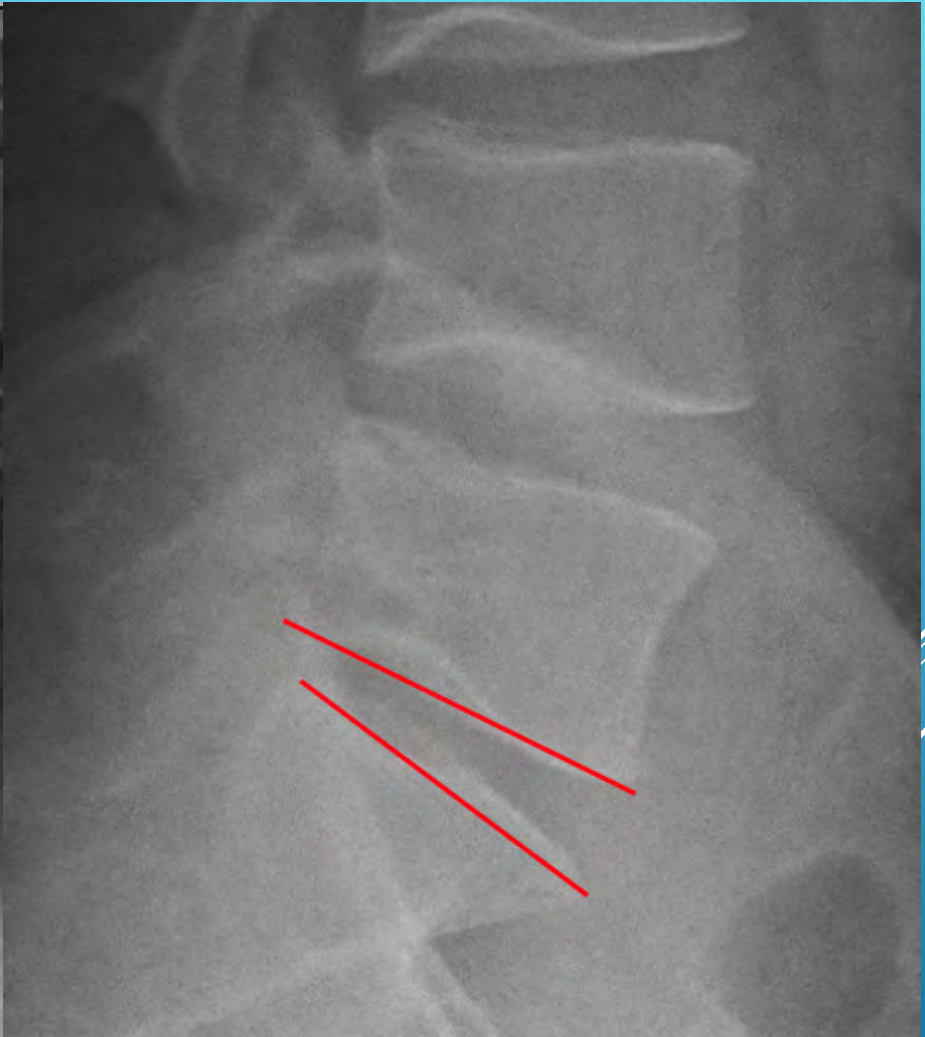
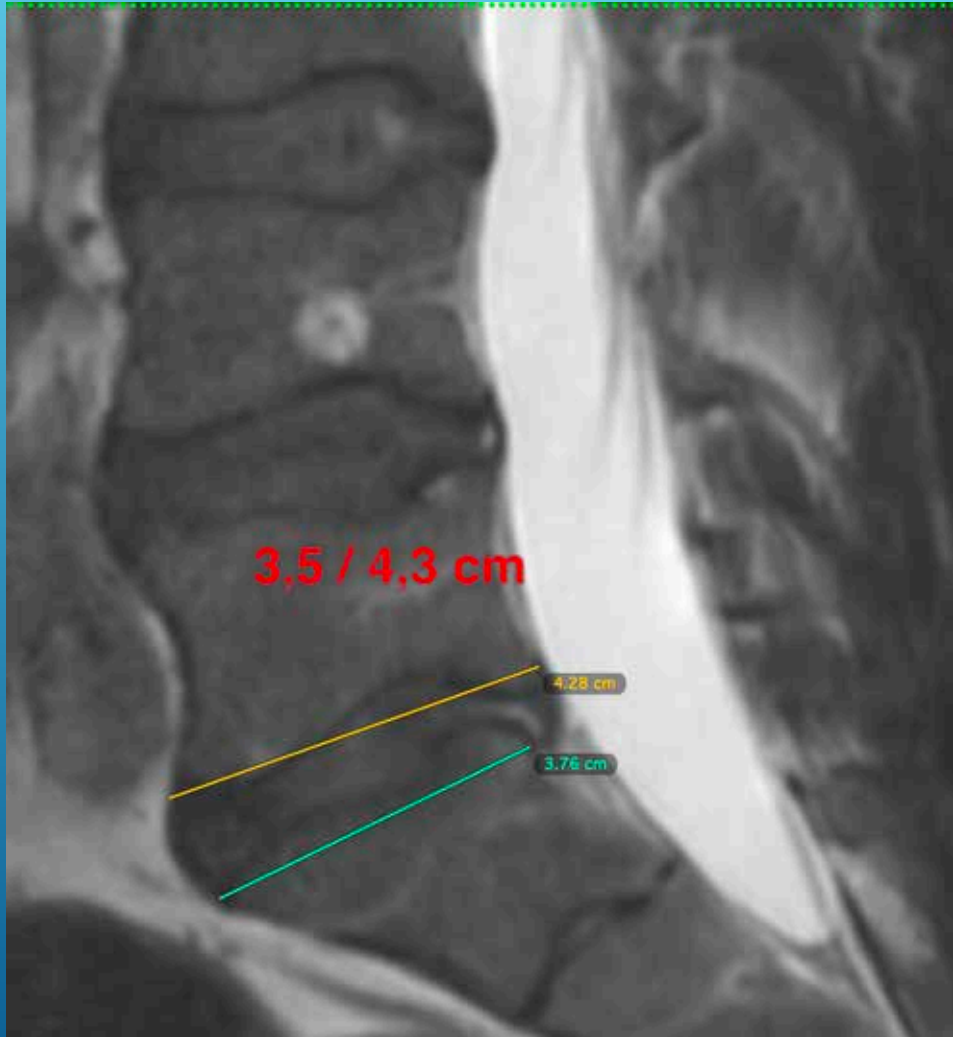


RADIOLOGIE LWS

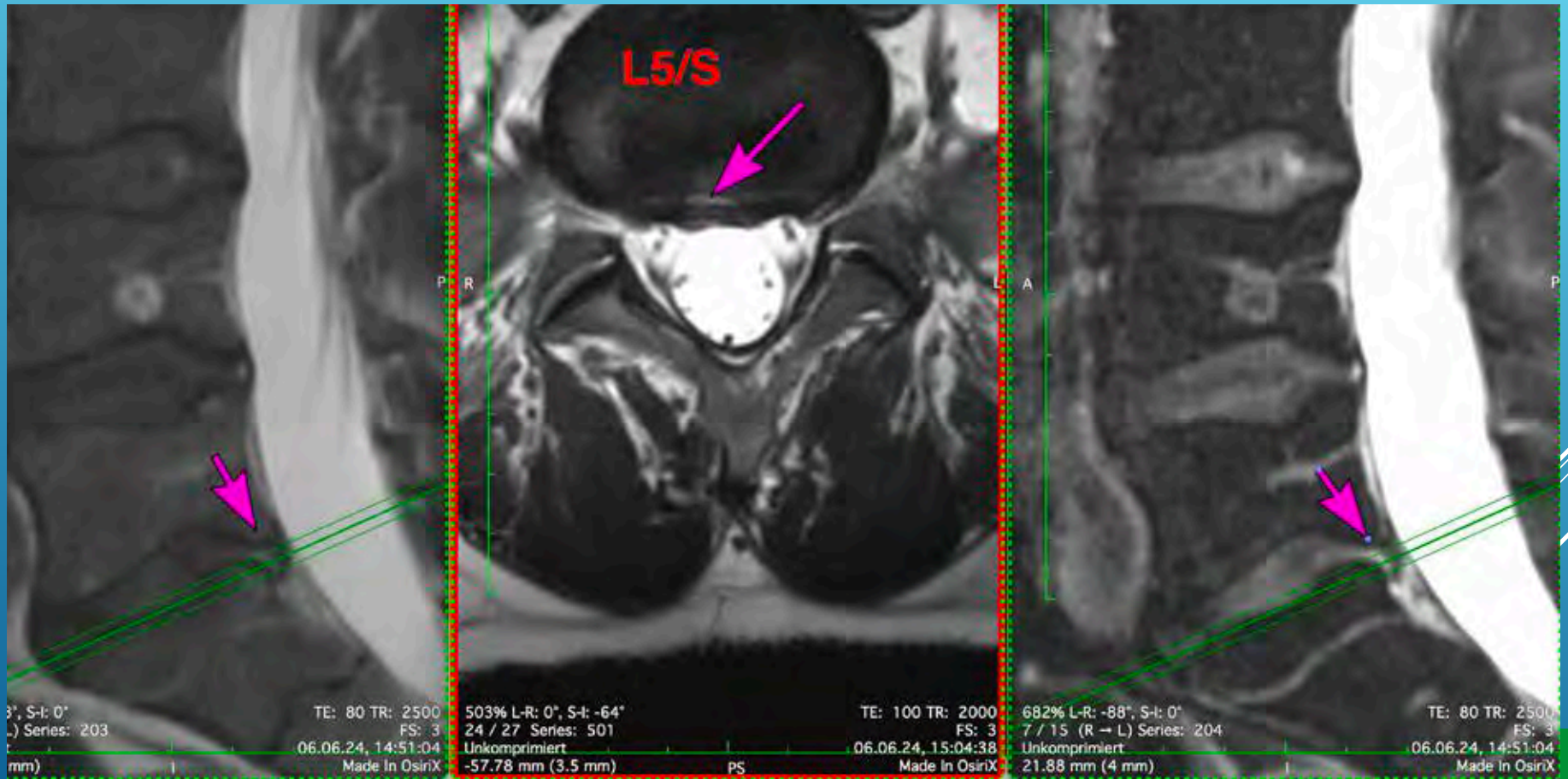


RADIOLOGIE
LWS:
«DYSPLASIE
S1»??

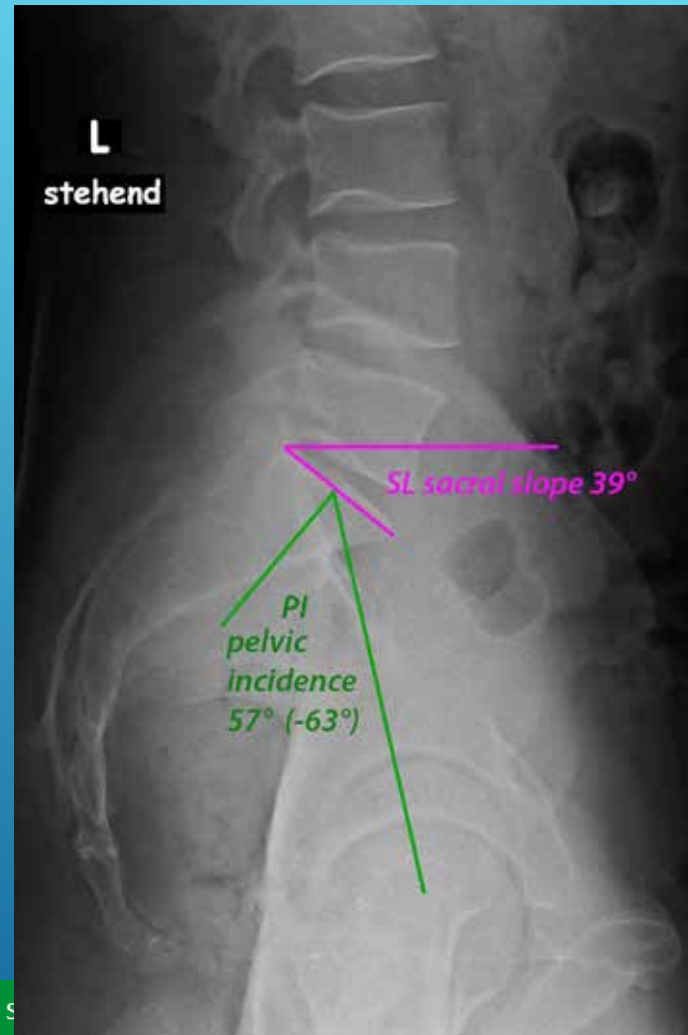




MRI: L5/S CHONDROSE, S1-DYSPLASIE, NUCLEUS-AUSTRITT



RADIOLOGIE: BECKENMASSE NORMAL





Grazcha fich



Die natürliche Alterung des Achsenorganes

Die degenerative Kaskade

	Phase der Degeneration	Diskus	Fazette
I	„ Dysfunktion “ Pathologische segm. Mobilität / erhöhter musk. Stabilisationsbedarf	Dehydratation, zirkuläre Anulus- Risse, leichte Höhenminderung	Vermehrte Belastung, leichtes „Klaffen“. Ev. „Aktivierung“
II	„ Instability “: pathologische Mobilität. Z.B. Hernien, erosive Aktivität	Anulus-Risse → Hernien, erosive Aktivität	Subluxationsstellung →beginnende Fazettenarthrosen
III	„ Stabilität “ / = Hypomobilität ev. Stenosen	Protrusionen und Spondylose verstärken Spinal-Stenosen	Kapsel-Flavum- Hypertrophie → Stenosen
III A	Ev. Makro-“Instabilität“/Olisthesis	Olisthesis bei destruktiv- subluxierender Faz.- Arthrose. Stenose	Luxation der Fazetten; Foraminale und Rezessustenosen

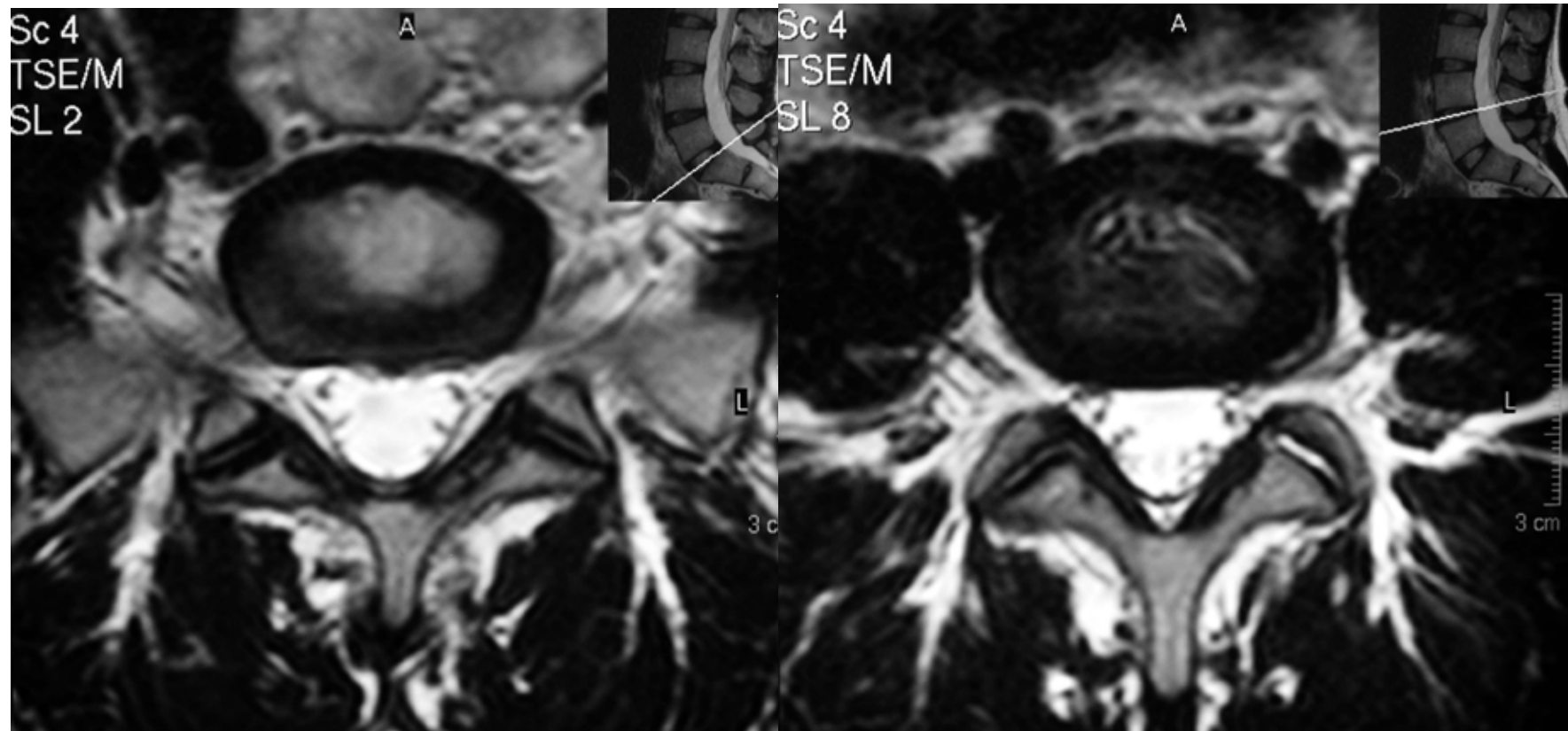
Phase I: 25-jähriger Patient, rezidiv. Segm. Dysfunktionen L4/5



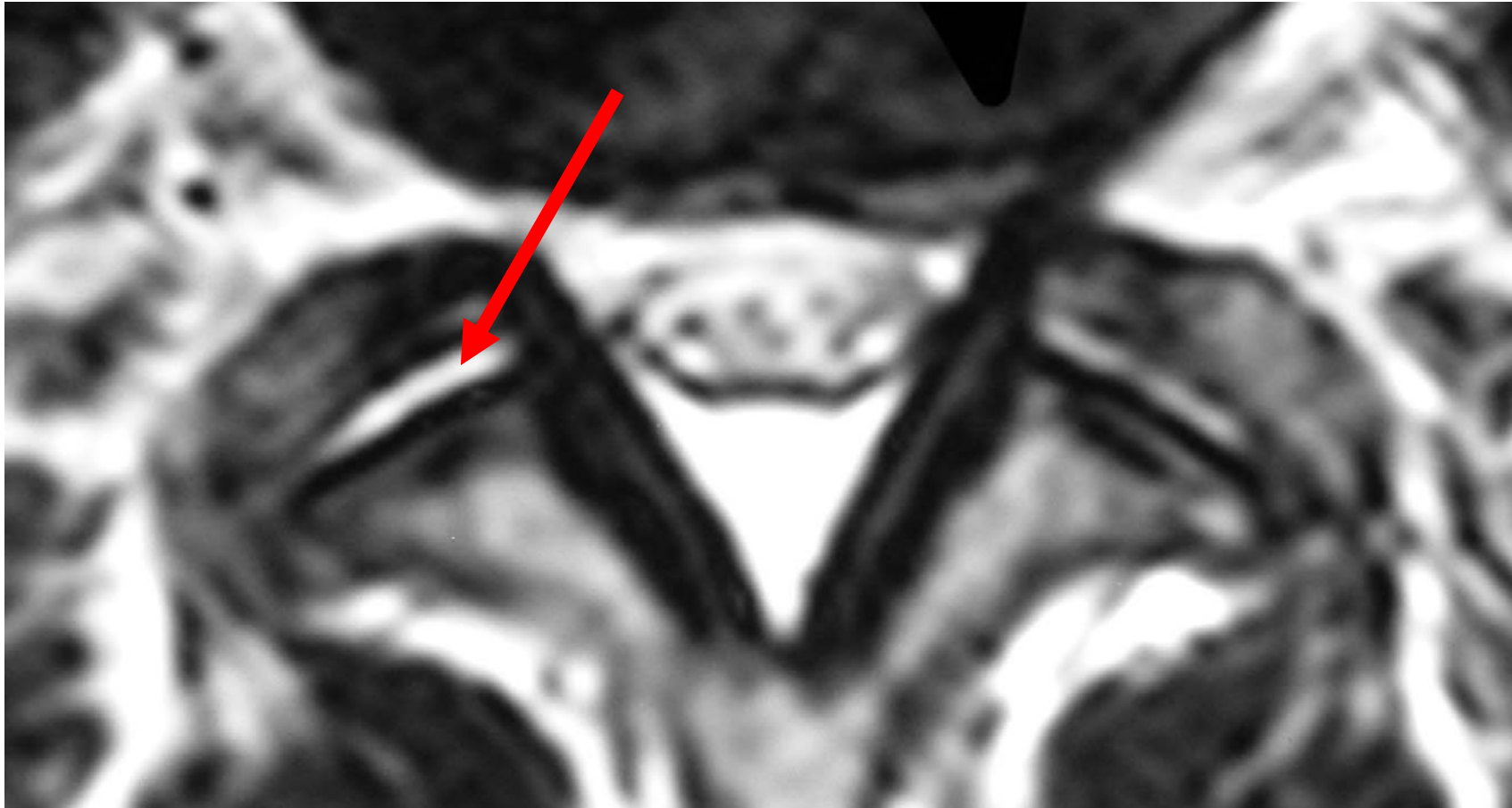
Phase I: 25-jähriger Patient, rezidiv. Segm. Dysfunktionen L4/5

Normal

Chondrose



Stadium II: pathologische Motilität



Erosive Osteochondrose ?

Dr. med. U. W. Böhni

**Zentrum für interdisziplinäre Therapie
des Bewegungsapparates ZeniT**



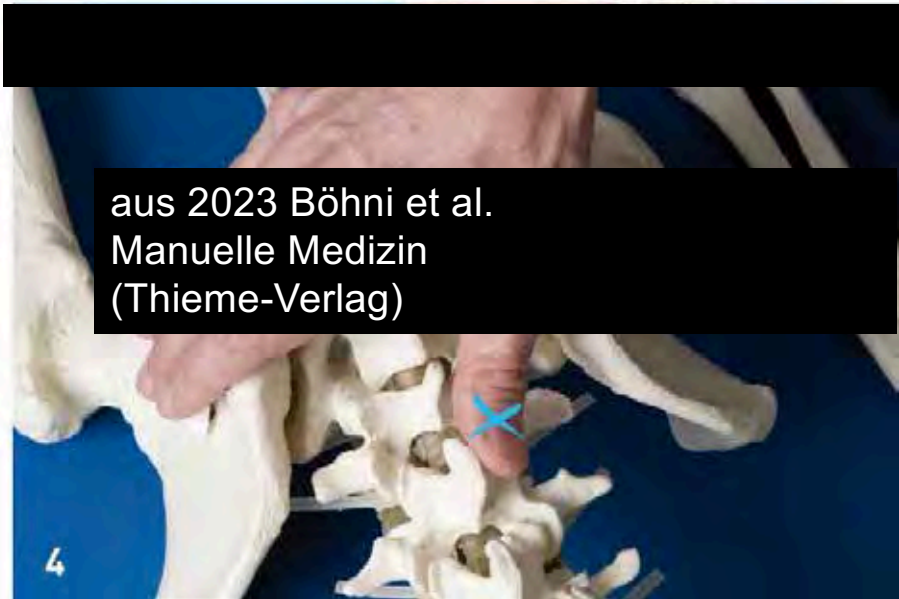
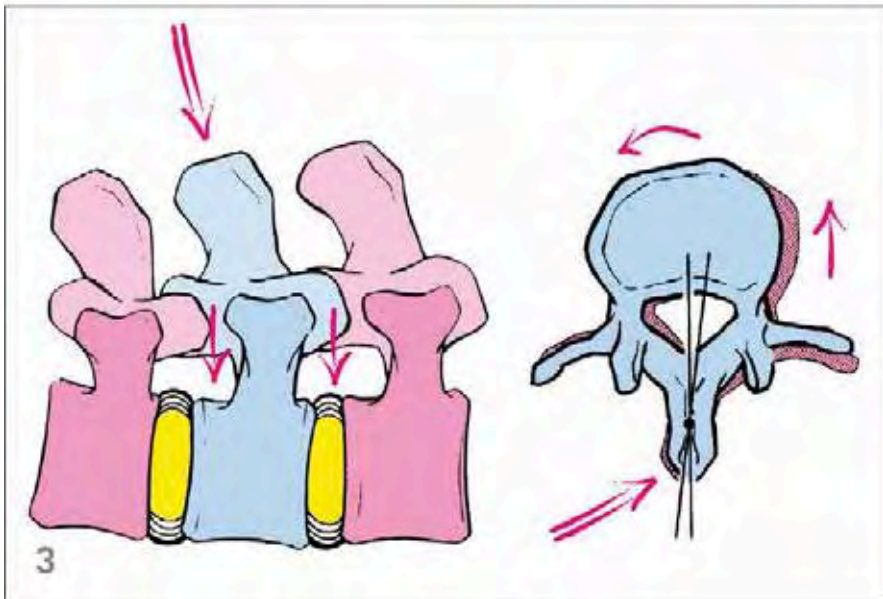


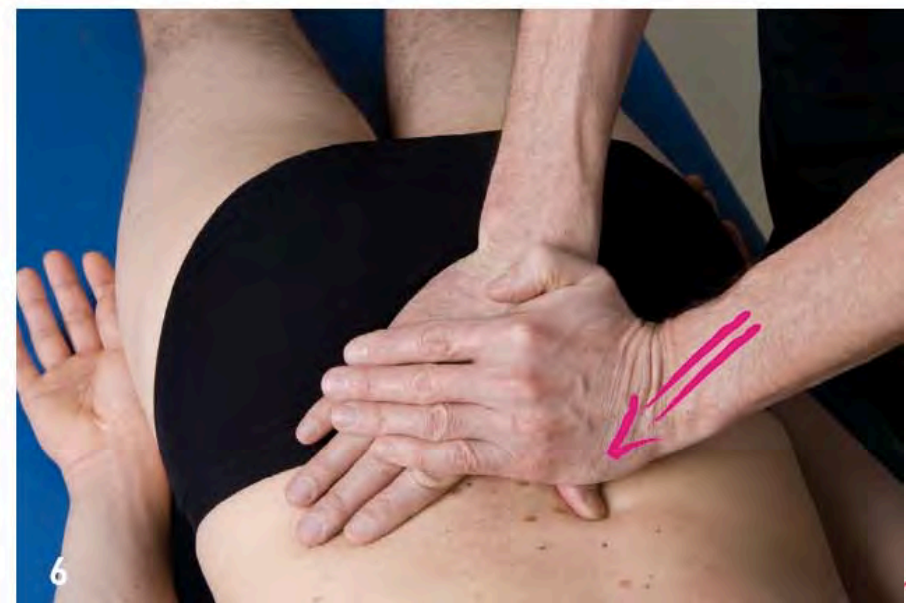
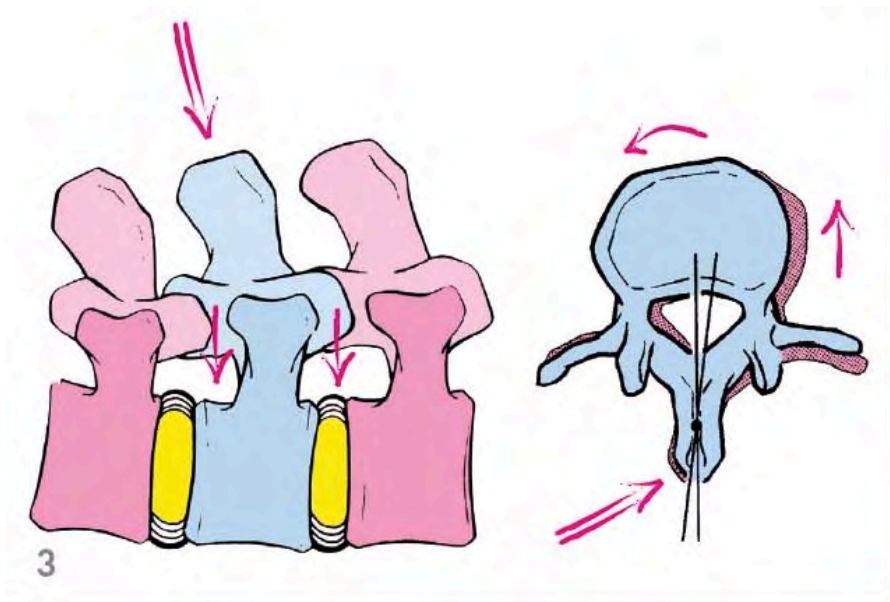
MR-Befunde

Was ist schmerzhaft?

Patientin, 49 y

- Rasch exazerbierender lumbosakraler Schmerz; „referred pain“ OS-US nicht radikulär, rechts
- Bewegung schmerzt (nachts „beim drehen“), Sitzen schmerzhaft
- Physio / Paracetamol / NSAR . . . „nicht besser“
- Befunde: schmerzhafte Dysfunktion segmental L3/4 RE, p.a.-Provokation ++
- *Auch Linksrotation aber weniger schmerzhaft*





slido

Please download and install the Slido app on all computers you use



Pragmatisches Vorgehen in der Praxis?

① Start presenting to display the poll results on this slide.





slido

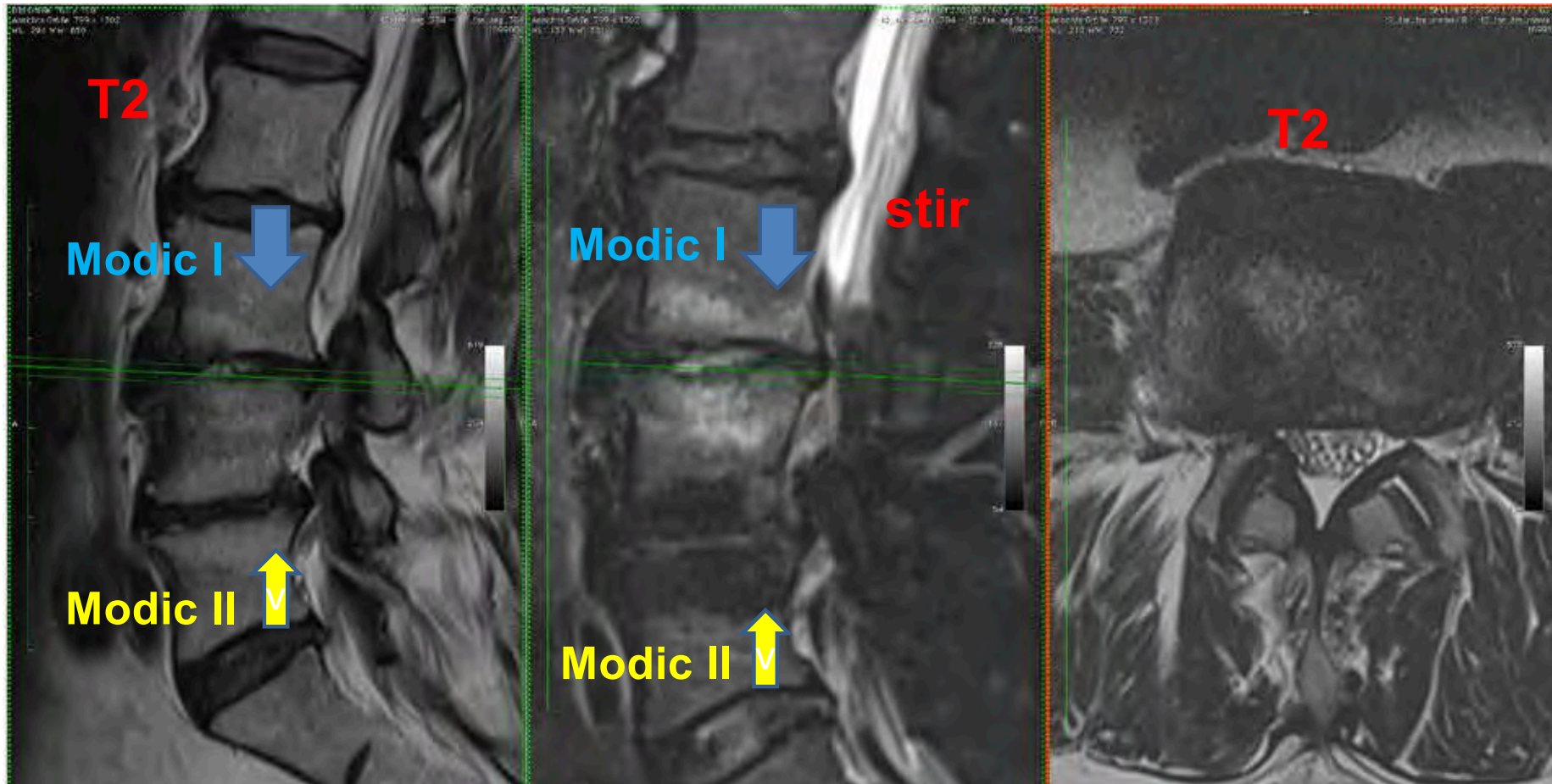
Please download and install the Slido app on all computers you use



Wo stehen wir nach Röntgen und MRI?

① Start presenting to display the poll results on this slide.

- Fettsuppressionssequenz:
Modic I: Knochenmarködem,
hypointens in T1, hyperintens in T2 → wichtig **T2 + stir**



Patientin, 49 y

- NSAR → ungenügend
- Opiate → ungenügend
- *Entschluss zur therap. Discographie / ev. Überweisung Schmerztherapie*

- Für die Praxis:

**Schmerztherapie muss entzündungshemmend sein:
Konsequent hochdosiert NSAR**

Theorie: maximale antiphlogistische Wirkung zeigt

Lysin-acetylsalicylat 1000mg Aspegic®forte

*(hohe Resorptionsrate, Kompensation «first-pass-effect»
bei p.o. durch Dosis 1g: Liquor-gängig = Therapie spinale
Sensibilisierung / vgl. Migraine-Therapie)*

Patientin, 49 y →



Patientin, 52 y

- Discografie: bei KM-Applikation hoch schmerzhaft
- *Erinnerter Schmerz*
- → 10mg Triamcinolon solubile

- *Anhaltend gebessert*
- *Physio / Stabilisation / Selbständig / arbeitsplatzergonomische Evaluation. . . .*

- **WICHTIG für die Praxis: oft genügt die konsequente hochdosierte NSAR-Therapie fortgesetzt.**

Patientin, 52 y

■ Konklusion:

- *Segmentbefund* ↔ *radiologischer Befund:*
= *erweiterte Schmerzanalyse notwendig!*
- *Modic I / stir = erosiv-aktive Osteochondrose*
„Entzündung“ „Sensibilisierung“
- *Starke Beschwerden / ausgeprägter Lokalbefund /*
primär nicht-radikulär:

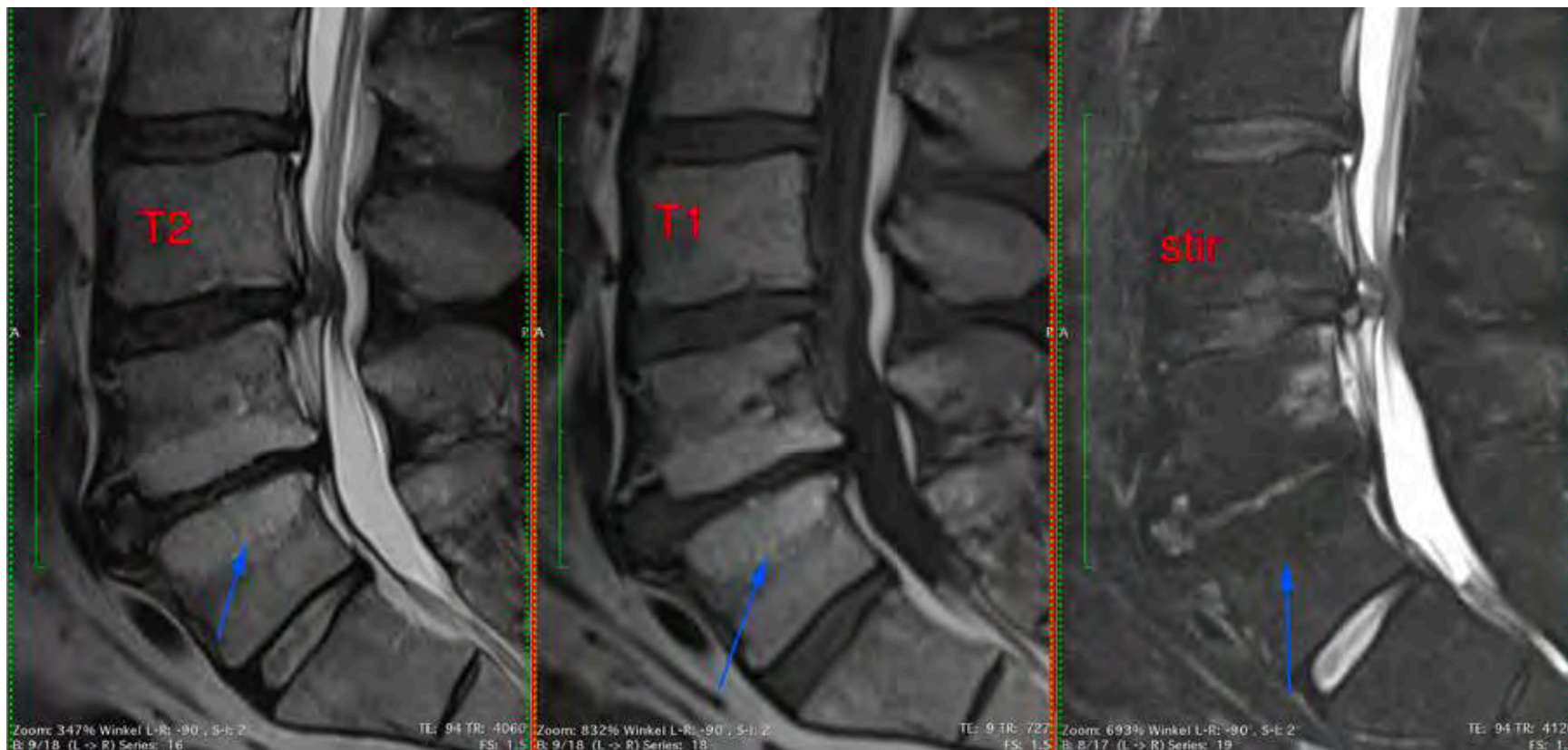
→ *MRI Fettsuppressionssequenzen einbeziehen*

■ *Sind MOIDIC-I-Läsionen klinisch signifikant??*

JA „aber“ . . . Wichtiger Hinweis für Schmerzpathogenese
Nicht isoliert betrachten ! – individualisierte Diagnostik

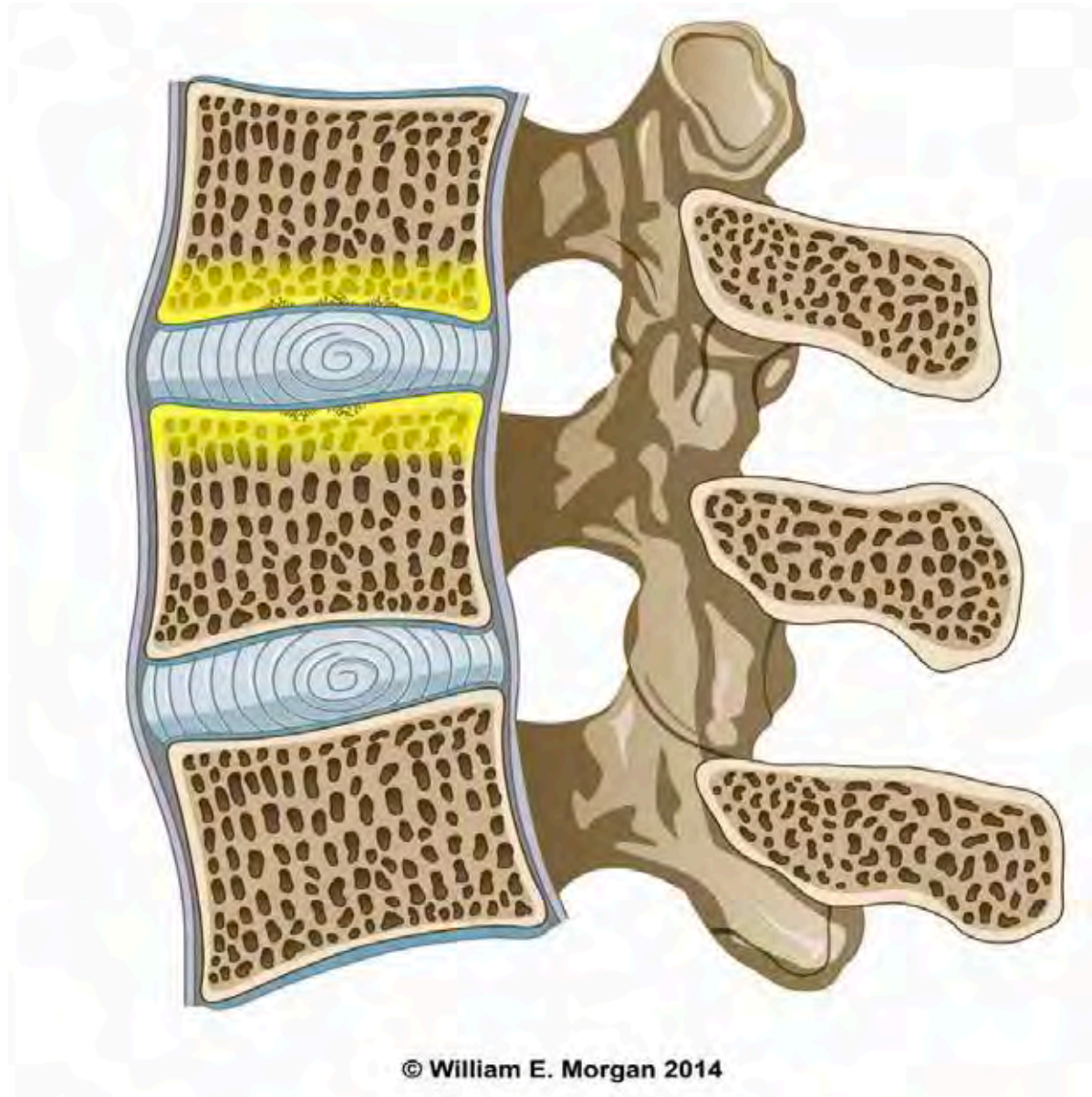
MODIC II

- Subchondrales Knochenmark → Fett (KM-Ischämie?)
- hyperintens in T1, iso- oder leicht hyperintens in T2 STIR:



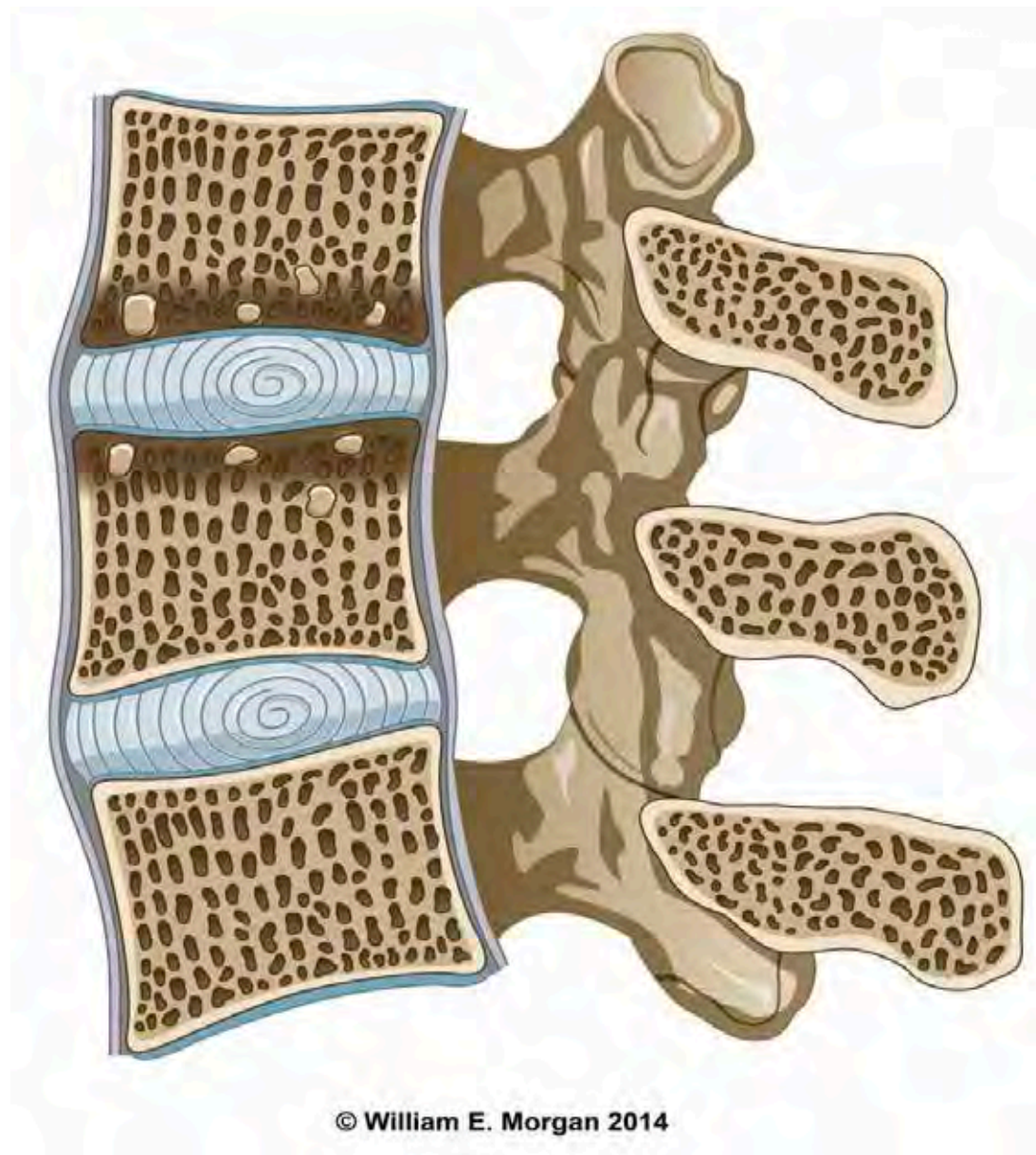
MODIC II

- Modic „II“
- Subchondrales Knochenmark
→ Fett



MODIC

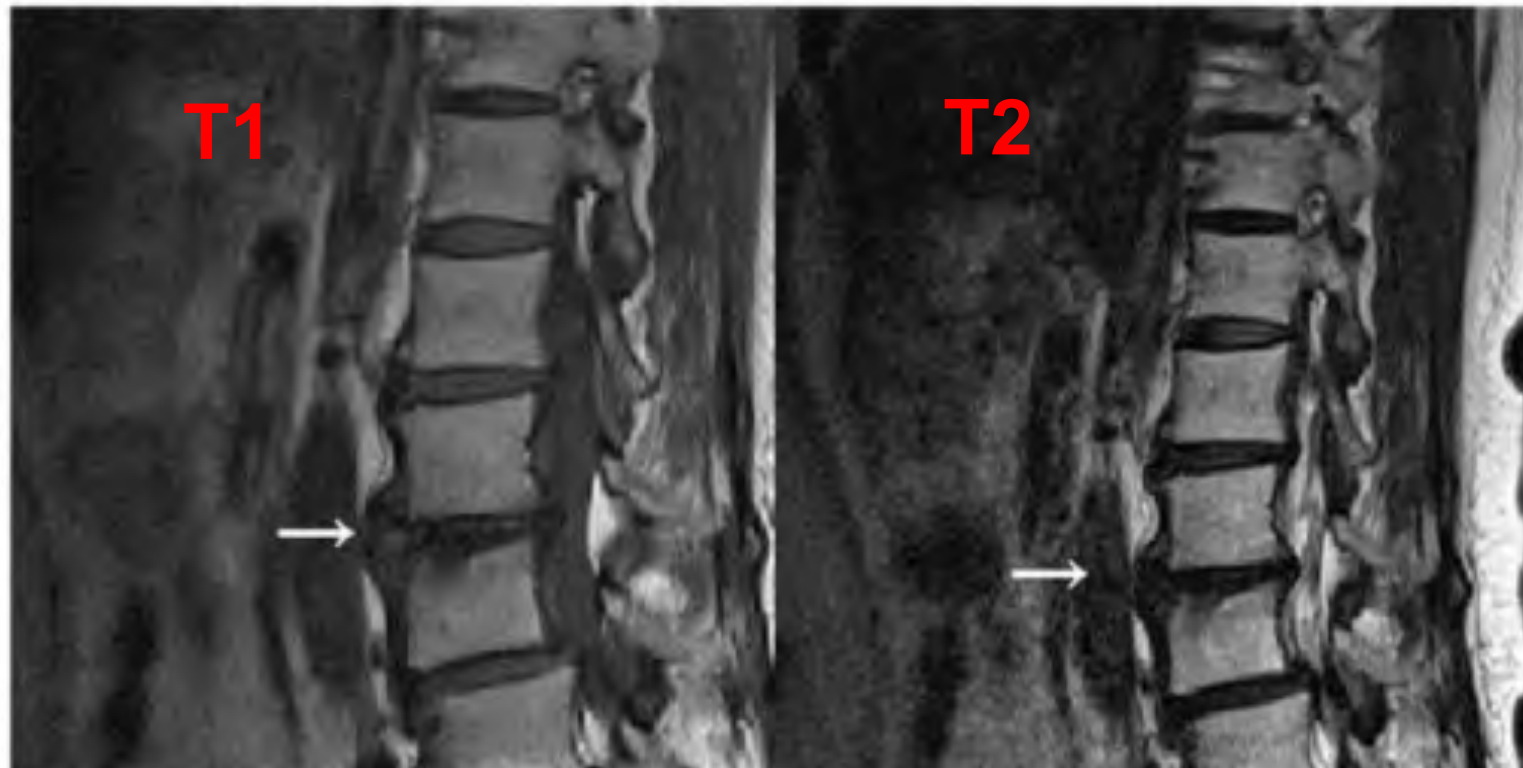
- Modic „III“
- Subchondrale Sklerosierung



© William E. Morgan 2014

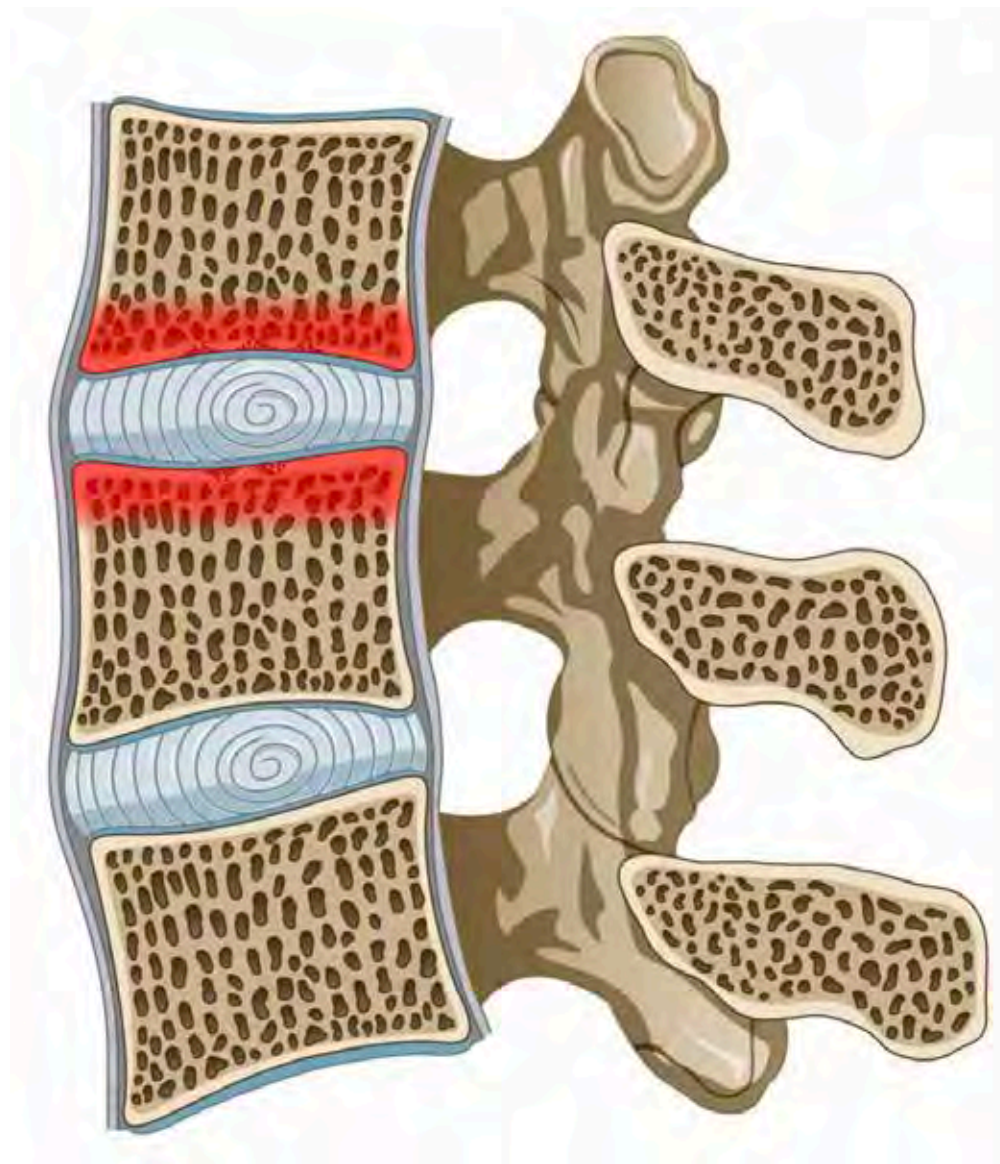
MODIC III

- Subchondrale Sklerosierung
- hypointens in T1, hypointens in T2



MODIC

- Modic „I“
- Subchondrales Ödem



Epidemiologie: Degeneration inkl. Modic I

- meta-analysis of studies reporting the prevalence of degenerative lumbar spine MR
- **imaging findings in asymptomatic and symptomatic** adults 50 years of age or younger.
- 280 unique studies. 15 (5.0%) met the inclusion criteria: **3097 individuals**
- **1193, 38.6%, asymptomatic**
- **1904, 61.4%, symptomatic.**

Brinjikji et al.:AM J Neuroradiology 2015; 36: 2394-99



Epidemiologie: Degeneration inkl. Modic I

Outcomes

Outcome	No. of Studies	OR (95% CI)	Prevalence Asymptomatic	Prevalence Symptomatic	P Value ^a	I ² (%)
Annular fissure	6	1.79 (0.97–3.31)	11.3% (9.0%–14.2%)	20.1% (17.7%–22.8%)	.06	59
High-intensity zone	4	2.10 (0.73–6.02)	9.5% (6.7%–13.4%)	10.4% (8.0%–13.4%)	.17	72
Central spinal canal stenosis	2	20.58 (0.05–798.77)	14.0% (10.4%–18.6%)	59.5% (54.9%–63.9%)	.32	94
Disc bulge	3	7.54 (1.28–44.56)	5.9% (3.8%–8.9%)	43.2% (38.2%–48.2%)	.03	90
Disc degeneration	12	2.24 (1.21–4.15)	34.4% (31.5%–37.5%)	57.4% (54.8%–59.8%)	.01	89
Disc extrusion	4	4.38 (1.98–9.68)	1.8% (0.1%–3.7%)	7.1% (5.4%–9.4%)	<.01	0
Disc protrusion	9	2.65 (1.52–4.62)	19.1% (16.5%–22.3%)	42.2% (39.3%–45.1%)	.00	62
Modic changes	5	1.62 (0.48–5.41)	12.1% (9.6%–15.2%)	23.2% (21.7%–27.3%)	.43	65
Modic I changes	2	4.01 (1.10–14.55)	3.2% (0.7%–9.4%)	6.7% (4.2%–10.4%)	.04	0
Spondylolisthesis	4	1.59 (0.78–3.24)	3.2% (1.8%–5.8%)	6.2% (4.4%–8.7%)	.20	0
Spondylolysis	2	5.06 (1.65–15.53)	1.8% (0.0%–5.3%)	9.4% (6.6%–12.4%)	<.01	0

- Prävalenz **asympt.** / **sympt. Modic I+2 12,1%** / **23,2 %**
- NICHT High-intensity zone HIZ

Brinjikji et al.:AM J Neuroradiology 2015; 36: 2394-99



Das Achsenorgan von jung bis älter: Rationale Diagnostik und Therapie



Dr.med.Melchior Huggler
FMH Physikalische Medizin
Sportlehrer ETH

3855 Brienz

Inhalt

- Zwei Fälle mit Radikulärsyndrom aus der Praxis bei sportlichen und trainierten Patienten
- Gibt es strukturelle Ursachen für Frühdegeneration (vergleichende Anatomie)?
- Wie sieht die rationale Diagnostik aus?
- Welches ist die Bedeutung der sagittalen Balance (UB)?
- Wie sieht die rationale Therapie aus? Hinweise zur konservativen Rehabilitation

Fall 1

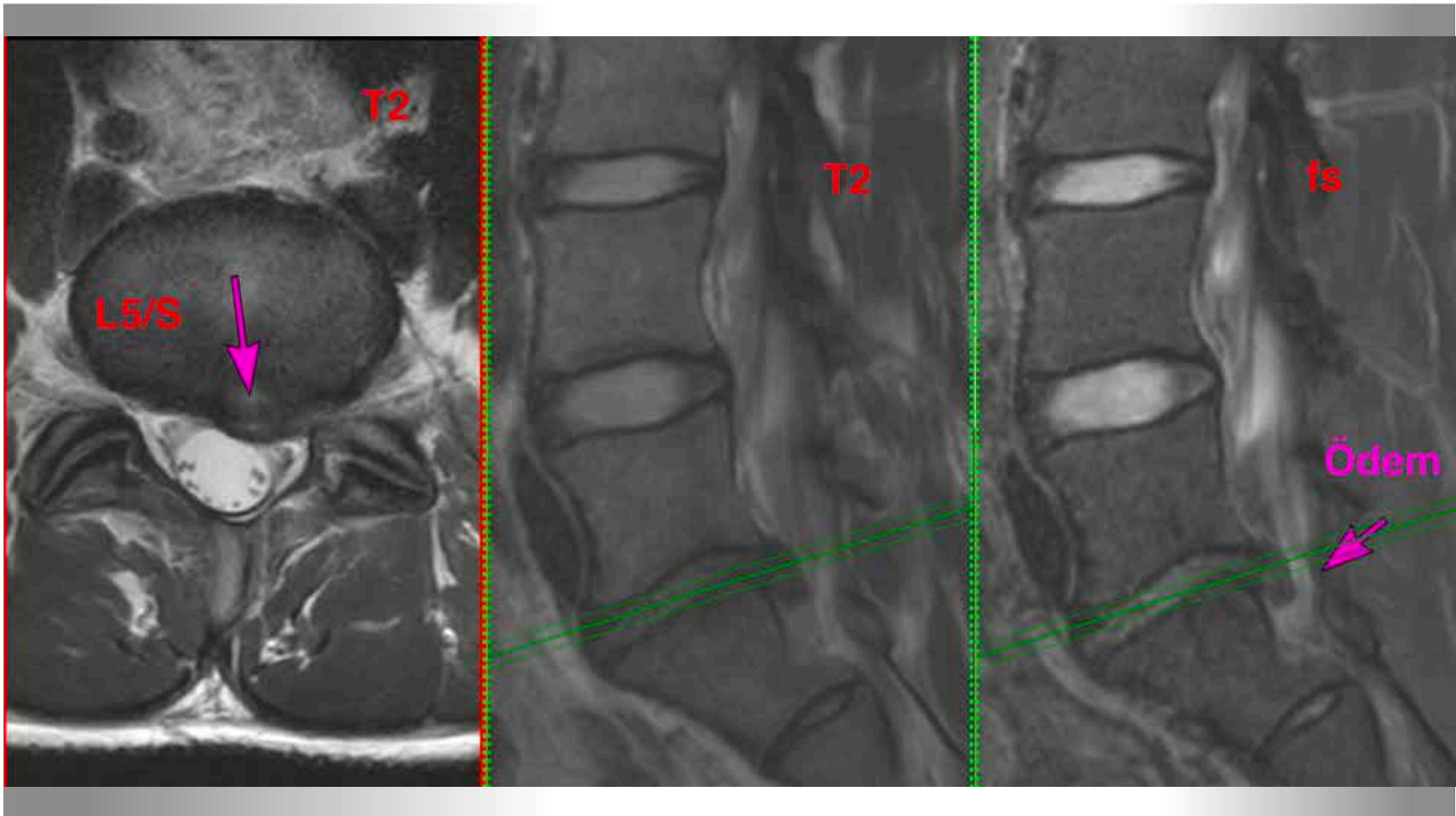
20-jähriger ambitionierter 1.Liga-Kicker, Abschluss der Rekrutenschule vor 2Wochen

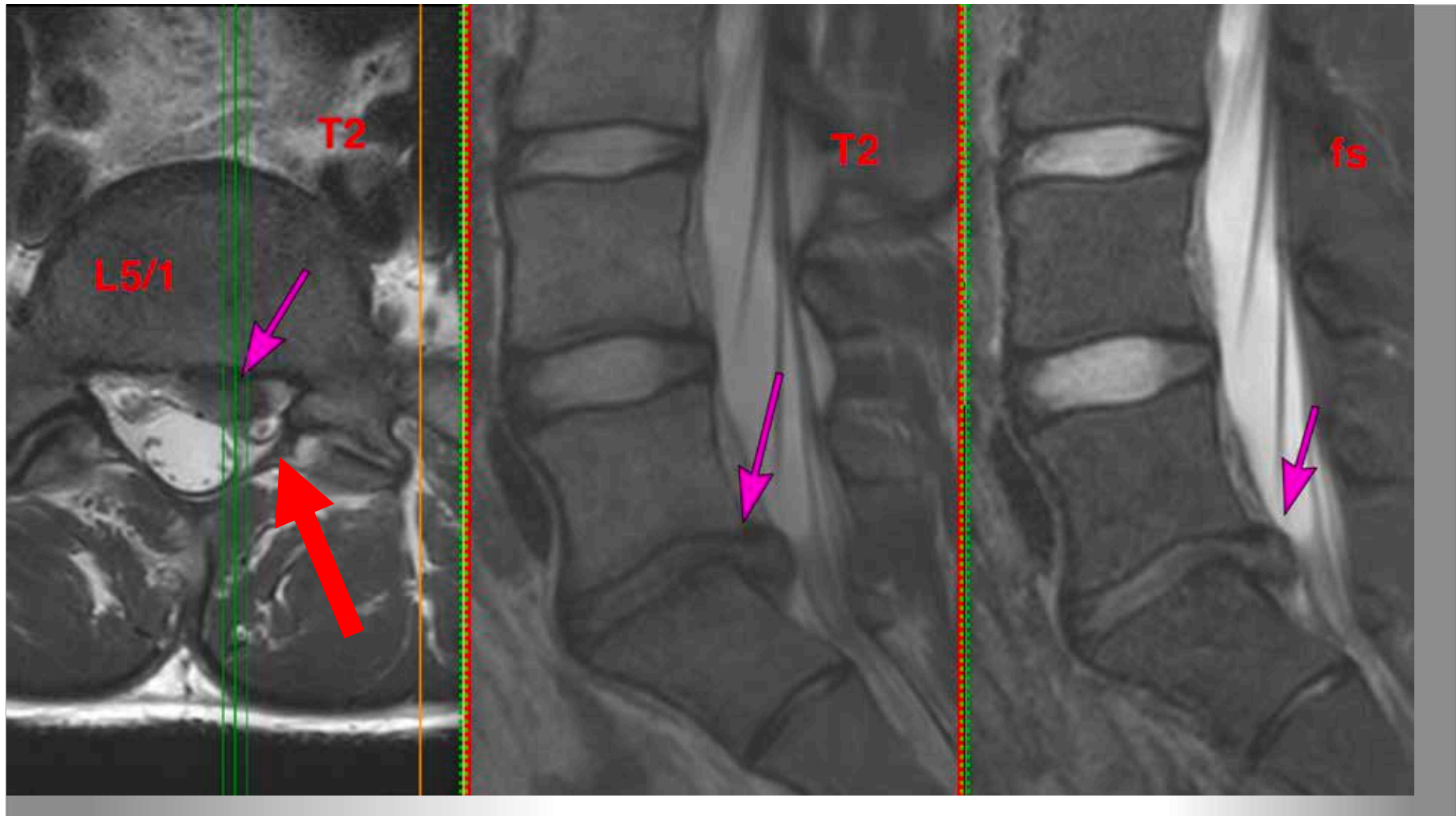
Letzte zwei Wochen der Rekrutenschule zunehmende «Verspannung» im unteren Rücken mit Ausstrahlung ins linke Bein

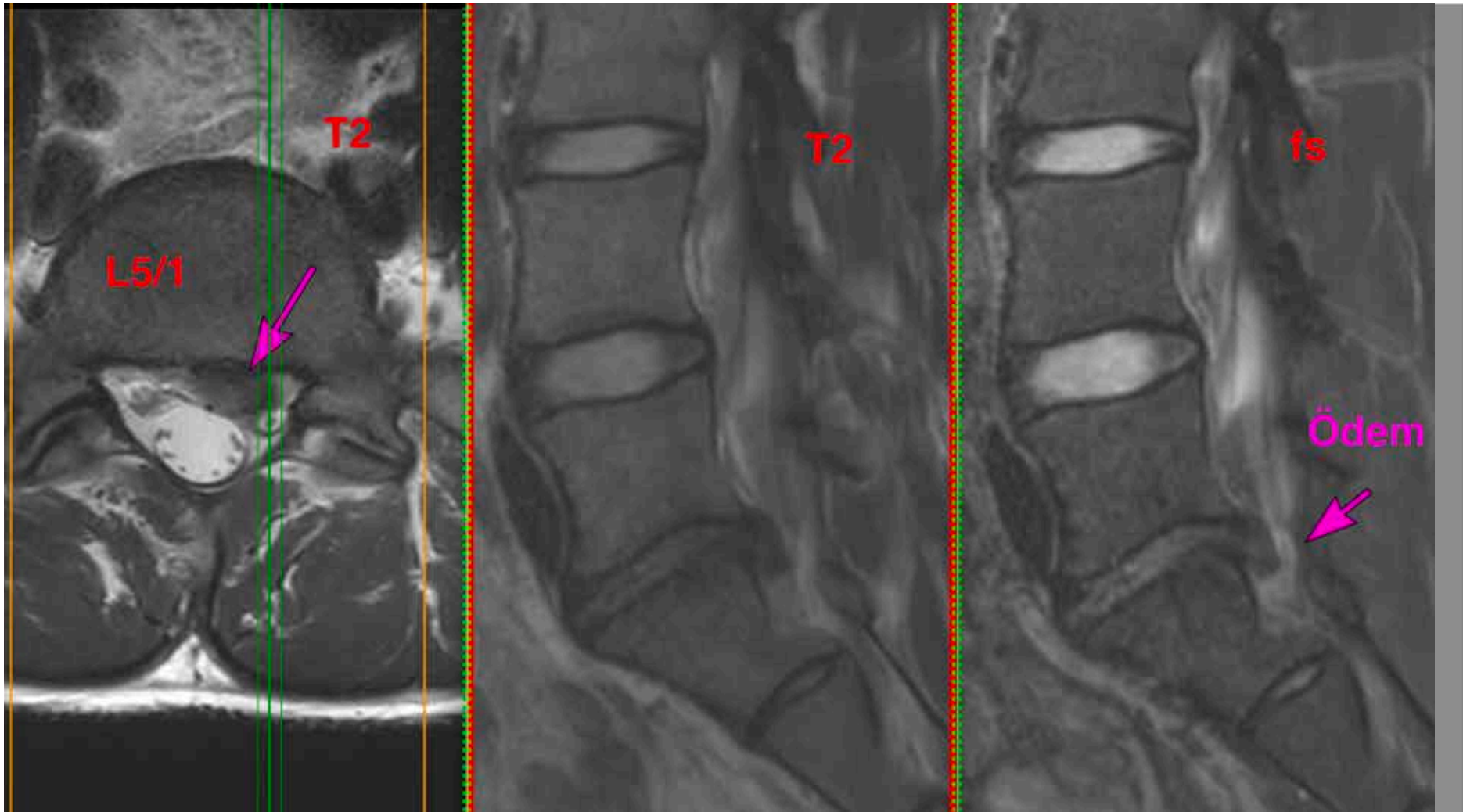
Arbeit schmerzbedingt nicht möglich (Kältesystemmonteur im Aussendienst zT sperrige Gerätschaften, Zwangshaltungen)

Klinik:

Laseguemanöver links mit hart reflektorischem STOP ab 30° Hüftflexion, einschliessende ischialgieforme Schmerzen. Neurologie oB.





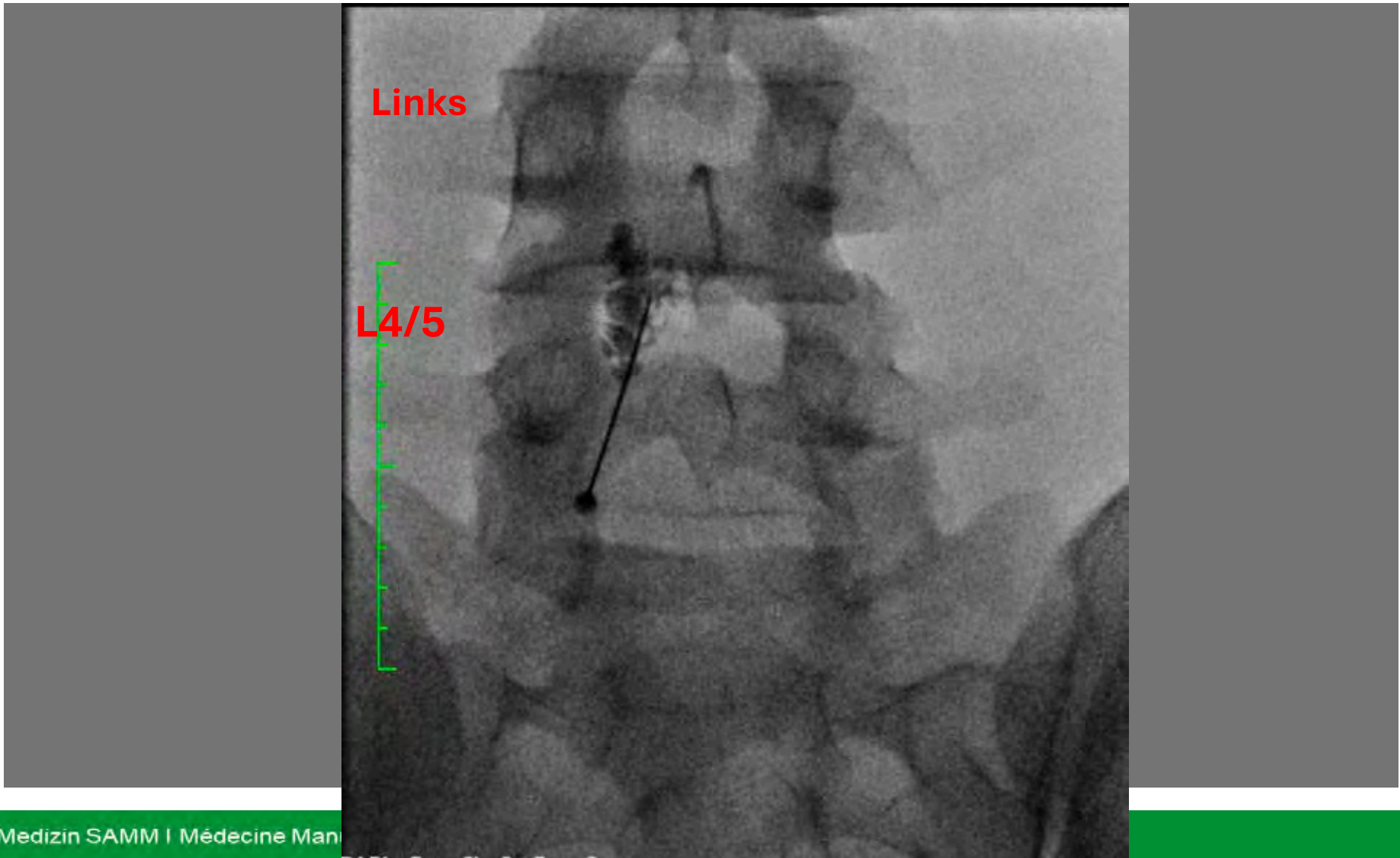


Beurteilung, Procedere, Verlauf Fall 1

Lumboradikuläres Schmerzsyndrom S1 links

Epidurale Infiltration L4/5 mit geringem Ansprechen

Physiotherapie (Spontanverlauf?) günstig, Wiederaufnahme der rückenbelastenden Arbeitstätigkeit nach 6 Wochen



Fall 2

53-jähriger ambitionierter Leichtathlet, sitzende berufliche Tätigkeit

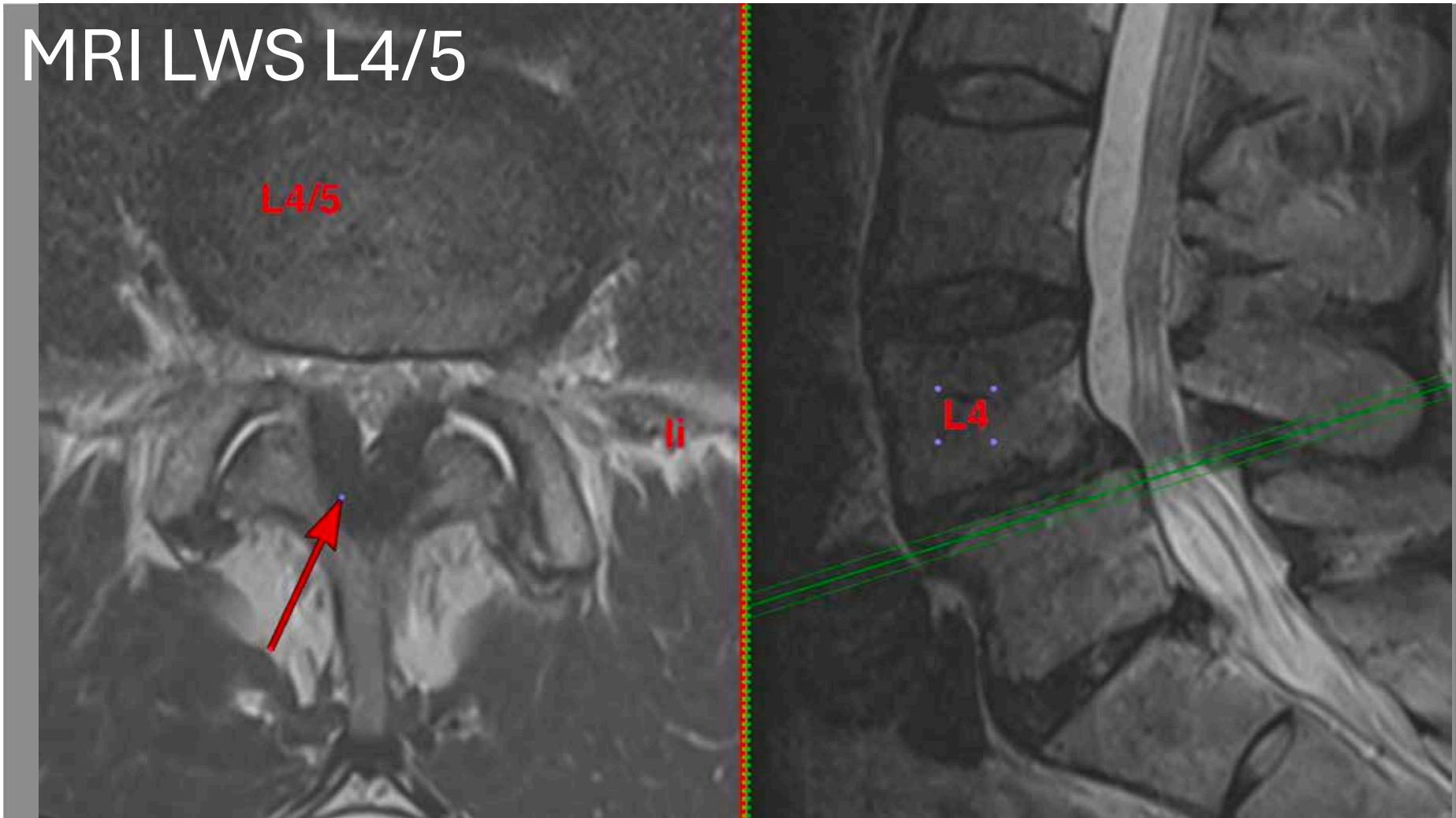
Seit Monaten zunehmende belastungsabhängige Lumbalgien beim Jogging

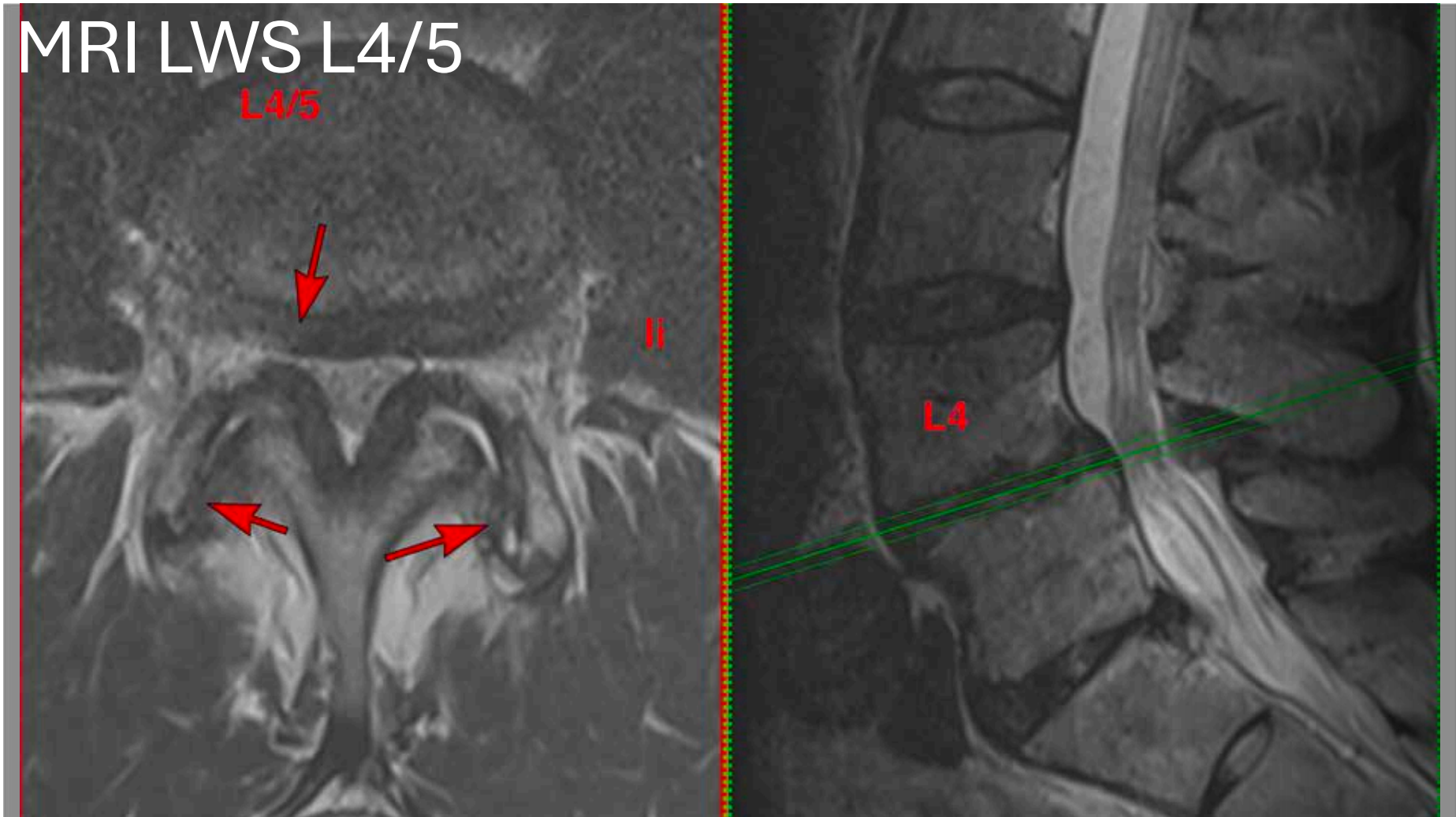
Vor 2 Tagen akut aufgetretene Lähmung und Taubheitsgefühl rechter Fuss und Unterschenkel nach Training auf der Legpress (Kraftraum), lumbale Schmerzen im Sitzen

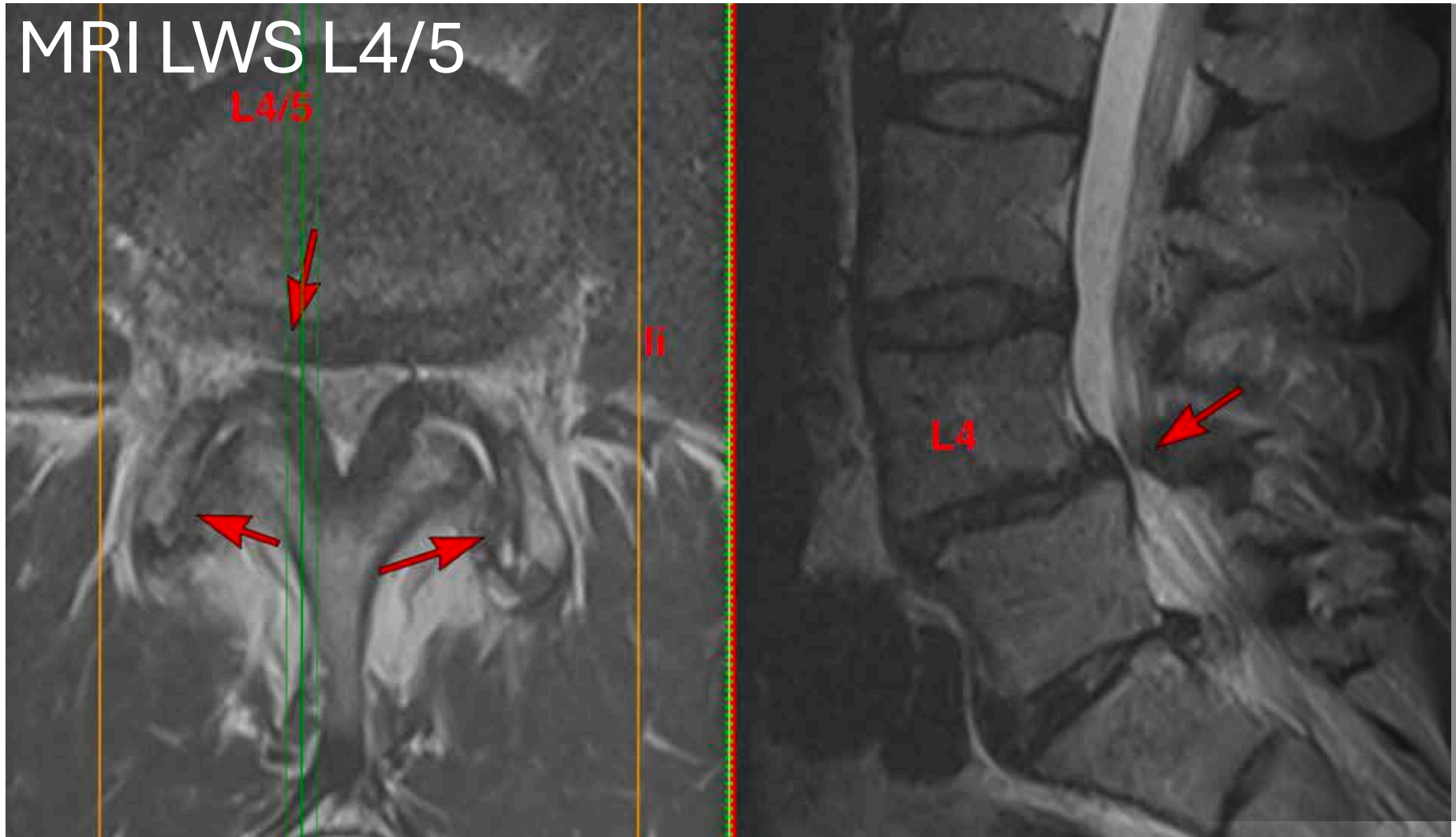
Klinik:

Zehenheberschwäche M2-3 rechts Taubheit lateraler Unterschenkel und Fussrand rechts. Laseguemanöver mit ischialgiformen Schmerzen ab 90° Hüftflexion

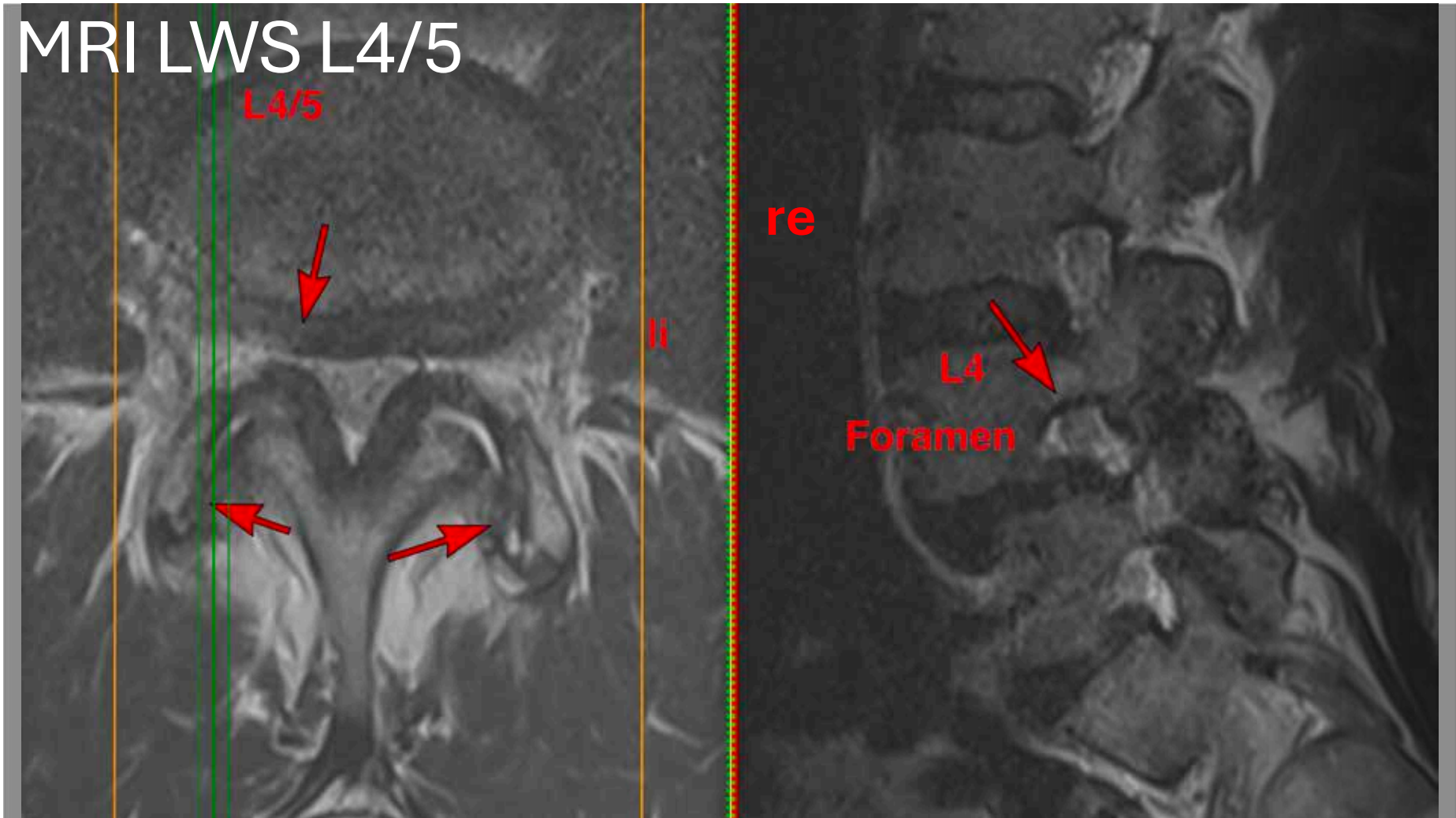
MRI LWS L4/5



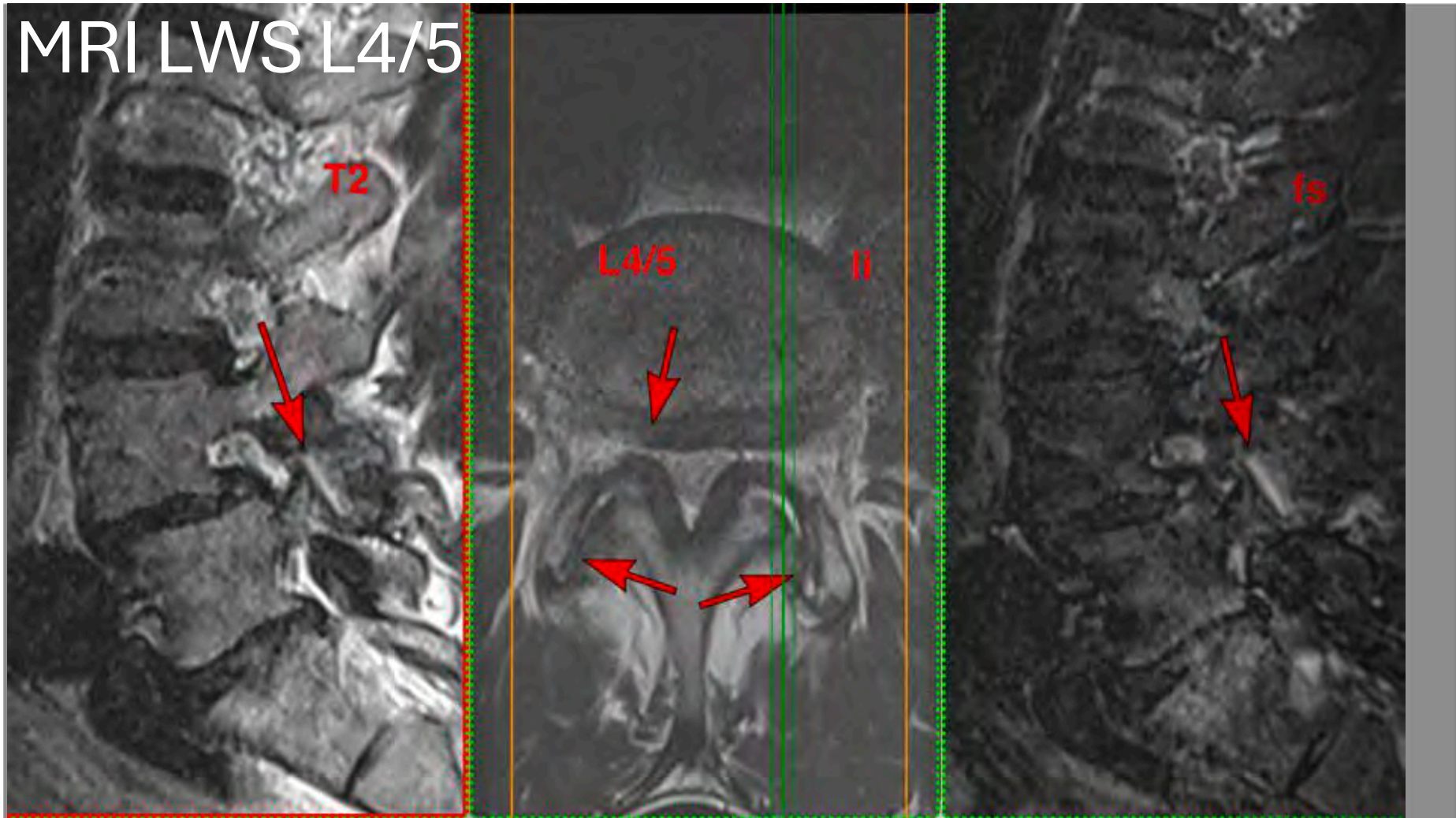




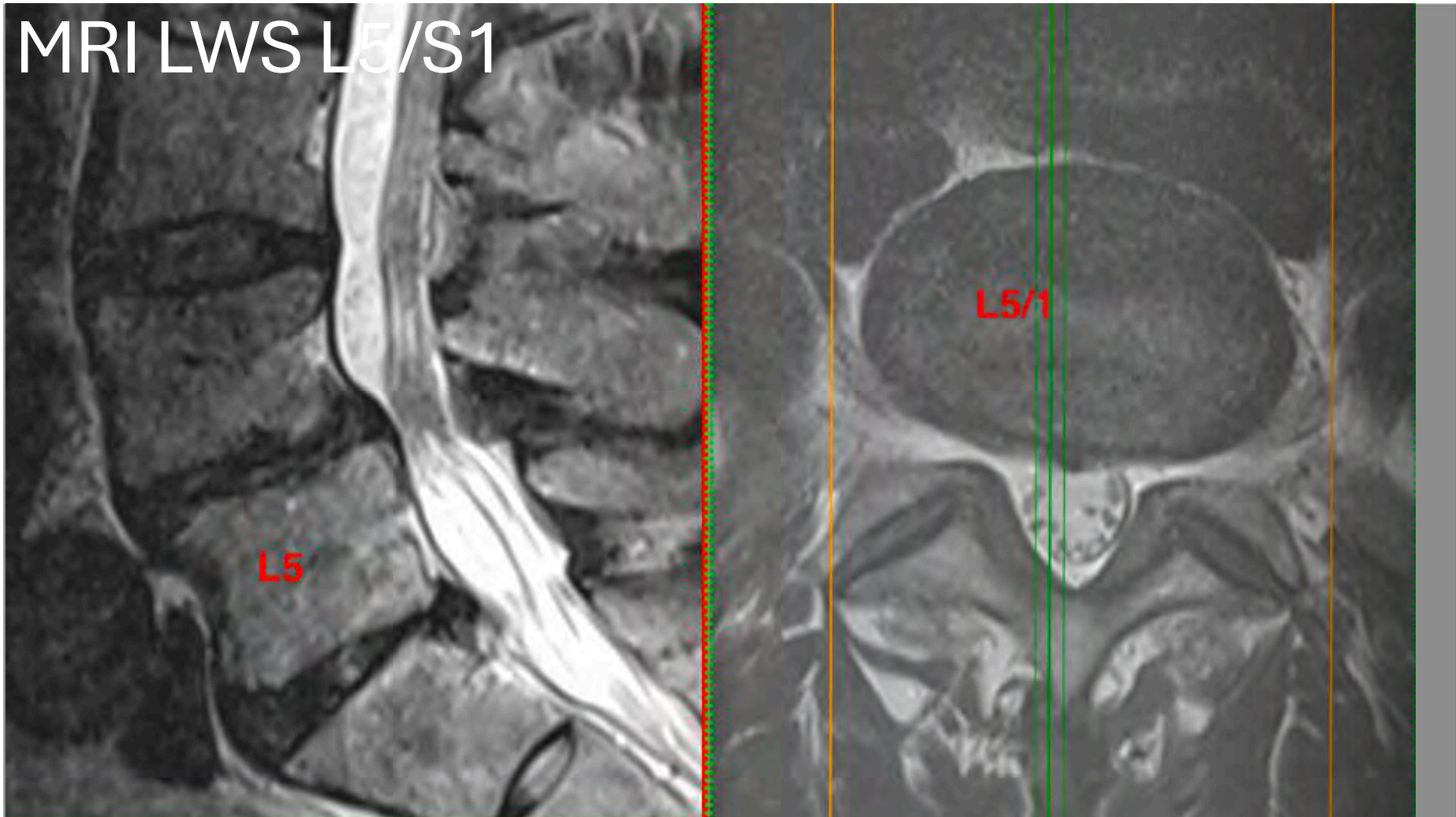
MRI LWS L4/5



MRI LWS L4/5

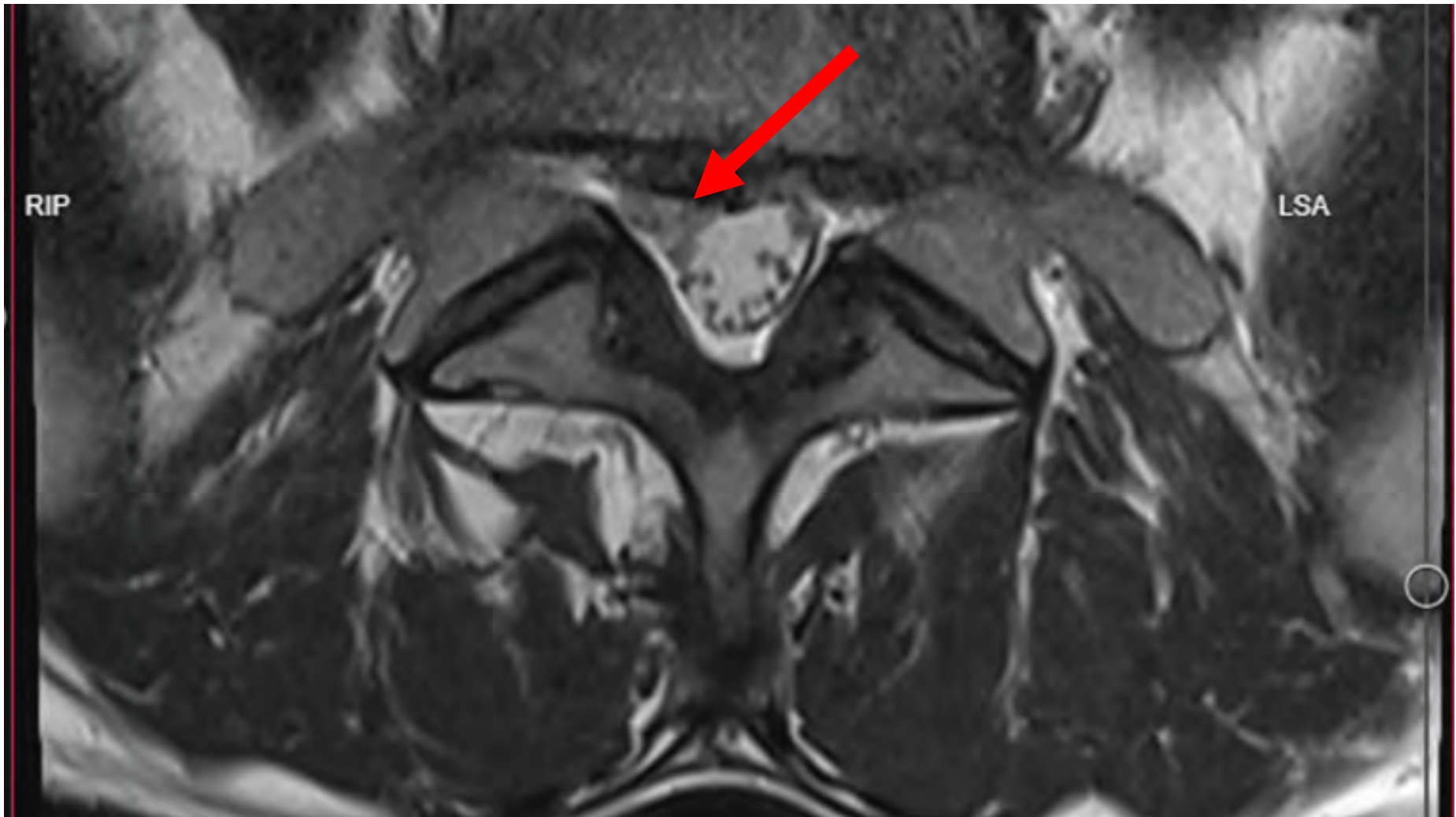


MRI LWS L5/S1

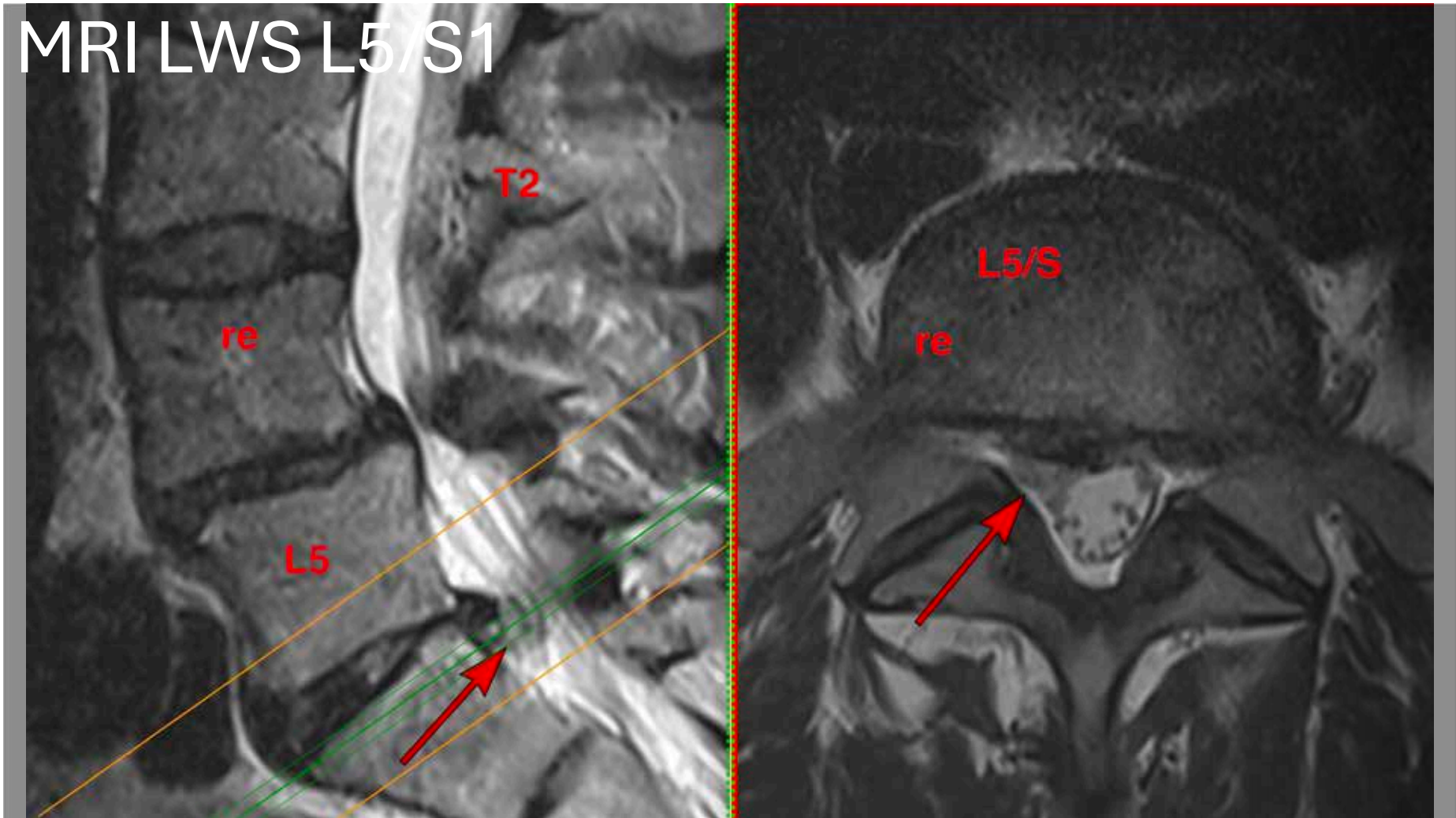


Beurteilung, Procedere, Verlauf Fall 2

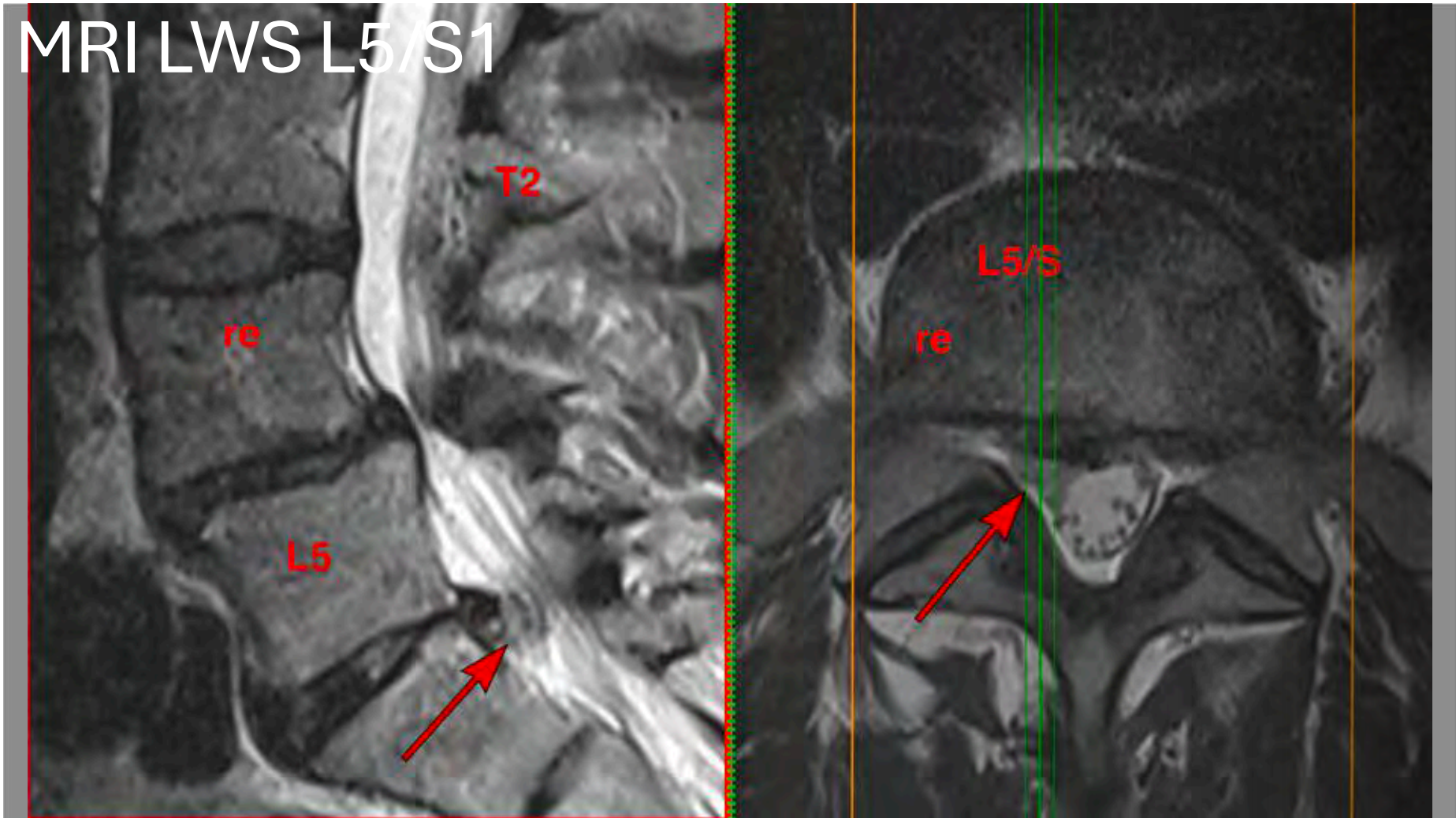
- Ventrolisthesis L4 mit sensomotorischem Ausfallssyndrom L5 rechts?
→ Epidurale Infiltration L4/5: **wenig** Besserung (Schmerz)
- REVIEW / Second opinion MRI:

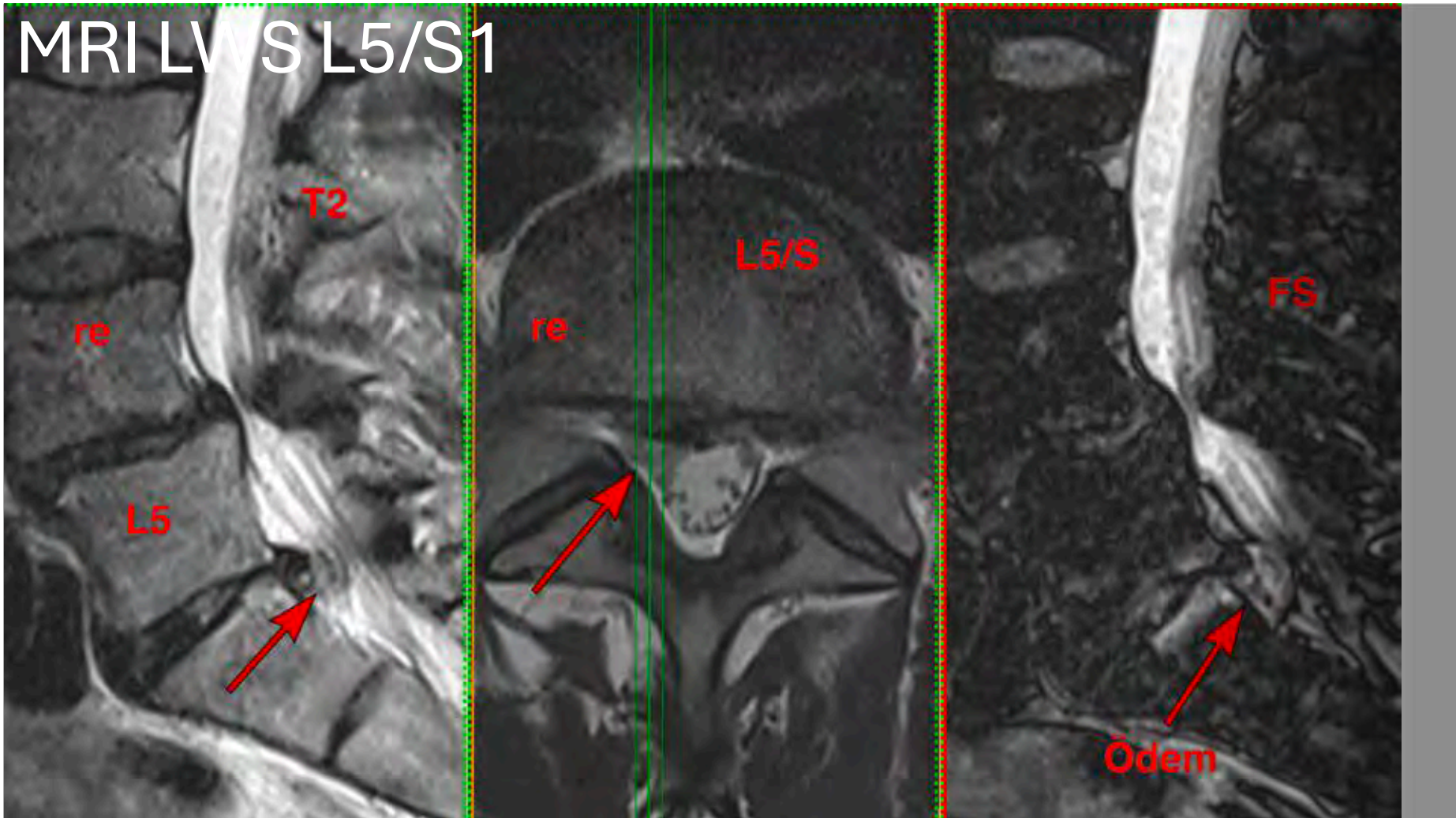


MRI LWS L5/S1



MRI LWS L5/S1



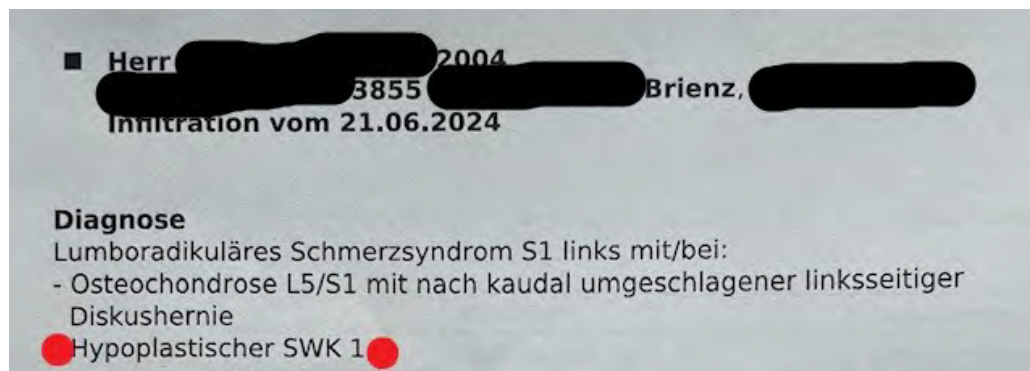


Beurteilung, Procedere, Verlauf Fall 2

- REVIEW / Second opinion MRI:
- Rechts paramediane Diskushernie L5/S1 mit sensomotorischem Ausfallssyndrom S1 rechts?
 - Zwei Wochen später epidurale Infiltration L5/S1: deutliche Besserung Neurologie und Schmerz
 - Interpretation: Zehenheber werden aus der L5 Wurzel wie auch aus der S1 Wurzel innerviert:
 - Aufgrund des Verlaufs vermutlich S1-Symptomatik führend



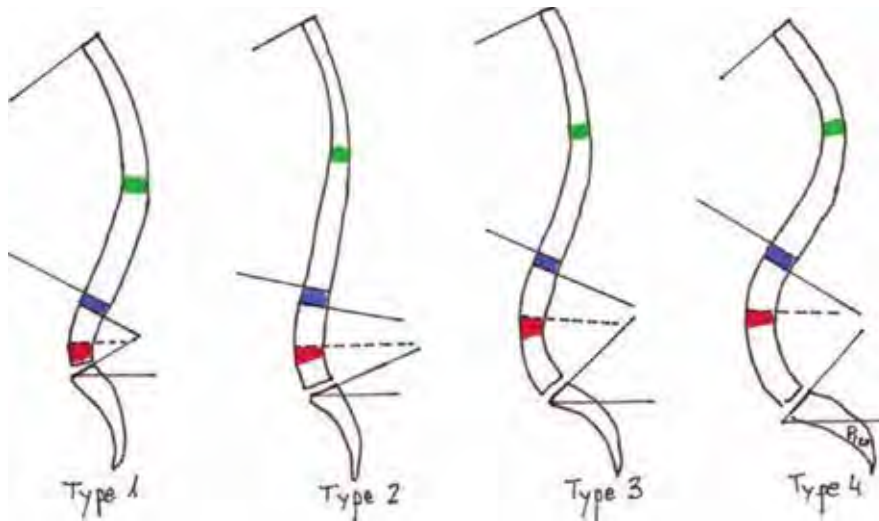
Gibt es strukturelle Faktoren welche die Frühdegeneration begünstigen?



Läubli et al in J. Clin. Med. 2021,
10, 3174:

Disproportionate Vertebral
Bodies and their Impact on
Lumbar Disc Herniation

Gibt es strukturelle Faktoren welche die Frühdegeneration begünstigen?



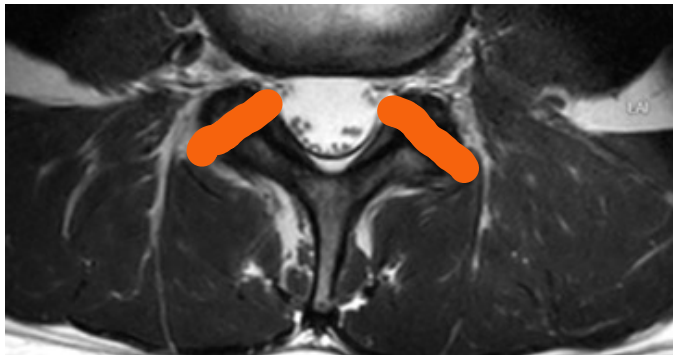
Chen et al in Quant Imaging Med Surg. 2023 Jul 1; 13 (7): 4687-4698:

Relationship between lumbar disc herniation and Roussouly classification in the sagittal alignment of the spine and pelvis in young people

Gibt es strukturelle Faktoren welche die Frühdegeneration begünstigen? Fallvergleich

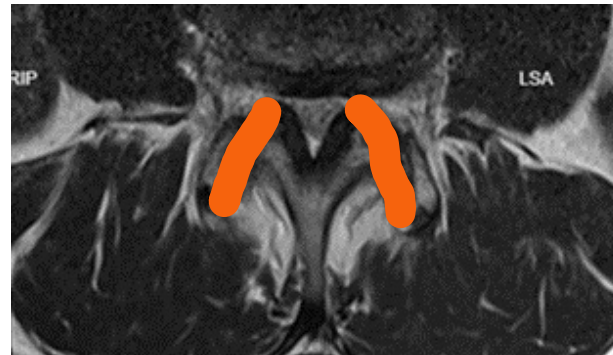
Fall 1:

Facetten ca 40° zur Frontalebene

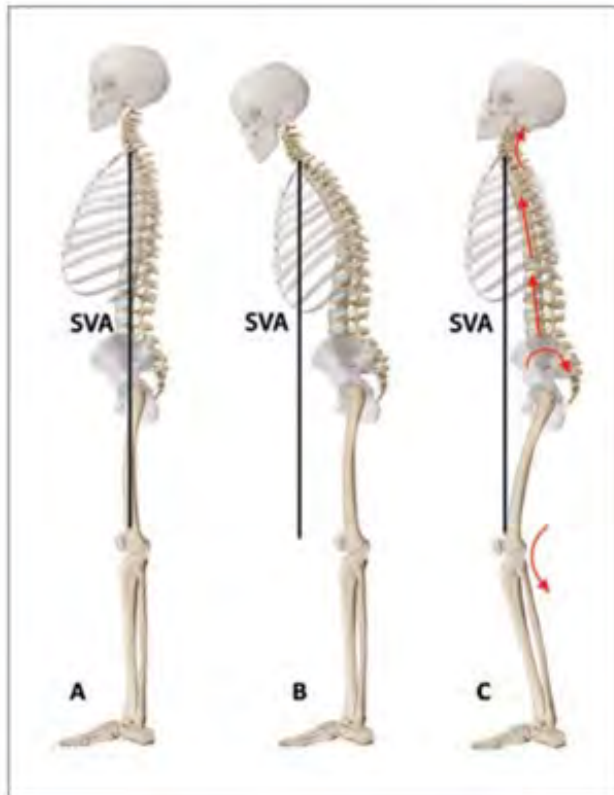


Fall 2:

Facetten >70° zur Frontalebene

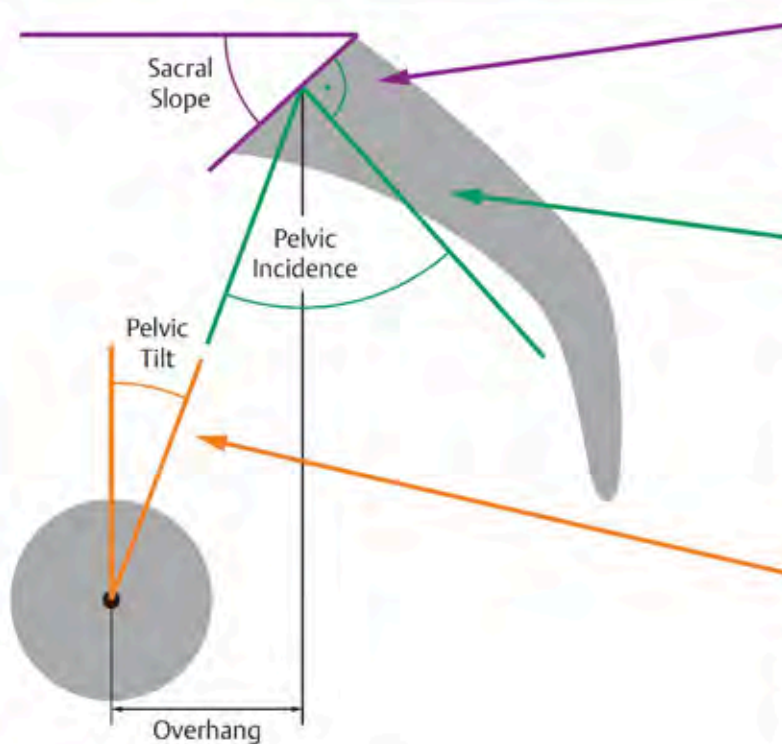


Sagittale Balance



Ulrich et al in Swiss Medical
Forum 2021 (21 (31-32): 536-
540

Sagittale Balance und
Haltungsinstabilität als Kriterien
für Wirbelsäulenoperationen



Sacral Slope (SS) = $40^\circ \pm 8^\circ$

- Winkel zwischen Waagrechten und Deckplatte von S1
- „Sakrumsteilheit“/„Sakrum- β Beckenneigung“
- korreliert mit LWS-Lordose-Anpassung
- variabler Stellungsparameter gekoppelt mit Pelvic Tilt

Pelvic Incidence (PI) $53^\circ \pm 10^\circ$

- Winkel zwischen der Verbindung Hüftkopf mit der Mitte der Deckplatte S1 zur Senkrechten der Deckplattenmitte von S1 (=Neigung der Deckplatte S1)
- fixer morphologischer Parameter
- „Stellung des Sakrums zu den Hüftköpfen“
- korreliert mit (fixierter) Ausprägung der Lordose:
 ⇒ hohe PI – starke Lordose ($PI + 9^\circ \pm 9^\circ$)
 ⇒ es gilt: fixierter Lordoseanteil = $PI + 9^\circ \pm 9^\circ$

Pelvic Tilt (PT) $13^\circ \pm 7^\circ$

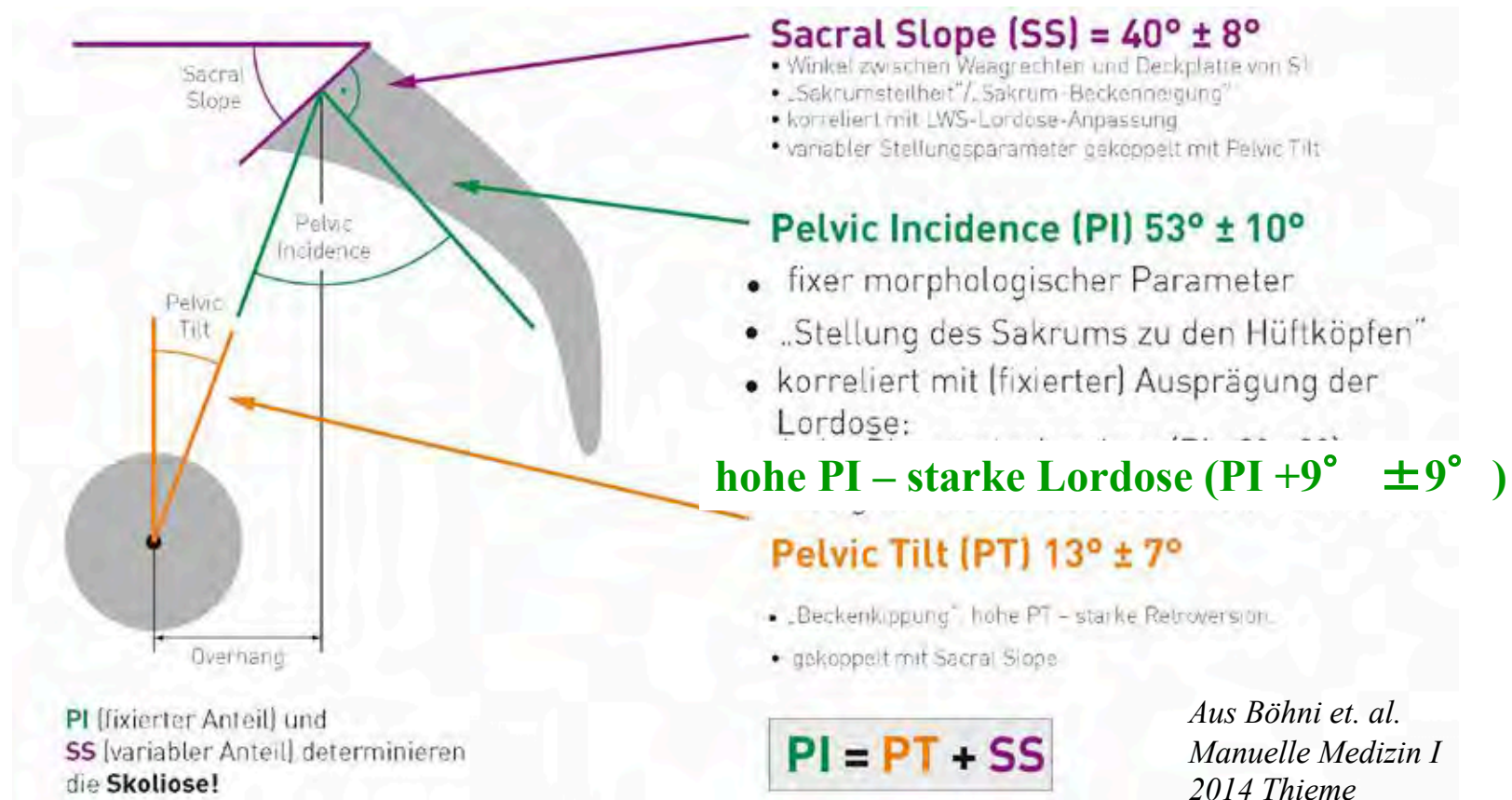
- Winkel zwischen Vertikallinie und Verbindung Hüftkopf mit der Mitte von Deckplatte S1
- „Beckenkipfung“: hohe PT – starke Retroversion.
- kompensatorischer variabler Stellungsparameter gekoppelt mit Sacral Slope

PI (fixierter Anteil) und **SS** (variabler Anteil) determinieren die **Skoliose!**

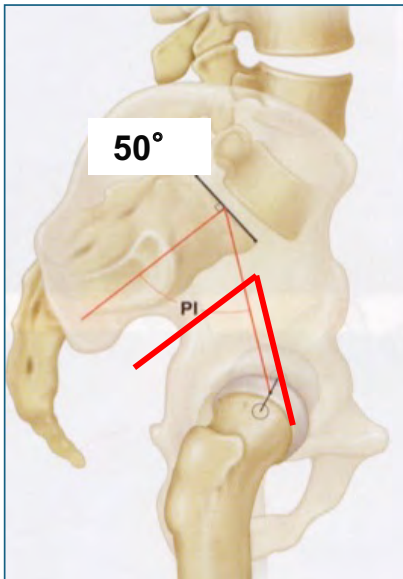
$$PI = PT + SS$$

Abb. 5.179 Stellungparameter des Beckens (Mittelwerte ± 2 Standardabweichungen von 709 asymptomatischen Patienten nach Mac-Thiong u. Guigui 2011 [739]). Der horizontale Abstand zwischen Hüftkopffzentrum und Mitte der Deckplatte S1 wird auch als „Overhang“ bezeichnet: $25 \text{ mm} \pm 16 \text{ mm}$ (bei Schwab et al. 2006 [1055]). (nach Legaye et al. 1998, Boulay et al. 2006, Schwab et al. 2006)

Mass Spino-pelvine Balance: Pelvic Incidence



Pelvic Incidence = **Pelvic Tilt** + **Sacral Slope**



**Konstant
Individuumsspezifisch
Unabhängig von Haltung**

=

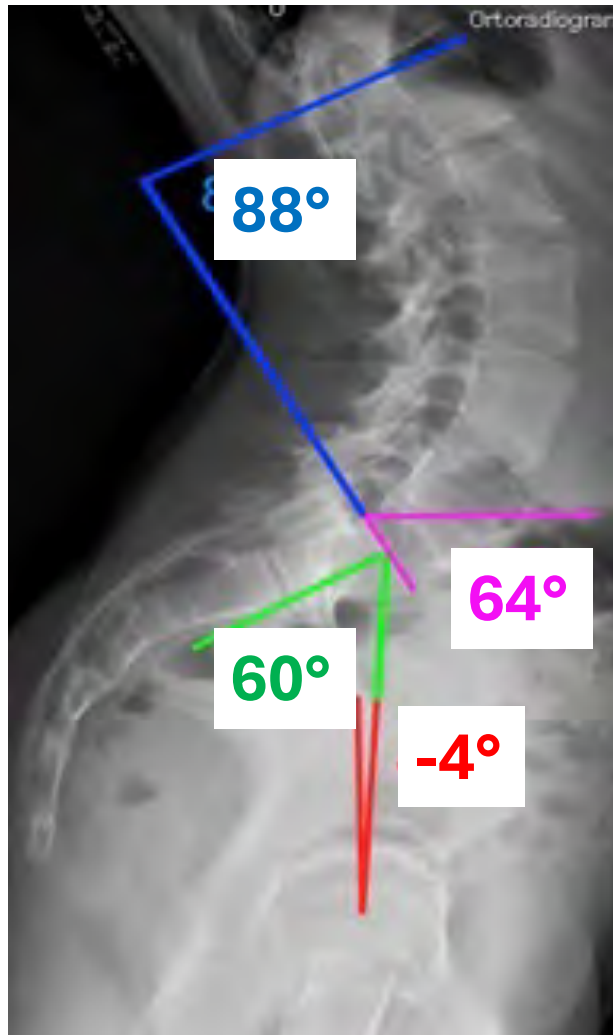


Haltungsabhängig

+



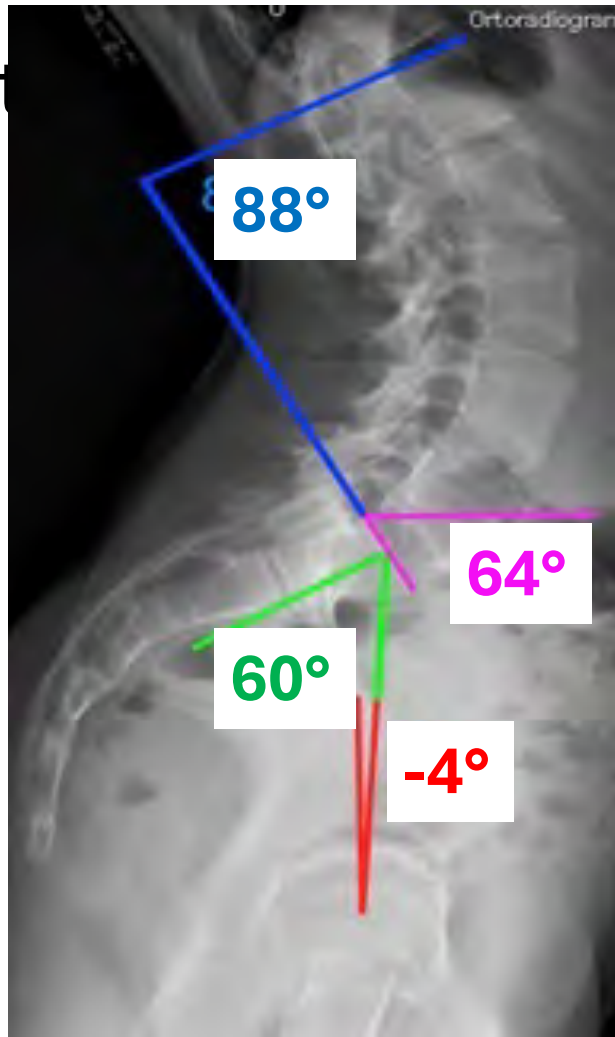
Haltungsabhängig



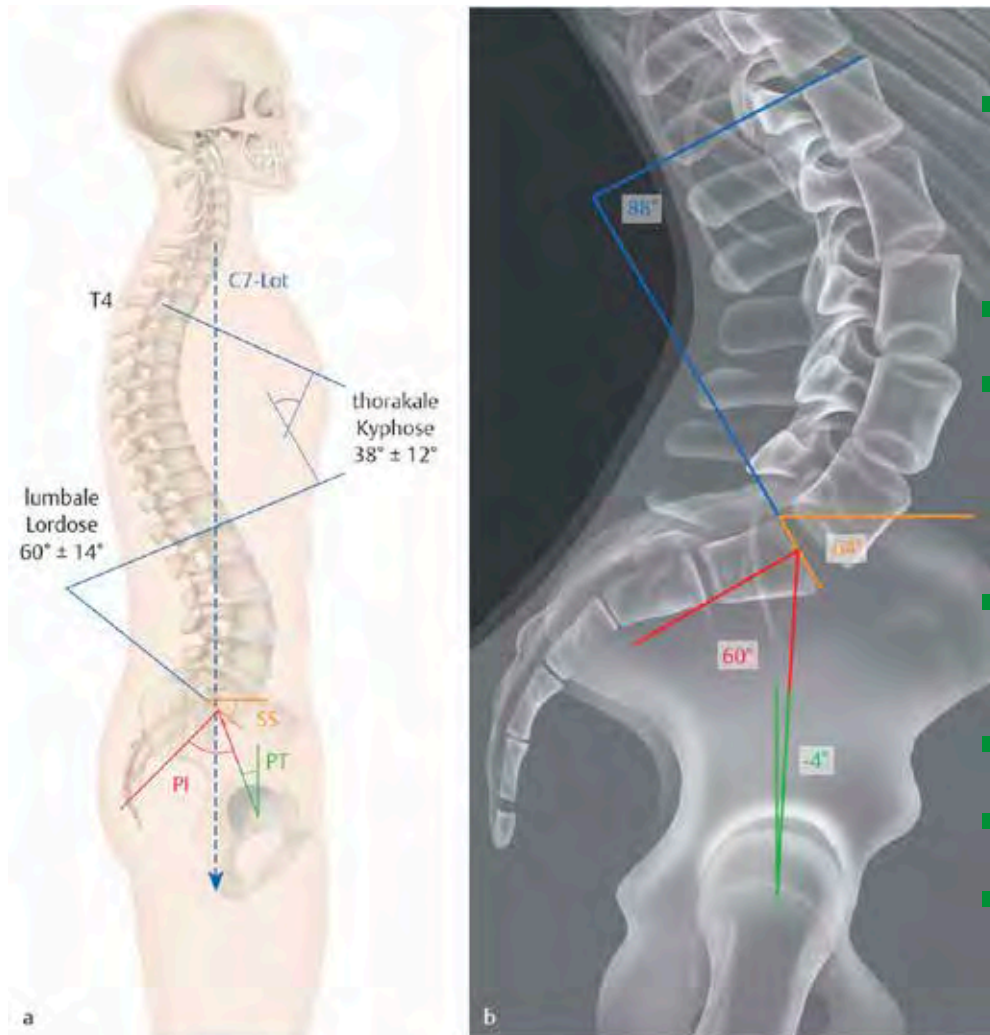
Patientin 23y

- Sacral Slope (**SS**) = 64° ($40^\circ \pm 8$)
- Pelvic Tilte (**PT**) = -4° ($13^\circ \pm 7$)
- Pelvic Incidence (**PI**) = 60° ($53^\circ \pm 10$)
- Pelvic Incidence + 9°
= 69° *fixierte Hyperlordose*

Pat



- **22-jährige Patientin**
- Ausgeprägte lumbosakrale Schmerzen rezidivierend
- Positive ligamentäre Provokationsuntersuchungen
- Massiv schmerzhafte dorsale Ligamente
- Myofasziale Befunde Biceps femoris, Glutaeus maximus, hypertoner Erector



■ Radiologische Parameter für die sagittale Balance (C 7-Lotlinie)
(Messung nach Cobb):

■ *Kyphose $38^{\circ} \pm 12^{\circ}$*

■ *Lordose $60^{\circ} \pm 14^{\circ}$*

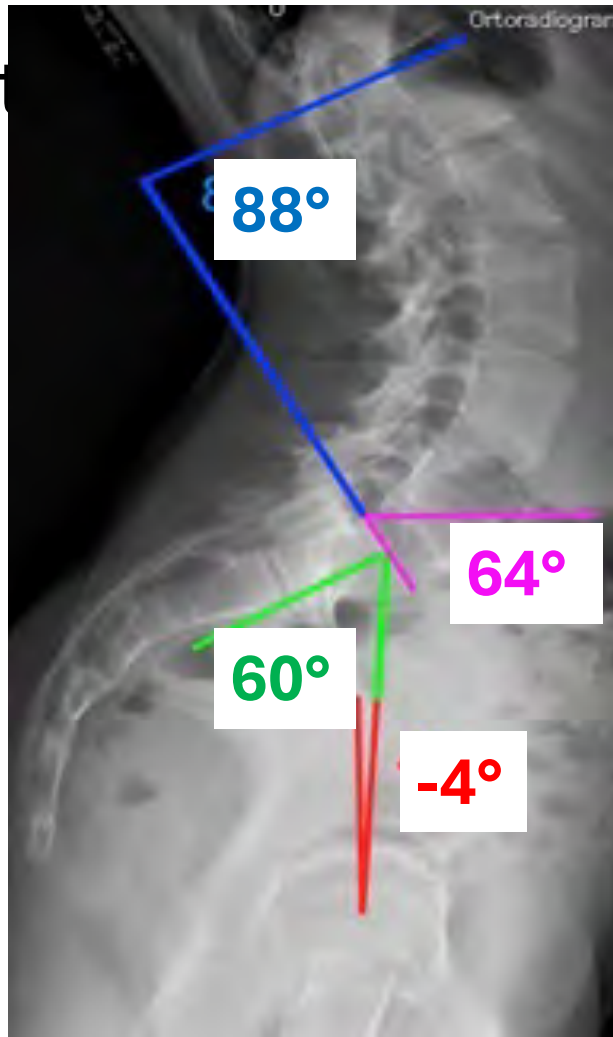
■ *Normwerte BWS-Kyphose (nach Lenke et al. 2001)*

■ *$< 10^{\circ}$ = Hypokyphose,*

■ *$10-40^{\circ}$ = Normokyphose,*

■ *$> 40^{\circ}$ = Hyperkyphose.*

Pat

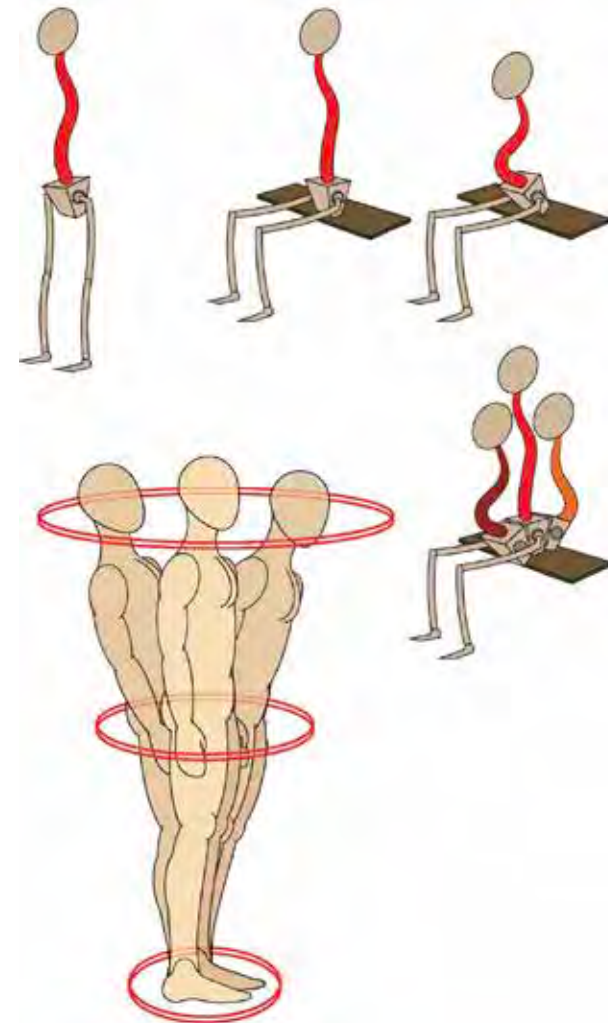


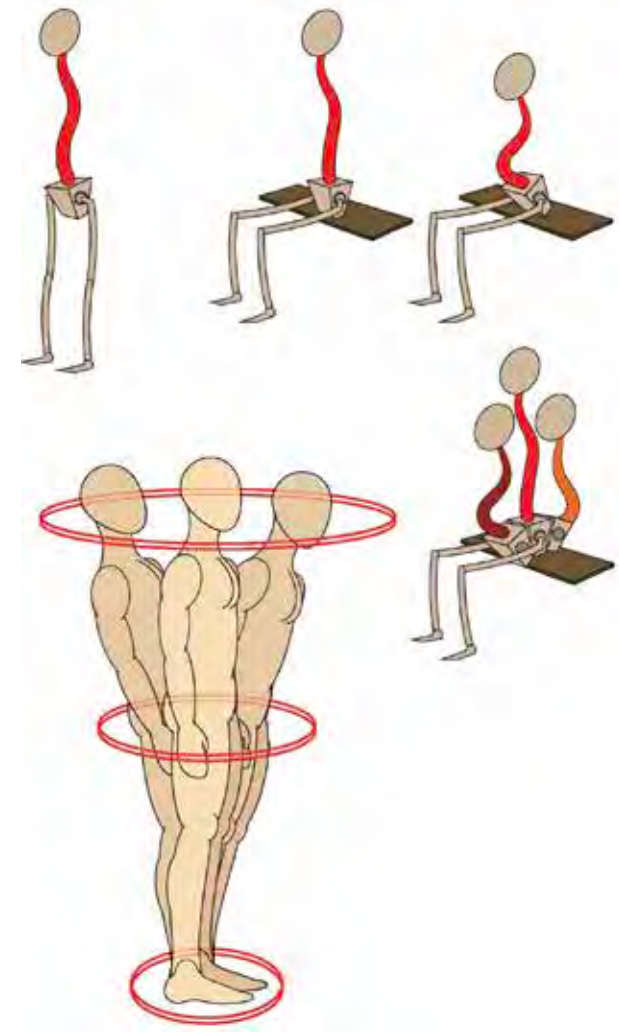
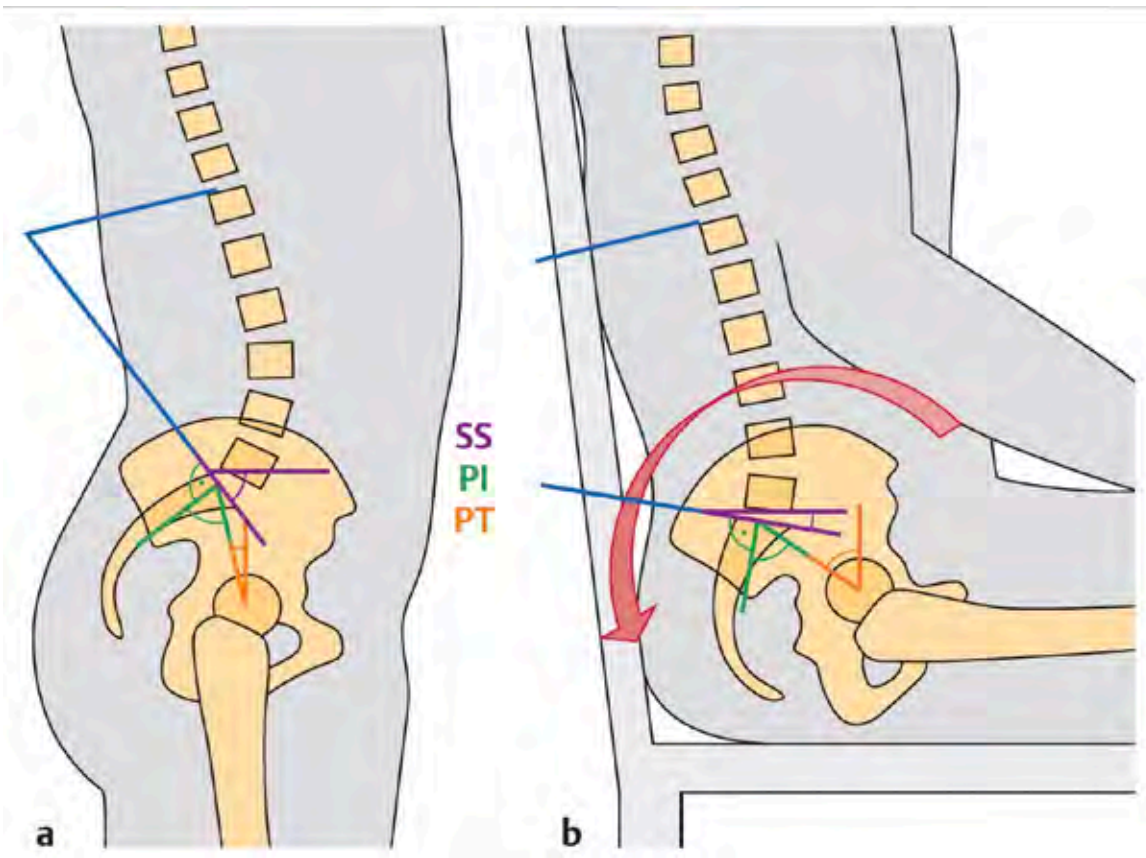
spinopelvine Imbalance mit C 7-Lot knapp vor der Hüftrotationsachse (nicht eingezeichnet).

Die **Pelvic Incidence** ist hoch
 → Lordoseanteil bis ca. 69° fixiert
 Fixierter Lordoseanteil = PI 60° + 9° = 69°
 Das **Becken** ist nicht retrovertiert, sondern **antevertiert** (Pelvic Tilt sogar negativ) und das **Sakrum** entsprechend steil gestellt (**Sacral Slope** erhöht).
 → **funktionelles Rehabilitationspotenzial** mittels aktiven stabilisierenden Maßnahmen: ca. **20° aktiv aufrichtbarer Lordosierungsanteil** (88° effektive Lordose, fixiert bis ca. 69°:

Spinopelvine Balance (nach Dubousset 1973!)

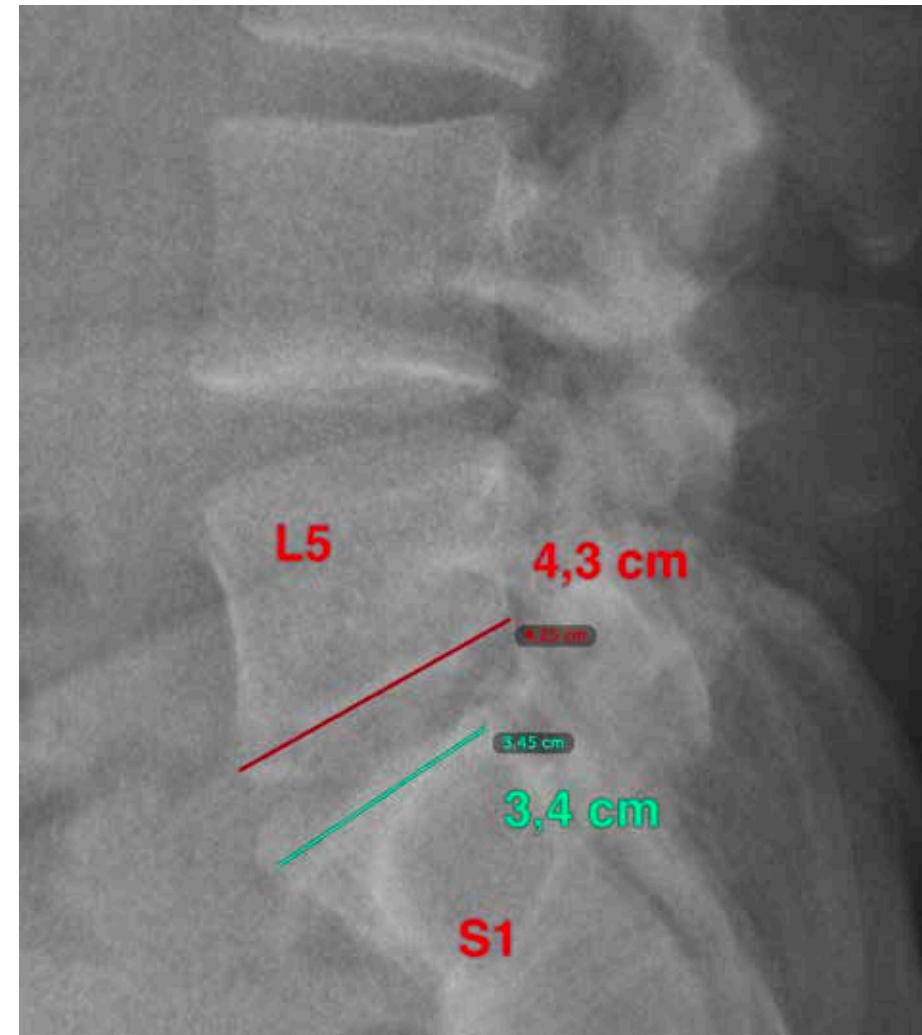
- objektivierbare Wirbelsäulen-Becken-Balance
- *Das Becken ist Schaltknochen zwischen Bein und Wirbelsäule.*
- *Die Wirbelsäulenform passt sich der Stellung des Beckens an und umgekehrt*
- → zum Erhalt der sagittalen Balance.

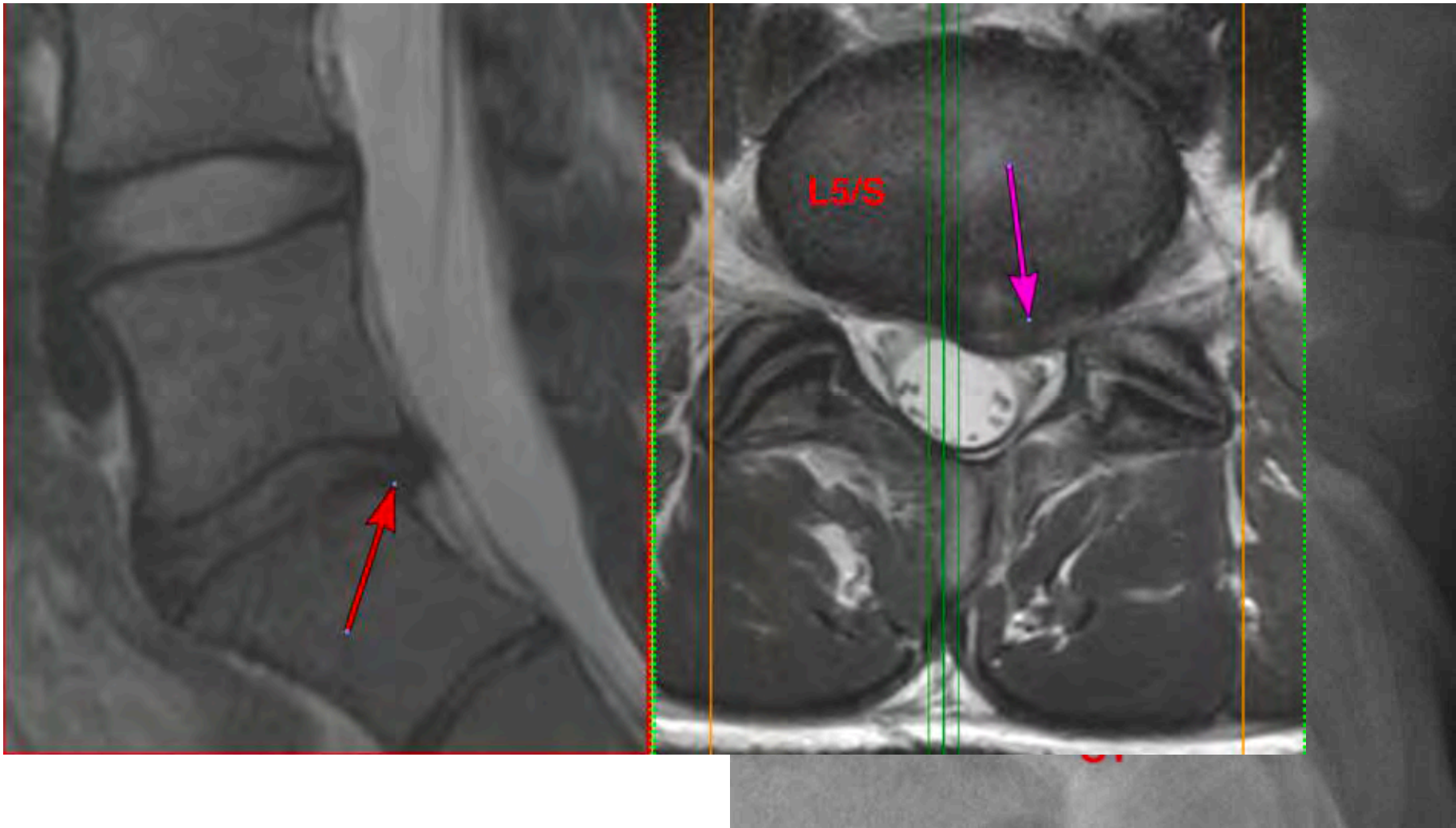




Fall 1: Hypoplastischer SWK 1?

Bedeutung





Vergleichende Anatomie Fall 1 und 2: Sagittale Balance, Wirbelsäulenform,

- Fall 1



Fall 1
SVA 1,5 cm
anteriore BK I/II/3

- Fall 2



Fall 2
SVA 3,7 cm
anteriore BK I/II/3

Vergleichende Anatomie Fall 1 und 2: Pelvic incidence

- Fall 1



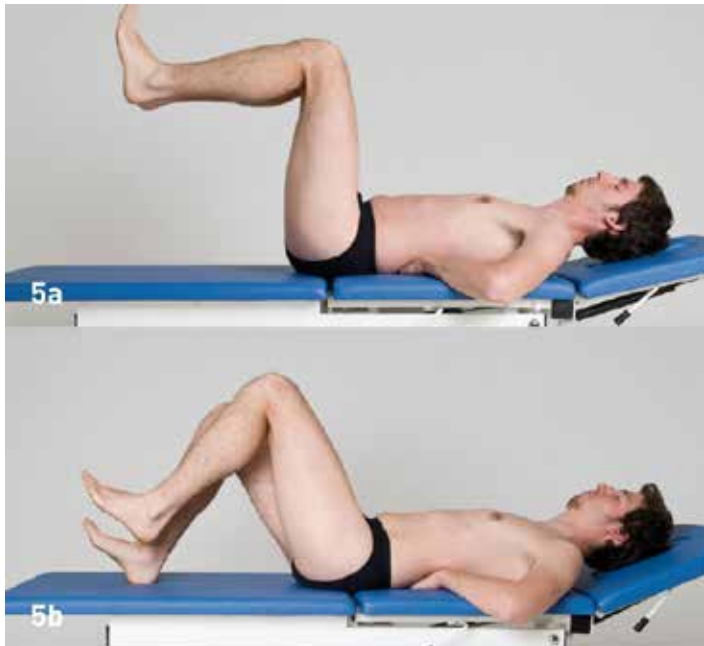
- Fall 2



Vergleichende Anatomie



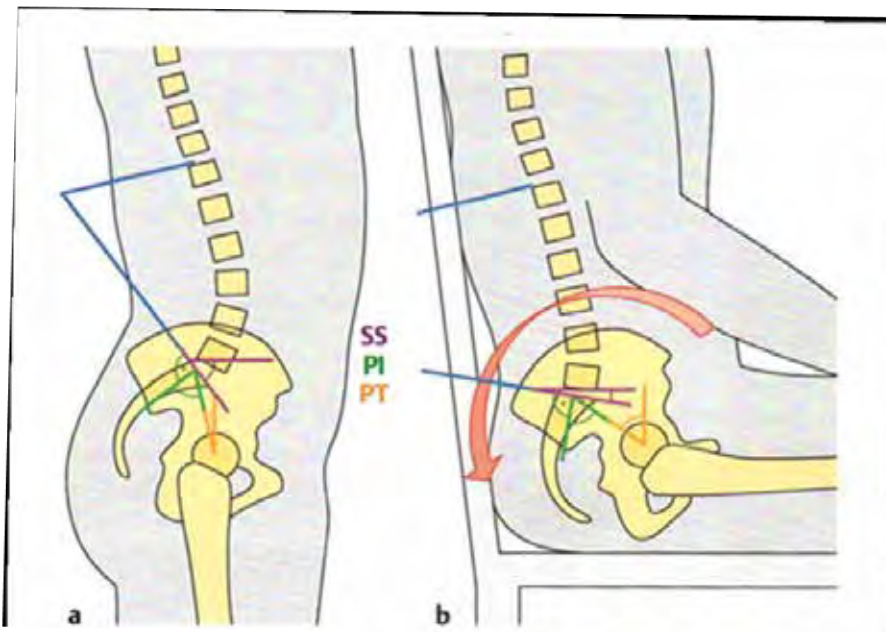
Rehabilitation Basis



- Basis: „Bauch, Beine, Po“
- Beispiel aus dem Buch Manuelle Medizin 2:

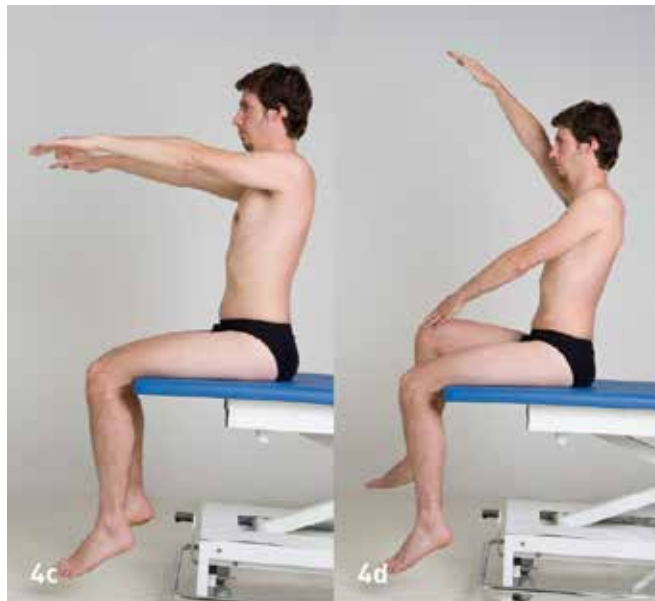
Rumpfstabilisierung (550, 5.138)

Beckenbewegungen im Sitzen: Zunahme Pelviv tilt



Aus: Manuelle Medizin
1

Rehabilitation sitzender Beruf

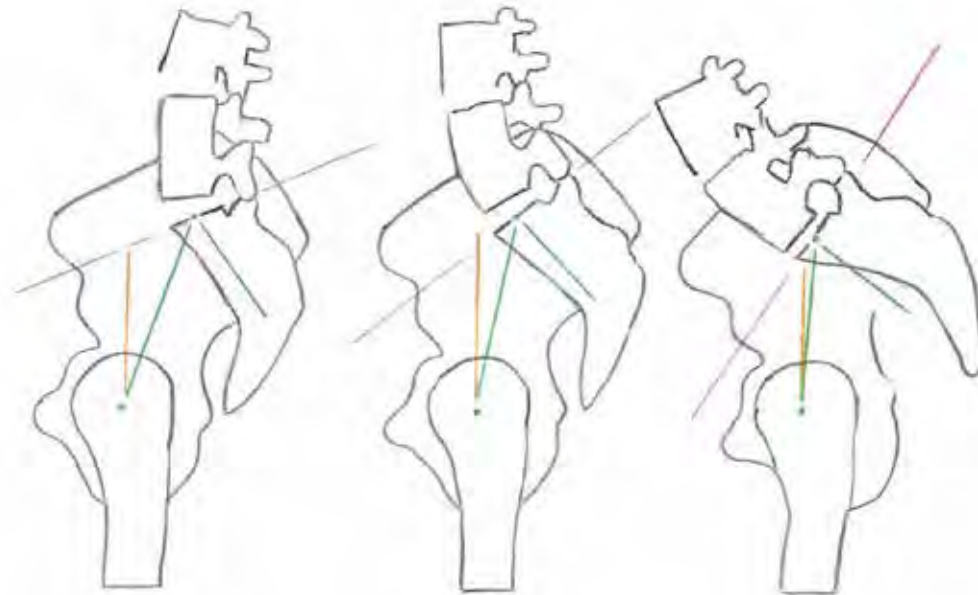


Sitzender Beruf:

- Beispiel aus dem Buch Manuelle Medizin 2

Bein-Rumpfkontrolle im Sitzen (550, 5.137)

Was geschieht mit der Form des lumbosacralen Übergangs wenn man mit Pelvic tilt und Sacral slope spielt?



Rehabilitation sagittale Balance im Stehen

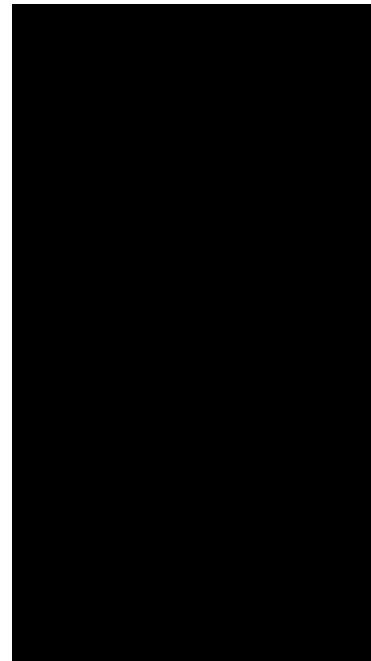


Sagittale Balance im Stehen (Basis)

- Beispiel aus dem Buch Manuelle Medizin 2

Einfache Flexionskontrolle Rumpf im Stehen (550, 5.134)

Rehabilitation Bein-Rumpfkontrolle

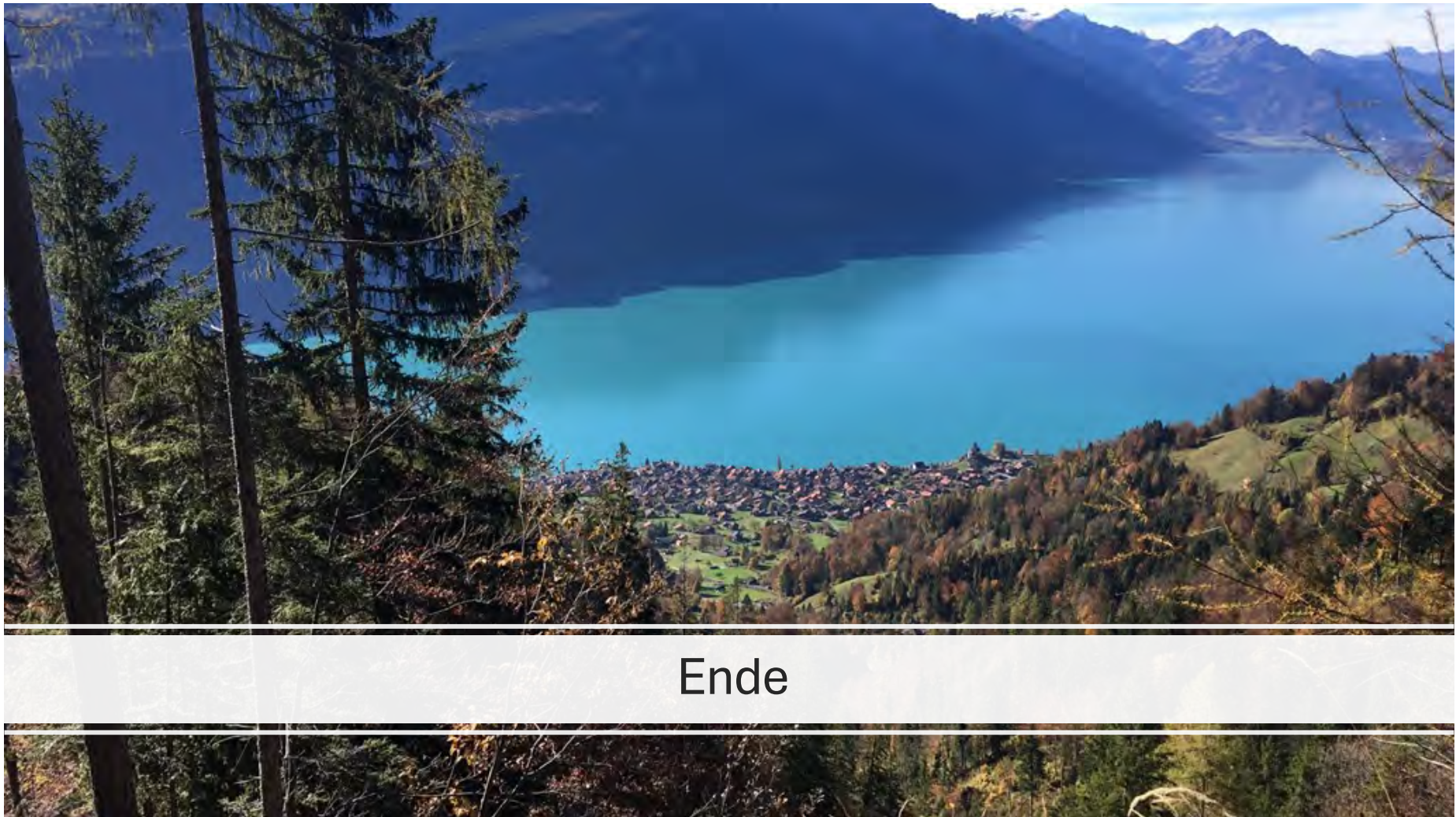


Cave Legpress !!



Rehabilitation bei Frühdegeneration

- Gegeben: Pelvic incidence
- Gesucht: Pelvic tilt und Sacral slope angepasst an die Situation unter Aufrechterhaltung der Sagittalen Balance (isometrisch – statisch – Haltearbeit)
- Optimale Übertragung der axialen Kräfte im Beckengürtel mit möglichst wenig Haltearbeit («Rumpfökonomie») unter Aufrechterhaltung der spinopelvinen Balance (dynamisch – langsam – Koordination)
- Zur Vermeidung von (Folge-)schäden



Ende

**KONGRESS / CONGRÈS
28.11. – 30.11.2024**

SAMM

Das Achsenorgan von jung bis älter: rationale Diagnostik und Therapie

Holger Voigt, Hausarzt aus Wettswil a.A.

Degenerative Veränderungen im Alter – symptomatisch?

Segmentdegeneration – schmerzverursachend?

Spondylolisthesis im Alter – symptomatisch?

Holger Voigt, Hausarzt aus Wettswil a.A.

Anamnese: F, 79jährig, bisher keine LWS-Beschwerden

- 3 Tage vor Konsultation massivste Schmerzen von der LWS in bd. Beine ziehend, mobilitätseinschränkend
- Dafalgan-Supp und Mefenaminsäure-Tbl. genommen, die sie noch zu Hause fand
- Besserung der Beschwerden durch die Medikation

Was tun?

1. Klinische Untersuchung?
2. Röntgen der LWS?
3. MRI der LWS?

Untersuchung nach dem System MANS(Z) und MIP

Befund artikulär:

- Schwierig zu untersuchen aufgrund des Alters und der damit eingeschränkten Mobilität
- Zehen- und Fersengang möglich, Einbeinstand unauff.,
- FBA 30 cm
- Eingeschränkte Retroflexion und Seitneige → irgendwie scheint alles nicht mobil → myofasziale Befunde suchen?

Befund myofaszial:

- Lumbaler Hartspann der paravertebralen Musk.

Befund neuromeningeal:

- ASR und PSR seitengleich auslösbar
- SLUMP negativ!



Abb. 5.48 508. Slump-Test Phase 2. aktive Beinstreckung. Aktive Dorsalextension beider FüÙe inkl. Zehen. Die aktive Beinstreckung und Dorsalextension des Fußes kann wechselseitig zuerst mit der asymptomatischen und anschließend mit der symptomatischen Seite ergänzend zum Lasègue-Manöuer durchgeführt werden. Die Durchführung mit beiden Beinen gilt als Globaltest der ganzen neuralen Strecke.



Abb. 5.49 508. Slump-Test Phase 3. Dorsalextension beider FüÙe inkl. Zehen. Ein ziehendes Gefühl in der BWS bei maximaler Wirbelsäulenflexion ist normal, kann aber verstärkt sein bei zervikaler und (seltener) thorakaler Myelopathie/Diskushernie. Übrige Kriterien vgl. Lasègue-Prüfung.

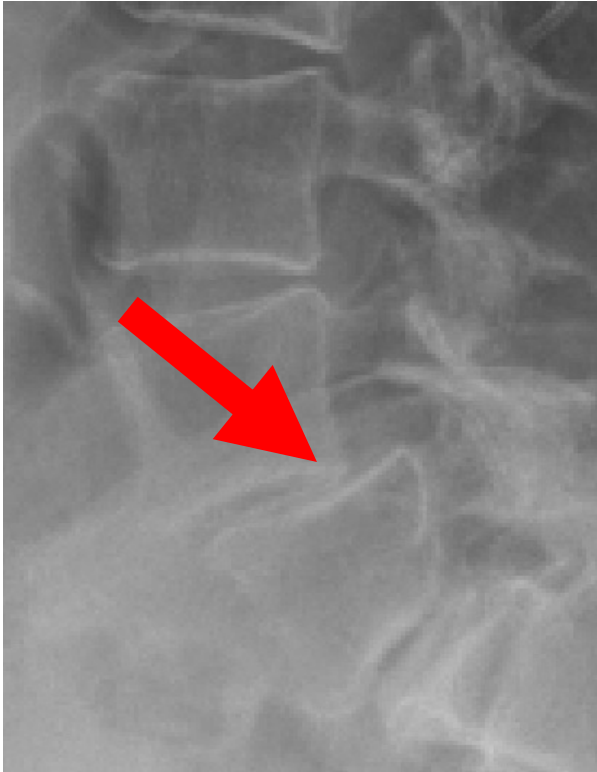


Abb. 5.57 510. Passive Testung der segmentalen Beweglichkeit. Daumenverlagerung nach lateral interspinal für die Lateralflexionsbewegung mit leichter ipsilateraler Rotation kombiniert nach links.

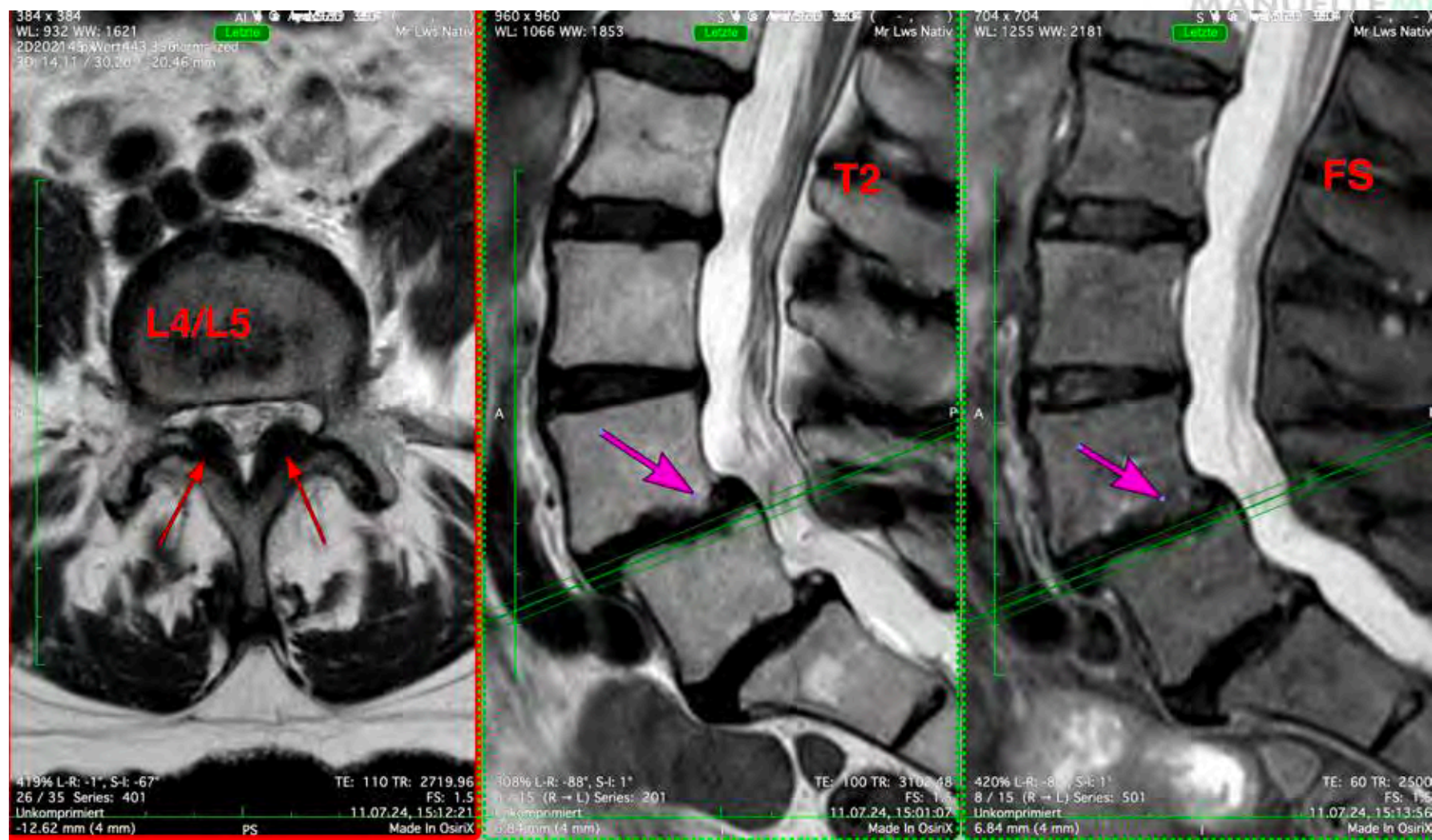


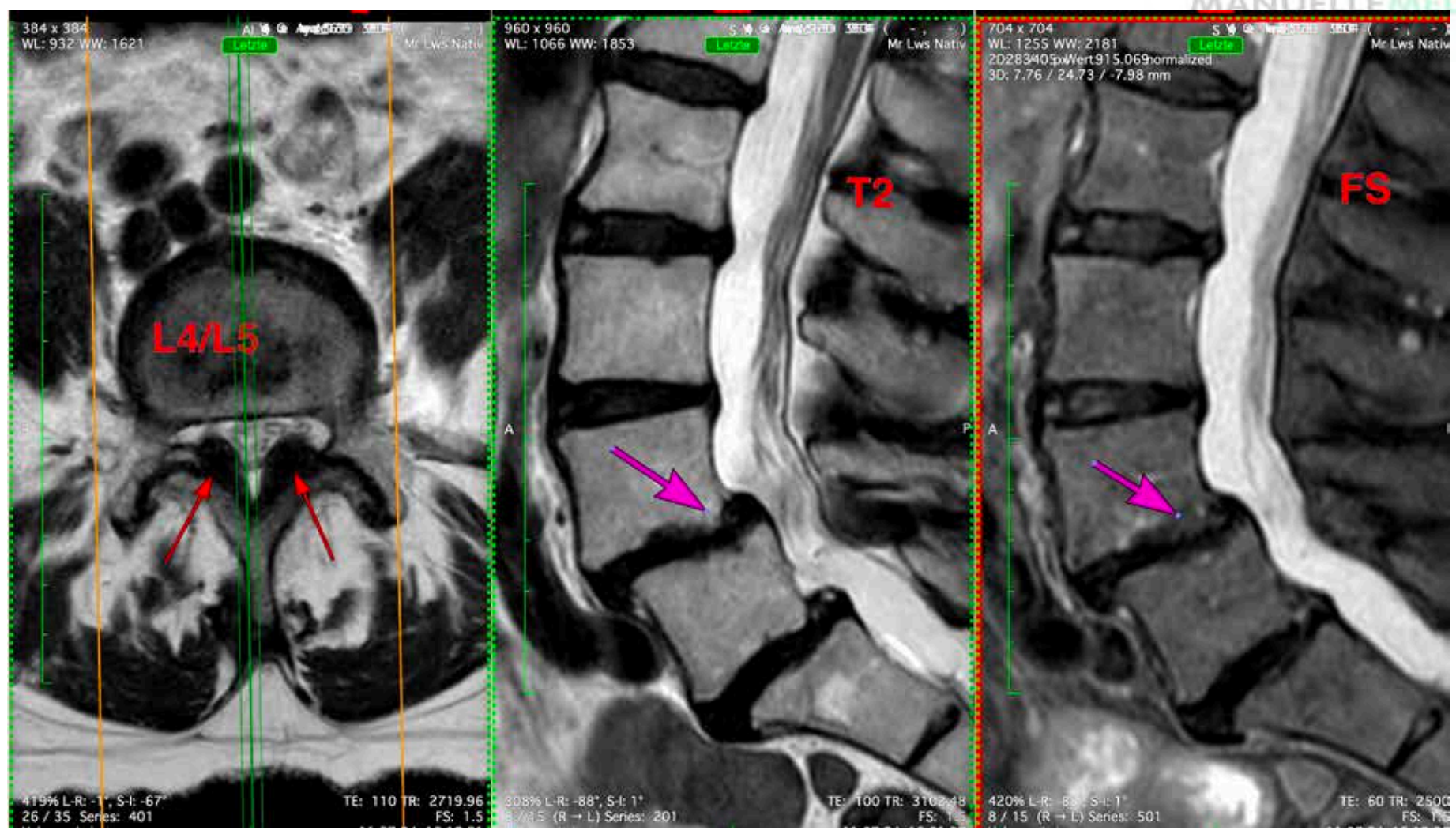
Abb. 5.60 510. Passive Testung der segmentalen Beweglichkeit. Mittels dreidimensionaler Bewegungen Testung der Facettenkonvergenz (Extension/ipsilaterale Lateralflexion/ipsilaterale Rotation, wobei die Rotation eine Begleitbewegung darstellt).

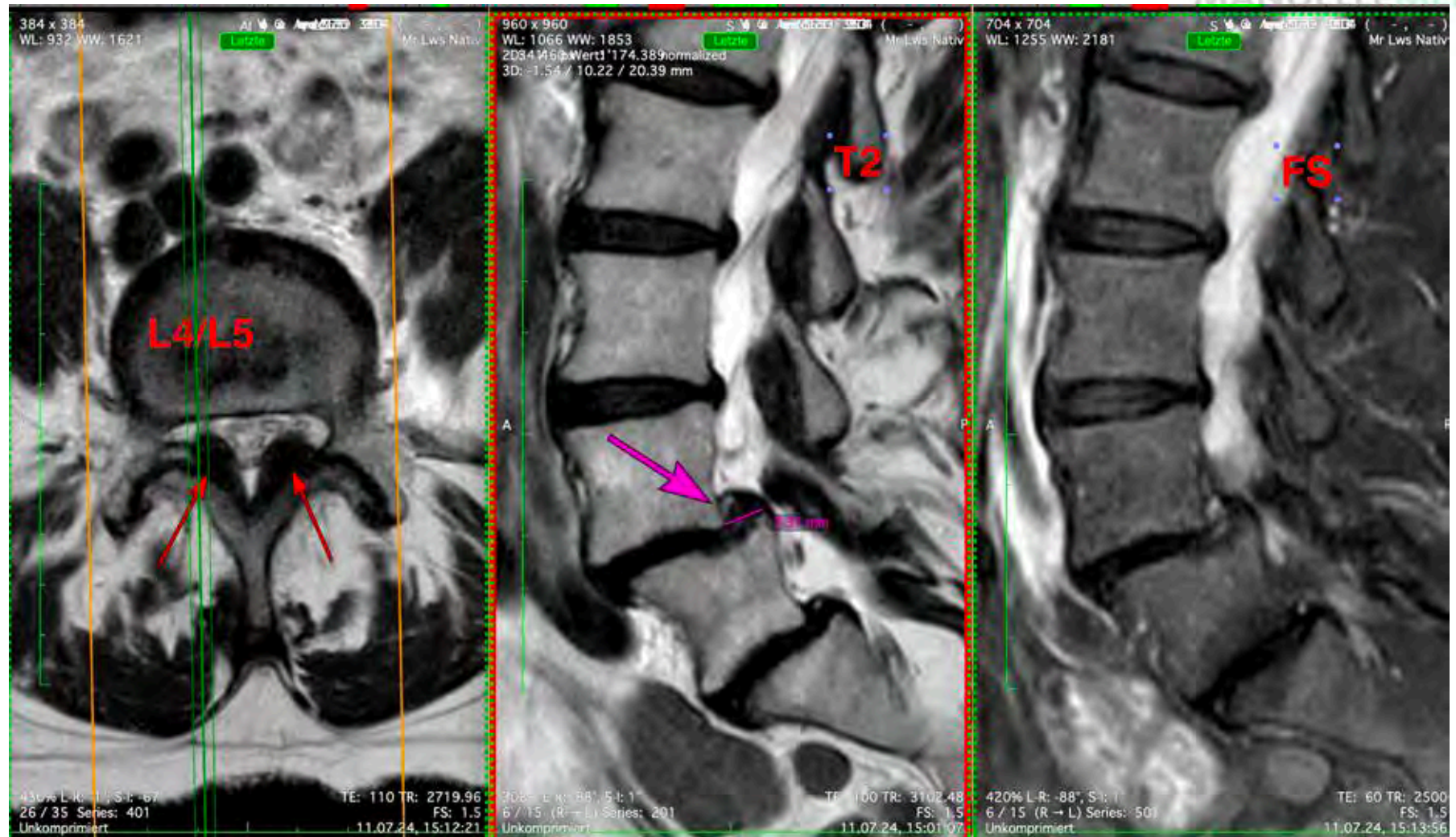
Was tun? Röntgen LWS?

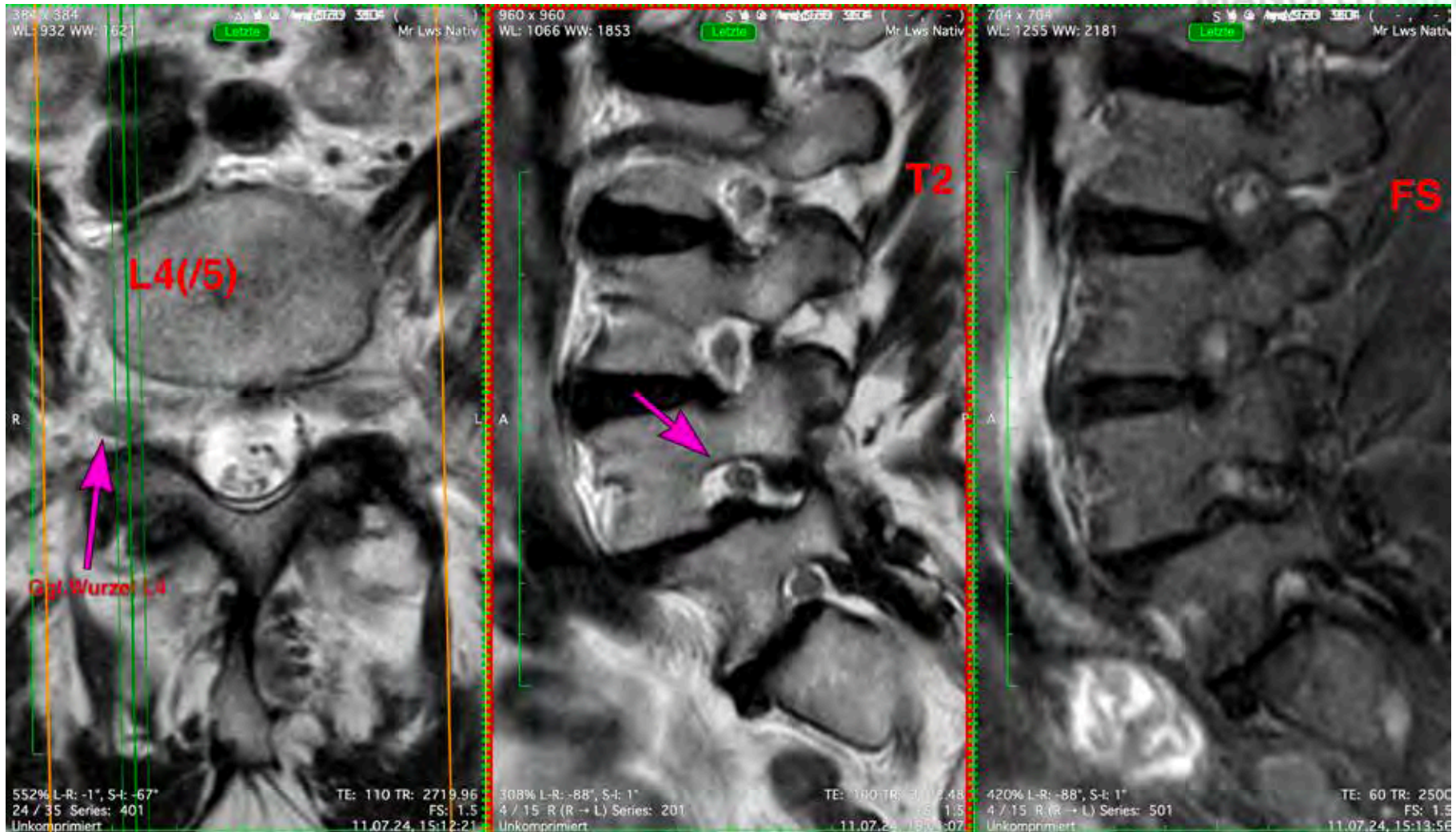


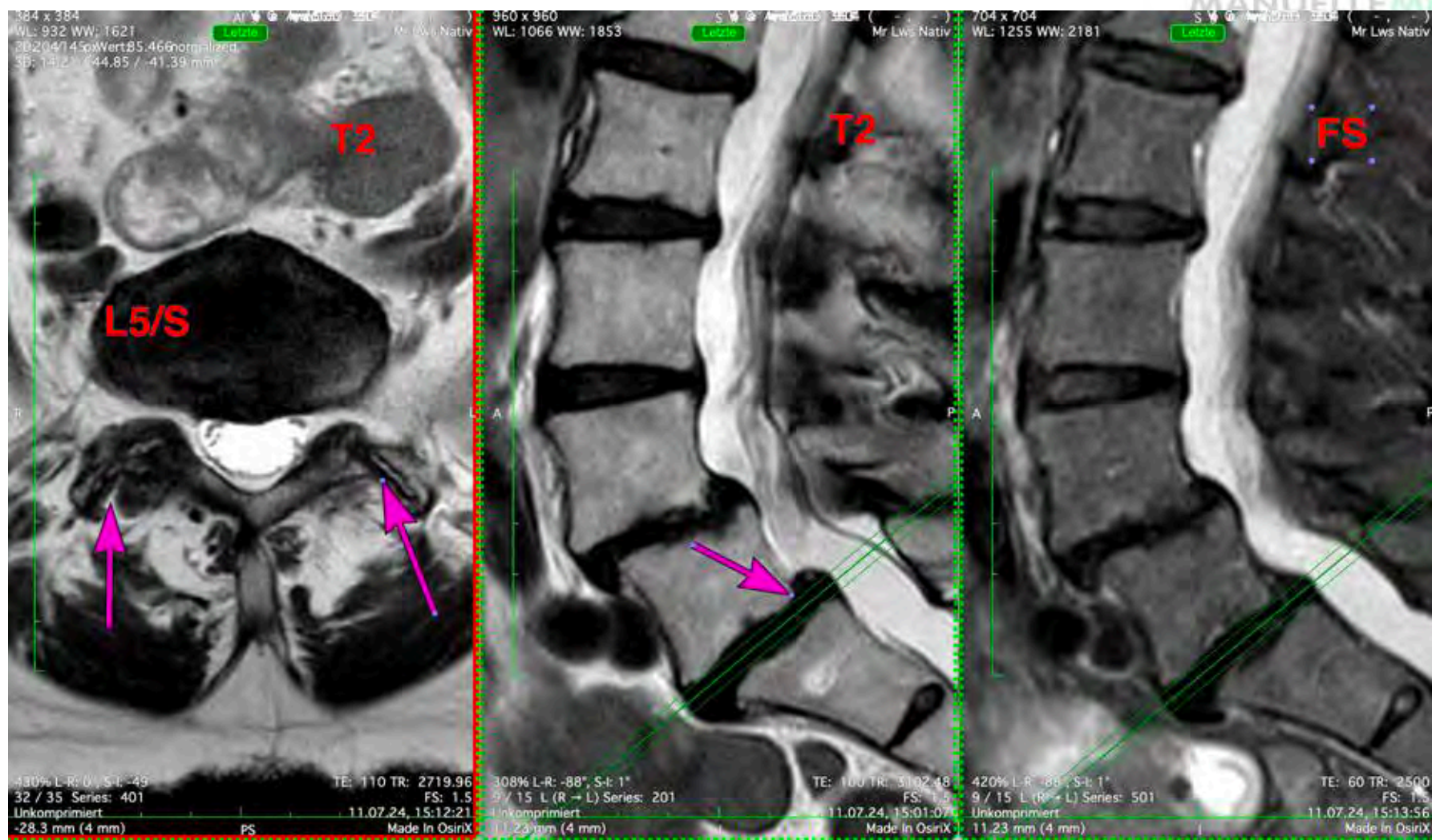
MRI der LWS?











Gesamtbeurteilung im MRI:

- Rezessale Stenose Segment LWK 4/5 rechtsbetont mit Kompression der Nervenwurzel L5 v.a. rechts bildgebend (keine Klinik); Foramen L4/5 ohne Wurzelkompression L4.
- Keine höhergradige foraminale Stenose und rezessale Stenose Segment LWK 5/S1 ohne Nervenwurzelkompression.
- Spondylarthrose und Hypertrophie der Ligamenta flava sowie erosive Osteochondrose LWK 4/5/S1 mit der Anterolisthesis nach Meyerding Grad 1
- Hyperlordose der LWS

Wie geht es der Patientin momentan?

- Sie ist beschwerdefrei, benötigt keine Medikamente, ist aktiv im eigenen Haushalt und geht wandern....

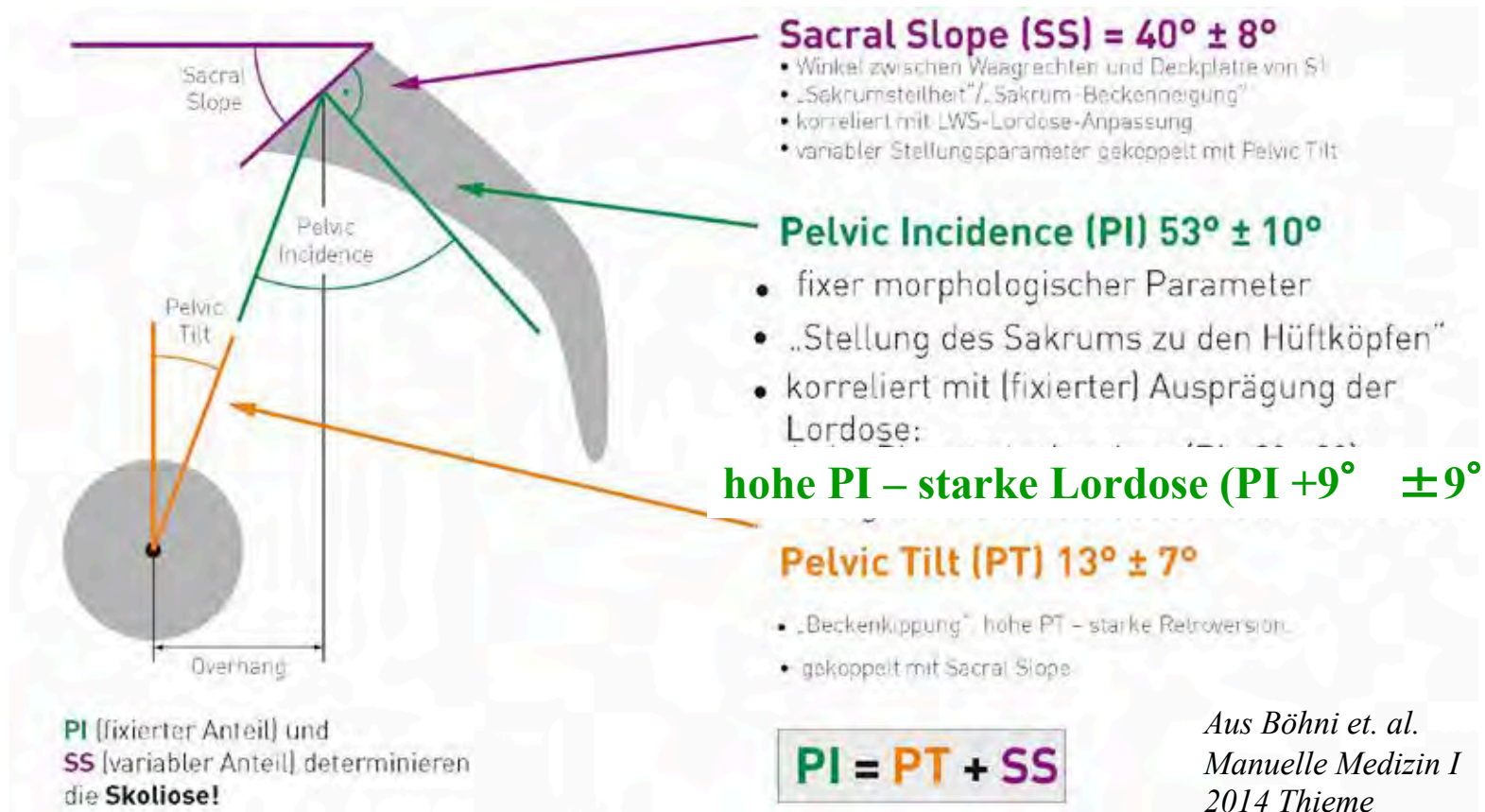
Beckenmasse

Hyperlordose fixiert?

→ Beckenmasse



Mass Spino-pelvine Balance: Pelvic Incidence



Beckenmasse

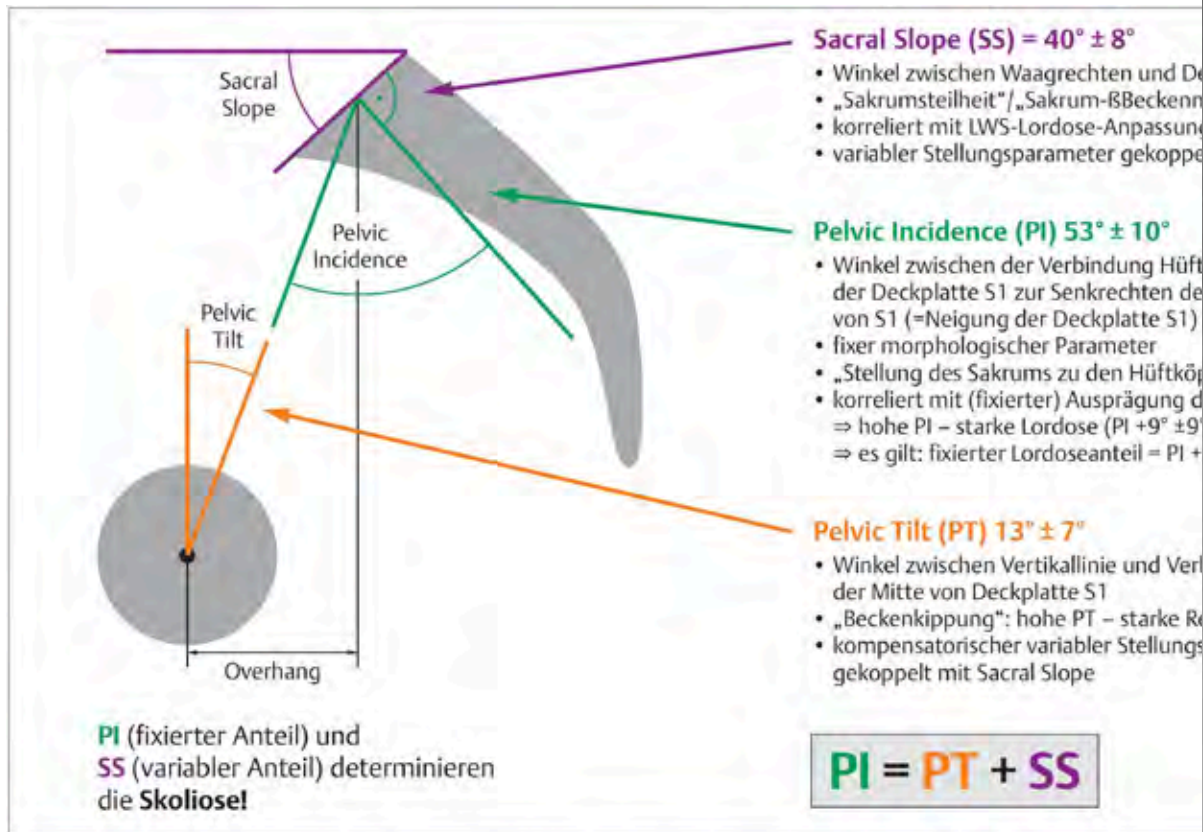
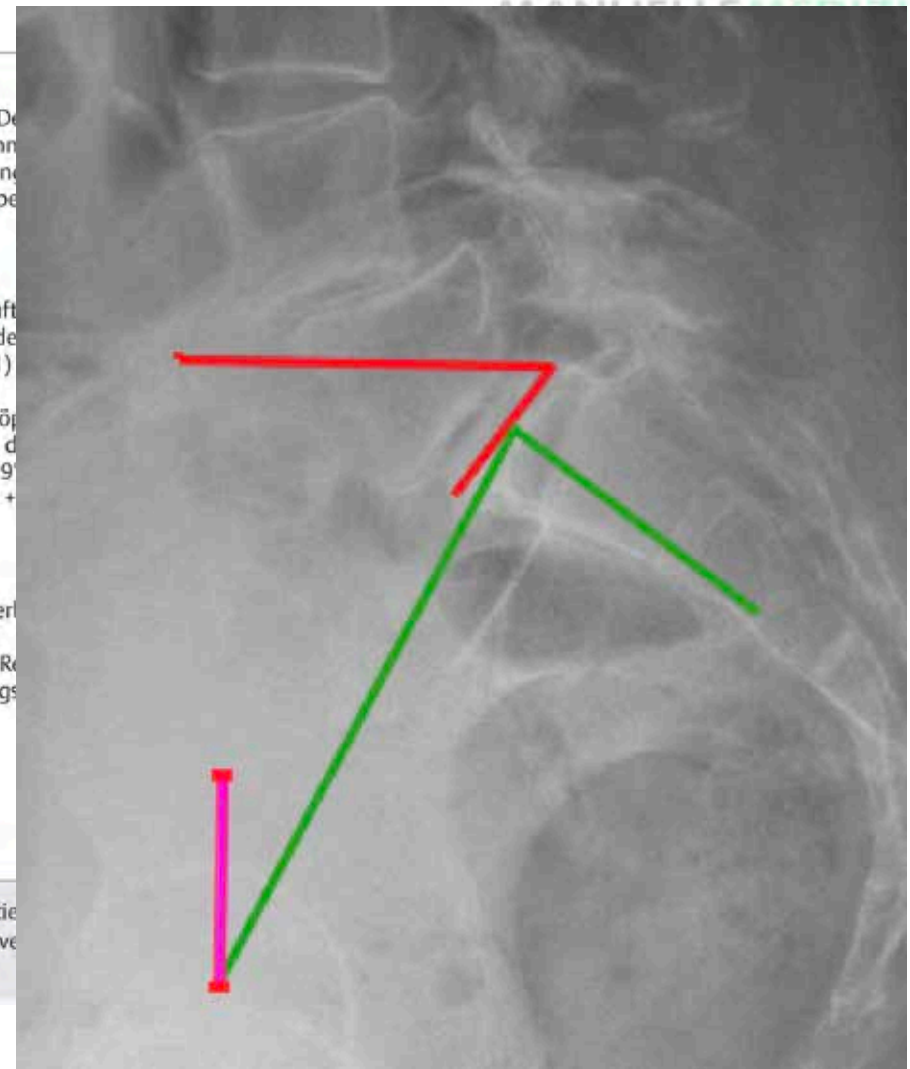
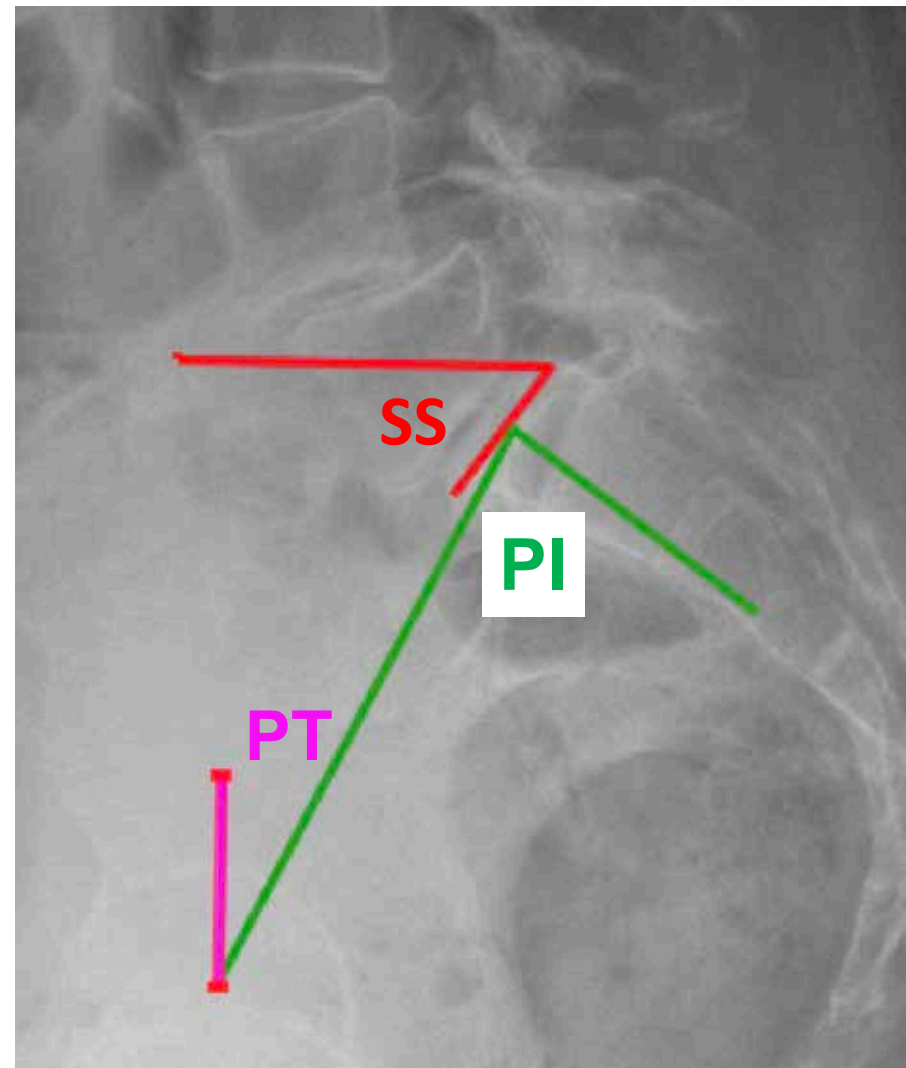


Abb. 5.179 Stellungsparameter des Beckens (Mittelwerte ± 2 Standardabweichungen von 709 asymptomatischen Patienten (Guigui 2011 [739])). Der horizontale Abstand zwischen Hüftkopfbereich und Mitte der Deckplatte S1 wird auch als „Overhang“ bezeichnet (bei Schwab et al. 2006 [1055]). (nach Legaye et al. 1998, Boulay et al. 2006, Schwab et al. 2006)



Beckenmasse

- Sacral Slope (**SS**) = 53° ($40^\circ \pm 8$)
- Pelvic Tilt (**PT**) = 28° ($13^\circ \pm 7$)
- Pelvic Incidence (**PI**) = 81° ($53^\circ \pm 10$)
- Pelvic Incidence + 9°
= 62° *fixierte Hyperlordose*



Anamnese: M, 84jährig, intermittierend LWS-Beschwerden

- starke Kreuzschmerzen, ausstrahlend bis ins li. Knie, kann fast nicht mehr laufen, kann sich kaum noch bewegen
- auch nachts starke Schmerzen,
- kann manchmal nicht auf dem li. Knie stehen

Was tun?

1. Klinische Untersuchung?
2. Röntgen der LWS?
3. MRI der LWS?

Untersuchung nach dem System MANS(Z) und MIP

Befund artikulär:

- Starke Schmerzen verhindern eine sinnvolle manualmedizinische Untersuchung
- Zehen-und Fersengang schmerzbeding nicht testbar
- Ischiadikusdehntestung führt sofort zum wiedererkannten Schmerz beim Patienten im Dermatom L4 links

Befund myofaszial:

- Lumbaler Hartspann der paravertebralen Musk.

Befund neuromenigeal:

- ASR und PSR bds. nicht auslösbar (Problem: Polyneuropathie bei jahrelangem Diabetes mellitus)



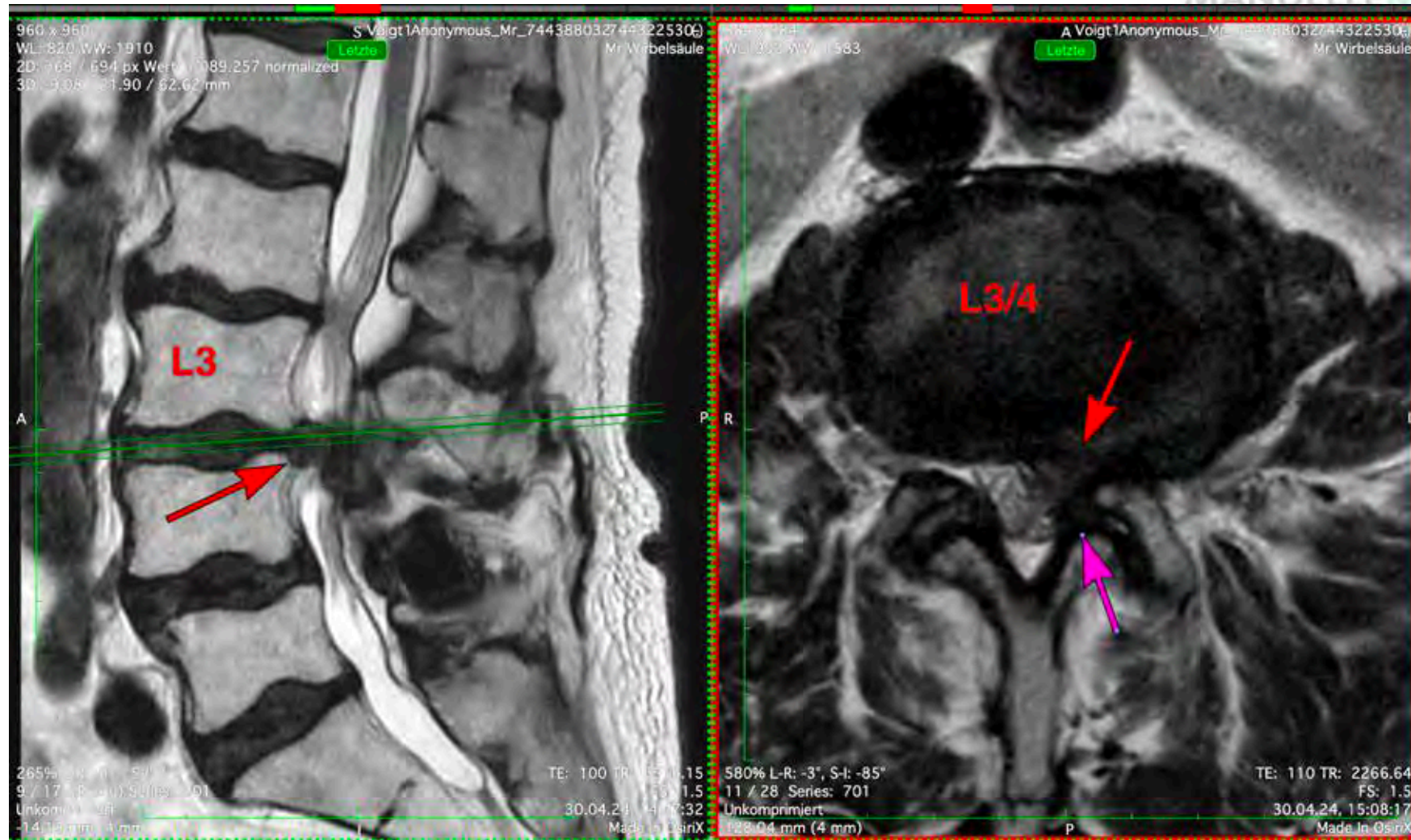
Abb. 5.46 508. Ischiadikusdehntestung.

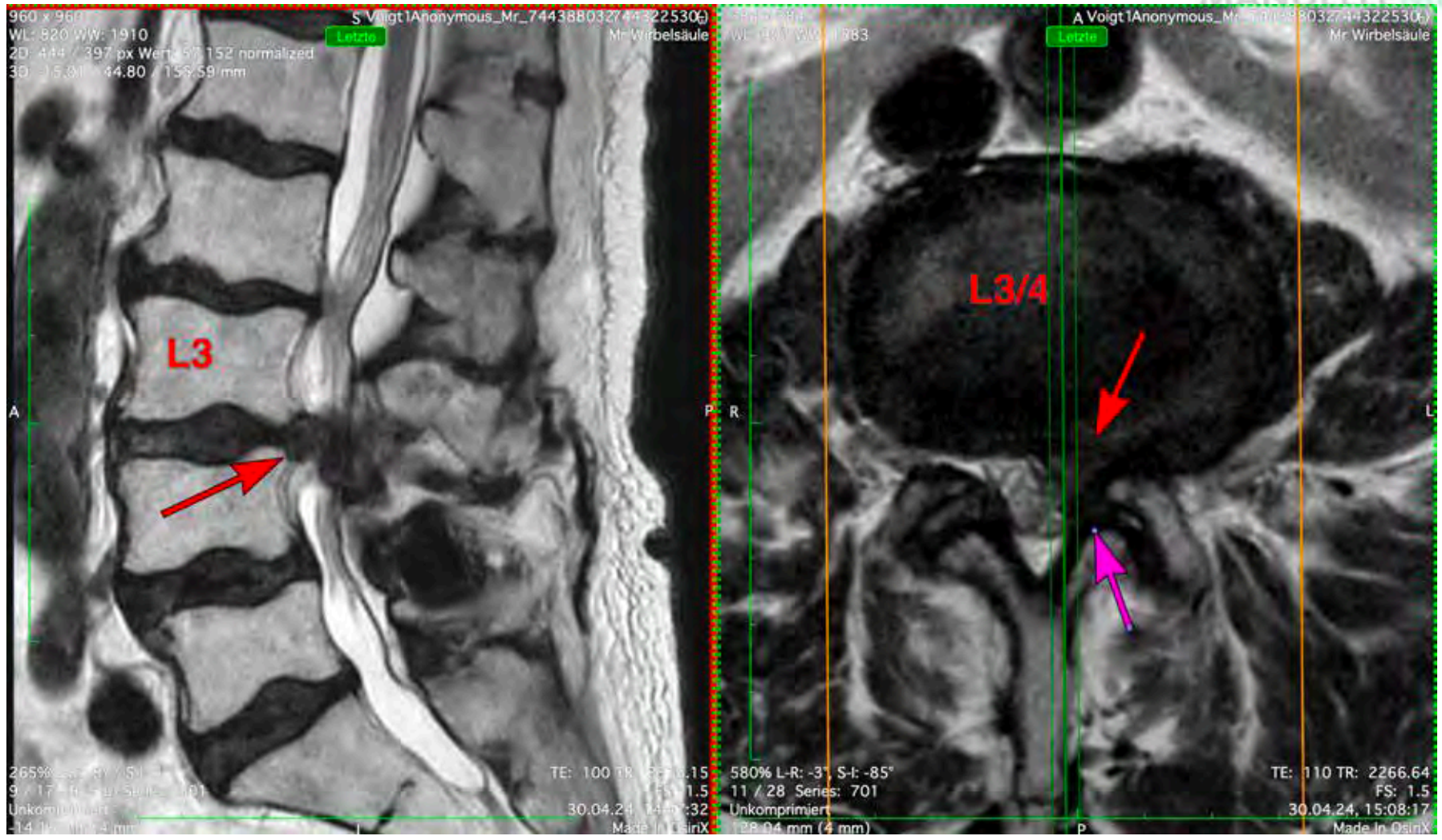
- a** Phase 1: Fixation des Fußes mit der einen Hand in maximaler OSG-Extensionsstellung, mit der anderen Hand das Bein oberhalb des gestreckten Kniegelenks. Halten der OSG-Extension und Anheben des im Kniegelenk gestreckten Beines bis zum festreflektorischen (festen) Stopp.
- b** Phase 2: Test: Verschwinden der Symptome durch das Zurückbringen des OSG in die Ruhestellung resp. danach Wiederauftreten der Symptome durch das weitere Anheben des gestreckten Beines.

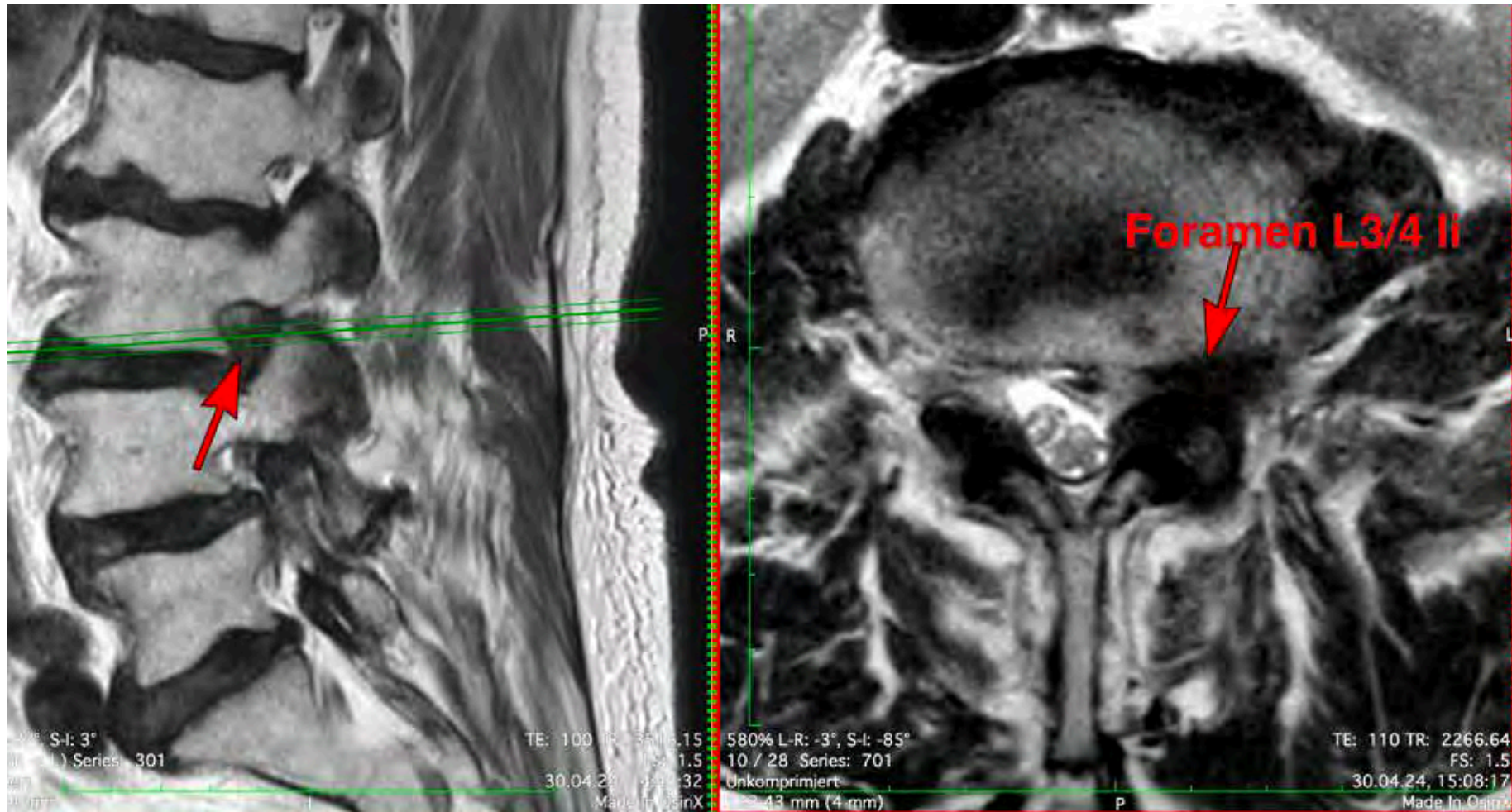
Wie weiter?

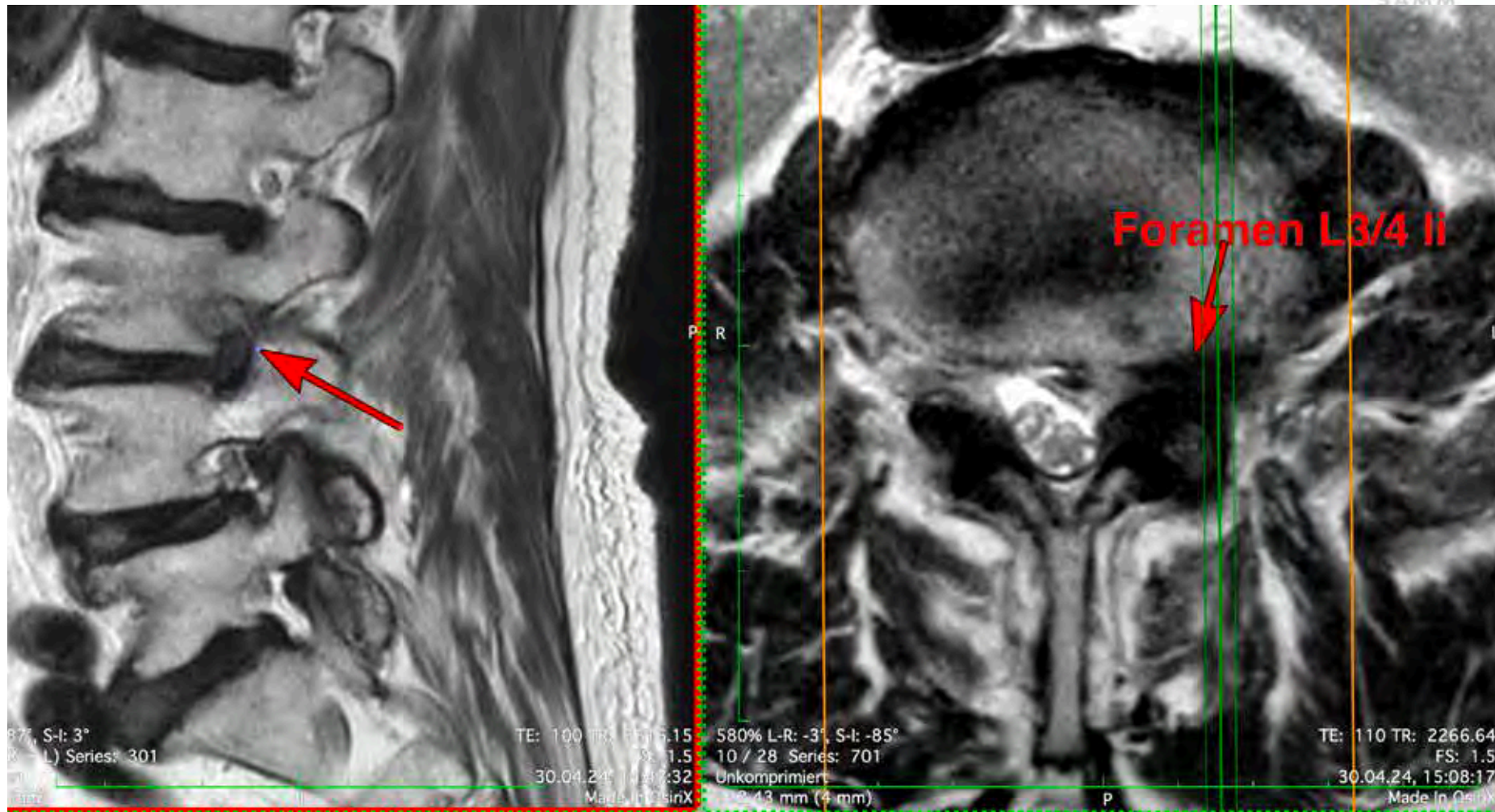
Röntgen LWS?

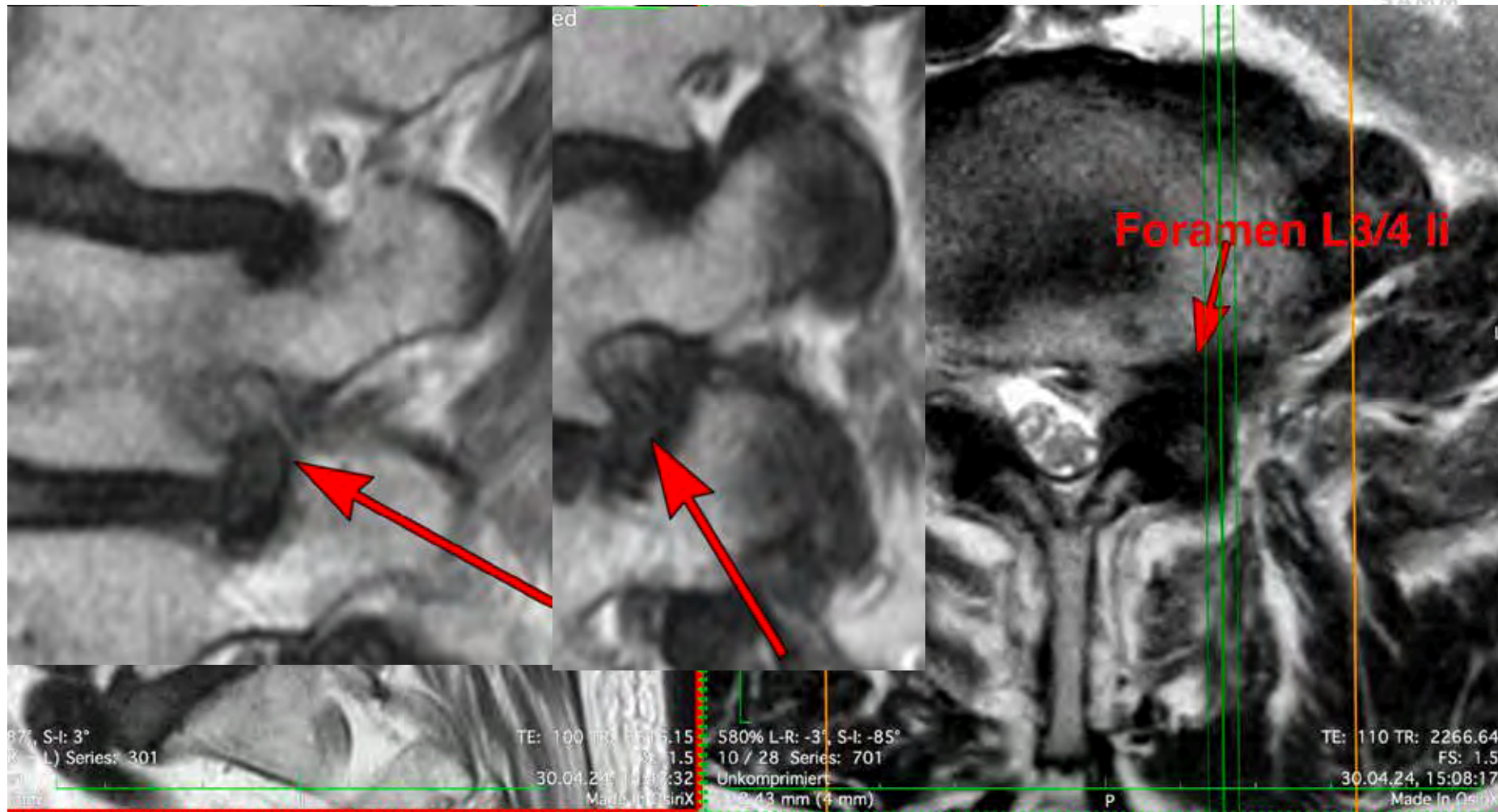


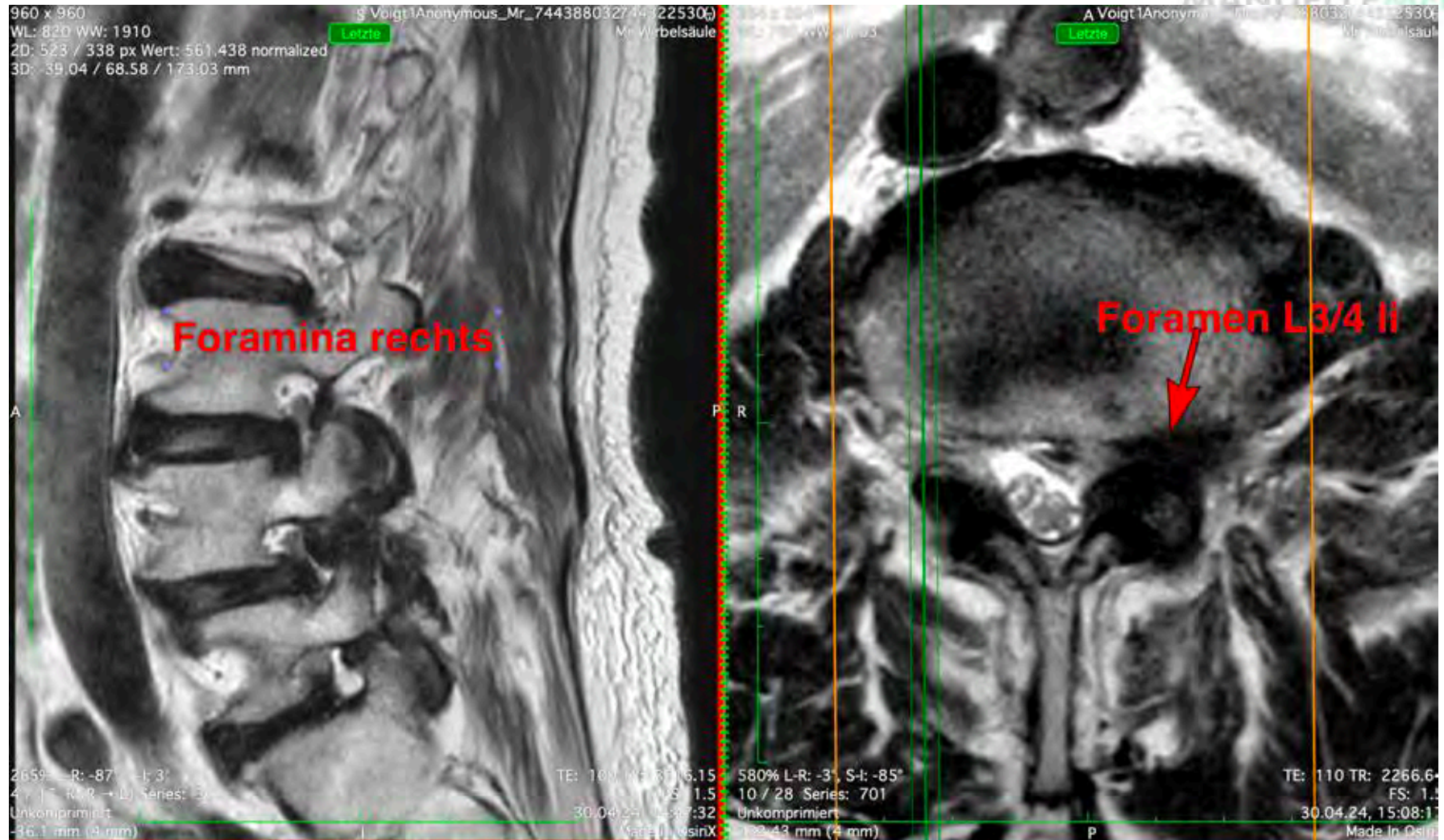


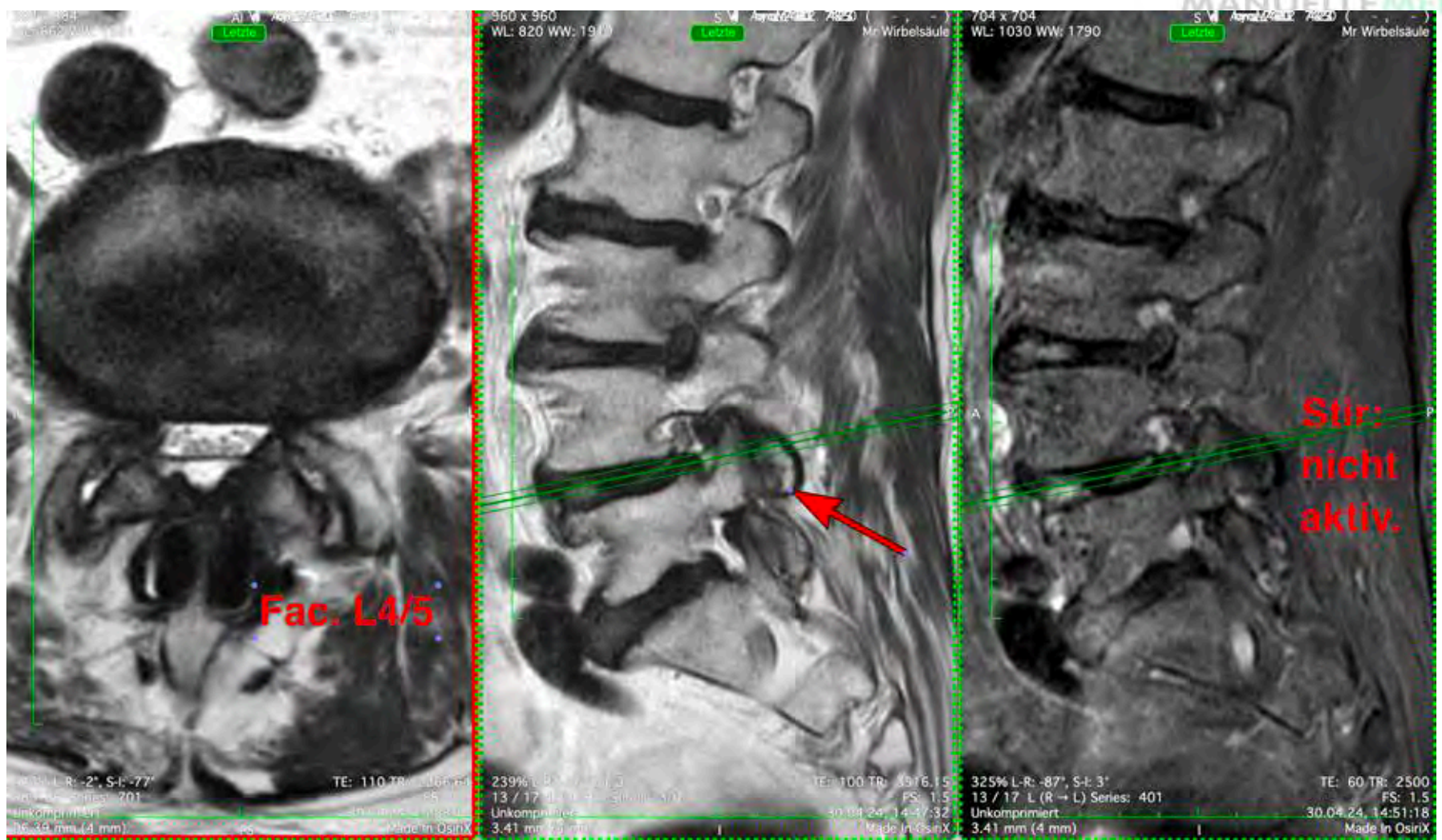


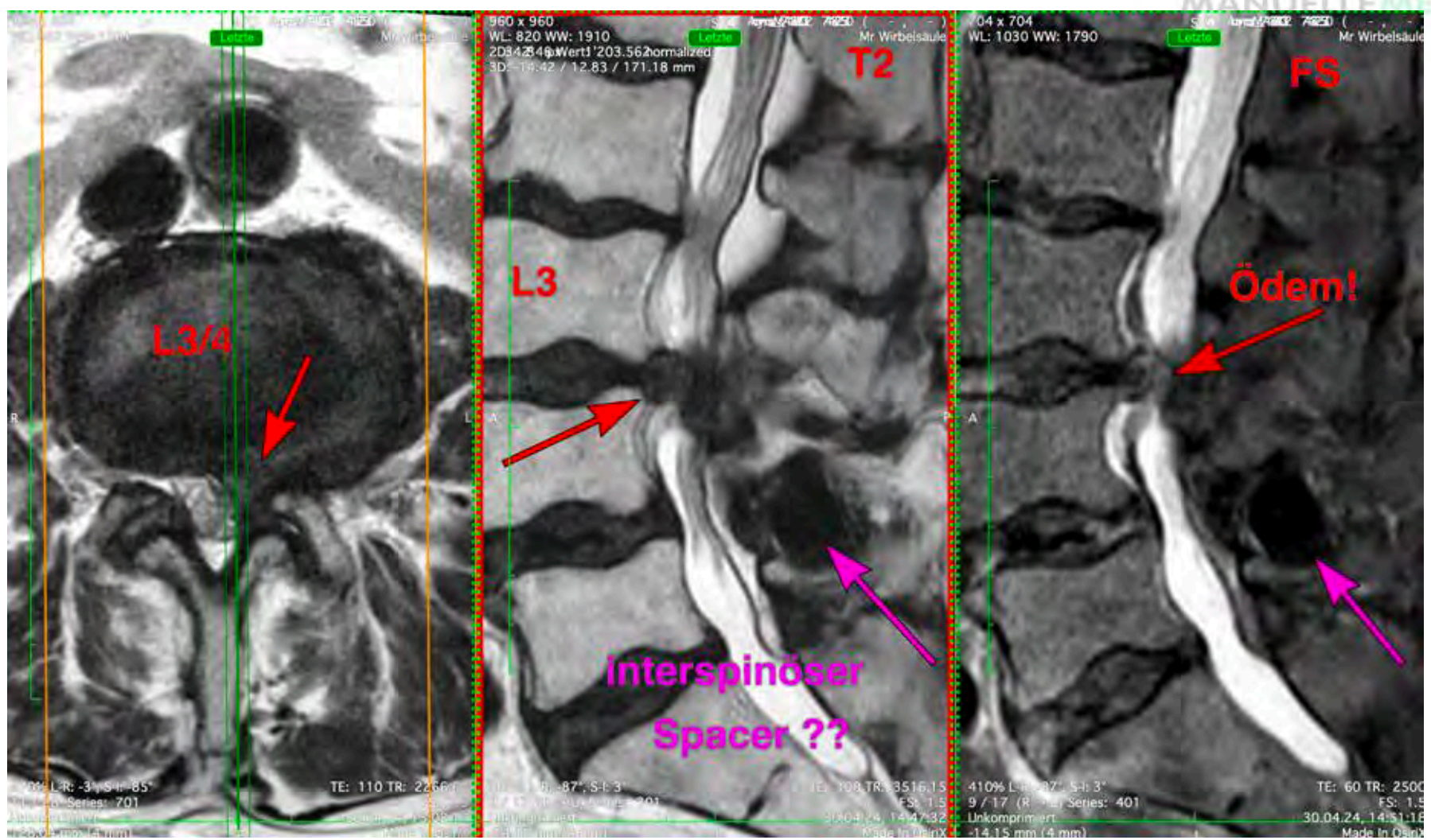


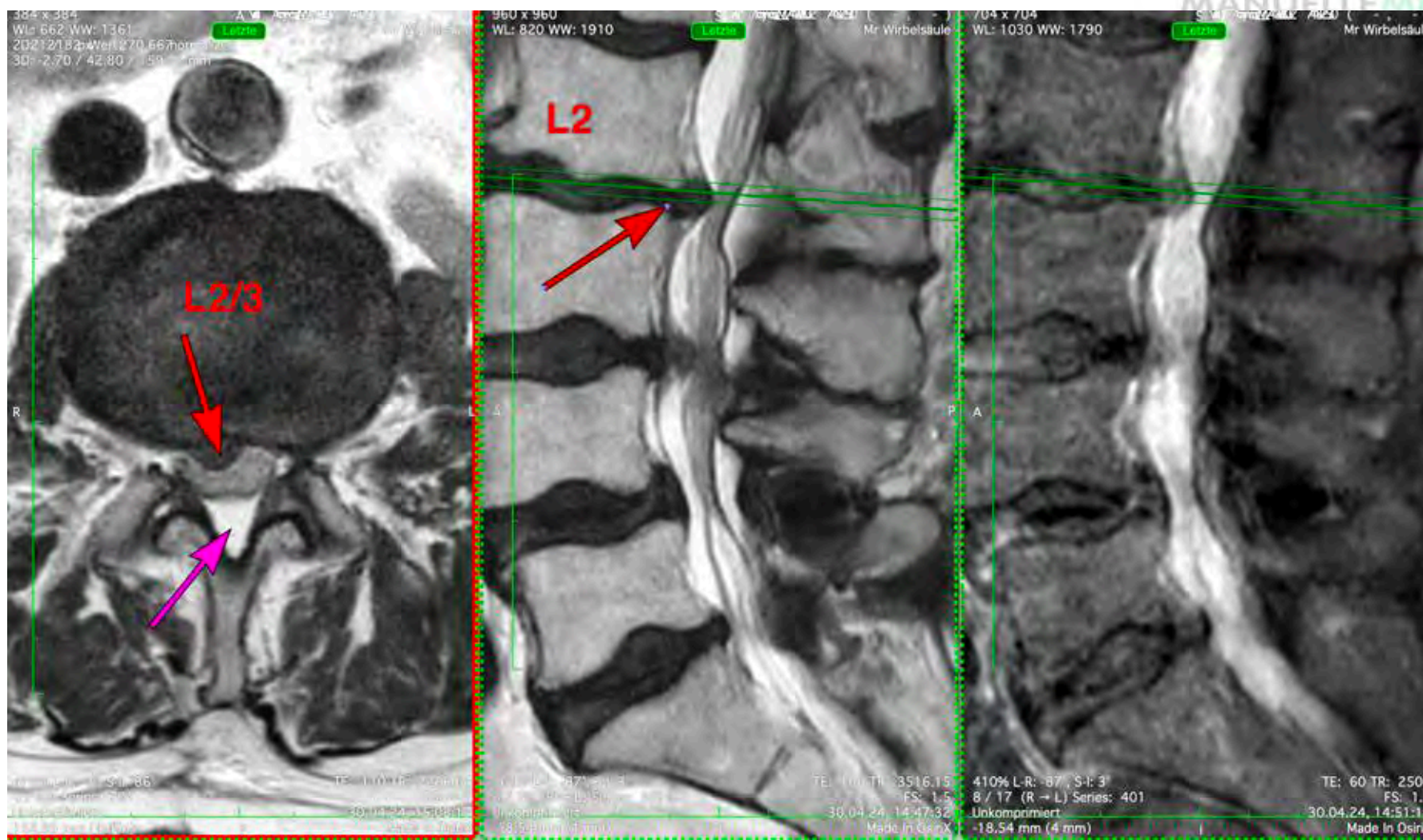












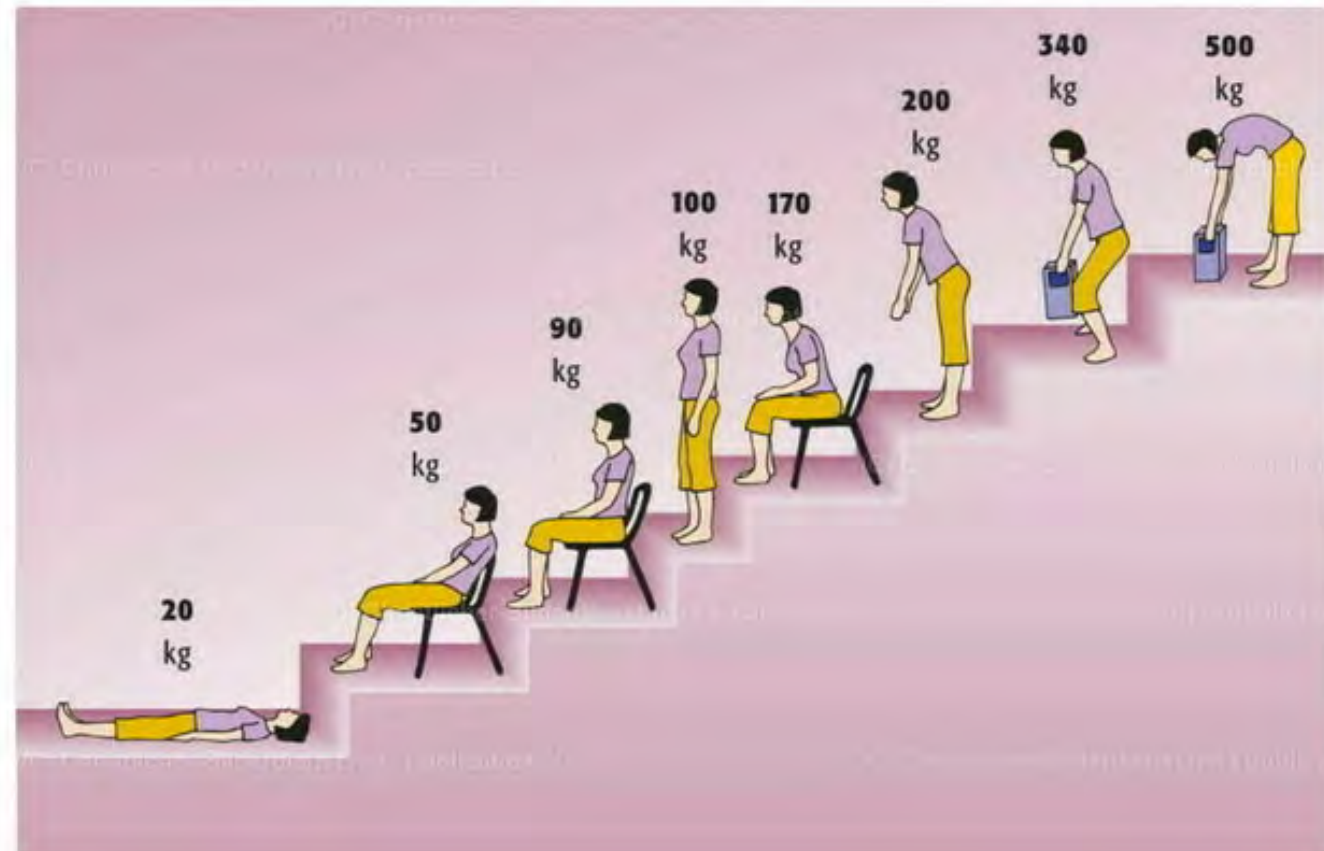
Gesamtbeurteilung MRI, nachfolgend CT-gestützte Infiltration:

- Beurteilung:
 - Grossvolumige Diskushernie -Diskusextrusion im Segment LWK 3/4 links mit Obliteration des Recessus lateralis und partiell des Neuroforamens links und Kompression der Nervenwurzel L4 links (bildgebend auch L3 möglich).
- Diskushernie Segment LWK 2/3 rechts ohne Kompression der Nervenwurzel L3 rechts. Spinalkanalstenose Segment LWK 4/5 sowie foraminale Stenose beidseits bei vorwiegend hypertropher Spondylarthrose.
- **Therapie: CT-gesteuerte Infiltration Nervenwurzel L4 links**

Wie geht es dem Patienten 3 Wochen nach der Infiltration?

- seit der Infiltration sind die Schmerzen im Bein komplett weg!, nur noch ab und zu Rückenbeschwerden
- Patient ist verstorben am 26.07.2024 in Folge einer Staphylokokken-Sepsis bei Diabetes mellitus Typ 2
- - Komplikationen: Polyneuropathie, Diabetisches Fussyndrom, diabetische Nephropathie
- - periphere progrediente Polyneuropathie mit massiv gestörter Tiefensensibilität und generalisierter Arteriosklerose

Vielen
Dank!



Spondylolisthesis – symptomatisch? Entwicklungen im Alter?

Dr. med. U. W. Böhni

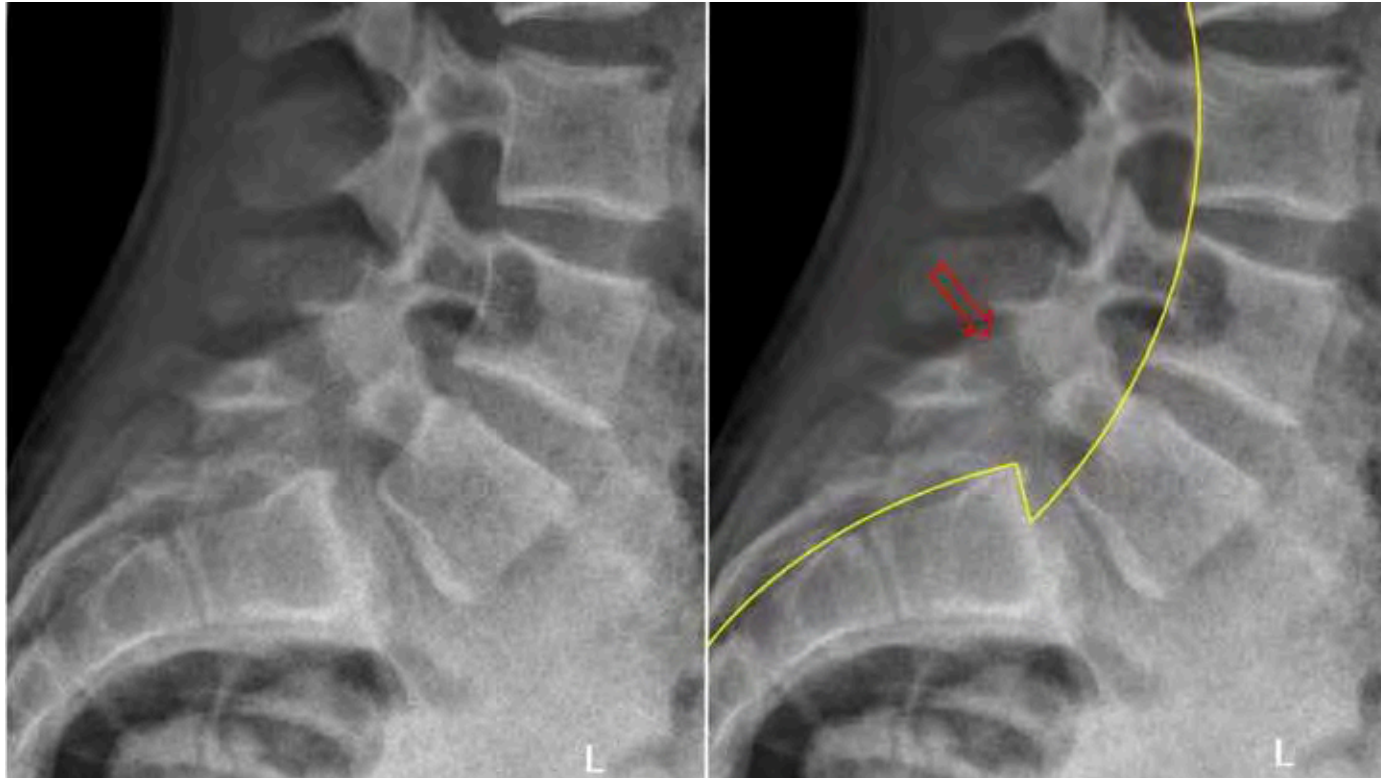
Zentrum für **i**nterdisziplinäre **T**herapie
des Bewegungsapparates **ZeniT**



22-jährig f

- Rezidivierend lumbale Beschwerden betont nach sportlichen Aktivitäten: mittlere LWS – rechts oder links, keine Ausstrahlung; nicht massiv einschränkend.
- Befund gemäss Zuweiser: Muskelhartspann bds. paravertebral, Gluteal-Muskulatur druckdolent, Neurologie o.B.
- Physiotherapie 2 Serien; Therapie myofaszialer Befunde
- Nach 6 Monaten Röntgen LWS: «Gleitwirbel»
- → Bildgebung wird «gefordert»

22-jährig, f



- Gut sichtbare Spondylolyse L5
- Sacrum arcuatum / Hyperlordose

slido

Please download and install the Slido app on all computers you use



Beurteilung und Prozedere?

① Start presenting to display the poll results on this slide.

Ergänzende klinische Befunde

- Hyperkyphosierungshaltung mit Kopfvorhaltestellung
- Myofasziale Befund, M.quadratus, paravertebral, Hamstrings, Muskelloge glutaeeus medius/minimus
- Keine segmentale Dysfunktion; p.a.-Provokation auch L5 negativ
- **Assessment Rumpfstabilisationsfähigkeit:** erheblich insuffizient →

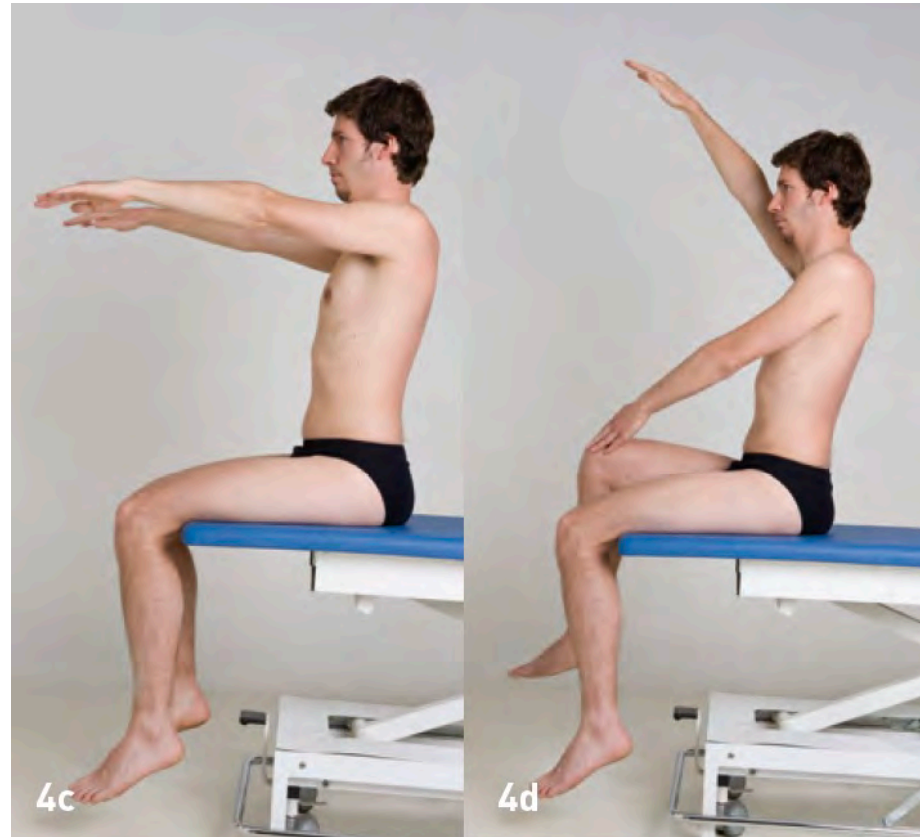
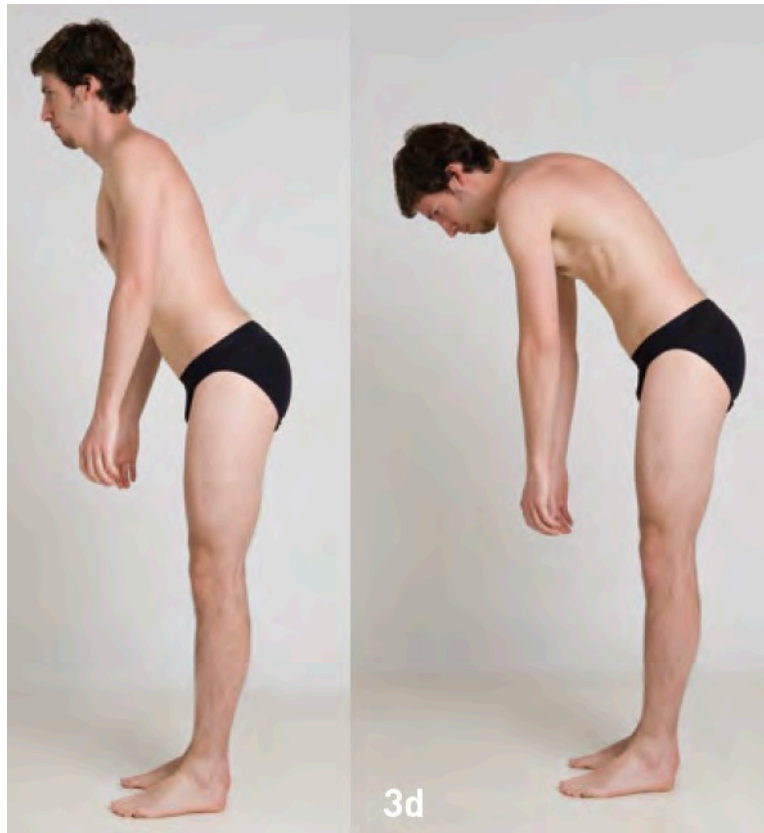
Manuelle Medizin Band 1 / 550
- ***Flexions- und Rotationskontrolle LWS/Becken***
- ***Extensionskontrolle LWS/Becken (Rumpf)***



- **Extensions- und Rotationskontrolle LWS/Becken, Bewegungskontrolle der Scapulae**
- **Isolierte Flexionskontrollen von Hüftgelenk/Becken gegenüber LWS/BWS**



- **Isolierte Flexionskontrollen von Hüftgelenk/Becken gegenüber LWS/BWS**
- **Komplexe Extensions-Flexions-Rotationskontrolle von Becken/WS, Skapula-Bewegungskontrolle**

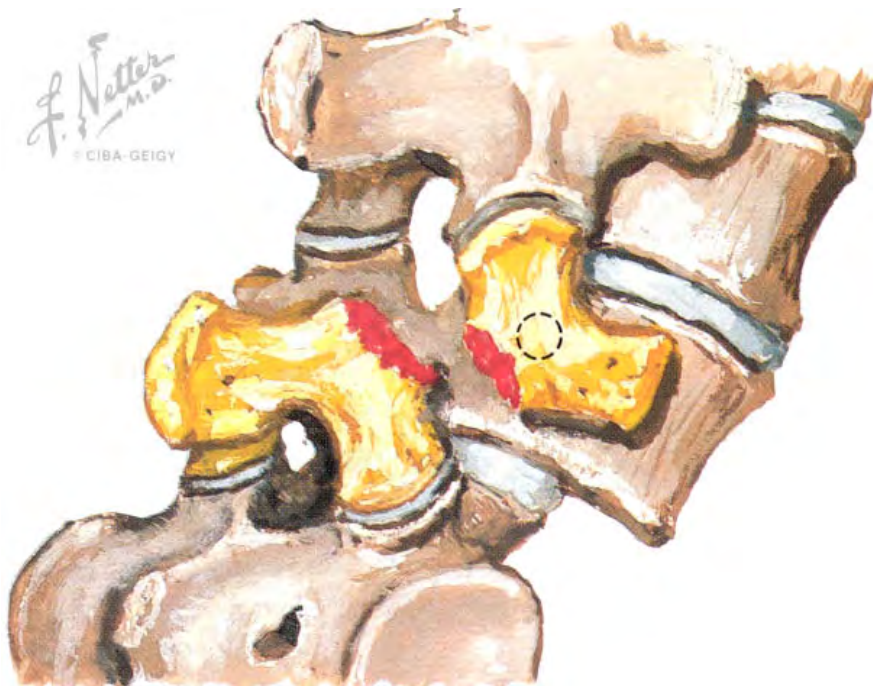


Prozedere

- Ausführliche Aufklärung über den radiologischen Befund und den notwendigen muskulären Aufbau; gute Prognose.
- Physiotherapiemassnahme mittelfristig:
 - Myofasziale Befunde
 - Wahrnehmung und lokale → regionale Stabilisationsfähigkeit
 - Ergonomische arbeitsplatzbezogene Beratung
 - Überführung in selbständige Trainingsmassnahmen in Richtung MTT
- Verlauf über 5 Jahre: weitgehend beschwerdefrei, sportlich aktiv.

- **Spondylose/Spondylolisthesis**

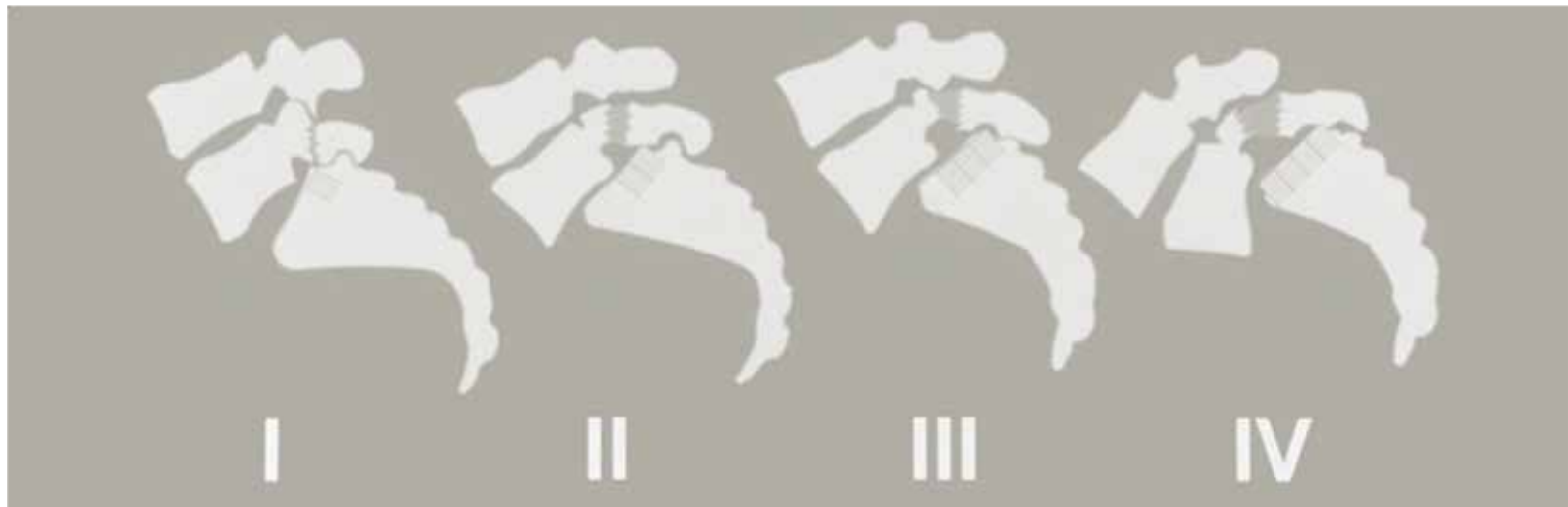
- Spinalkanal weit (dorsale Anteil bleiben dorsal)
- oft kombiniert mit Sacrum arcuatum / Hyperlordose:
- → musk. Stabilisationsproblem





Spondylolisthesis – Grad Wirbelgleiten

- Risikofaktor: Mass der Hyperlordose
- **Einteilung Gleitgrade nach Meyerding**

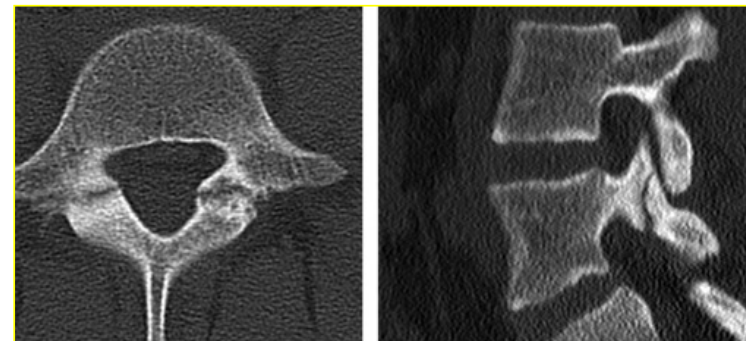


Low-grade
<50%

High-grade
>50%

Hinweis: va. bei starker Hyperlordose kann die Lyse schmerzhaft aktiviert werden (auch junge Pat., Sport)

- In den Fettsuppressionstechniken positiv



© Hasler/Basel

Patientin, 43y: ähnliche Anamnese 25-jährig



- 20-jährig Diagnose einer Spondylolisthesis
- Radiologie vor 20 Jahren: Spondylolisthesis L4
- Guter Verlauf; sportlich aktiv, gelegentlich Physiotherapie bei Phase mit «Lumbalgie»

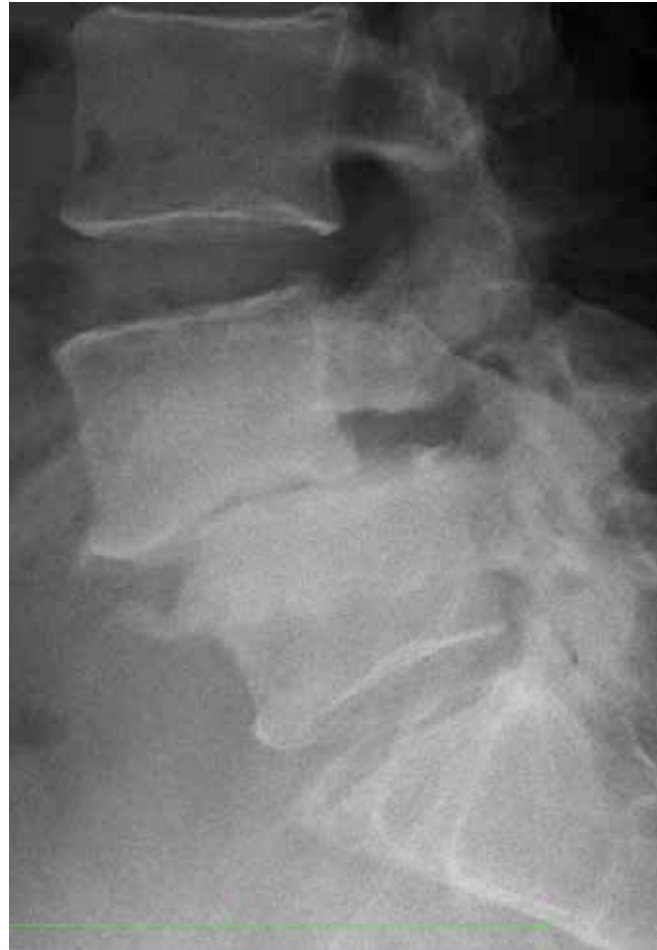
Patientin, jetzt 43y

- Zunehmende lumbale bis lumbosakrale Schmerzen
- Sport aufgegeben, Sitzen nach 30' schmerzhaft, Belastungsintoleranz für Heben/Tragen von Lasten
- Intermittierend heftige Ausstrahlungen ventrale Oberschenkelregion wechselnd links und rechts
- Zunehmender Flexionszwang bei längerem Gehen und mit zunehmenden Oberschenkelausstrahlungen

Patientin, 43y: neues Röntgen:

25-jährig

43-jährig



slido

Please download and install the Slido app on all computers you use

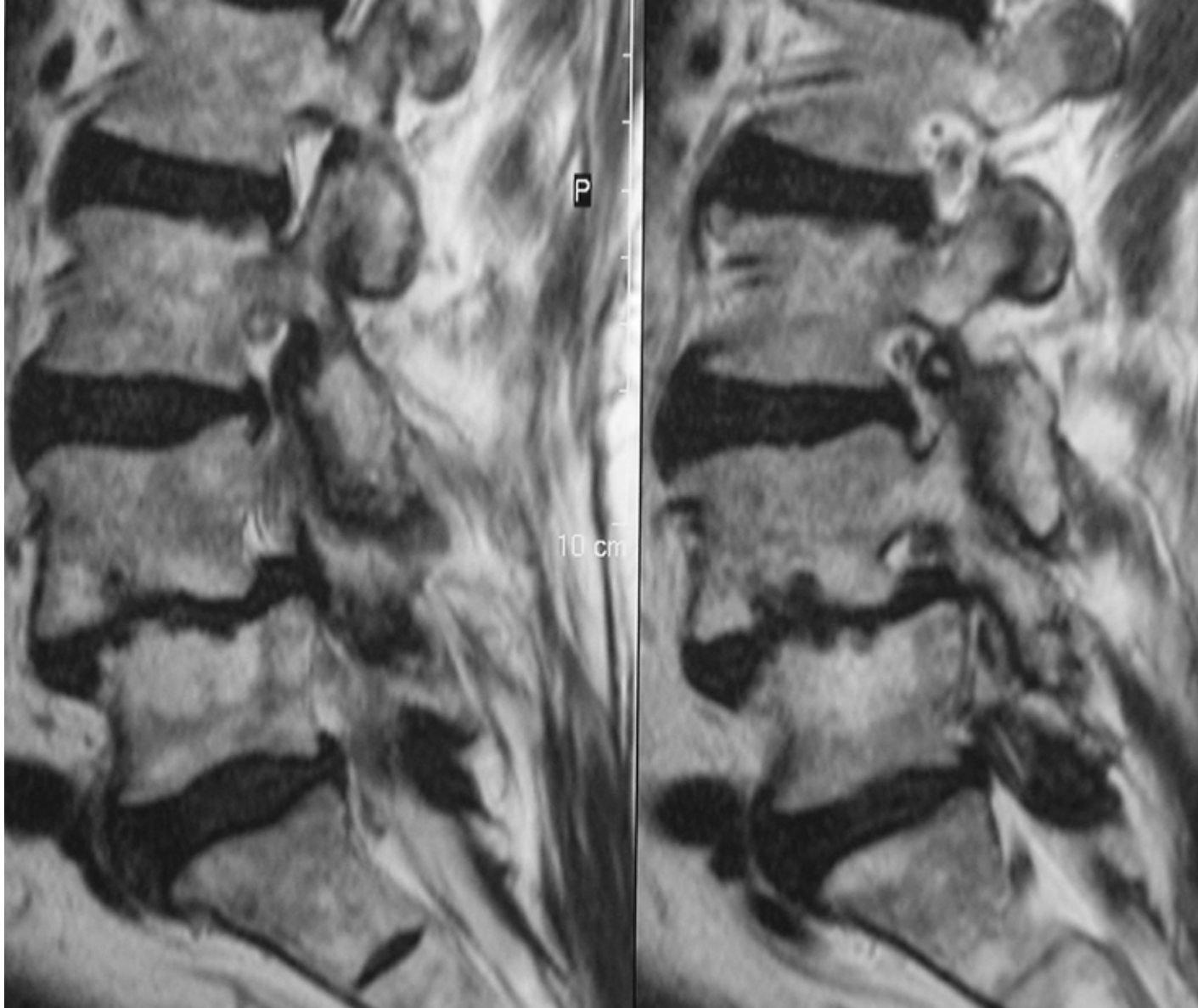


Differentialdiagnose ?

① Start presenting to display the poll results on this slide.



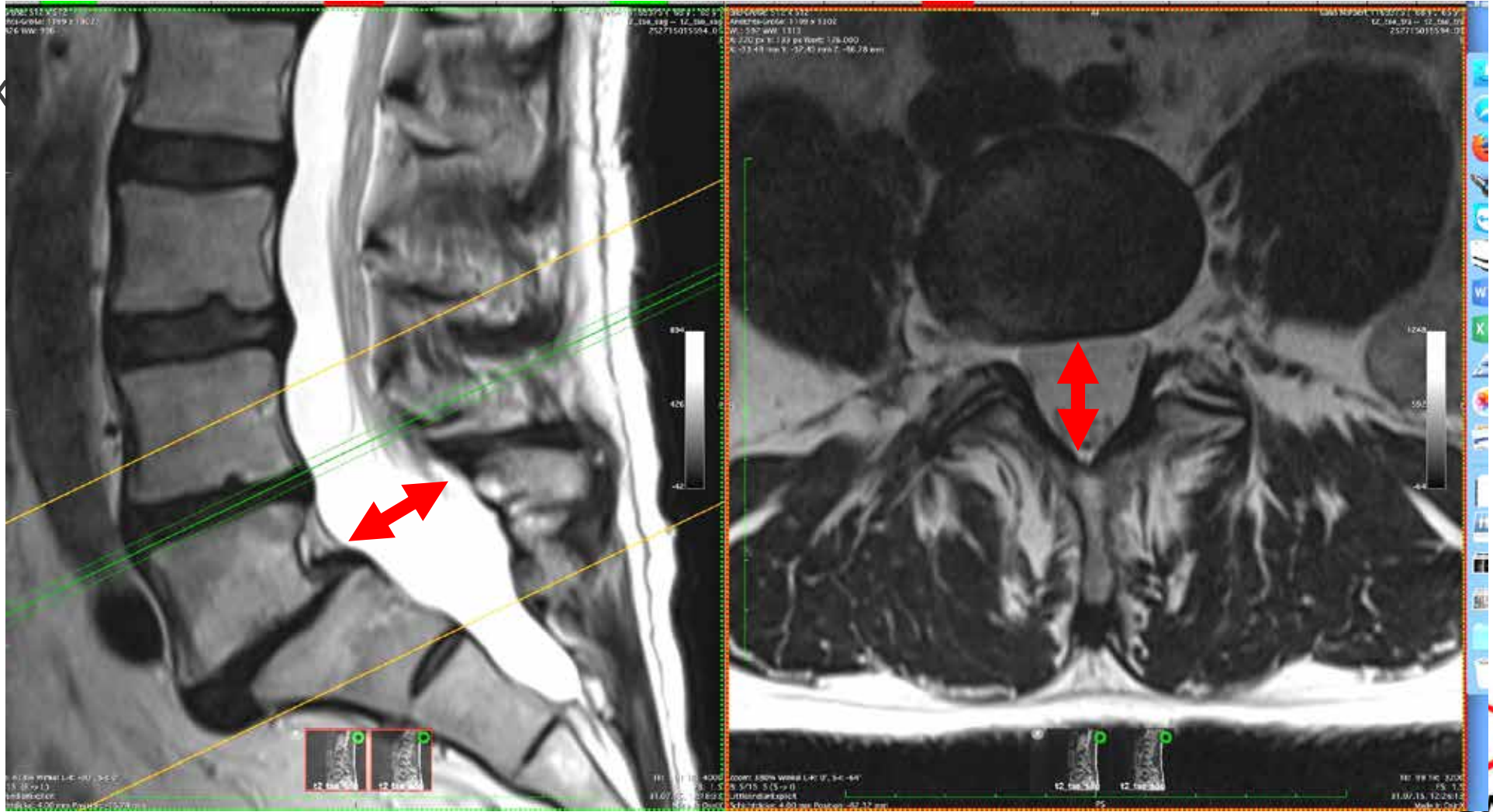
MRI:
Sekundär-
Degeneration
Spondylolisthesis-
segment L4/5:
Recessustenosen



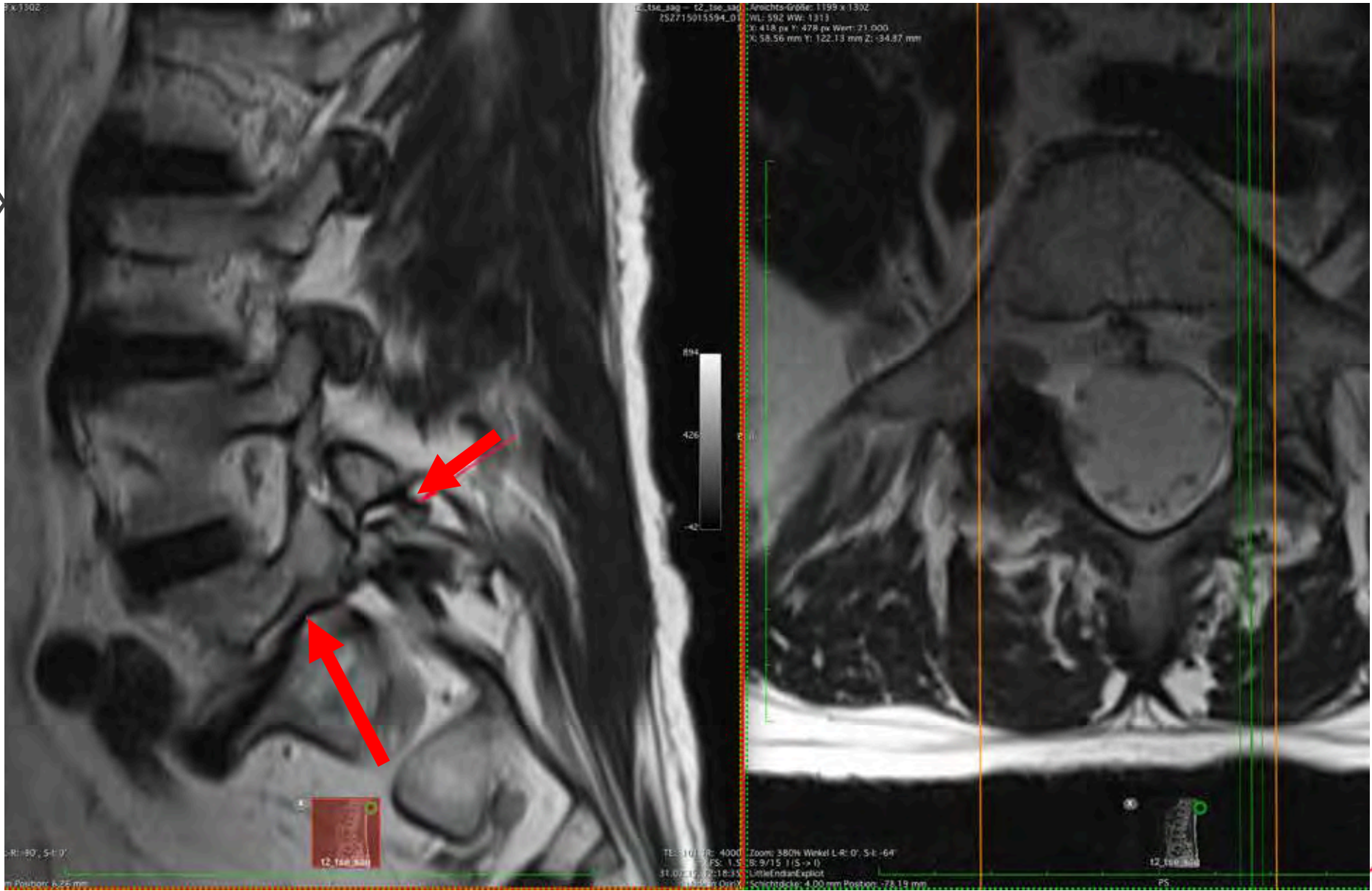
Foraminal-
stenosen

Sekundärdegeneration Spondylolyse

■ XX



■ XX



Sekundärdegeneration Spondylolyse / Spondylolisthesis

- Grundsätzlich ist der Spontanverlauf der Spondylolisthesis benigne
- Jugendliche: Spezialfälle mit massiver Spondylolisthesis/Spondyloptose → Kinder- und Jugendorthopädische Fachbeurteilung
- Gefährdet für Sekundärdegeneration mit Komplikationen: massive Hyperlordose, Adipositas
- Sagittaler Spinalkanal bleibt weit; «hantelförmig» deformierte Foramina → Foraminalstenosen
- Rezessus-Stenosen
- Bei Neurokompression i.A. neurochirurgische Evaluation (z.B. Aufrichtespondylodese plif)

**Herzlichen Dank –
für's Zuhören**

