

# WANN BRAUCHT ES EINE OPERATION AN DER LWS?

## INTERAKTIVE DISKUSSION ANHAND VON FALLBEISPIELEN

Dr. med. Stephan Bürgin  
FMH Rheumatologie/Innere  
SAMM, SSIPM, SGUM

Hirslanden Klinik Birshof

Dr. med. Nicolas Olmo Koechlin  
Facharzt für Neurochirurgie, FMH  
Minimalinvasive und Endoskopische Neurochirurgie

Reinacherstrasse 28, 4142 Münchenstein

# PROGRAMM

- Osteoporose – Fx
- Spinalkanalstenose
- Diskushernie

# 80 JÄHRIGER PATIENT

- Berichtet über einen Sturz auf den Rücken im Garten

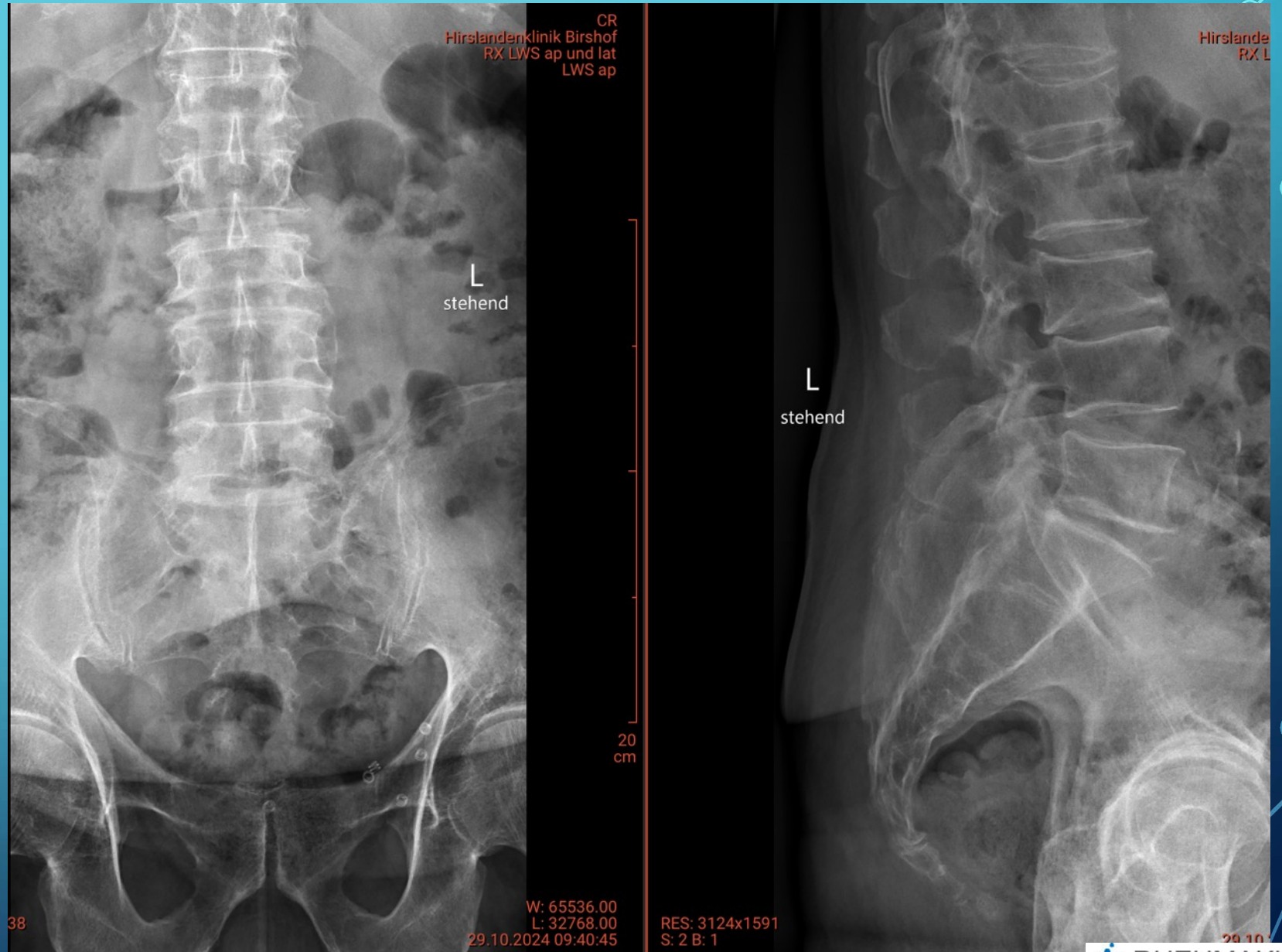




LWK-1 Vorderkante  
19mm

LWK-3 Vorderkante  
22mm

Hinterkante  
- Neurologie



# MASSNAHME

- Zusätzliche Bildgebung - NEIN
- Schmerzkontrolle: Medikation (NSAR, leichte Opiate); Calcitonin 200iE\*
- Liegen und „Laufen“ – Schrittzähler
- Bandage (Korsett nicht indiziert)\*\*
- Später DEXA, Labor, Ca/VitD....., Muskelaufbau, Gärtner
- «Less pain and better function after nonoperative treatment in stable burst fracture»<sup>o</sup>

<sup>o</sup>Wood KB, Buttermann GR, Phukan R, et al. Operative compared with nonoperative treatment of a thoracolumbar burst fracture without neurological deficit: a prospective randomized study with follow-up at sixteen to twenty-two years. J Bone Joint Surg Am. 2015;97:3–9.



# ABKLÄRUNG/VERLAUF

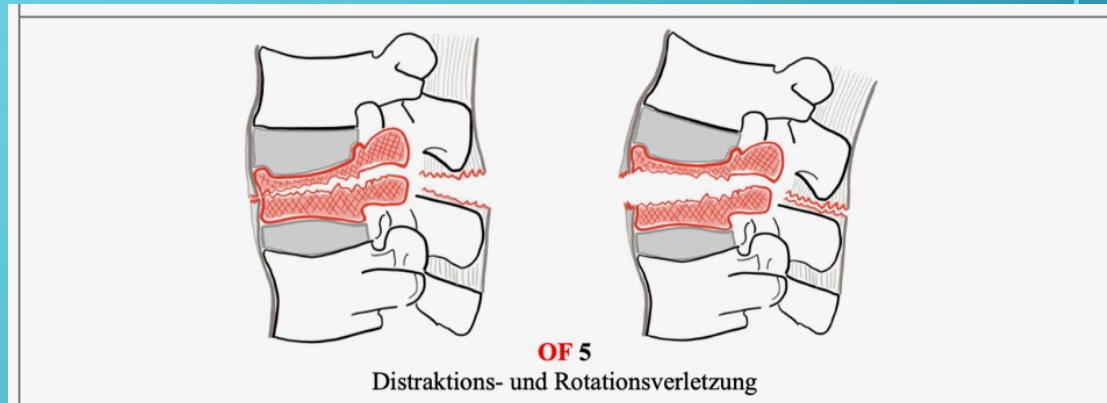
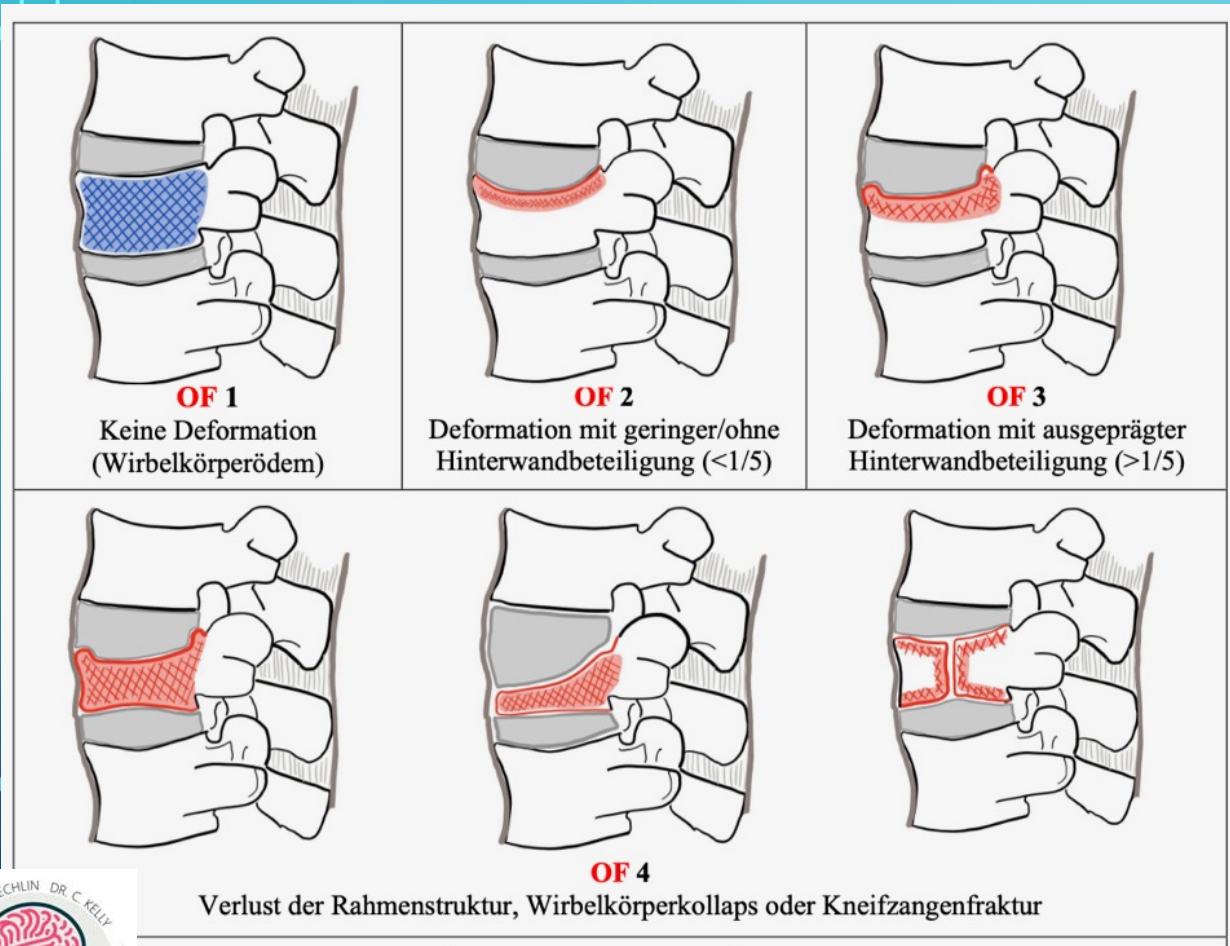
Nach einer Woche  
LWK-1: 18mm

Nach drei Wochen  
LWK-1: 15,5mm

LWK-3: stabil, alt  
vor einem J  
Verhebeereignis



# KLASSIFIKATION



**Abbildung 2**

OF- Klassifikation osteoporotischer Wirbelkörperfrakturen, eigene Abbildung in Anlehnung (Schnake et al. 2017a, Schnake et al. 2018)

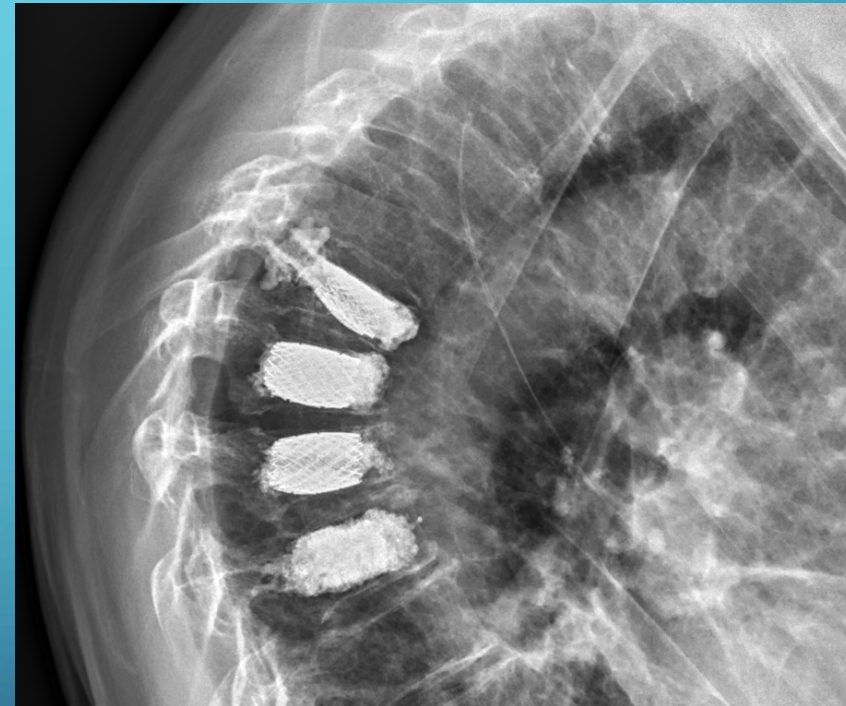
Global Spine J. 2018 Sep;8(2 Suppl):46S-49S. K.J. Schnake et al.

**Classification of Osteoporotic Thoracolumbar Spine Fractures: Recommendations of the Spine Section of the German Society for Orthopaedics and Trauma (DGOU)**



WIE WEITER?

**Vertebroplastie /  
Kyphoplastie ?**



# OSTEOPOROTISCHE WIRBELFRAKTUREN

VERTEBRAL COMPRESSION  
FRACTURE (VCFs)



# OSTEOPOROTISCHE WIRBELFRAKTUREN

Randomized Controlled Trial > Lancet. 2009 Mar 21;373(9668):1016-24.

doi: 10.1016/S0140-6736(09)60010-6. Epub 2009 Feb 24.

## **Efficacy and safety of balloon kyphoplasty compared with non-surgical care for vertebral compression fracture (FREE): a randomised controlled trial**

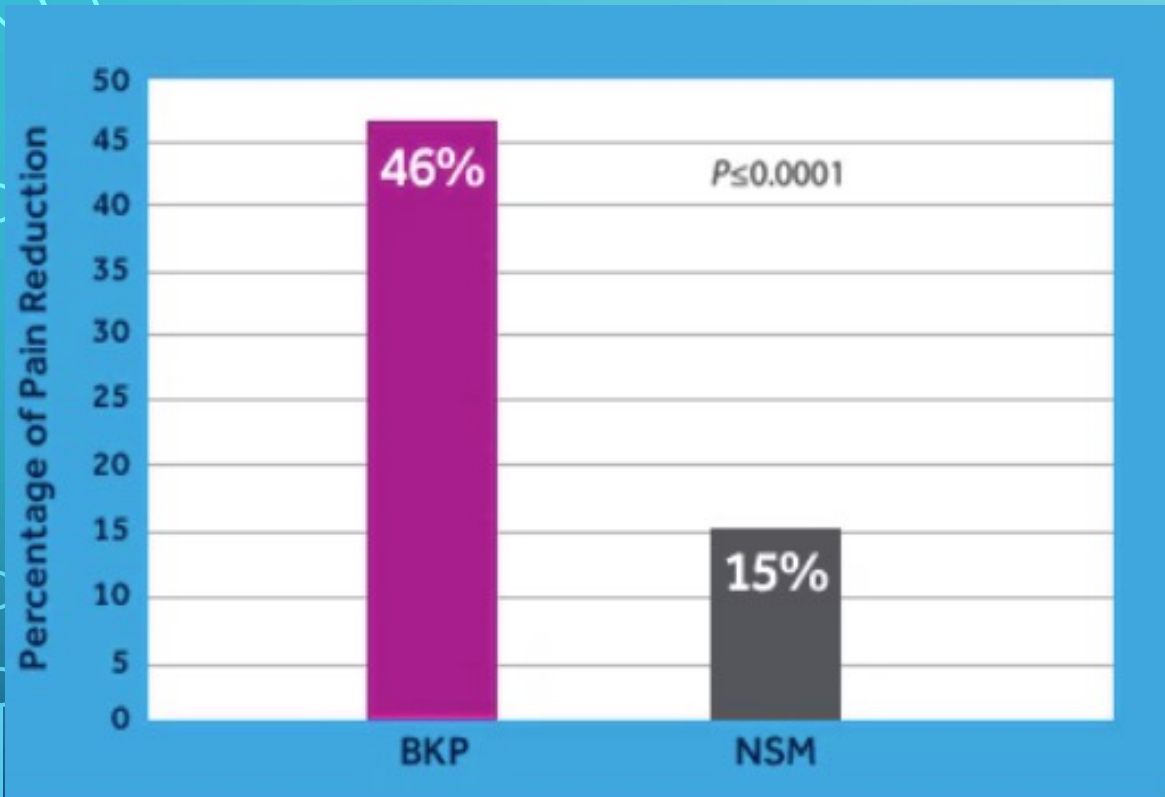
Douglas Wardlaw<sup>1</sup>, Steven R Cummings, Jan Van Meirhaeghe, Leonard Bastian, John B Tillman, Jonas Ranstam, Richard Eastell, Peter Shabe, Karen Talmadge, Steven Boonen

### **300 Patienten (149 Chirurgisch vs. 151 Nicht-chirurgisch)**

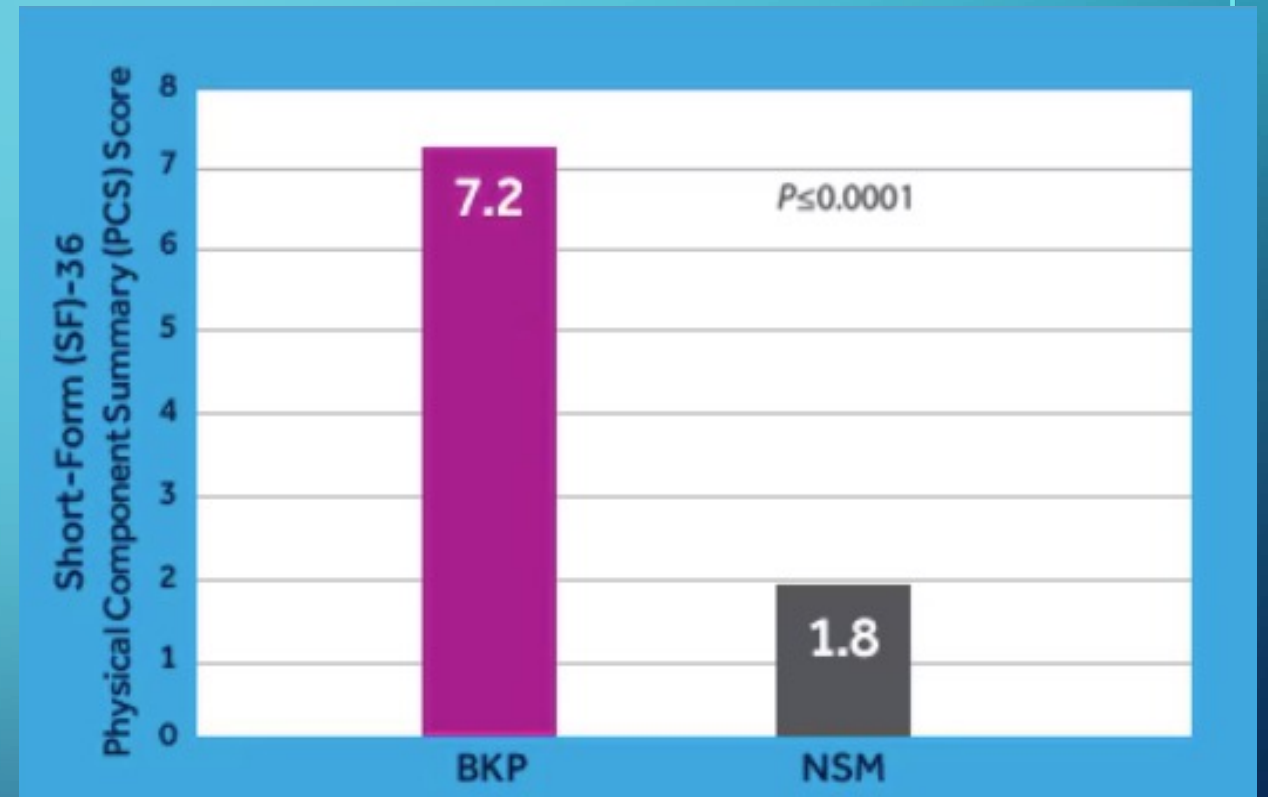
- 1-3 Wirbelfrakturen zwischen BWK 5 und LWK 5
- Mind. eine Fraktur mit Ödem in der MRT
- Mind. eine Fraktur mit  $\geq 15\%$  Höhenverlust im Röntgen
- Frakturen bei Osteopenie i. R. primärer oder sekundärer Osteoporose, Multiplem Myelom oder osteolytischer Metastase
- VAS  $\geq 4 / 10$



## Schmerzreduktion nach einer Woche



## Quality of Life nach nach 1 Monat (SF-36)



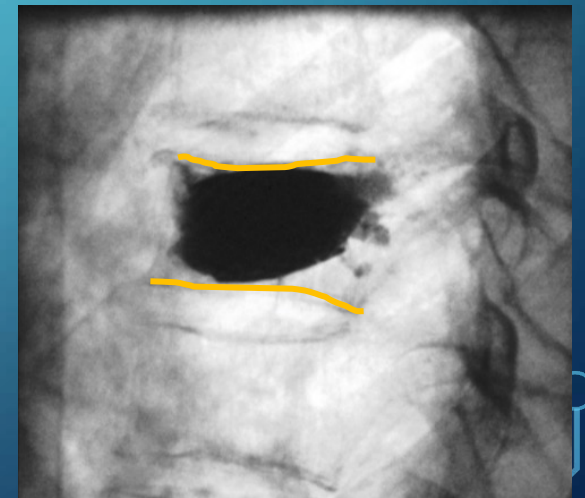
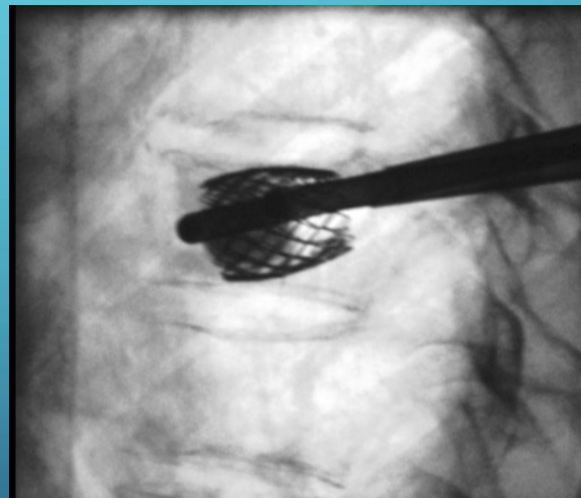
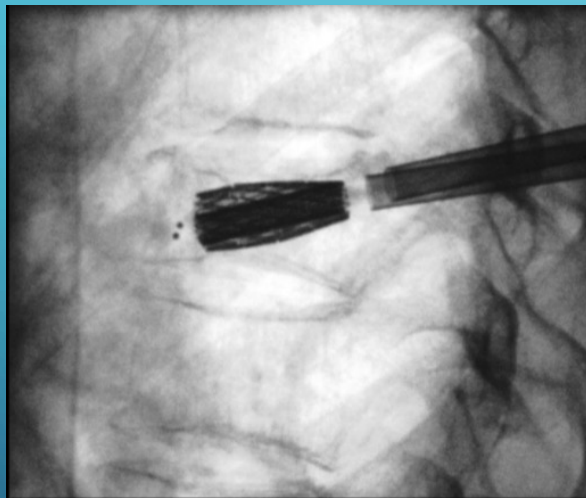
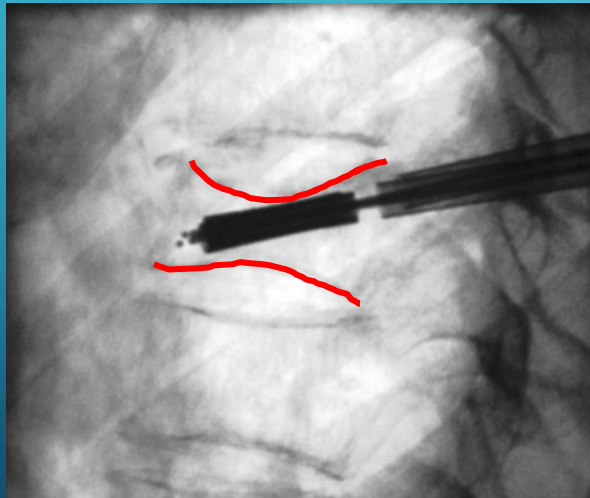
BKP = Ballonkyphoplastie

NSM = Non Surgical Management



# OSTEOPOROTISCHE WIRBELFRAKTUREN

- Frau J.N., 71-jährig
- Starke Rückenschmerzen, zunehmende Fehlstellung



# Modified score for therapeutic decision making in OF\*

Parameter	Grade	Points
Morphology (OF 1-5)	1-5	2-10
Severity of Osteoporosis	T-Score <-3 or qCT: HU ≤90	1
Deformity Progression	Yes, No	1, -1
Pain (under analgesia)**	VAS ≥ 5, < 5	1, -1
Neurological Symptoms (N2-N4)	Yes	2
Mobilisation (under analgesia)	No, Yes	1, -1
Health Status	ASA > 3, ***mFI > 2, Anticoagulation	Each -1, Maximum -2

0 points if a parameter is unknown or not determinable;  
 0-5 points = Conservative therapy;  
 6 points = Conservative therapy or surgery;  
 > 6 points = Surgery.

\* The severity score system has not been validated yet and should be used as a reference only.

\*\* According to step II WHO pain ladder.

\*\*\* 5-item modified frailty index (mFI) = COPD, or recent pneumonia; Congestive heart failure; Functional status (not independent); Hypertension requiring medication; Diabetes mellitus.

Unser Patient

4 Punkte

0 Punkte

1 Punkte

-1 Punkt

0 Punkte

-1 Punkt

0 Punkte

Total: 3 Punkte

= Konservativ



# UND NUN?

- Percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral compression fracture. Buchbinder R et al. Cochrane Database Syst Rev. 2018
- No benefit (5 Studien mit Sham-Vertebroplastie; 21 total)



The posterior pelvic tilt is a basic maneuver in back rehabilitation. The abdominal and gluteal muscles are contracted to flatten the lumbar spine. This position is held for 5 to 10 seconds and can be repeated frequently.

Reproduced with permission from: Sheon RP, Moskowitz RW, Goldberg VM. *Soft Tissue Rheumatic Pain: Recognition, Management, Prevention*, 3rd ed, Williams & Wilkins, Baltimore 1996.

Graphic 53897 Version 4.0

© 2024 UpToDate, Inc. and/or its affiliates. All Rights Reserved.



The patient should lie face down on the floor or on a firm bed with a pillow under the abdomen and hips. The arms should be resting at the sides. The chin should be held in or neutral. The patient should inhale and raise the head, neck, chest (as a block), and arms a few inches from the floor. Hold for five seconds. Repeat 5 to 10 times.

Graphic 58298 Version 3.0

© 2024 UpToDate, Inc. and/or its affiliates. All Rights Reserved.

Meta-Analysis > Osteoporos Int. 2019 Dec;30(12):2369-2380. doi: 10.1007/s00198-019-05101-8.

Epub 2019 Aug 3.

## **Percutaneous vertebroplasty versus non-operative treatment for osteoporotic vertebral compression fractures: a meta-analysis of randomized controlled trials**

S Lou <sup>1</sup>, X Shi <sup>1</sup>, X Zhang <sup>1</sup>, H Lyu <sup>2</sup>, Z Li <sup>2</sup>, Y Wang <sup>3</sup>

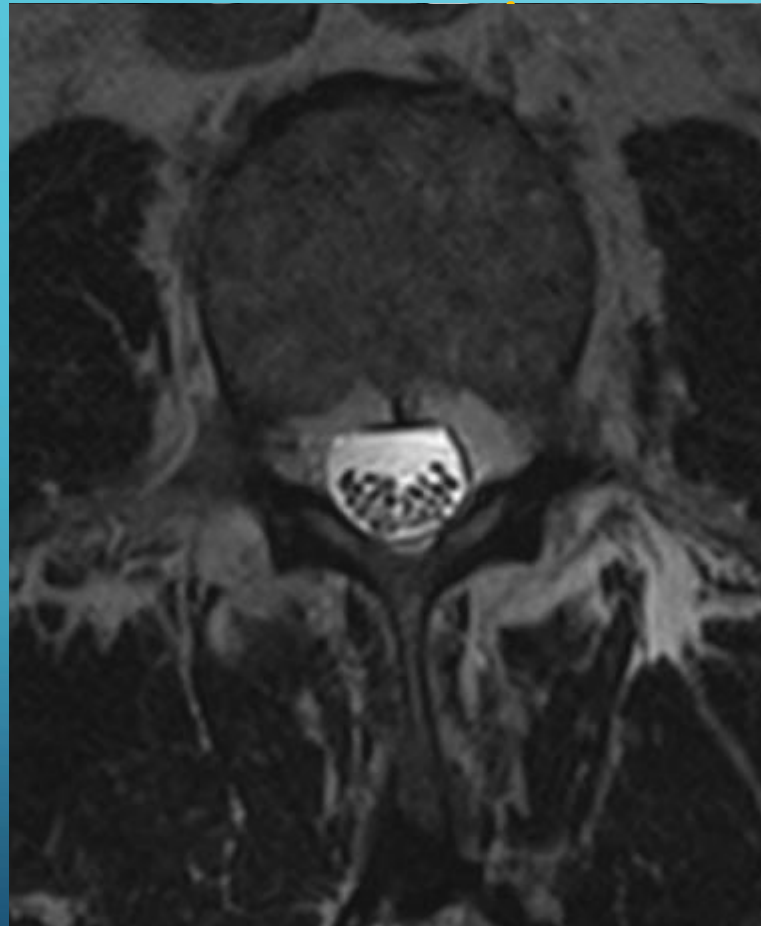
**Konklusion:** Nur bei akuten Frakturen und starken Schmerzen ist die Vertebro-/Kyphoplastie effektiv und sicher.  
Kein Benefit für Patienten mit älteren Frakturen und moderaten Beschwerden

- Kritische Selektion der Patienten ist zentral





# SPINALKANALSTENOSE



Normaler Durchmesser



75-jähriger Patient  
Schmerzfremie Gehstrecke  
800m

Verengter Wirbelkanal

> Clin Spine Surg. 2018 Oct;31(8):E403-E408. doi: 10.1097/BSD.0000000000000681.

# Is there a Correlation Between Degree of Radiologic Lumbar Spinal Stenosis and its Clinical Manifestation?

Tereza Andrasinova<sup>1</sup>, Blanka Adamova<sup>1 2</sup>, Jana Buskova<sup>3</sup>, Milos Kerkovsky<sup>3</sup>, Jiri Jarkovsky<sup>4</sup>, Josef Bednarik<sup>1 2</sup>

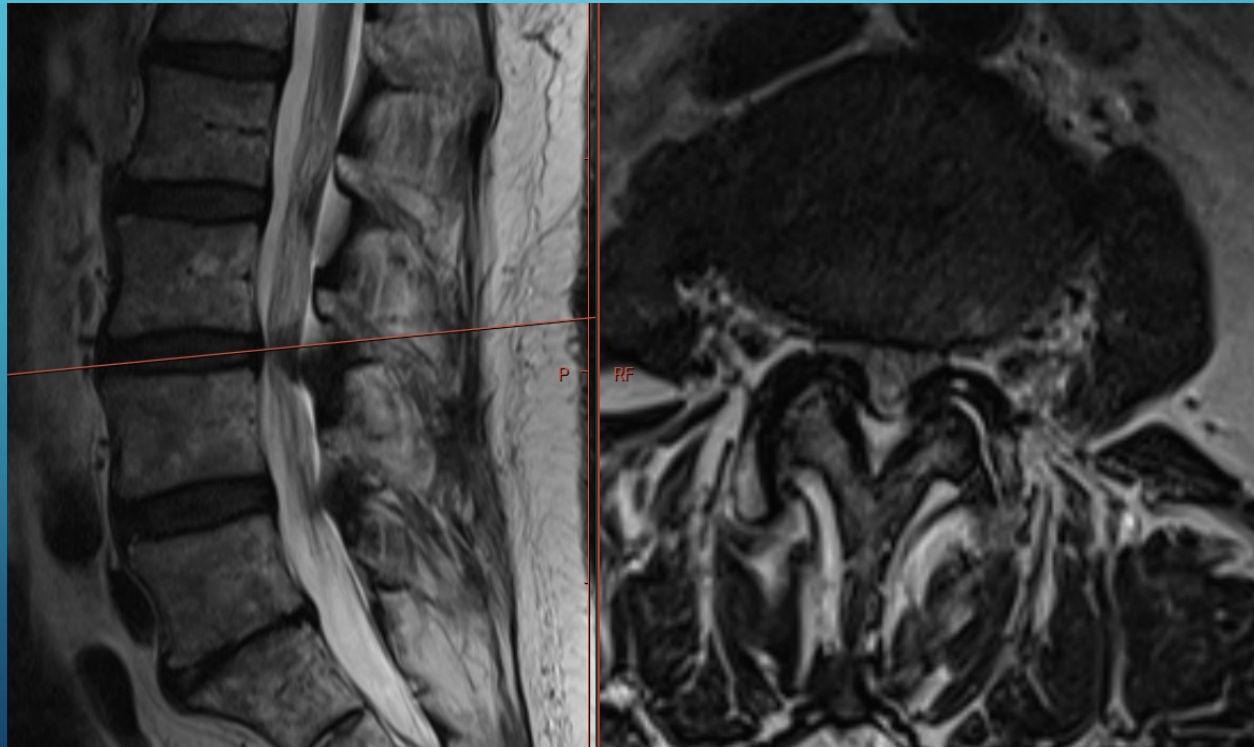
## Konklusionen

- Nur Parese korreliert mit Ausmass der Stenose
- Keine Korrelation des Ausmass der Stenose mit Schmerzintensität, Gehstrecke und Funktioneller Einschränkung



# SPINALKANALSTENOSE


- Frau I. H., 82-jährig
  - Schmerzen dorsaler Ober- und Unterschenkel rechts und links, leichte Schwäche im rechten Bein. Konservative Therapieversuche (inkl. Infiltration) gescheitert.



# SPINALKANALSTENOSE

► Spine (Phila Pa 1976). Author manuscript; available in PMC: 2012 Jul 9.

*Published in final edited form as:* Spine (Phila Pa 1976). 2010 Jun 15;35(14):1329–1338. doi:

[10.1097/BRS.0b013e3181e0f04d](https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181e0f04d) 

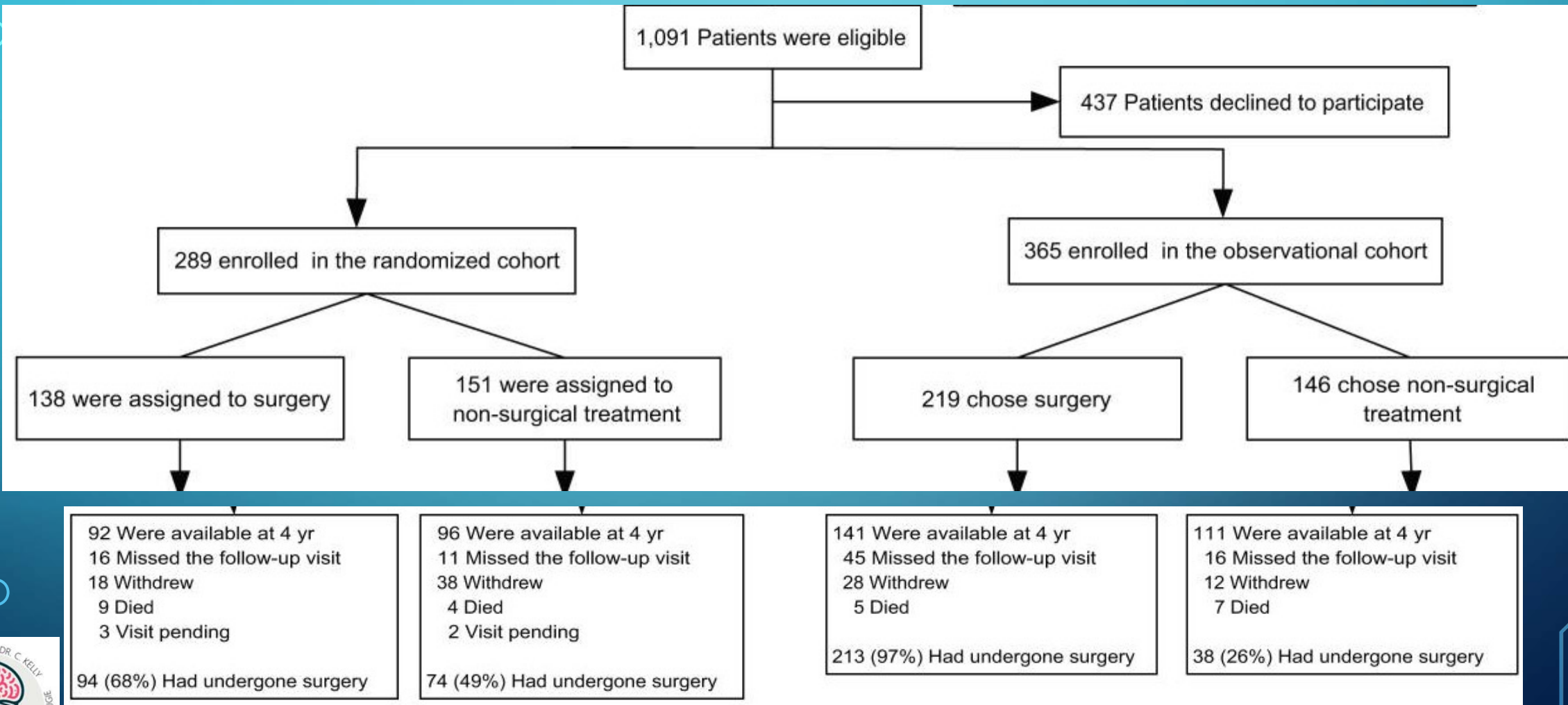
## **Surgical versus Non-Operative Treatment for Lumbar Spinal Stenosis Four-Year Results of the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT)**

[James N Weinstein](#)<sup>1</sup>, [Tor D Tosteson](#)<sup>1</sup>, [Jon D Lurie](#)<sup>1</sup>, [Anna Tosteson](#)<sup>1</sup>, [Emily Blood](#)<sup>1</sup>, [Harry Herkowitz](#)<sup>2</sup>, [Frank Cammisa](#)<sup>3</sup>, [Todd Albert](#)<sup>4</sup>, [Scott D Boden](#)<sup>5</sup>, [Alan Hilibrand](#)<sup>4</sup>, [Harley Goldberg](#)<sup>6</sup>, [Sigurd Berven](#)<sup>7</sup>, [Howard An](#)<sup>8</sup>



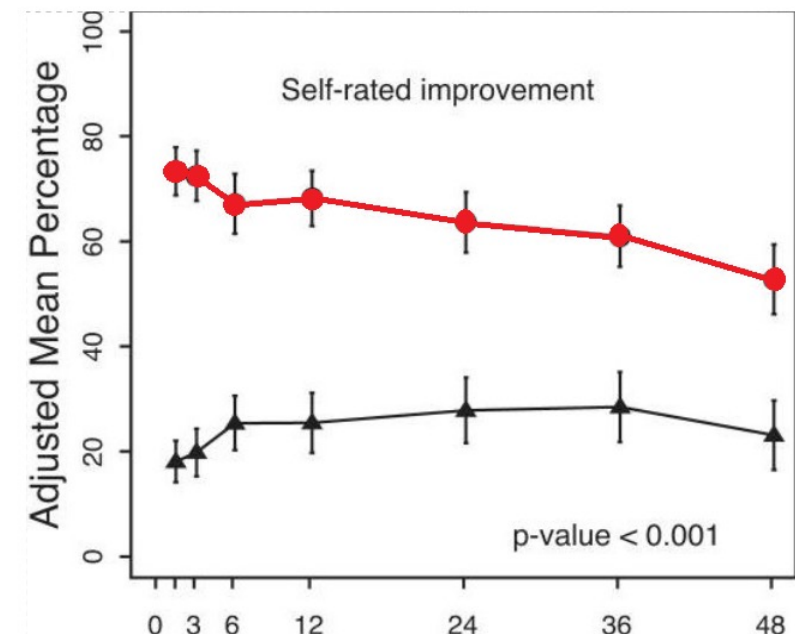
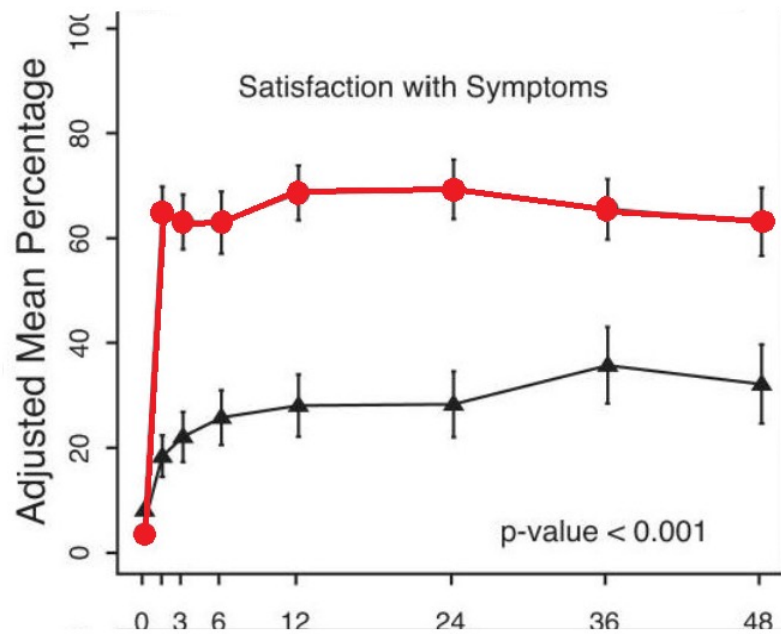
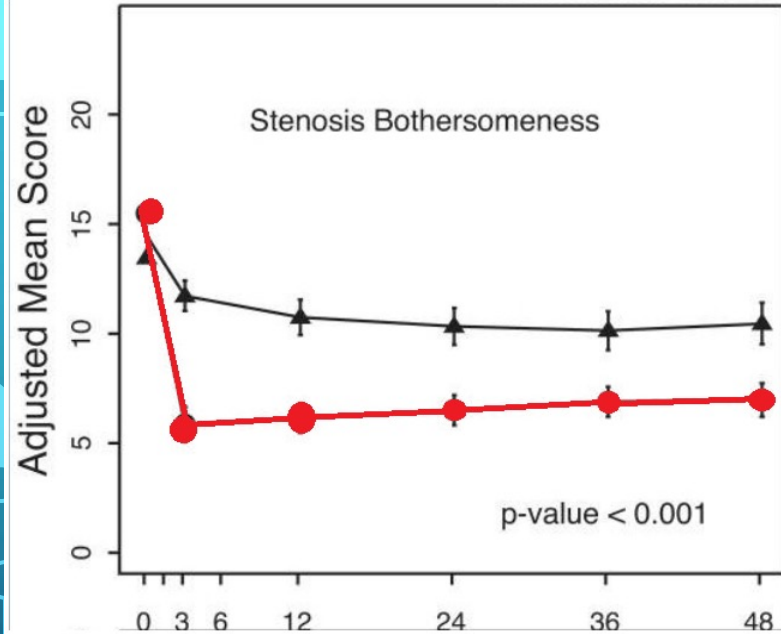
# Surgical versus Non-Operative Treatment for Lumbar Spinal Stenosis

## Four-Year Results of the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT)



# Surgical versus Non-Operative Treatment for Lumbar Spinal Stenosis

## Four-Year Results of the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT)



—●— Surgery - As Treated  
 —▲— Non-Operative - As Treated

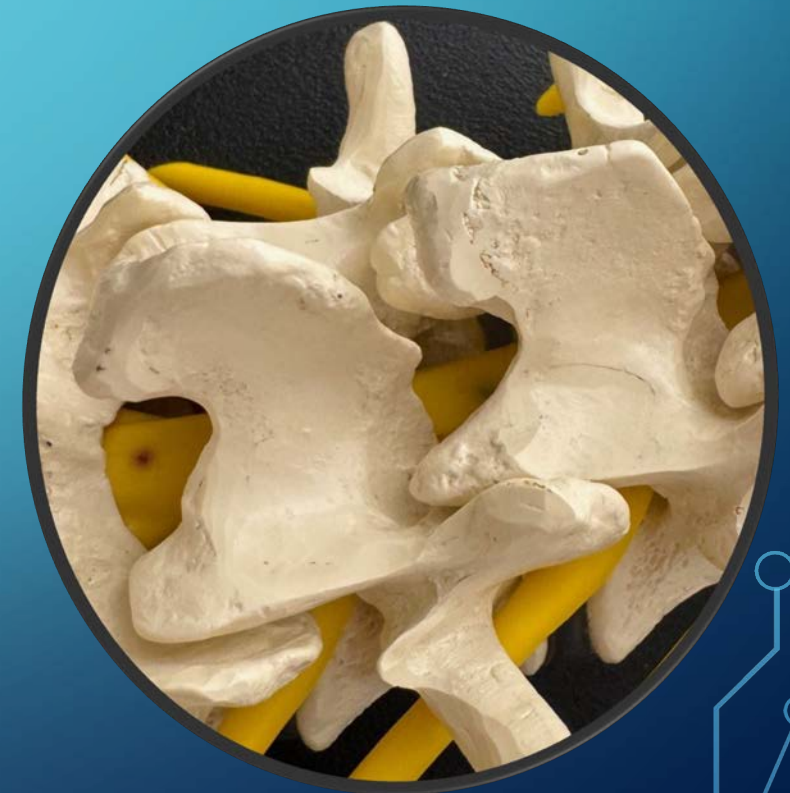


# Surgical versus Non-Operative Treatment for Lumbar Spinal Stenosis Four-Year Results of the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT)

## Konklusionen

- Chirurgie ist konservativer Therapie bei klaren Symptomen überlegen
- Der Profit nach Operation hält über vier Jahre (und schwächt dann ab)
- Re-Operationsrate aufgrund Re-Stenose im operierten Segment 6%
- Viel Cross-over in die Chirurgischen Therapiearme
- Ergebnisse zwischen verschiedenen Operationstechniken wurden nicht verglichen

# OPERATION – SPINALKANALSTENOSE





# SPINALKANALSTENOSE (KONSERVATIV)

- The natural course of lumbar spinal stenosis. Johnsson KE et al.. Clin Orthop Relat Res. 1992.
  - 70% =, 15% besser, 15% schlechter über 4J
- Evaluation of outcome measures for neurogenic claudication: A patient-centered approach. Markman JD et al. Neurology. 2015;85(14):1250. Epub 2015 Sep 9.
  - Lieber ohne Schmerzen gehen als weiter kommen
- Konservative Therapie: Kein Standard, kaum Evidenz wg. uneinheitlichen Regimes, immerhin keine hohe Mortalität



# KONSERVATIVE THERAPIE: VORSCHLAG

- NSAR zur Nacht
- Heimprogramm (ev. via PT): Muskulärer Aufbau (Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit)
- PT: Funktionsstörungen beheben
- Infiltration (EPD, Facetten)
- Hilfsmittel: Walking-Stöcke, Rollator, Bandage

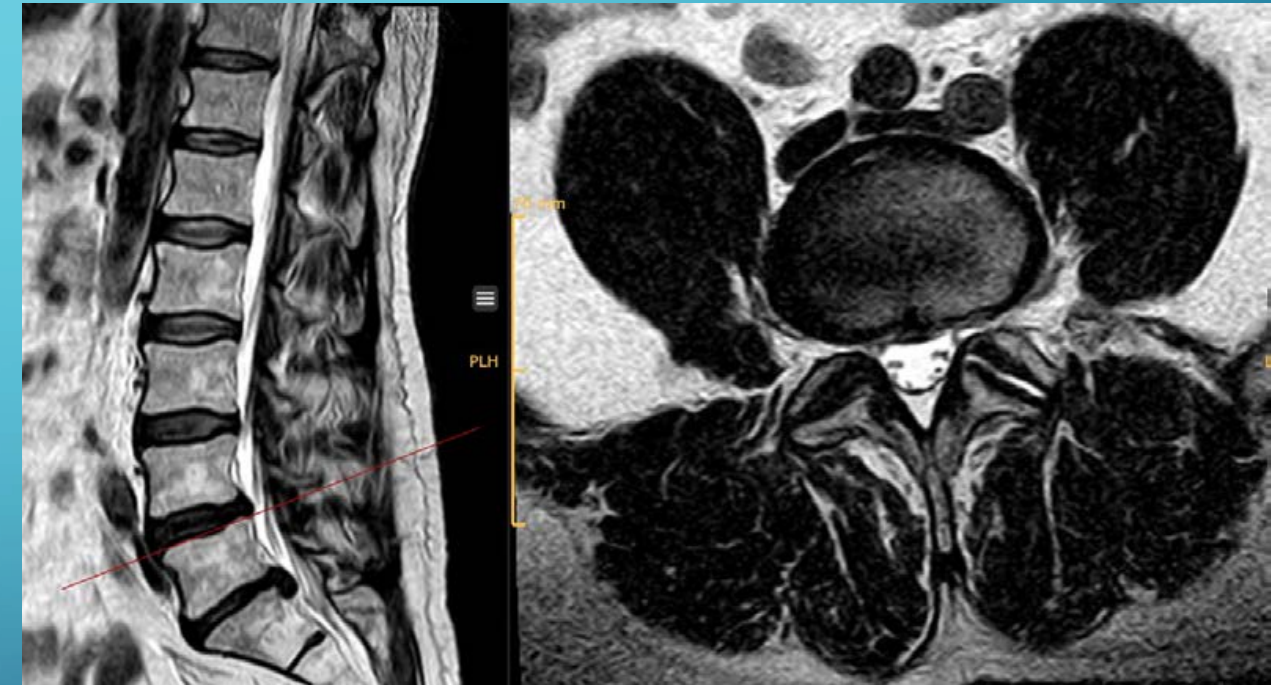
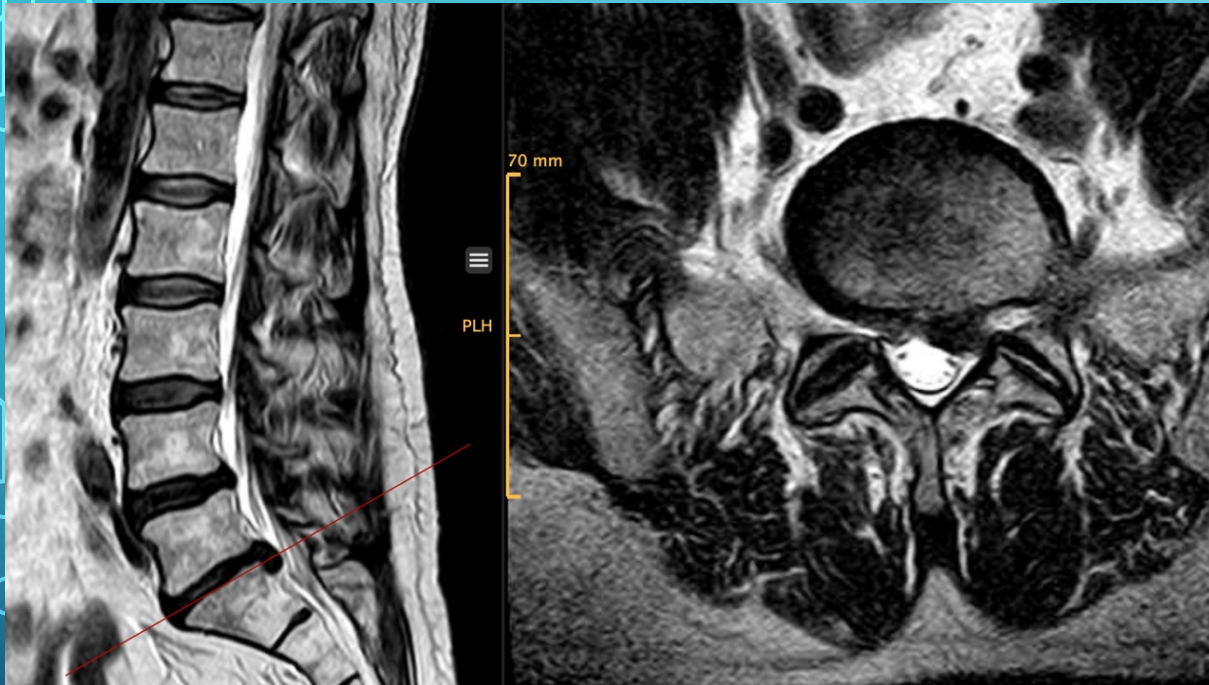


# HERR B AUS Z, 1961

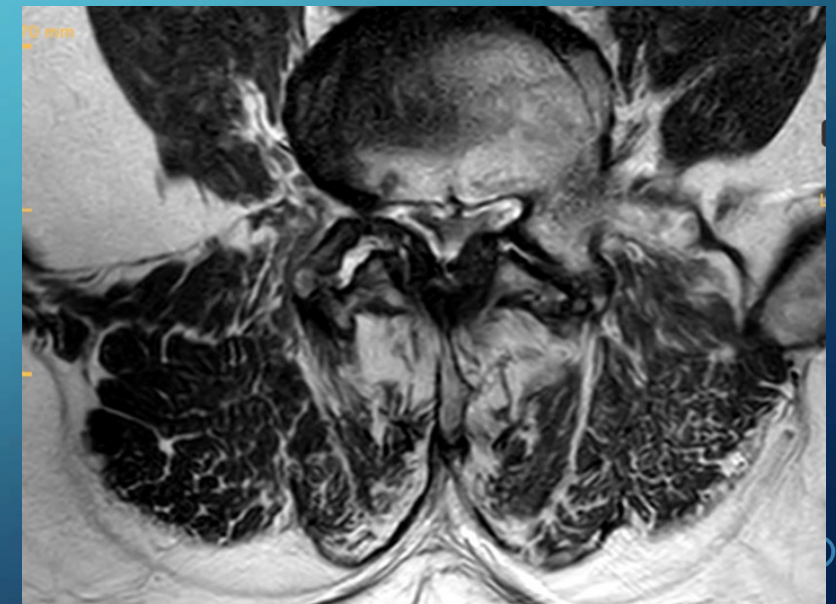
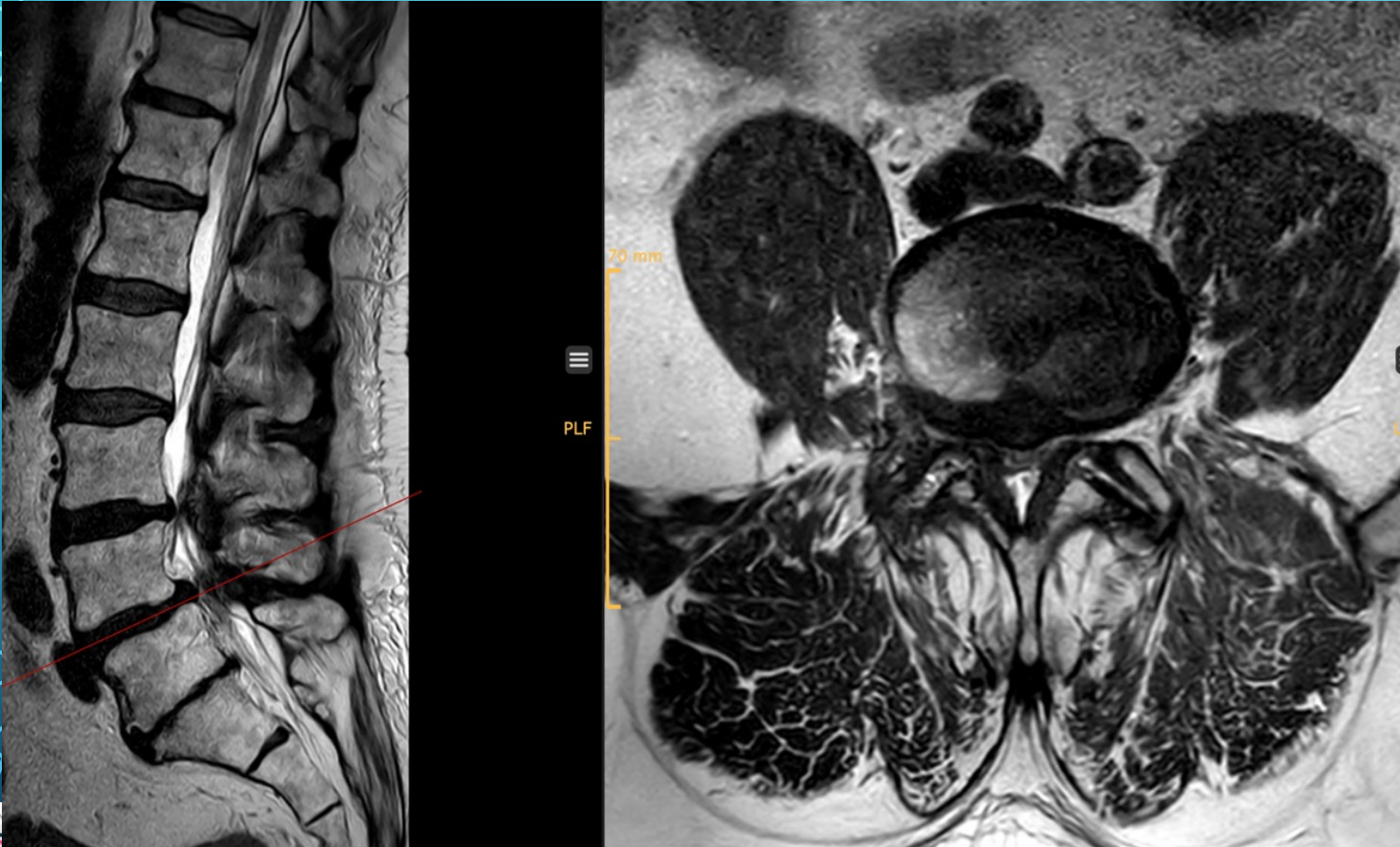
- Geschichte in unserer Klinik seit 10/20
- Initial wegen CRS C5 links. Guter Verlauf nach Infiltration.
- Rx: Klumpfuss bds, rechts deutlich verändert mit Abflachung zum Senk/Plattfuss/OSG-Arthrose
- Zunehmend lumbale Schmerzen



# BEGINN DER LUMBALEN DEGENERATION 2011



# ENDE SOMMER 2024



Alle Register gezogen:  
MM, Medikation, Infiltrationen, Coaching-Tipps und Tricks, Fuss und andere Baustellen



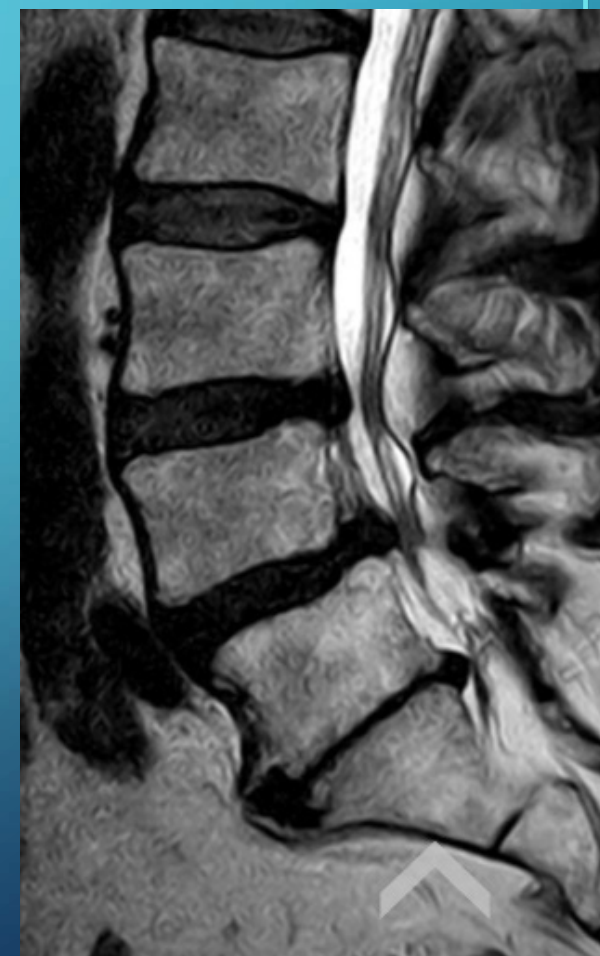
# HERR B AUS Z, 1961



2020



2024



30



# WIRBELGLEITEN (OLISTHESE)

Verschraubung (Spondylodese) bei Gleitwirbel (Olisthese) zwingend?

> Spine (Phila Pa 1976). 2019 Feb 15;44(4):E245-E251. doi: 10.1097/BRS.0000000000002798.

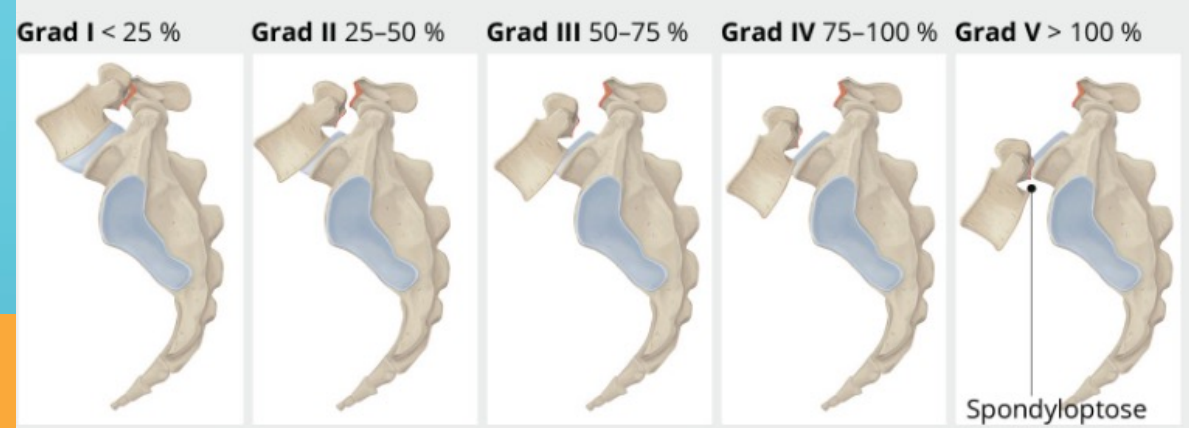
## **Reoperation Rate After Microsurgical Uni- or Bilateral Laminotomy for Lumbar Spinal Stenosis With and Without Low-grade Spondylolisthesis: What do Preoperative Radiographic Parameters Tell Us?**

Ralph T Schär <sup>1 2</sup>, Stefanie Kiebach <sup>1</sup>, Andreas Raabe <sup>1</sup>, Christian T Ulrich <sup>1</sup>



# WIRBELGLEITEN (OLISTHESE)

**Reoperation Rate After Microsurgical Uni- or Bilateral Laminotomy for Lumbar Spinal Stenosis With and Without Low-grade Spondylolisthesis:**



## 161 Patienten

- Mittleres Alter 68.5j, ( $\pm 11.3$ ) mit 236 SIL (Surgical index levels)
- 56 (34.8%) low-grade Spondylolisthesen auf 60 SILs (25.4%)
- 24 (14.9%) mussten sich einer Re-Operation unterziehen (32 level)
- 5 Patienten (3.1%) benötigten sekundär eine Fusion, alle mit Listhese
- Spondylolisthese war grösster Risikofaktor für eine Zweitoperatrion



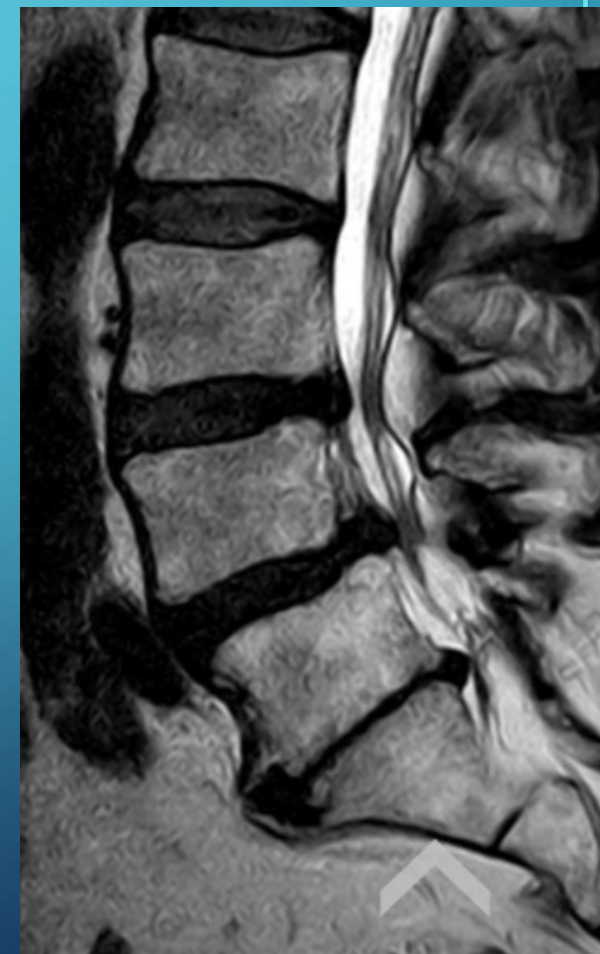
# HERR B AUS Z, 1961



2020



2024



33



# DISKUSHERNIEN – AKUT



# DISKUSHERNIE

Randomized Controlled Trial

➤ JAMA. 2006 Nov 22;296(20):2441-50.

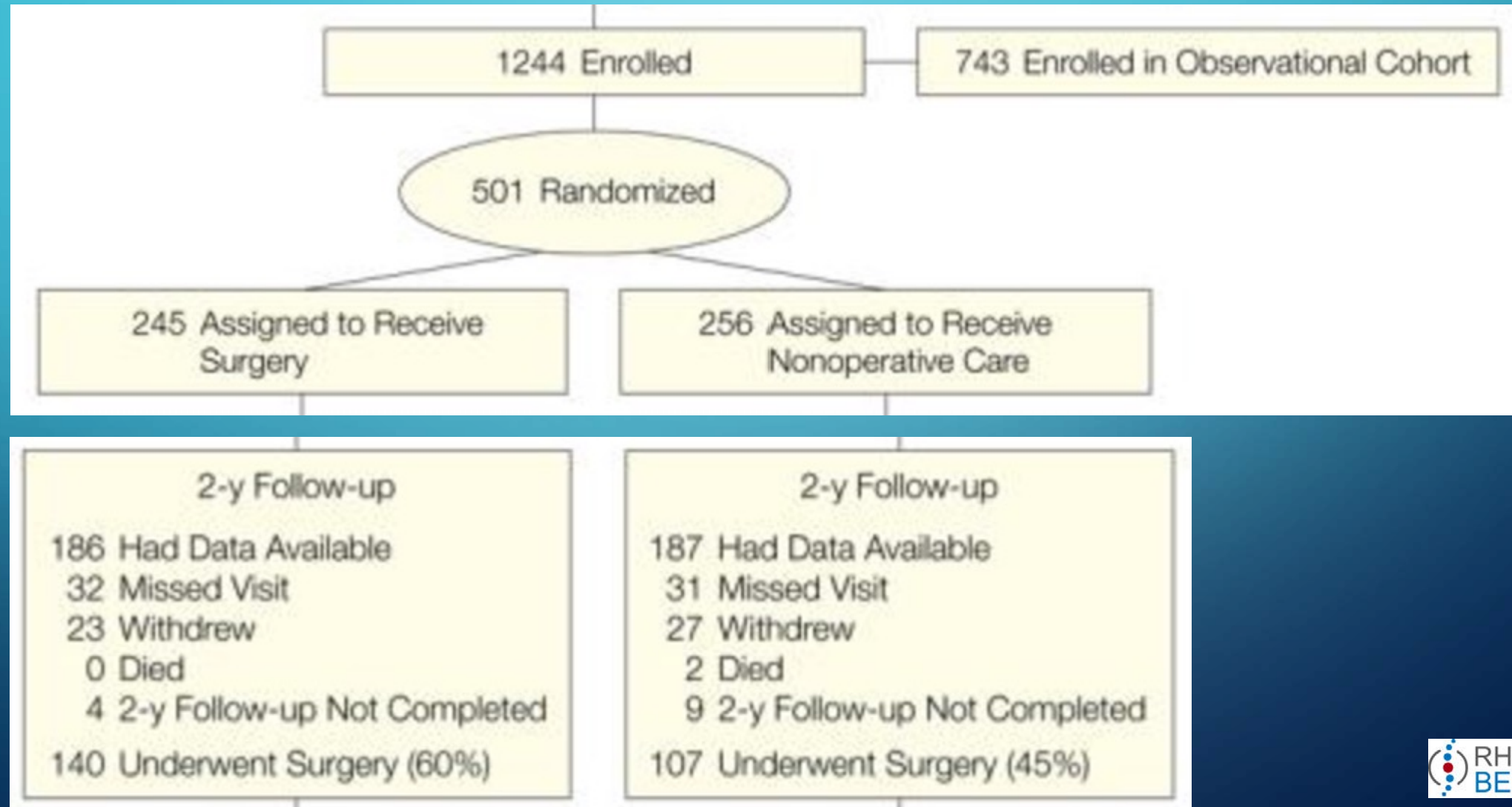
doi: 10.1001/jama.296.20.2441.

## **Surgical vs nonoperative treatment for lumbar disk herniation: the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT): a randomized trial**

James N Weinstein <sup>1</sup>, Tor D Tosteson, Jon D Lurie, Anna N A Tosteson, Brett Hanscom, Jonathan S Skinner, William A Abdu, Alan S Hilibrand, Scott D Boden, Richard A Deyo



# Surgical vs nonoperative treatment for lumbar disk herniation: the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT): a randomized trial

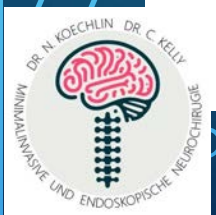
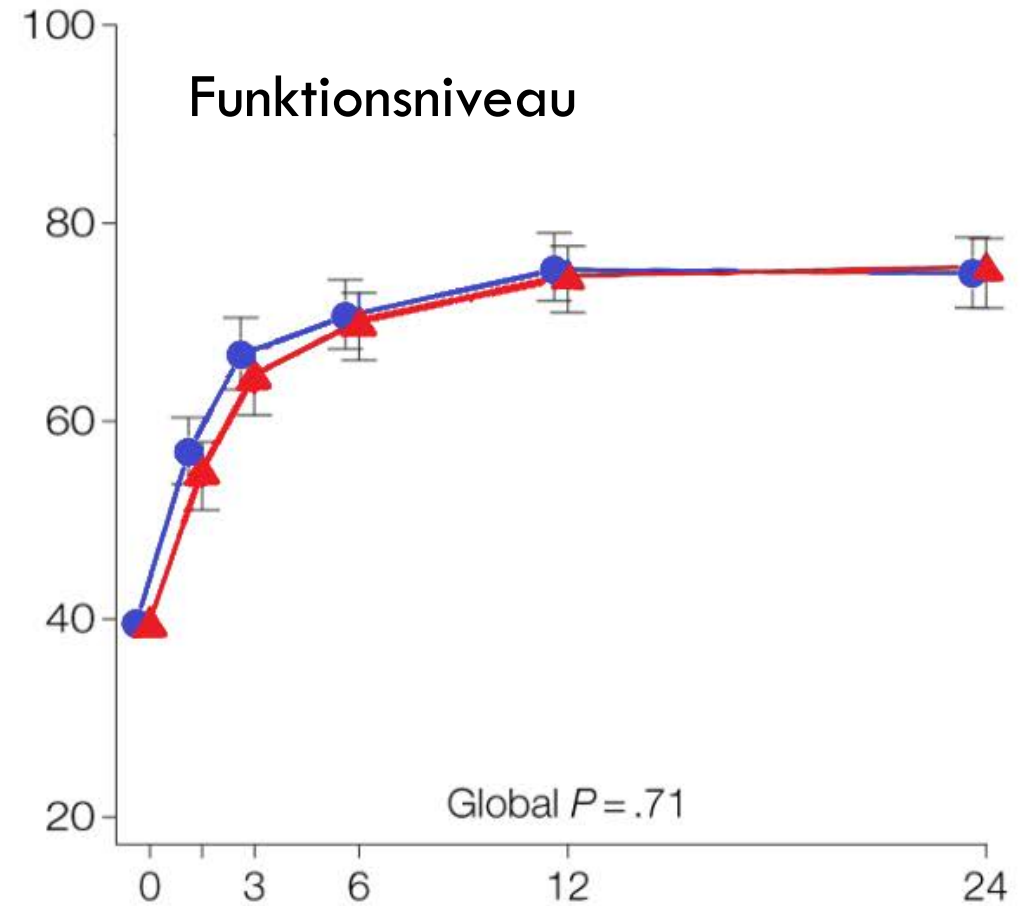
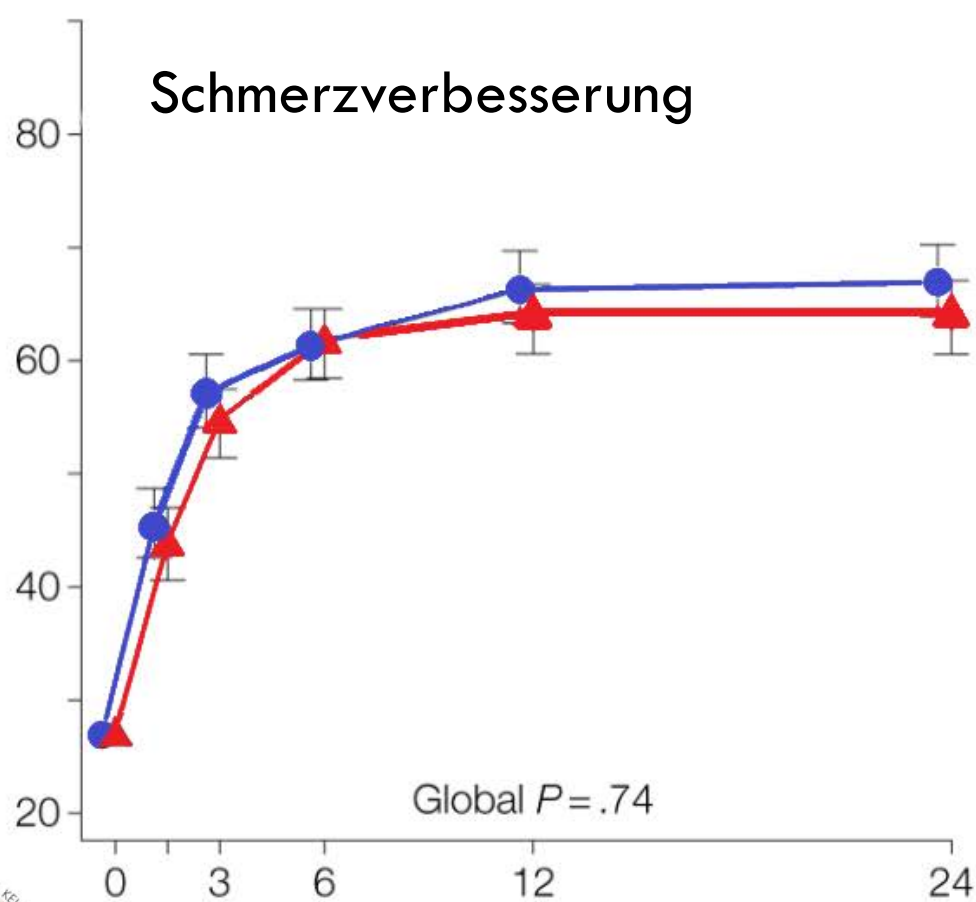


# Surgical vs nonoperative treatment for lumbar disk herniation: the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT): a randomized trial

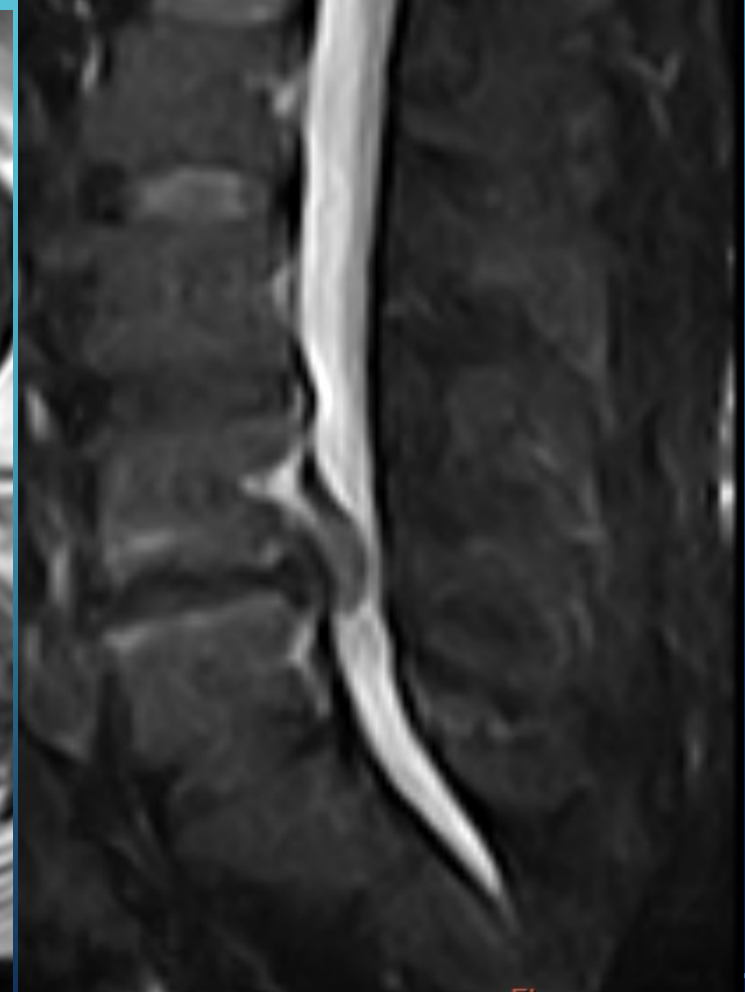
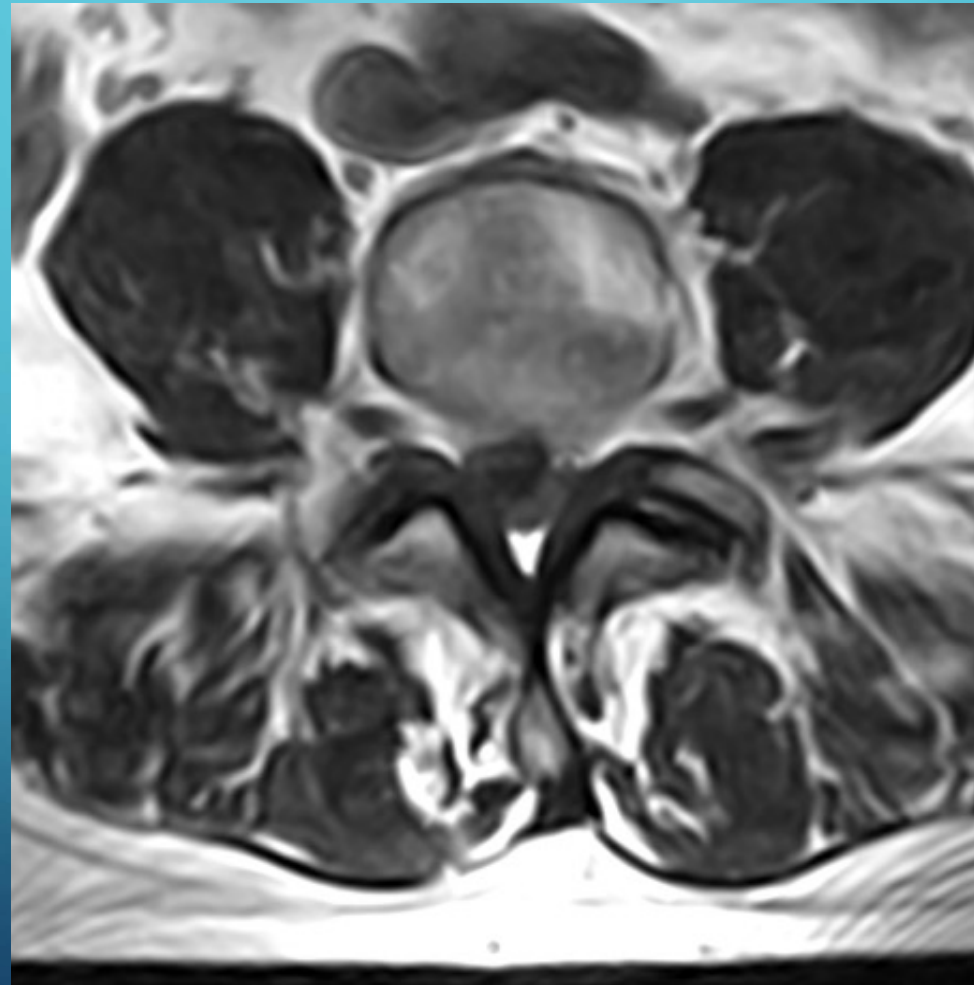
Mit Operation



Ohne Operation



# VERLAUF HR. S. JG 1959



# DISKUSHERNIE

## British Medical Research Council (BMRC)

Kraftgrade nach BMRC:

M0 = keine Funktion

M1 = Fibrillationen sichtbar

M2 = aktive Funktion unter Aufhebung der Schwerkraft

M3 = aktive Funktion gegen die Schwerkraft

M4 = aktive Funktion gegen Widerstand

M5 = volle Kraft



[Acta Neurochir \(Wien\)](#). 2021; 163(1): 275–280.

PMCID: PMC7778612

Published online 2020 Nov 4. doi: [10.1007/s00701-020-04614-0](https://doi.org/10.1007/s00701-020-04614-0)

PMID: [33145630](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33145630/)

## Early surgery determines recovery of motor deficits in lumbar disc herniations—a prospective single-center study

[Nikolaus Kögl](#), [Konstantin Brawanski](#), [Pierre-Pascal Girod](#), [Ondra Petr](#),<sup>✉</sup> and [Claudius Thomé](#)

### 120 Patienten

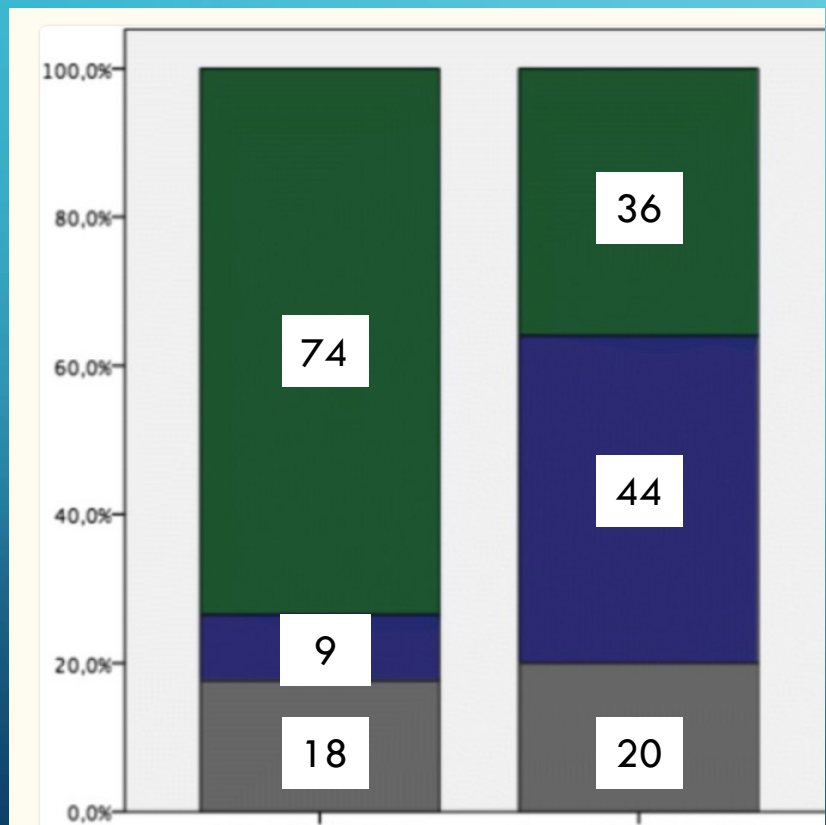
- Keine Parese 60 (50.0%)
- MRC > 3/5 Parese 35 (29.2%)
- MRC ≤ 3/5 Parese 25 (20.8%)
- Follow up mindestens 1 Jahr





# Early surgery determines recovery of motor deficits in lumbar disc herniations—a prospective single-center study

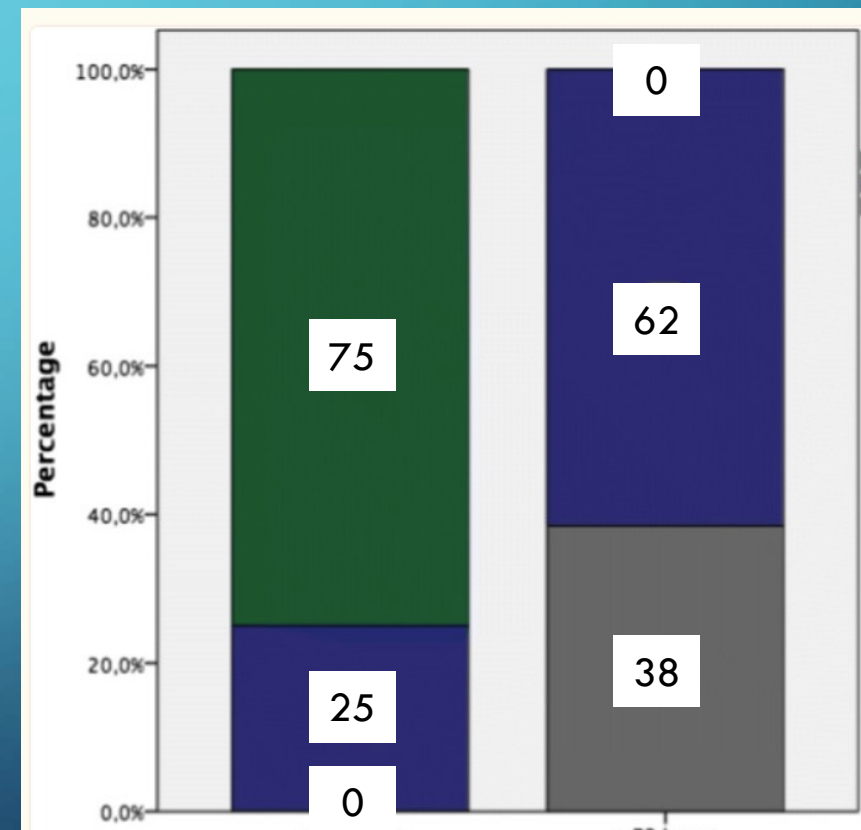
Grad der Erholung nach 1 Jahr



Paresis M 4/5

Paresis M ≤ 3/5

Paresis M ≤ 3/5: Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Operation

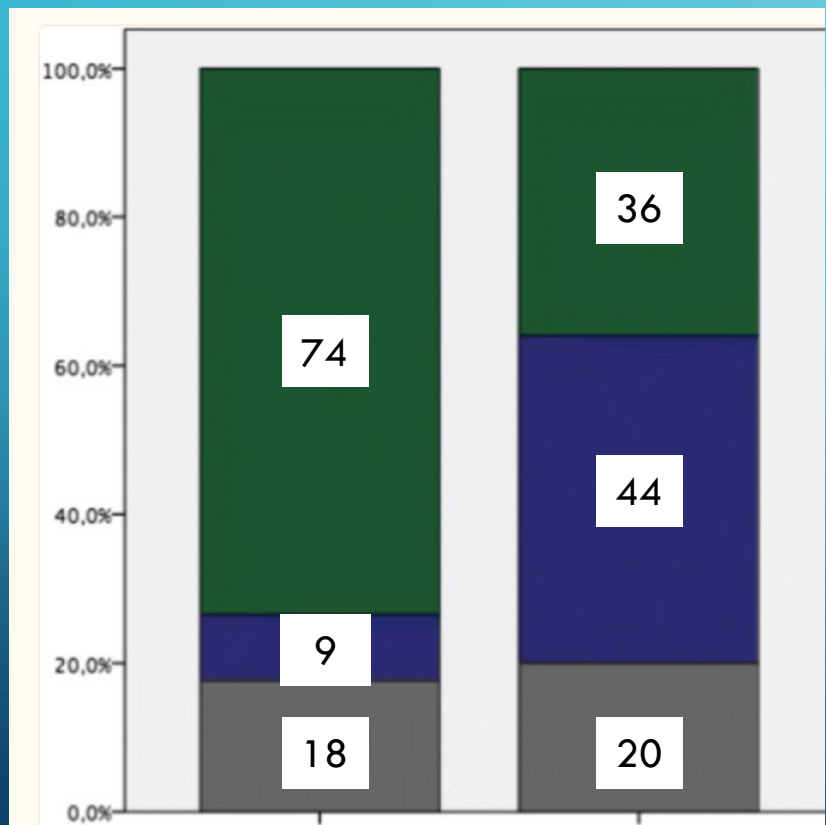


≤ 72h

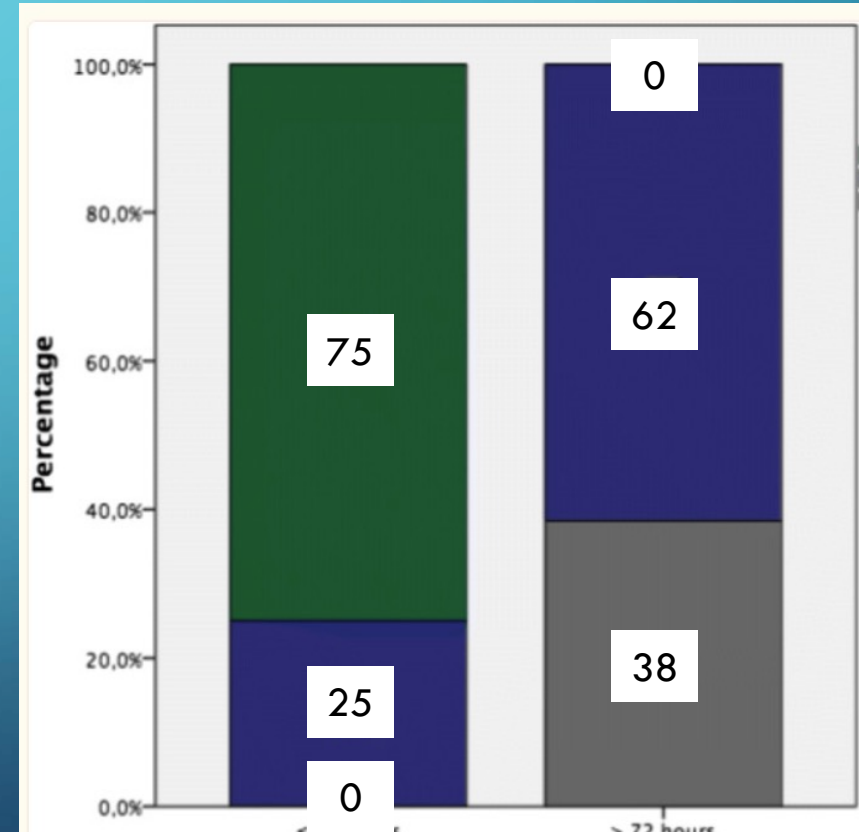
≥ 72h

# Early surgery determines recovery of motor deficits in lumbar disc herniations—a prospective single-center study

Grad der Erholung nach 1 Jahr



Paresis M ≤ 3/5: Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Operation



Paresis M 4/5

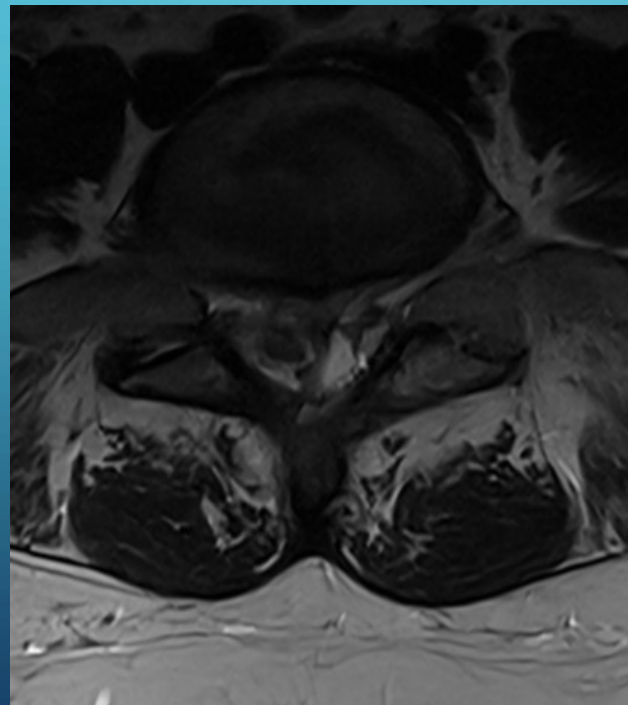
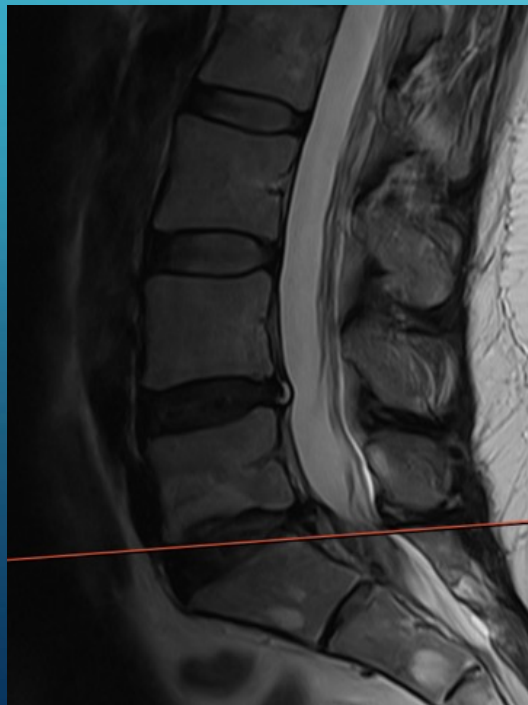
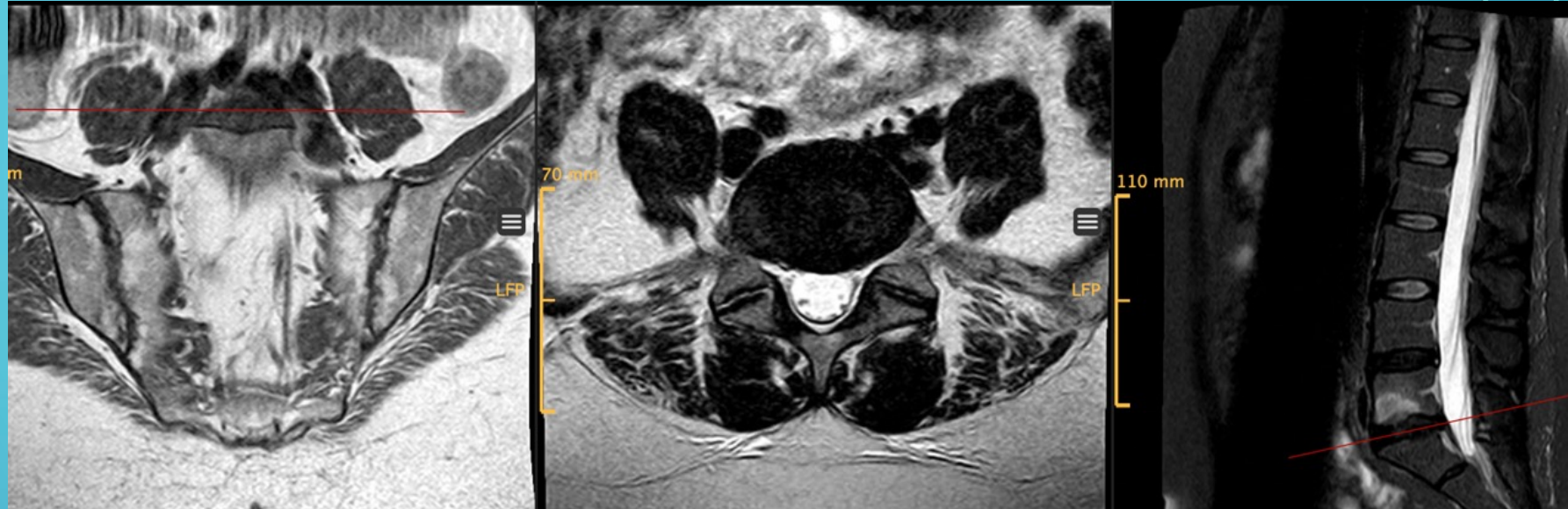
Paresis M ≤ 3/5

≤ 72h

≥ 72h

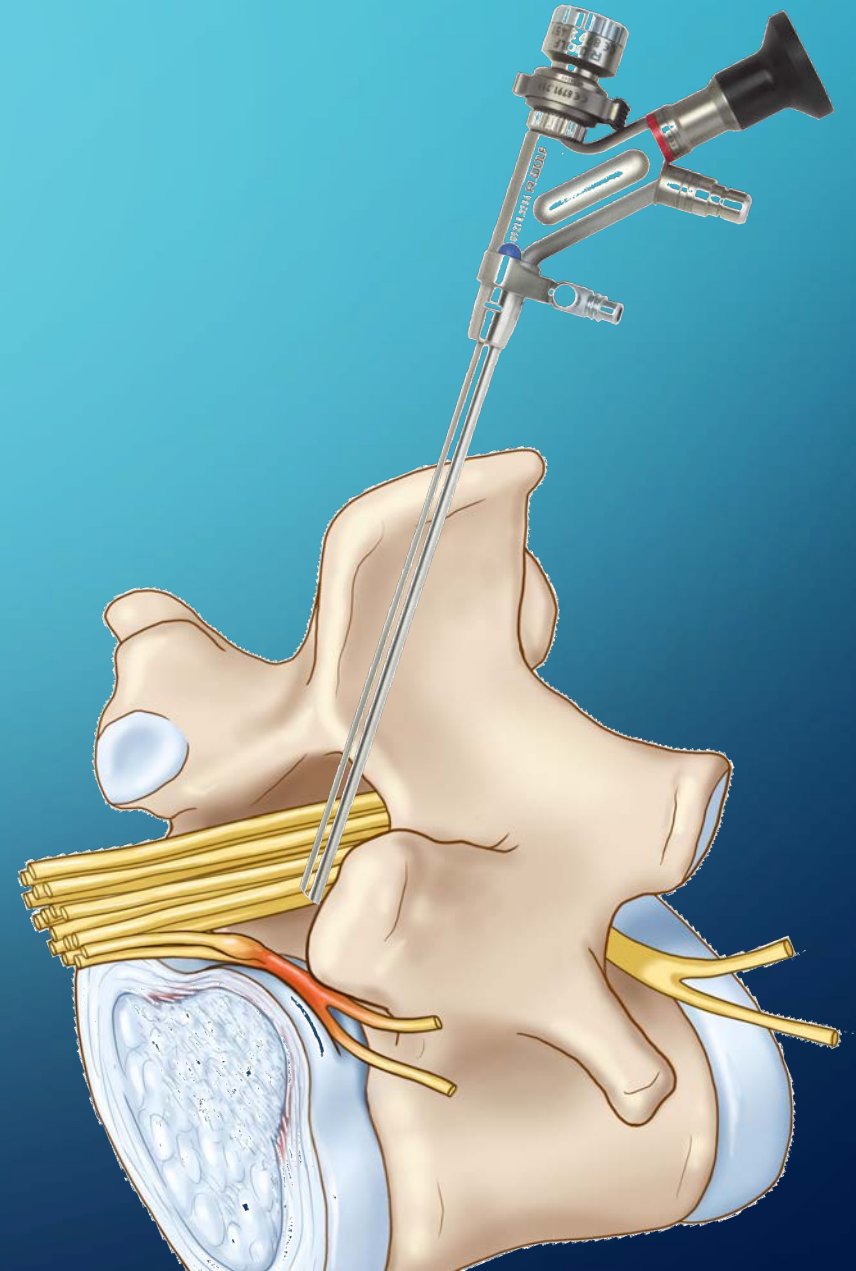
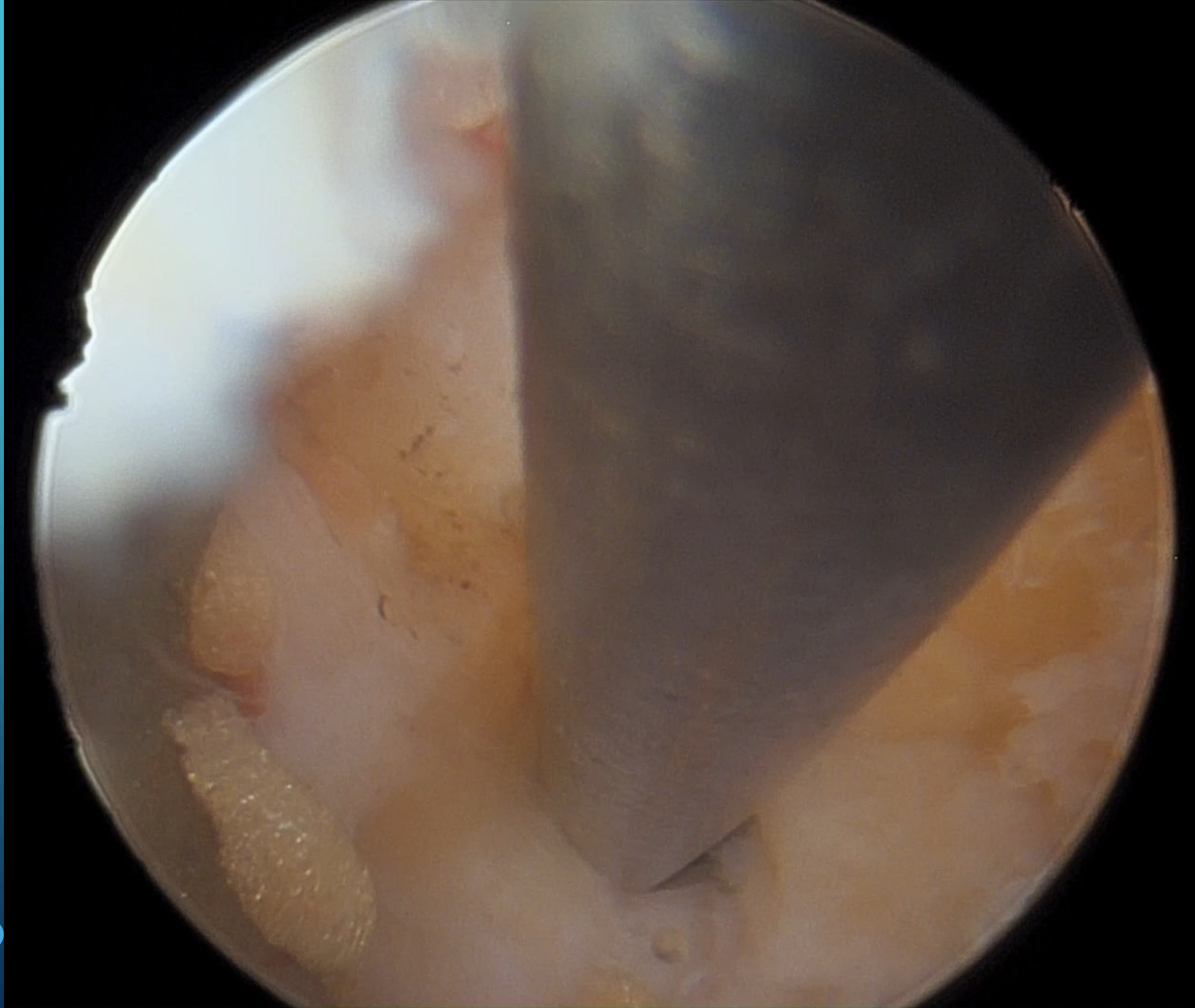
# 43 JÄHRIGE

M. Bechterew  
Bild 09/23



06/24: Initial etwas taubes Bein,  
Bragard, eher Zehenheber. Inf L5.  
Besserung.  
07/24: S1-Symptomatik M3-4 (!). Inf S1.  
Ko bei Kollegen; wenig besser.  
08/24: Besserung mit M4-5.  
Erneuter Zwick; Schwäche M4, akute  
Denervationspotentiale.  
Operation ???

# DISKUSHERNIE



# FAZIT

- Vertebro- / Kyphoplastie: Kritische Patientenselektion
- Spinalkanalstenose:
  - OP ist eine gute Option bei klaren Symptomen
- Niedergradige Olisthese mit Neurokompression oder Stenose
  - Falls Chirurgie, dann kleinen Eingriff ohne Spondylodese anstreben
  - Primäre Verschraubung in den meisten Fällen ohne Benefit
- Diskushernie
  - OP bei einer akuten Parese von M  $\leq$  3/5 und/oder Cauda Symptomatik



# TEAM



# Danke für die Aufmerksamkeit FRAGEN ?

