

# Neues zu den posttraumatischen spinalen Stenosen

**L. Mica**

Prof. Dr.med. PhD

*Klinik für Traumatologie*

*Universitätsspital Zürich*

# Disclaimer:

- No financial benefit
- No industrial affiliation
- No political affiliation
- No AI

# Prevalenz

European Spine Journal (2020) 29:2143–2163  
<https://doi.org/10.1007/s00586-020-06339-1>

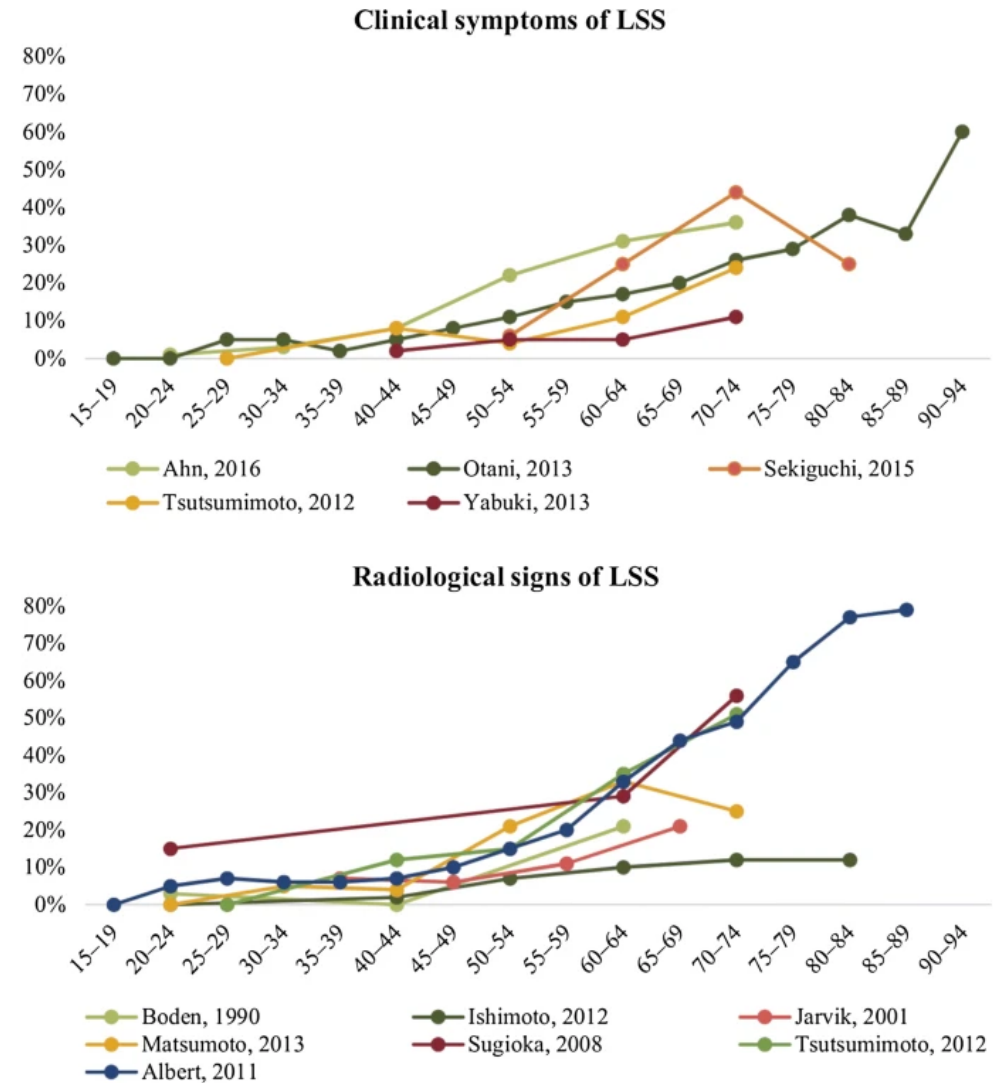
## REVIEW ARTICLE

### Prevalence of lumbar spinal stenosis in general and clinical populations: a systematic review and meta-analysis

Rikke Krüger Jensen<sup>1,2</sup> · Tue Secher Jensen<sup>2,3,4</sup> · Bart Koes<sup>1,5</sup> · Jan Hartvigsen<sup>1,2</sup>

Received: 4 November 2019 / Revised: 27 January 2020 / Accepted: 9 February 2020 / Published online: 24 February 2020  
© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2020

Fig. 5



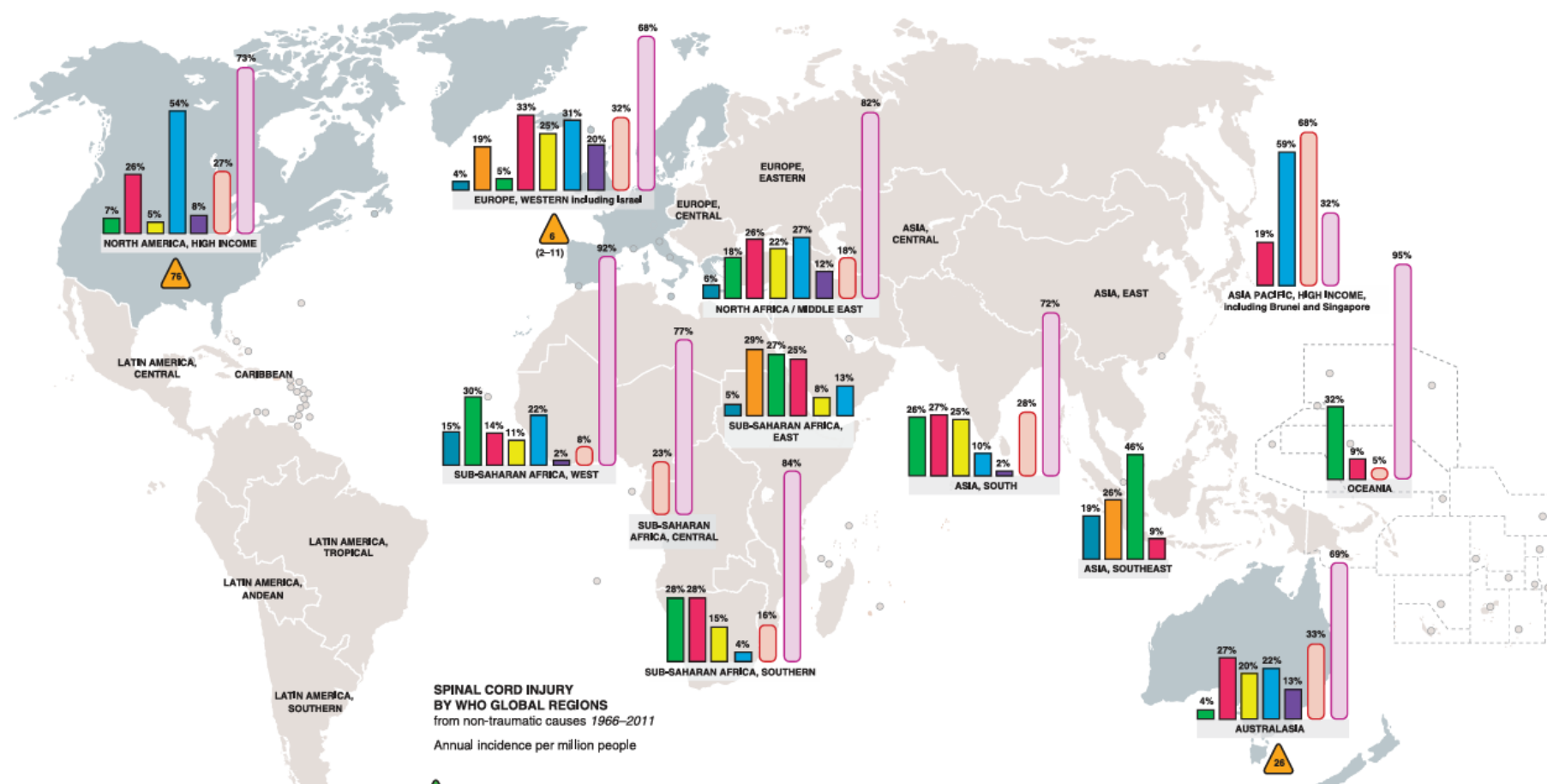
Prevalence of LSS in age groups by clinical diagnosis and radiological signs

# Prevalenz/Inzidenz

- **Prevalenz Asymptomatisch: 11% der Bevölkerung Haben eine Stenose**
- **Prevalenz Symptomatisch: 25-39% Spinalkanal Stenosen in der Population**
- **Inzidenz: 1-5% (Spinalkanalstenose mit entsprechenden Beschwerden)**

**Eine darstellbare Spinalkanalstenose ist nicht immer für die Klinik verantwortlich**

# Global maps of non-traumatic spinal cord injury epidemiology: towards a living data repository



**SPINAL CORD INJURY BY WHO GLOBAL REGIONS**  
from non-traumatic causes 1966–2011  
Annual incidence per million people

- ▲ global region or country with prospective spinal cord injury register (PSCIR) or population registry linked or able to be linked to health data (Population Health Registry, PHR)
- ▲ partial coverage by PSCIR or PHR
- ▲ estimated spinal cord injury incidence rates (confidence intervals)

Regions without an incidence triangle have no coverage by PSCIR or PHR (insufficient incidence data)

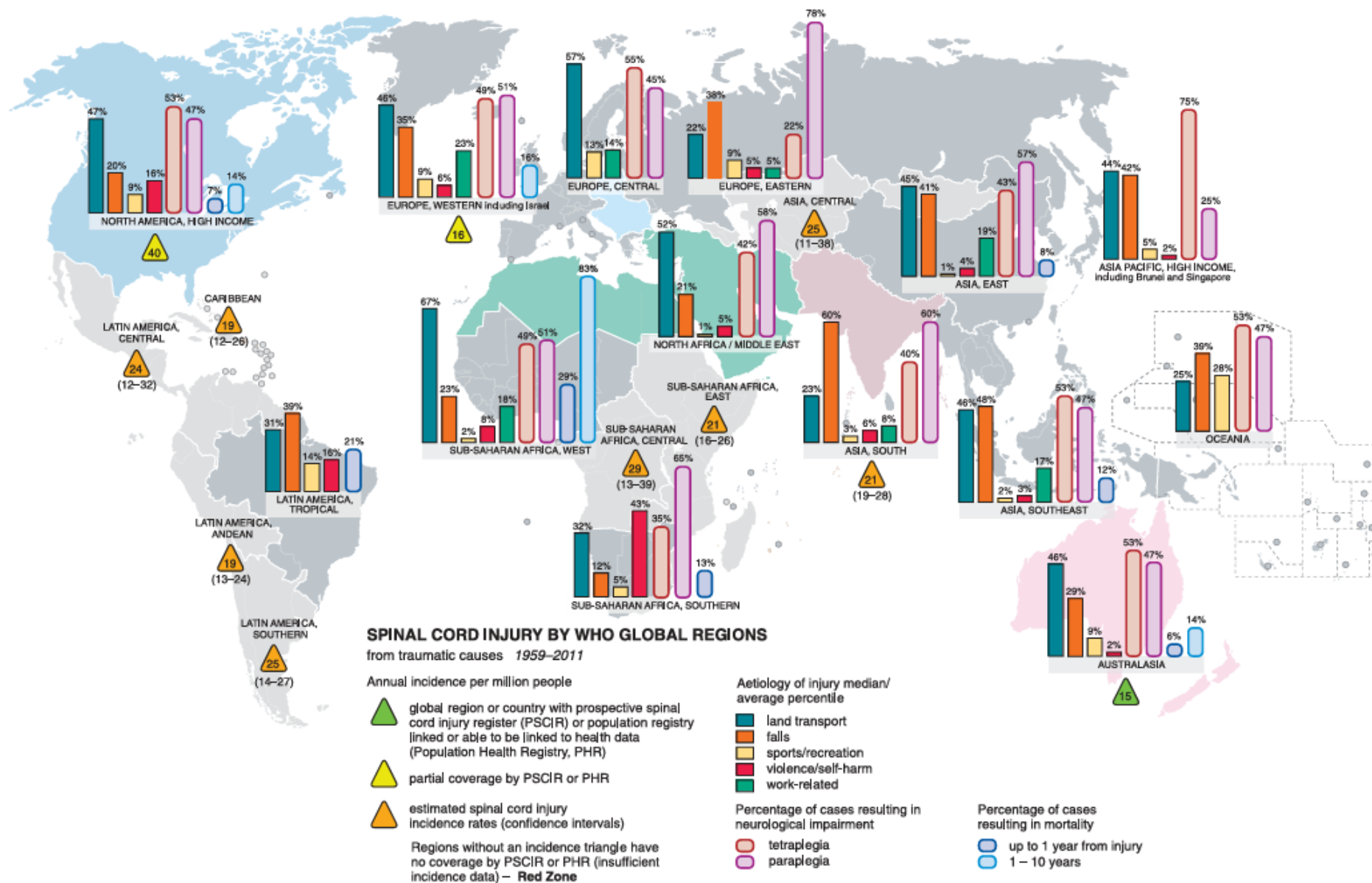
**Aetiology of non-traumatic SCI median/average percentile**

- neural tube disorders
- viral infection
- bacterial infection
- neoplastic causes
- inflammatory/autoimmune causes
- vertebral column degenerative disorders
- vascular causes

**Percentage of cases resulting in neurological impairment**

- tetraplegia
- paraplegia

# Global maps of traumatic spinal cord injury epidemiology: towards a living data repository

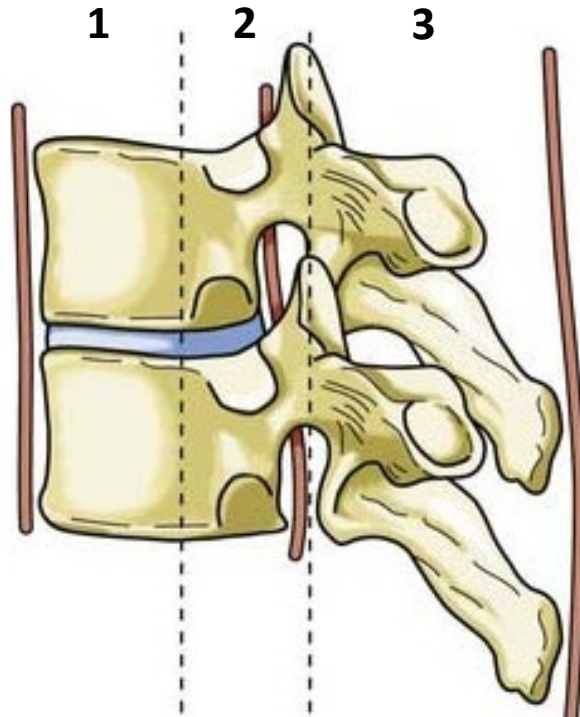


# Das akute Trauma

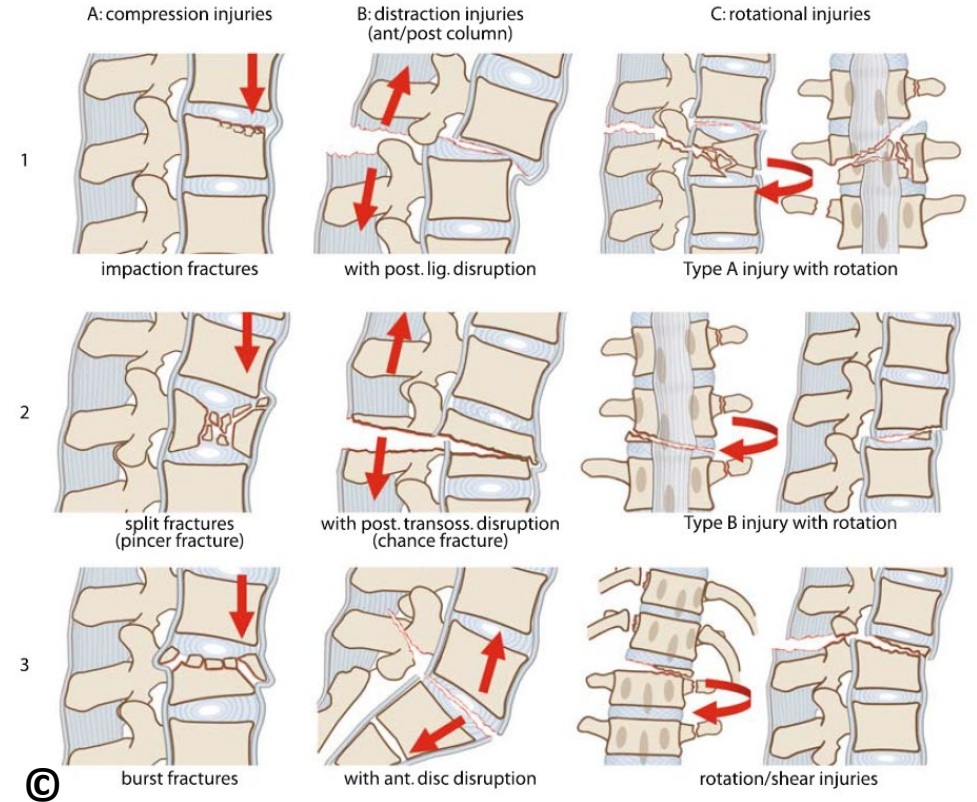
- **Absolute Indikation zur akuten Operation: bei zunehmenden neurologischen oder akuten Ausfällen mit entsprechender Befunds Diagnostik**
- **Relative Indikation zu akuten Operation: die Stabilität; ggF. Versorgung im näheren Verlauf**
- **Bei stabilen Verletzungen abwarten der Dynamik**

# Stabilität

## Drei Säulen Modell nach \*Denis



## Zwei Säulen Modell nach †AO



\*Denis F. The three column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1983 Nov-Dec;8(8):817-31.

† Holdsworth F. Fractures, dislocations, and fracture-dislocations of the spine. *J Bone Joint Surg Am*, 1963, 45:6-20

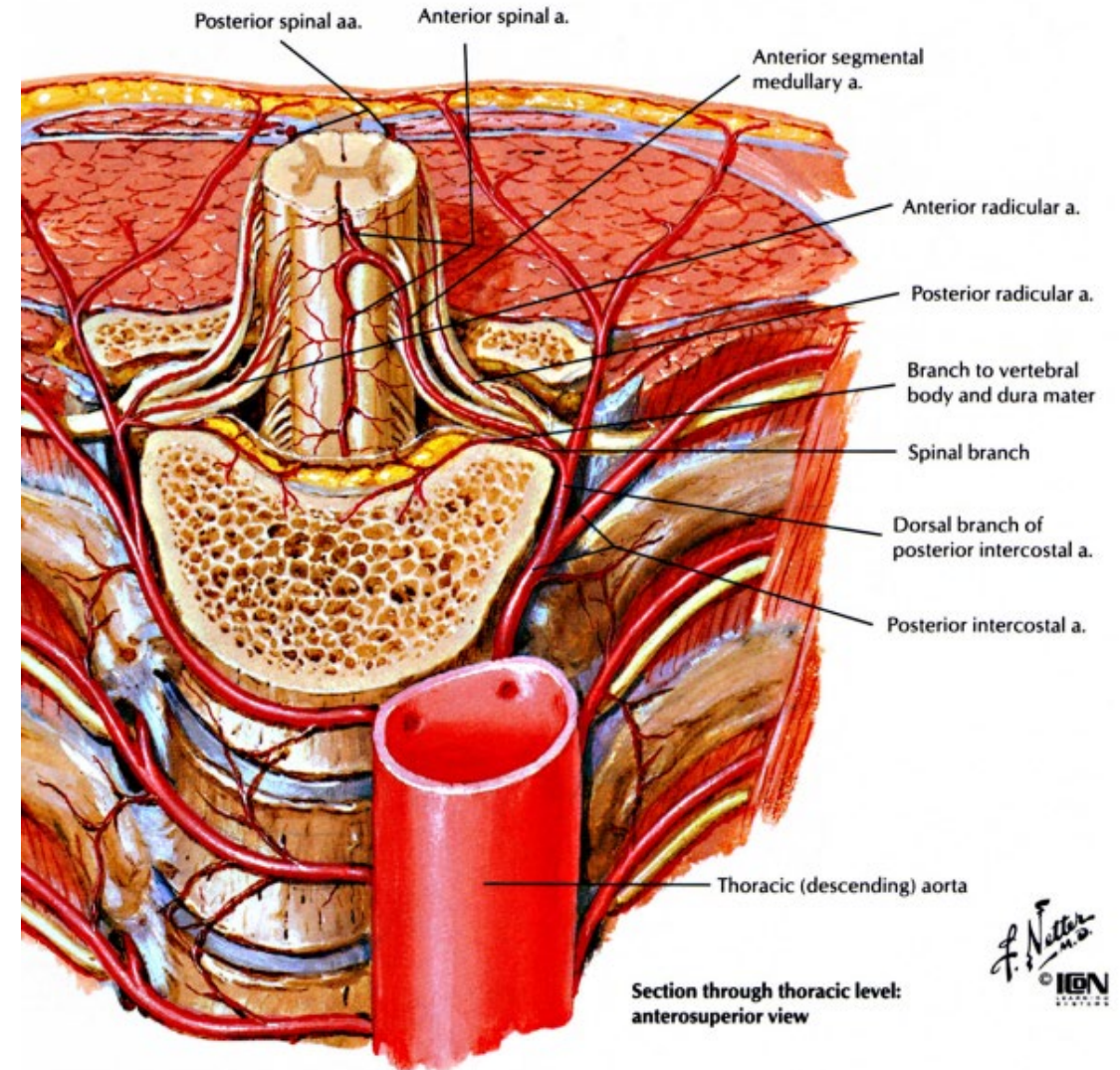
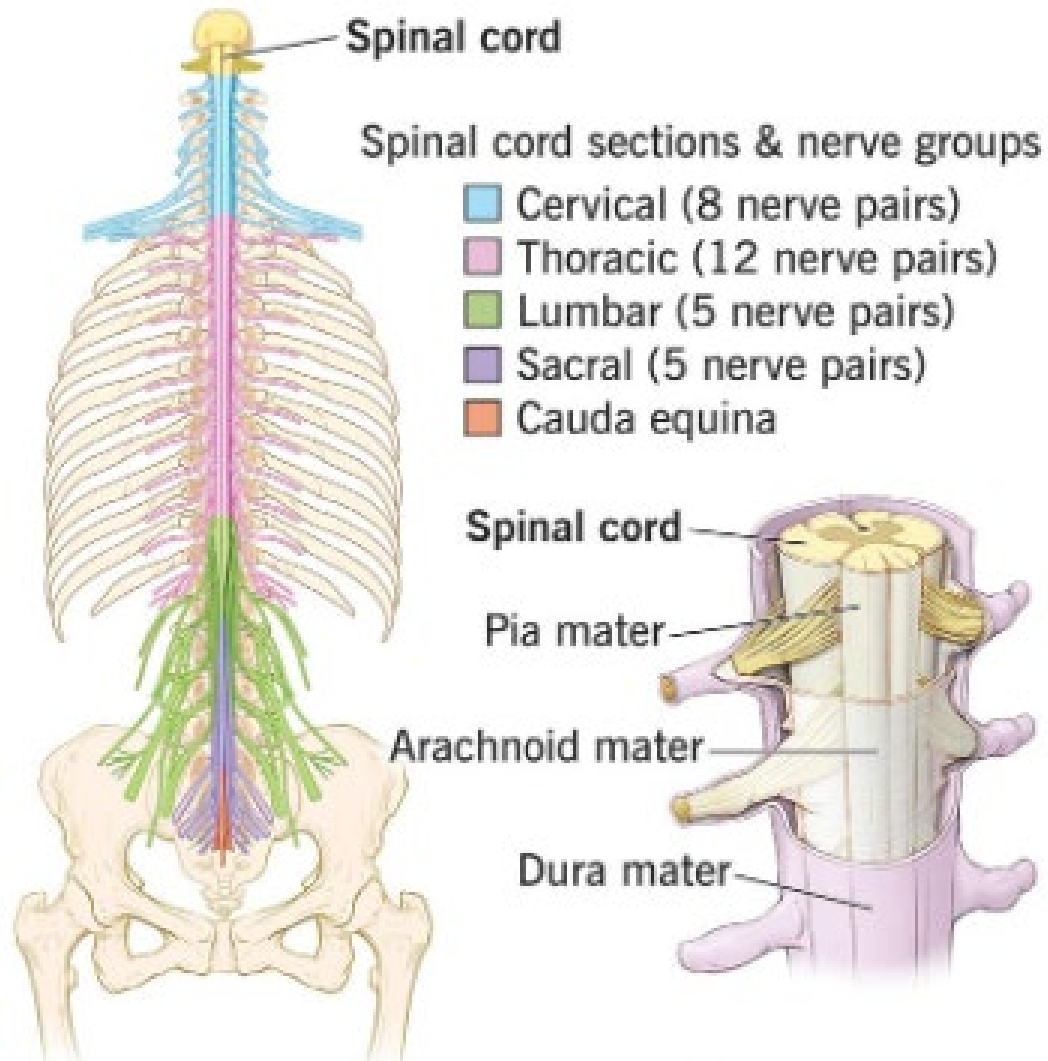
† Kelly RP, Whitesides TE. Treatment of lumbodorsal fracture-dislocations. 1968, *Ann Surg*, 167:705-17

† Whitesides TE. Traumatic kyphosis of the thoracolumbar spine. *Clin Orthop* 1977, 78-92

© Magerl F, et al. A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries. *Eur Spine J*, 1994, 3:184-201



# Anatomie



# Timeline

Je älter eine Verletzung wird umso mehr Unfallfremde Faktoren spielen mit

Je älter ein Patient ist umso mehr systemische Probleme spielen mit



Ab wann ist es Degeneration?

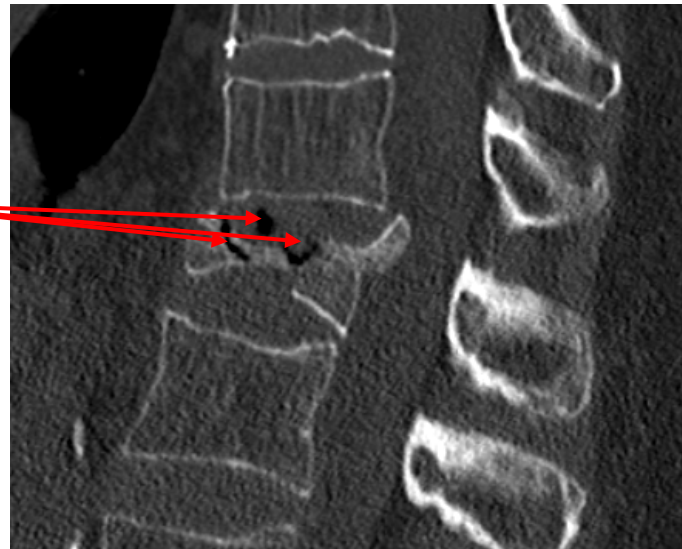
# **Das akute Trauma**

**Ein Ereignis das die bereits laufende Degeneration beschleunigt**

# Die «stabile» Verletzung

- **Stabil:** wenig Beschwerden sich schnell bessernd
- **Leichte Bewegung:** Schmerzen

N<sub>2</sub>

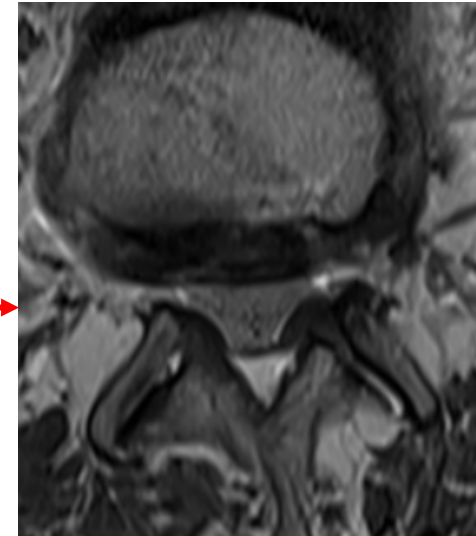
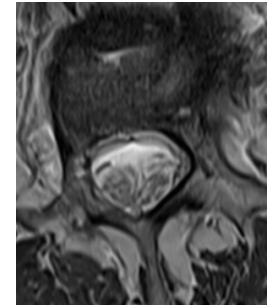
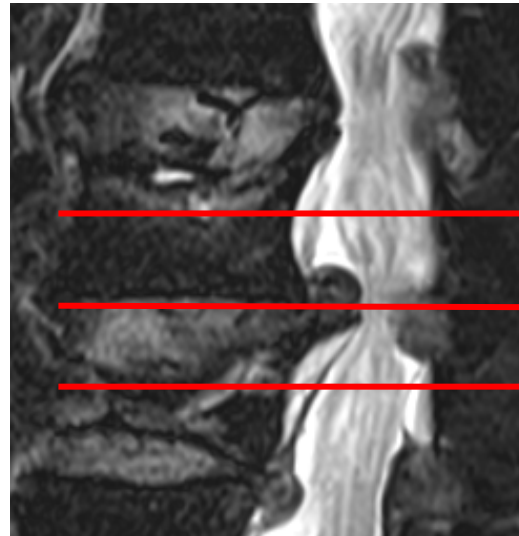


**Ausgasungseffekt**

# Die Dynamik



**Morbus Kümmel-Verneuil**



Ein paar Wochen/Monate später...

# Die Komplexität

## Neurologische Erkrankungen

- Lockerung von Metall
- Verlängerungs....Ops

## Osteoporose

- Nachfolgefrakturen
- Lockerung von Metall
- Verlängerungs....OPs

## Neurotoxisch

- Aktinisch
- Chemotherapeutisch
- Verhalten (Drogen)

## Rheumatologische Erkrankungen

- Autoimmun
- OP ohne Verbesserung

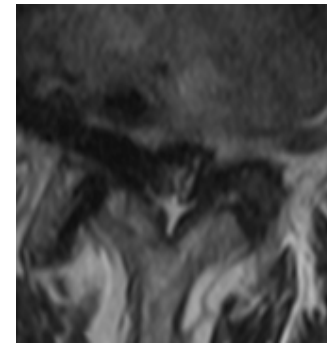
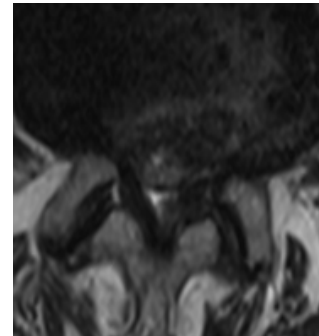
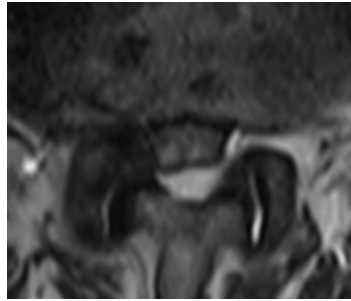
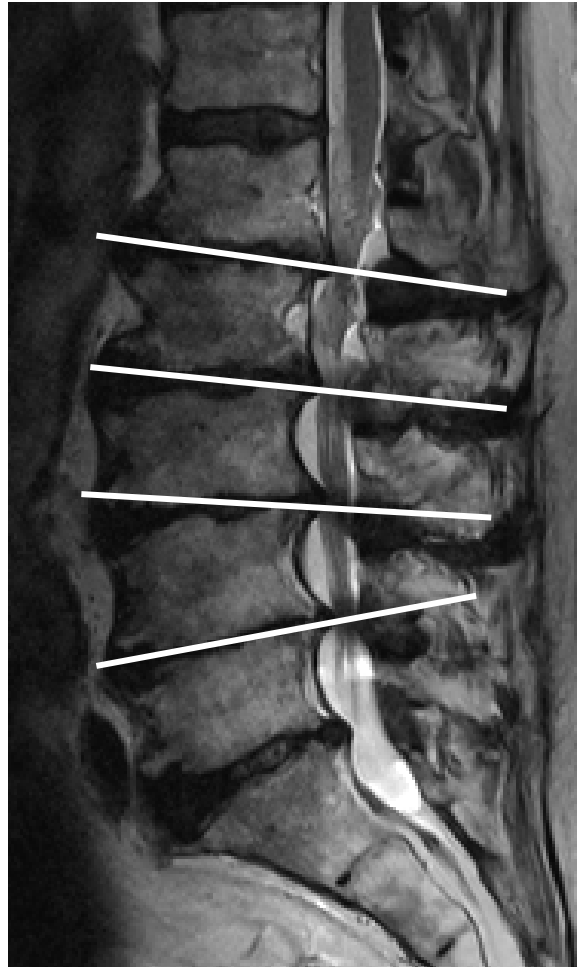
## Infektiologisch

- Viral
- Bacteriell
- Para-infektiös



**vermeiden**

# Neuro-elektrophysiologische Untersuchung

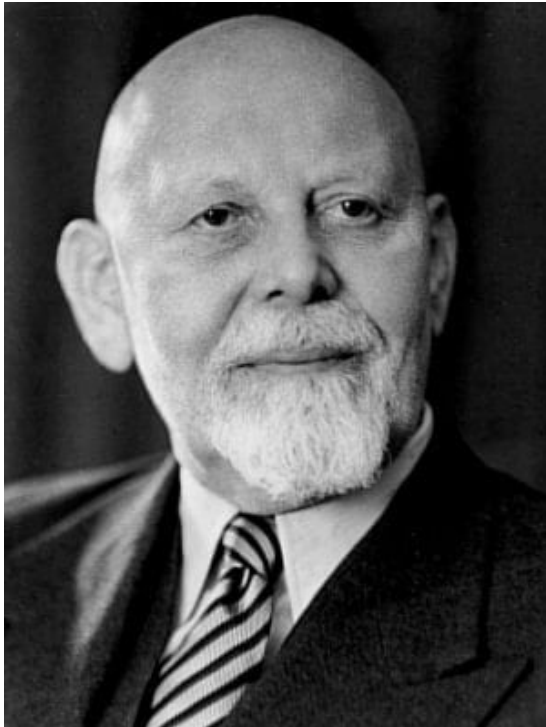


# Die Indikation

- **Neue/Erneute sensomotorische Ausfälle mit entsprechender Darstellung in der Bildgebung**
- **Neurophysiologische Bestätigung der Relevanz**
- **Assoziierte degenerative Beschwerden die sich nicht bessert unter konservativer Therapie**
- **Leidensdruck bei ausgeschlossener Rheumato-neurologischer Problematik**
- **OP Benefit > OP Morbidität**



# Behandlungsprinzipien



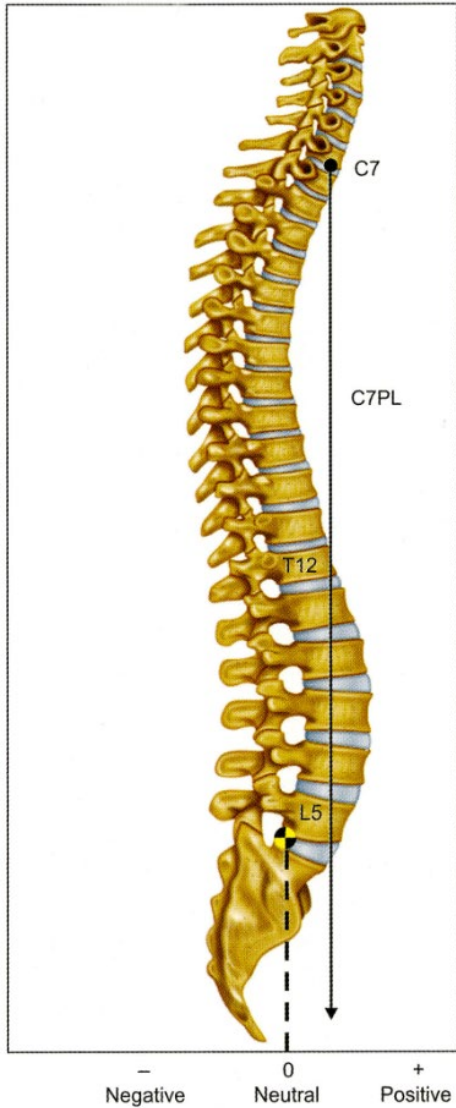
**Lorenz Böhler**

**A 15. Januar 1885 in Wolfurt, Vorarlberg;  
Ω 20. Januar 1973 in Wien**

**3R**

- **Reposition**
- **Retention**
- **Rehabilitation**

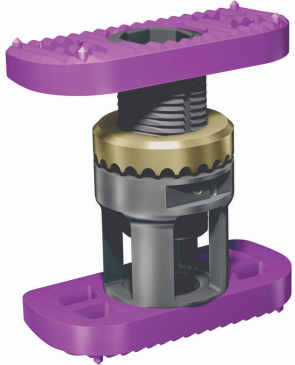
# Reposition



- **Wiederherstellung des Wirbelkörpers**
- **Wiederherstellung des ventralen und dorsalen Alignements**
- **Wiederherstellung der Saggitalen Ballance**

**Approximativ**

# Retention



- **Schrauben-Stab systeme**
- **Cages: ventrale Abstützungen**
- **MMA: Methyl-met-acrylat, Zement**



**Der gute Chirurg operiert in der nächsten Operation**

**Es gibt keine definitive Problemlösung: Sequentielle Operationen**

# Rehabilitation/Mobilisation

- **Muskuloskelettal**
- **Cardial**
- **Mental**

**Intensive Rehabilitation kann die Problematik zur Eskalation bringen**

# Die Entscheidungsfindung

- **Stabil vs. Nicht stabil**
- **Patient: Vorerkrankungen, Kondition**
- **Zeitliche Dynamik**
- **Schmerzen**

**Alter als zunehmende OP Indikation, nicht Kontraindikation**

**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit**

**<https://www.usz.ch/fachbereich/wirbelsaeulenzentrum/>**

**24/7**

Auch bei schlechtem Wetter

