

Operační léčba osteoporotických zlomenin Th-L páteře

Hrabálek Lumír

Wanek Tomáš

Neurochirurgická klinika

FN a LF UP Olomouc

Epidemiologie, terapie

- USA: 700.000 nových případů za 1 rok.
- **Ženy:** nad 70 let mají postižen alespoň jeden obratel ve 25%, **nad 80 let v 50%.**
- základem léčby osteoporotických fraktur (OF) je **konzervativní terapie**, přesto v cca **30% přetrvává bolest!**
- toho

- základem chirurgické léčby je **perkutánní cementová vertebroplastika (VP)**, efekt zmírněním bolesti má v 80-93% případů
- repozici kyfózy umožní **perkutánní balonová kyfoplastika (BKP)** o 8-14 °, a výšky těla o 90%

Většina studií prokazuje lepší efekt VP nebo BKP než u konzervativní terapie!

Vertebroplastika

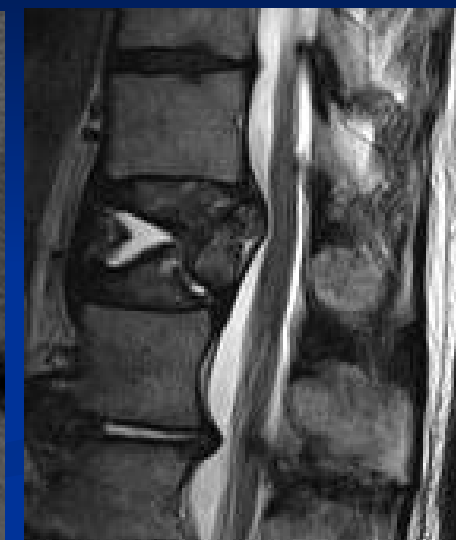
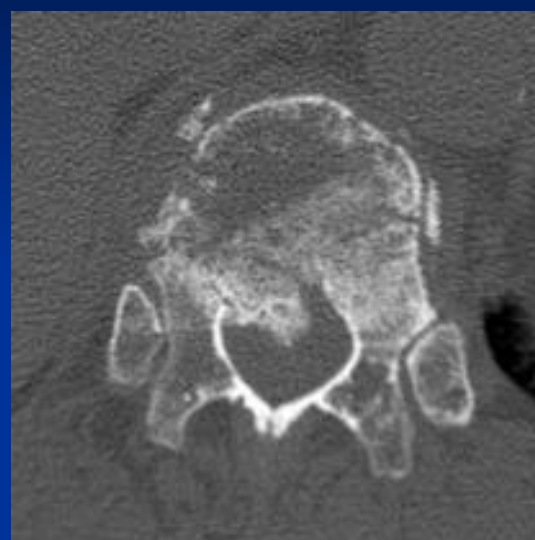
- VP poprvé provedli Galipert a Deramond v roce 1987 (hemangiomy)
- Cement je PMMA, analgetický efekt je hlavně díky redukci mikropohybů
- Komplikace: únik cementu do žilního systému, embolizace do plic, do kanálu
- Mnoho typů cementu (Vertecem, Confidence, PCD...)







Žena, 79 let, Th 12 pincer-like

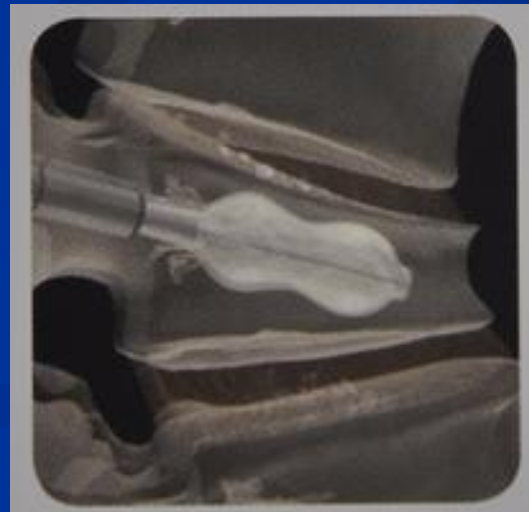
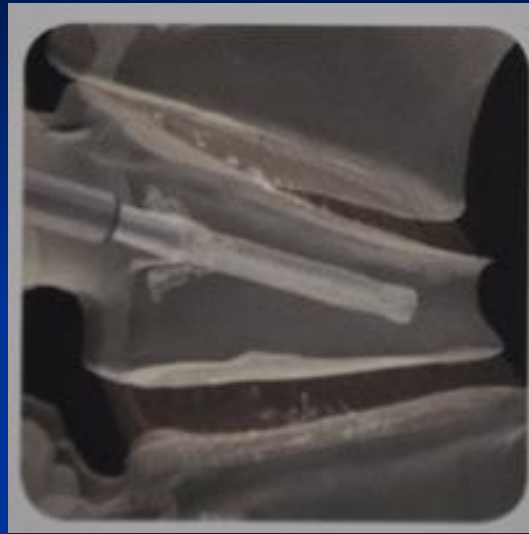
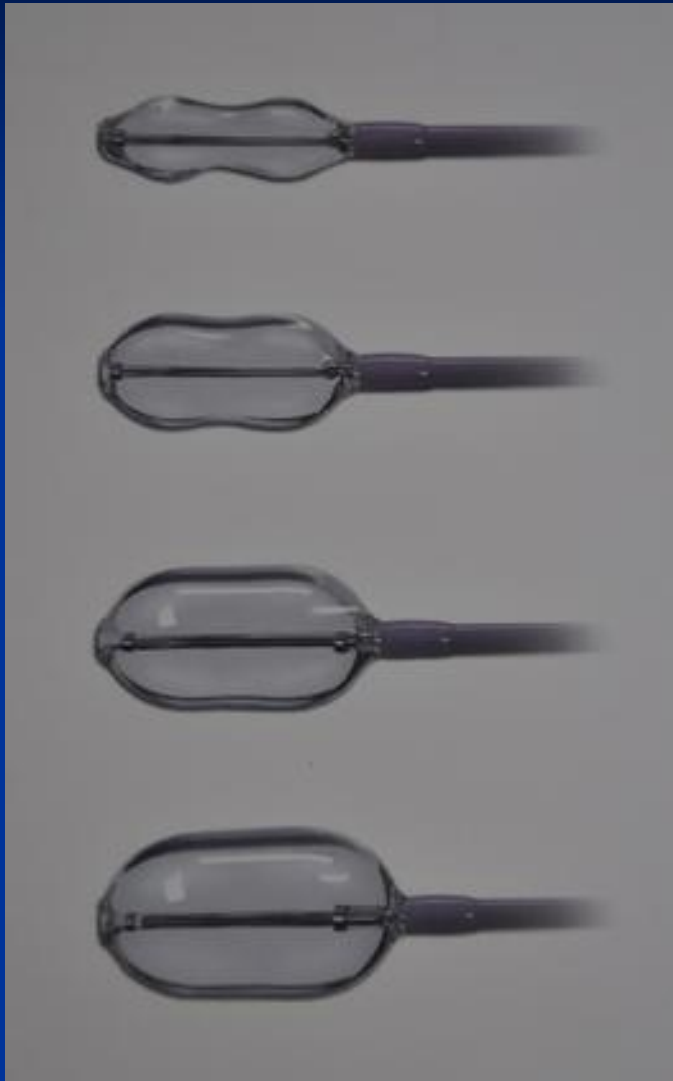


Muž, 25 let, kortikoterapie (ulcerosní colitis), L1-6



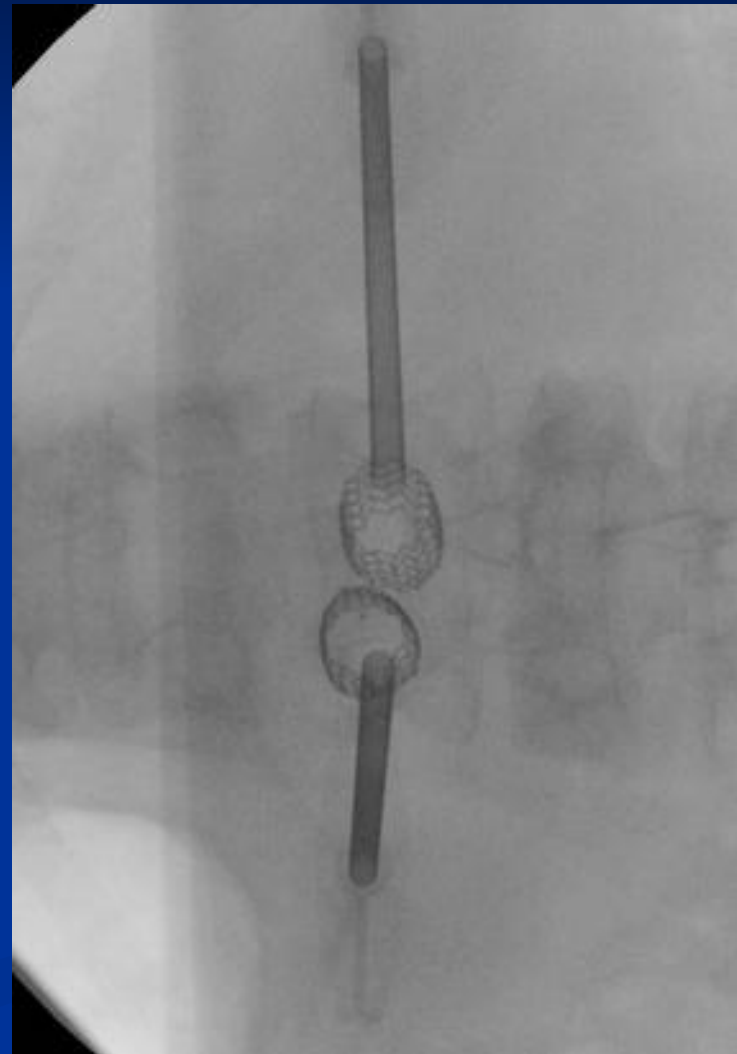
Kyfoplastika

- BKP (balonová kyfoplastika) poprvé v roce 1998 (Kyphon)
- Možnost repozice kyfozy, menší únik cementu (18%)
- Nevýhodou nutnost bipedikulárního přístupu, delší čas operace
- Alternativa: radiofrekvenční kyfoplastika (RFK), nebo radiofrequency-target vertebral augmentation (RF-TVA) s vysoce viskozním cementem s menším únikem (10%)



VBS (vertebral body stent)

VBS – Vertebral Body Stenting System.
Minimálně invazivní léčba zlomenin
obratlového těla pod CT a RTG kontrolou.

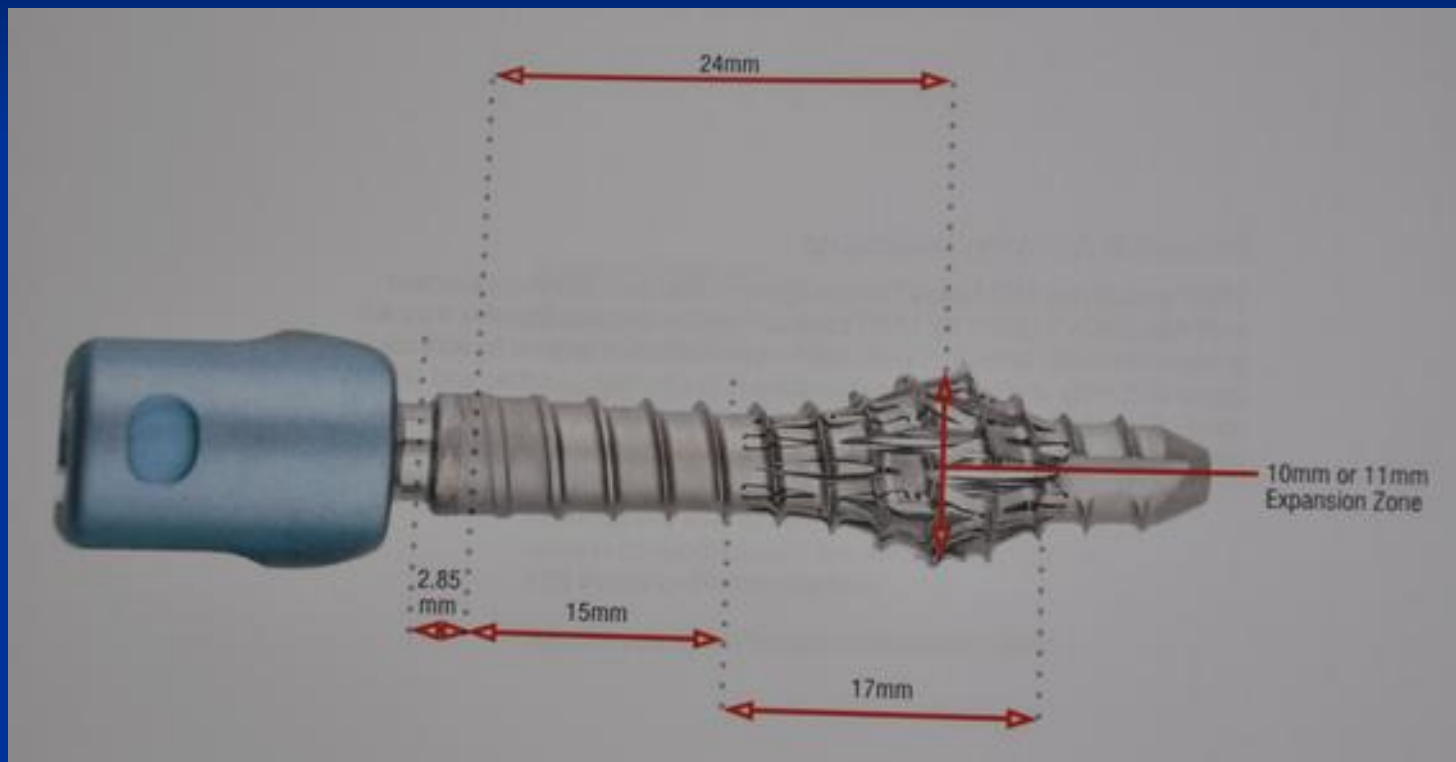


TPF (transpedikulární fixace) šrouby kanylované, perforované



TPF

expandibilní šrouby

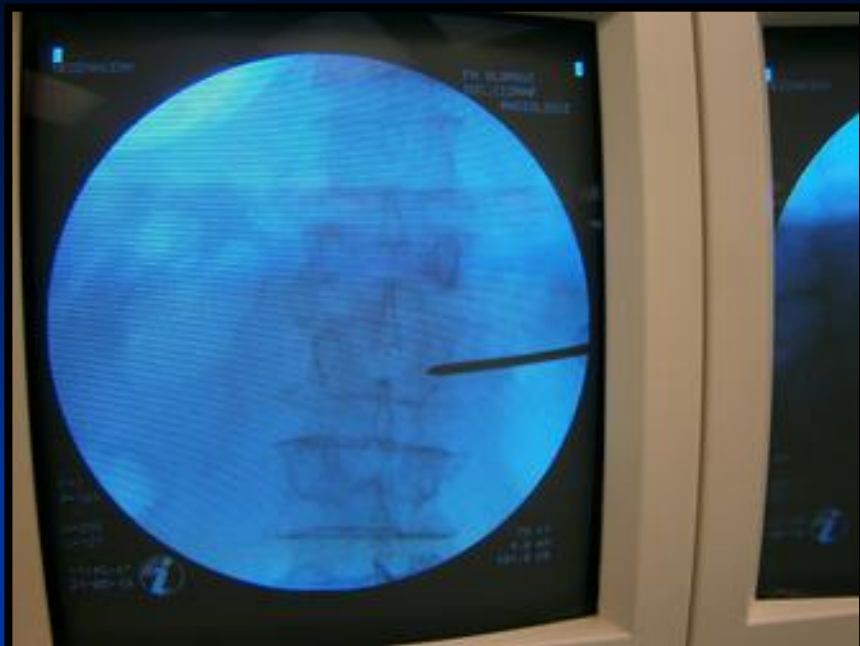


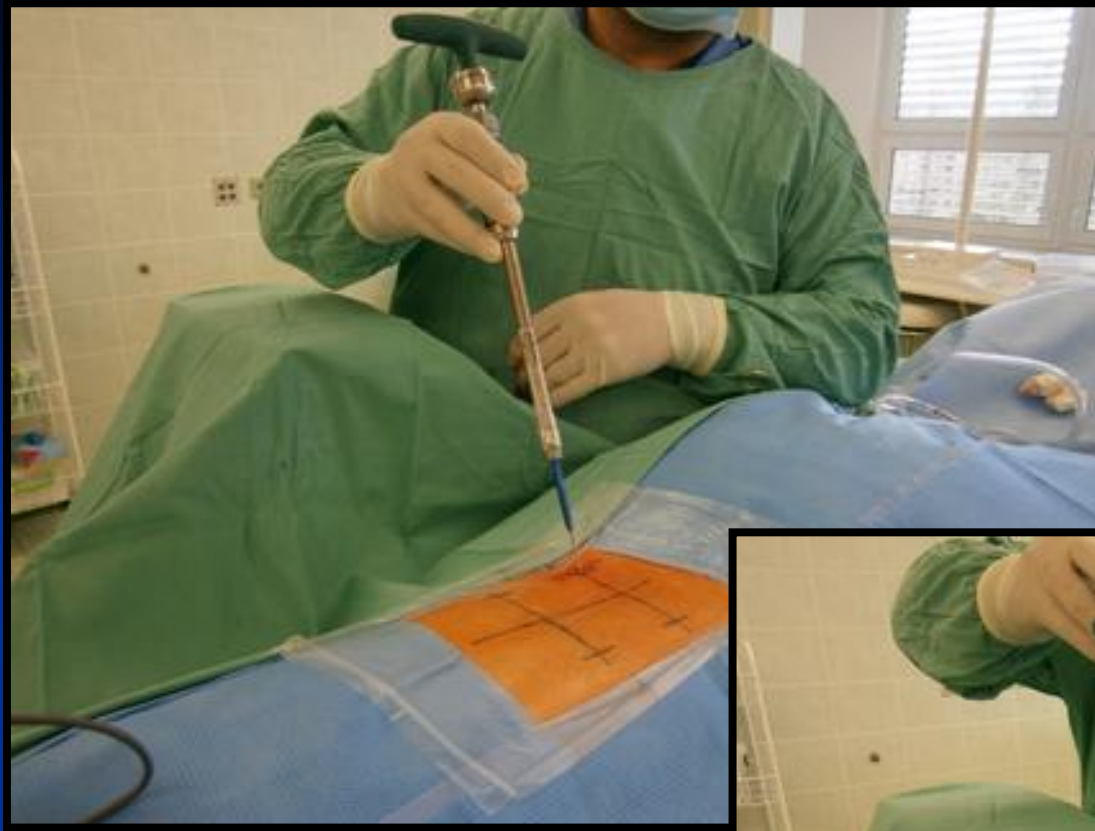
TPF

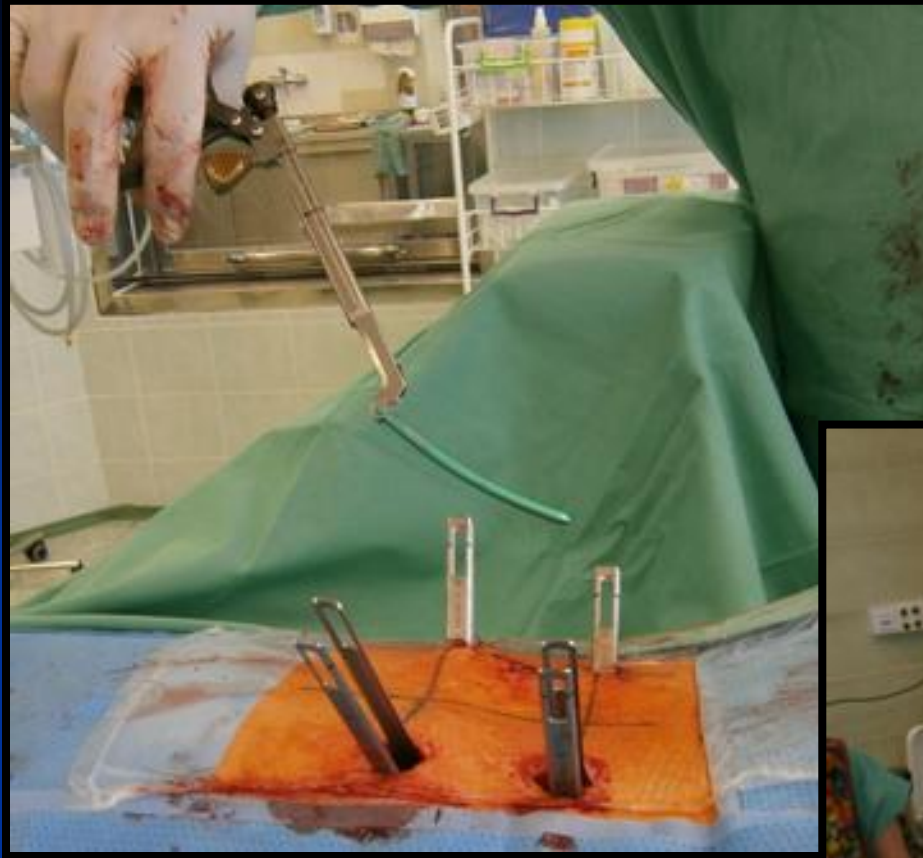
- **MISS:** perkutánně zavedené šrouby, možnost komprese, distrakce, cementovaně
Doplnění augmentací poraněného obratle
- **Otevřeně:** umožní dekompresi kanálu, větší možnosti repozice (lordotizace), cementované nebo necementované, využití navigace
Doplnění augmentací poraněného obratle

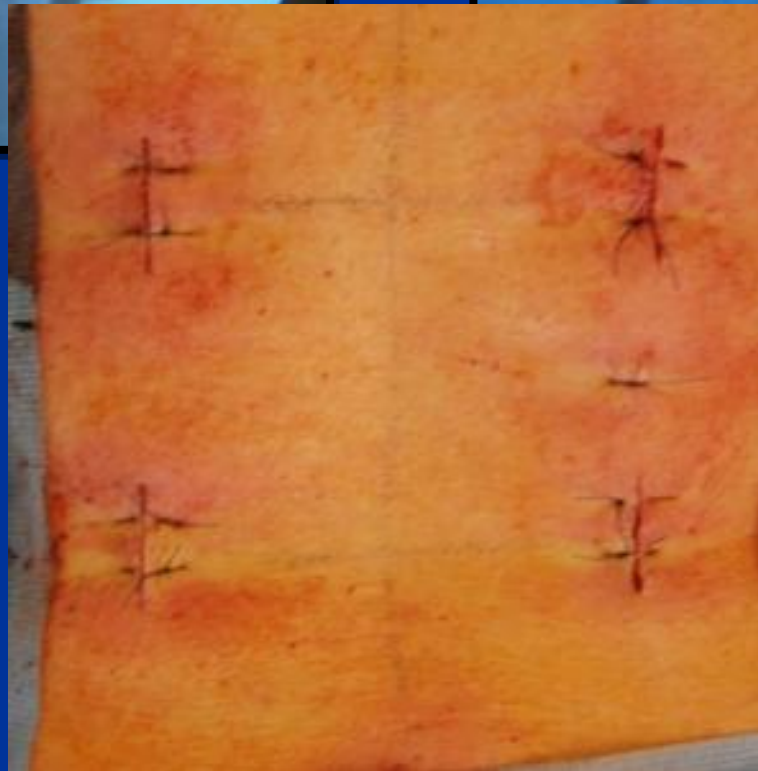
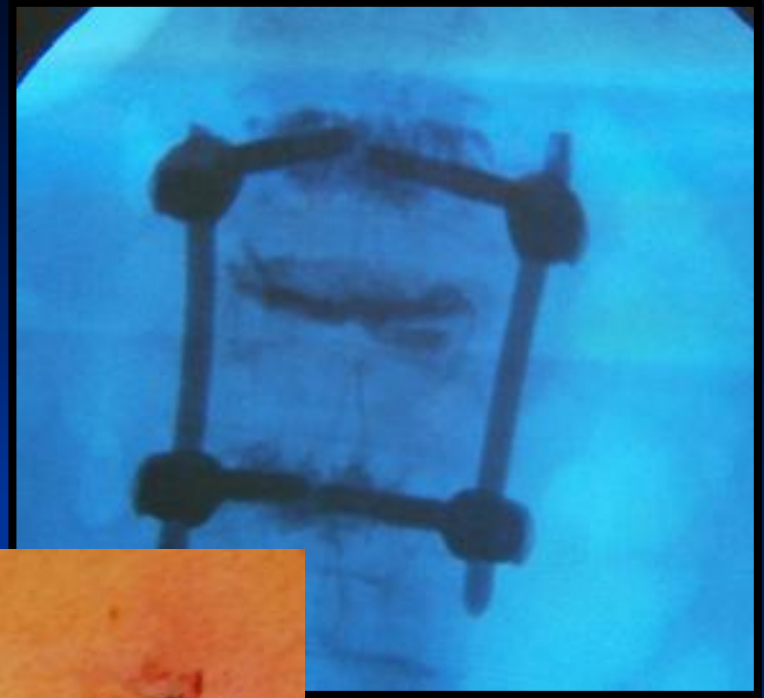
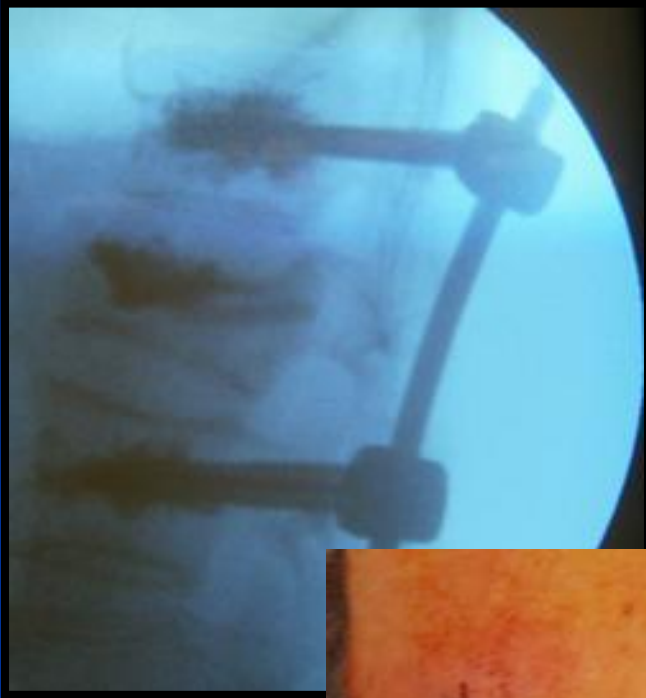
TPF - MISS



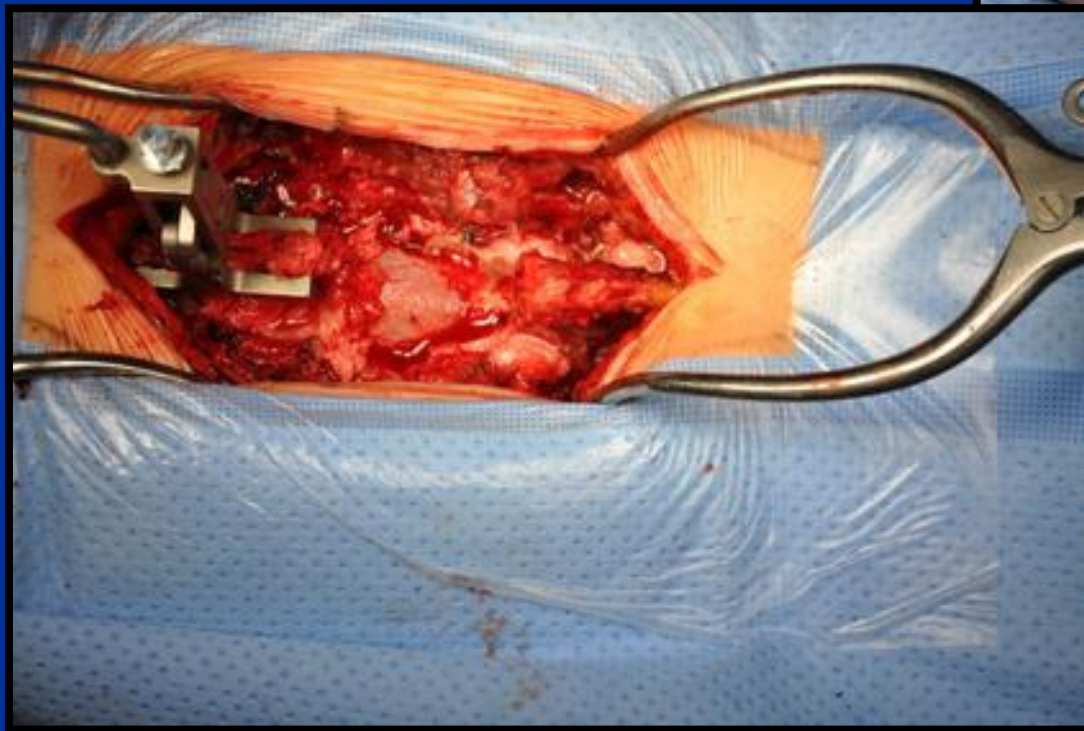




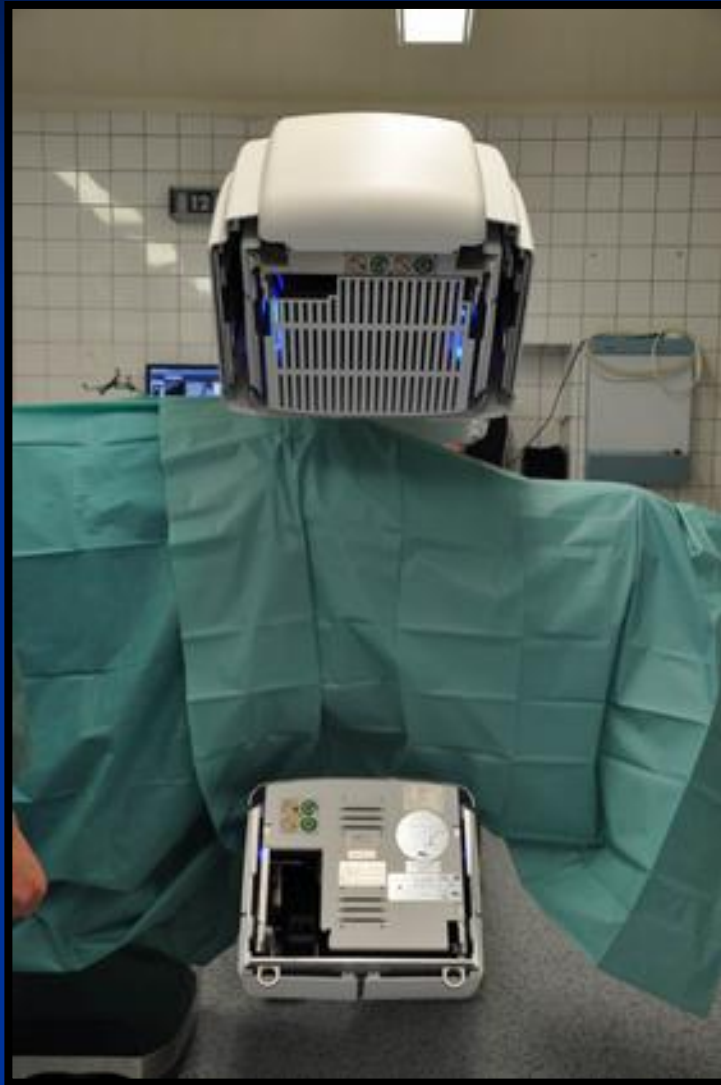


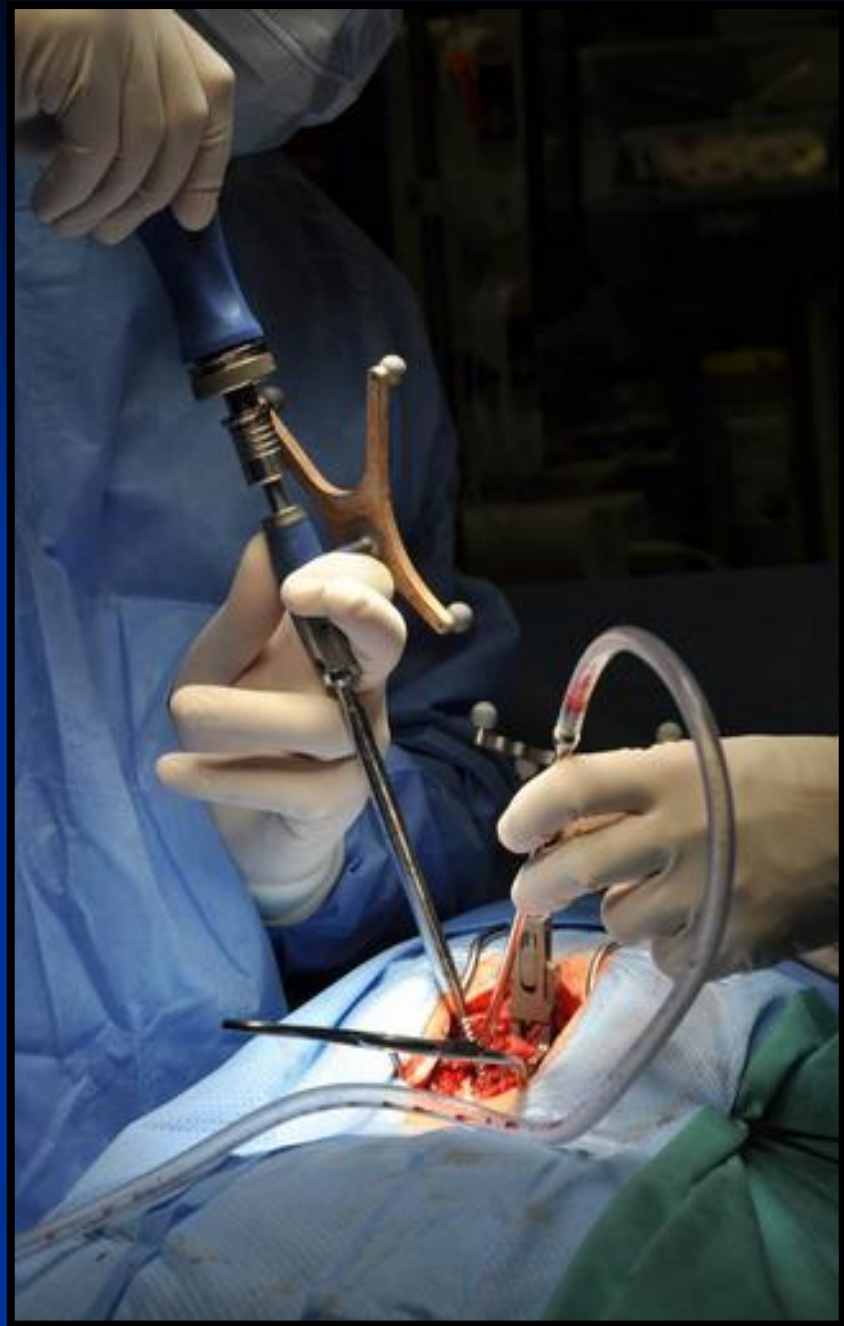


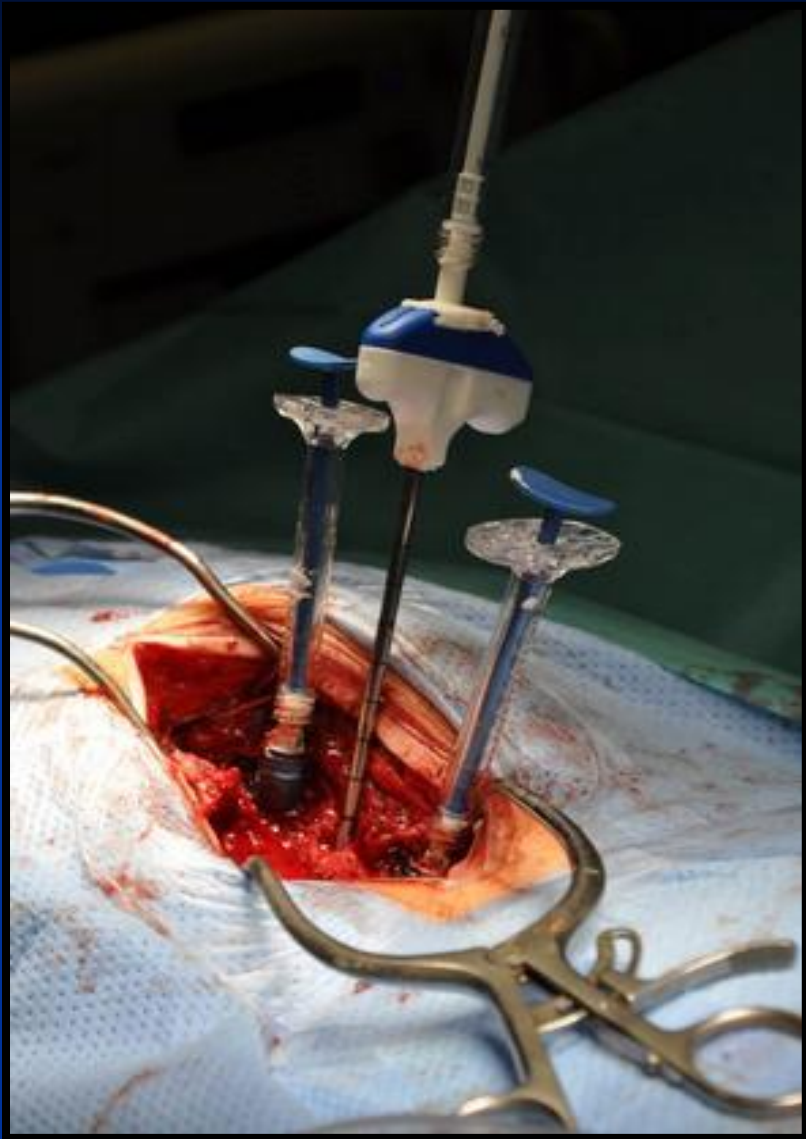
TPF – otevřená, navigovaná

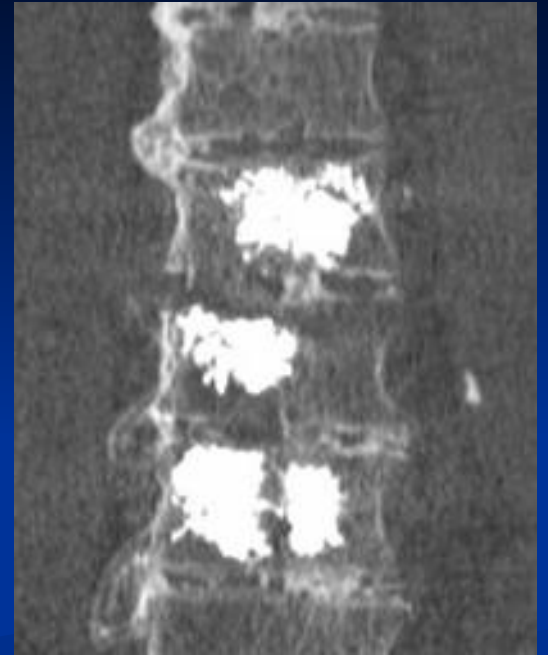
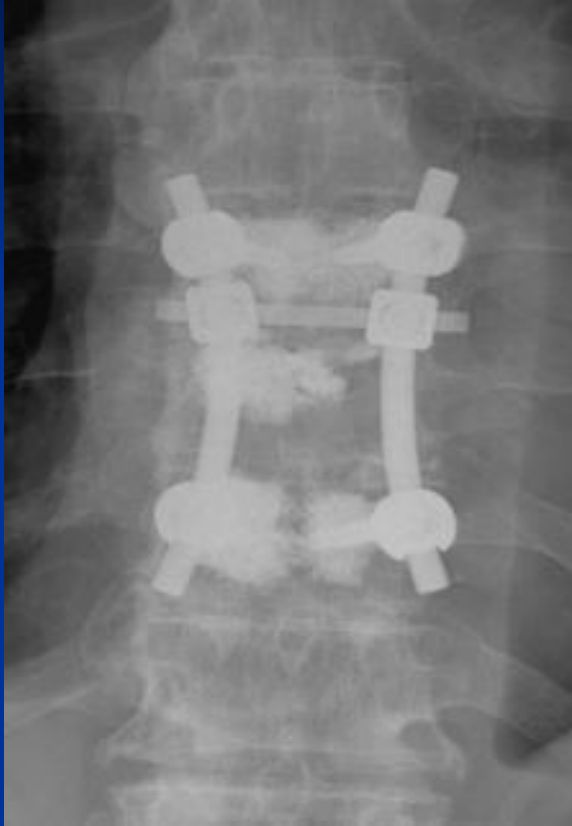


Peroperační O-arm









Klasifikace OF

AO klasifikace nebyla vytvořena pro osteoporotické fraktury!

- 1993 - Genant podle tvaru (klínovité, konkávní, tříštivé), míry snížení na grade 0-3.
- 1995 - Sugita do 5 typů, také dle laterálního skiagramu
- 2003 – Kanchiku do 6 typů, navíc MRI

Dělení podle klinických projevů (Heini)

1. Akutní jednoduchá fraktura:

VP postiženého obrátle, akutně provedená zlepšit bolest v 93%, pozdě v 80%

2. Fraktura chronická s perzistující nestabilitou:

Nestabilita - tzv. **dynamická mobilita** (není bolest vleže, ale je silná bolest při vertikalizaci, pak ve stoje po napřímení se snižuje)

VP postiženého a sousedních obratlů

3. Mnohočetné fraktura s progresí kolapsu:

Difusní axiální bolest, neschopnost stát vzpřímeně delší dobu, vzniká typicky po kortikoterapii

VP všech obratlů, v jednom sezení až 6 obratlů

4. Fraktura se stenózou a neurální kompresí:

Bolest axiální s iradiací do DKK, někdy i neurologický deficit

VP, nebo otevřeně dekompresí kanálu, TP fixace

2018 - Klasifikace osteoporotických fraktur Th-L páteře: OF klasifikace (German Society pro Orthopaedics and Trauma)

OF 1: otok, jen na MRI

OF 2: impresivní fraktura (jedna endplate), snížení
zadní stěny max. o 1/5

OF 3: nekompletní burst fraktura (jedna endplate),
snížení přední i zadní stěny

OF 4: kompletní burst fraktura, vč. kolapsu, pincer-typ
fraktury (obě endplate)

OF 5: poranění s distrakcí nebo rotací

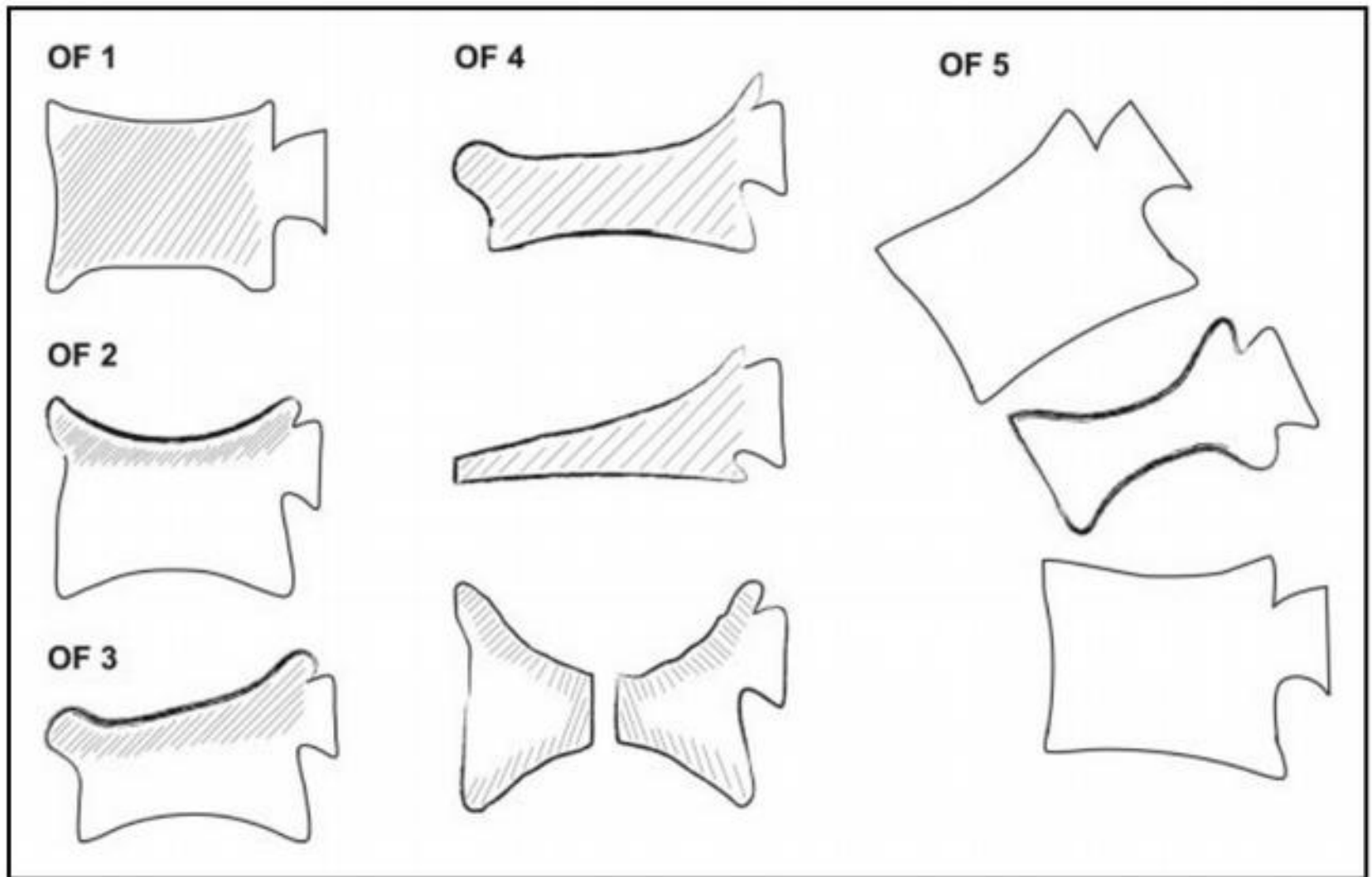


Figure 1. Schematic representation of the 5 OF subtypes (OF 1-5).

Table 1. Osteoporotic Fracture (OF) Classification–Based Scoring System.^a

Parameter	Grade	Points
Fracture classification type (OF 1-5)	1-5	2-10
Bone mineral density	T-score < -3	1
Ongoing fracture process	Yes; No	1; -1
Pain (under analgesia)	VAS ≥4; <4	1; -1
Neurological deficit	Yes	2
Mobilization (under analgesia)	No; Yes	1; -1
Health status	ASA >3; dementia; BMI <20 kg/m ² ; nursing case; anticoagulation	Each -1; Maximum -2

Abbreviations: ASA, American Society of Anesthesiologists risk classification; BMI, body mass index; VAS, visual analogue scale for pain.

^a0-5 points = nonsurgical; 6 points = nonsurgical or surgical; >6 points = surgical.

Konzervativní a chirurgická léčba dle OF klasifikace

Pod 6 bodů konzervativně, nad 6 chirurgicky

OF 1: konzervativně

OF 2: konzervativně, při selhání VP

OF 3: inkompletní burst fraktura: TPF + VP

OF 4:

kompletní burst fraktury: krátká TPF + VP

kolaps reponibilní: dlouhá TPF + VP

kolaps nereponibilní: krátká TPF + přední náhrada

pincer-typ: krátká TPF + přední náhrada

OF 5:

typ B,C (AO): dlouhá nebo krátká TPF +
přední náhrada

Závěr

Specifika OF!

Pozor na možnost tumoru - biopsie!

Pozor na rozpoznání tzv. dynamické mobility!

**Pozor na progresi komprese, kyfotizace
během hojení, pak změna léčebného postupu!**

Děkuji za pozornost