

# **Komplexní léčba degenerativního onemocnění bederní páteře**

**Diagnostika, Terapie, Operační techniky**

Moderní člověk

většinu dne prosedí...

...v autě

Denně sezení

6 - 8 hodin práce - PC,  
4 - 5 hodin TV, Auto, Jídlo

Aktivní život

100 000 hodin sezení celkem

...u počítače

...u jídla

...při relaxaci



Pěkné, ale hyperlordosa  
nefyziologická



# Schema komplexní péče o pacienta s bolestmi zad

## A. Ambulantní fáze

1. Pacient léčen u obvodního lékaře.
2. Není zlepšení - neurolog + došetření RTG/MRI, léčba neurologická,.

Výsledek : a.zlepšen – rehabilitace – pohybový režim – životospráva atd.  
b.Nezlepšen – neurologicko – rehabilitační lůžkové oddělení  
( lůžková rehabilitace Zlín,Uh.Hradiště, rehabilit.centrum  
Ostr.n.V).

## B. Nemocniční fáze

Kompletní diagnostika onemocnění + cílená léčba.

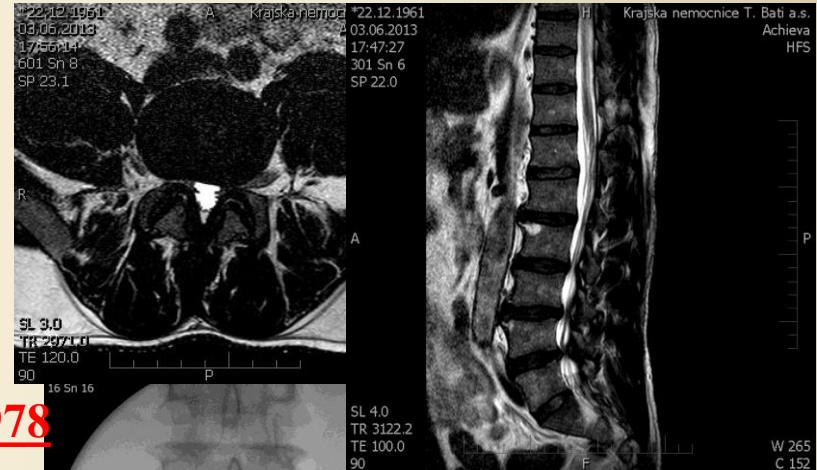
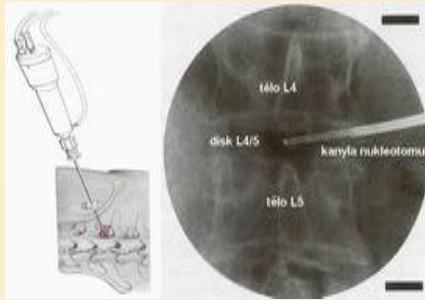
Nezlepšen – konzultace neurochirurga - **semi (RTG,algeziolog )či invaze (neurochirurg).**

Po operaci rehabilitace amb/ lůžku (neurologie,rehabilit.odd.).

Opakované ambulantní kontroly. Lázně či RU

Algeziolog v pozadí celou dobu,

# Perkutánní nukleotomie (APLD - 1990, MPD -1992, Laser PD 1992 chemonukleolysa(Discogel) – 2013, Ozon)



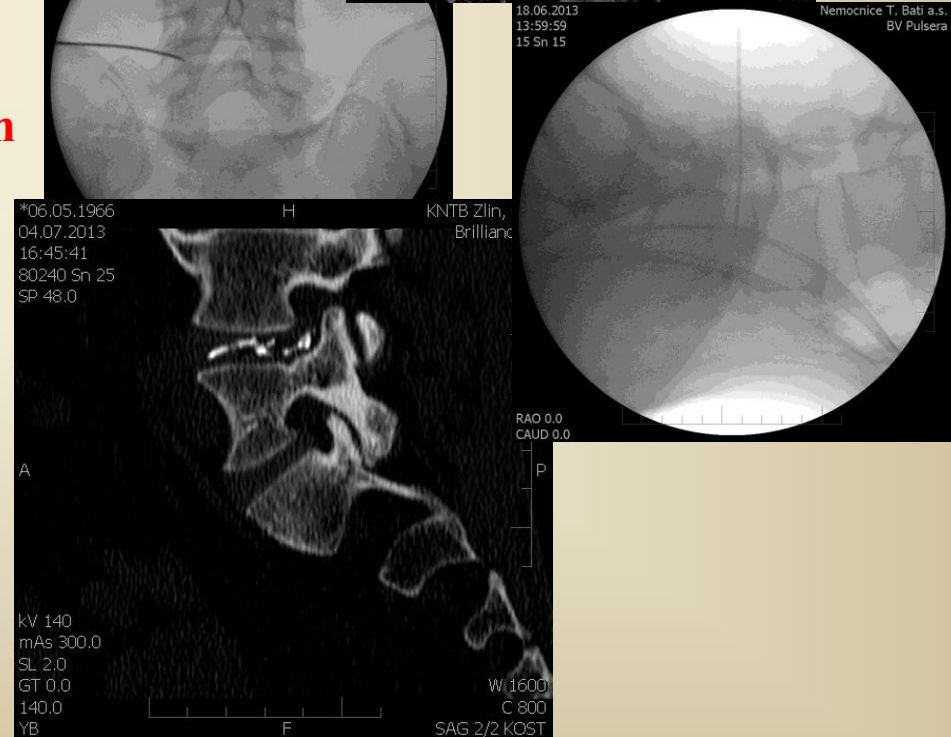
## Indikace k nukleotomii – klinika Balgrist 1978

a. Irritačně kořenová leze s grafickým nálezem protruse až hernie nad prostorem neporušený zadní vaz.

b. Minimální degenerativní změny okolních struktur.

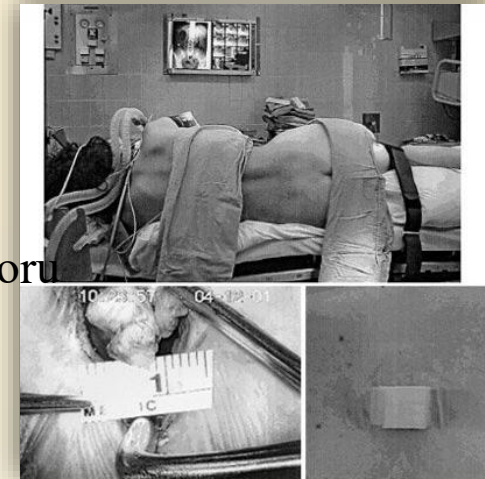
## Kontraindikace:

a. Progrese zánikové složky,  
b. Epidurální sekvestry, listhesa ?



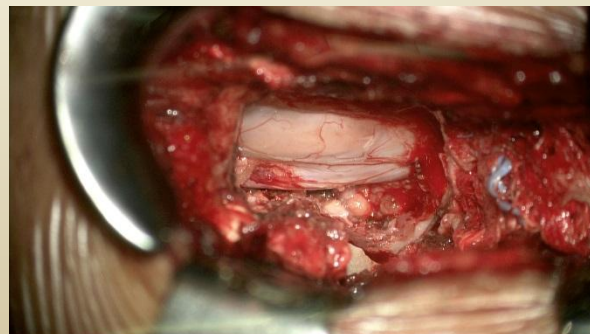
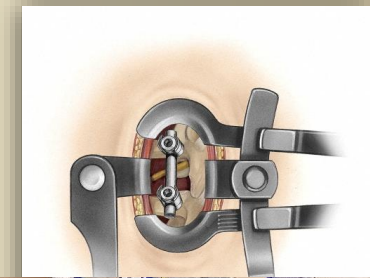
# *Klasika 1950*

- Poloha – na boku
- Výhody - bez nutnosti asistence
  - - spontánní čištění operačního pole
  - - nenáročnost na vybavení
- Nevýhody
  - - invazivnější přístup
  - - obtížnější lokalizace prostoru
  - - horší viditelnost

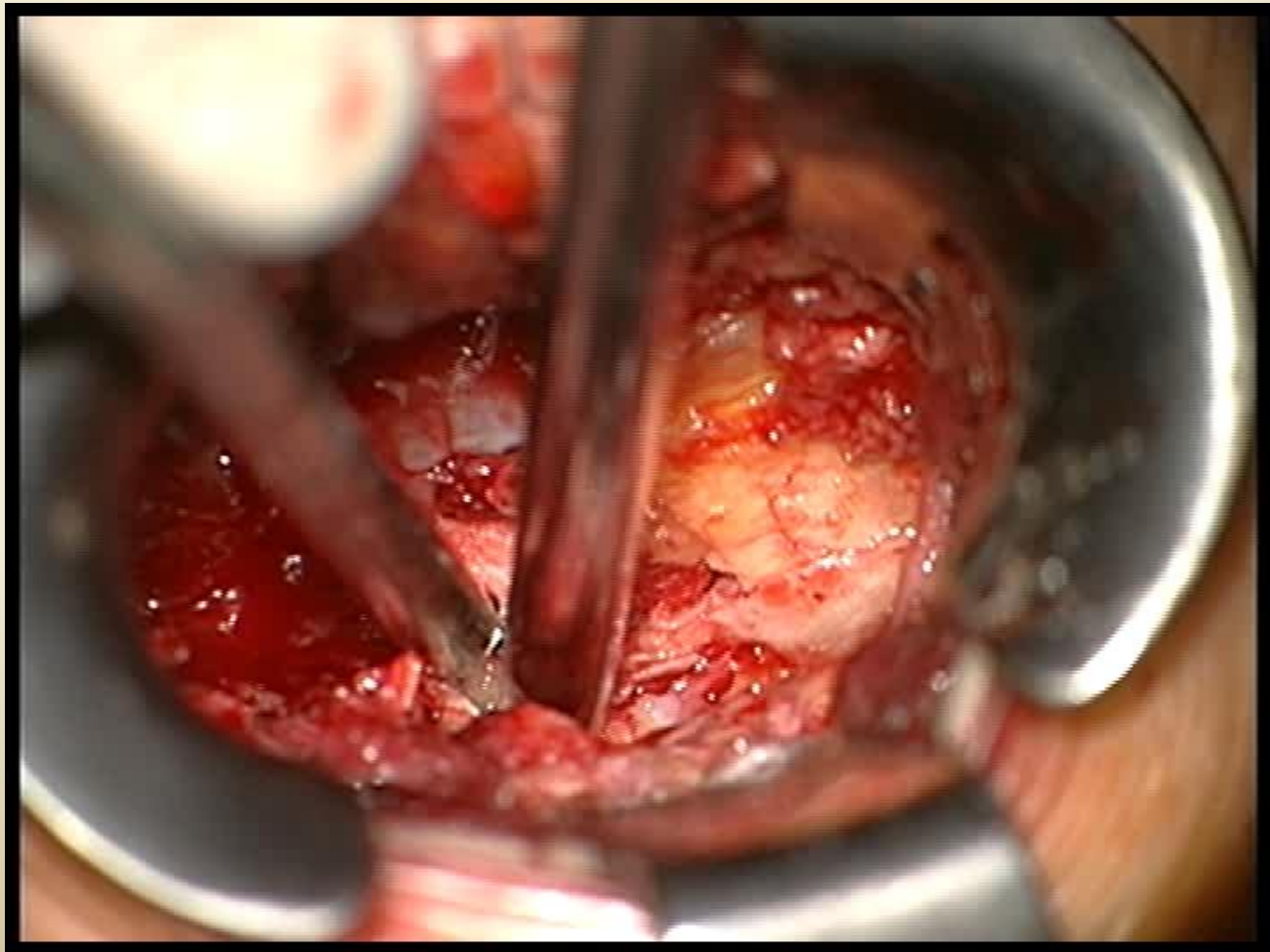


# Caspar- mikro 1987

- Poloha – pronační – na břicho – s podložením
- Výhody - menší invazivita přístupu
- - RTG
- objektivizace
- - výhody
- mikroskopu
- Nevýhody - pacienti s nemožností pronační polohy
- - technické
- vybavení (sání, mikroskop)

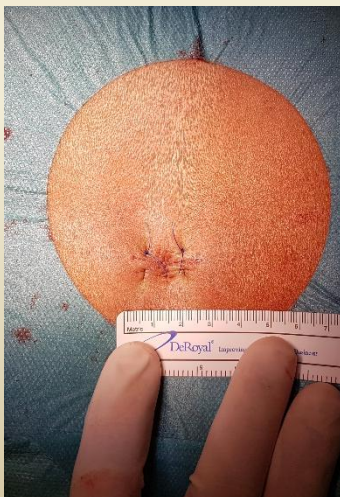
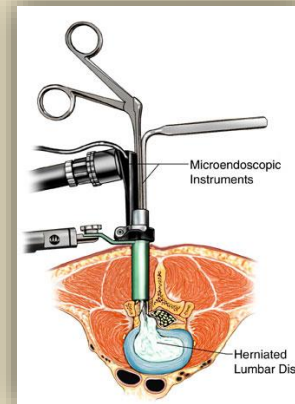


# Operace mikrodiskektomie Caspar



# METR<sub>x</sub> 2002,2007

- Poloha – pronační – na břicho – s podložením
- Výhody - menší invazivita přístupu
- - RTG
- objektivizace
- - výhody
- mikroskopu
- Nevýhody - pacienti s nemožností pronační polohy



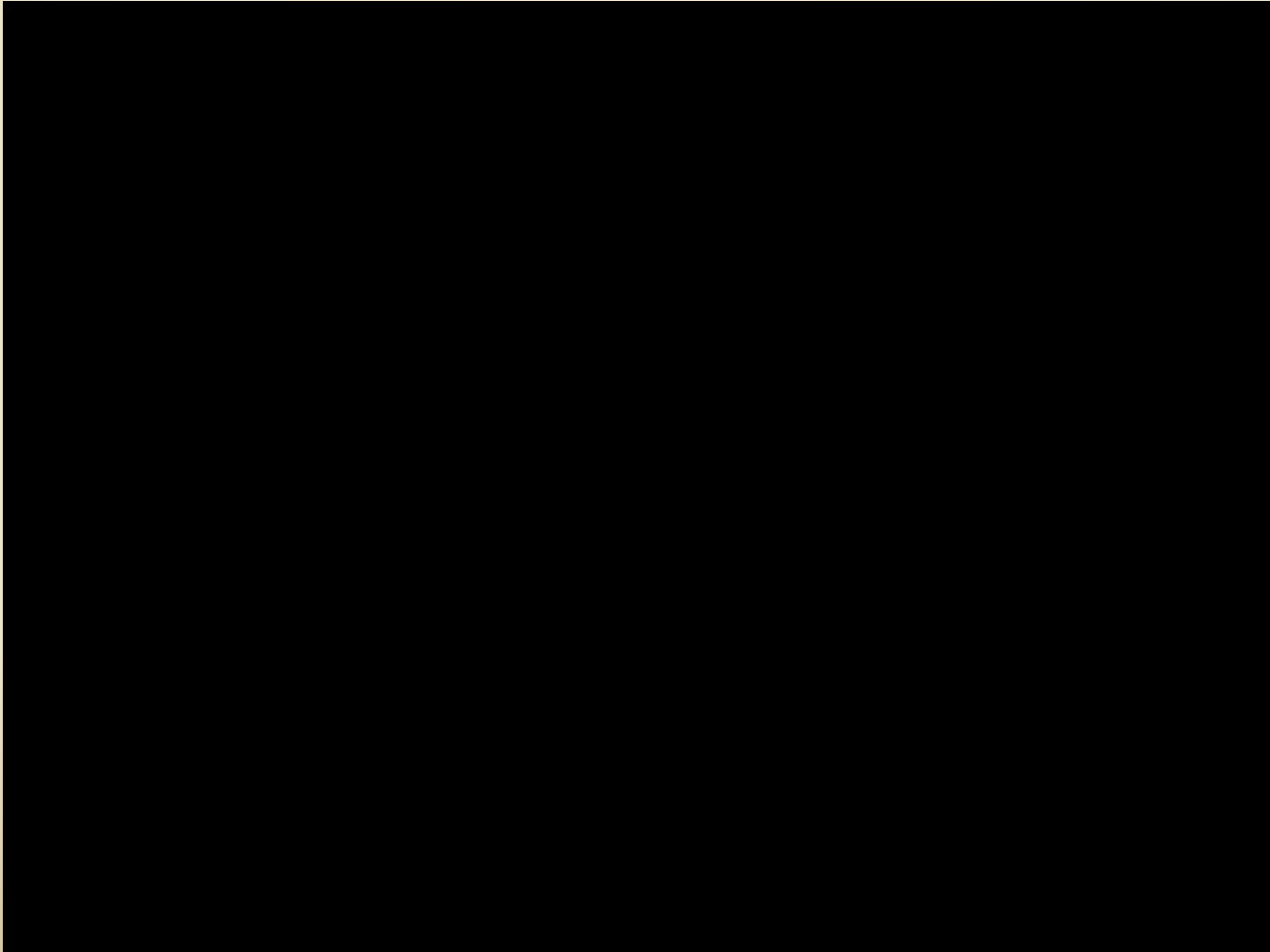
mik  
ní s



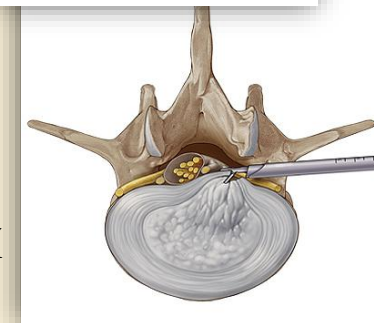
technika 1/



# Operace mikrodiskektomie METRx



# Endoskopie 1991,2020



- 2 techniky

- interlaminární

transforaminální

- vizualizace i struktur za rohem

Nevýhody

- naprosto odlišná manuální technika

- jiný způsob zobrazení

- jen omezeně bimanuální

- pořizovací cena





# Klinické projevy degenerat.stenosy bederní páteře

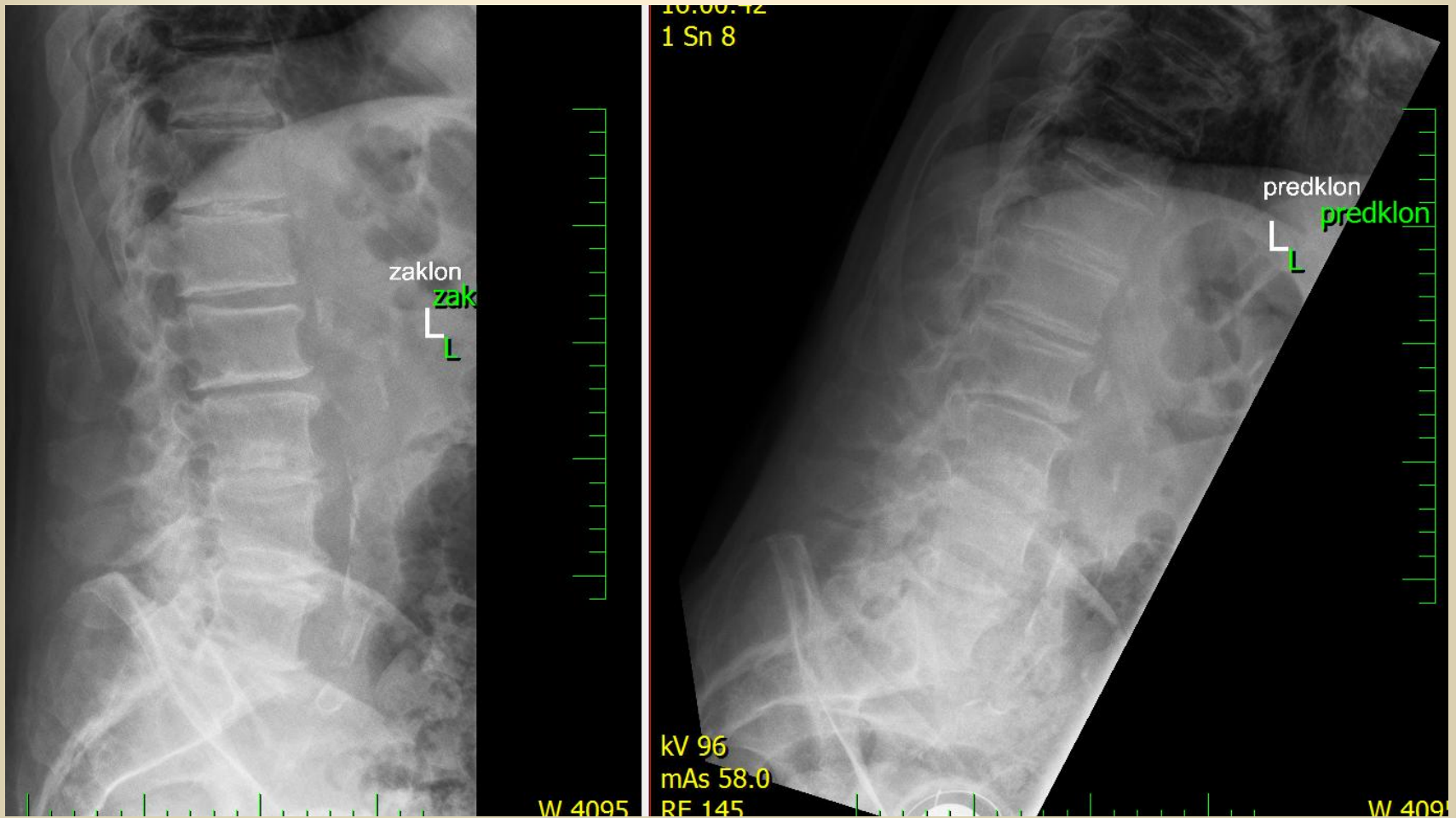
- Dysestesie do DKK, bil., radikular. charakter pojekce (zadní strany stehen až po paty)
- Zániková radikulopatie
- Neurogénni psaudoklaudikační interval (uleva při odpočinku, vynucený předklon)  
(dif.dg. ICHDKK)

Korelát s grafickým nálezem – Nch  
konzilium

# Stenóza páteřního kanálu bederní oblasti



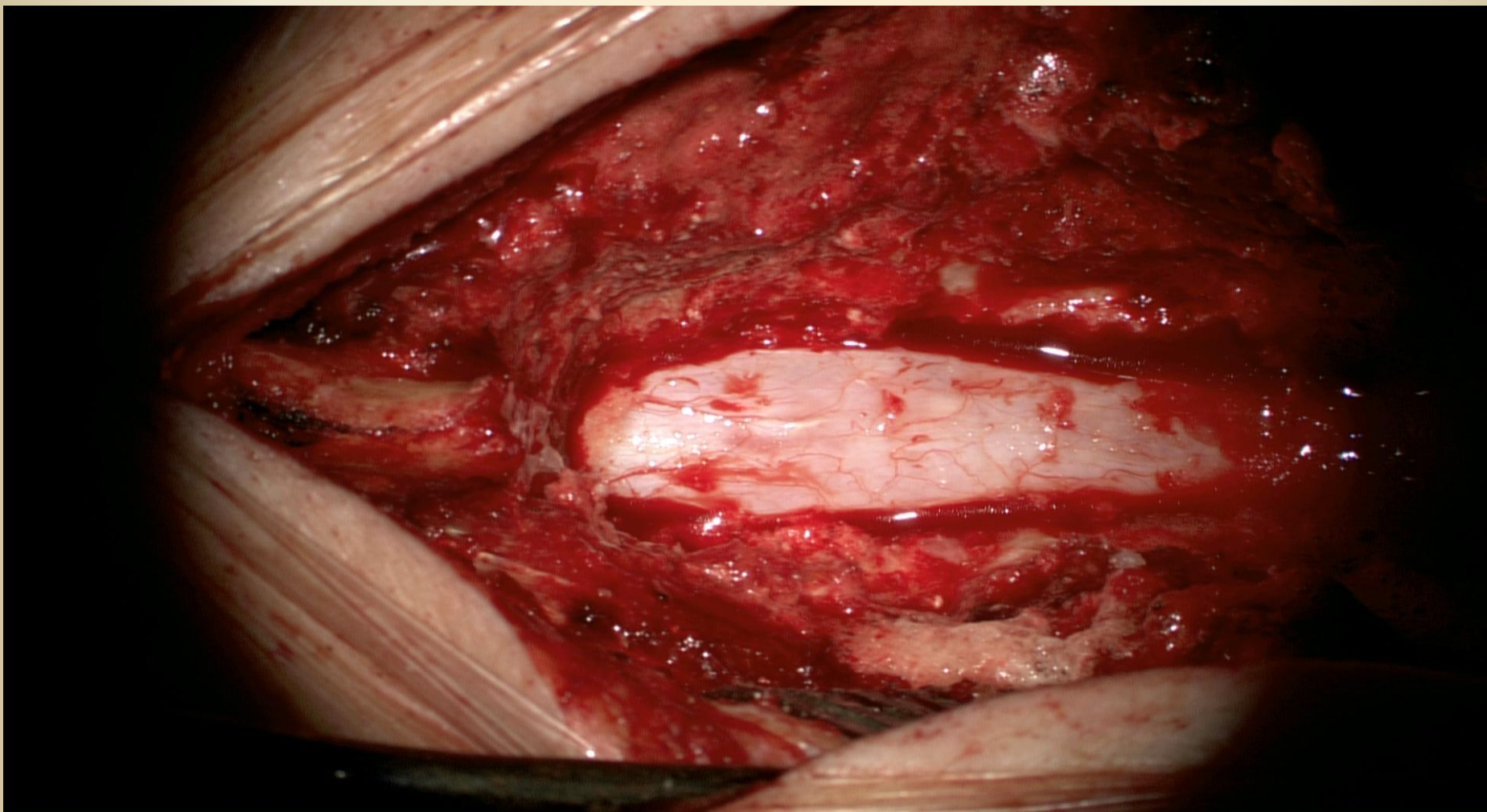
# Dynamické snímky Lp



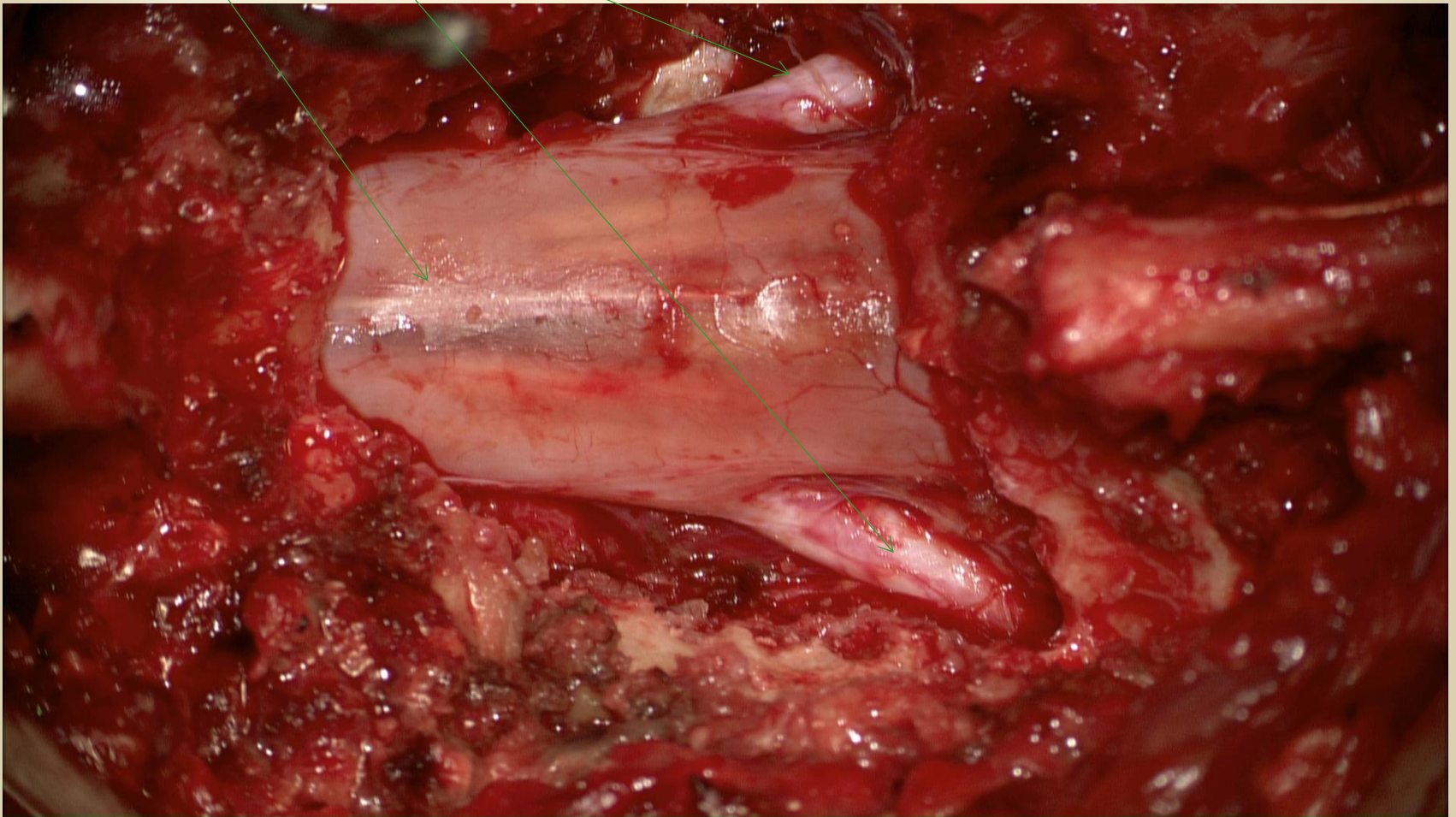
# Zevní fixátor



# Dekomprimovaný páteřní kanál



Vak + kořeny (laminektomie a foraminotomie bilat)



# účel operace

Odstránění bolesti

Zlepšení senzomotorického deficitu /

Zastavení progrese

Časný operační zákrok :

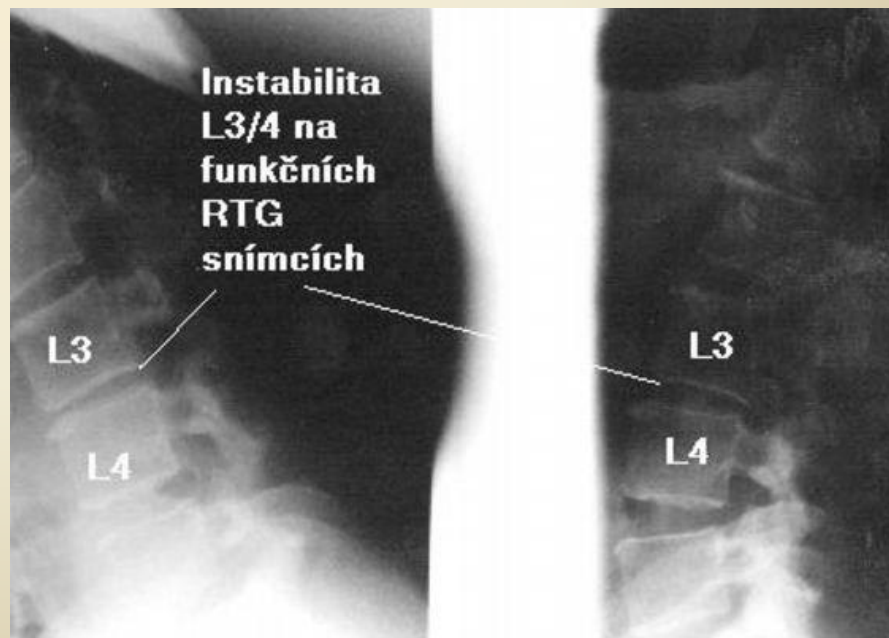
- lepší pooperační výsledek - časnější RHB léčba
- zamezí chronifikaci a „fixaci“ potíží

# Operační léčba instabilit bez nebo s posunem

Klinika: Bederní páteř LBP nebo FBSS,  
kořenová zániková leze progredující



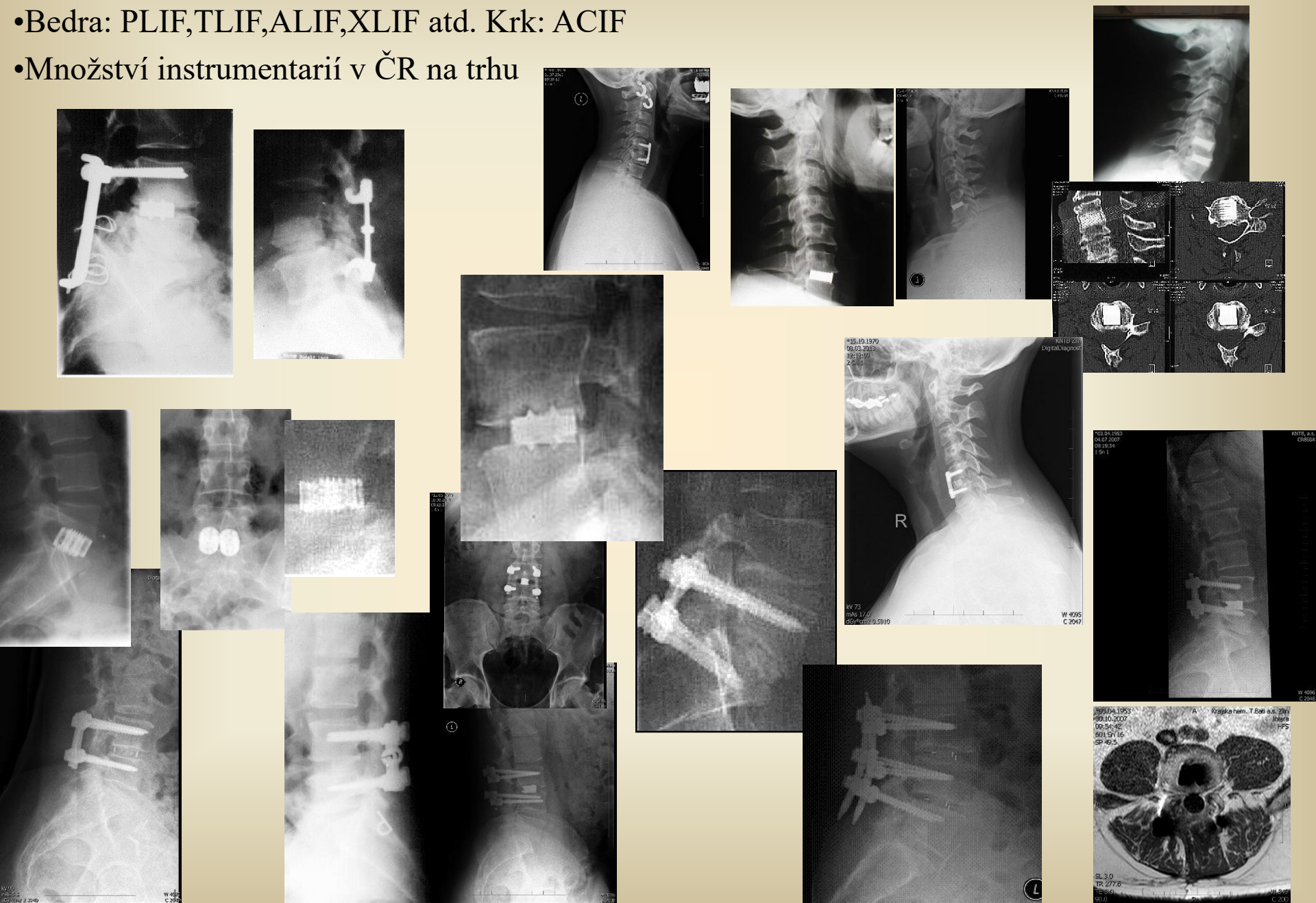
Spondylolisthesa L5/S1 na MRI



# •Operační techniky zaměřené na tvorbu mezitělové vůle

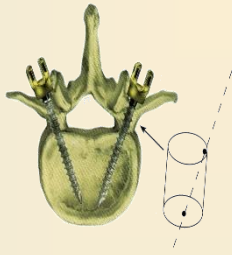
•Bedra: PLIF,TLIF,ALIF,XLIF atd. Krk: ACIF

•Množství instrumentarií v ČR na trhu

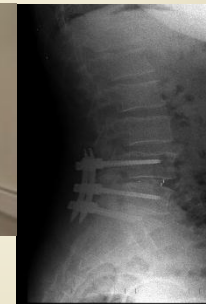
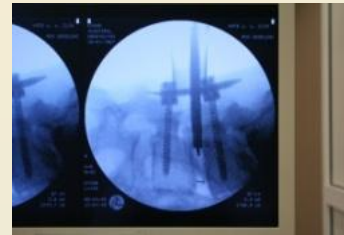
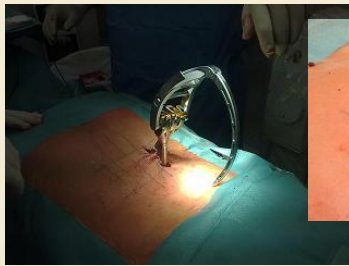
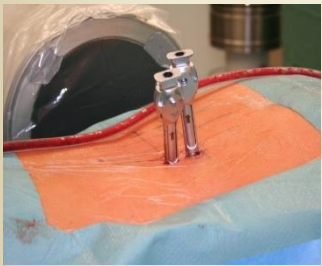


### 3. Kombinované operační techniky (disk + okolí) - mezitělové fúze

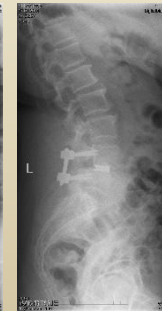
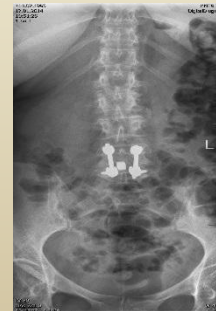
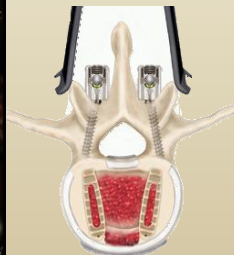
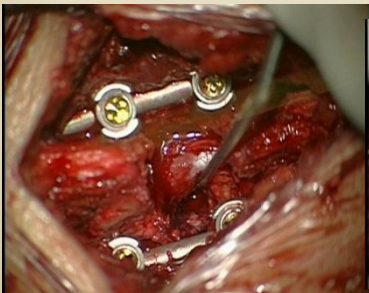
a. Transpedikulární aplikace šroubů lateromediální směrem k páteřnímu kanálu otevřeně od 1985 / 1990



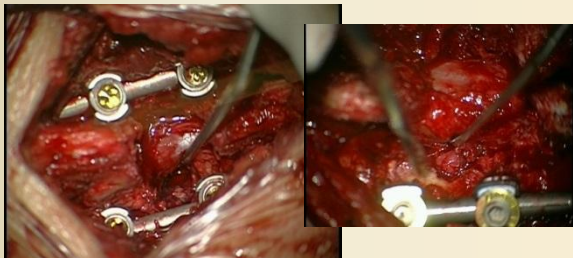
b. Transkutánní transpedikulární aplikace šroubů lateromediální směr k páteřnímu kanálu od 2002 / 2007



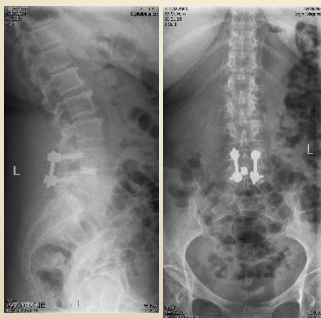
c. Transpedikulární aplikace šroubů mediolaterálně směrem k páteřnímu kanálu od 2011/ 2013



# MIDLF

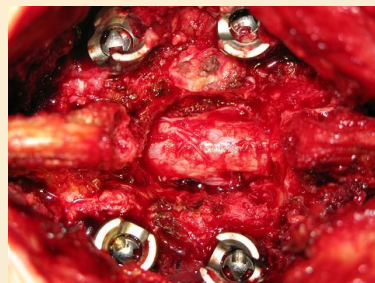


Medio-laterálně

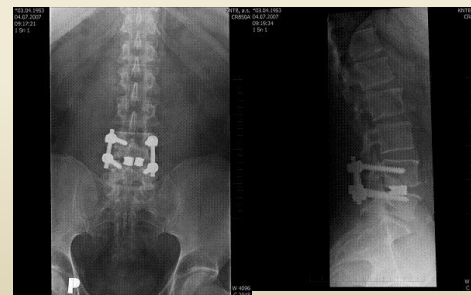
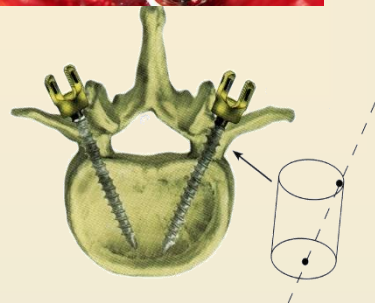


/

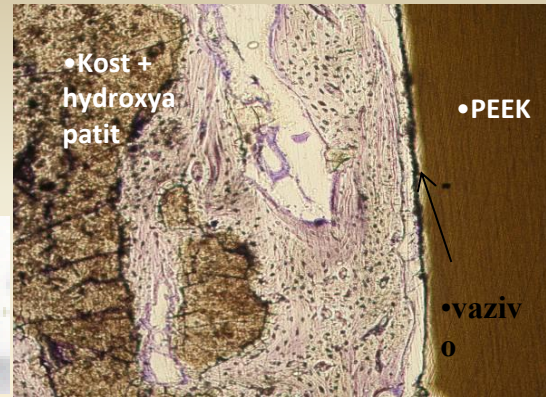
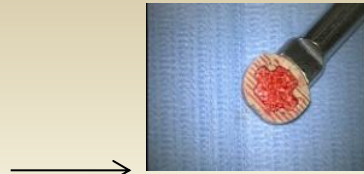
# PLIF



Latero-medialně

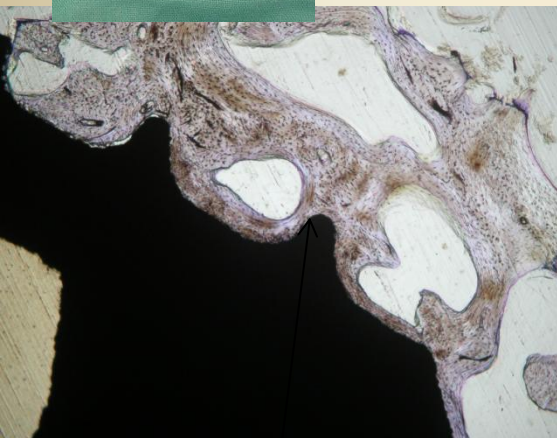
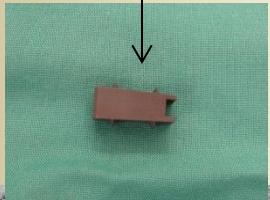


- a.Materiál
- Bioaktivní
- Osseointegrace
- Bez výplně , S výplní

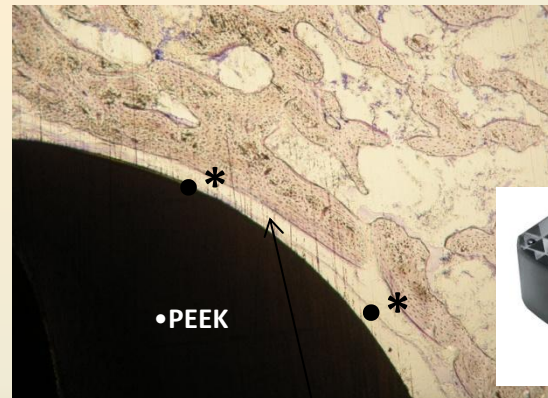


- PEEK vyplněný TCP + štěpy - vazivová membrána mezi výplní a klecí . Fůze v místě výplně

•elektronový mikroskop - LASAK



- Bioinertní
- není schopen aktivní osseointegrace



- Samotný PEEK - vazivová membrána mezi kostí
- a materiálem fůze obtížná

•elektronový mikroskop - LASAK

- Biotitan –aktivní vazba ke kosti
- pomocí povrchu z hydroxyapatitu-pevný spoj
- Předpoklad kvalitní fůze –
- elektronový mikroskop - LASAK

# • Vlastní experiment

## • 1. Matematický model –

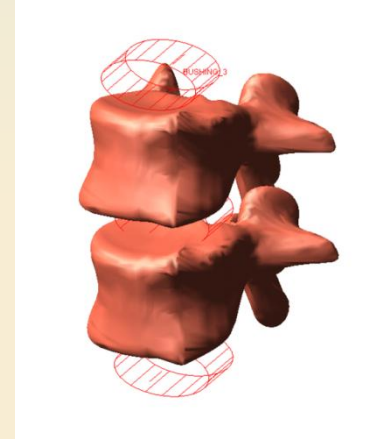
• virtuální frekvence systému počítačovou analýzou – dva modely

### • 1. obratel – ploténka – obratel

• (dle dat z biomechanických studií

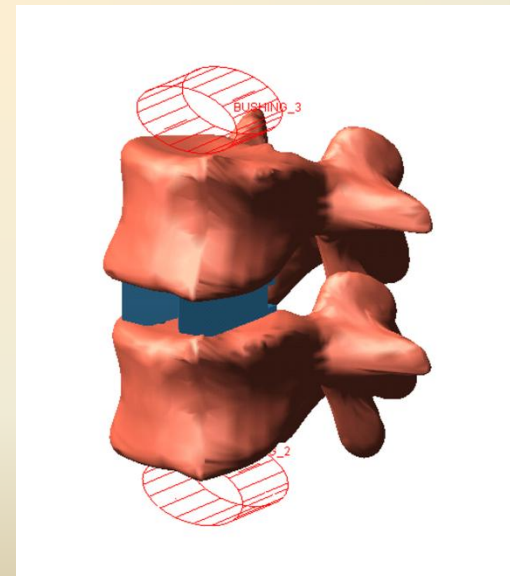
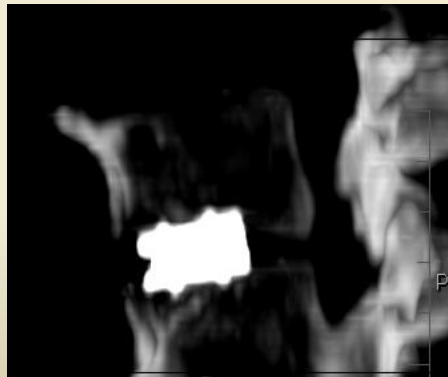
• meziobrat.plotének )

•



### • 2. obratel – implaspin – obratel

• ( reálných dat dle CT scanů kadaveru )



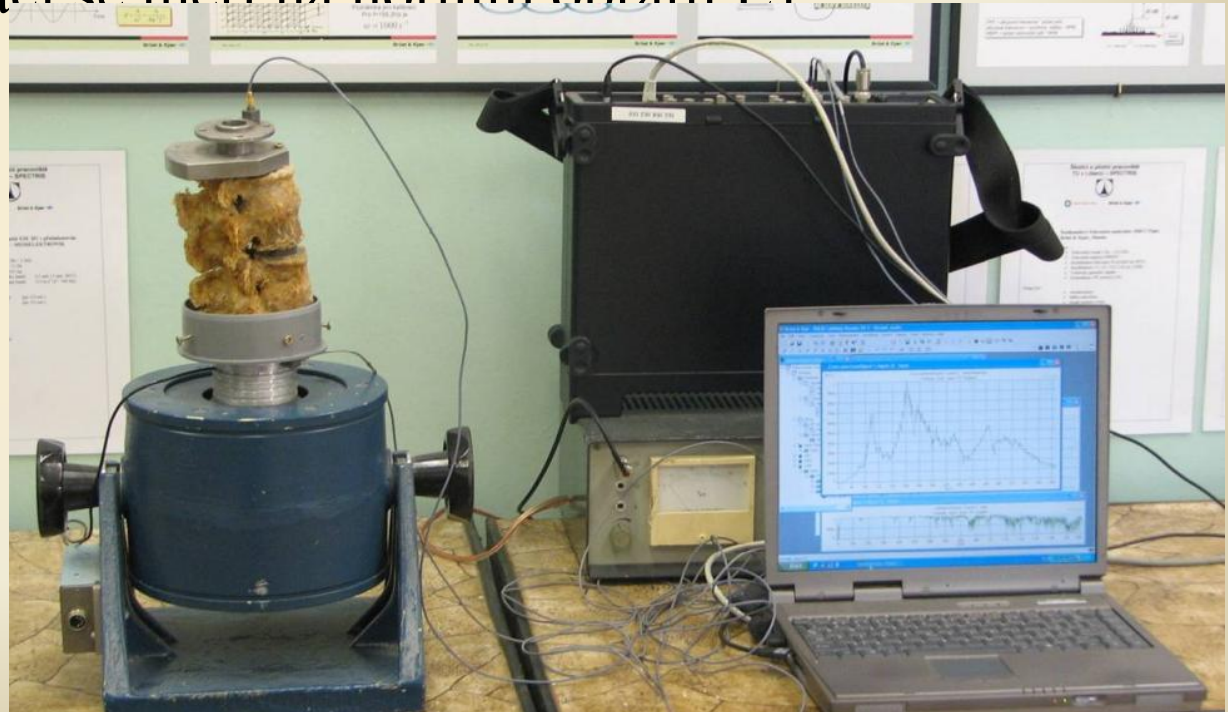
- **2. Fáze**

- **Měření dynamická odezvy na buzení**

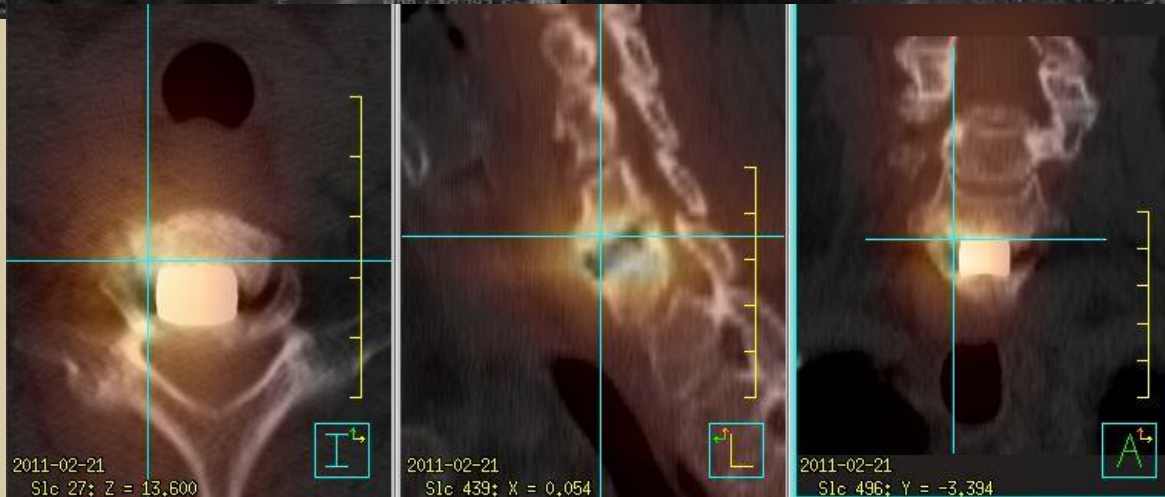
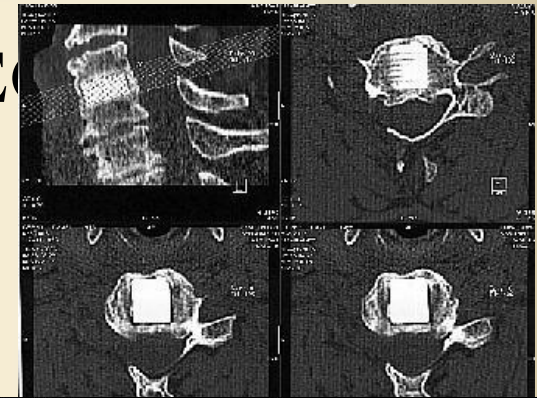
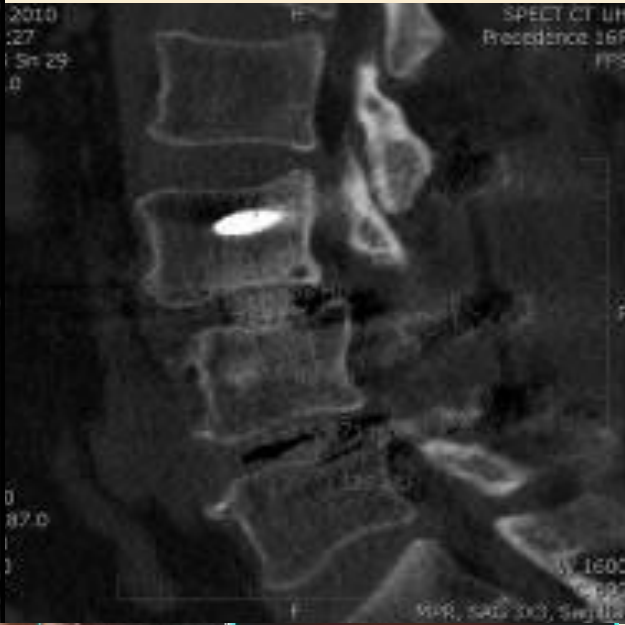
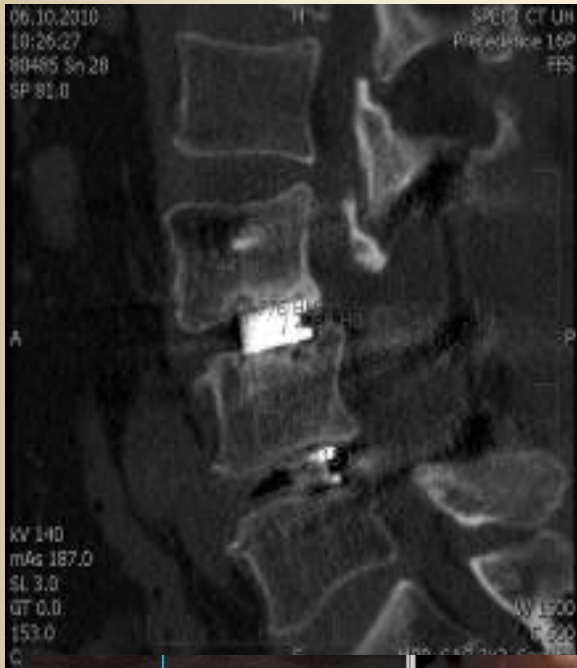
- **Princip:**

- úder rázového kladívka do dolního obratle L2

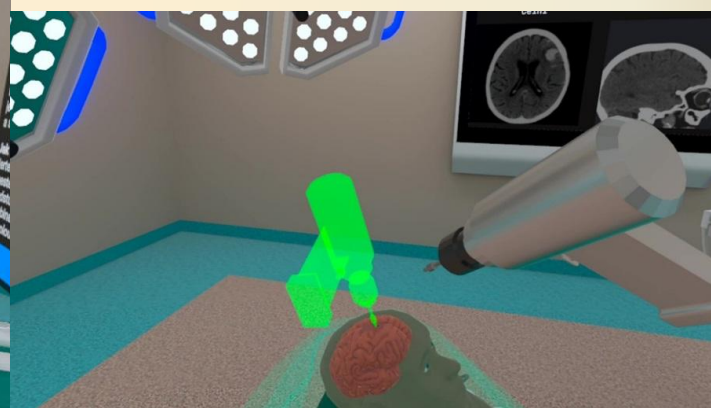
- a zrychlení vibrací se měří na horním obratli L1



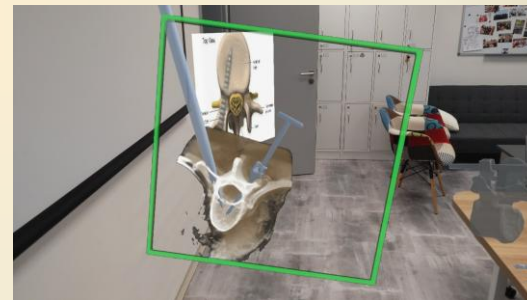
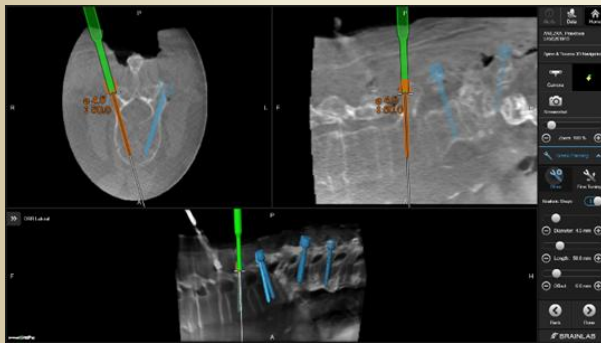
# Průkaz osseointegrace CT, SPECT



# Tvorba výcvikových neurochirurgických modulů ve VR.



# Robotická operace s navigací X Rozšířená realita



**Operace v rozšířené realitě  
Doplněk, náhrada robotických  
operací???**

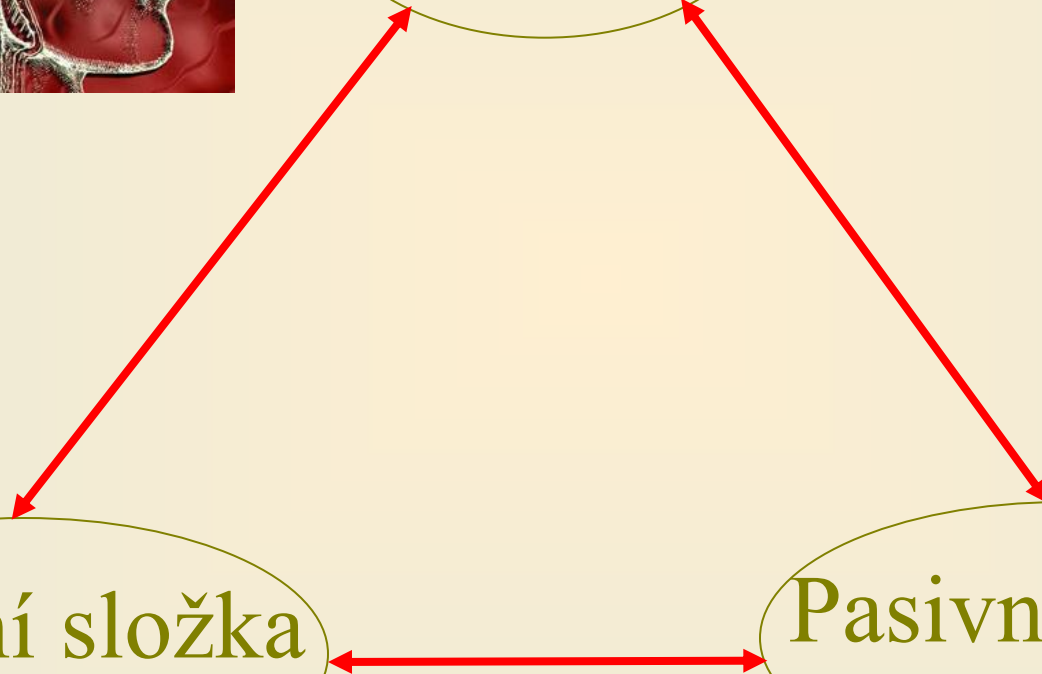


**CNS**  
(mozek , mícha)



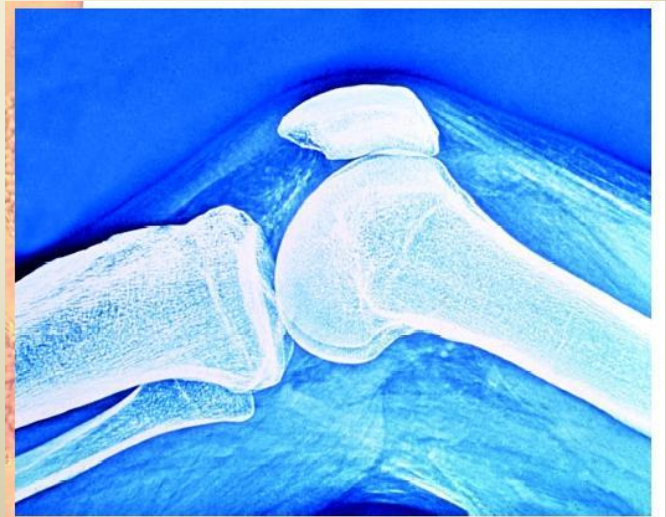
**Aktivní složka**  
(svaly)

**Pasivní složka**  
(kosti,vazy)



# Stabilita kloubu

- Nejmenší námaha kloubu
- Optimální spolupráce svalů
- Ekonomické provedení pohybu



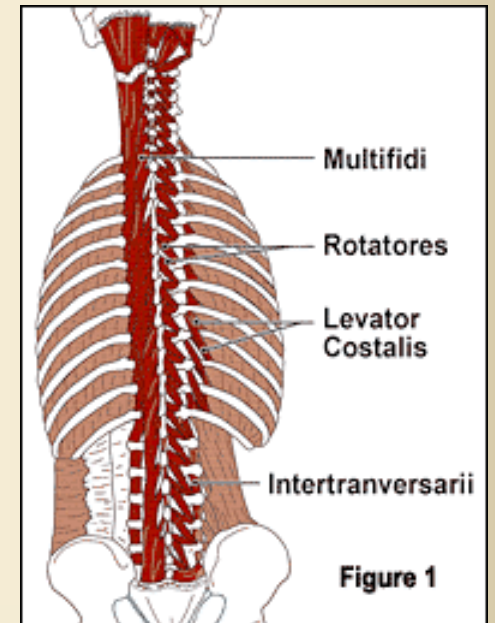
**Pevný bod**

**Intersegmentální průběh**

**HSS**

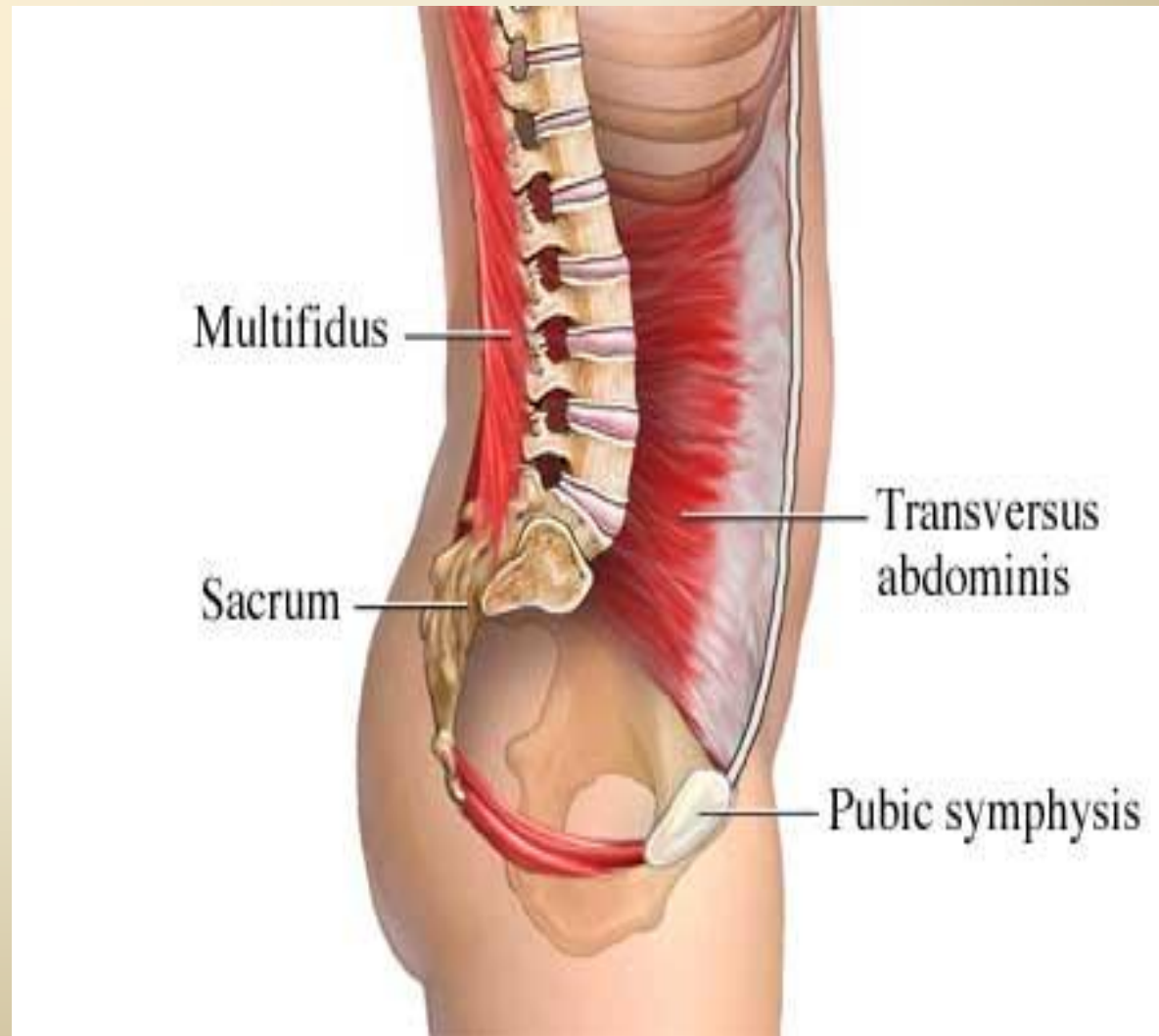
**Propriocepce**

**Změna tonu**



# HSS bederní páteře

- Bránice
- Mm. multifidí
- M. transversus abdominis
- Pánevní dno



Extensory L a THp

Erektory páteře

M. psoas

M. rectus abdominis



Bránice

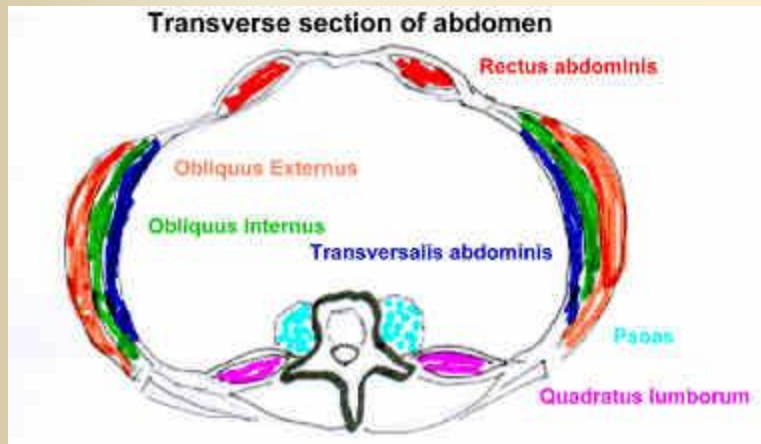
Intersegmentální

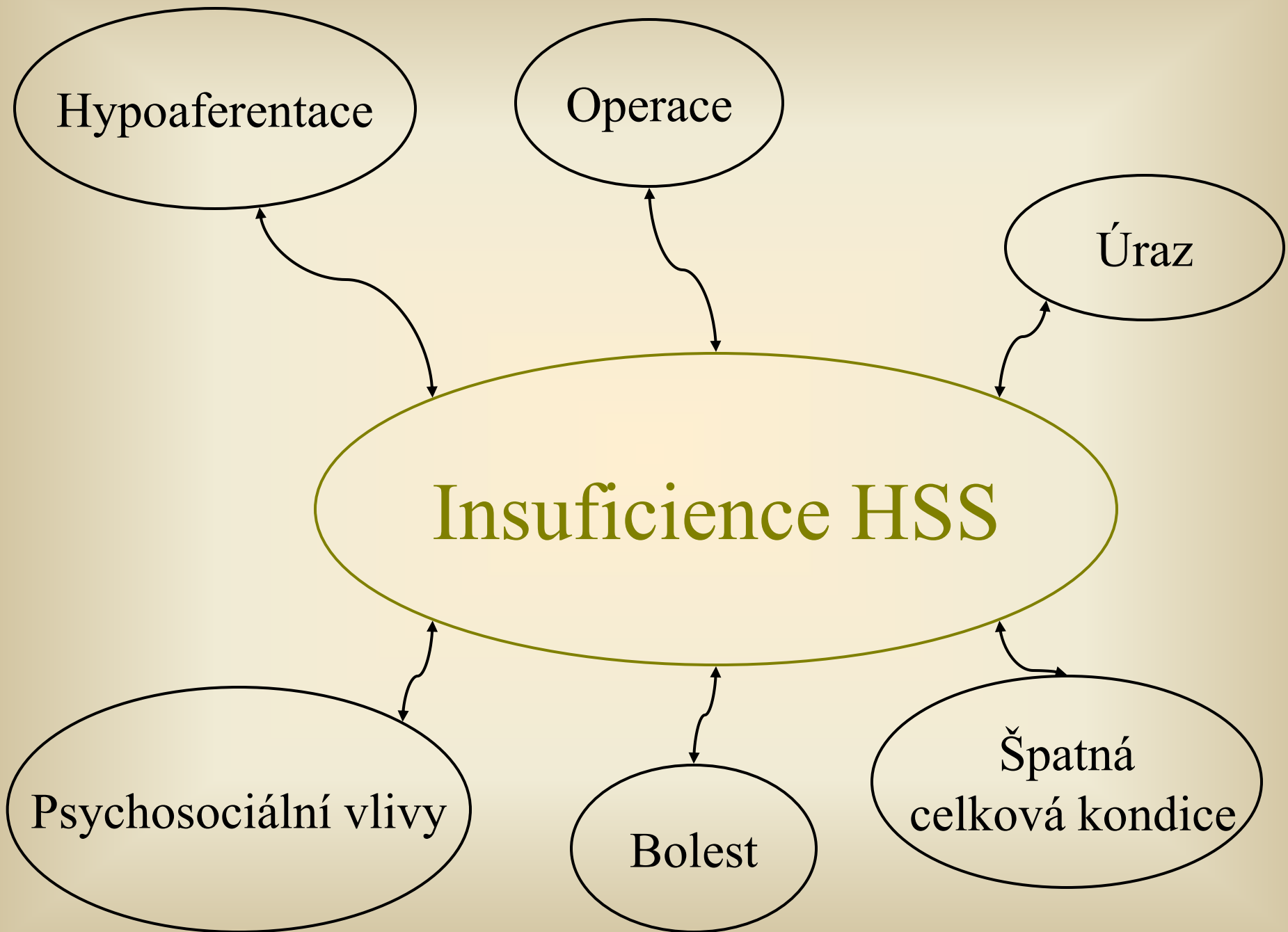
svaly páteře

Pánevní dno

M. transversus

abdominis





Hypoaferentace

Operace

Úraz

**Insuficience HSS**

Psychosociální vlivy

Bolest

Špatná  
celková kondice

# Rehabilitační péče během hospitalizace

- Kondiční cvičení
- Cévní gymnastika
- 1.-5. den po operaci vertikalizace
- Instruktaž cvičení na doma

# Ambulantní rehabilitační péče

- Měkké techniky
- Péče o jizvu
- Péče o nohu



**Utlumená**



**Přecitlivělá**

**Informace**

# Stabilizace - nižší polohy



# Stabilizace - vyšší polohy



# Stabilizace ve stoji



# SED

cca 3 týdny po operaci – pouze krátkodobě !!



# STABILIZACE BEDERNÍ PÁTEŘE



# 1. Rehabilitace končetin a kognice ve VR (neurodegenerativa, poiktové a poúrazové stavy, cvičení seniorů)



# Lázeňská péče - koloběh

- Karviná, Třeboň, Hodonín,
- Pokračování v zavedené terapii
- Doživotní samostatné cvičení pacienta



# Pohyb s koloběžkou



Morávek O., Jandová D., Honců P. "Sledování změn funkcí pohybového systému po jízdě na koloběžce"

# 5 poloh pro osoby, které trpí bolestmi zad. Nenechte se od milování odradit!



**1. Něžná vsuvka**



**2. Ve stoje**



**3. Misionář**



**4. Na schodech**



**5. Lžíce**