



A gerinc degeneratív megbetegedései

Országos Mentális, Ideggyógyászati és
Idegsebészeti Intézet

Idegsebészet

- Az idegrendszer megbetegedéseinek sebészi kezelése
- Agy-, gerinc- és perifériás idegek sebészete
- Gerinc sebészet
 - Dekompresszió és/vagy
 - Stabilizáció (instabilitás)

Bevezetés

- A gerincsebészet meghatározása
- Az előadások célja a gerincsebészet lehetőségeinek, módszereinek bemutatása
- Élete során minden második ember szembekerül gerinc megbetegedéssel

Tartalomjegyzék

- Alapfogalmak meghatározása
- Gerincbetegségek osztályozása
 - Anatómiai régiók szerint
 - Pathológiai kategóriák szerint

Anatómiai régiók szerinti felosztás

- Cranio-cervicalis régió (C0 – C1 – C2)
- Alsó cervicalis (C3 – Th1)
- Thoracolumbalis (Th2 – L2)
- Lumbosacralis (L3 – S)

Aetiologiai csoportok

- Traumás elváltozások
- Daganatos elváltozások
- Degeneratív elváltozások
- Gyulladásos elváltozások
- Pyogen infectiok
- Fejlődési rendellenességek

Degeneratív elváltozások

Térszűkület

- Idegelemek károsodása:
 - Radicularis érintettség radiculopathia
 - Gerincvelői érintettség myelopathia
 - Akut
 - Krónikus

Műtéti kezelés elsősorban a károsodás progresszióját állítja meg / lassítja

Instabilitás

1. **Biomechanikai:** fiziológiás terhelés hatására bekövetkező kóros elmozdulás
2. **Klinikai:** Kóros elmozdulás fájdalmat, térszűkületet okoz
 - Természetes folyamat – restabilizáció
 - Aethiologiai: pathologiai folyamat / iatrogen
 - Klinikometriai módszerek – terápiás protokollok

A sebészi kezelés célja degeneratív megbetegedések esetén

- Optimalis helyzet teremtése a konzervatív kezeléshez

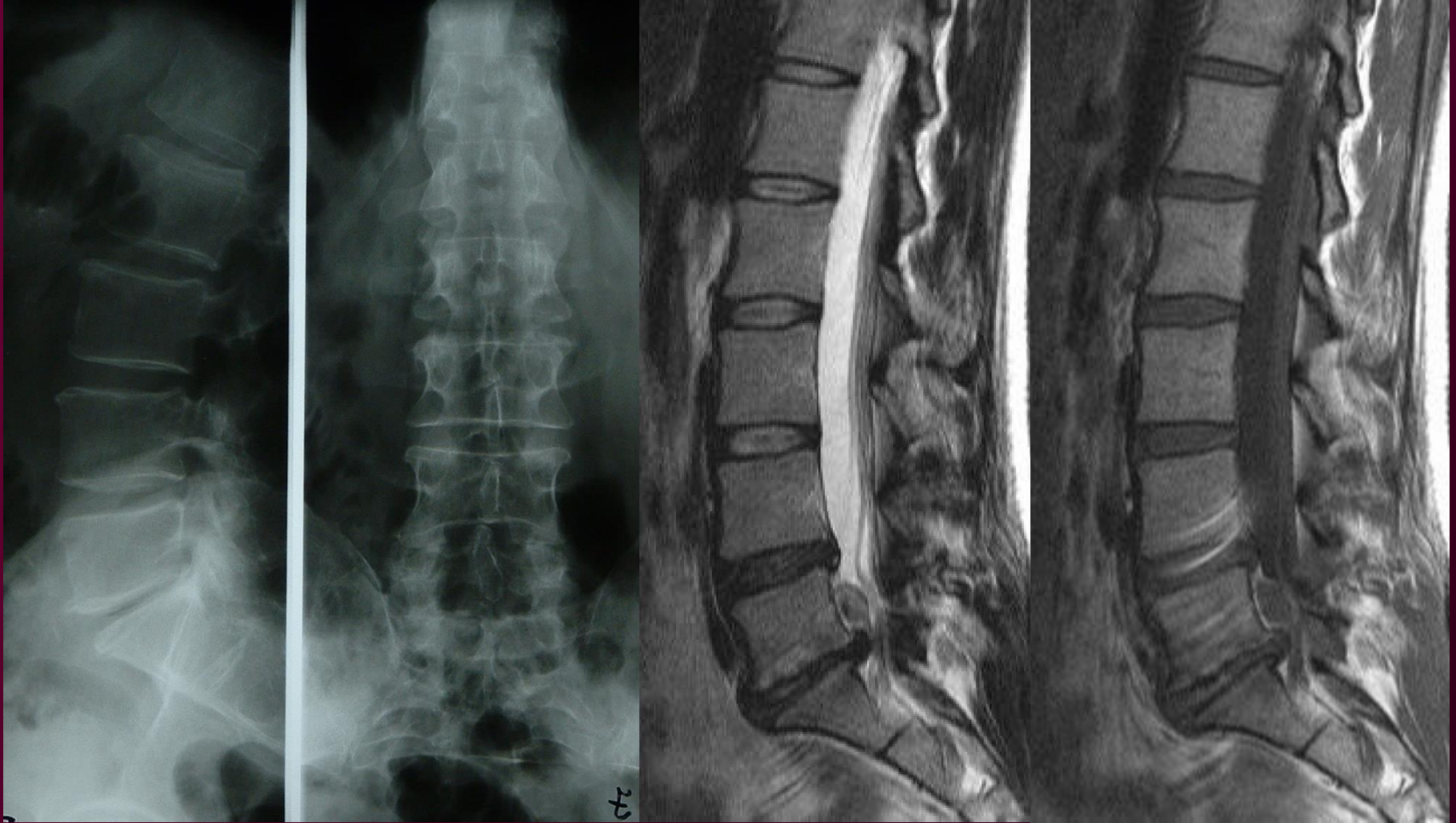
Jelenleg mind a konzervatív,
mind a sebészi kezelés csupán a
degeneratív folyamatok
következményeit képes kezelni.

A sebészi kezelés során a célunk az idegelemek kompressziójának megszüntetése, és az instabilitás helyreállítása.

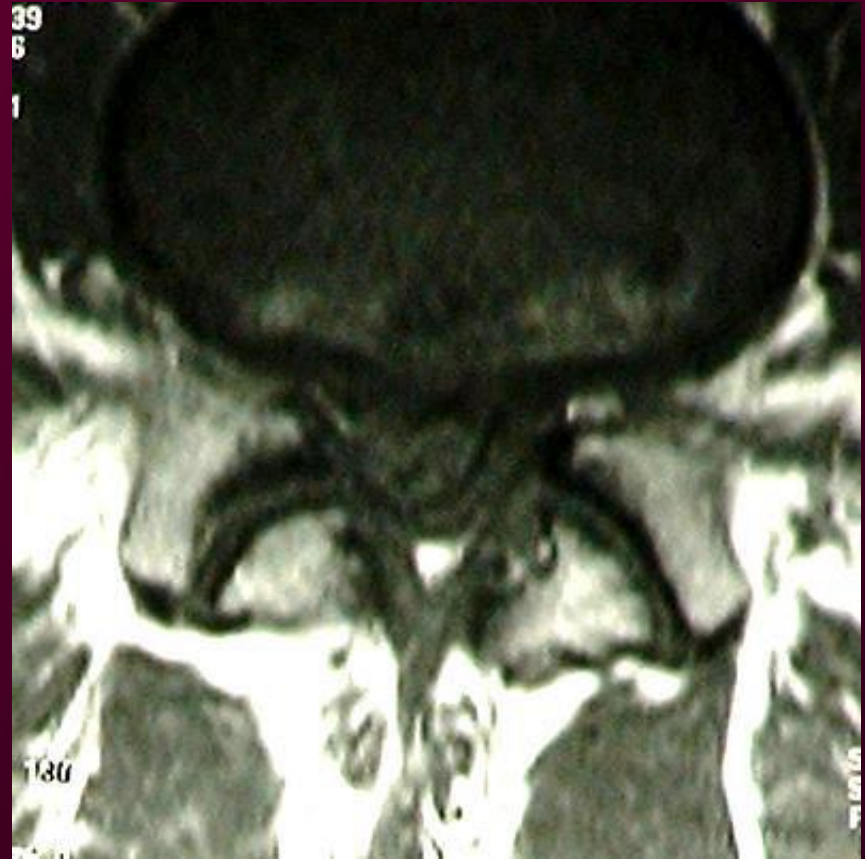
Túl kis dekompresszió nem csökkenti az idegelemek károsodását, túl nagy dekompresszió iatrogén instabilitást eredményez.

Lassanként elmosódik a határ a
korábban élesen elkülönülő
sebészi és konzervatív kezelési
módok között.

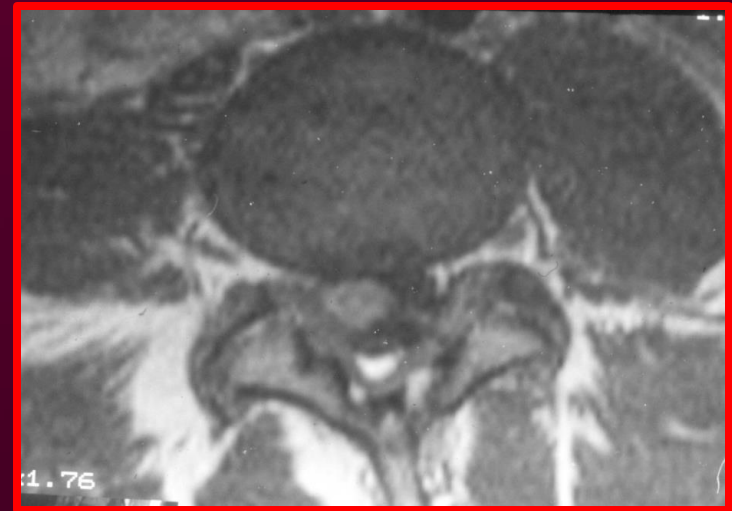
Diagnosztikai lépések képalkotókkal



MRI vizsgálat jelentősége



Pontos diagnózis jelentősége



Alarmírozó tények gyöki tüneteknél

- Életkor (<20 vagy >50), fogyás
- Immunszuprimált állapot, bőrfertőzés, Diabetes M
- Trauma, szteroidok, időskor
- Malignus folyamat?
- Infekció?
- Törés?

Progresszív neurológiai deficit!

Sebészi indikációk

- Abszolút műtéti indikáció:
 - Sphincter-funkció zavara
 - Progresszív motoros tünet (paresis/plegia)
- Relatív műtéti indikáció:
 - Konzervatív kezelésre nem/lassan szűnő fájdalom
 - Motoros tünet (paresis)

Maine Lumbar Spine Study

- Ágyéki porckorongsérv
- konzervatív és sebészi kezelés
- prospektív összehasonlítás
- 10 éves utánkövetési periódus
- 507 beteg: (183 sebészi, 217 konz. th.)



Long-Term Outcomes of Surgical and Nonsurgical Management of Sciatica Secondary to a Lumbar Disc Herniation: 10 Year Results from the Maine Lumbar Spine Study.

Spine. 30(8):927-935, April 15, 2005.

Maine Lumbar Spine Study

- Nincs különbség hosszútávon:
 - Leszázalékolási arány
 - Munkaképesség



Long-Term Outcomes of Surgical and Nonsurgical Management of Sciatica Secondary to a Lumbar Disc Herniation: 10 Year Results from the Maine Lumbar Spine Study.

Spine. 30(8):927-935, April 15, 2005.

Maine Lumbar Spine Study

- Sebészi kezelés után:
 - Kisugárzó fájdalom jobban csökken
 - Jobb funkcionális eredmény
 - Nagyobb beteg megelégedettség



Long-Term Outcomes of Surgical and Nonsurgical Management of Sciatica Secondary to a Lumbar Disc Herniation: 10 Year Results from the Maine Lumbar Spine Study.

Spine. 30(8):927-935, April 15, 2005.

The Cochrane Collaboration

- Ágyéki porckorongsérv sebészi kezelése a tünetek gyorsabb javulását eredményezi
- A betegség hosszútávú lefolyása továbbra is tisztázatlan

Surgery for lumbar disc prolapse

The Cochrane Database of Systematic Reviews 2005 Issue 3

Sebészi kezelés lehetőségei

- Spinalis endoszkópia (epiduroscopia)
- Percutan ágyéki discectomia
- Microdiscectomia
- Gerinccsatorna rekálibráció
- Porckorong protézis, percutan vertebroplastica
- Fúziós cage
- Transpedicularis dinamikus rögzítés
- Transpedicularis rigid rögzítés

Spinalis endoszkópia (epiduroscopia)

- Korlátozott indikáció:
discogen fájdalom
csak primer
esetekben
- Foramenotomia,
neurolysis
- Rigid / flexibilis
endoszkóp technika



Percutan ágyéki discectomia I.

- Mechanikus / Laser asszisztált technika
- Indikáció:
- “virgin back”
- protrusio/prolapsus



Percutan ágyéki discectomia II.



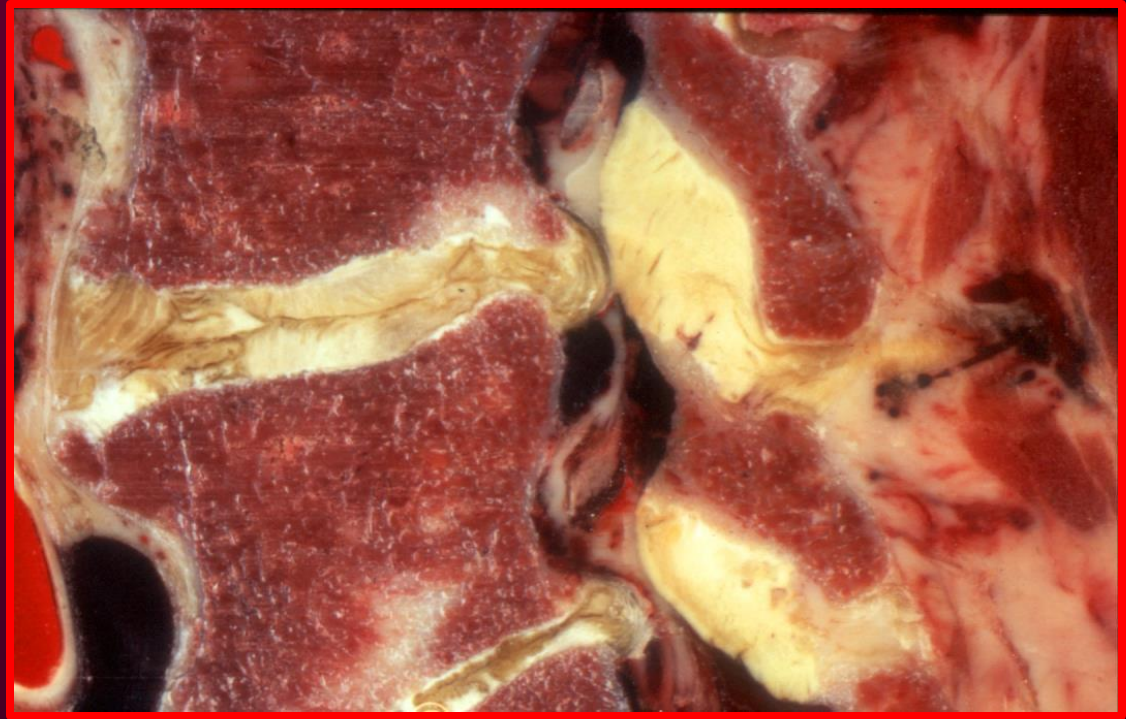
Microdiscectomia I.

- Széles indikációs terület:
- Porckorong degeneráció mind a négy fázisa
- Lateralis recessus stenosis
- Recidív esetek



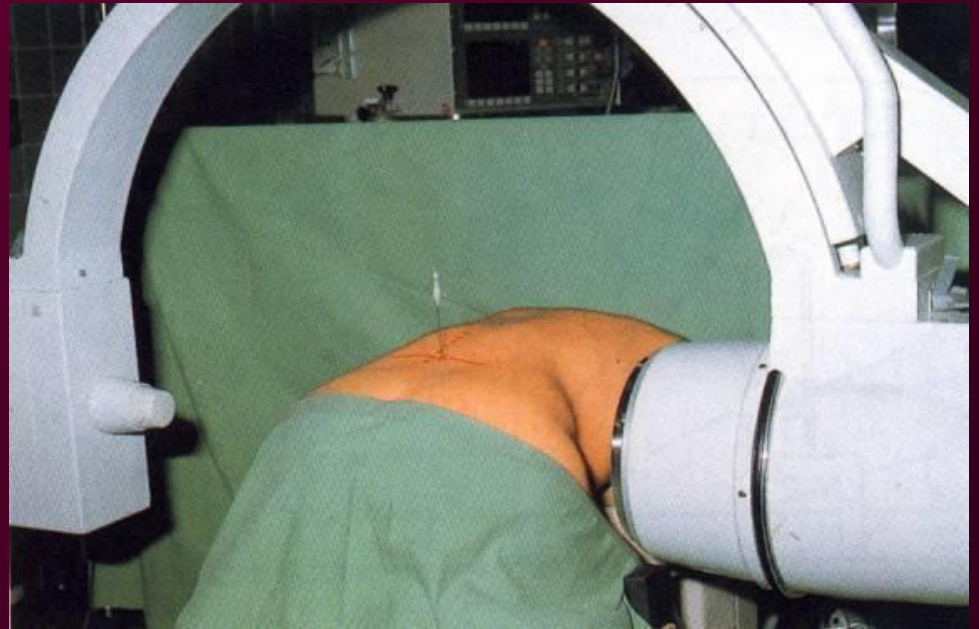
Microdiscectomia II.

- Relatív
Kontraindikáció
 - Több, mint 2
szegmentum
 - Primér és
szekunder szűk
gerinccsatorna

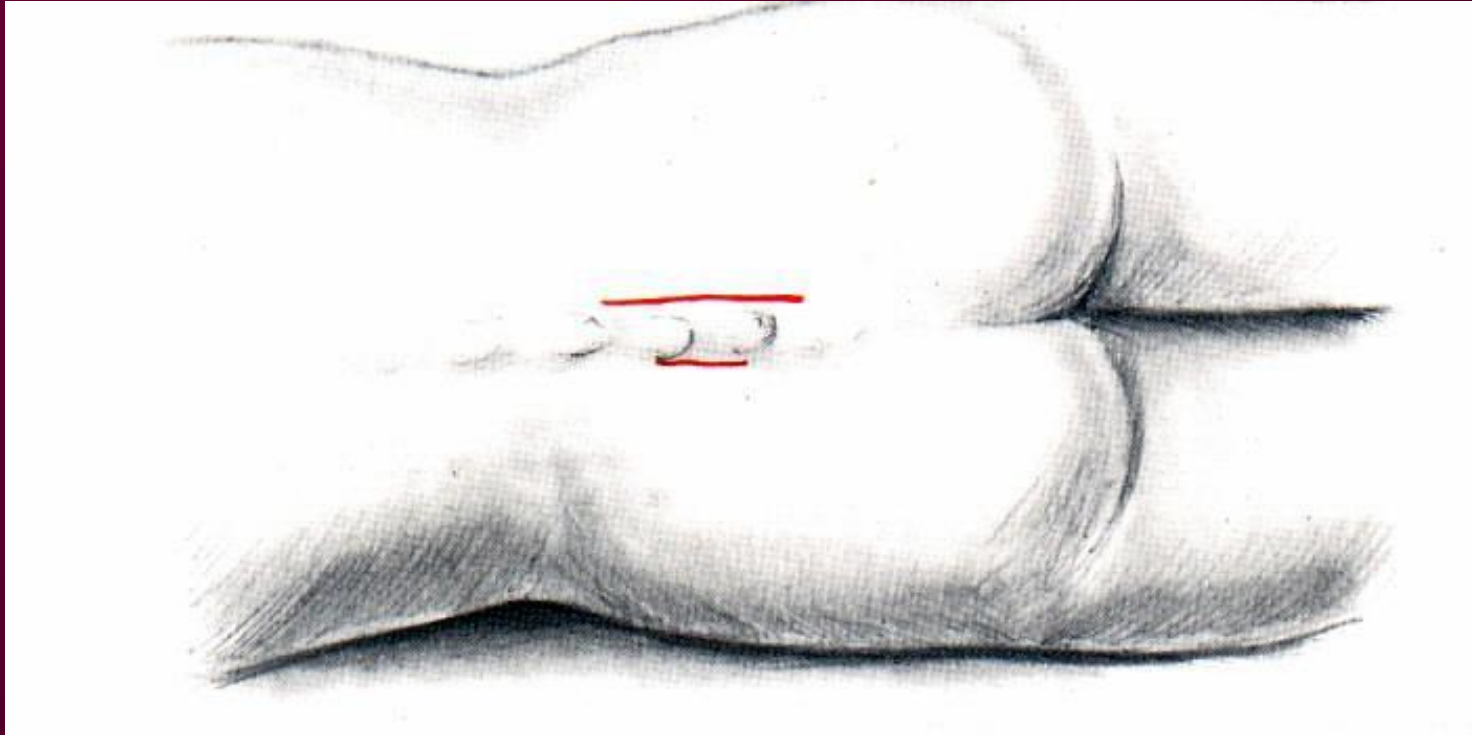


Microdiscectomia III.

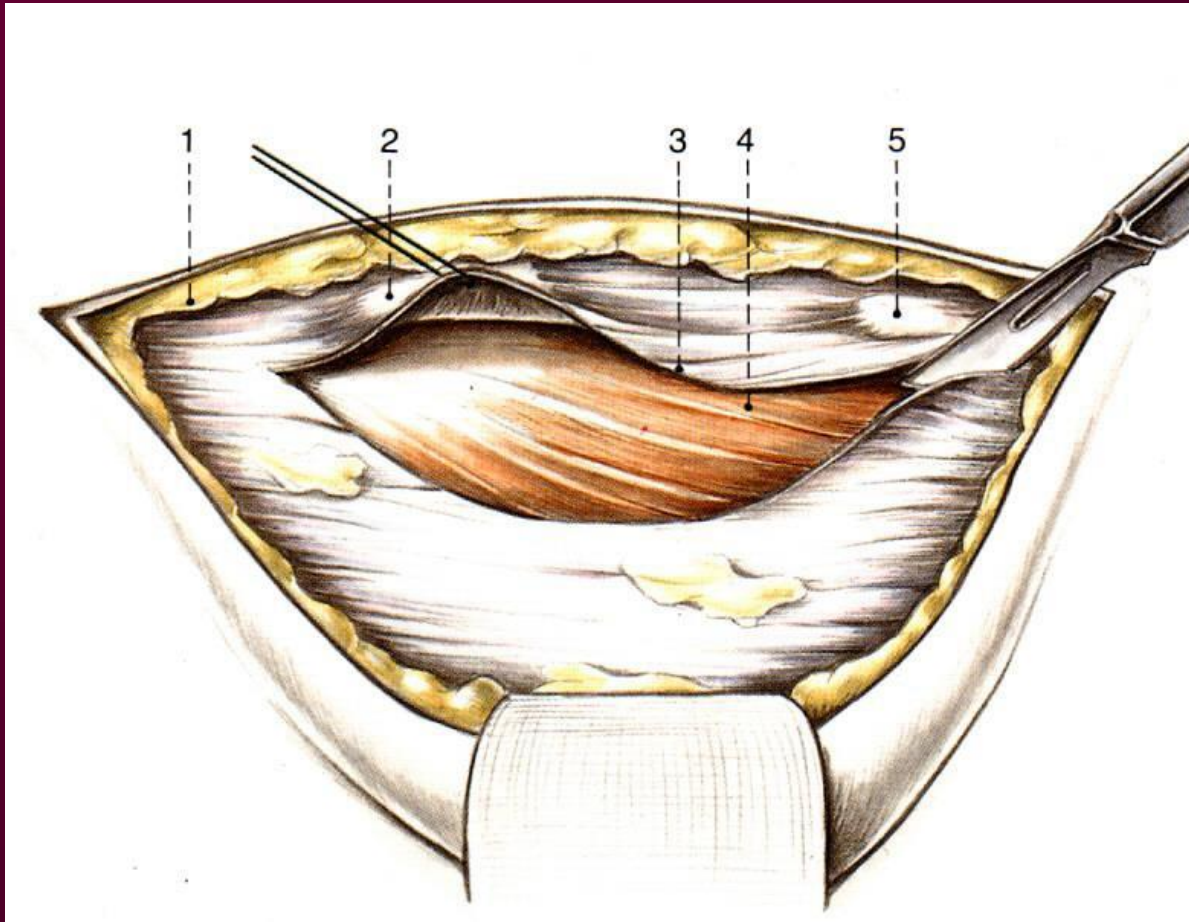
- Intraoperatív szintmeghatározás képerősítővel



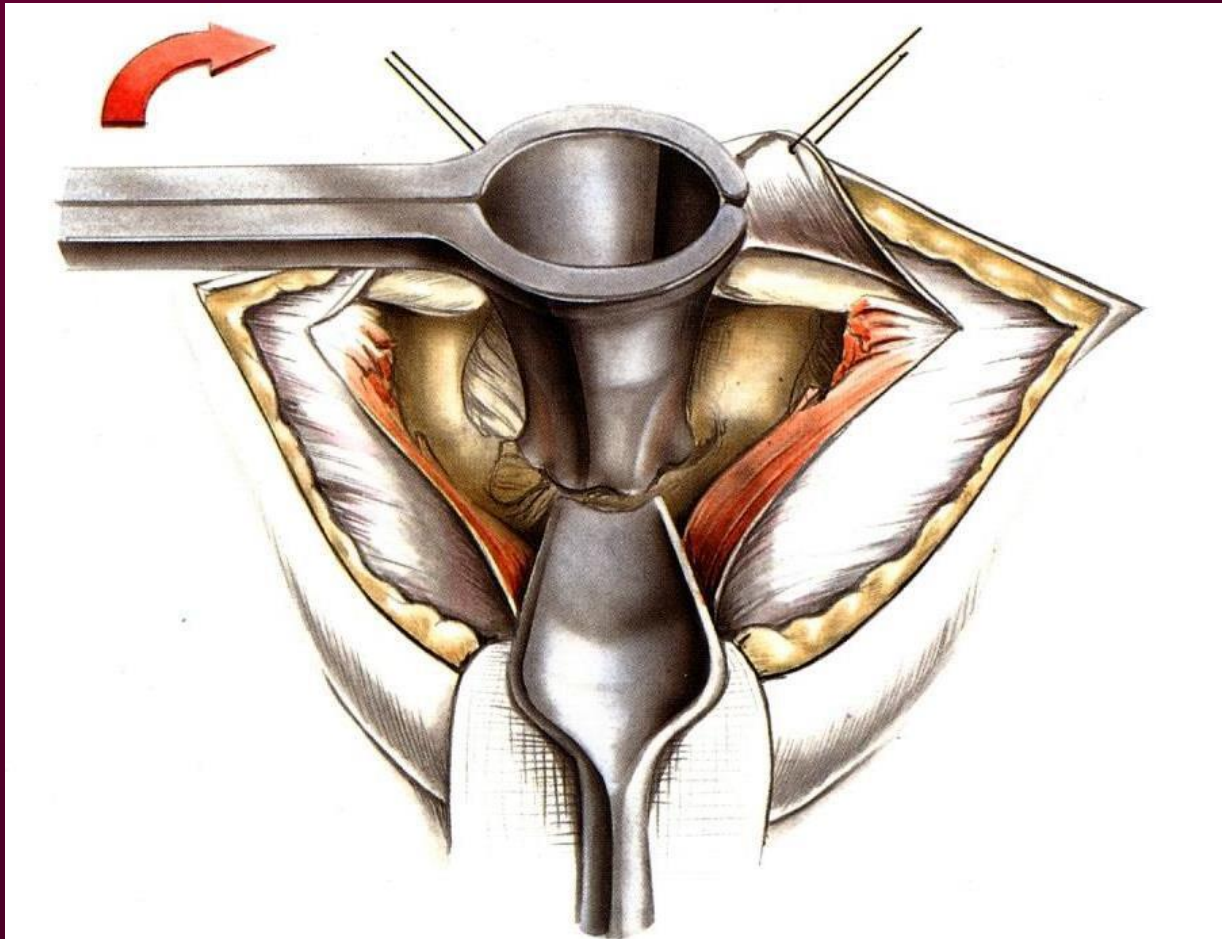
Microdiscectomy IV.



Microdiscectomy V.



Microdiscectomy VI.

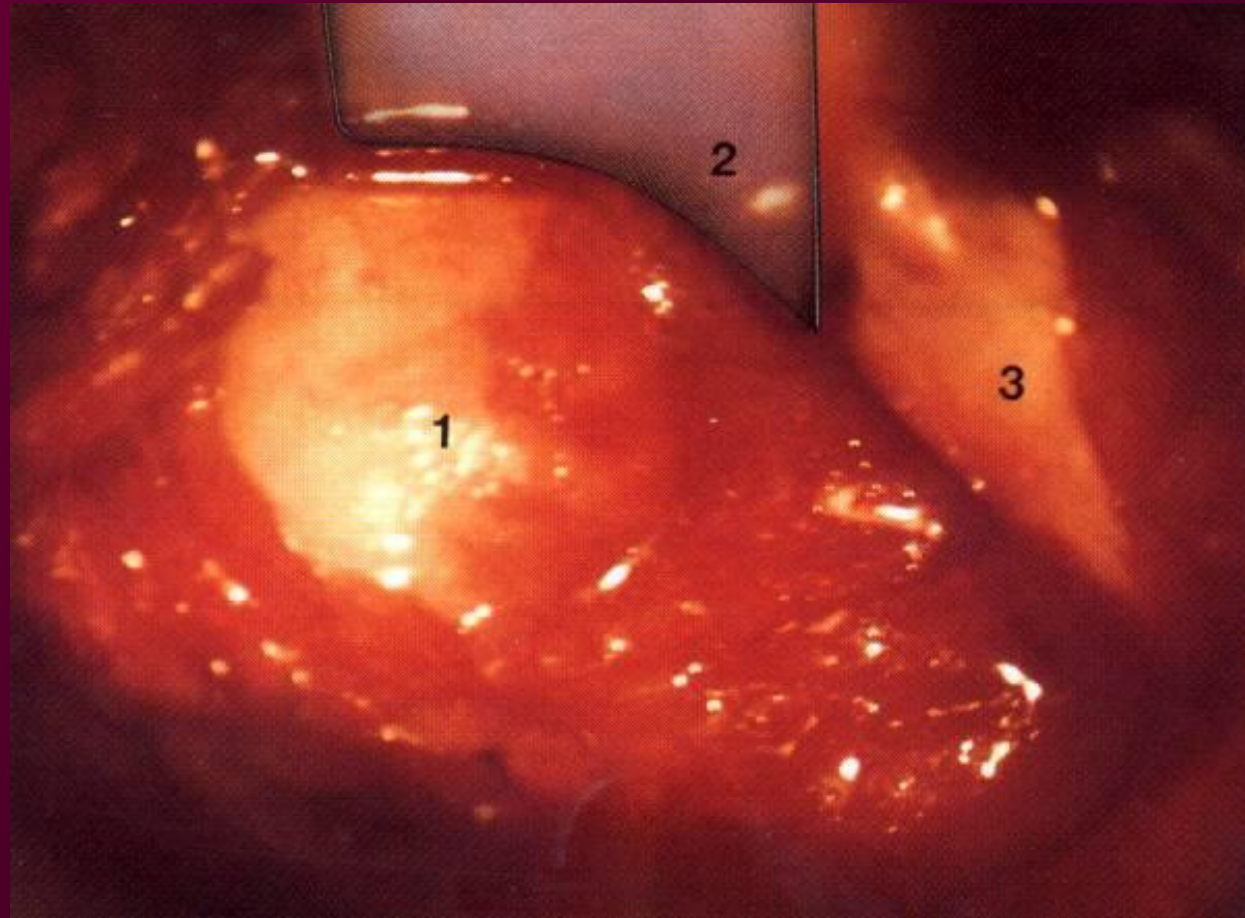


Microdiscectomia VII.

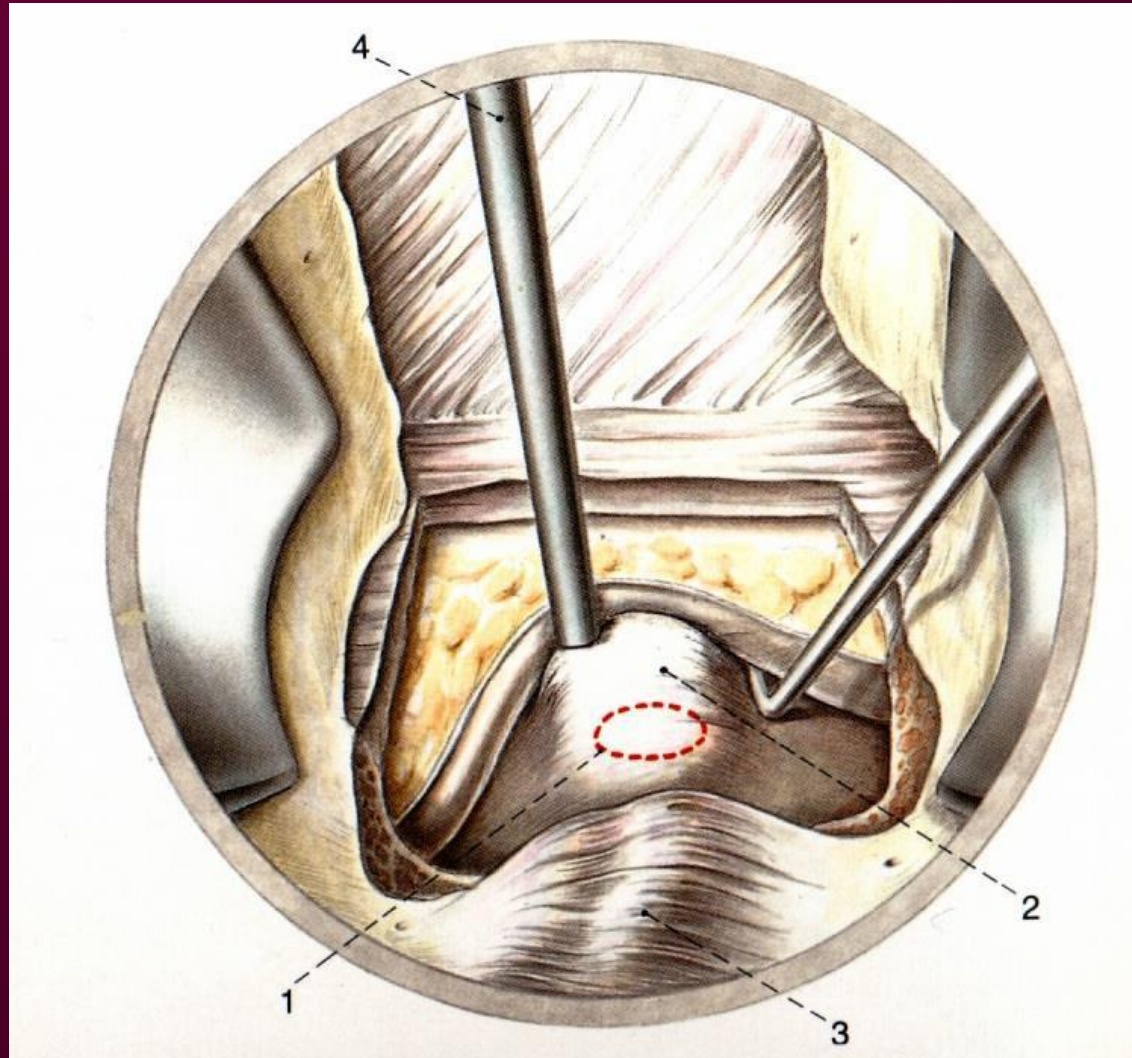
- Normál anatómiai struktúrák limitált megbontása



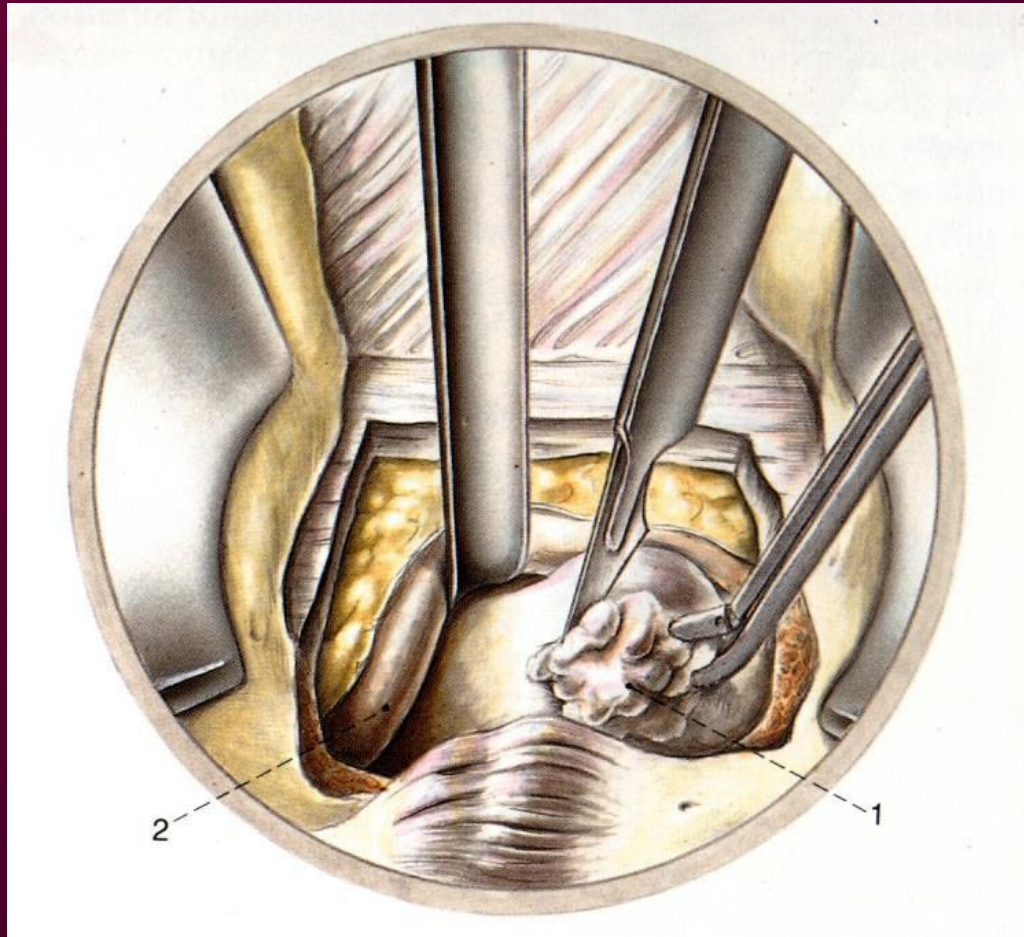
Microdiscectomy VIII.



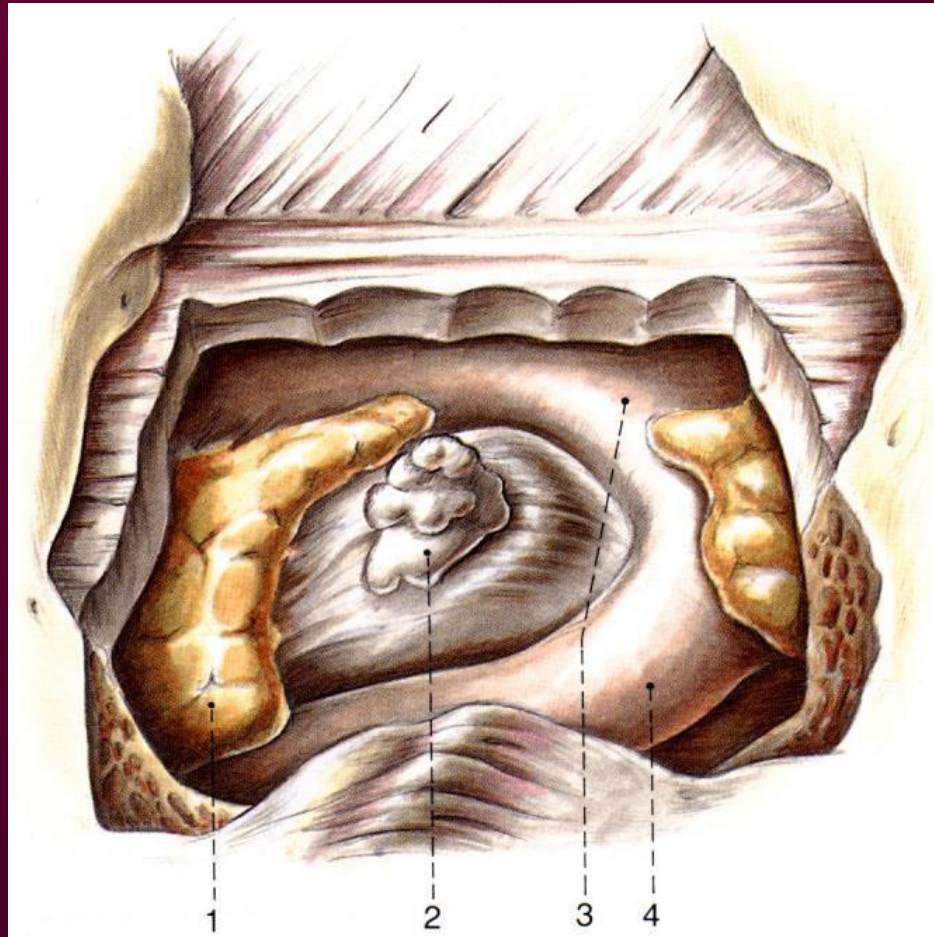
Microdiscectomy IX.



Microdiscectomy X.



Microdiscectomy XI.

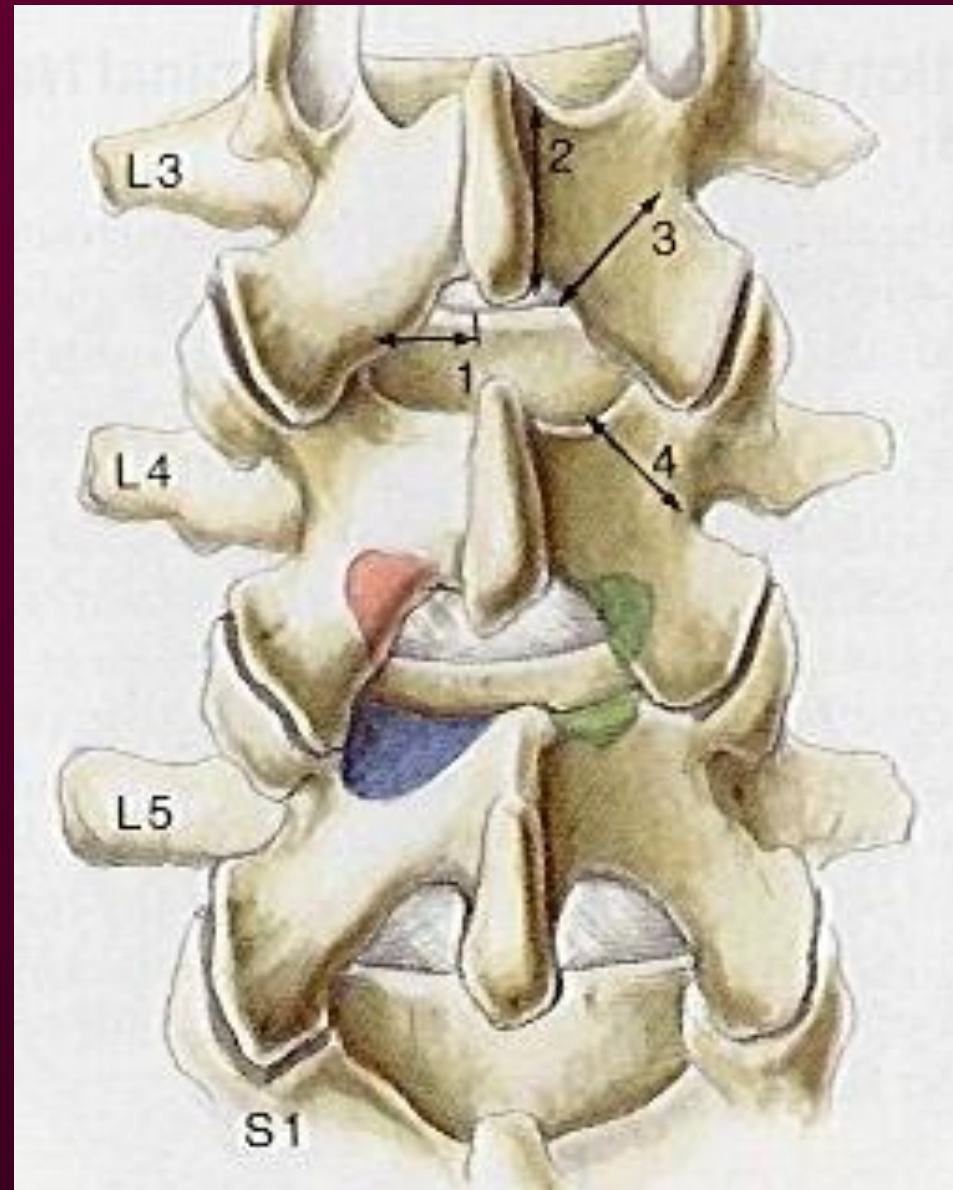


Microdiscectomia XII

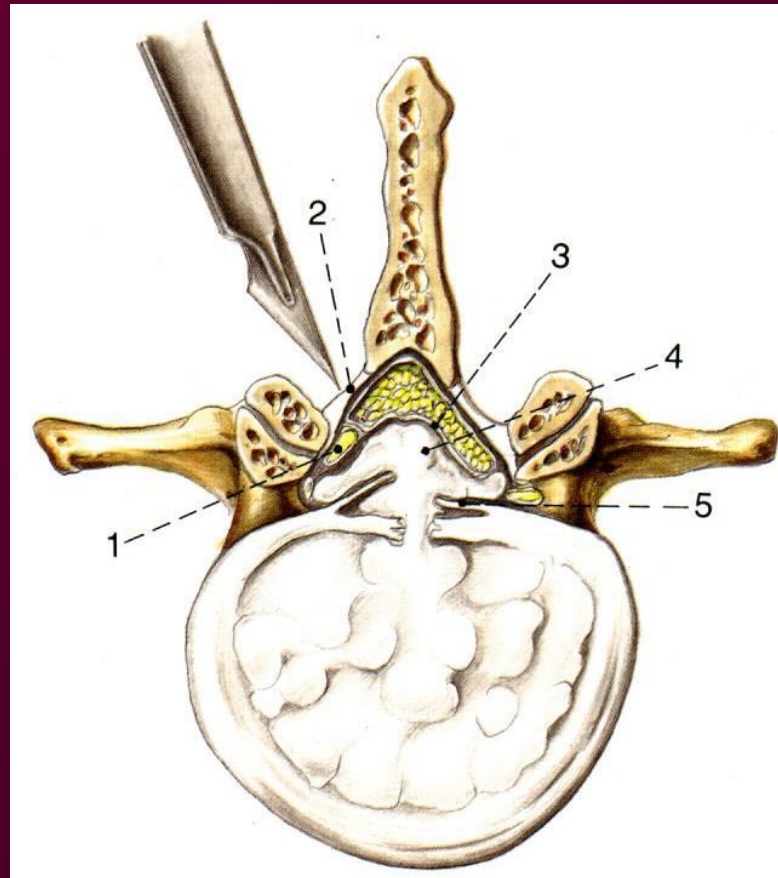
zöld: mediolateralis

vörös: cranial felé -

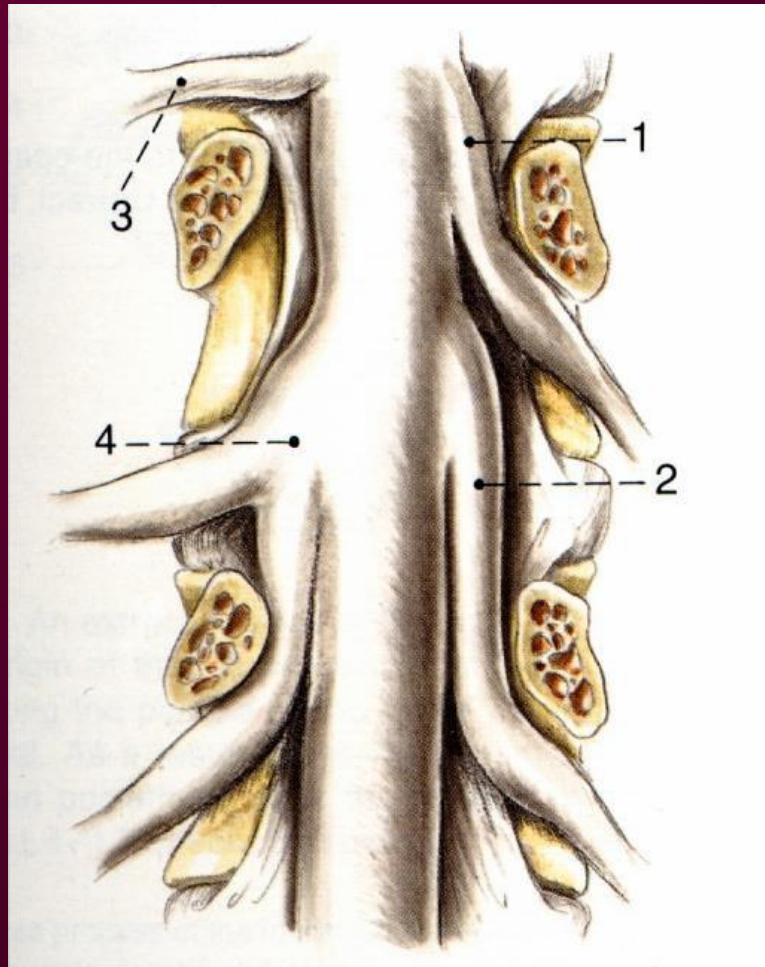
kék: caudal felé elmozdult



Microdiscectomia Komplikációk

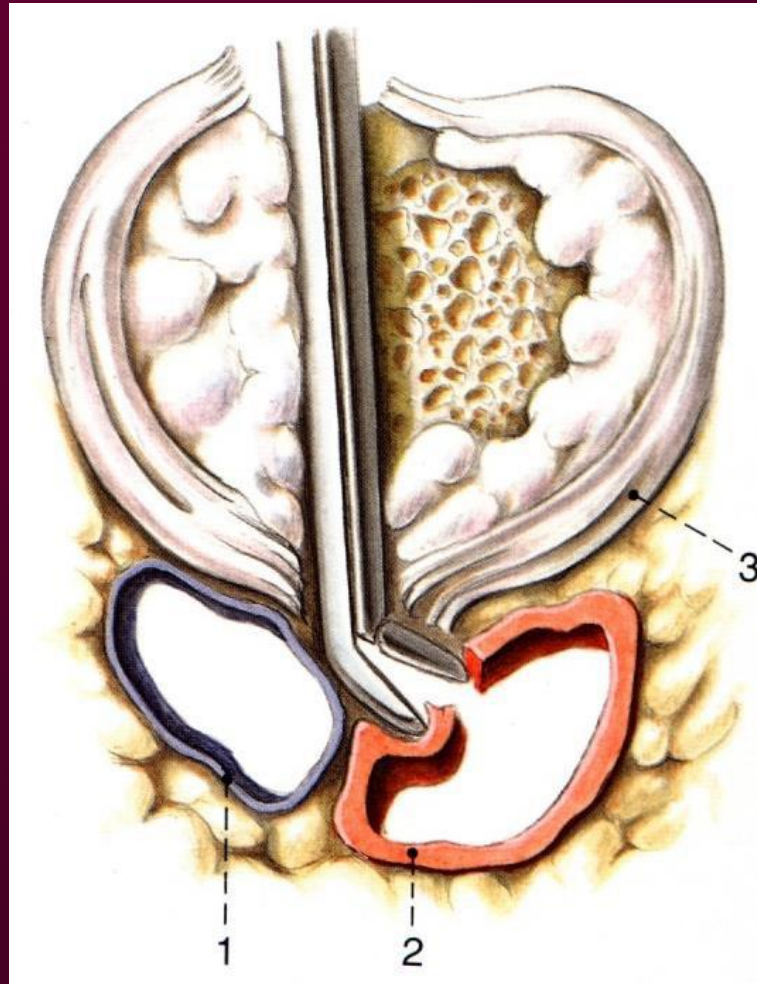


Microdiscectomia Komplikációk



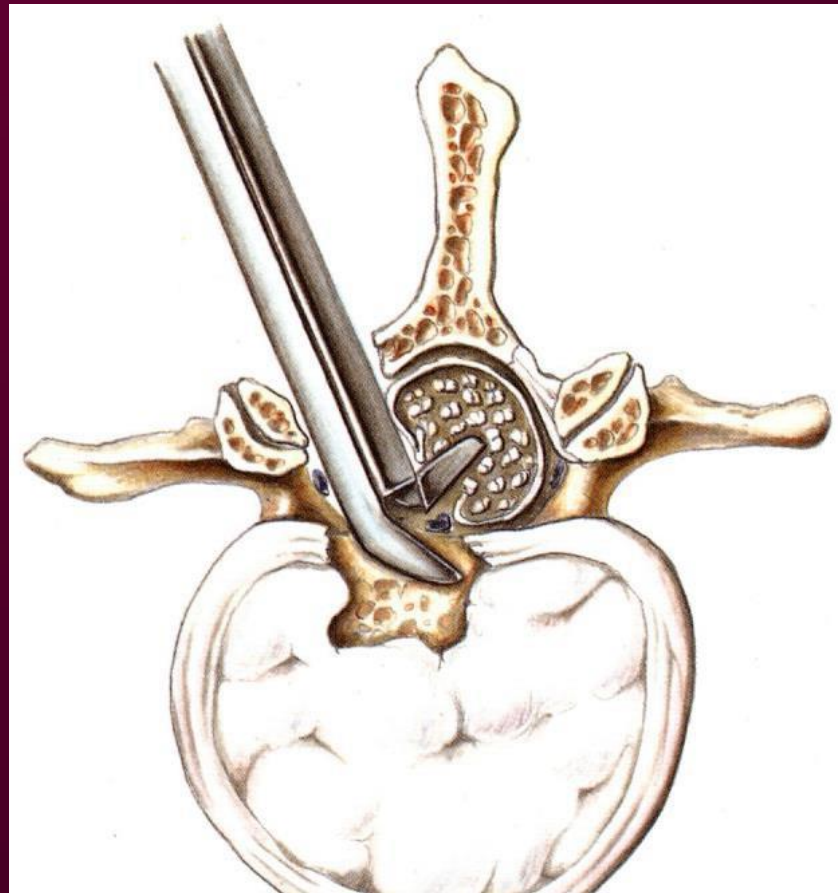
Microdiscectomia

Komplikációk

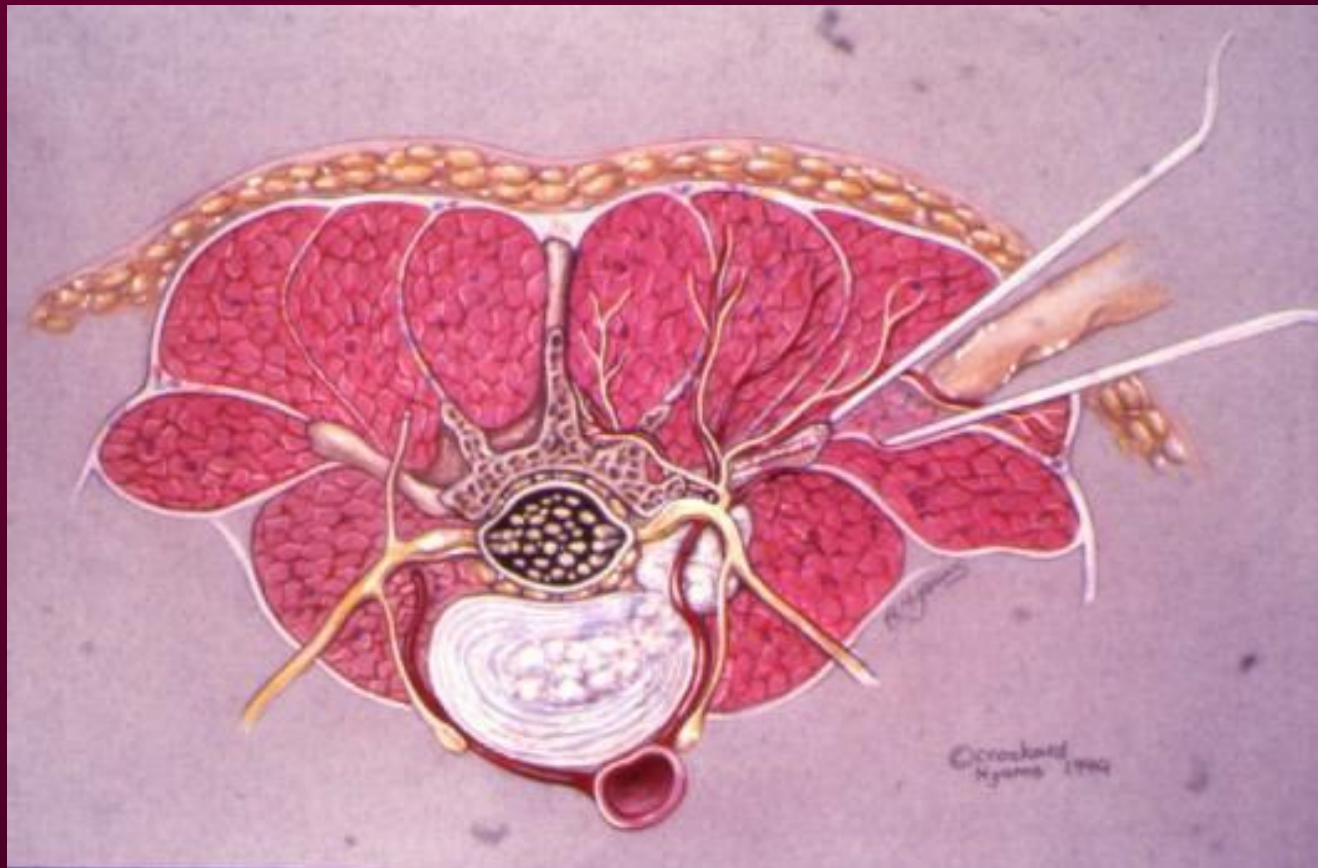


Microdiscectomia

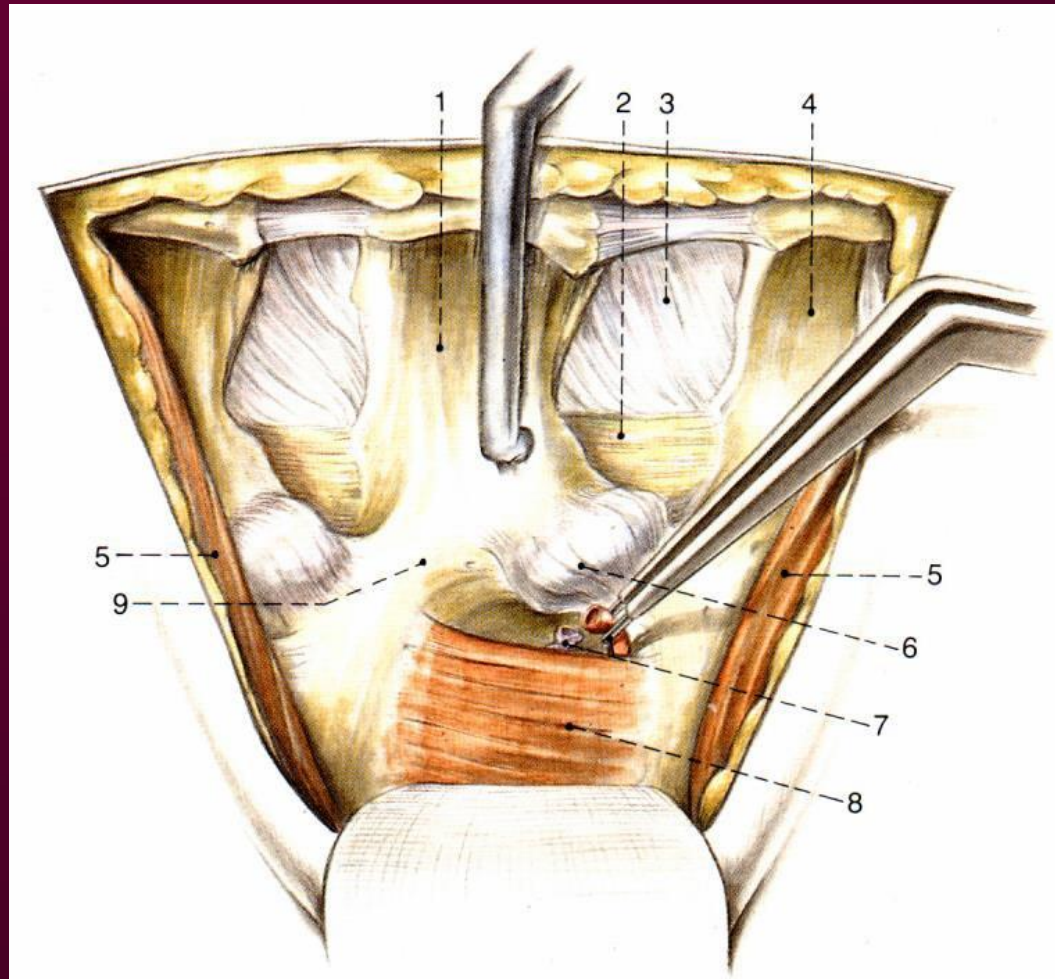
Komplikációk



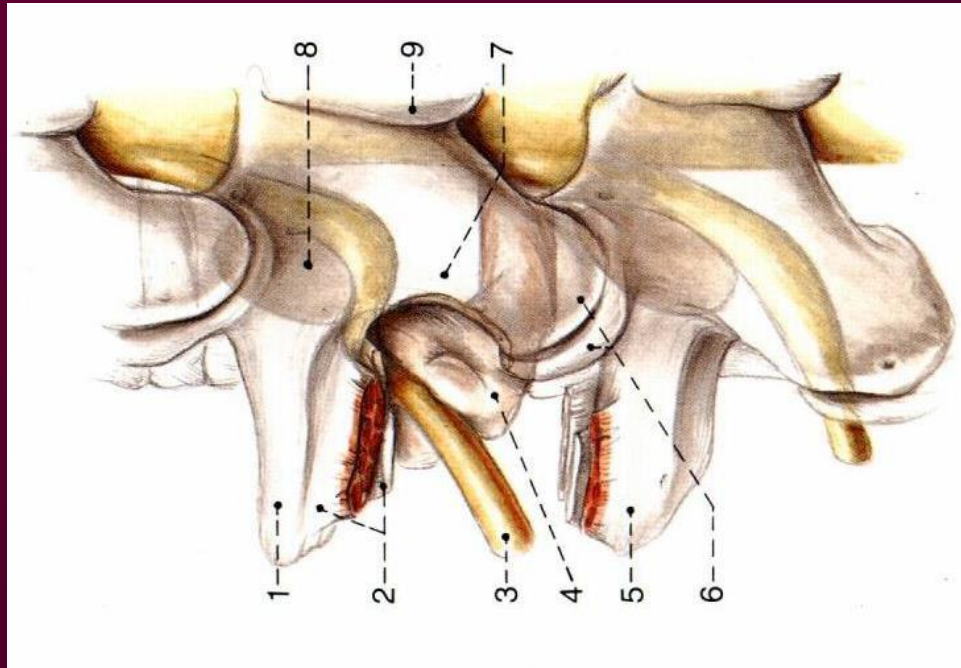
Extraforaminalis (far lateral) DH



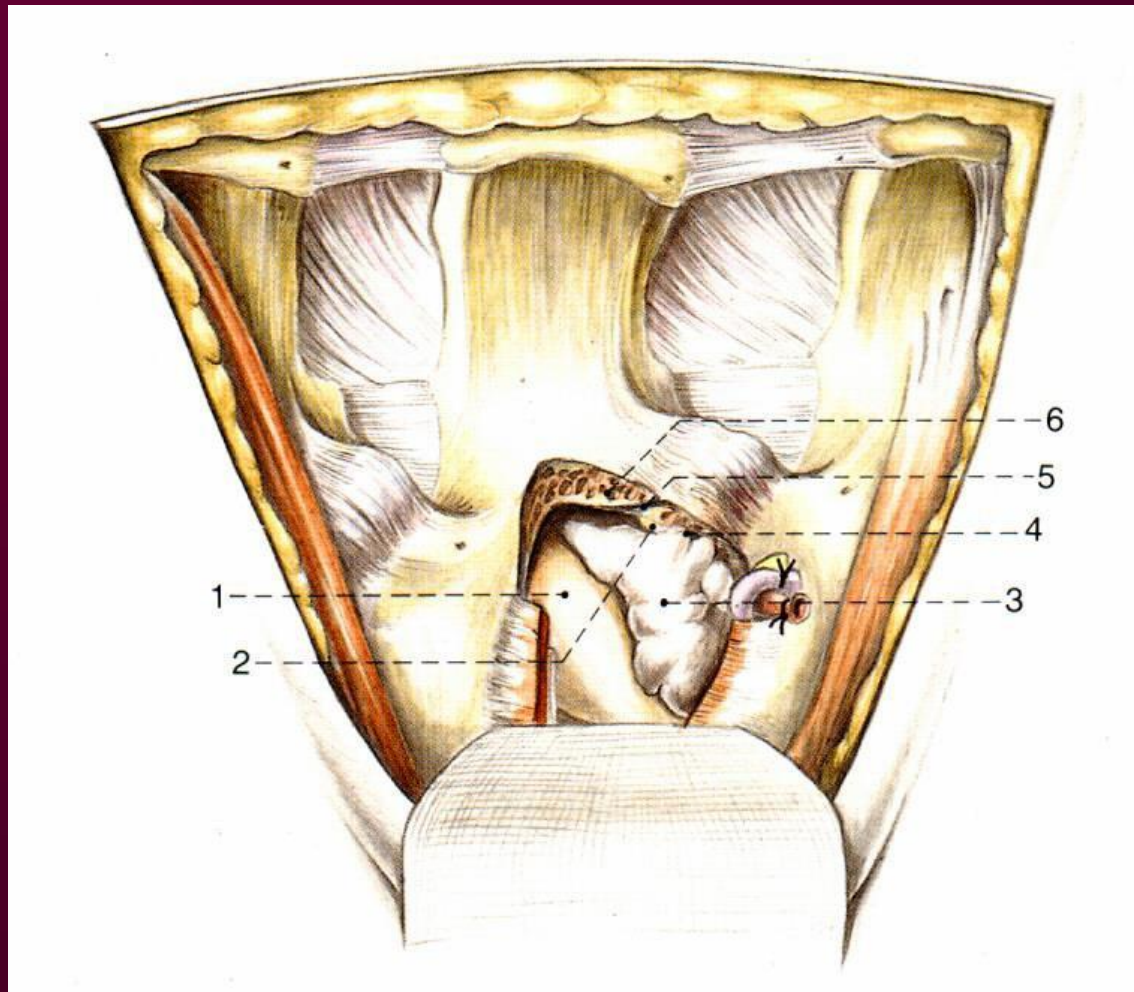
Extraforaminalis (far lateral) DH



Extraforaminalis (far lateral) DH



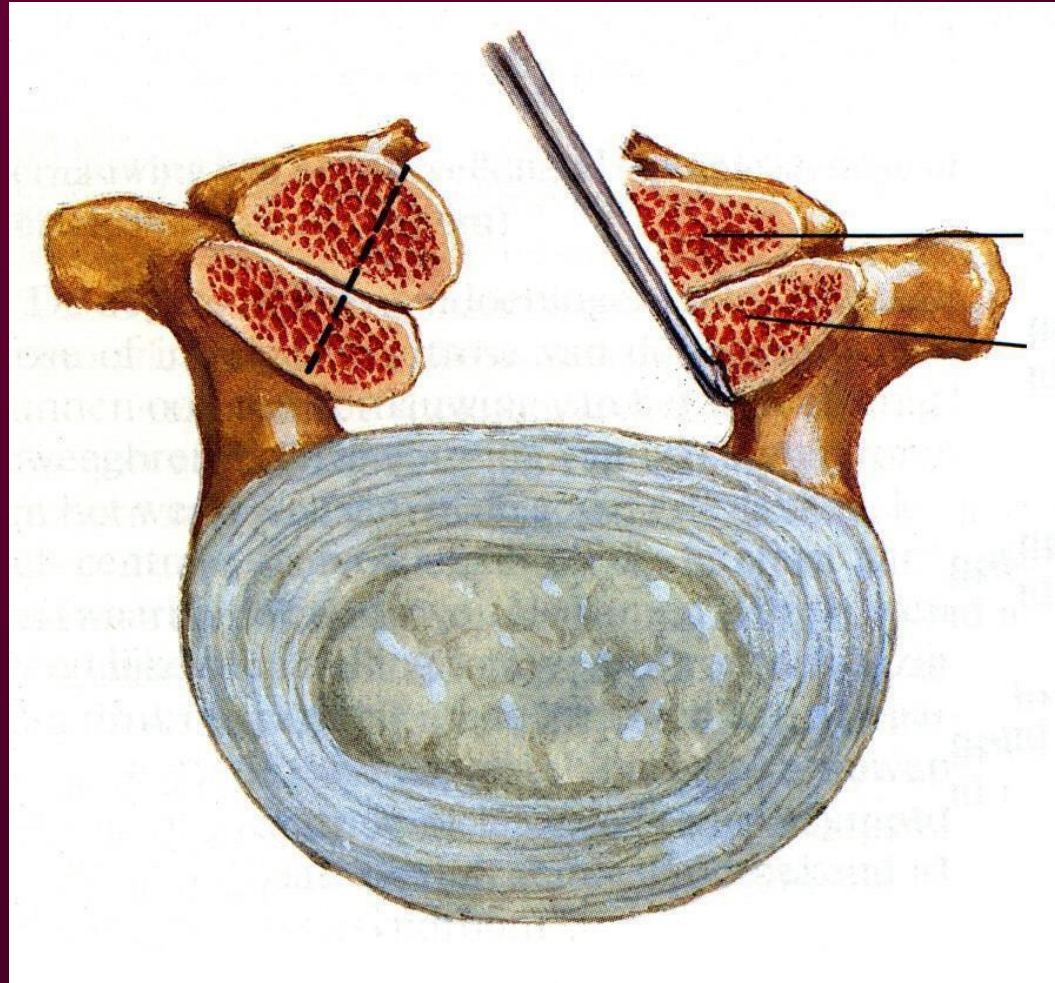
Extraforaminalis (far lateral) DH



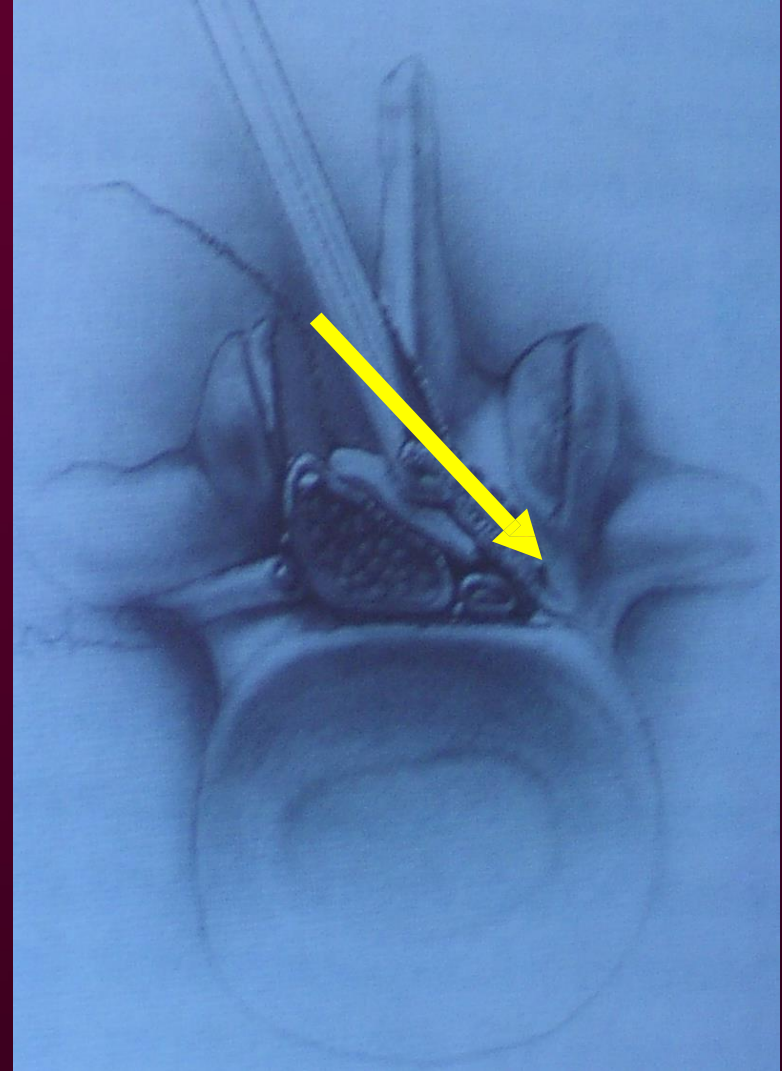
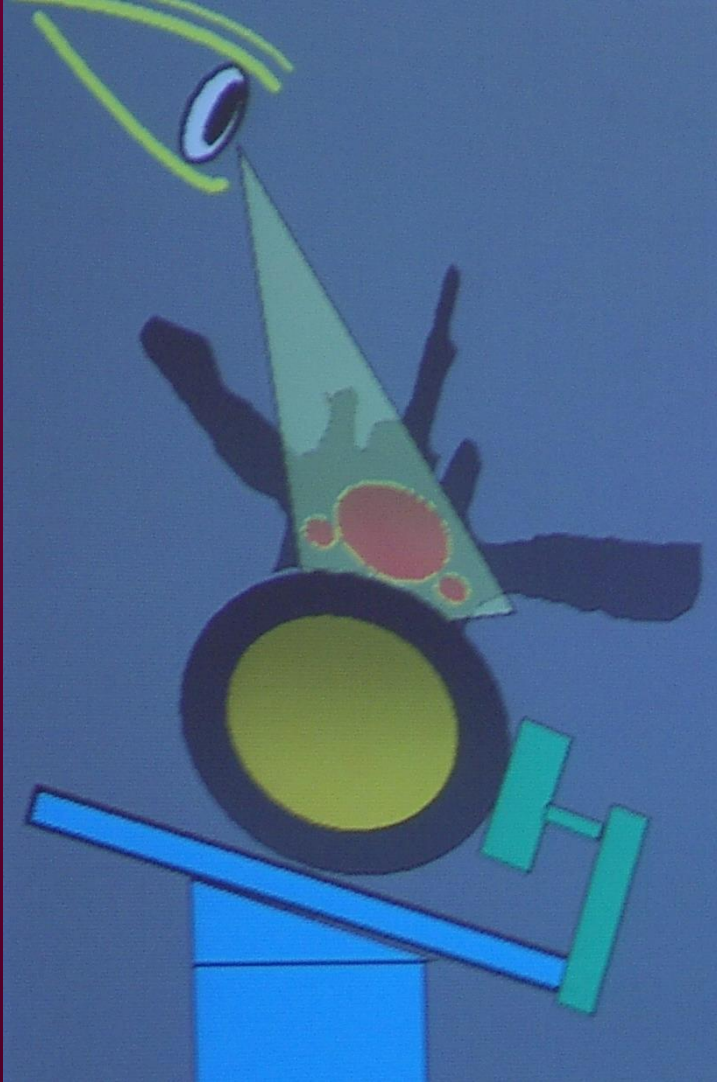
Gerinccsatorna rekálibráció



Gerinccsatorna rekálibráció

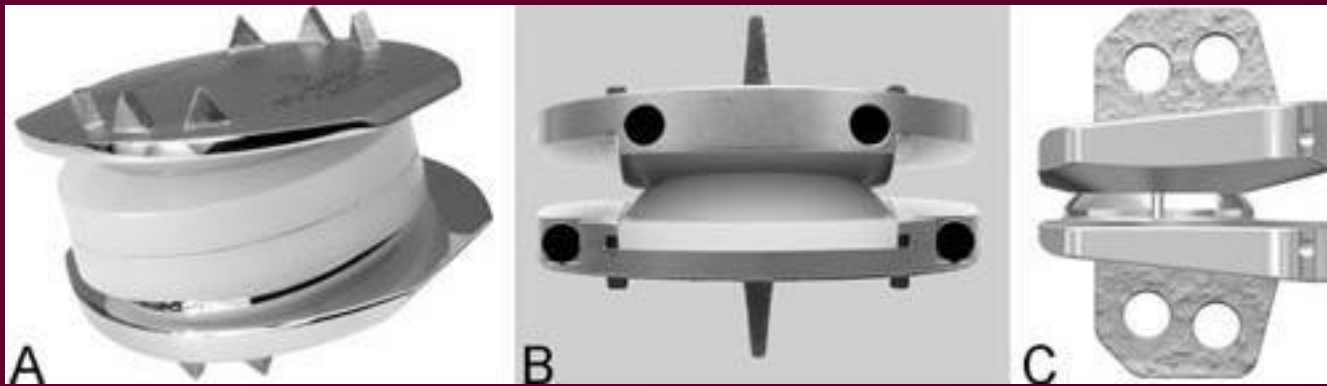


Over-the-top decompressio

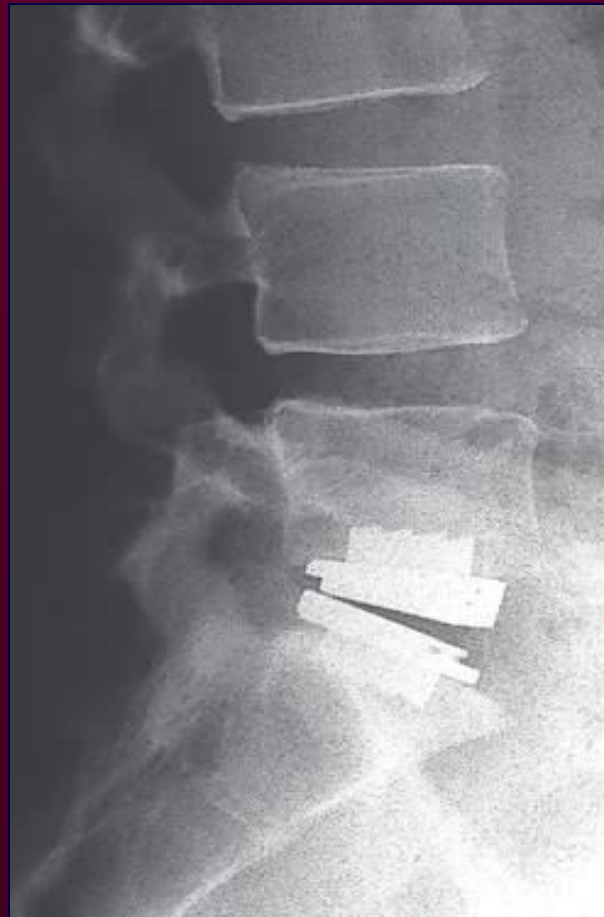


Over-the-top decompressio



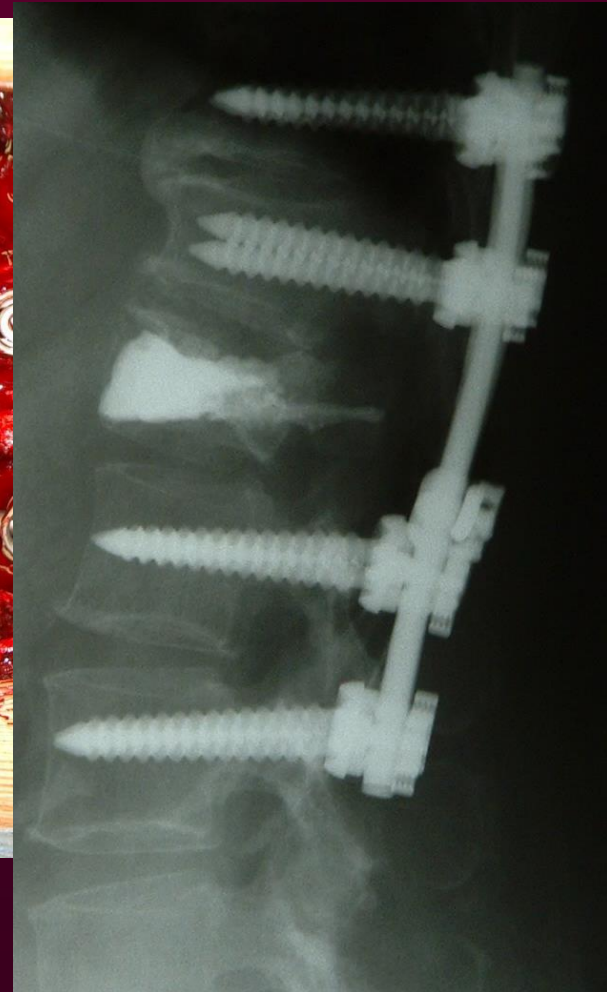


Ágyéki
porckorong
protézis?



Nyílt vertebróplasztika

Intratrachealis
narkózisban végzett
gerincsebészeti
beavatkozás közben,
röntgen átvilágítás alatt
és szemellenőrzés
mellett, a csigolyatestbe
megszilárduló folyékony
polimer (csontcement)
fecskendezése



Percutan vertebroplastica

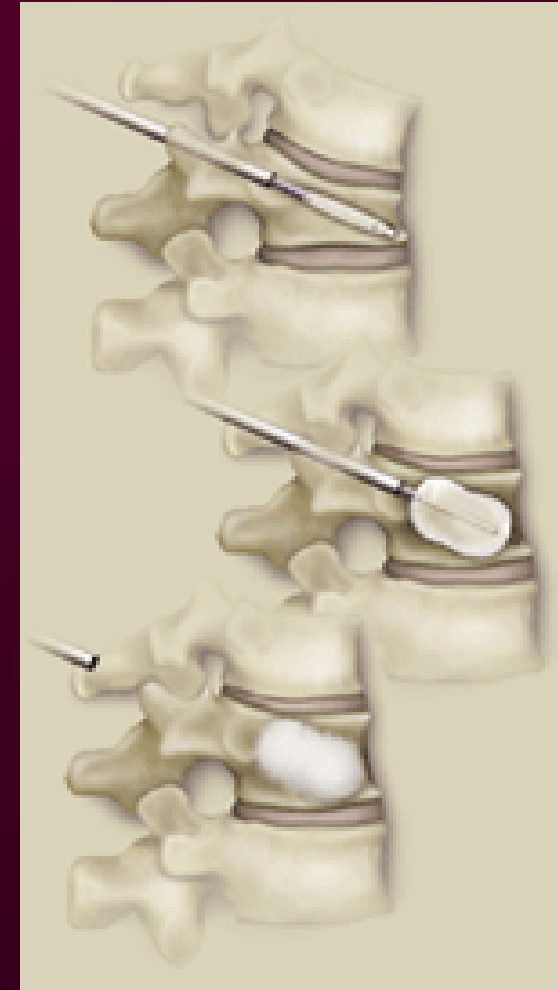
Helyi érzéstelenítésben, röntgen átvilágítás alatt, percutan szúrásból a csigolyatestbe megszilárduló folyékony polimer (csontcementet) fecskendezése



Percutan kyphoplastica

Deformitás-
rekonstrukció?

Helyi érzéstelenítésben, röntgen
átvilágítás alatt, percutan
szúrásból a csigolyatestbe nagy
nyomással felfújható ballon által
kialakított térbe megszilárduló
folyékony polimer
(csontcement) fecskendezése



Vertebroplasztika hatásai

1. Csigolyastabilizáló hatás

- A befecskendezett csontcement kitölti a fellazult szerkezetű csigolya pórusait és növeli:
 - Keménységét
 - Ellenálló-képességét

2. Fájdalomcsillapító hatás

- Fájdalom okai:
 - Törés: instabilitás: csonthártya, ízületek, szalagok szabad idegvégződéseinek irritációja
 - Destruált csigolyatest gyulladása
- PVP:
 - stabilizálja a csigolyát
 - idegvégzõdés roncsolása (polimerizáció következtében)

F
Á
J
D
A
L
O
M
C
S
Ö
K
K
E
N
É
S

Vertebroplasztika

Indikációk

1. Osteoporosis - kompressziós csigolyatörés
2. Agresszív csigolyahaemangioma
3. Csigolyatest malignus tumor

Vertebroplasztika

Indikációk

1. Percutan vertebroplasztika:

- Nincs gerinccsatorna szűkület és/vagy deformitás

2. Nyílt vertebroplasztika

- Gerinccsatorna szűkület és/vagy deformitás

Időskori kompressziós csigolya törés Osteoporosis



AGE 50



AGE 75

Időskori kompressziós csigolya törés

Osteoporosis

- **Előfordulás:**
 - 20-26% : 50 év feletti nők 26%-ának rtg-nel kimutatható kompressziós törése van
- **USA:** 700.000 eset/év
- **Magyaro.:** 600e nő, 300e ffi szenved osteoporosisban
 - 30.000 eset/év
- **Kezelés:**
 - Konvencionális: ágynyugalom, fájdalomcsillapítók, rehabilitáció
 - Sebészi: Ritkán indikált (neurologiai károsodás, fokozott instabilitás)
 - Percutan vertebroplastica

MR-vizsgálat differenciáló és előrejelző szerepe

- Akut –szubakut törés:
 - T1: hypointenz
 - T2, STIR hyperintenz
- Krónikus törés:
 - T1, T2 izointenz



Időskori kompressziós csigolya törés Osteoporosis



- Fájdalomcsillapító hatás: >90%
- Szövődmény: 1-3%



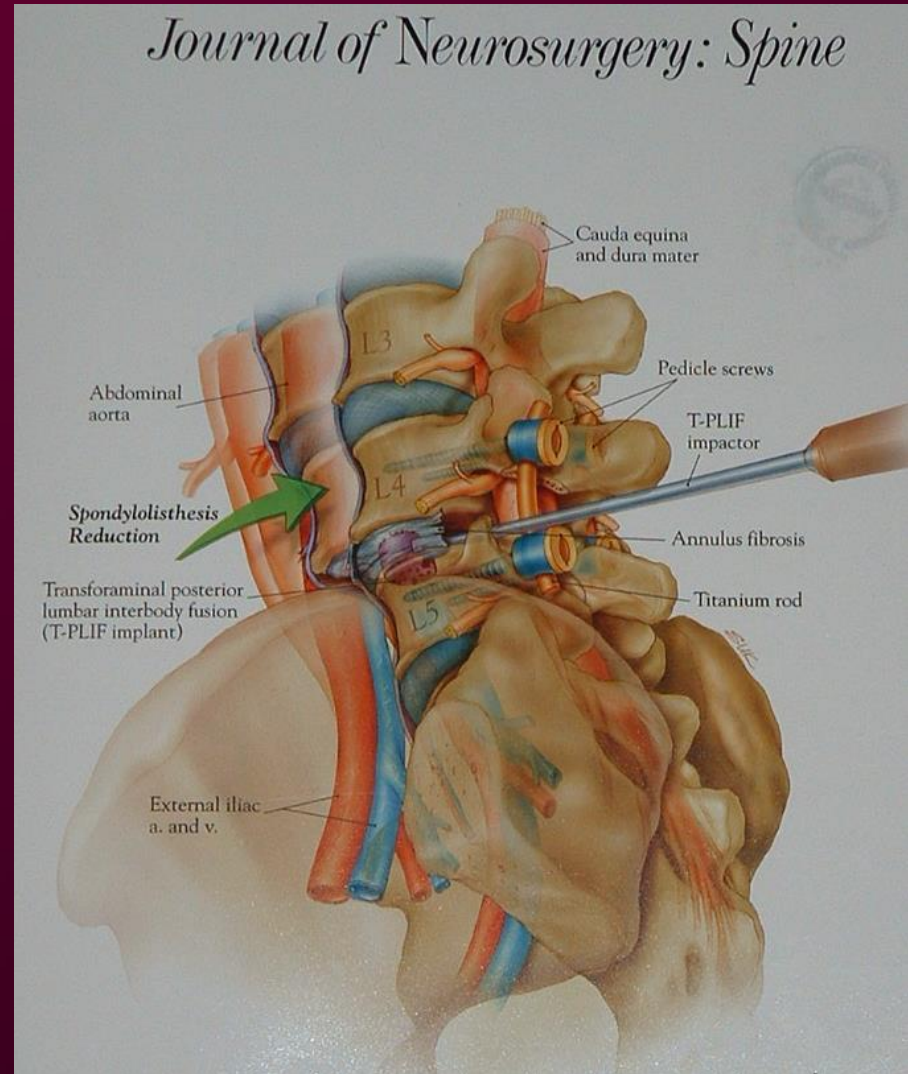
Fúzió szükségessége

- Instabilitás klinikai jelei
- Kiterjedt decompresszió során iatrogen instabilitás

Guidelines for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine. Part 8: lumbar fusion for disc herniation and radiculopathy

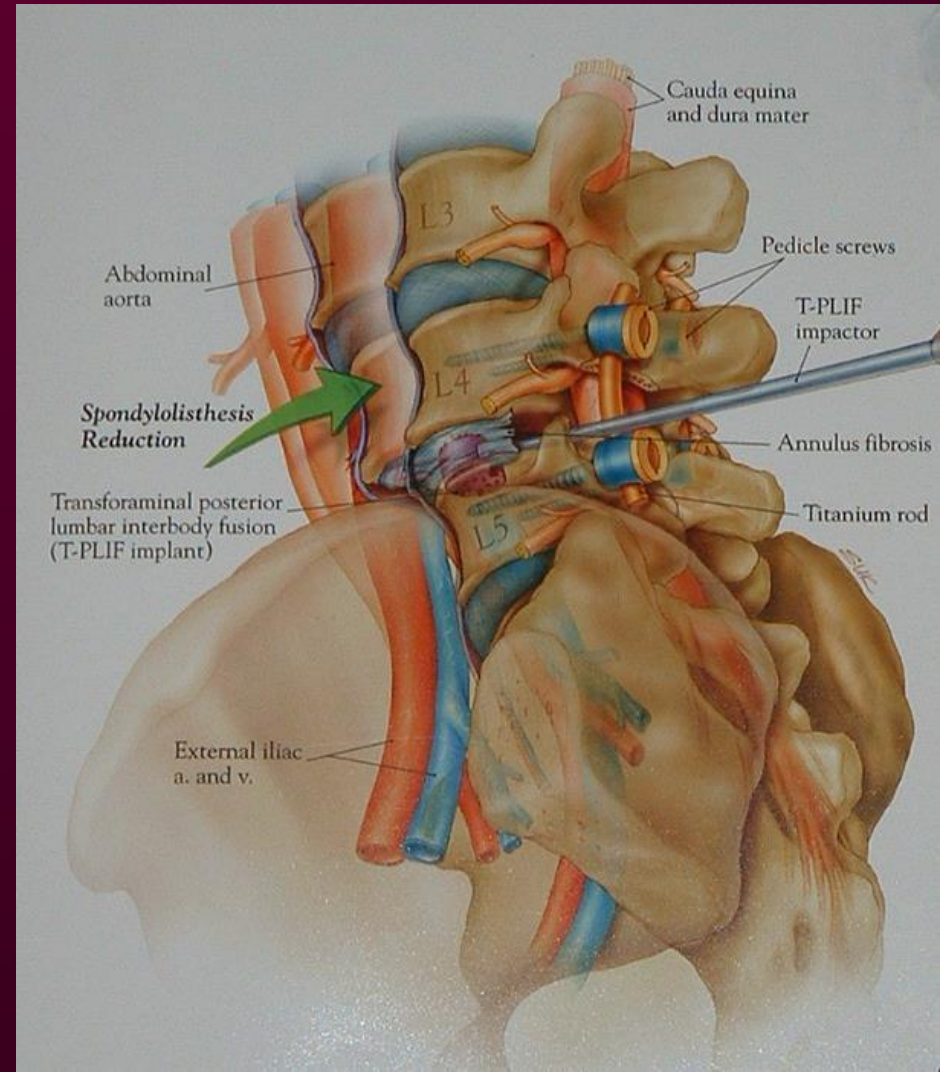
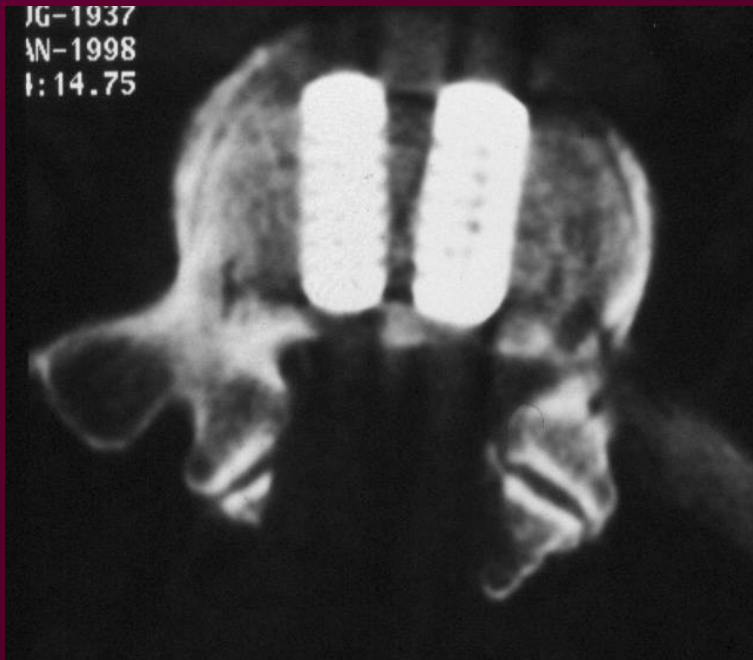
J Neurosurg. Spine: June 2005 Volume 2 Number 6

„There is insufficient evidence to recommend any guideline.”



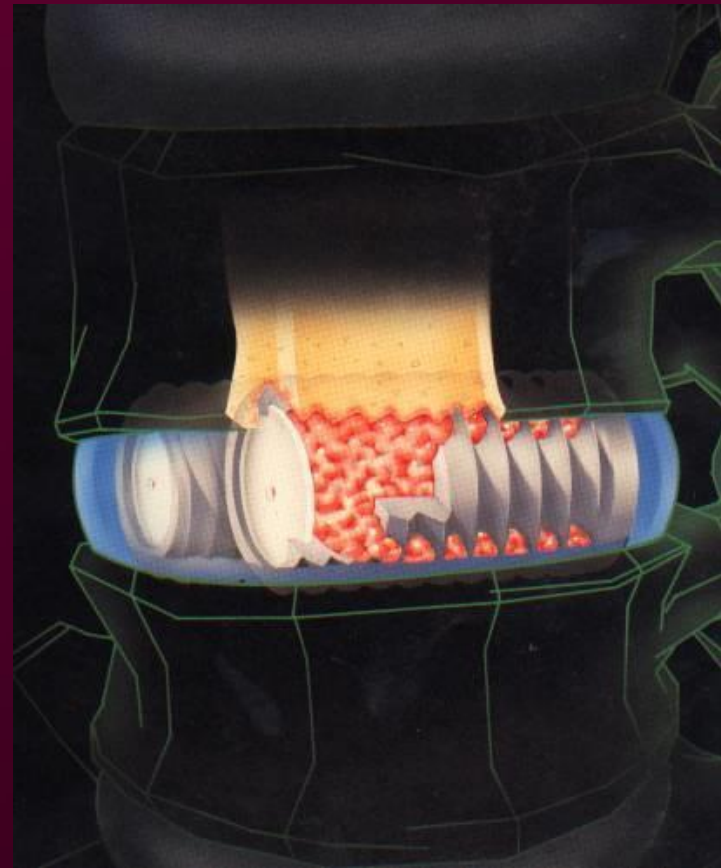
Porckorongszérv recidíva

- Instabilitás?

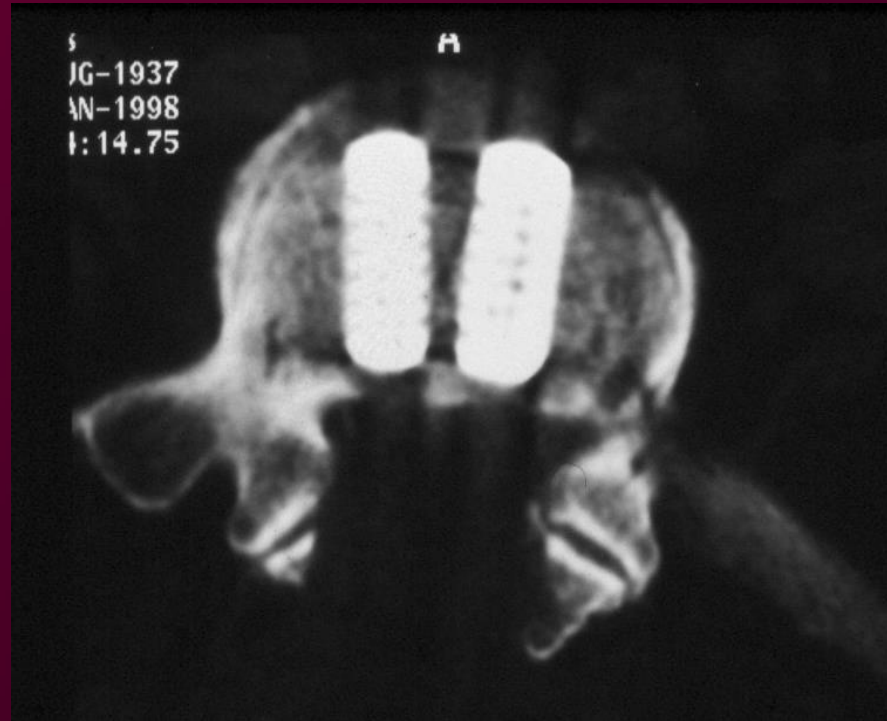


Fúziós cage I.

- Csigolyák közti távolság helyreállítása
- Önállóan / Transpedicularis csavaros rögzítéssel
- Azonnali és hosszútávú stabilitás



Fúziós cage II.



Transpedicularis dinamikus rögzítés

- Transpedicularis csavarokat összekötő Dacron-kábelek a flexio mozgásterjedelmét korlátozzák
- Nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket

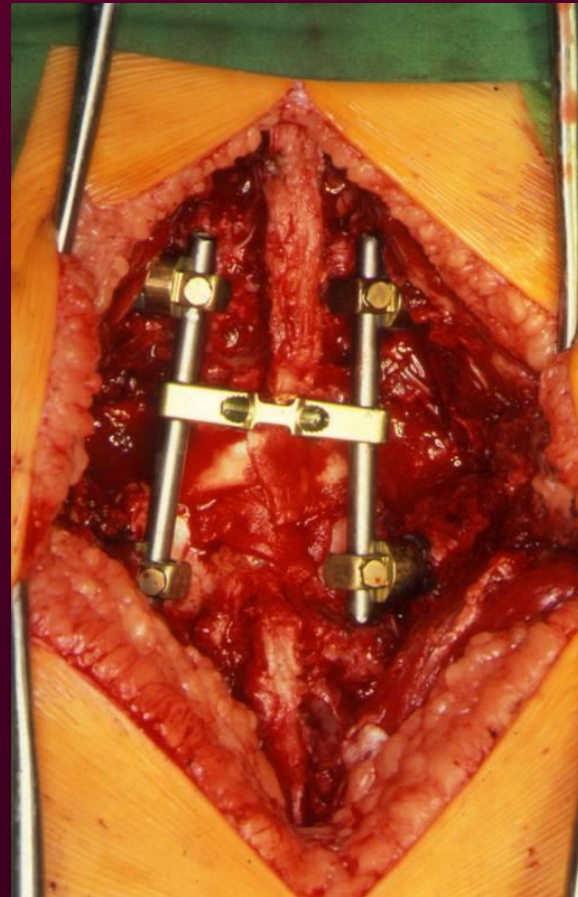
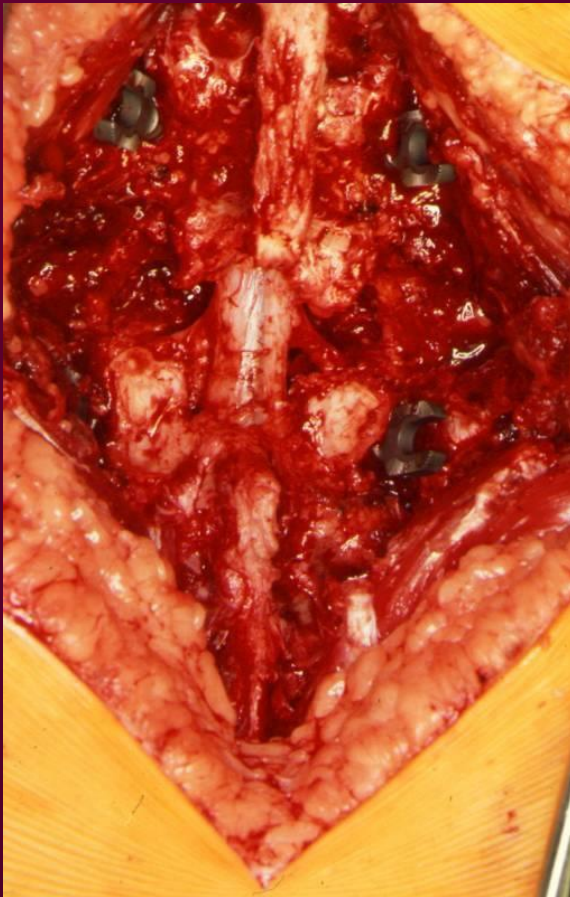


Transpedicularis rigid rögzítés I.

- Lehetővé teszi a maximalis dekompressziót
- Instabilitás minden formáját kiküszöböli
- Ablatív módszer (“szomszéd-szegment szindróma”)



Transpedicularis rigid rögzítés II.



A nyaki gerinc megbetegedéseinek sebészeti vonatkozásai

Műtéti úton kezelhető nyaki gerinc megbetegedések

Etiológiai csoportosítás

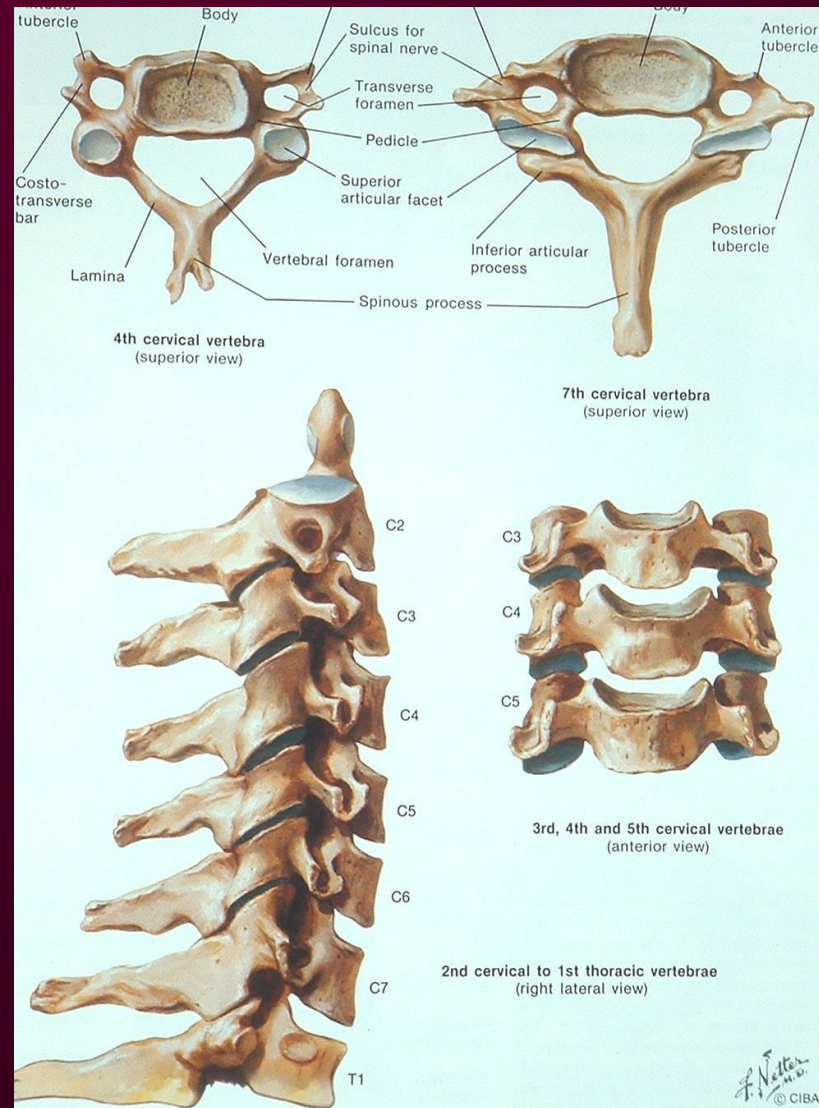
- **Degeneratív** elváltozások: radiculopathiat, myelopathiat okozó porckorong sérv, spondylosis, OPLL
- **Gyulladásos** megbetegedések: RA, pyogen infekciók, specifikus gyulladások
- **Tumor:** primer, metastaticus folyamatok
- **Fejlődési rendellenességek**
- **Trauma:** Bármely oszlop sérülése következtében létrejött instabilitást, ill. ventrális kompressziót okozó elváltozások

A nyaki gerincen végzett műtétek célja

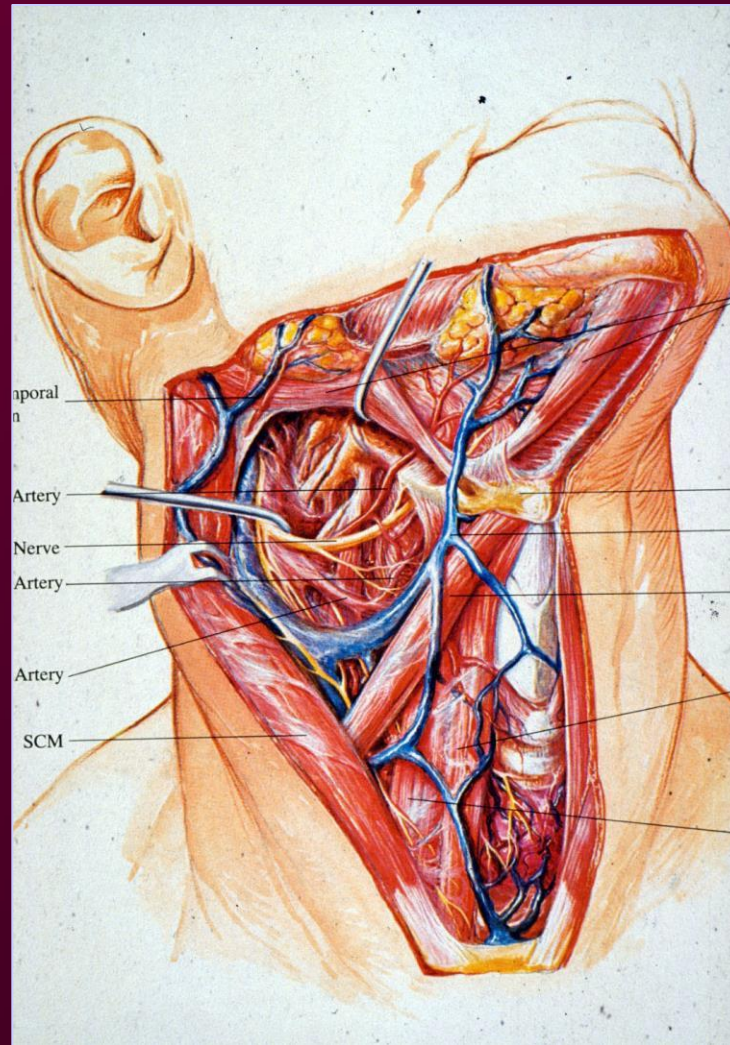
- Idegelemek dekompressziója
- Nyaki gerinc stabilitásának helyreállítása
- Nyaki gerinc fiziológias görbületeinek rekonstruálása
- A mozgásterjedelem lehetőség szerinti legkisebb korlátozása

Nyaki gerinc régiói

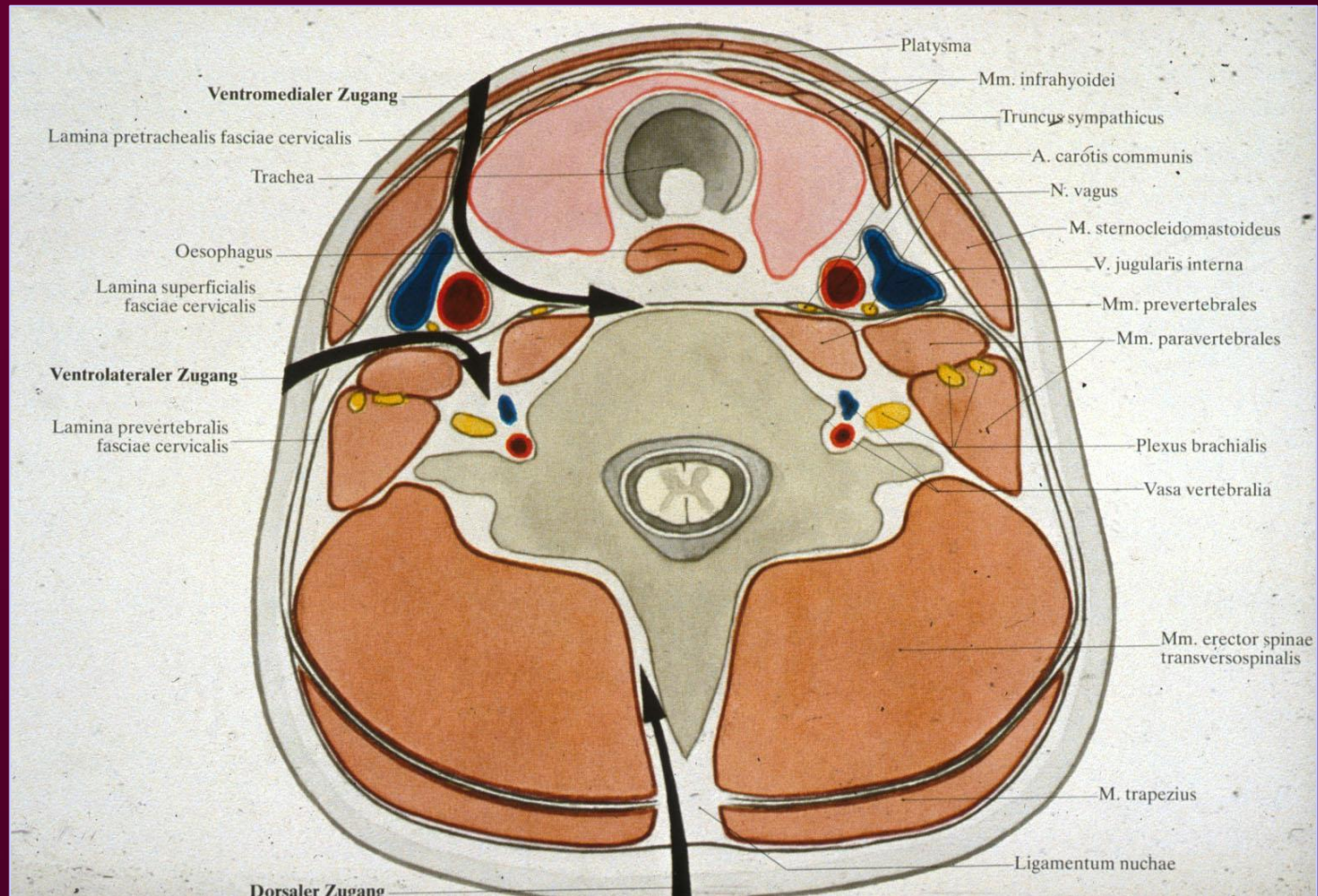
- Cranio-cervicalis átmenet (C0-C2)
- Subaxialis nyaki gerinc (C3-C7)



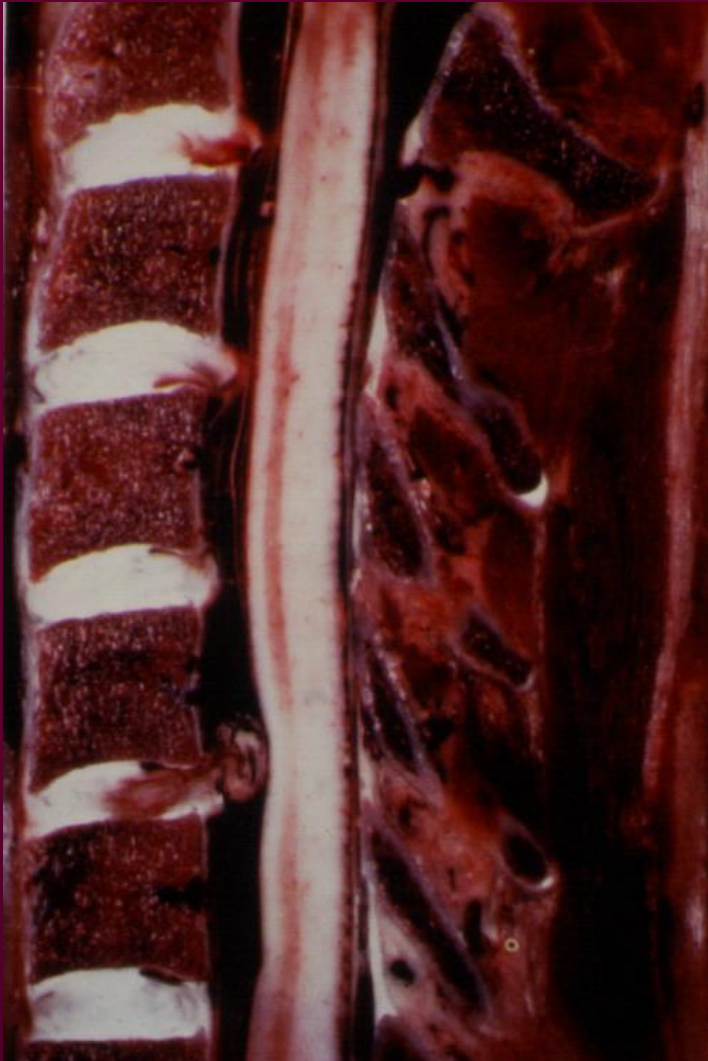
Nyaki gerinc anatómia



Nyaki gerinc feltárási lehetőségei



Degeneratív betegségek

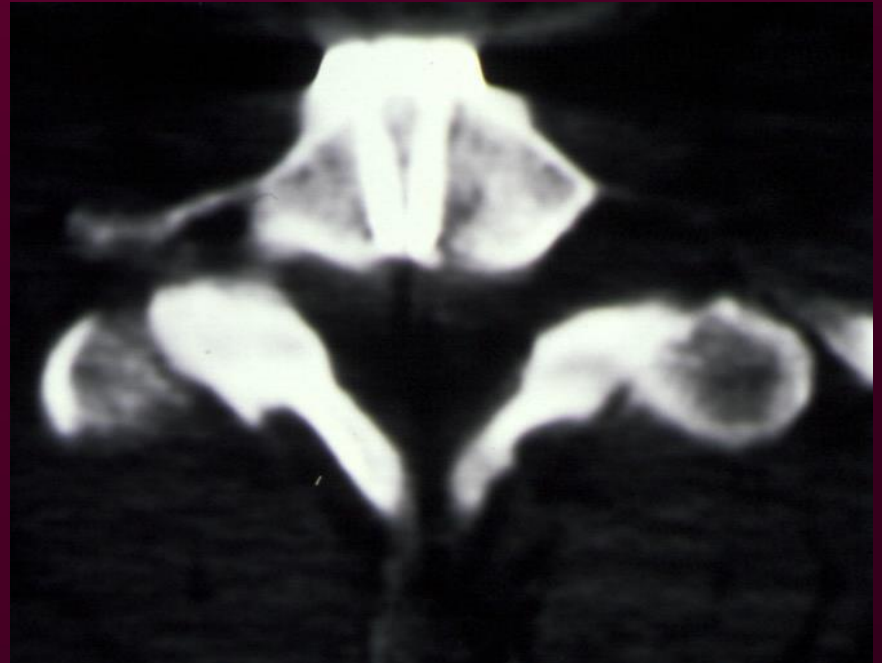


OITI-ben 1996-2000 között
338 degeneratív subaxialis elváltozás került
műtéti ellátásra

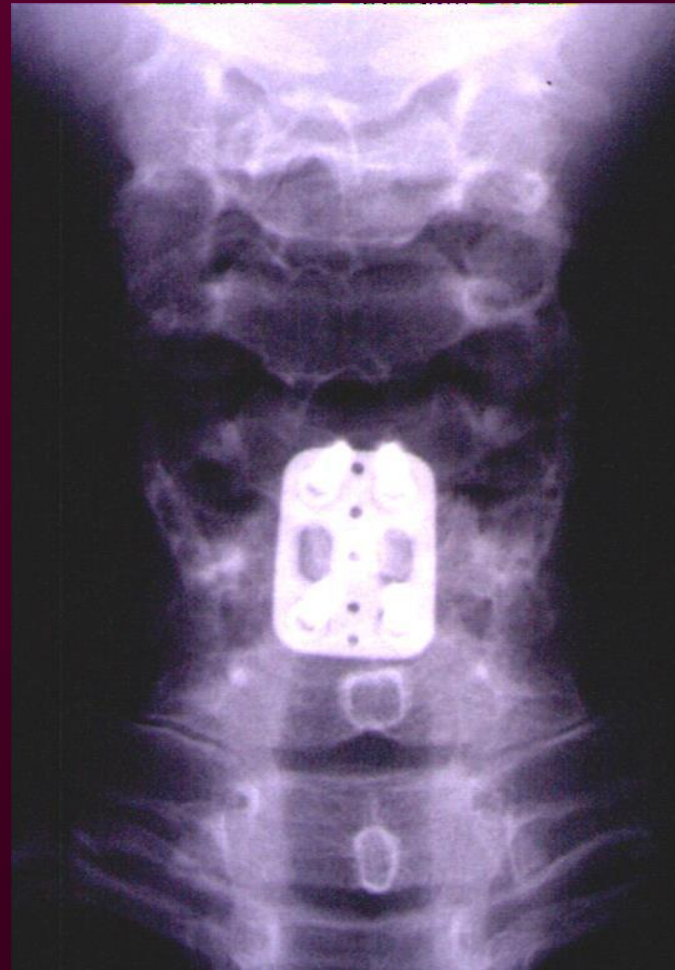


- Nő: 183
- férfi: 155
- kormegoszlás: 26-83 év
- átlag életkor: 46,7 év

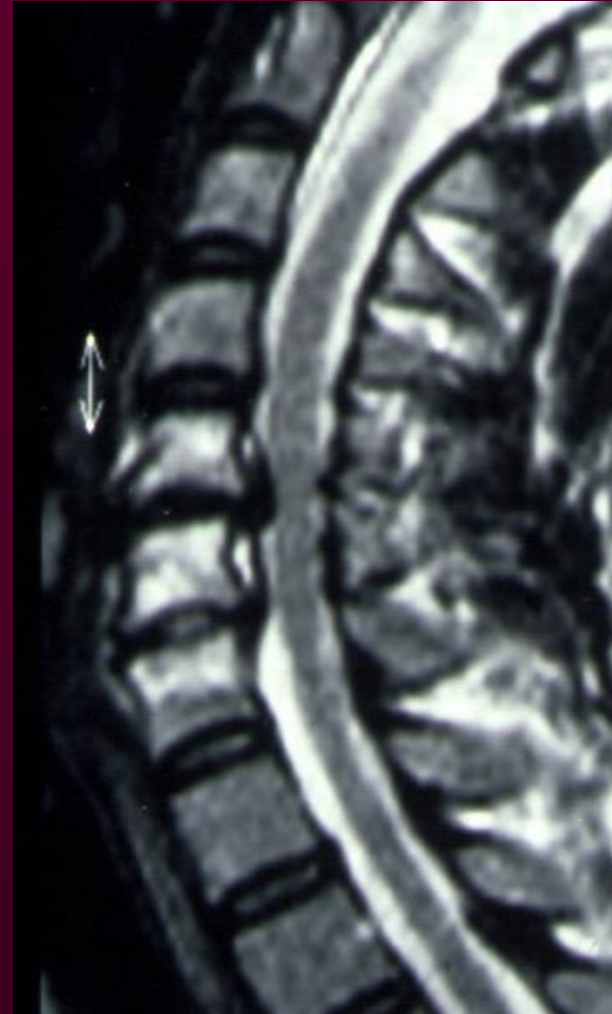
Degeneratív betegségek



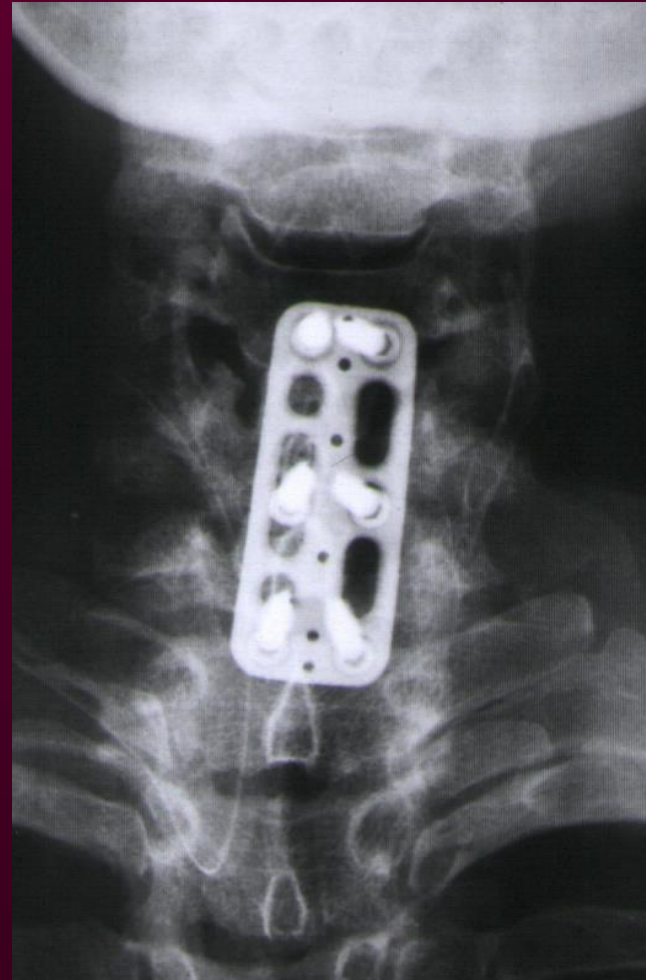
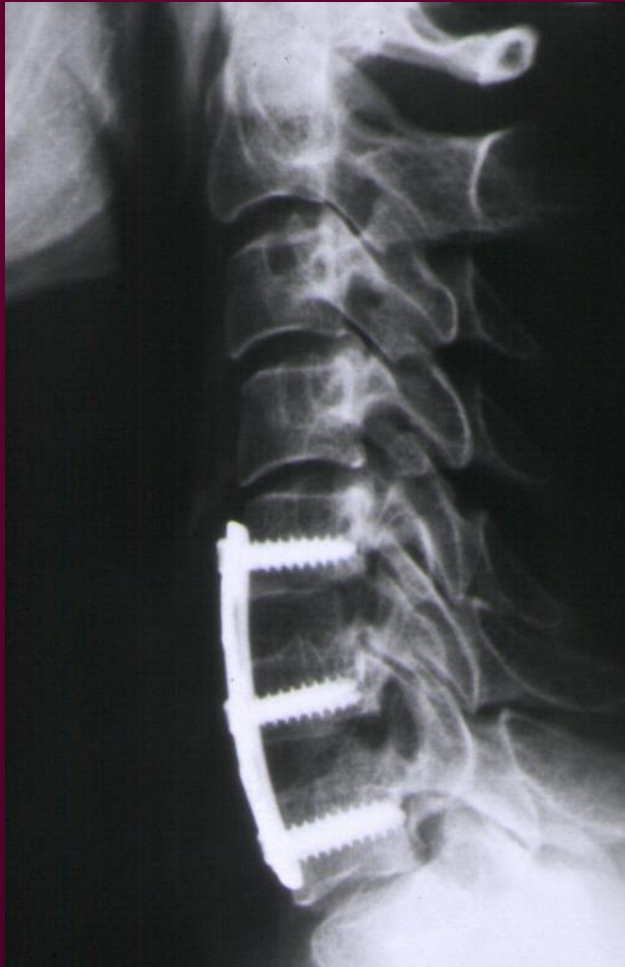
Degeneratív betegségek



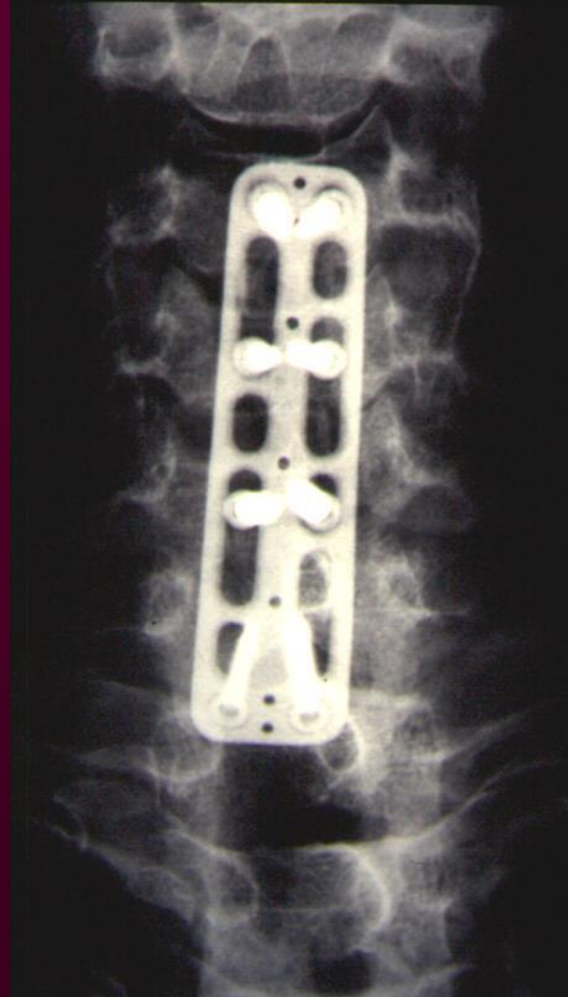
Degeneratív betegségek



Degeneratív betegségek



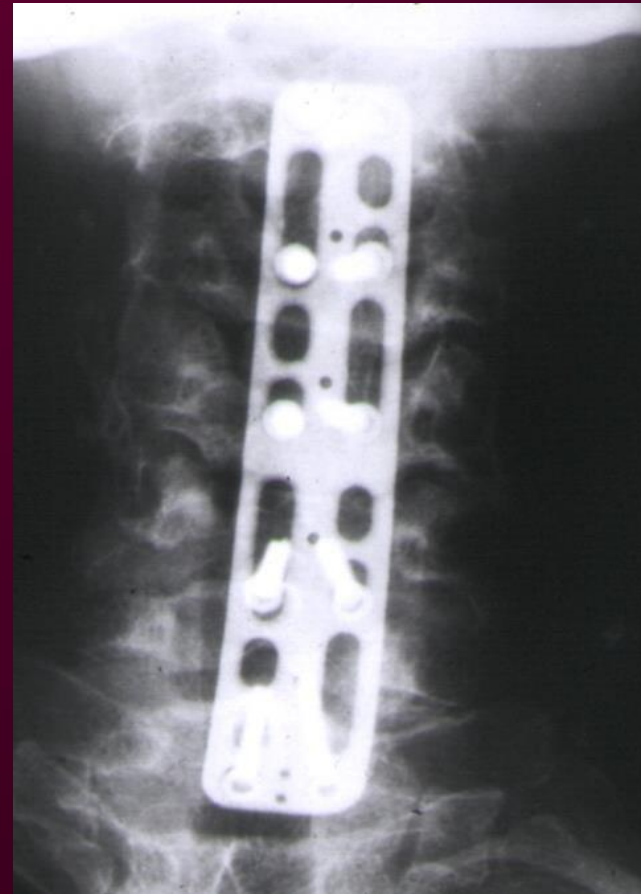
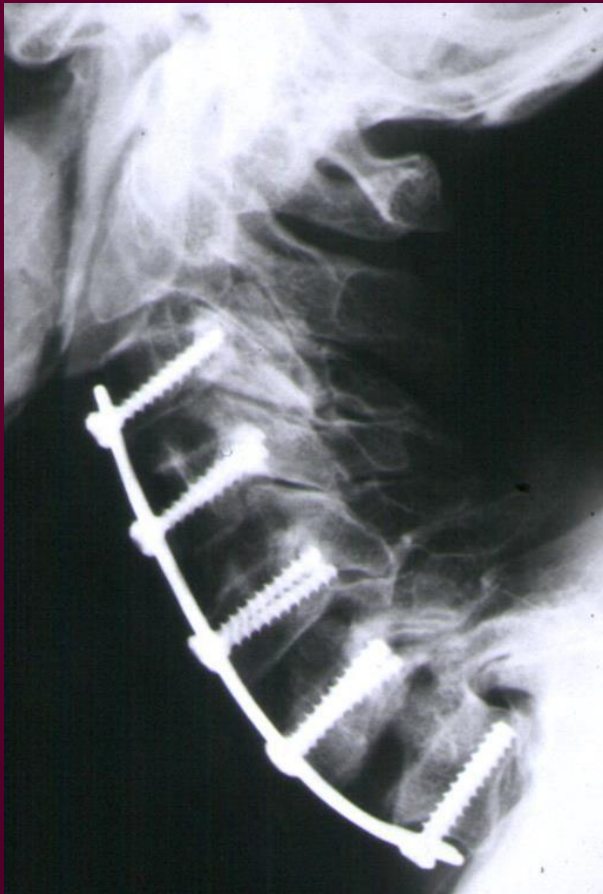
Degeneratív betegségek



Degeneratív betegségek



Degeneratív betegségek

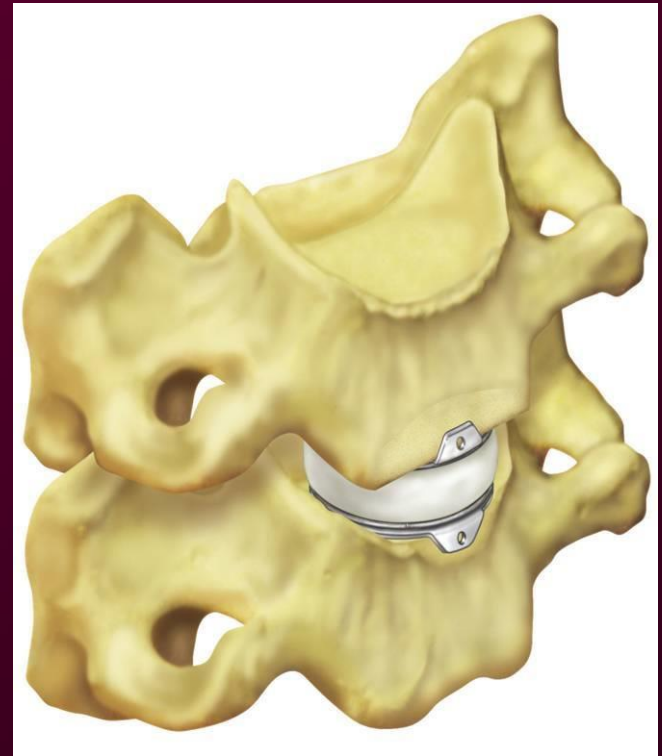


Degeneratív betegségek: Új megoldások: porckorong protézis



Cél

- Minimális invazív technika
- Izület megtartás, helyreállítás
- Discus magasság
- Mozgás funkciók megtartása
- Szomszédos szegmentum sy. ?!

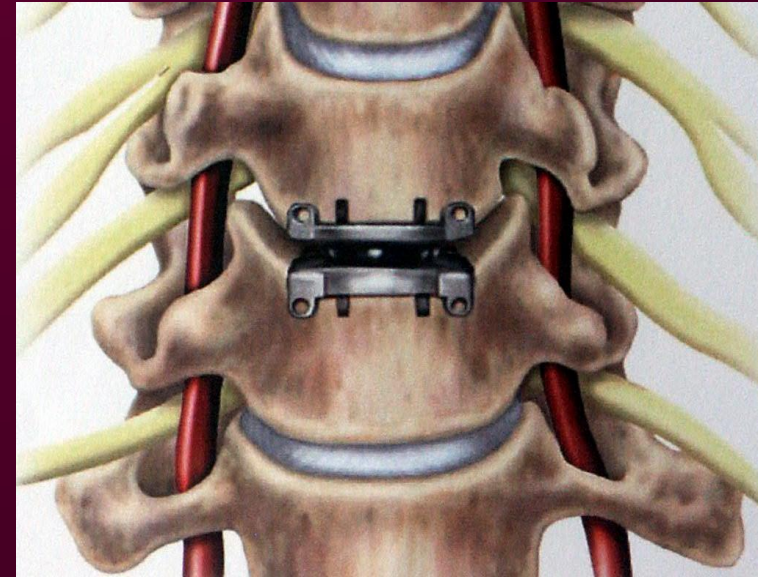


Jelentőség

- Lafuente & Casey (2003)
- Elülső nyaki discectomián átesett betegek
19%-ánál újabb műtétre került sor a szomszédos szegmentumok valamelyikében
(100 eset 1-15 éves utánkövetési ideje alapján)

Discus protézisek

- Előnye: - terhelés eloszlás nagy felületen
 - Low profile
 - bio-,MR compatibilis
- Hátránya: - nyíró erők



Indikáció

- Cervicobrachialgia
- Radiculopathia
- Myelopathia
- Segment instabilitás < 2 mm.
- Ventralis dekompresszió szükséges
- Mozgás megtartás felmerül

Kontraindikáció

- Szegment kyphosis
- Durva kisizületi arthrosis
- Szegment immobilitás - mozgás megőrzés?
- Instabilitás: - szalag sérülés
- kisizületi subluxatio
- Inflammatio
- Osteoporosis
- Kooperáció hiánya

Bryan protézis



Harmónikus mozgás

Fúzió



szomszédos szegment sy.

Eredményt befolyásoló tényezők:

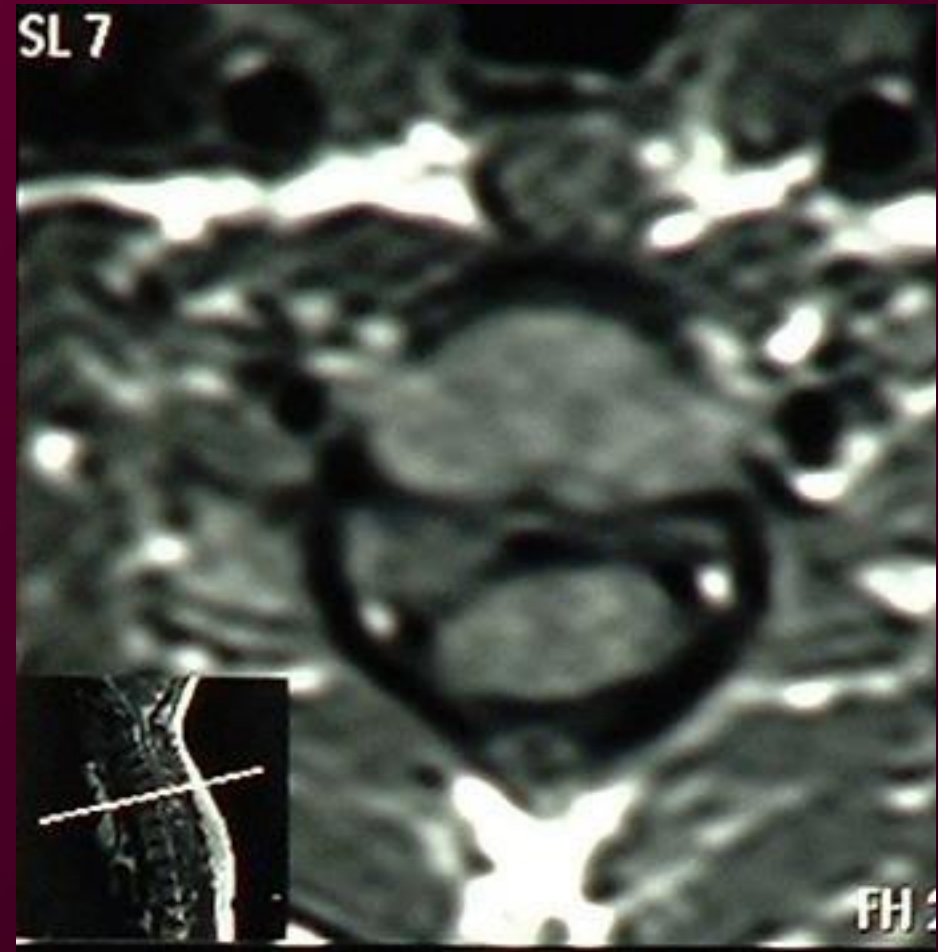
- Beteg választás
- Korrekt protézis méret
- Pontos tervezés
- Dogmatikus lépések betartása
- Megfelelő pozicionálás
- Sebészi jártasság ?!?

TCDR – nyaki porckorong protézis

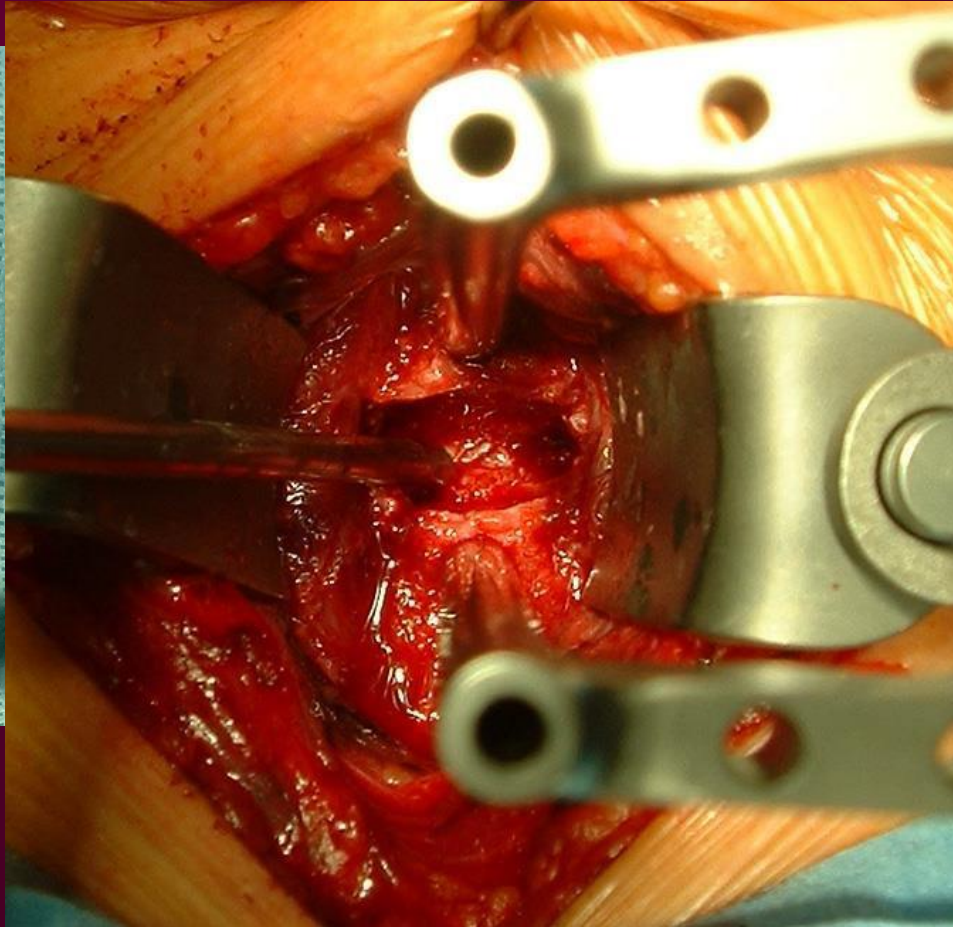


TCDR – Total Cervical Disc Replacement

TCDR – nyaki porckorong protézis



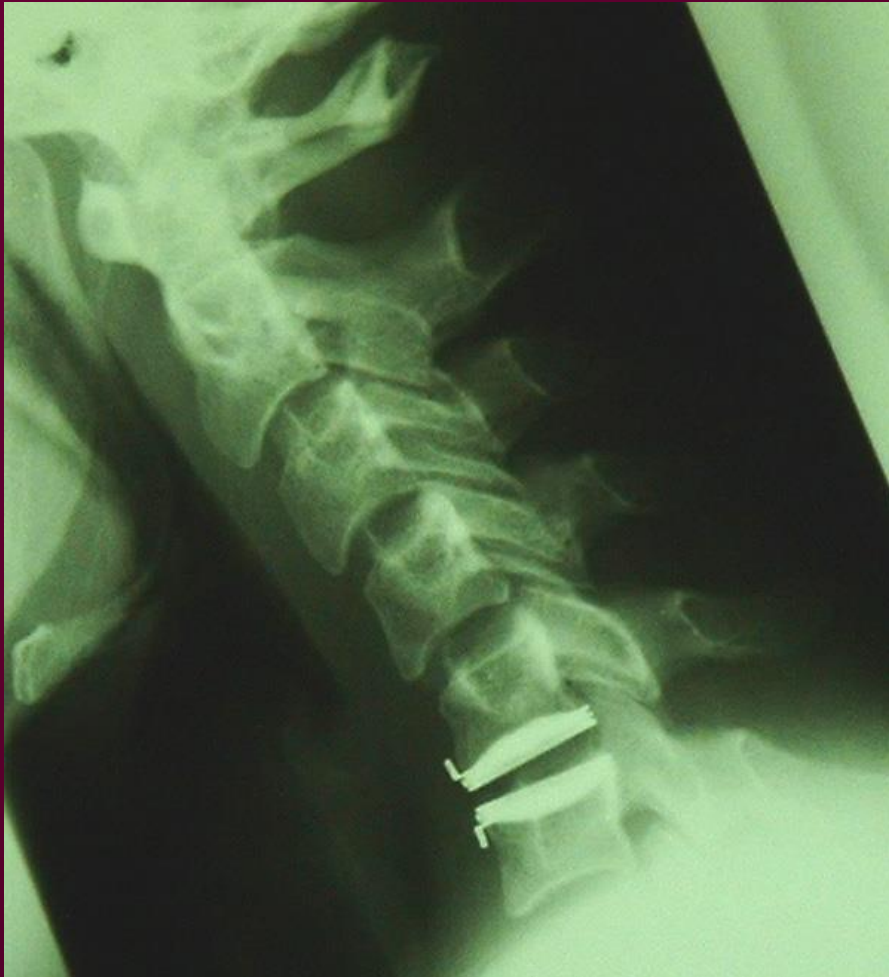
TCDR – nyaki porckorong protézis



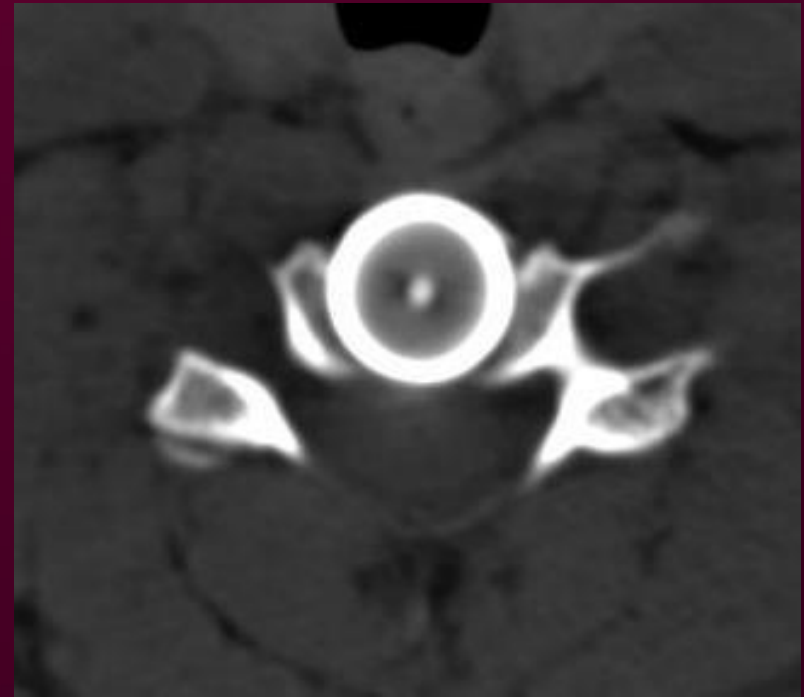
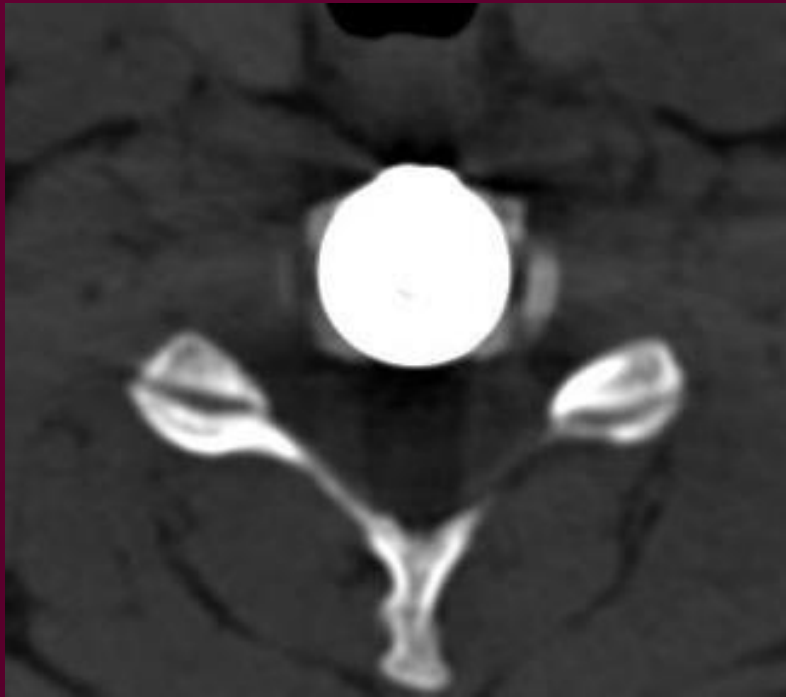
TCDR – nyaki porckorong protézis



TCDR – nyaki porckorong protézis



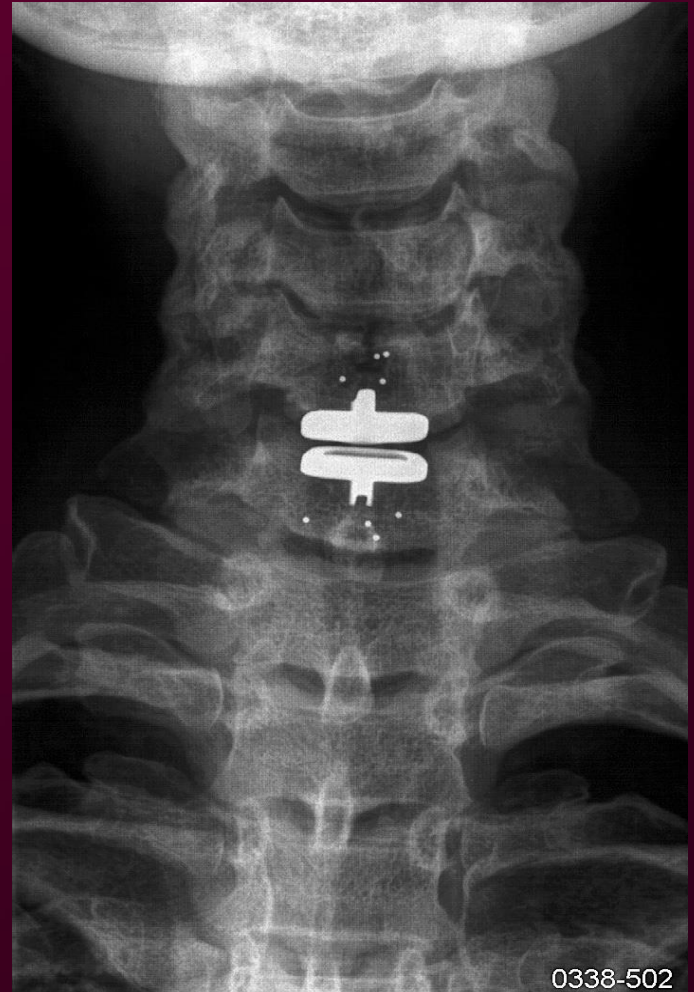
TCDR – nyaki porckorong protézis



TCDR – nyaki porckorong protézis



Prodisc



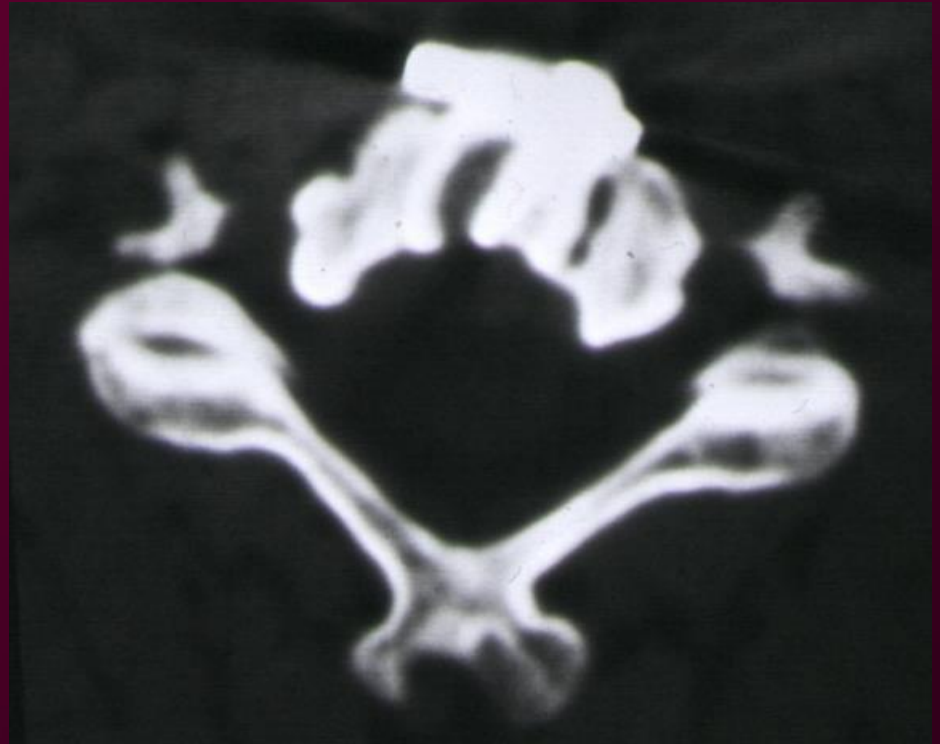
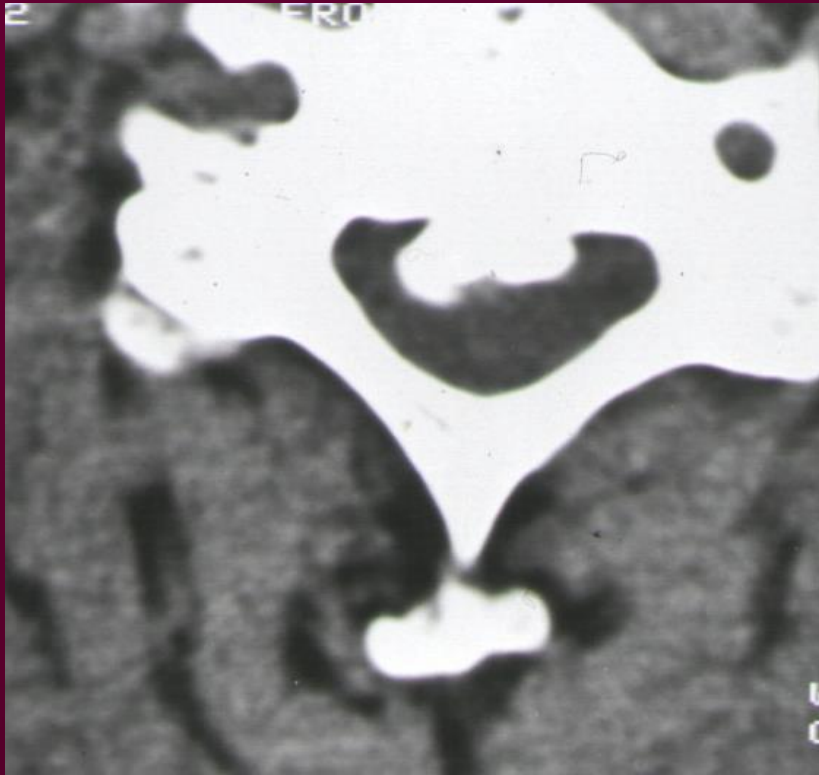
OPLL

Ossification of Posterior Longitudinal Ligament

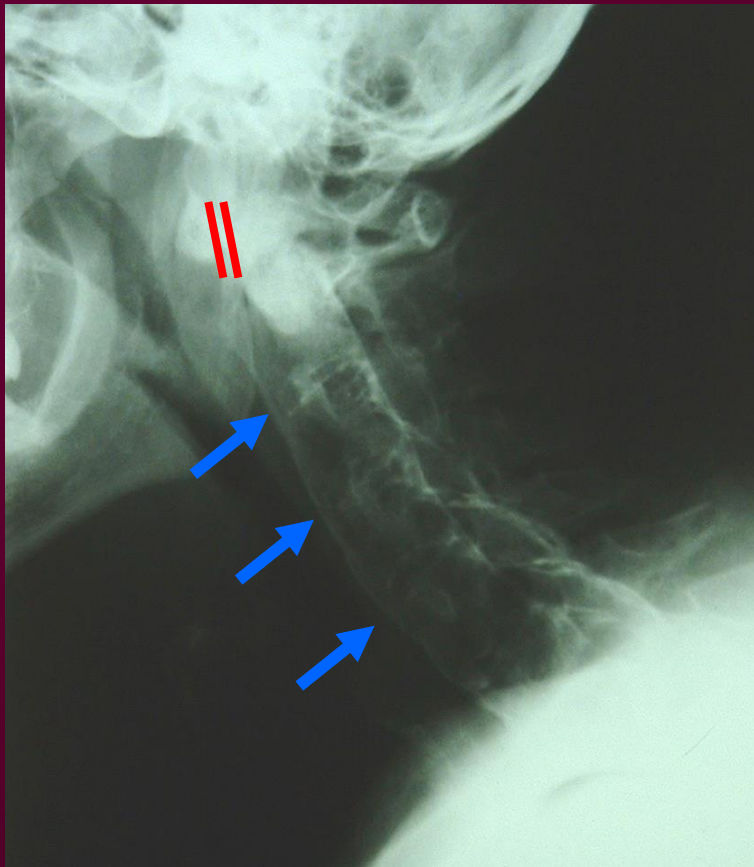


OPLL

Ossification of Posterior Longitudinal Ligament

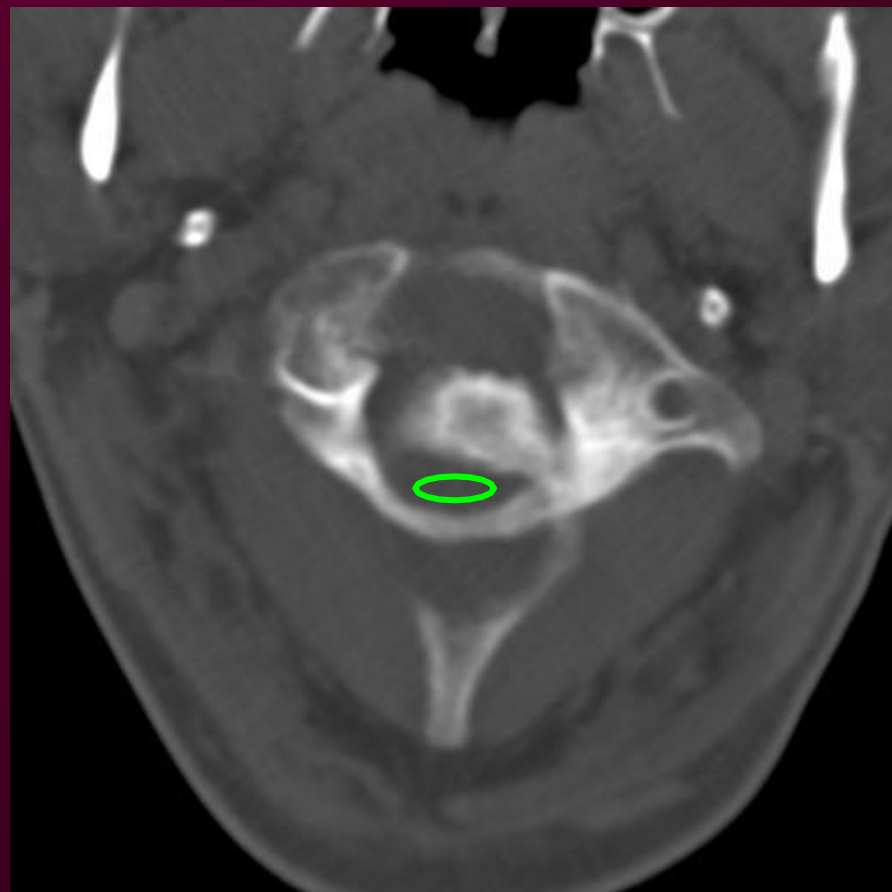
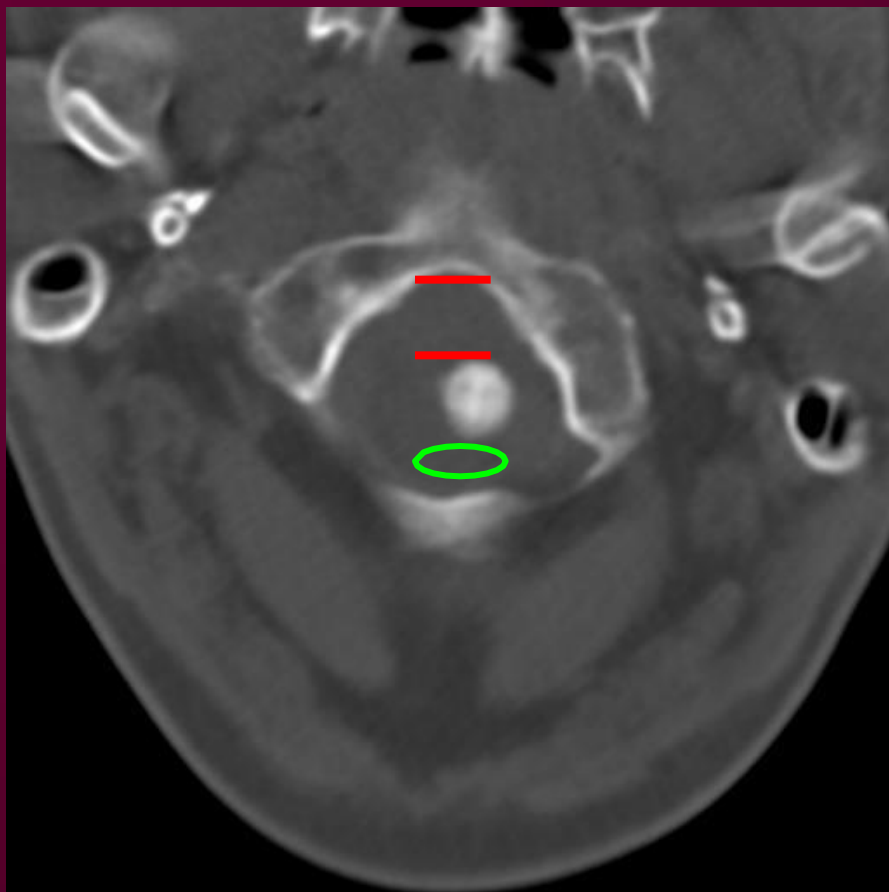


Degeneratív CI-CII instabilitás (M. Bechterew)



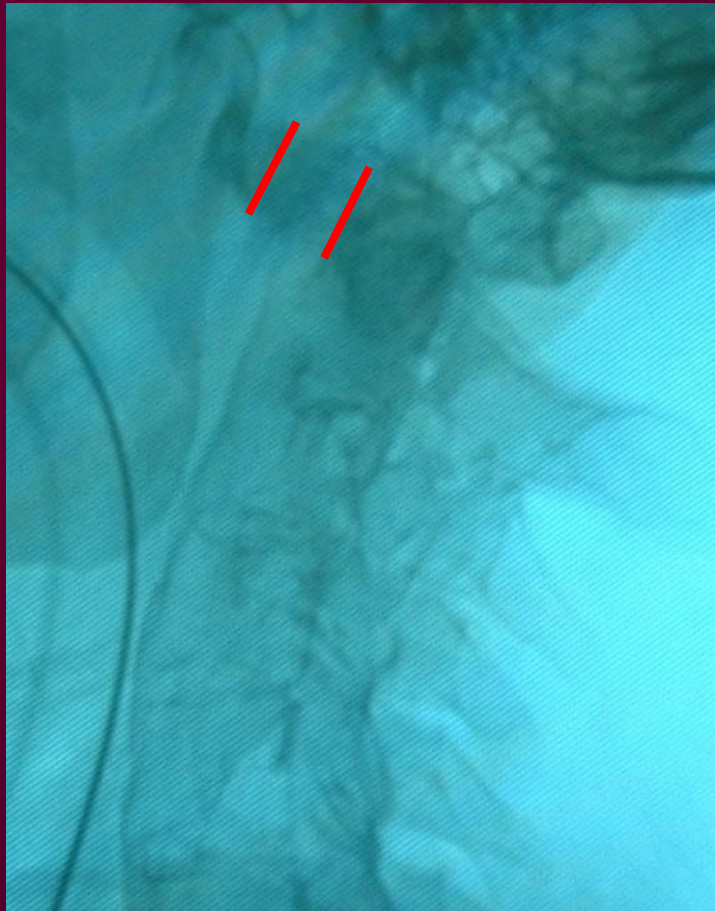
2 hónappal később

M. Bechterew – CI-CII instabilitás



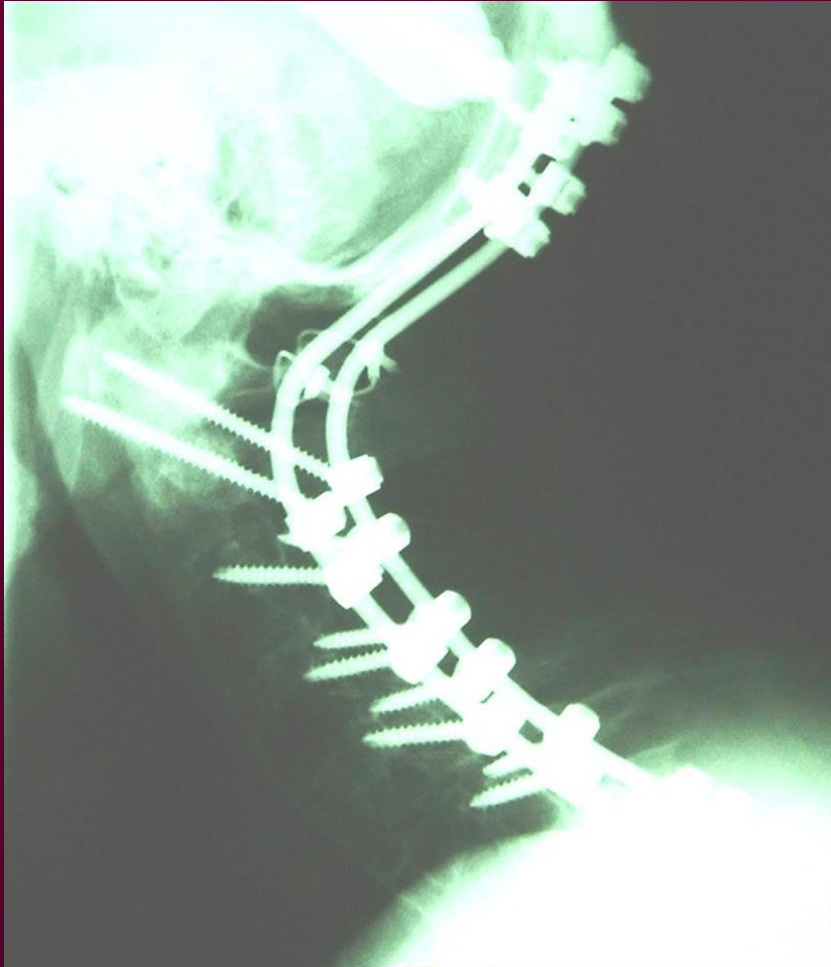
Preoperatív CT

M. Bechterew – CI-CII instabilitás



Fedett repositio

M. Bechterew – CI-CII instabilitás



Hátsó rögzítés

Köszönöm a figyelmet!

