

Röntgen képalkotás szerepe az idegsebészetben

Mikor elégséges, mikor kötelezően ajánlott és mikor értelmetlen, de még
mindig csinálják

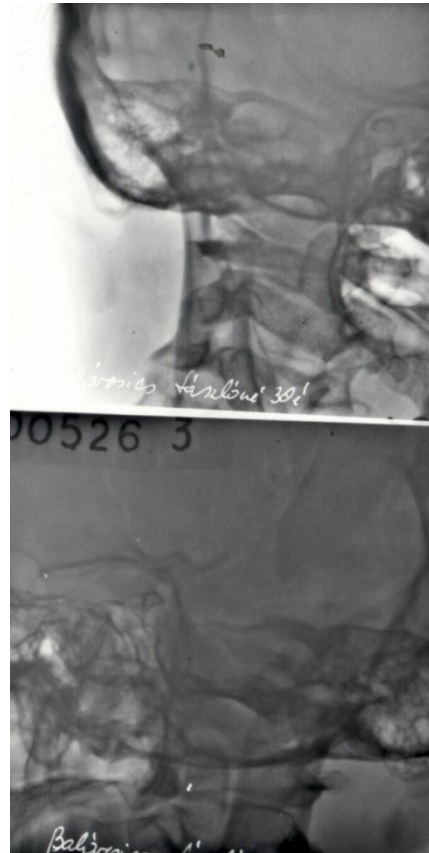
Dr. Balázsfi Márton

Történelem röviden

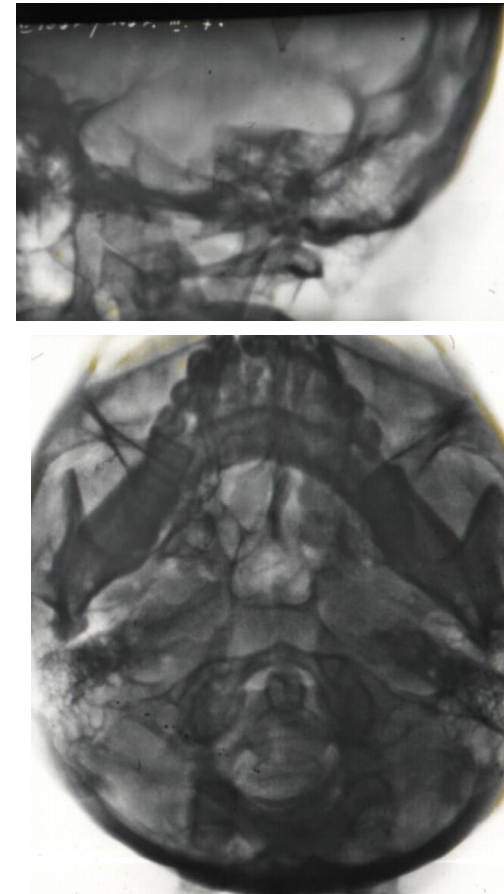
- 1895 – Wilhelm Konrad Roentgen (Germany)
- 1972 – CT feltalálása
- 1982 – MRI feltalálása



Basis-tumor koponya rtg-felvételeken

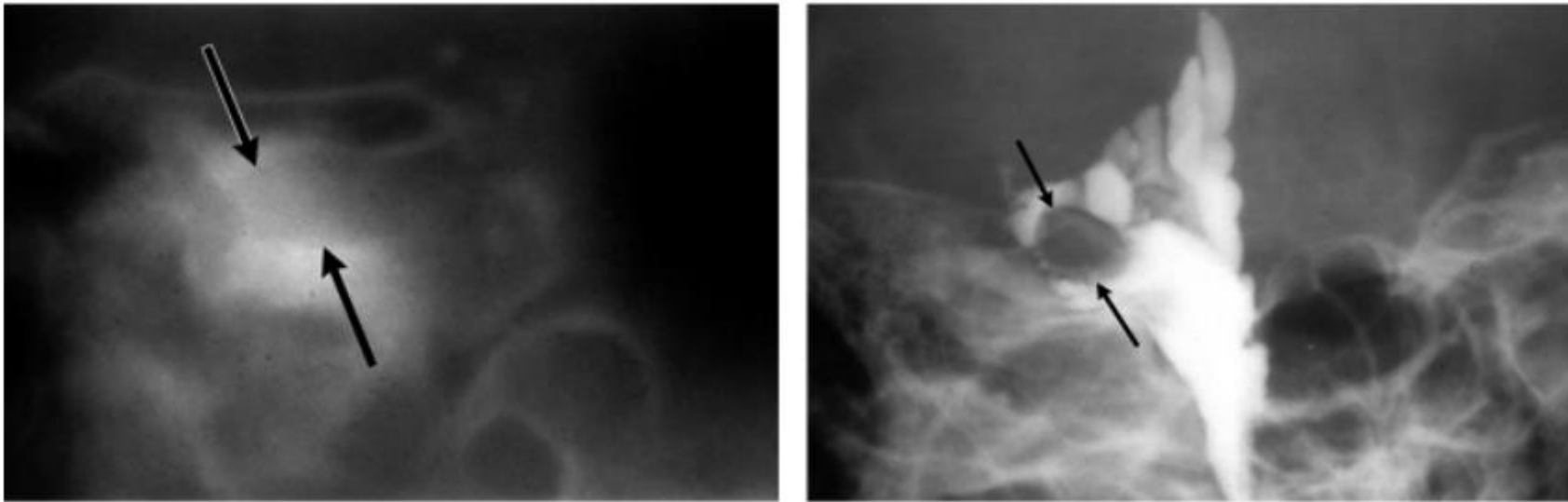


Tágult meatus acusticus internus
(acusticus tu. jeleként)



Pyramis-csúcs destrukció képe

Basis-tumor koponya rtg-felvételeken

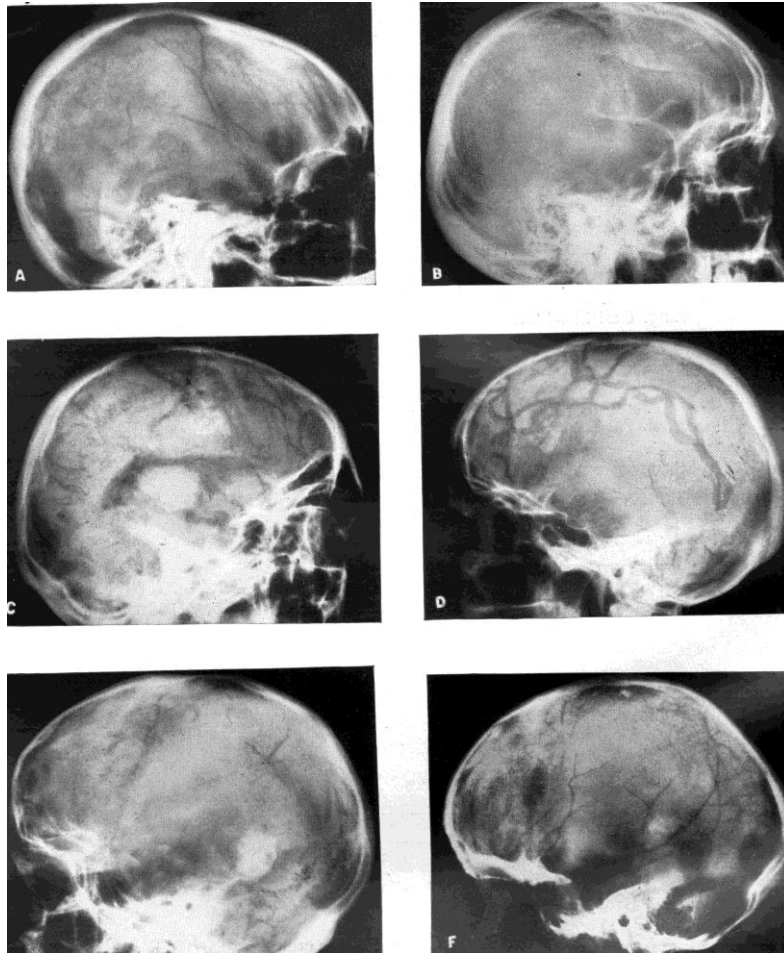


a.

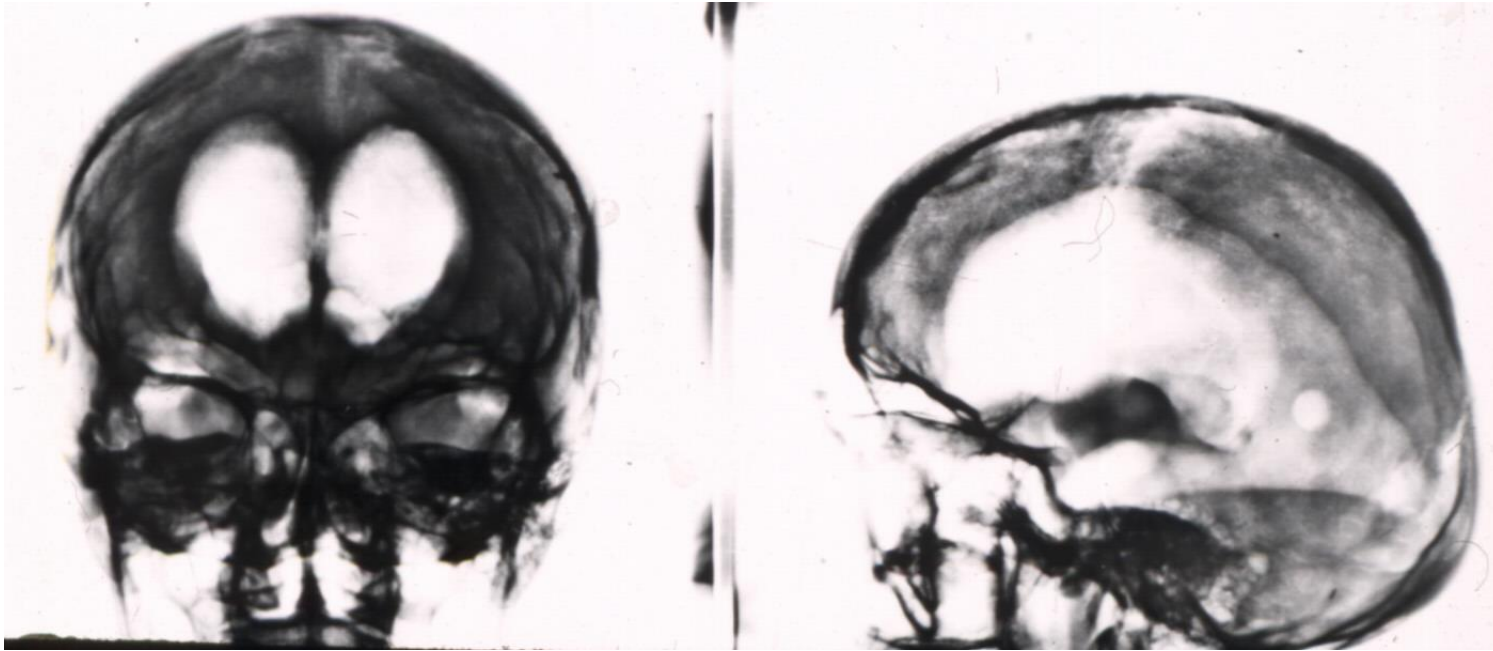
b.

Figure 8. (a) Coronal polytomogram demonstrates a normal right internal auditory canal (arrows). (b) Posterior fossa cysternogram with pantopaque obtained in the same patient as in a outlines a filling defect (arrows) that is secondary to an acoustic neurinoma.

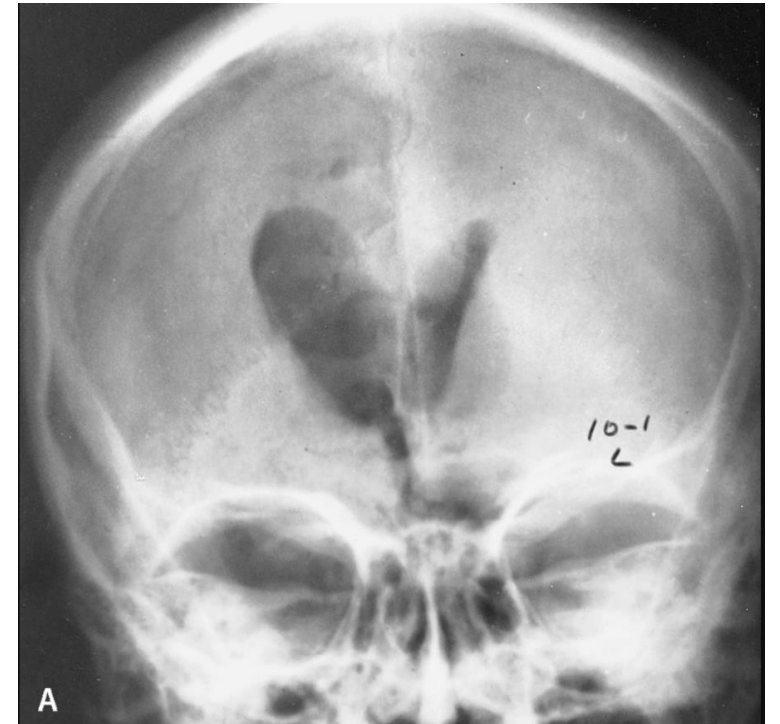
Oligodengrogliomás betegek rtg-képei



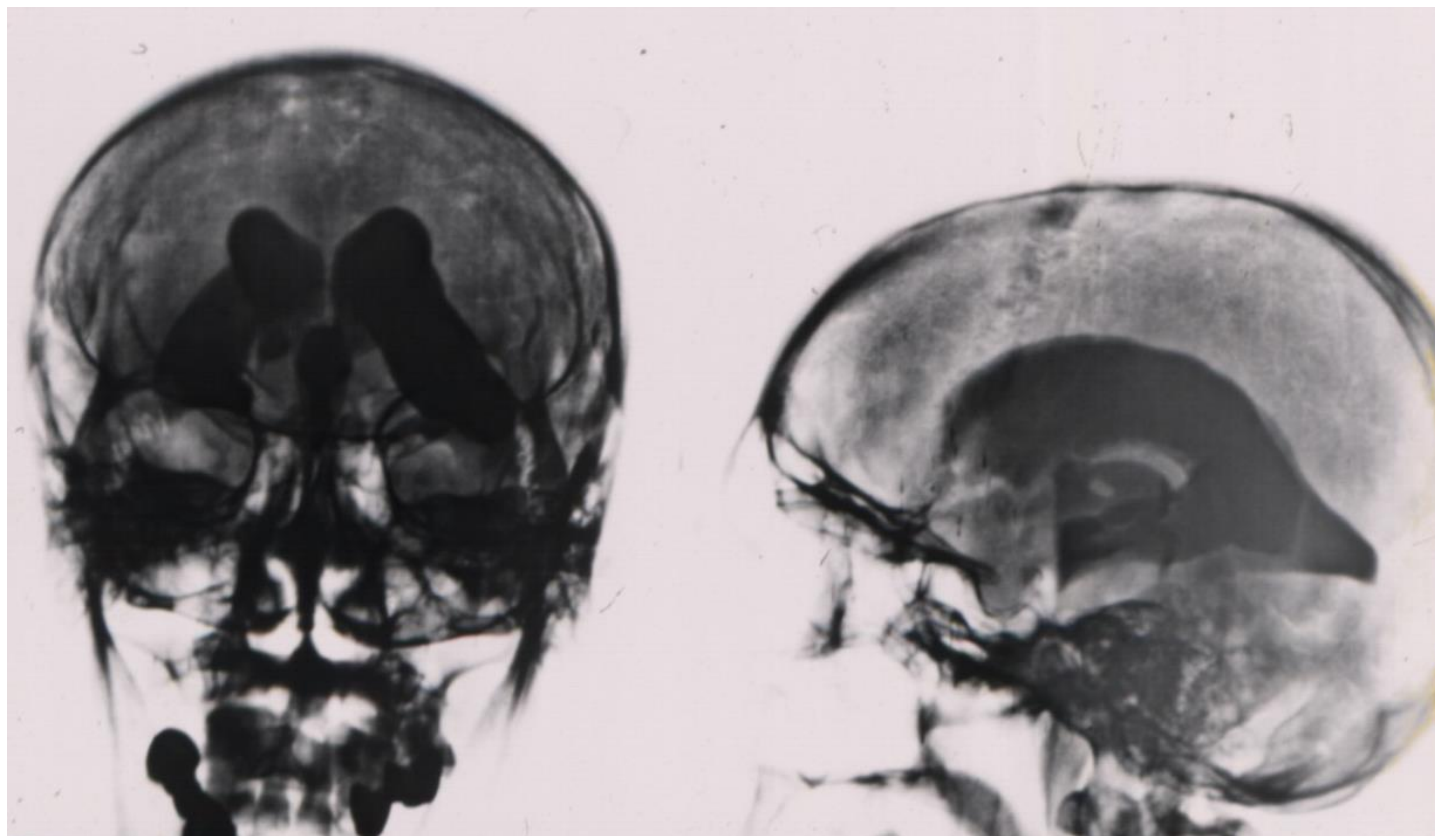
Levegő-ventriculographia



A klasszikus, oldalkamrai trigonum-tájon készített furatlyukon át készített levegő-ventriculographia

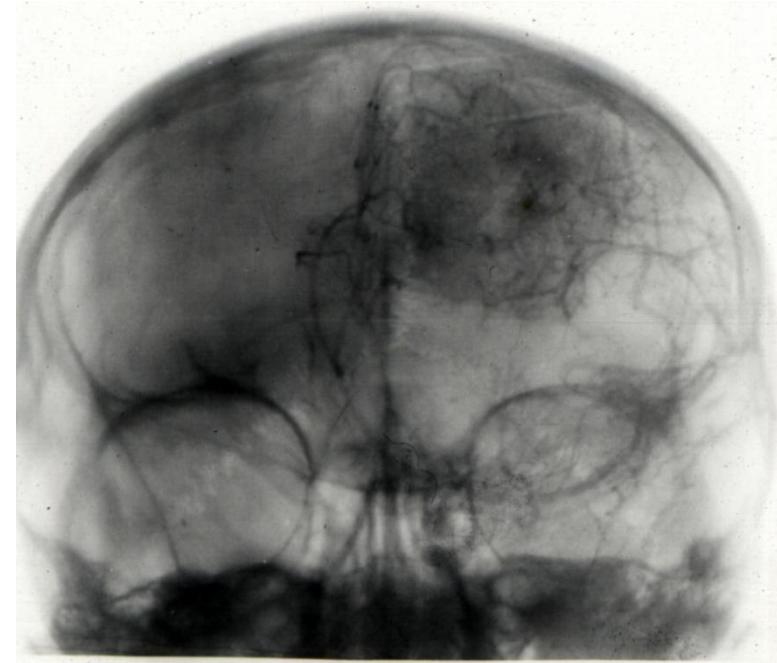
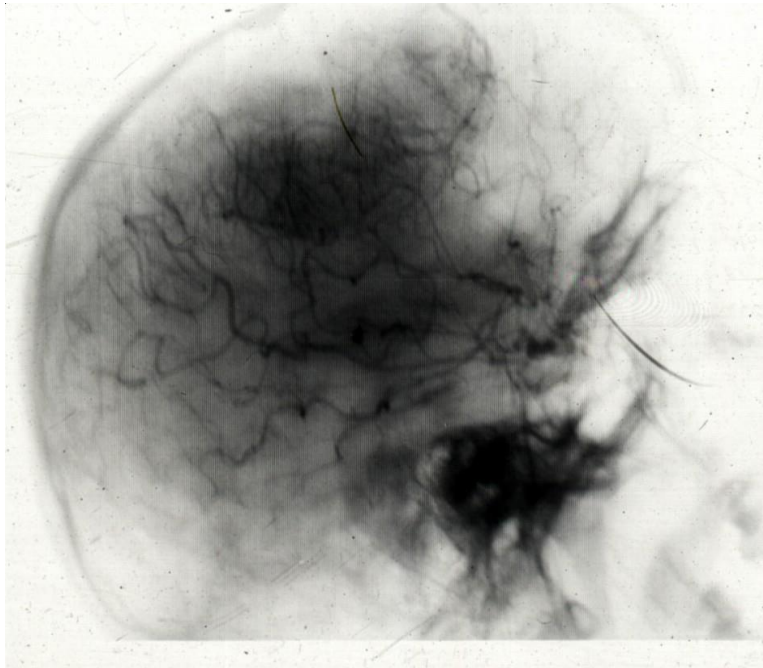


Kontrasztanyagos ventriculographia



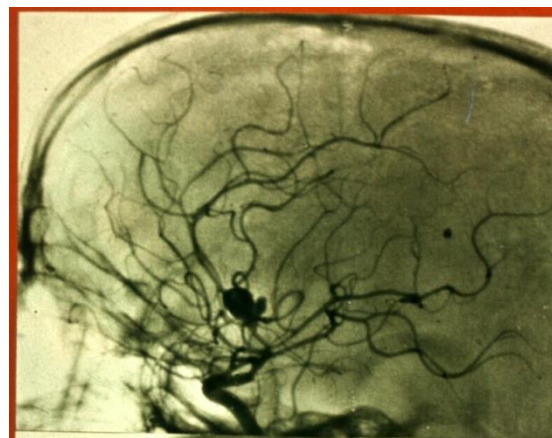
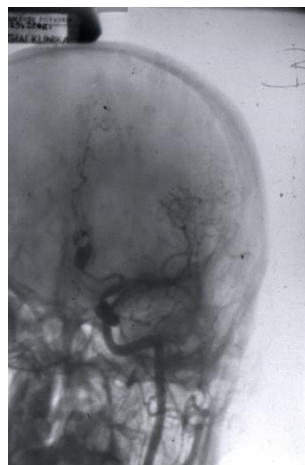
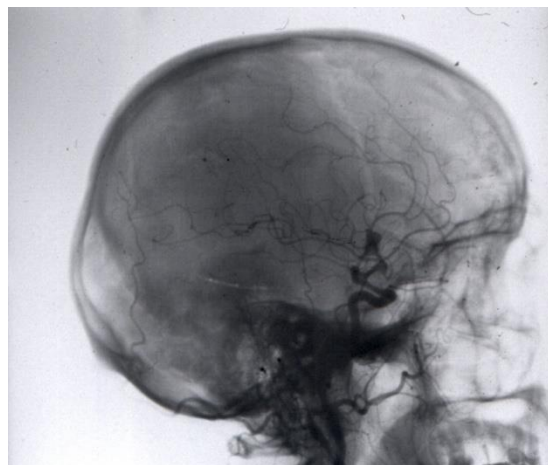
Vízoldékony kontrasztanyaggal végzett vizsgálat (vermis-tumor)

Parasagittalis meningeoma

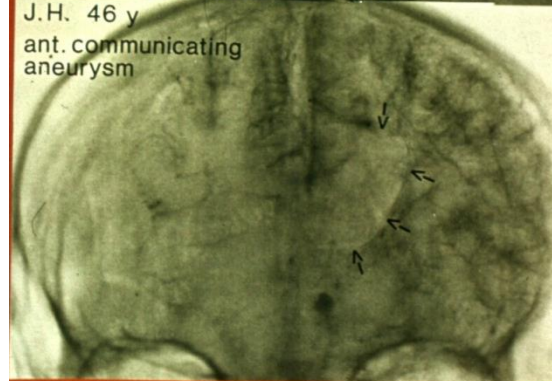


Baloldali carotis angiográfia késői artériás, illetve kapillaris fázisa a daganat (és az érgazdagság / vérzékenység) pontos megítélésére

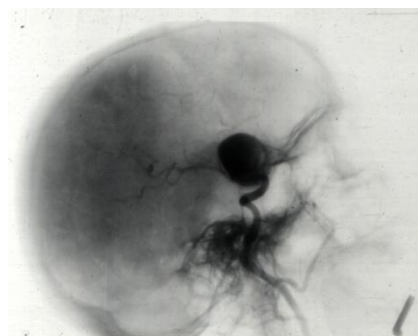
Aneurysmák kimutatása angiographiával



J.H. 46 y
ant. communicating
aneurysm

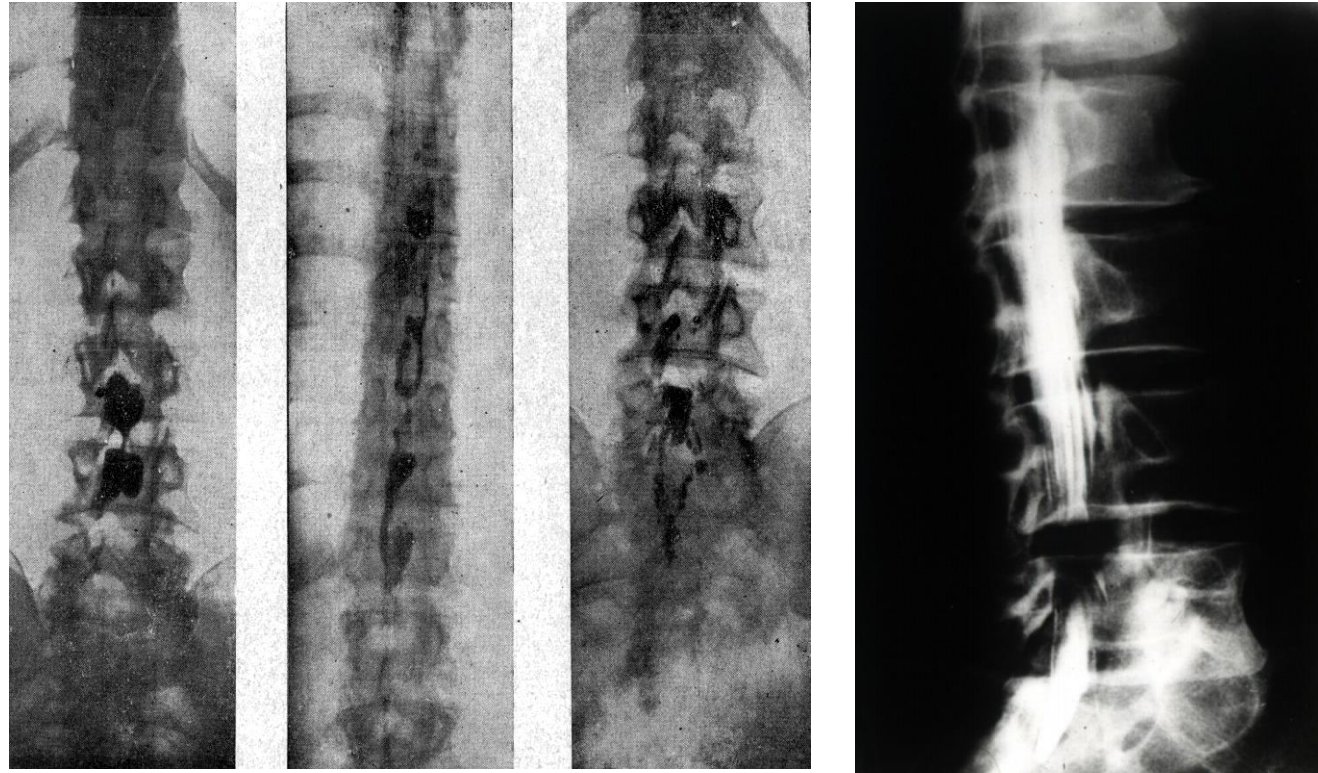


Az angiographiák
minősége, és az
aneurysmák
megítélhetősége



Ezen a technikán később javított a sorozatváltás, és a fizikai nagyítás

Ágyéki korongsérv diagnosztikája



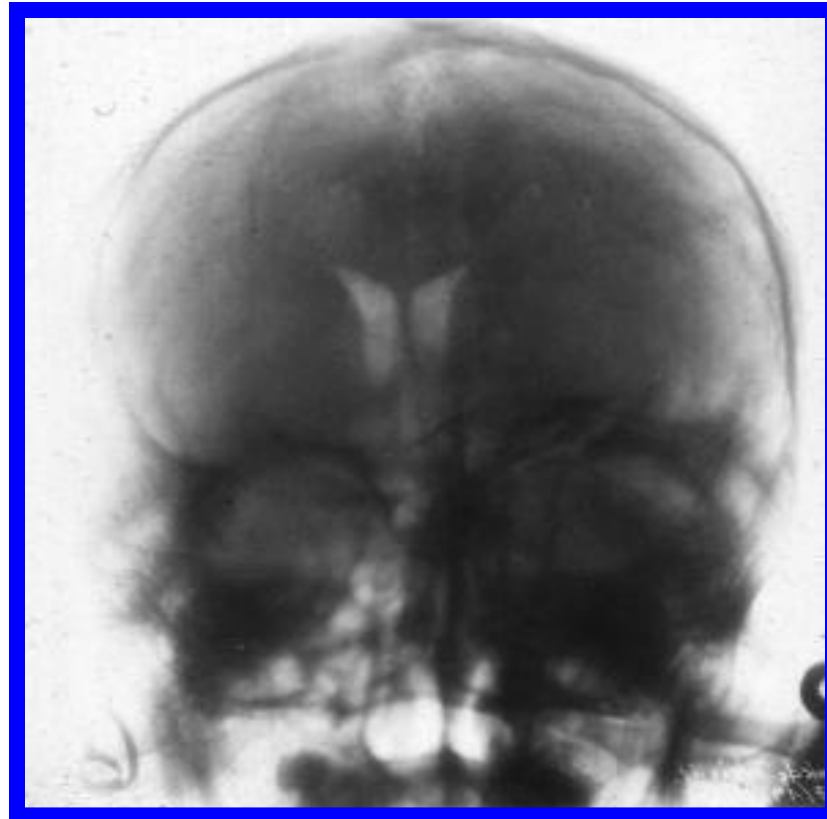
Már a '30-as években alkalmazták a myelographiát, először az olajos-jódos kontrasztanyagokkal (amelyet ki kellett szívni a beavatkozás után), később megjelentek a vízdékony szerek

KOPONYA-AGYSÉRÜLÉSEK

basisra futó vonalas törés



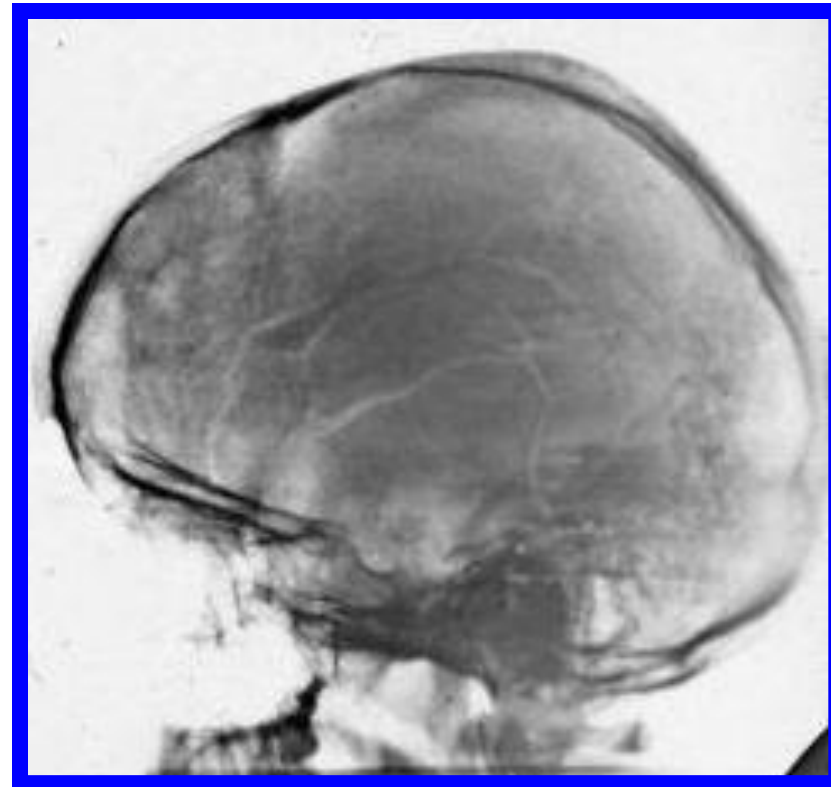
pneumocephalon



Prof. Bodosi Mihály anyagából

KOPONYA-AGYSÉRÜLÉSEK

benyomatos koponyacsont törés



Koponya röntgen szerepe napjainkban

- Koponya trauma – **TILOS!**

EMMI szakmai irányelv (EüK 2017/15.)

a súlyos koponya/agysérültek ellátásáról, a koponyasérültek osztályozásáról – Büki A., Barzó P. et al

GOT, GPT, GGT, karbamid, kreatinin, amiláz, nátrium, kálium, szérum osmolaritás, vizelet rutin, ABO-Rh vércsoport meghatározás, továbbá toxikológiai vizsgálatra vér- és vizelet félre tétele) mellett graviditás gyanúja esetén 14-50 éves kor között terhességi teszt (III) [[12]].

Képalkotó vizsgálatok:

Ajánlás8

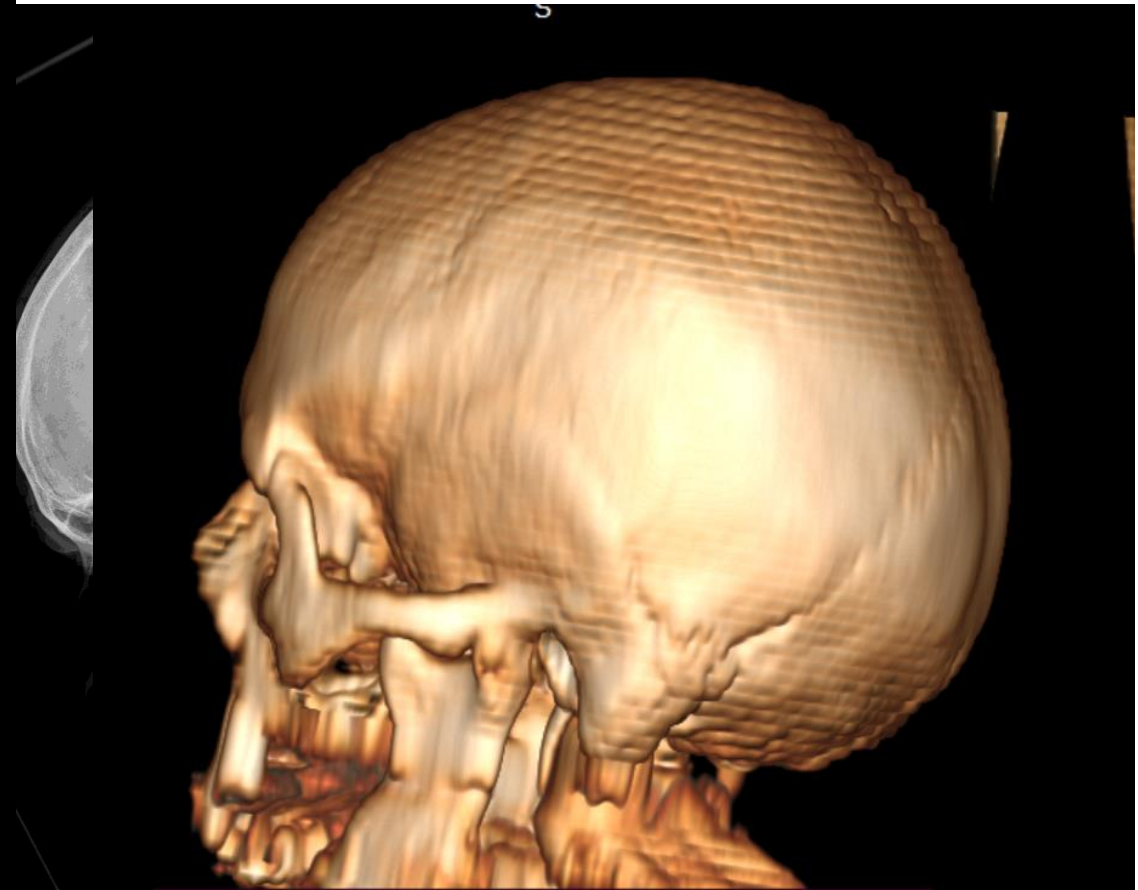
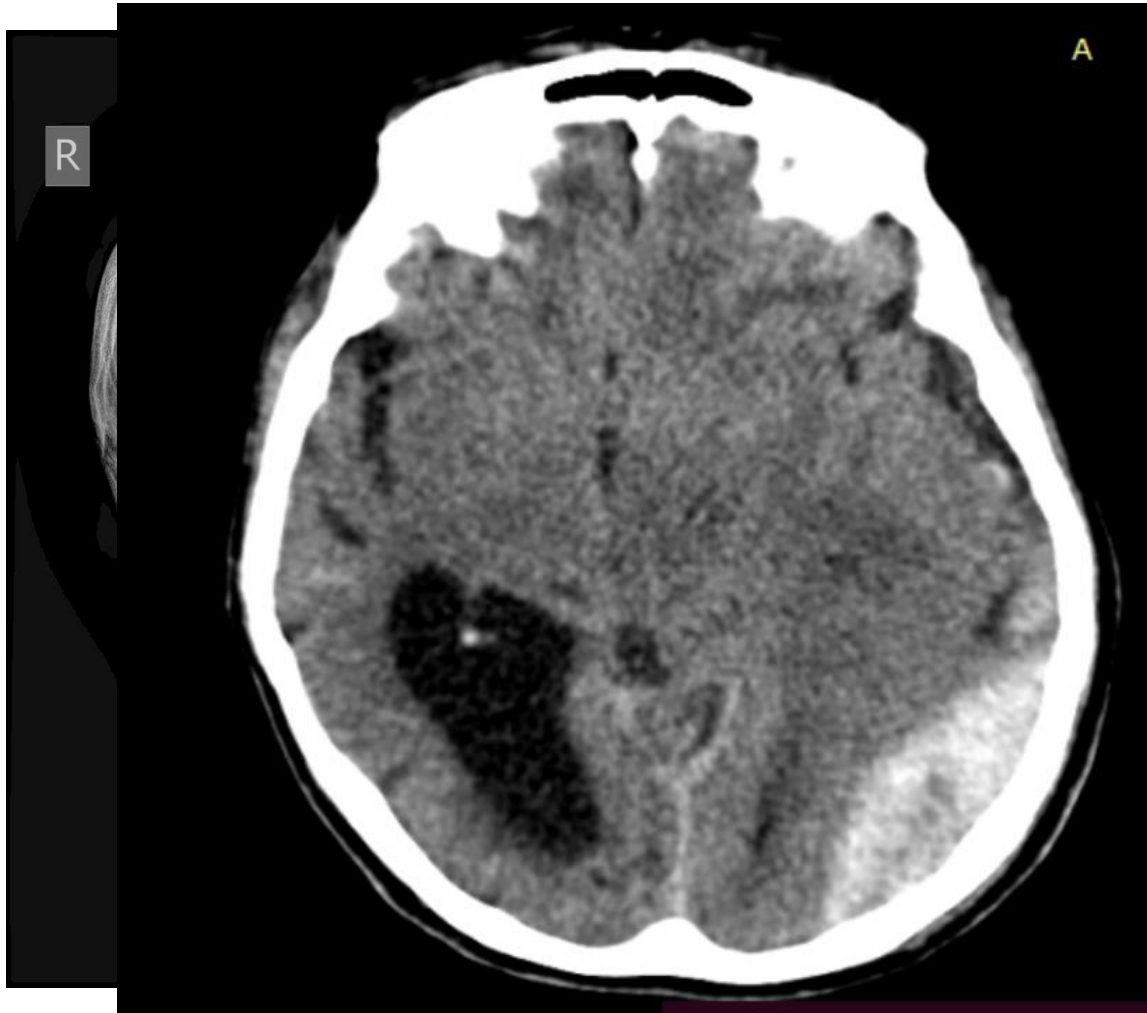
A koponya RTG vizsgálata felnőtt korban ellenjavallt, a kivizsgálási algoritmusnak nem képezi részét (IIa) [20, 24, 35, 43-45].

A CT-vizsgálat indikációját a közepes kockázatú sérültek, továbbá sürgősségi ellátást igénylő magas kockázatú sérültek esetében az ajánlás korábbi szakaszai és a mellékelt folyamatábrák tartalmazzák. A magas kockázatú sérültek CT-vizsgálatát mindig ki kell egészíteni legalább a C.0-II.-, optimálisan a C0-Th.I. szegmentumok CT-vizsgálatával (III)[[2, 11-17]].

A sürgősségi CT-vizsgálatra történő szállítás előfeltétele:

Koponya röntgen szerepe napjainkban

- Koponya trauma – **TILOS!** 56 éves férfi



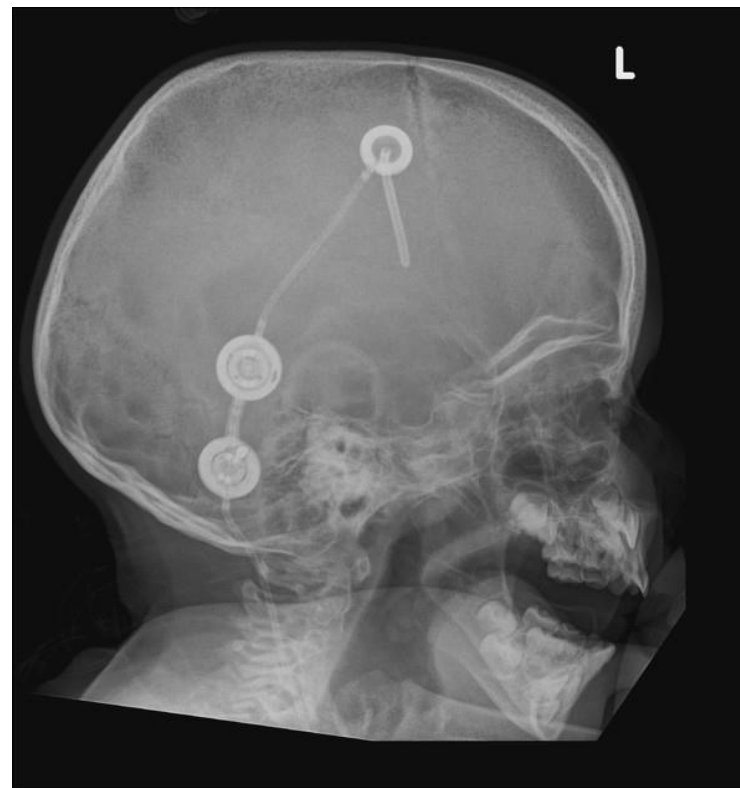
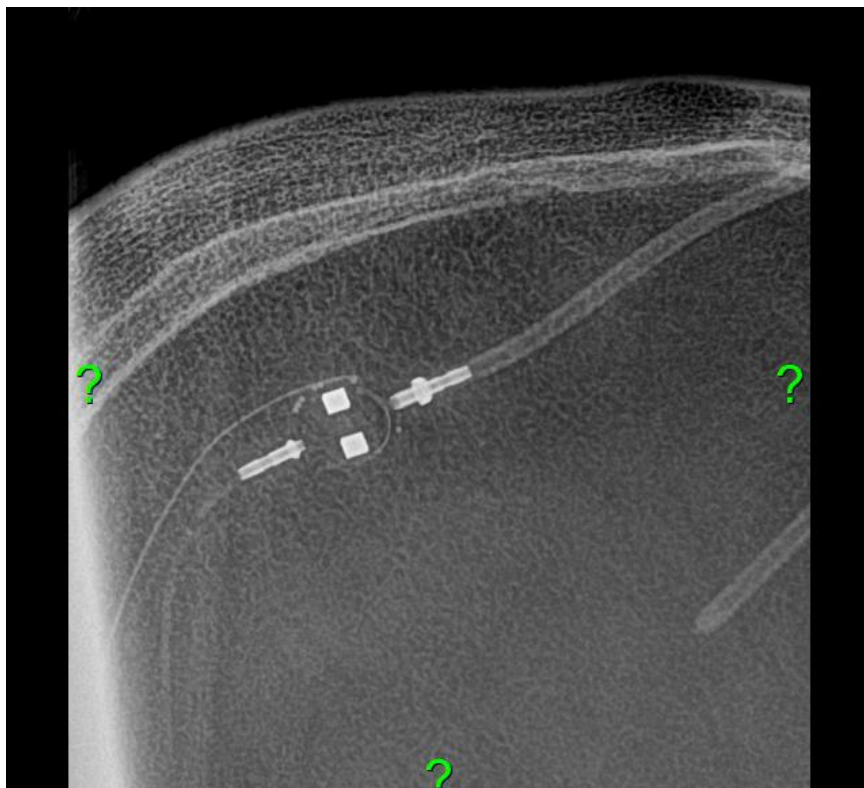
Koponya röntgen szerepe napjainkban

- Idegsebészeti vonatkozása igen szűk
- Craniosynostosis – ezüstveretes koponya



Koponya röntgen szerepe napjainkban

- Állítható shunt szelep



Koponya röntgen szerepe napjainkban

- Arcüregék megítélése

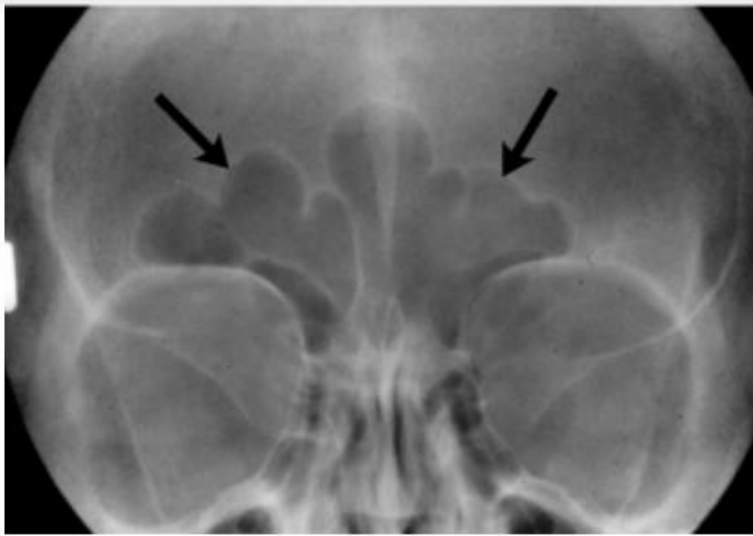


Figure 1. Posteroanterior Caldwell radiographic view demonstrates the frontal (arrows) and ethmoid sinuses.

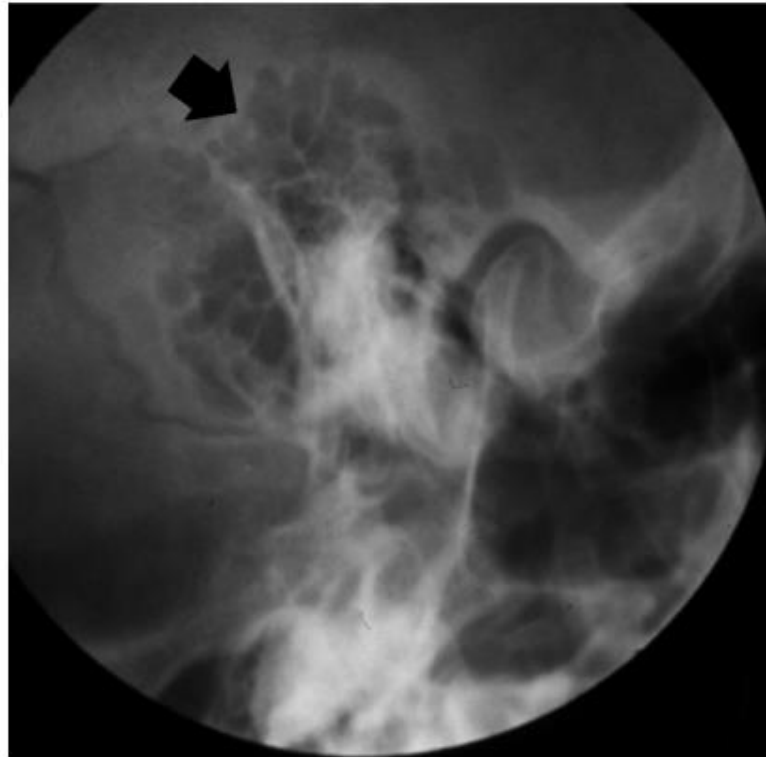


Figure 2. Schüller radiographic view outlines the normally pneumatized mastoid bone (arrow).

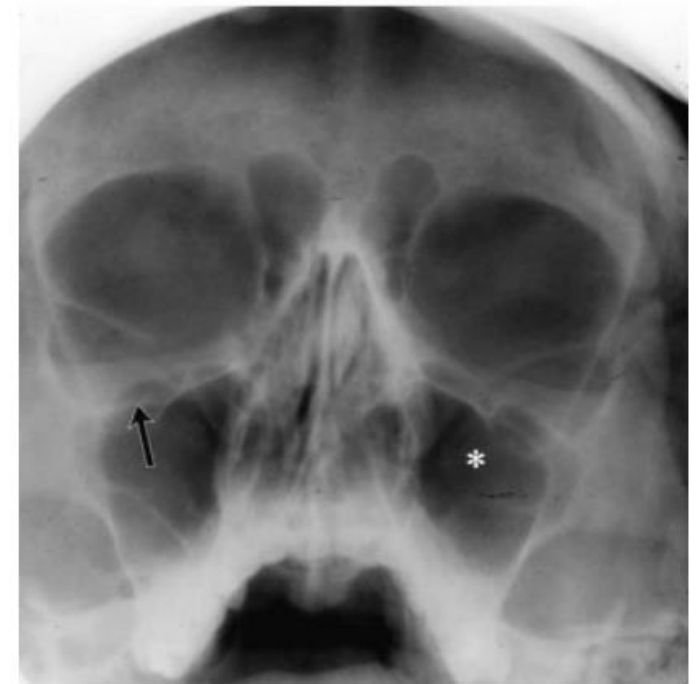
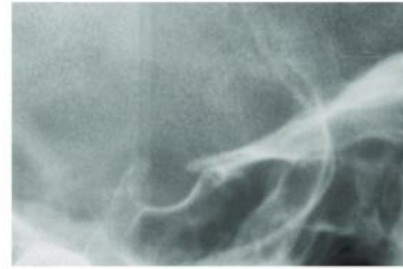


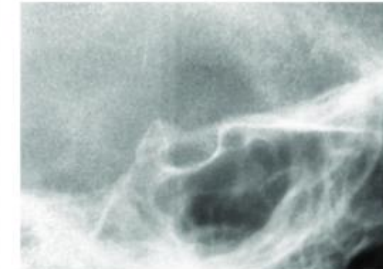
Figure 4. Water radiographic view displays the left maxillary antrum (*) and floor of the right orbit (arrow).

Koponya röntgen szerepe napjainkban

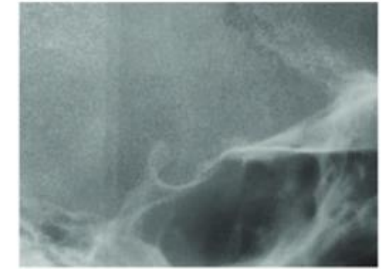
- Maxillofacialis sebészet
 - Sella morfológiai variációk



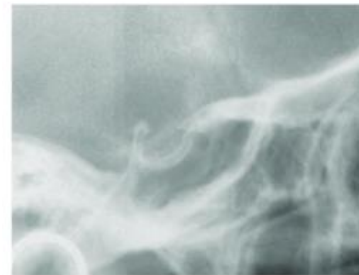
Normal sella turcica (SN)



Sella turcica bridge (SA)



Oblique anterior wall (SI)



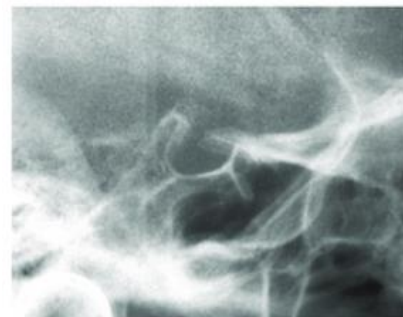
Double contour of the floor (SH)



Pyramidal shape of dorsum sellae (SG)



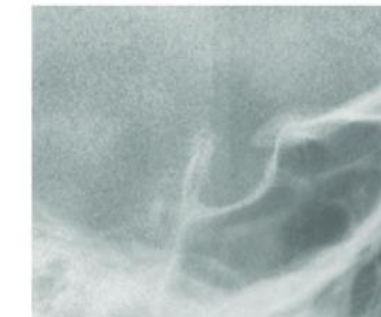
Irregularity in the posterior part of the dorsum sellae (SF)



Hypertrophic posterior clinoid processes (SD)



Hypotrophic posterior clinoid processes (SE)



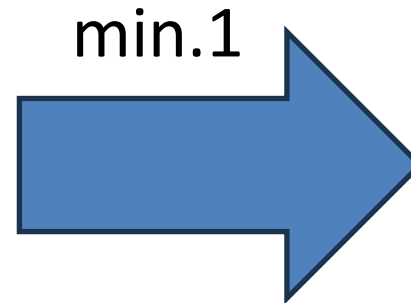
Oblique contour of the floor (SJ)

Gerinc röntgen szerepe napjainkban

- Gyerek (nyaki) gerinc trauma (NEXUS kritériumok)
 - Felnőtt (Th-L) gerinc trauma bizonyos esetei (ESTES ajánlás 2023)
 - Fejlődési rendellenességek tisztázása (lumbalisatio, sacralisatio)
 - Differenciál diagnózis (cervicobrachialgia, lumboischialgia)
 - Műtéti tervezés, indikáció (funkcionális felvételek, „sagittal balance”)
 - Utánkövetés (implantátumok, törés konz. kez)
- + egyéb gerinc betegségek rtg. megjelenése

NEXUS kritériumok (National Emergency X-Radiography Utilization Study)

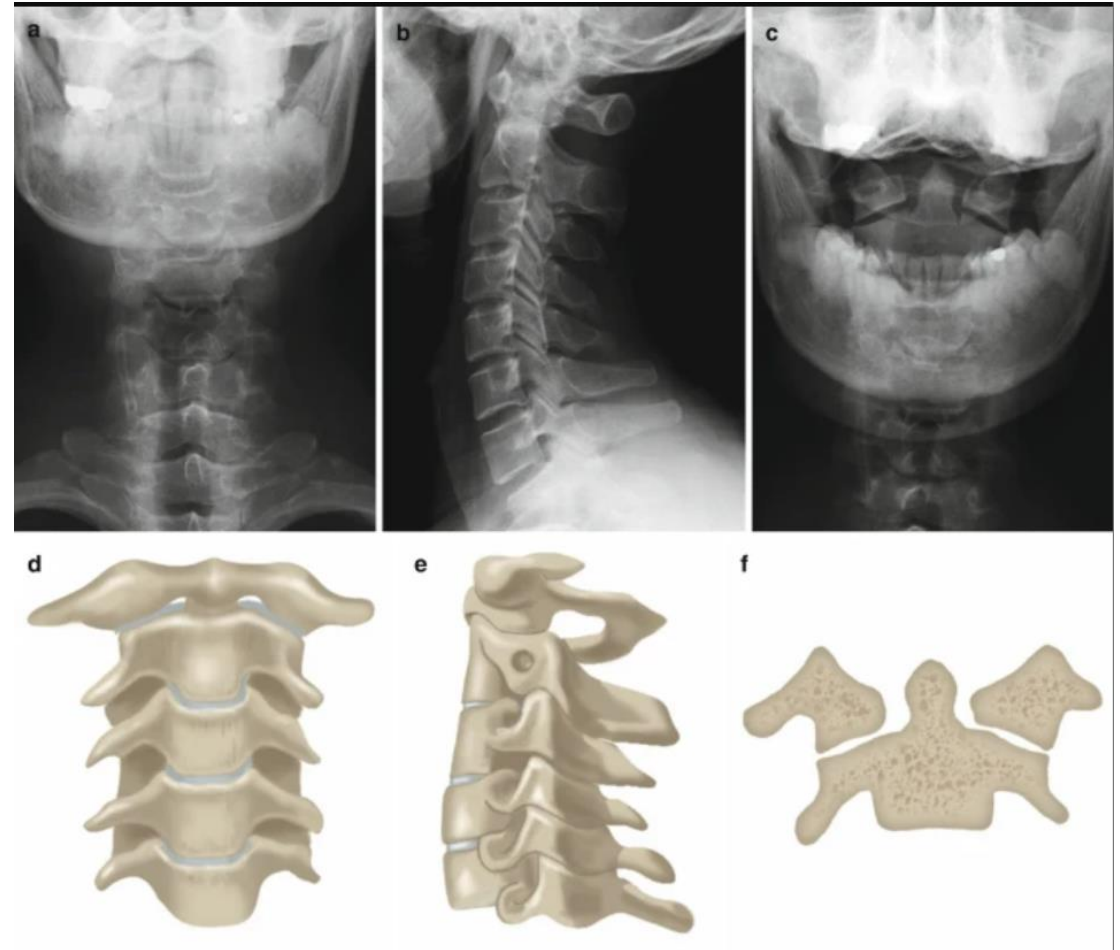
1. Középvonali nyaki fájdalom
2. Tudatromlás
3. Neurológiai tünetek
4. Intoxikáció
5. Erős fájdalommal járó disztraktív sérülés (pl. durva kontúzió, csonttörés)



Képalkotó
(Rtg, CT, MRI)

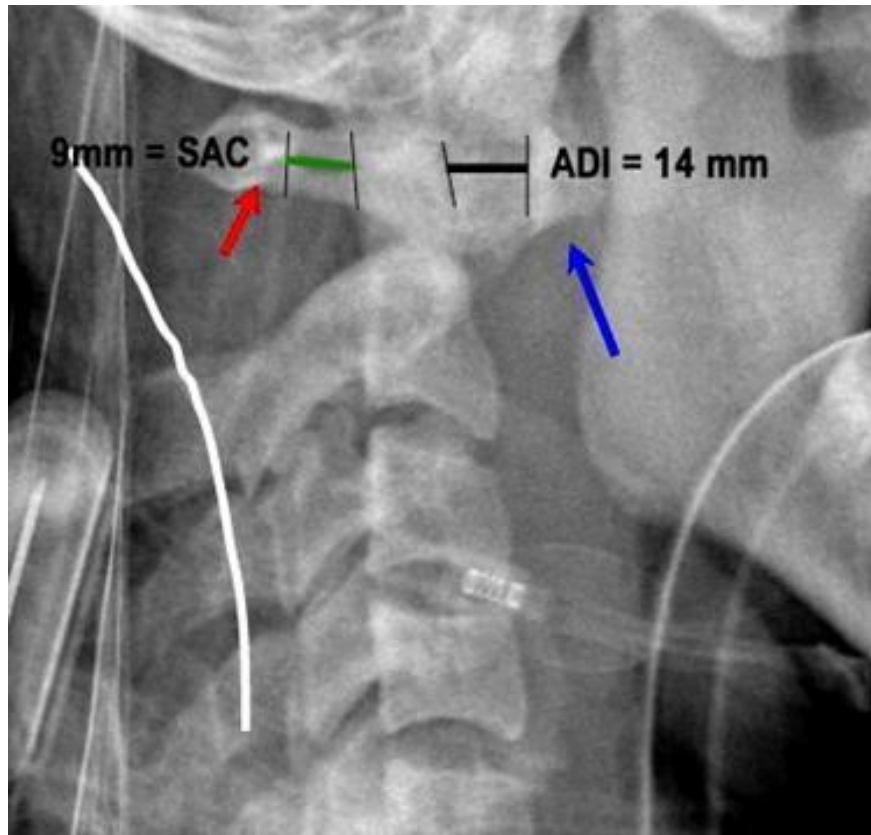
Traumás (gyermek) nyaki gerinc

Standard három irányú Rtg:
anteroposterior
oldal irányú
transoralis dens



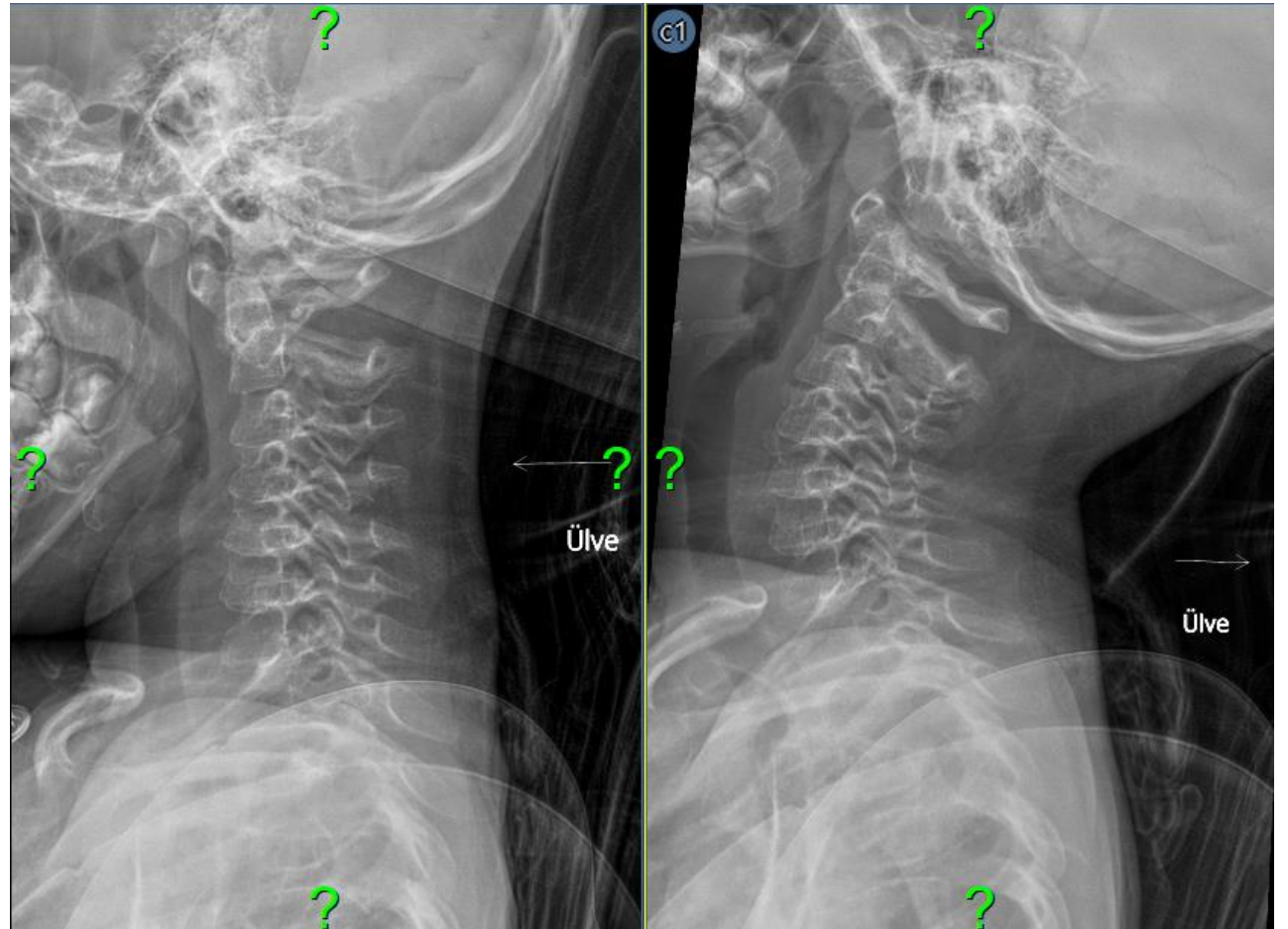
Traumás (gyermek) nyaki gerinc

ADI \leq 3, ill 4 mm (PADI)



Traumás (gyermek) nyaki gerinc

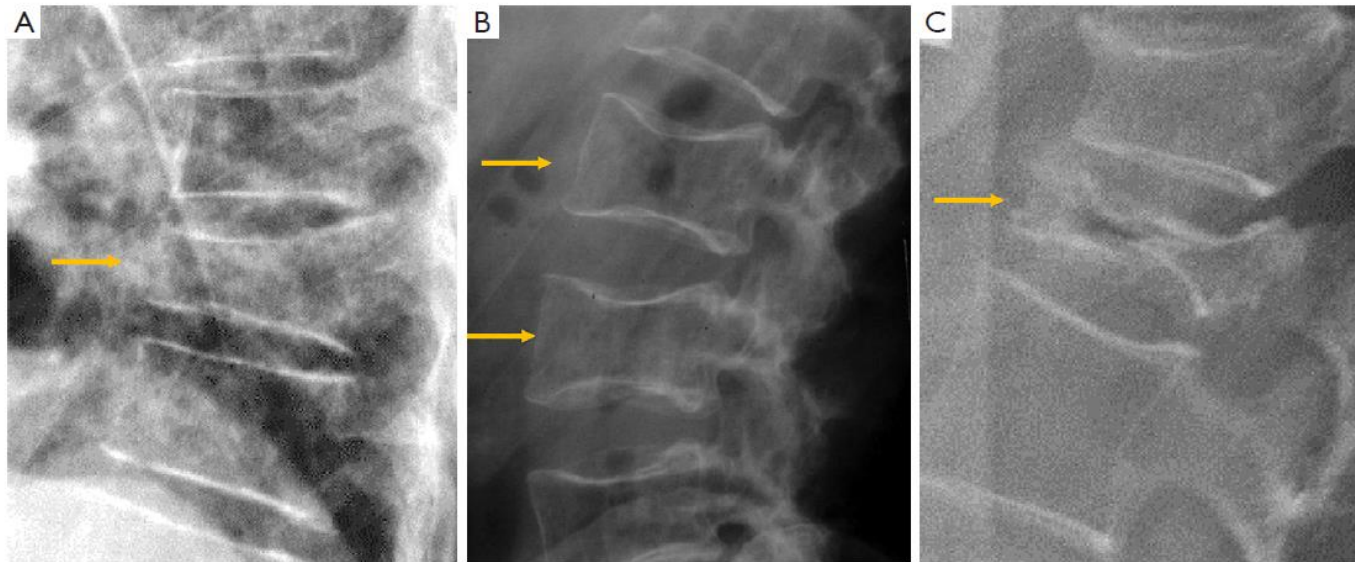
Követés: funkcionális felvételek



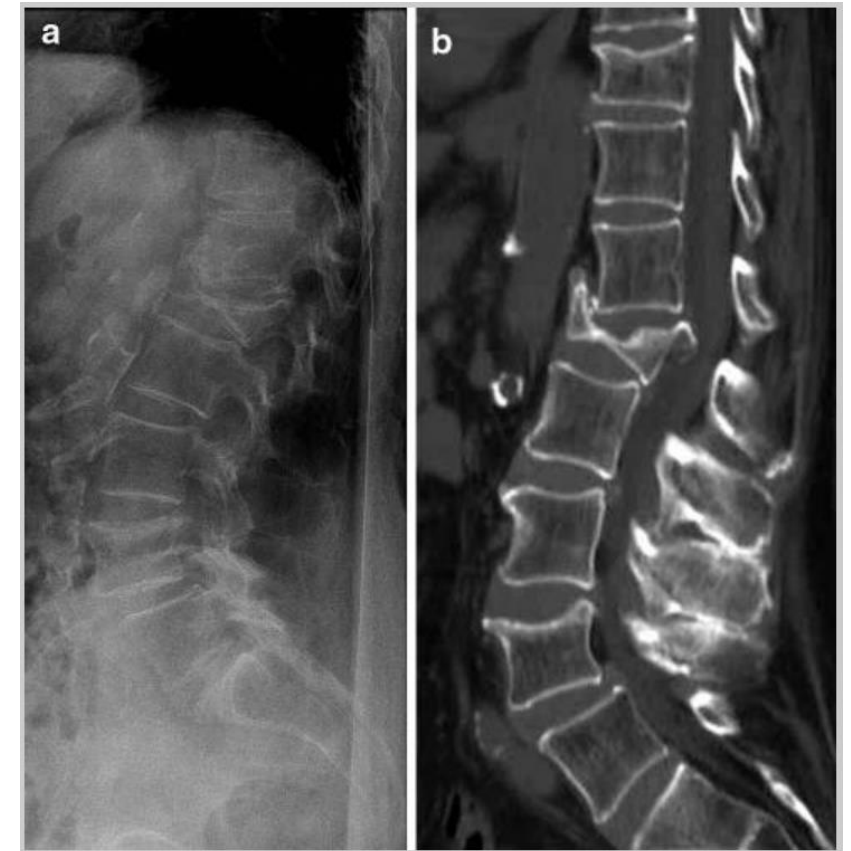
Felnőtt thoracolumális gerinc sérülés

ESTES (European Society of Trauma and Emergency Surgery 2023) ajánlás

- Rtg. csak kis energiájú trauma esetén



Osteoporoticus törés



CT-vel kiegészítve

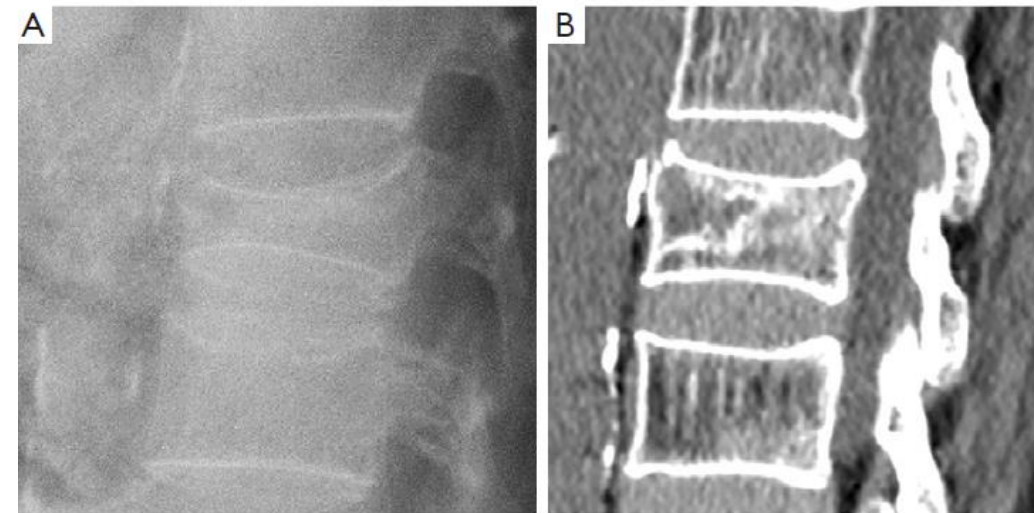
Álló rtg. perdöntő lehet



Fekvő

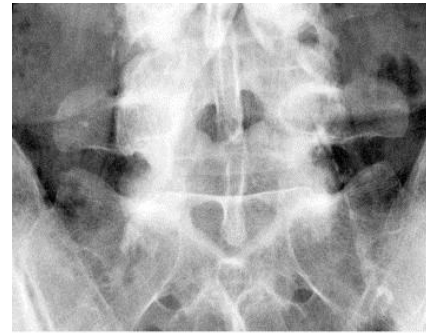


Állva

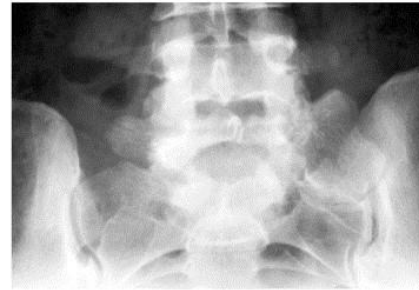


Álló Rtg. vs CT

Lumbalisatio, sacralisatio



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

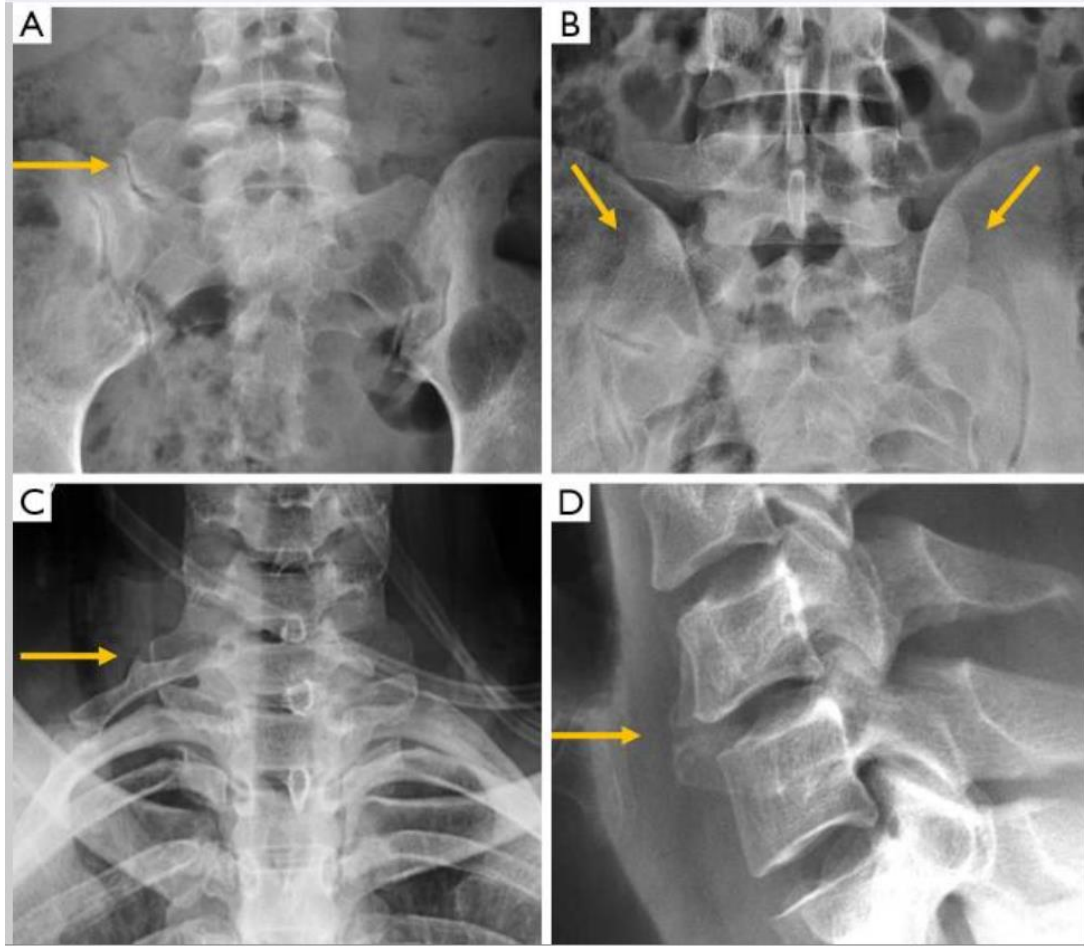


(f)

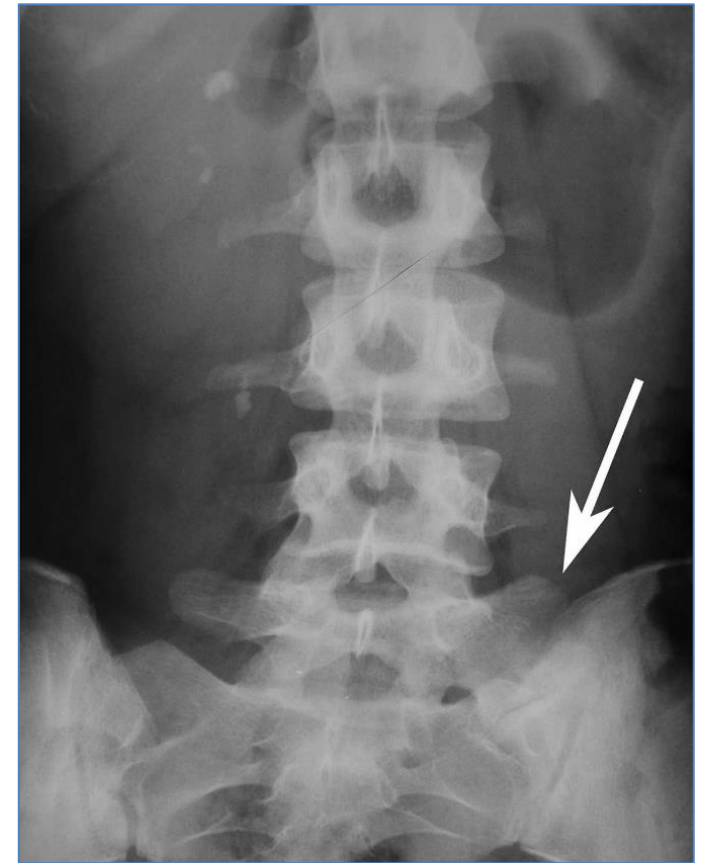


Megoldás: Th.XII.
csigolya tisztázása

Differenciál diagnózis (cervicobrachialgia, lumboischialgia)



Baastrup-sy



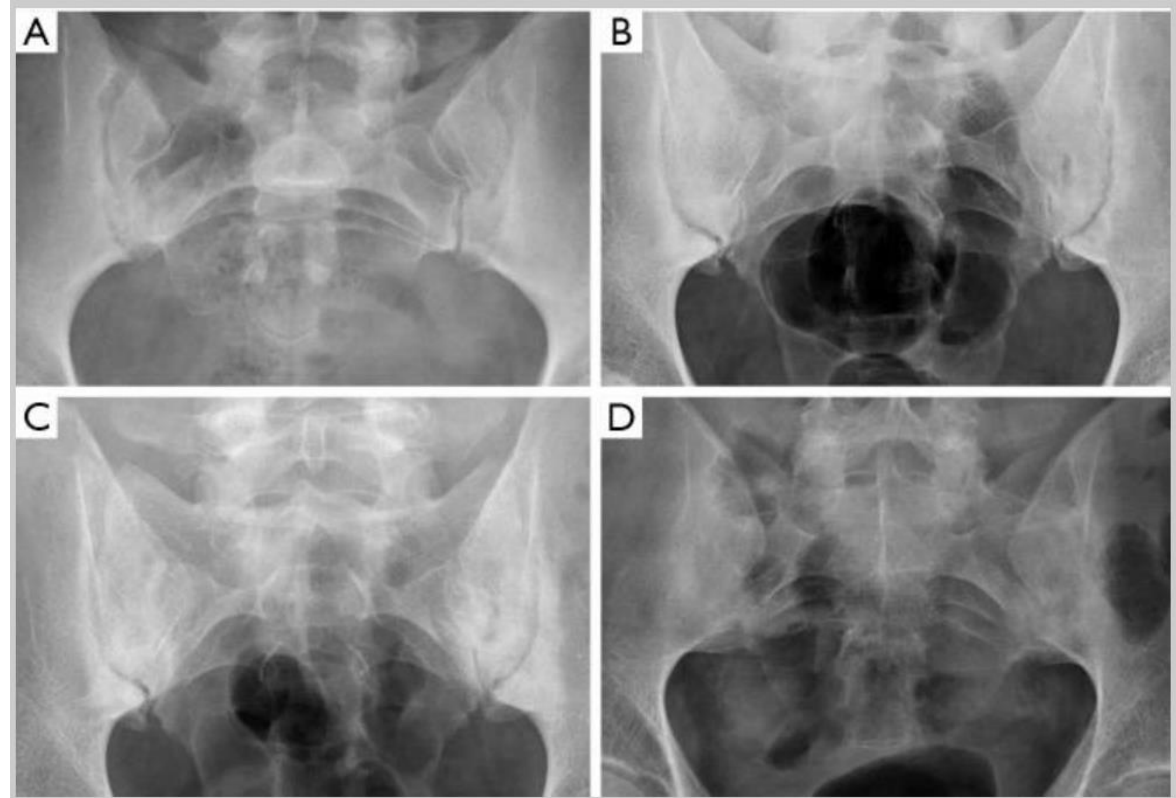
Bertolotti-sy

A, B: sacralisatio/lumbalisatio
C: nyaki borda
D: osteophyta

Diferenciál diagnózis (cervicobrachialgia, lumboischialgia)



Coxarthrosis



Sacroileitis

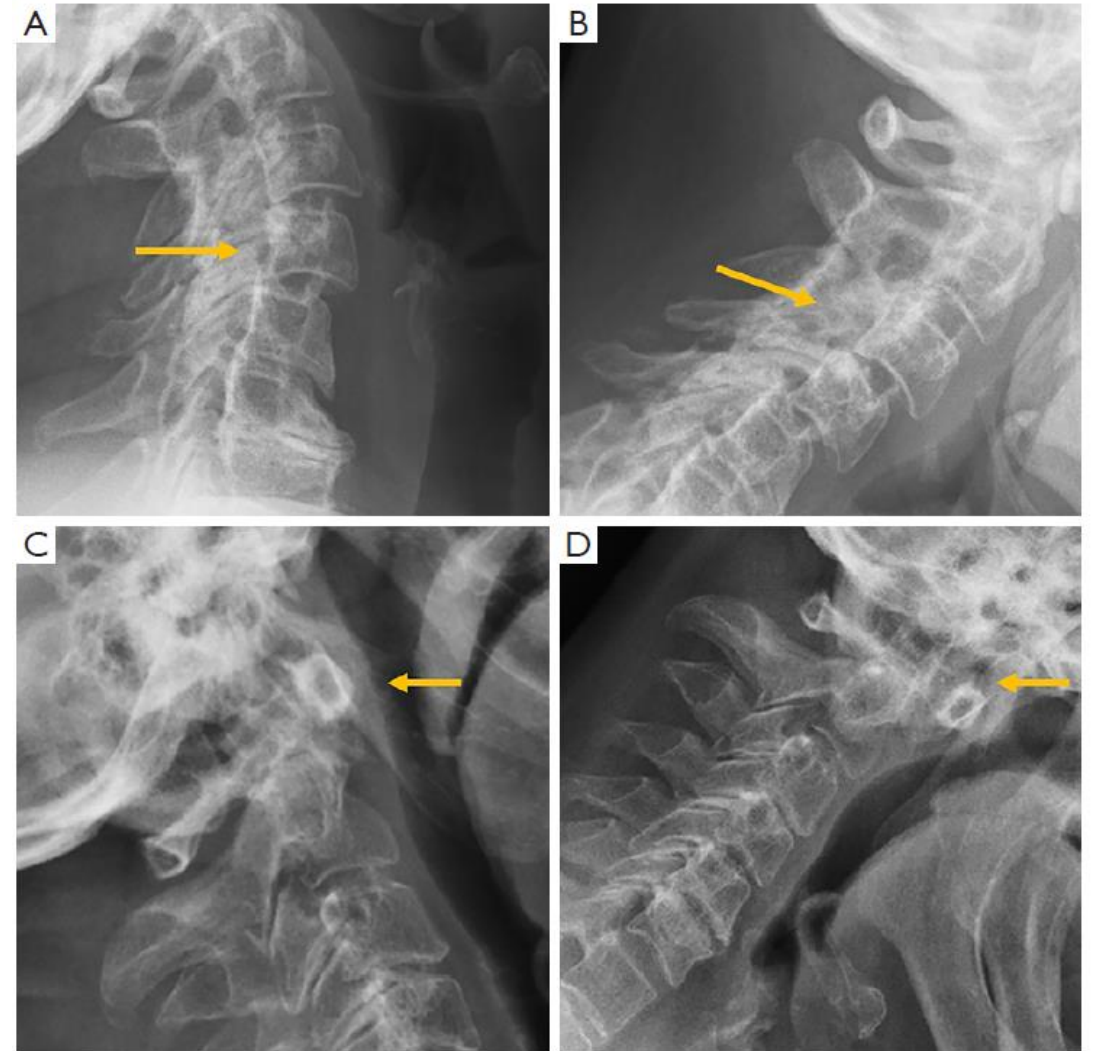
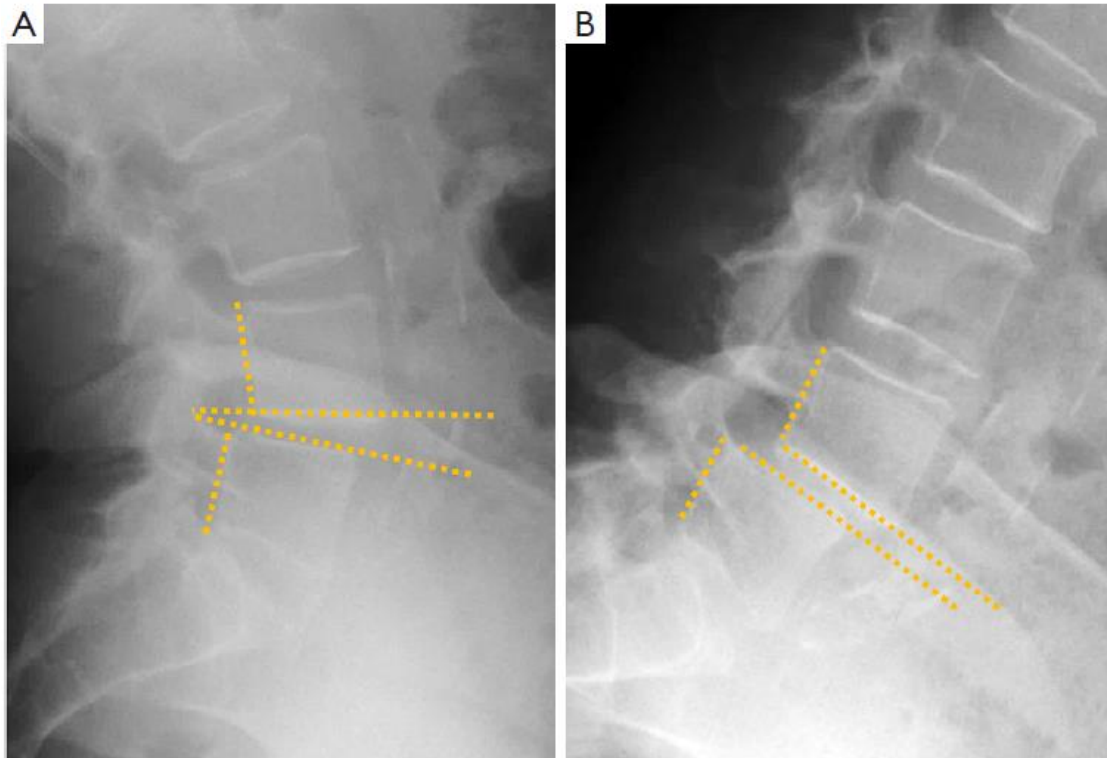
Differenciál diagnózis (cervicobrachialgia, lumboischialgia)



Vállízületi arthrosis

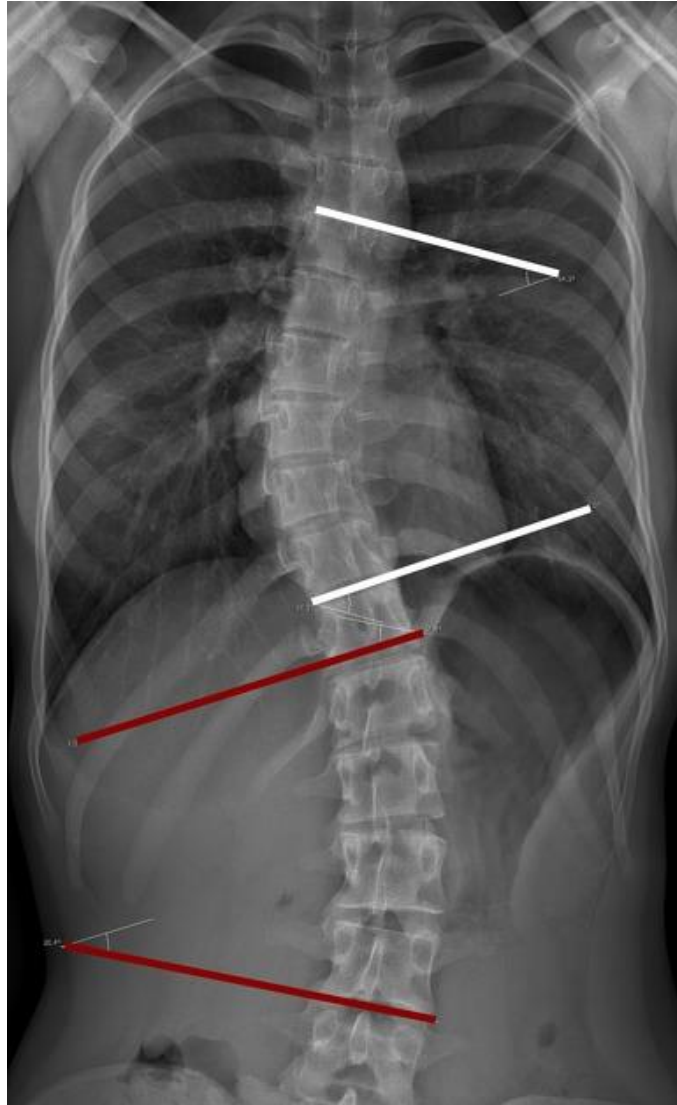
Műtéti tervezés, indikáció

Funkcionális felvételek



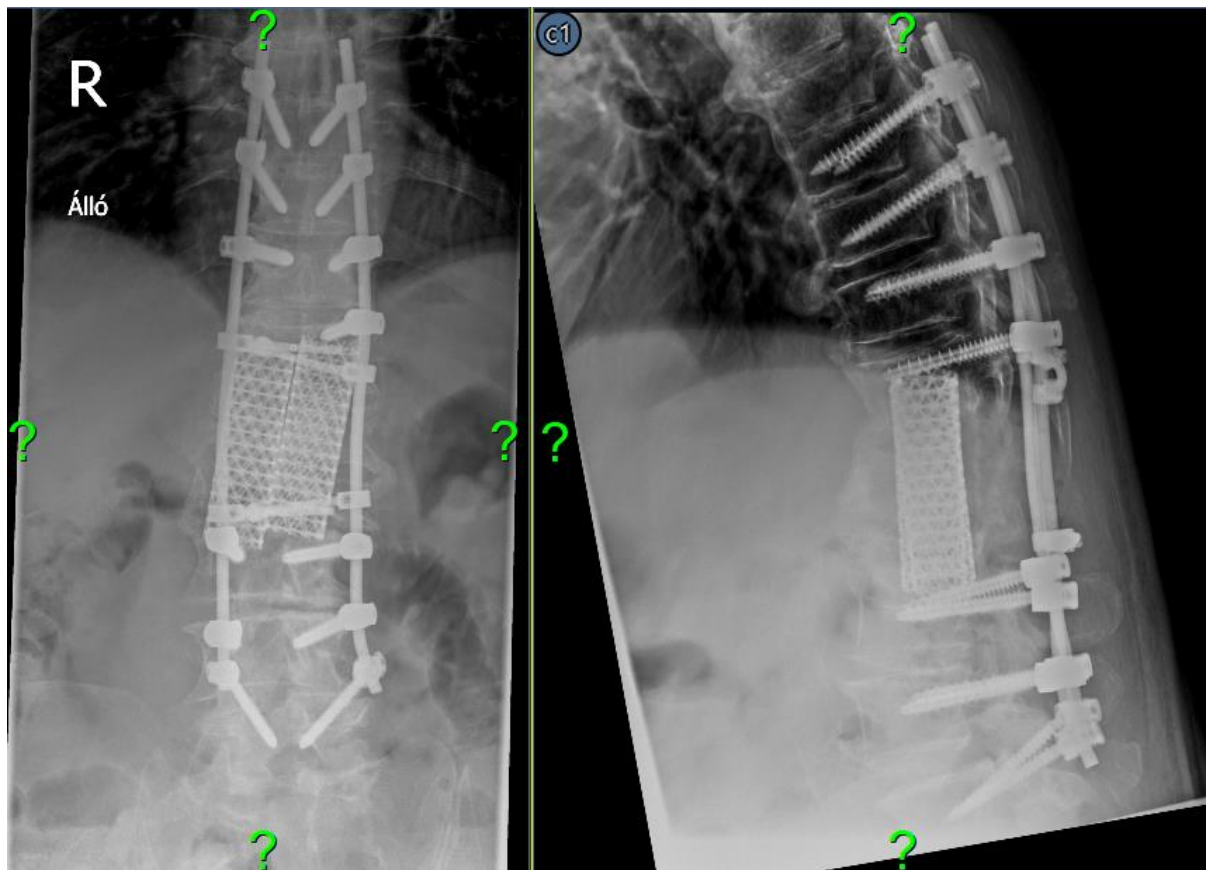
Műtéti tervezés, indikáció

- Cobb szög, sagittális-, coronális balance

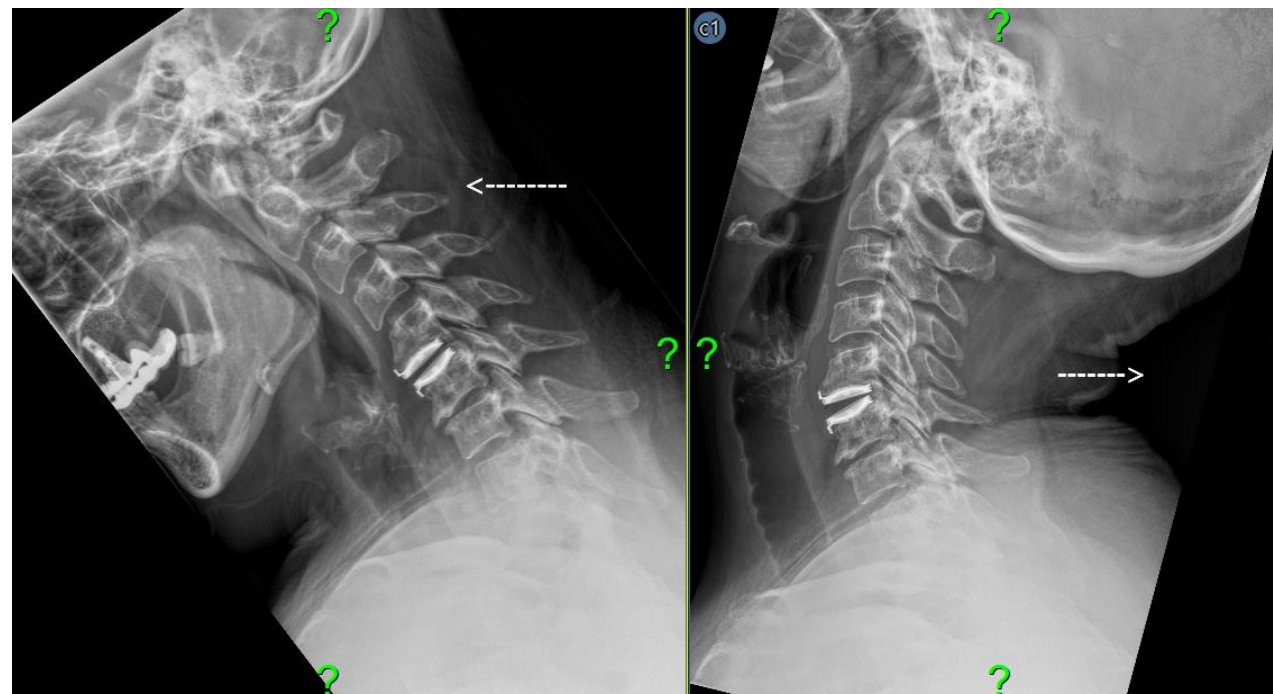


Utánkövetés

- Implantátumok



Statikus



Dinamikus

Utánkövetés

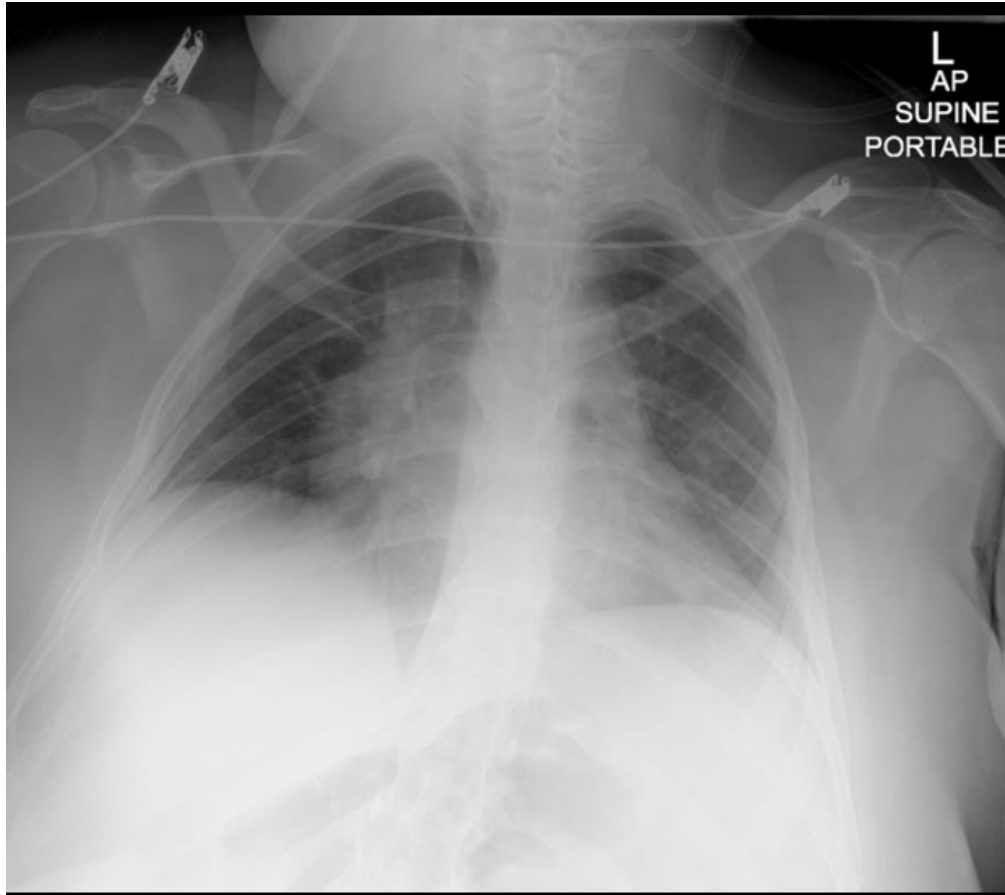
- Implantátumok



Shunt szár kalcifikációja és szakadása

Utánkövetés

- Shunt



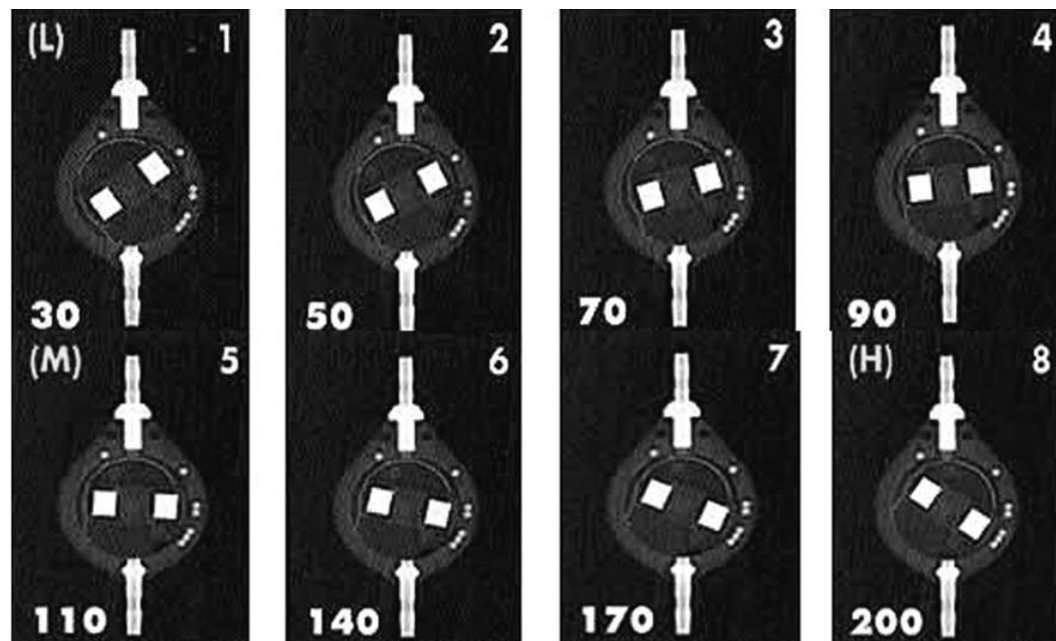
VA shunt



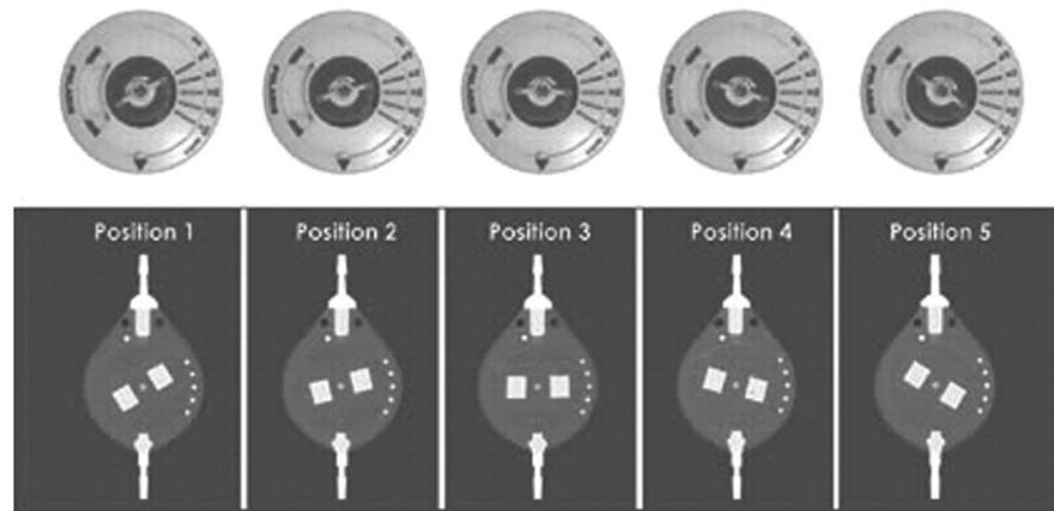
Scrotalis migratio

Utánkövetés

- Shunt beállítás



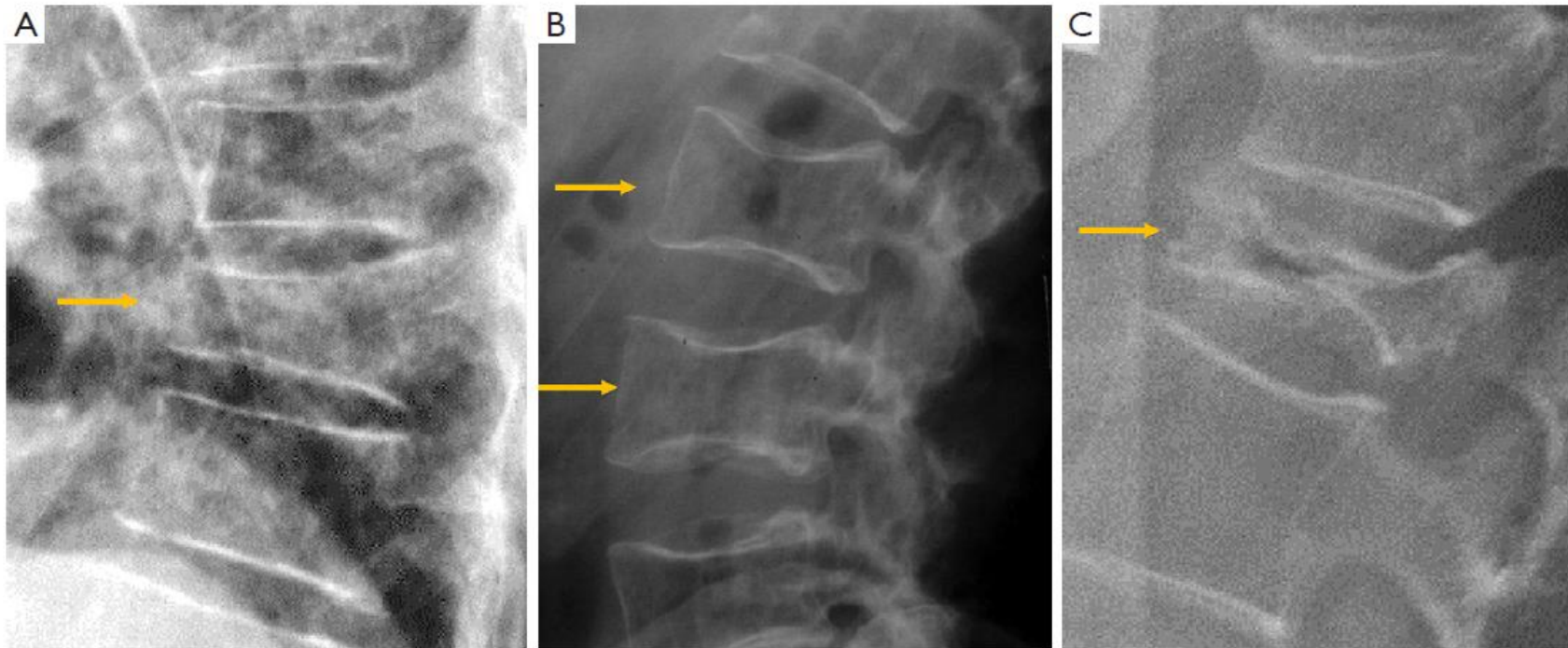
A



B

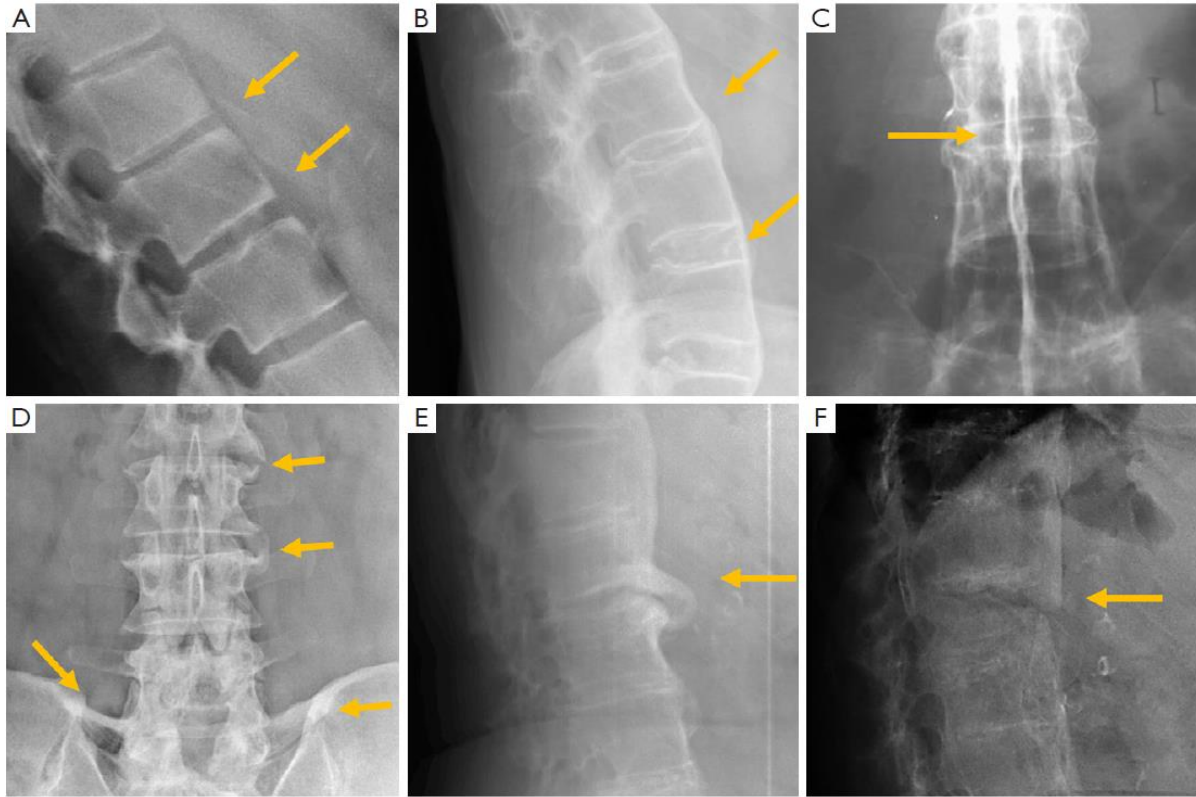
Utánkövetés

- Törések konzervatív kezelése

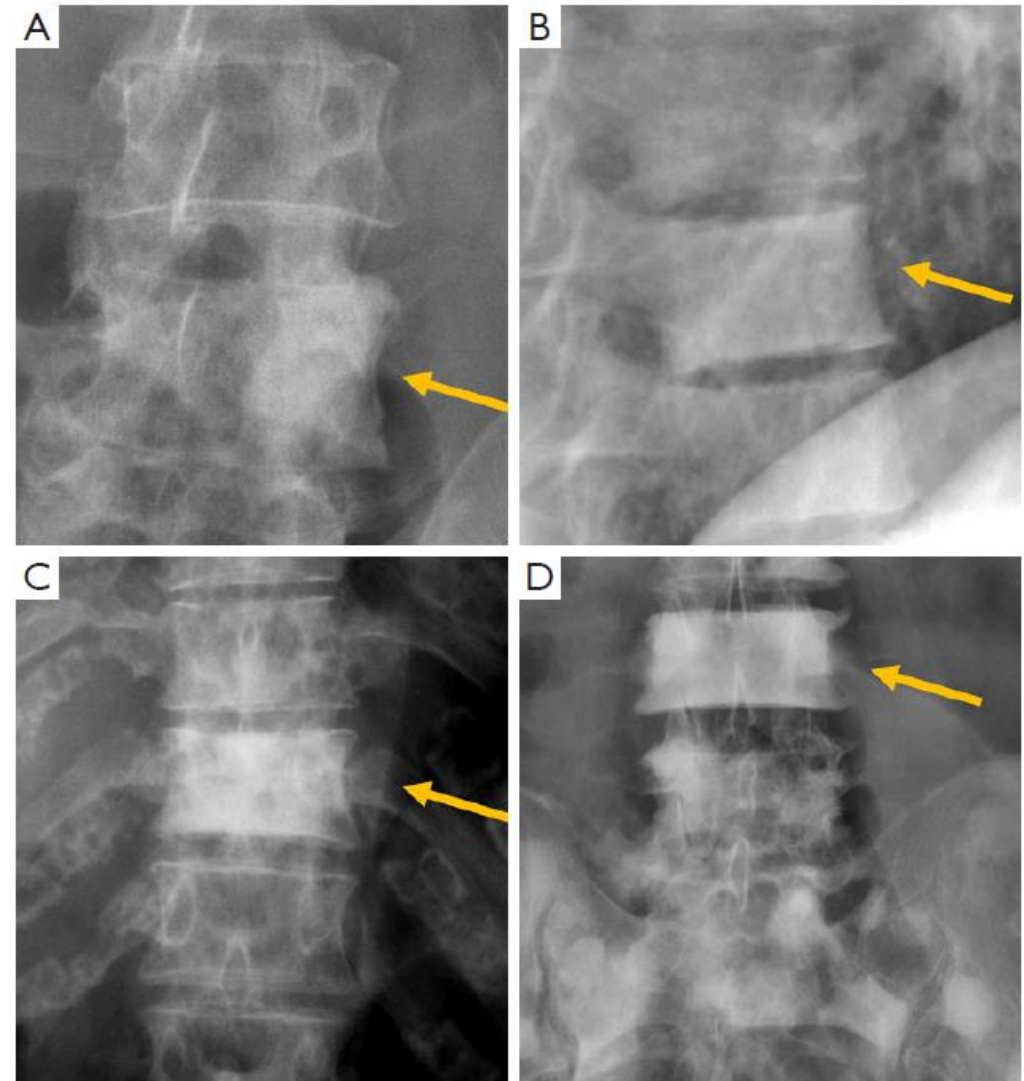


Osteoporózis talaján kialakult compressziós törések

Egyéb kórformát megjelenése



Bechterew kór
F: törés
E: törés gyógyulása



Sclerotizáló tumorok: urothel sejtes, nasopharyngealis, emlő, prosztatata

Rtg. szerepe dióhélyban

- Egyetlen képalkotó, ami terhelt gerinc mellett végezhető!
- Dinamikus (funkcionális) felvételek!
- Gyermek gerinctörésben betöltött szerepe nagy!
- Implantátumok követése!

Köszönöm a figyelmet!

