

Kazuisztika-gerinc MR vizsgálatok

Differenciáldiagnosztikai nehézségek-teleradiológiai szempontok

Mediworld, Szolnok-2018.05.25.

Gyuricza István

Teleradiológia-előnyök

- Kényelmes, otthonról (nyaralás alatt is) végezhető
- Subspecialitás figyelembe vétele
- Távoli konzultációs lehetőség az adott régió szakértőivel
- Jól mérhető teljesítmény

Teleradiológia-hátrányok

- Idő- és lelet-managelési problémák
- Utolsó pillanat után elkészült leletek
- A leletezendő helyszínnel kapcsolatos teljes tudatlanság
- A klinikusok és helyi szokások nem ismerete
- A beküldő papírok hiányosak, nem léteznek

Teleradiológia-fontos tényezők

- Minősbiztosítás (eszközök, leletekre vonatkozó)
- A leletek lehetőség szerinti standardizálása (részben hátrány)
- A klinikusokkal való kapcsolattartás, incidentalómák miatt, sürgős kórképek kapcsán
- A betegekkel való kommunikáció (előzmények, privát betegek, esetenként nincs is beküldő orvos, laikusoknak szóló leletrészek, félreértések)

Teleradiológia-magyar helyzet

ERAD előnyei

- Hihetetlenül személyre szabható (orvosra kiírt vizsgálatok, különféle vizsgálatok különféle megjelenítése, integrált leletírás illetve diktálási lehetőségek)
- Gyors munkamenet lehetséges
- Minden alapfunkcióval rendelkezik
- Leletsablon megadási lehetőség

Teleradiológia-magyar helyzet

ERAD hátrányai

- Mégsincs személyre szabva
- Beszédfelismerővel, újabb windows verziókkal és templatekkel összeakad, ill. szöveg formázási problémák
- Hiányzik: melléklet jelzési lehetőség, másodvélemény kérésű opció, oktató fájl létrehozása érdekes esetekkel
- VPN kapcsolat és egyéb biztonságos kapcsolat versus ésszerű használhatóság (teljes NET esetleg saját medworks rendszer letiltása)

Teleradiológia-magyar helyzet

Klinikusi és beteg konzultáció lehetőségei

- Nincs standardizált elérhetőség megadva (betegadatok védelme)
- Elolvassák-e a leletet? Ki és mikor?
- Elérhető-e a beteg?
- Elégséges-e csak az operátorokat értesíteni?
- Esetleges addendumok beolvasztása a korábbi leletbe (nincs standardizálva, egyes helyeken a korábbi lelet a radiológus által nem látható, szinte eltűnik a rendszerből, csak az emlékezet marad).

Teleradiológia-magyar helyzet

Klinikusi és beteg konzultáció „elrémisztő” valóság

- Nem történik meg a tájékoztatás
- Emailen az incidentalis melléklet elküldésre kerül (legalább van írás róla, de a betegadatok védelme!) , ha a klinikus a leletet amúgy sem olvassa, később kerül leletezésre ld. gerincsebészek.
- Operátor közvetítésével.
- A beteg már elment soha nem érjük utol....

Teleradiológia-nemzetközi helyzet

Klinikusi konzultáció (beteg konzultáció nem lehetséges)

- Nagyon erős minőségbiztosítás, mely minden részletre kiterjed, szigorú 1 napos határidők
- Incidentalómák osztályozása, az utóélet nem a radiológus felelőssége
- Lehetőség konzultáció kérésére
- Eleve létező másodleletezés (konfliktusok vs. magasabb minőségi standard)

RIS

Case Distribution

Radiologist

On Call

Searches

Reporting
Worklist

Editor

Refresh

Reject...

Save draft

Ready to review

Request 2nd Opinion

Interesting Case

Report Versions...

Single-read case

NORMAL

CLINICAL INFORMATION

MRI SPINE LUMBAR

PREVIOUS IMAGING

TECHNIQUE

ALIGNMENT

BONE MARROW

GENERAL FEATURES

VISUALISED THORACIC COLUMN

T12/L1

L1/L2

L2/L3

L3/L4

L4/L5

L4/L5

L5/S1

VISUALISED SACRAL COLUMN

CONUS MEDULLARIS

CAUDA EQUINA

OTHER

CONCLUSION

Teleradiológia-nemzetközi helyzet

Mellékletek osztályozása (mivel háziorvos is küldheti a beteget):

Report Finalisation			
Comparison with previous MR/CT?	Yes	No	 Imaging recomm.
Any finding?	Guidelines	Yes	No
		 Unxp.	 Urg.
			 Crit.
 Approve Report			

Teler

Mellékletek
beteget):

elyzet

tüldheti a

Finding Guidelines - Neuro

Examples of Findings Neuro

The final decision to define a finding as critical, urgent or unexpected and to communicate it should be taken for each case on the basis of the clinical context and the radiologist's clinical judgment.

Critical findings (previously "urgent findings")
Where emergency action is required as soon as possible. The referring clinician needs to be informed within 1 hour. It is a finding that **has or can lead to clinically severe consequences, possibly life-threatening** if they are not dealt with immediately by a clinician. We communicate this finding both by email and by phone.

- "Significant" intracranial mass effect (new or enlarging)
- Acute/recent/active intracranial haemorrhage (epidural, subdural, subarachnoid, parenchymal, intraventricular)
- Acute stroke
- Hydrocephalus with signs of activity/transependymal oedema
- Meningitis/intracranial abscess
- Diffuse/"significant" focal brain oedema
- Vascular dissection
- Compression of the spinal cord with signs of oedematous myelopathy

Urgent findings (previously "important findings")
Where medical evaluation is required in 24 h.
It is a finding **without immediate serious consequences** for the patient, nevertheless requiring **prompt adequate treatment and/or further investigations**. The report is delivered within **24 hours** (preferably the same day although we do not communicate these findings to clients on weekends or bank holidays) counted from the time when the finding was discovered. No phone call is needed. Client Admin usually inform the client by email.

- Primary tumour/metastasis (unknown)
- Multiple Sclerosis (unknown)
- Intracranial aneurysm
- Spondylodiscitis
- Severe spinal stenosis/hernia with cord compression and signs of chronic myelopathy
- Large disc hernia/synovial cyst severely compressing the dural sac/nerve root
- Recent vertebral fracture

Significant unexpected findings (similar to previously "important findings")
These are cases where the reporting radiologist has concerns that the findings are significant for the patient and may be unexpected by the referrer. They can be handled within the normal TAT, although ideally within 24 hours (business days / weekends are not included).
No phone call is needed. Client Admin should inform the hospitals by email.

- Unknown abdominal aortic aneurysm on an MRI/CT of the Lumbar Spine
- Unknown tumour of the pelvis, kidney, liver, etc on an MRI of the Spine
- CT/MRI of the cervical spine detecting possibly unknown abnormalities of the partially imaged skull/brain
- Possibly unknown clinically relevant abnormalities of the imaged upper segment of the cervical spine on an MRI/CT Brain.
- Significant retroperitoneal lymph node enlargement on an MRI of the spine.
- Possibly unknown thyroid gland abnormalities on an MRI of the Cervical Spine
- Any possibly relevant abnormality outside the "main area of interest" detected on the localizer/scout images (it is advised to ALWAYS check the localiser/scout images for any obvious abnormality, on top of interpreting the finding on the diagnostic images)

! Crit.

Melléklet (significant unexpected finding)

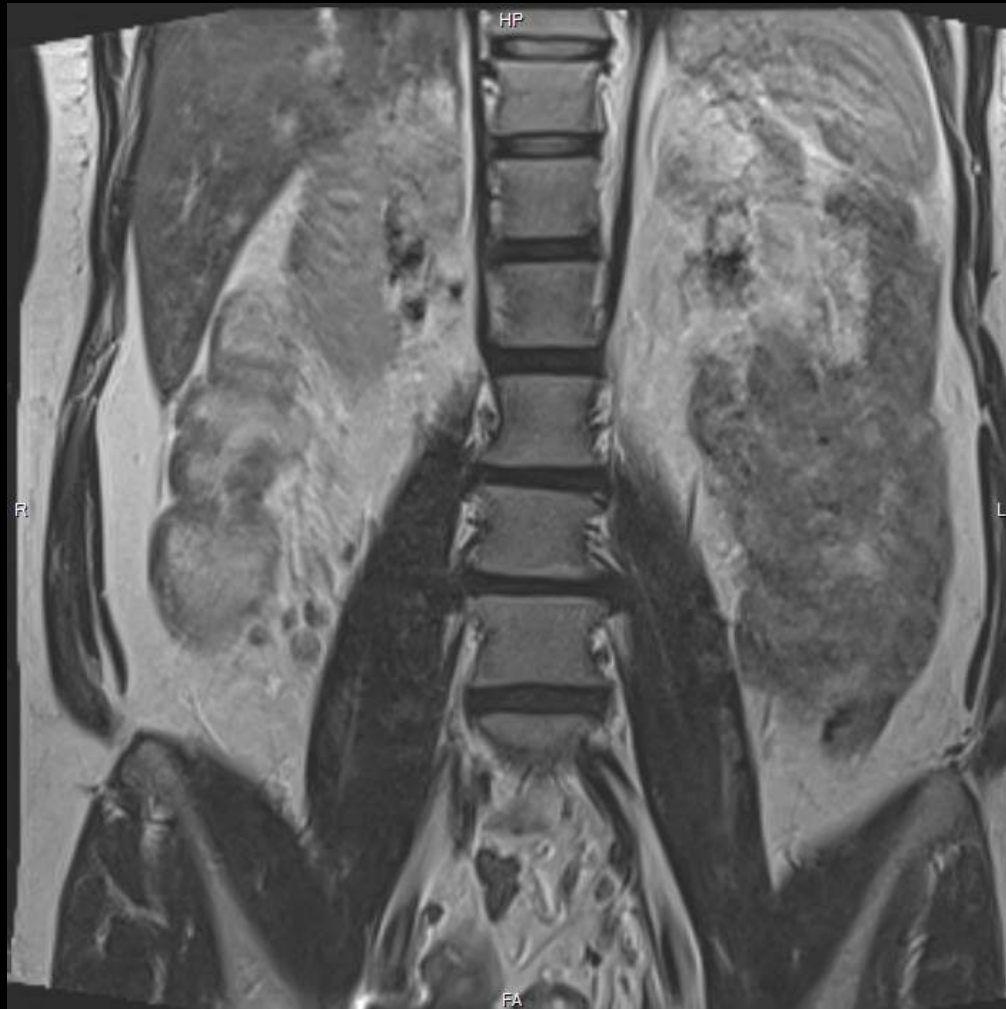
A koponya/gerinc MR vizsgálata során:

- Ismeretlen aorta aneurysma a gerinc MR vizsgálat során
- Ismeretlen tumorok a hasban (vese, egyéb)
- Lehetséges C gerinc eltérések a koponya MR vizsgálata során
- Retroperitonealisan megnagyobbodott nyirokcsomók
- Pajzsmirigy eltérések
- A SCOUT-ot mindig ellenőrizni kell

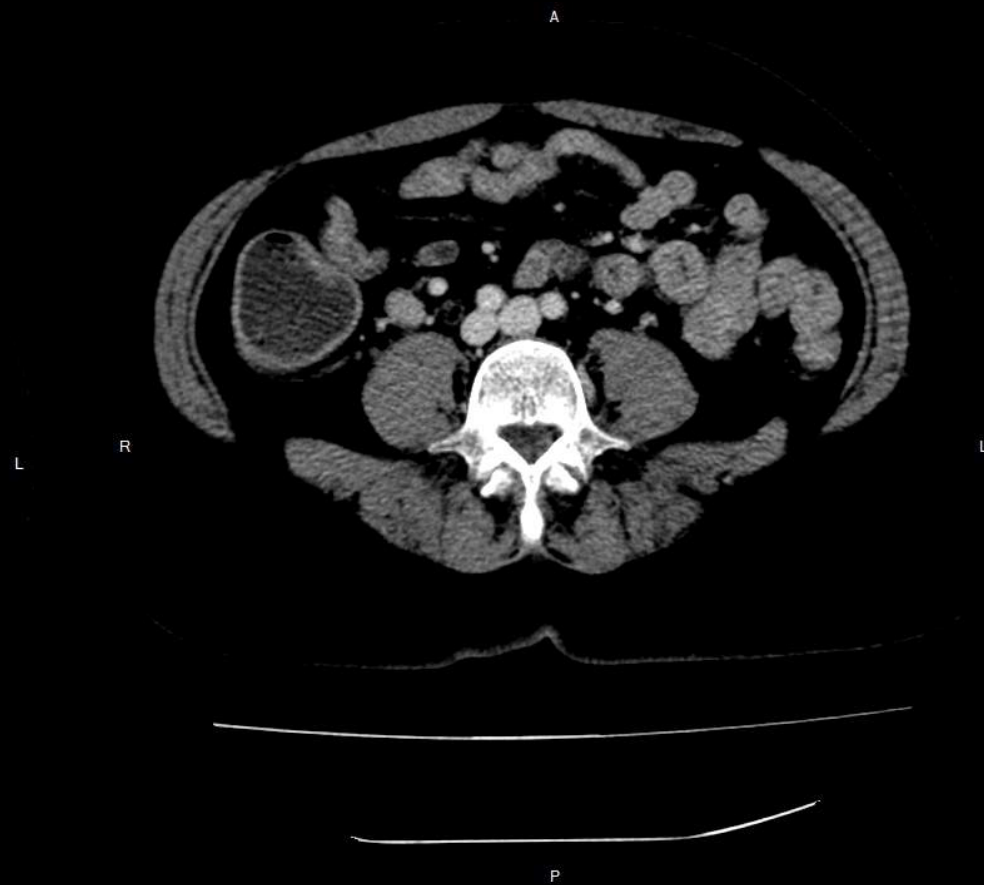
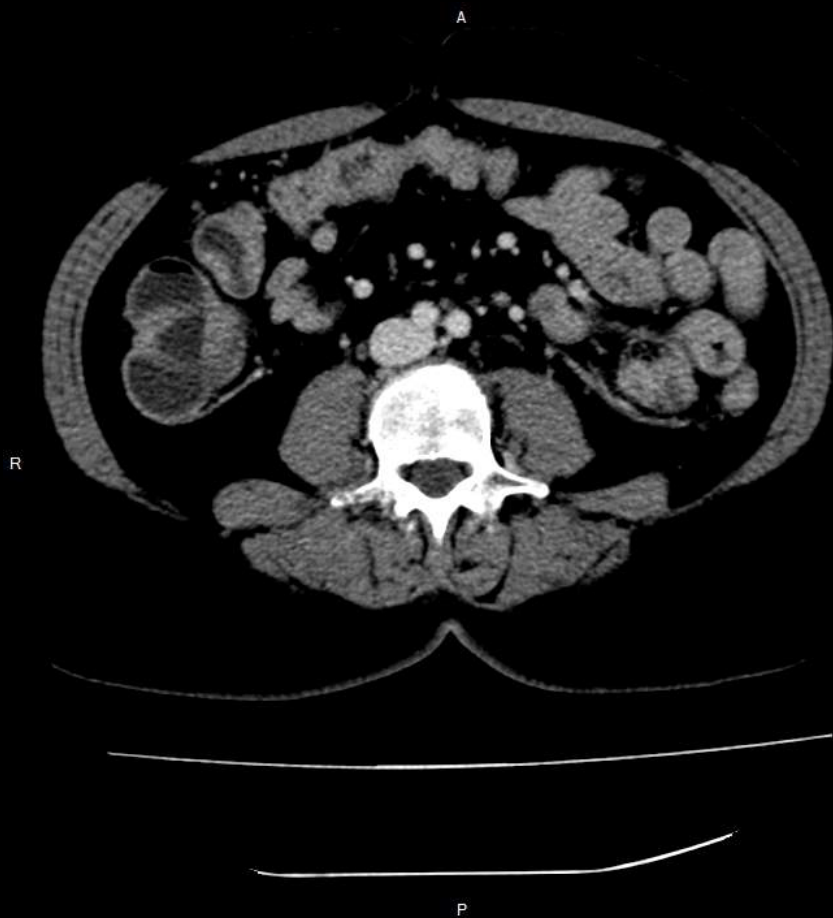
23 éves nő krónikus derékfájdalommal



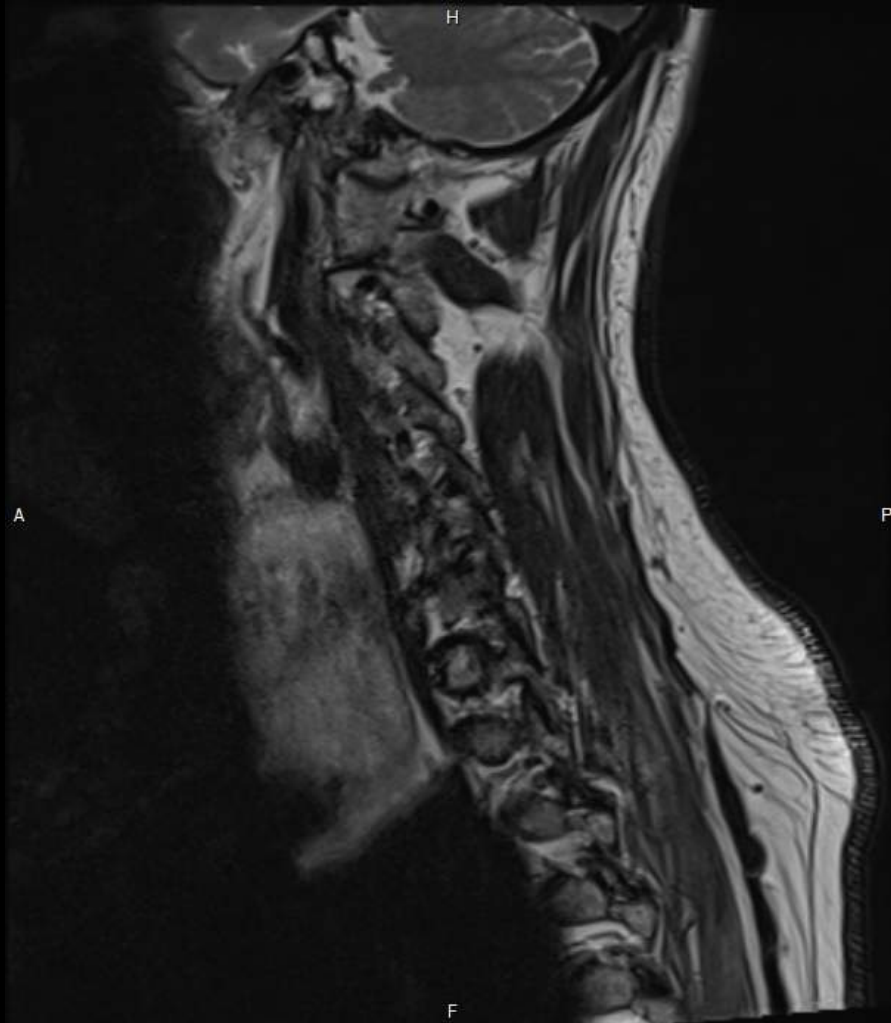
51 éves nő derékfájdalommal



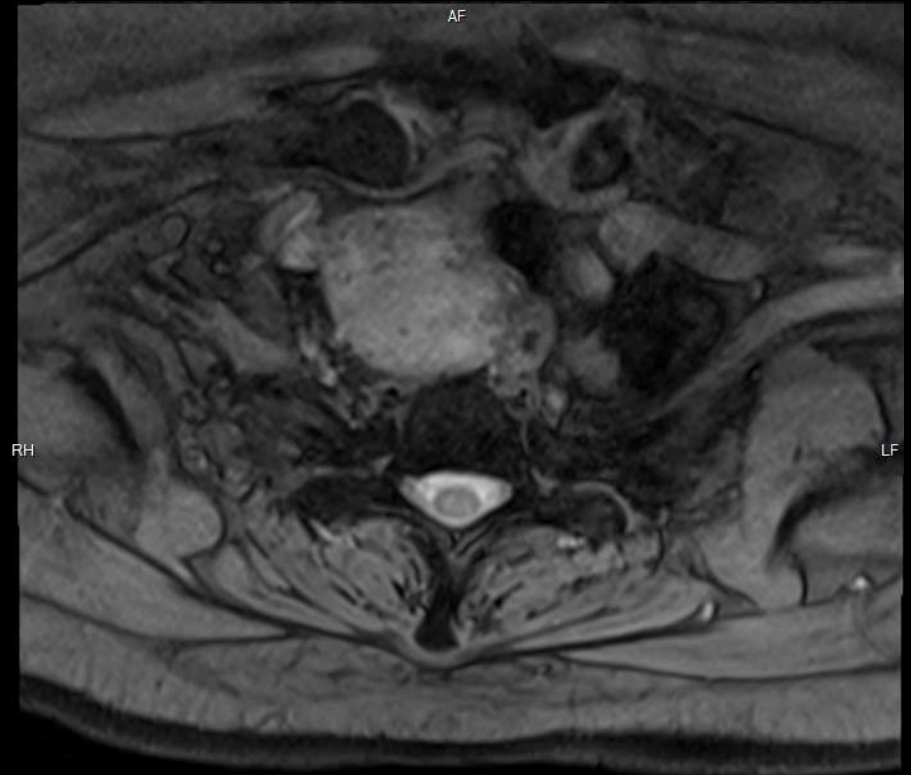
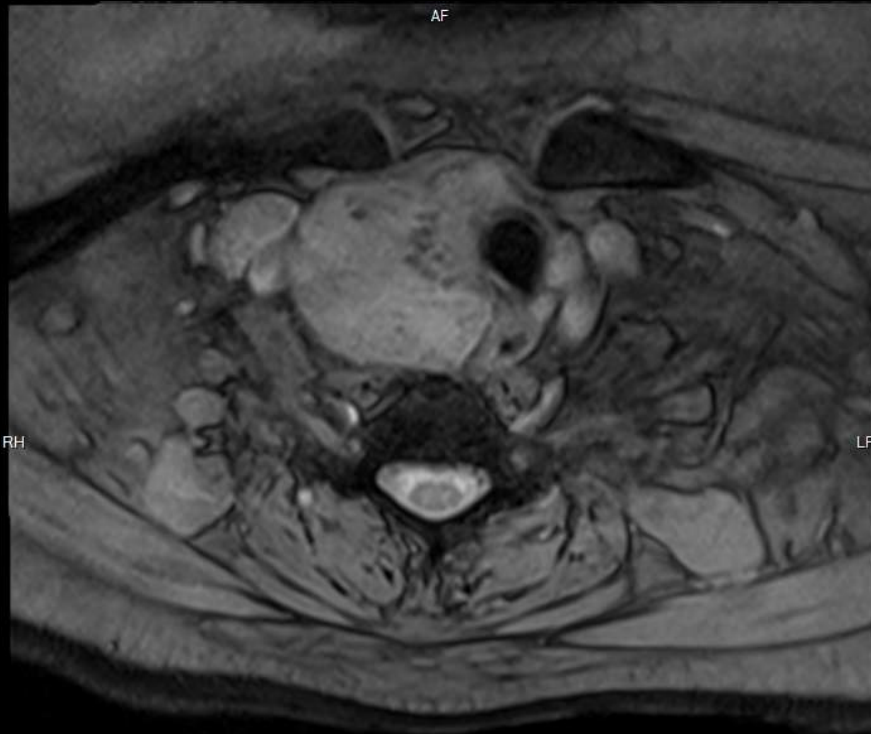
51 éves nő derékfájdalommal



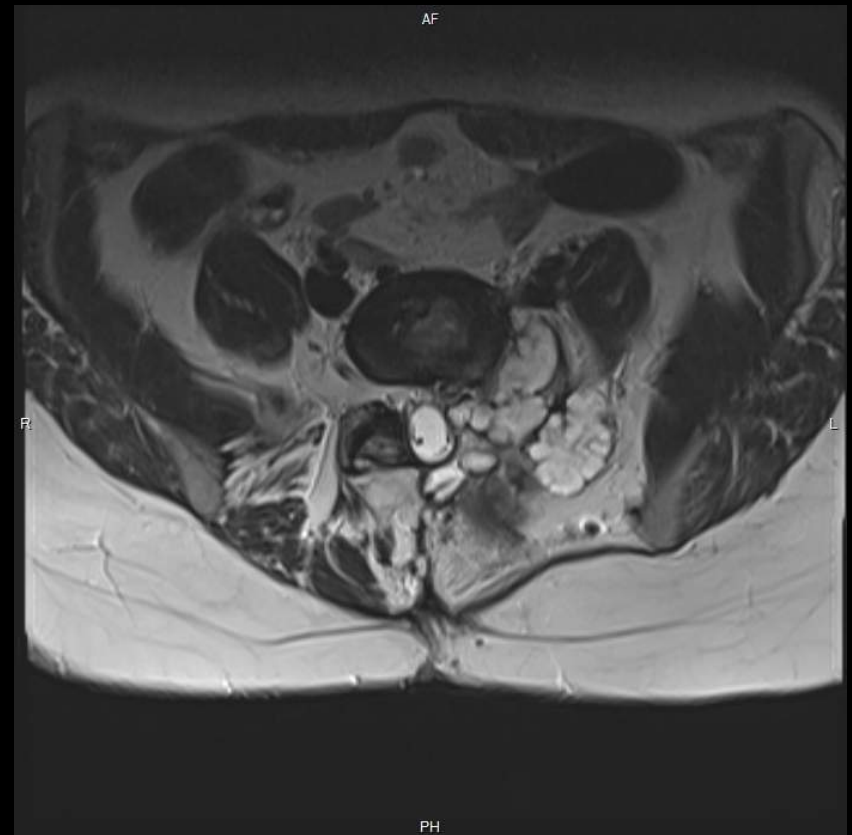
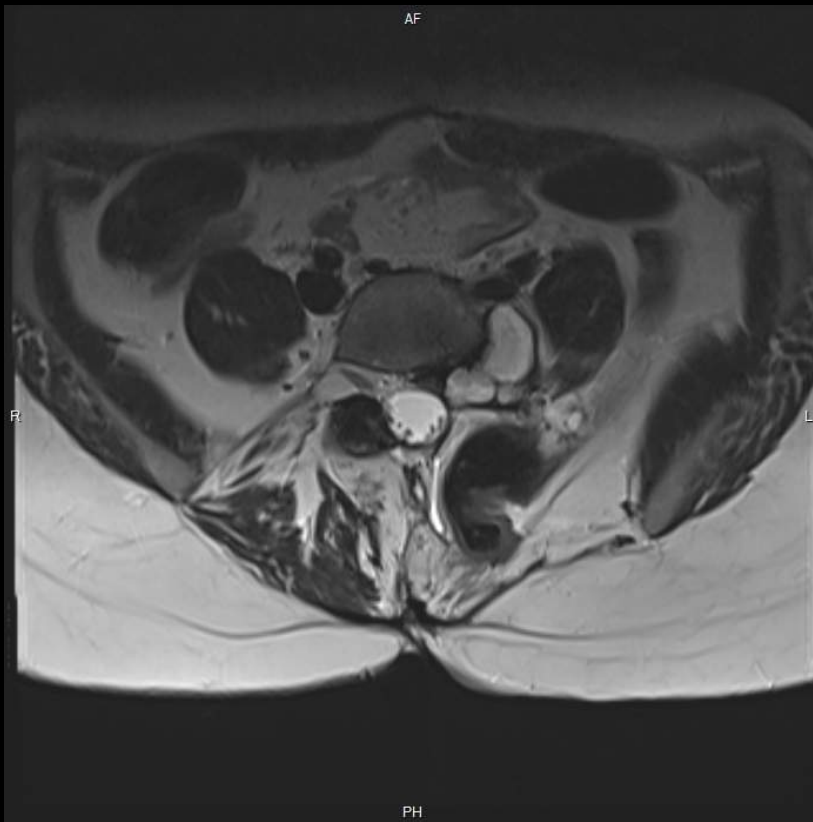
64 éves nő mko. felső végtagi zsibbadással



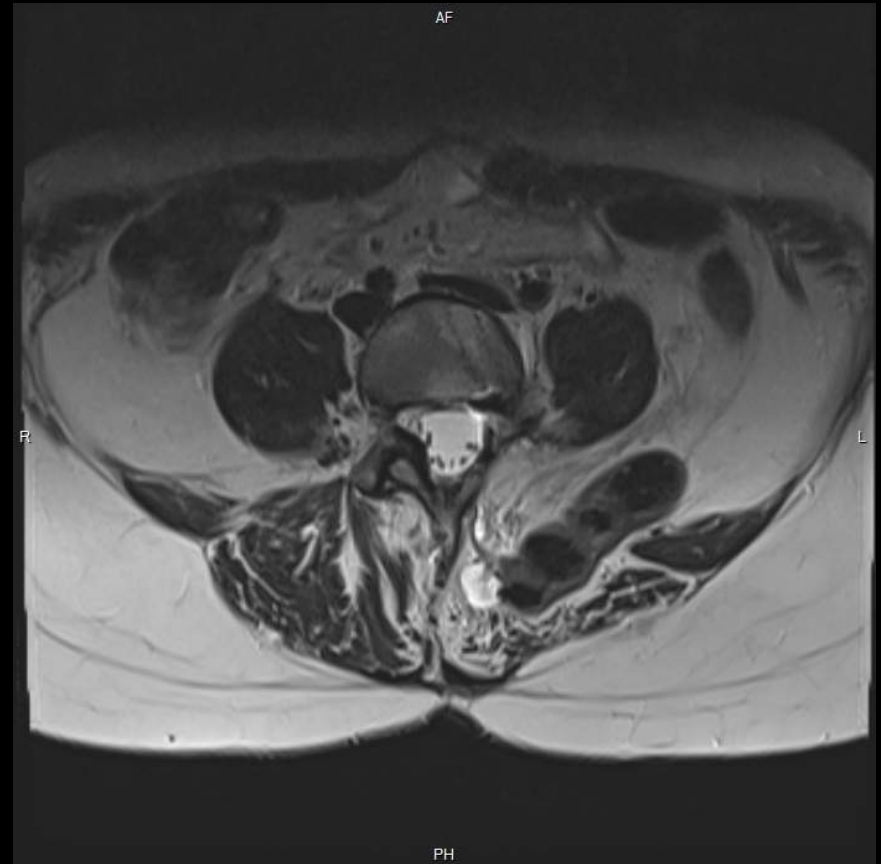
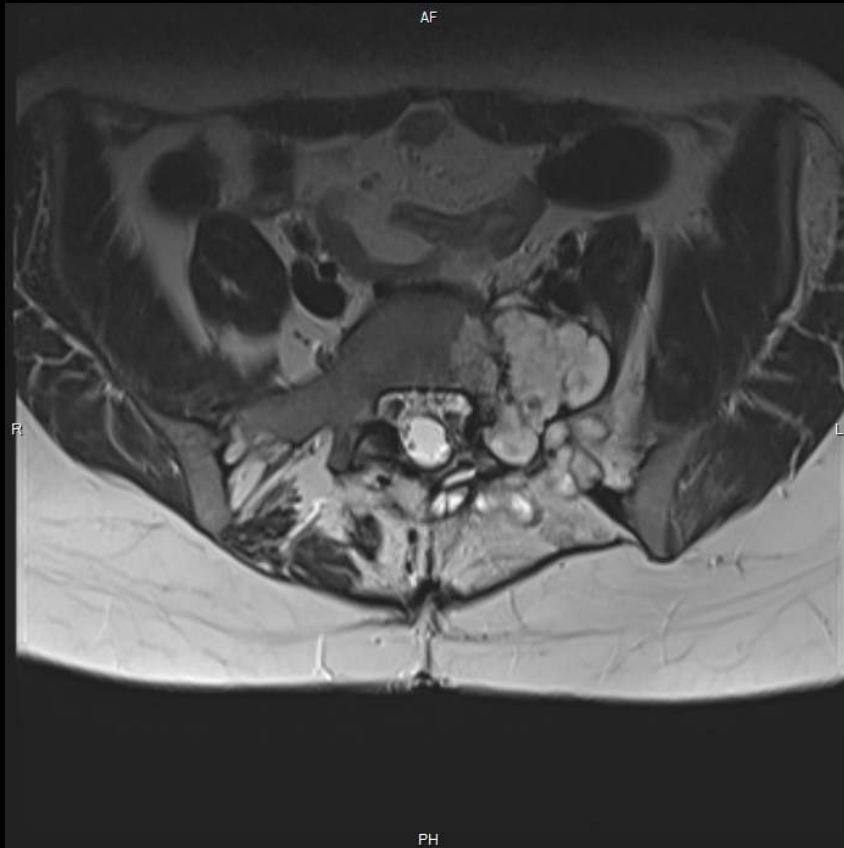
64 éves nő mko. felső végtagi zsibbadással



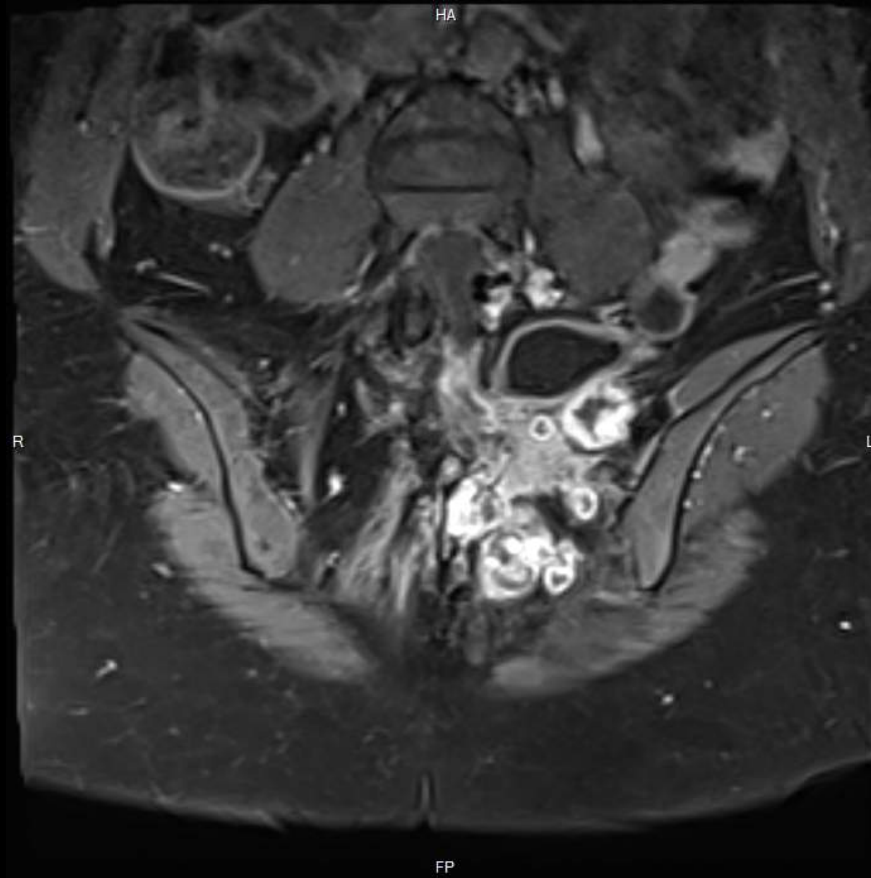
43 éves nő sacrum tumor miatt operált



43 éves nő sacrum tumor miatt operált



43 éves nő sacrum tumor miatt operált



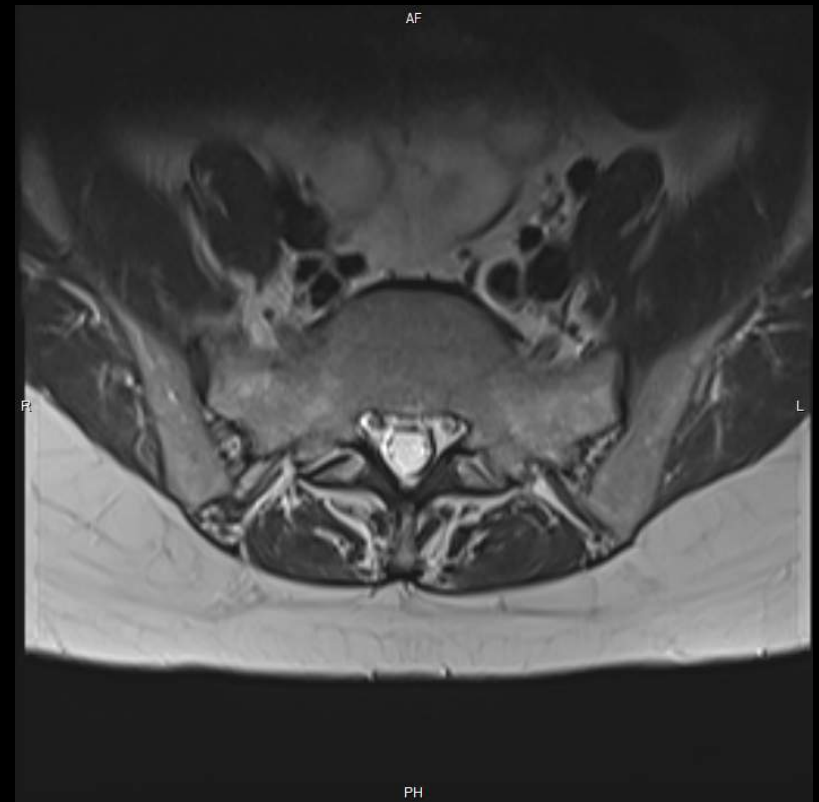
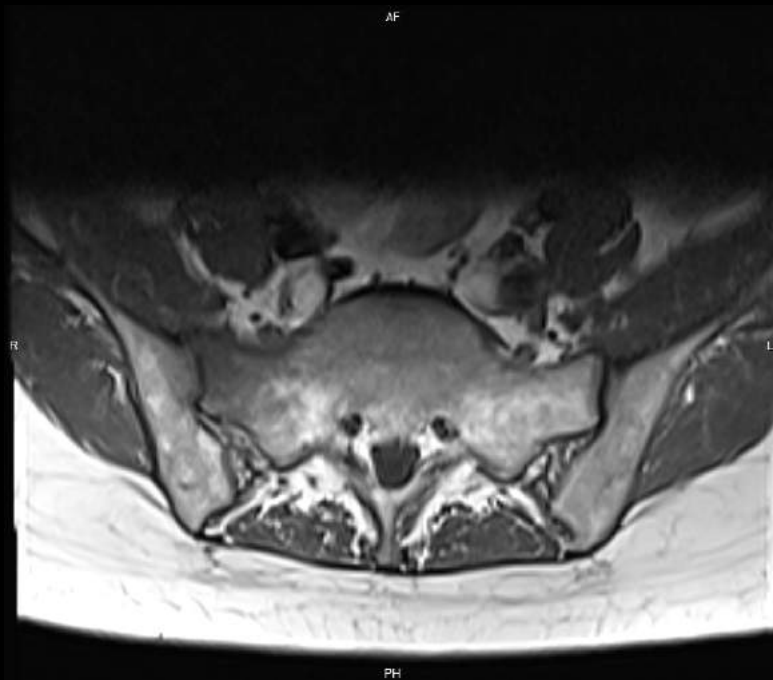
39 éves nő magasból esett

- Bal oldali haematoma
- L1 csigolya törése
- Jelenleg jobb láb ujjainak zsibbadása és lumbalis derékfájdalom miatt kéri vizsgálatát

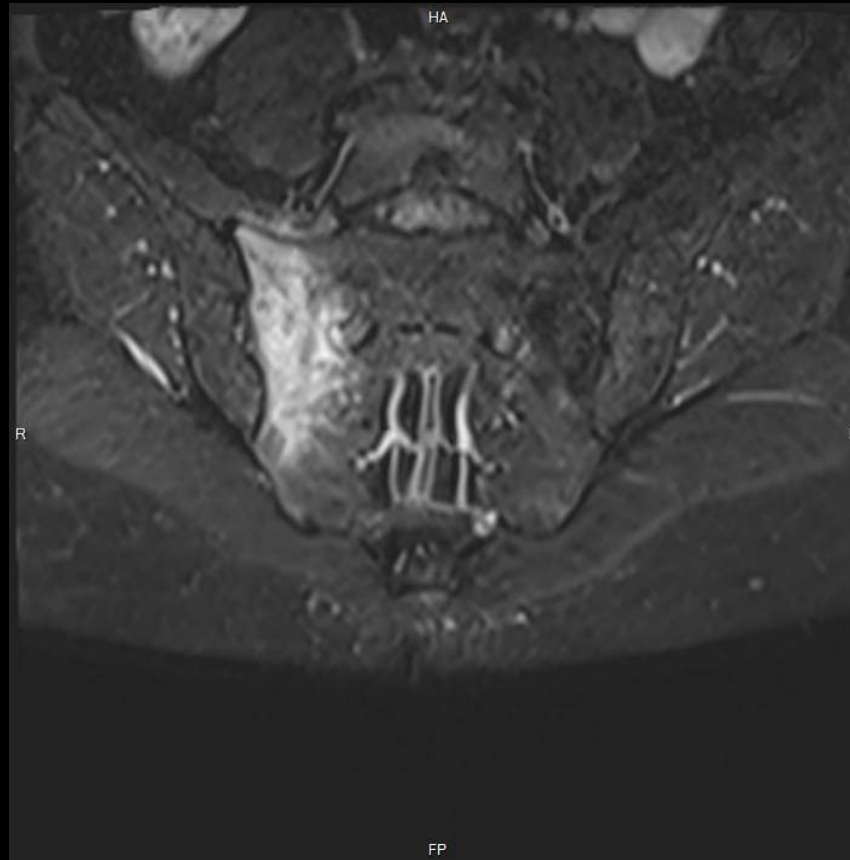
39 éves nőbeteg magasból esett



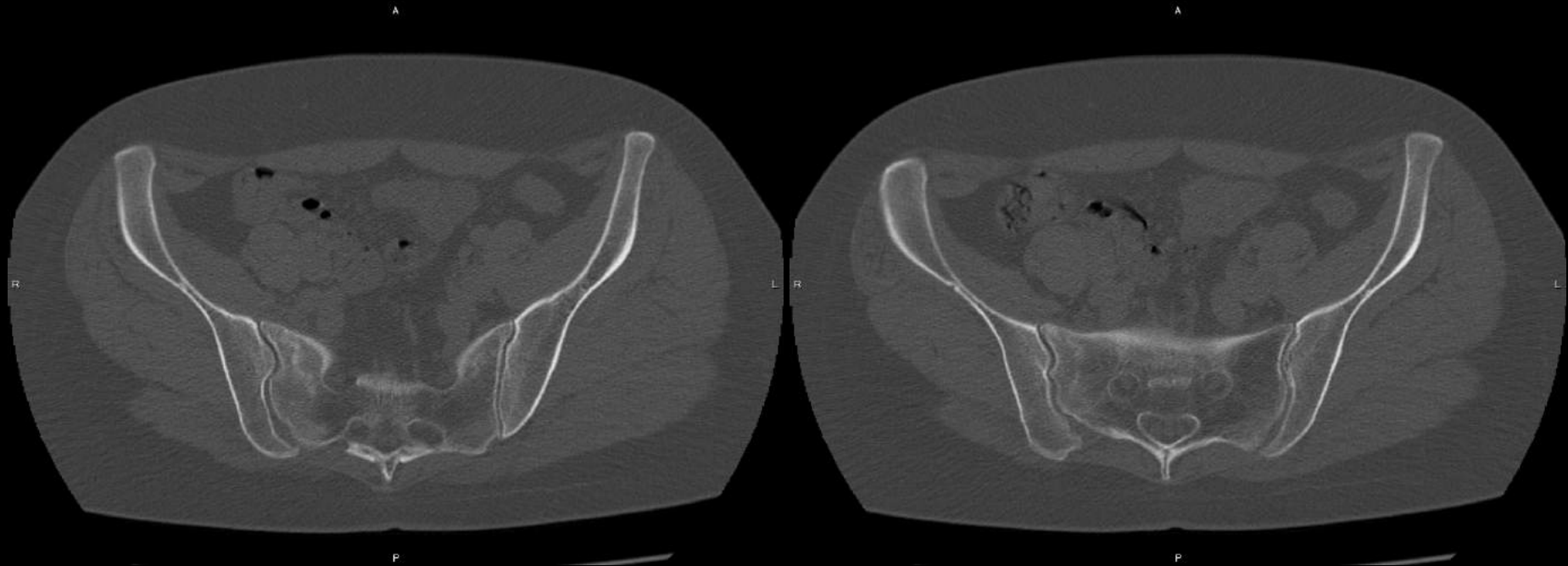
39 éves nő magasból esett



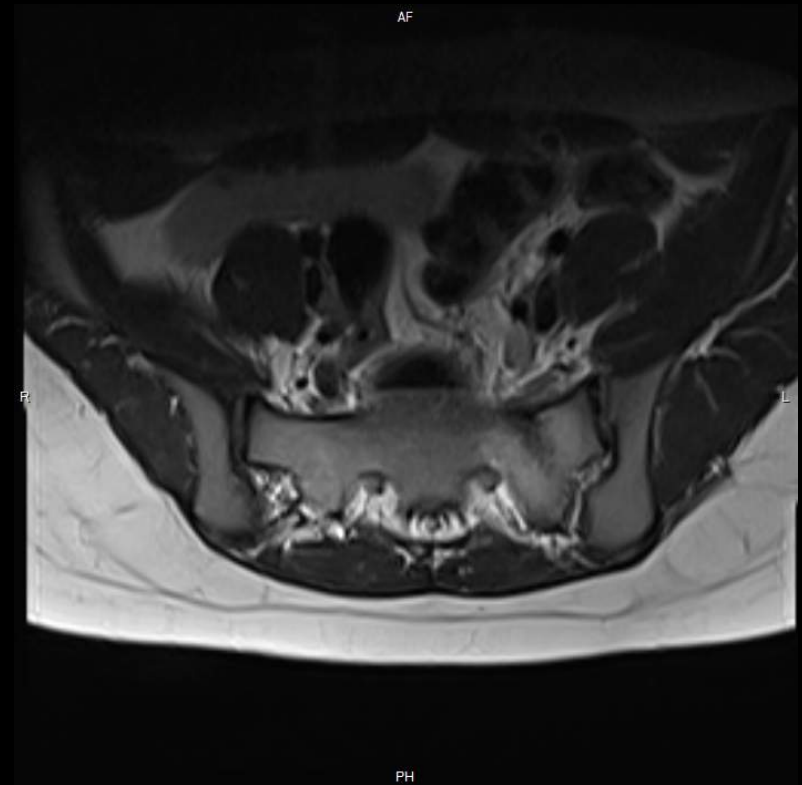
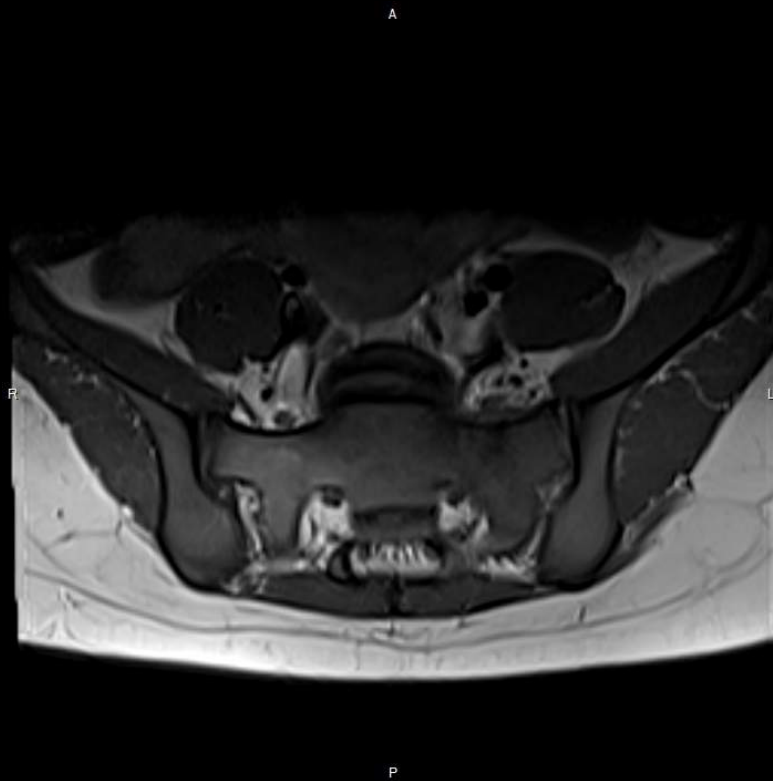
39 éves nő magasból esett



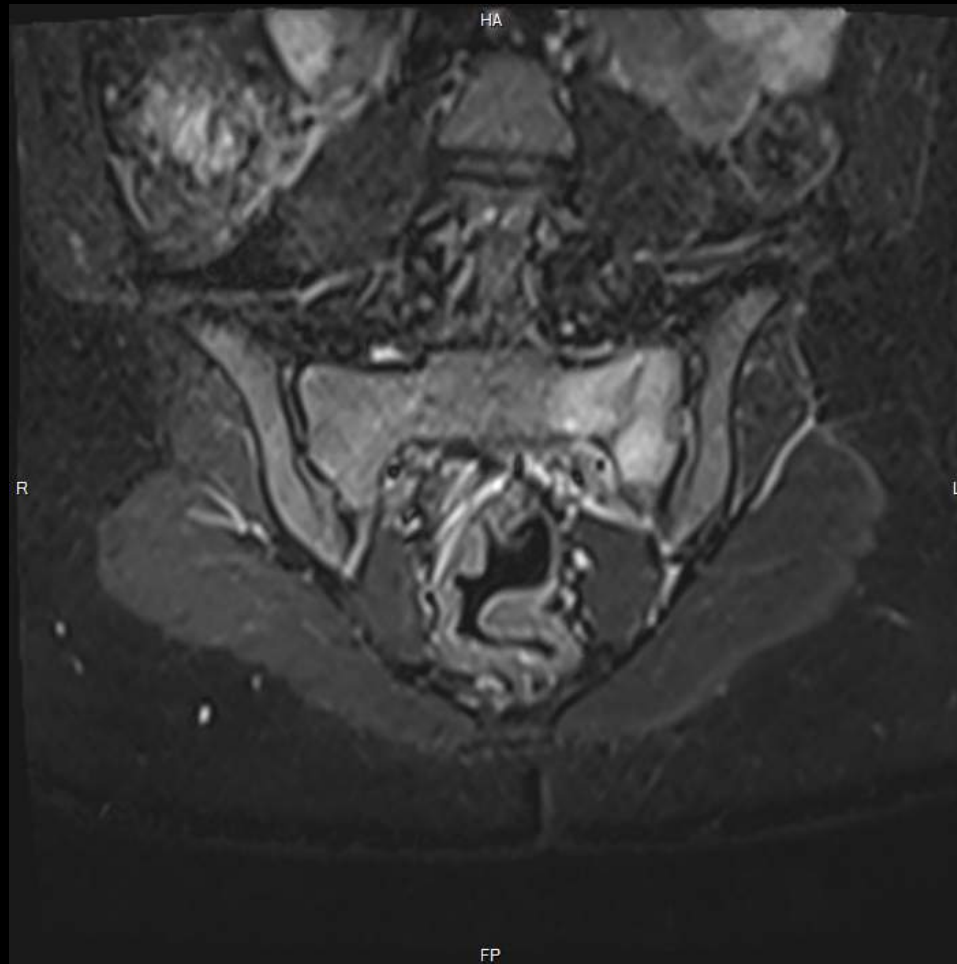
39 éves nő magasból esett



15 éves leány 3 hete sportolás közben elesett, bal oldali panaszok



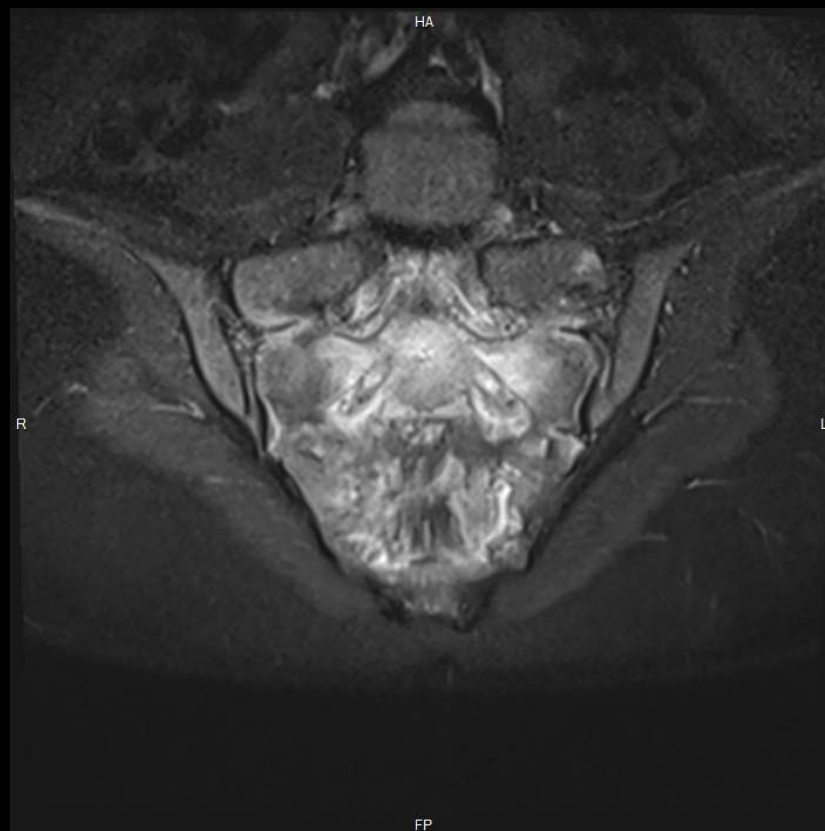
15 éves leány 3 hete sportolás közben
elesett, bal oldali panaszok



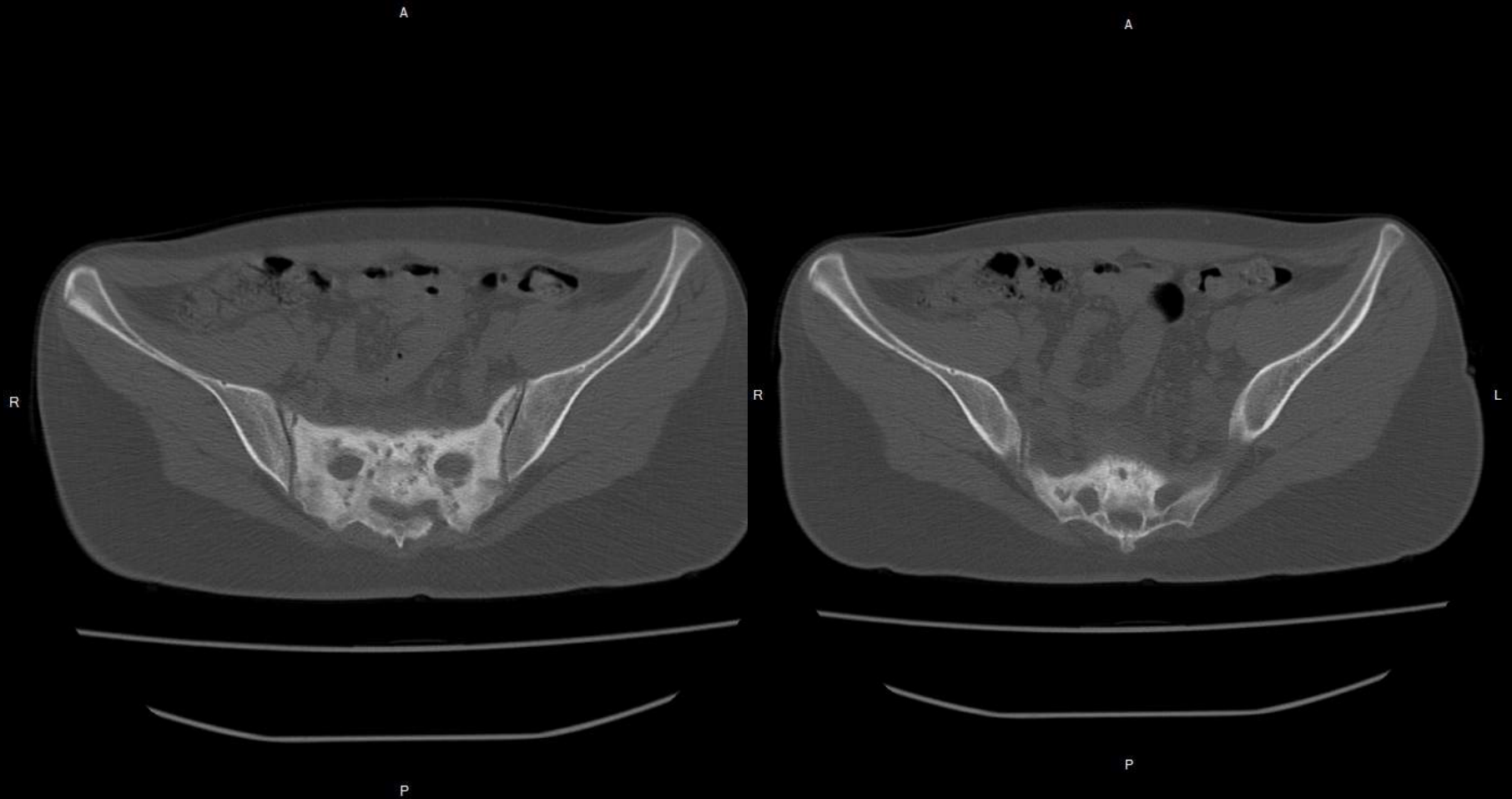
17 éves leány évek óta derékfájás



17 éves leány évek óta derékfájás



17 éves leány évek óta derékfájás

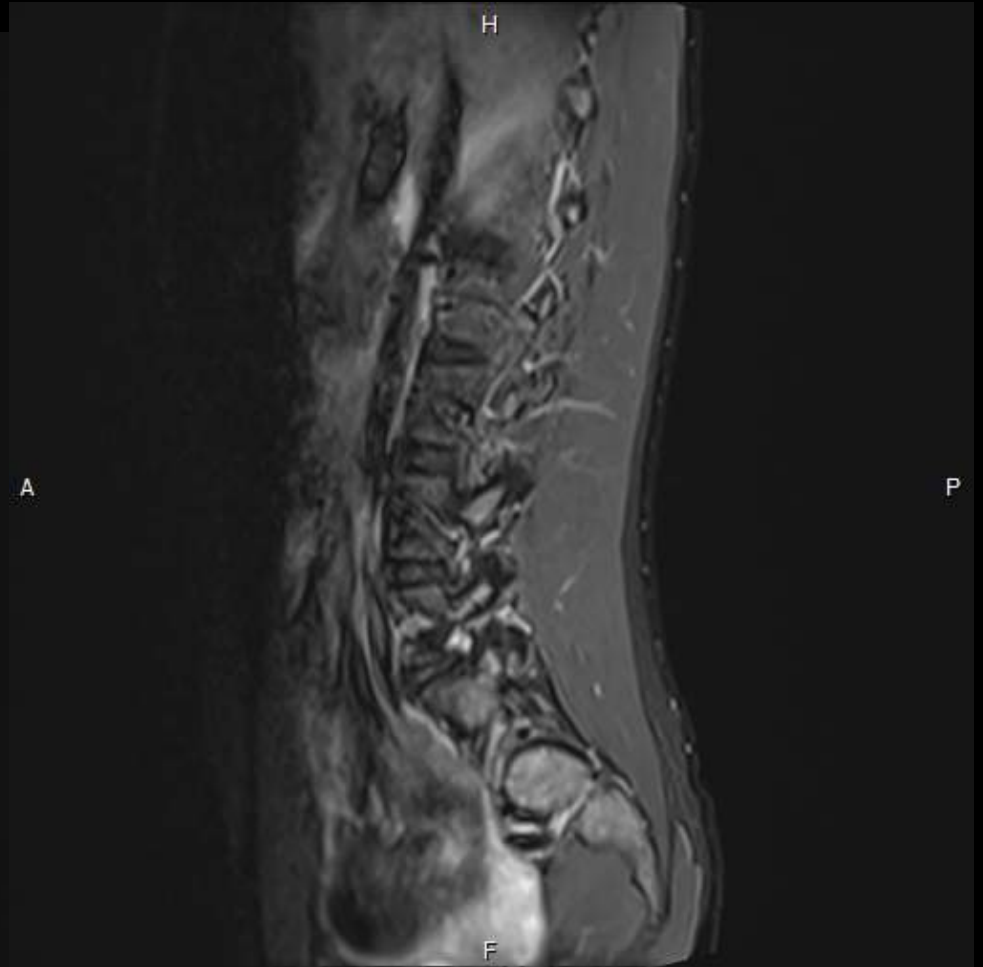


17 éves leány évek óta derékfájás

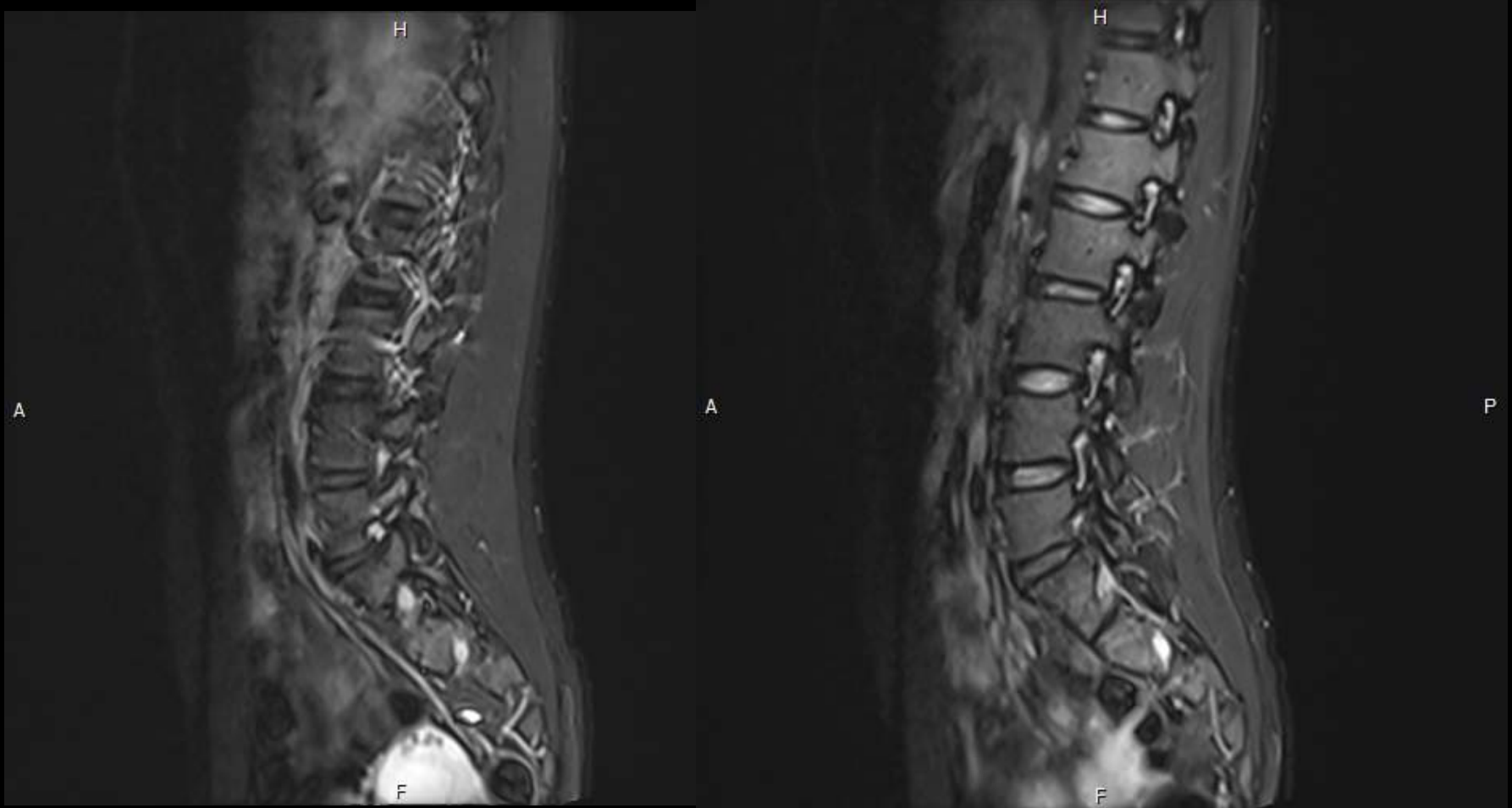
Primer krónikus sclerotisáló osteomyelitis (Garré)

- Gyermeket/fiatal felnőtteket érintő chronicus osteomyelitis
- Tipikusan a mandibula érintett, mely cariessel összefügg
- Ritkán a sacrum is érintett lehet

20 éves nő mindkét SI ízület mentén
fájdalmat jelez



20 éves nő mindkét SI ízület mentén
fájdalmat jelez



20 éves nő mindkét SI ízület mentén
fájdalmat jelez (korábbi MR)



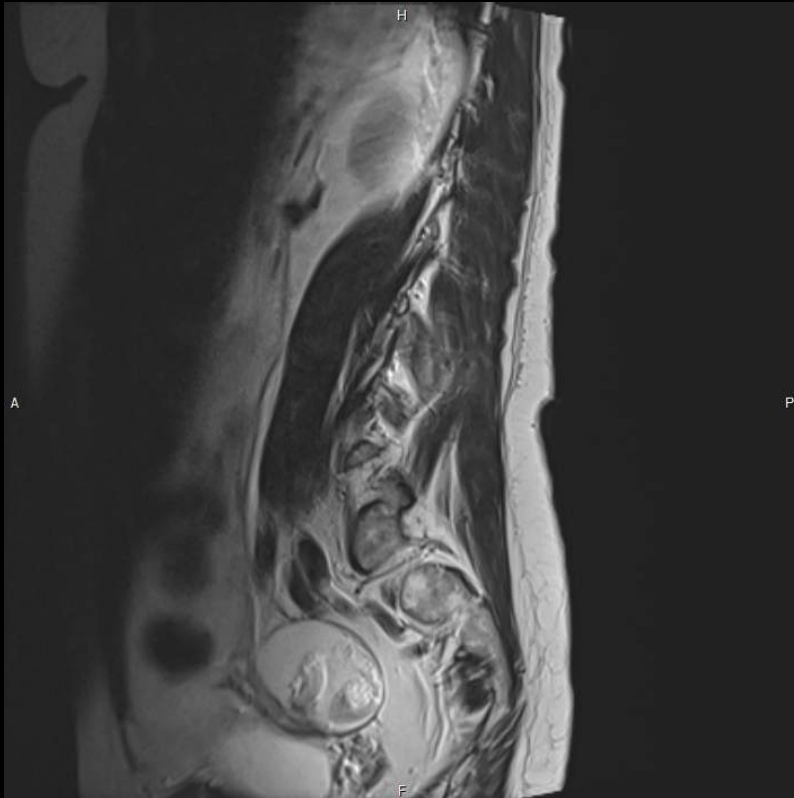
20 éves nő mindkét SI ízület mentén
fájdalmat jelez



83 éves nő mko. csípőbe sugárzó fájdalmat jelez



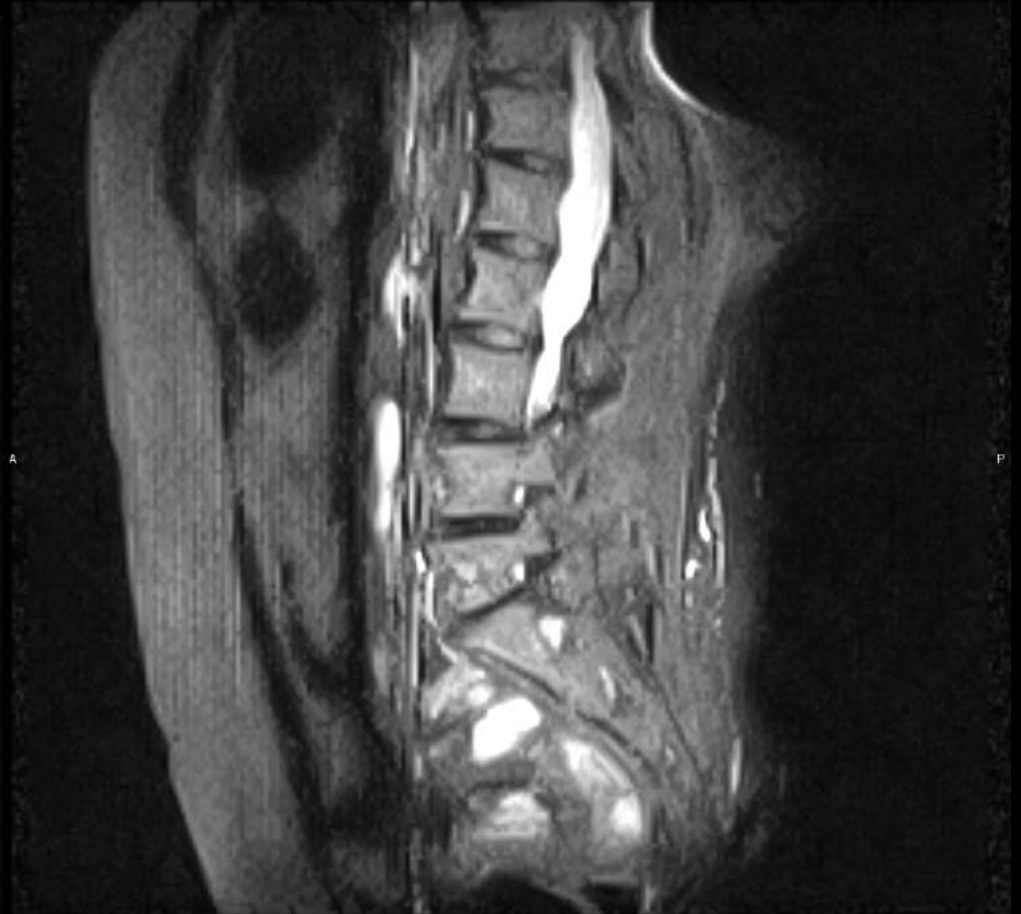
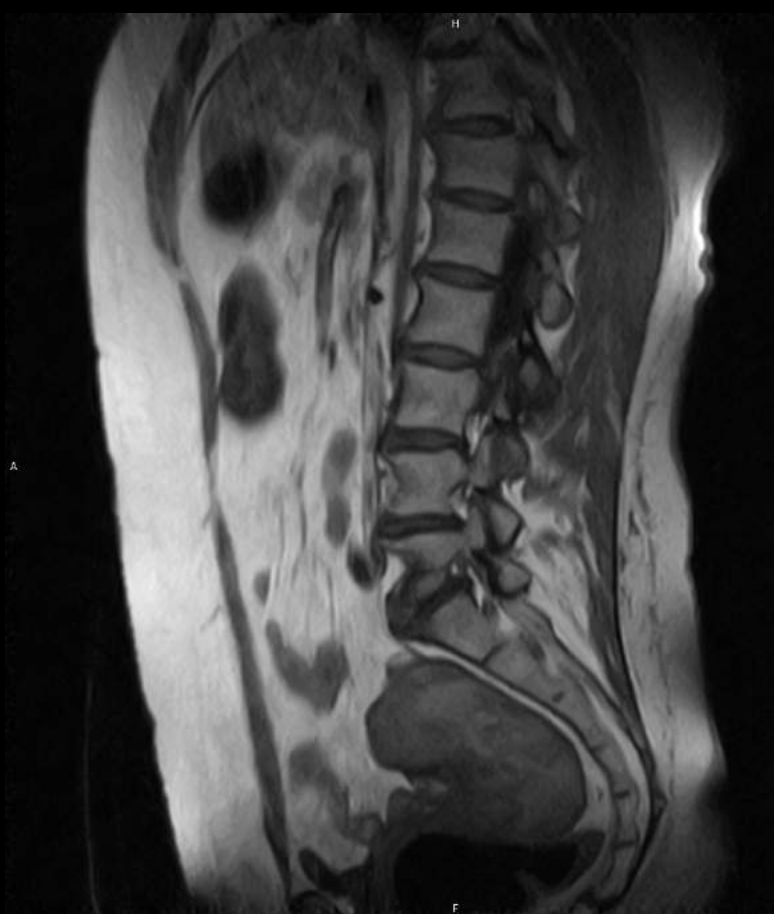
55 éves nő háti és derékfájdalom



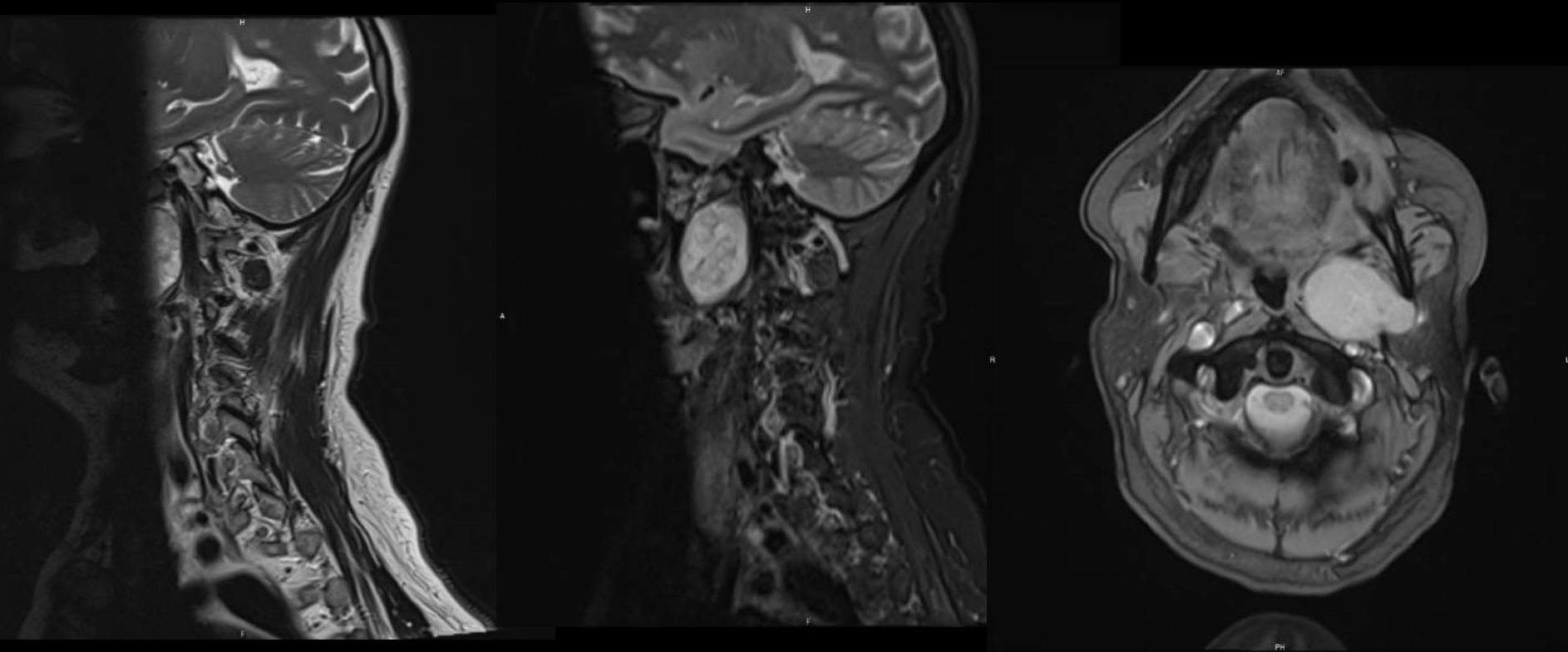
60 éves nő jobb glutealis régióba sugárzó fájdalom



60 éves nő jobb glutealis régióba sugárzó fájdalom



75 éves nő mko. felső végtagba sugárzó nyaki fájdalom



17 éves leány erős derékfájdalom



17 éves leány erős derékfájdalom



R



FA

R



FA

17 éves leány erős derékfájdalom



R



FA

R



FA

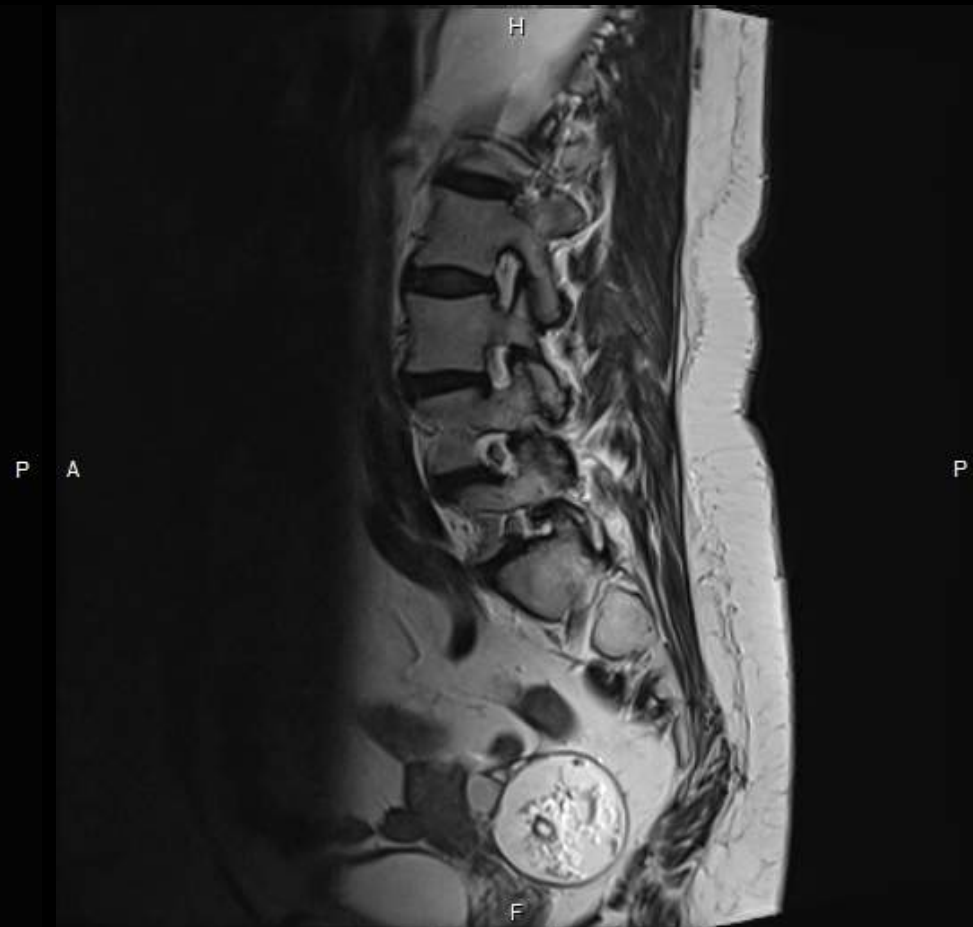
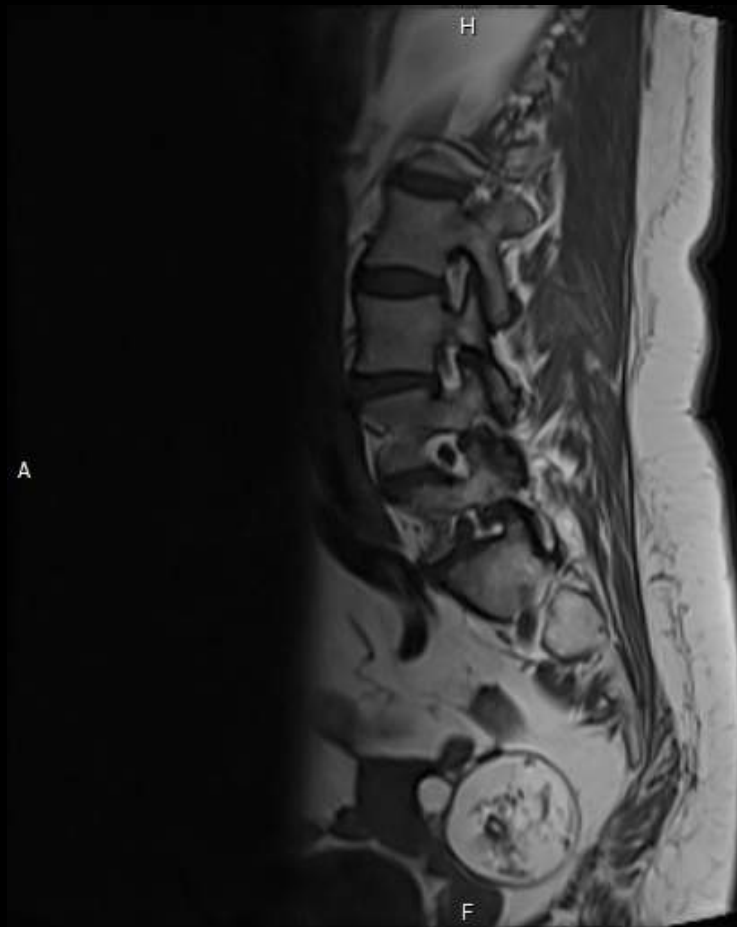
66 éves férfi jobb karba sugárzó fájdalom



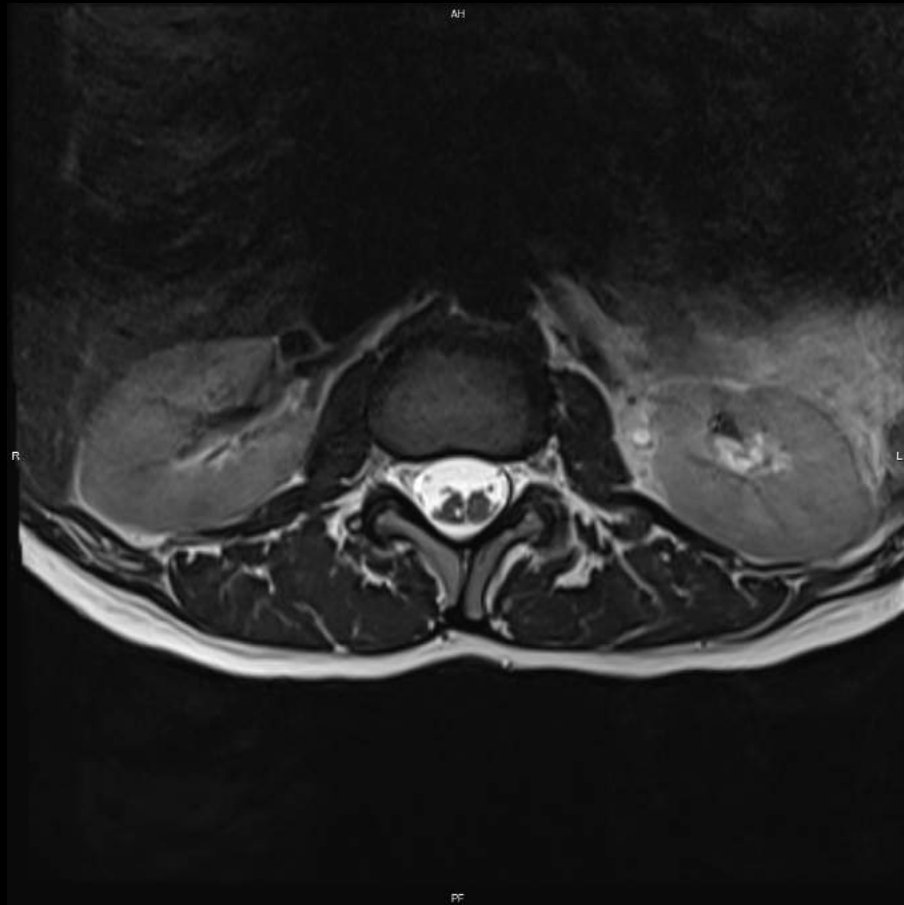
67 éves nő háti fájdalom



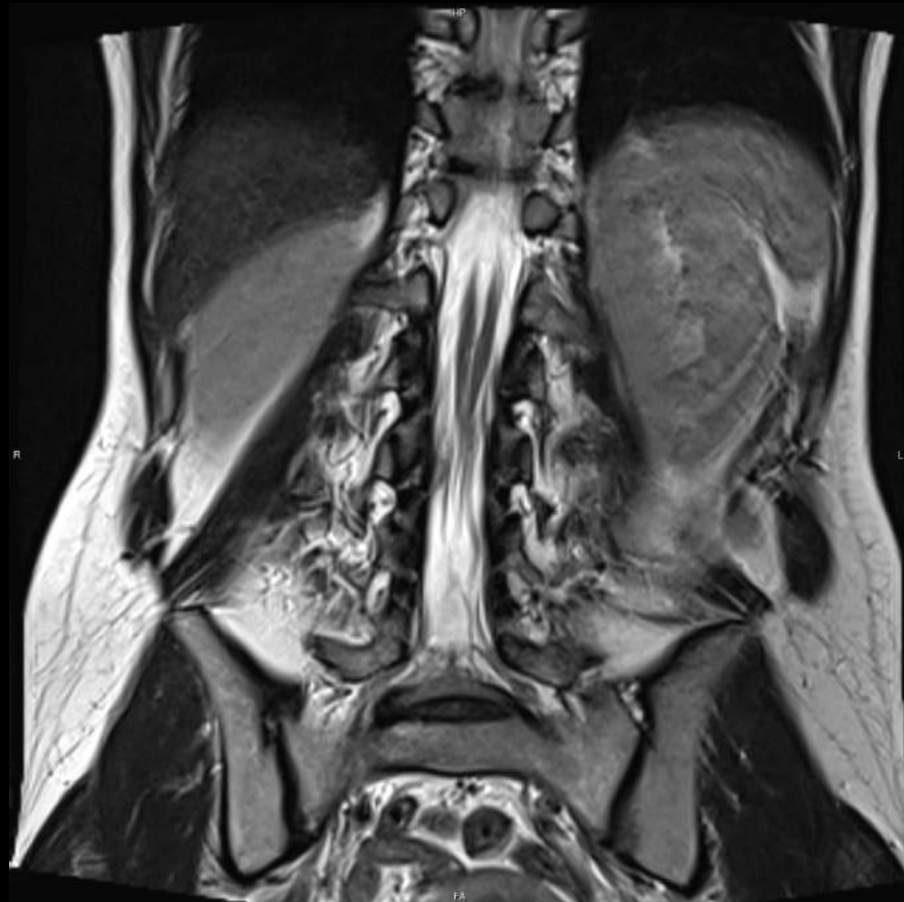
61 éves nő mindkét alsó végtagi fájdalom (sag. T1 és T2)



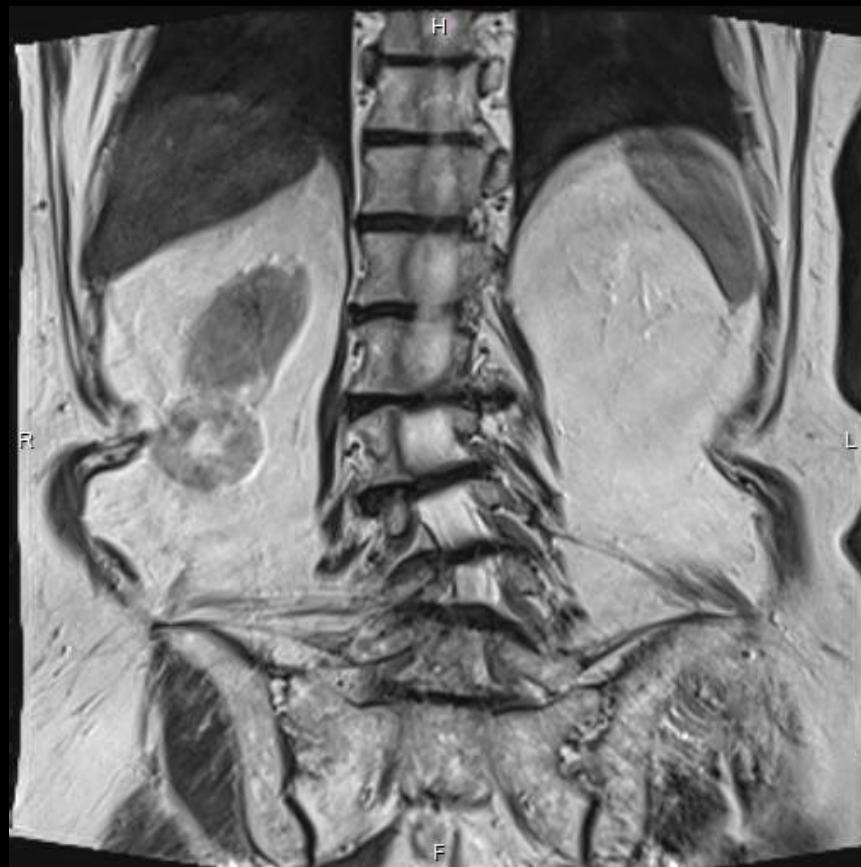
46 éves nő mindkét alsó végtagi fájdalom



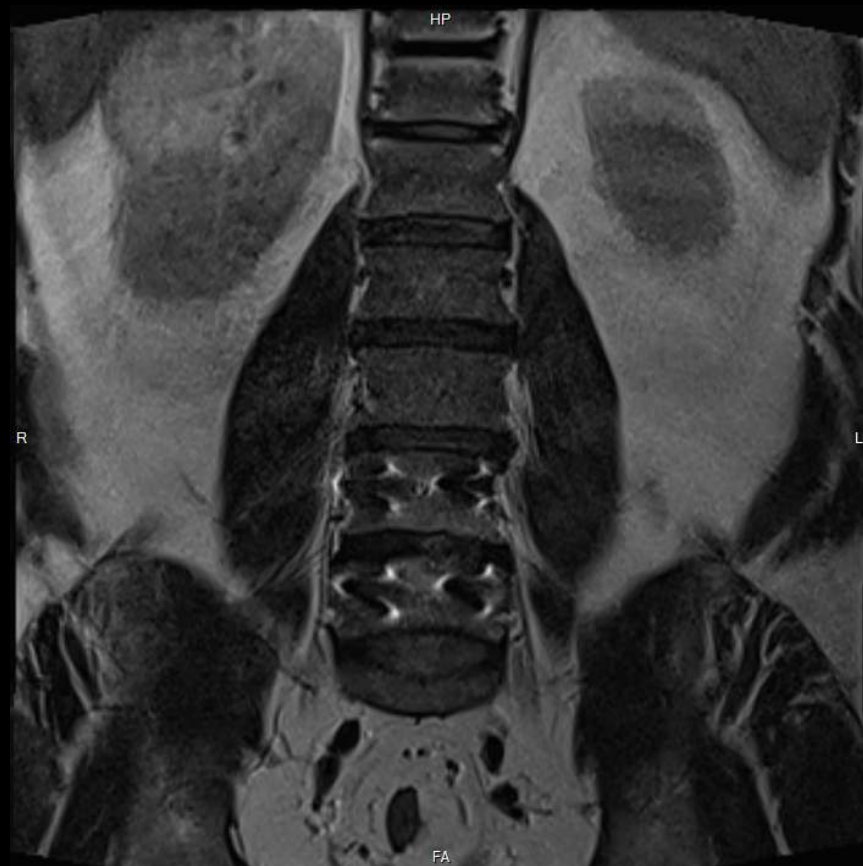
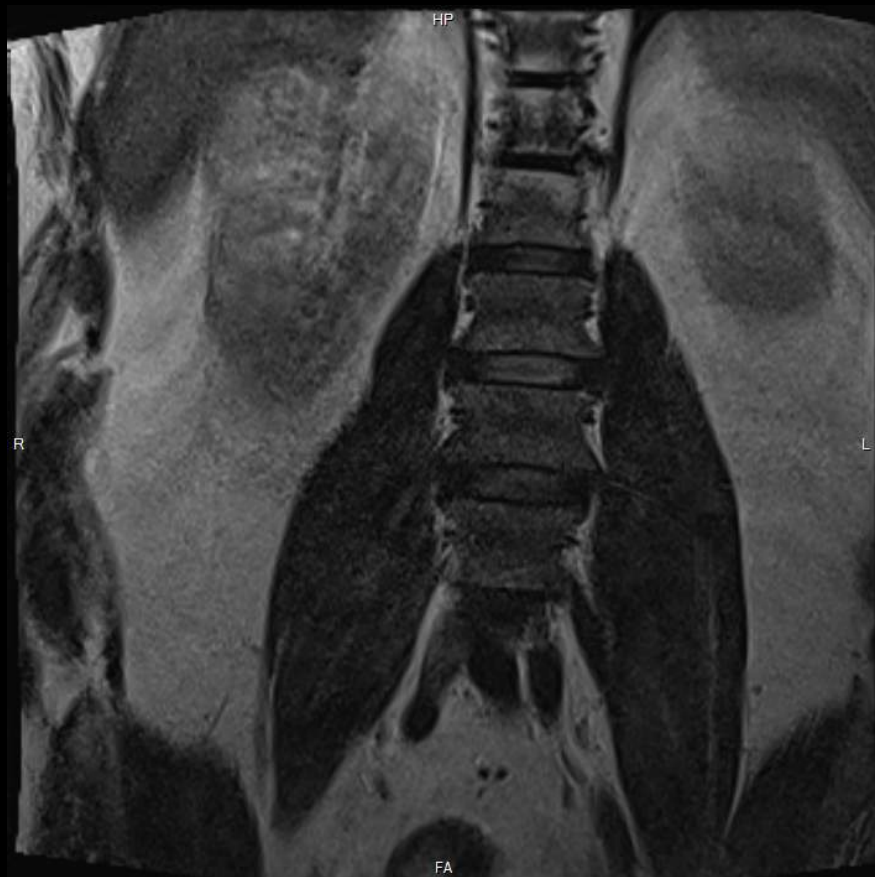
46 éves nő mindkét alsó végtagi fájdalom



84 éves nő, gerinctrauma



50 éves férfi, jobb comb zsibbadása (korábbi és mostani MR)



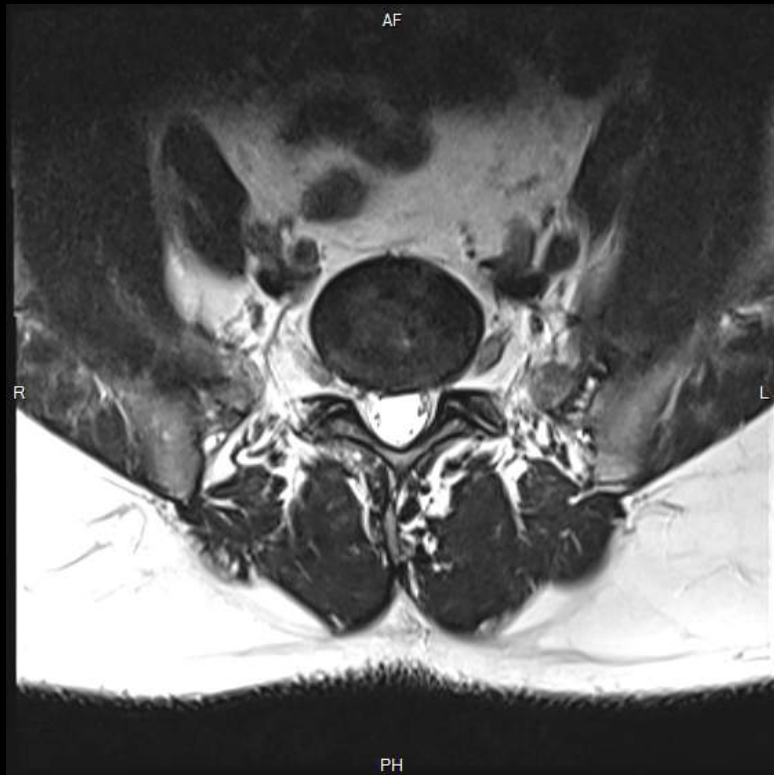
69 éves nő, lumbágós panaszok



69 éves nő, lumbágós panaszok



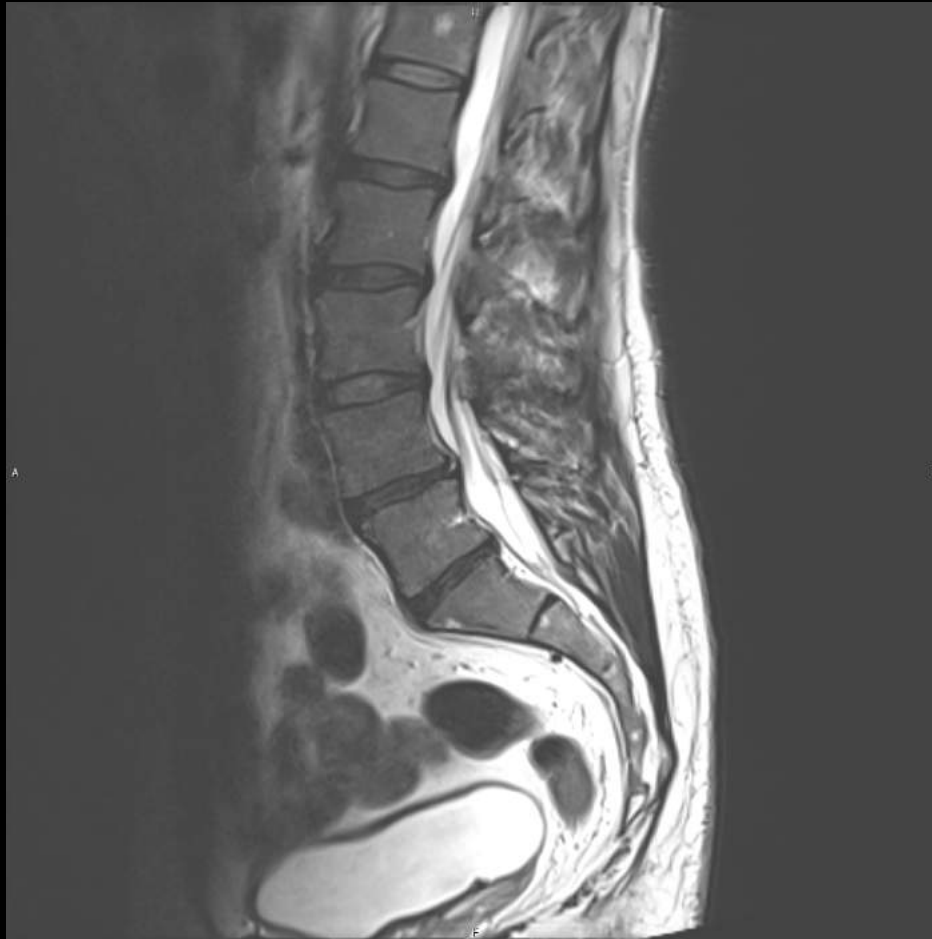
56 éves férfi, bal combba sugárzó zsibbadás



56 éves férfi, bal combba sugárzó zsibbadás



56 éves férfi, bal combba sugárzó zsibbadás



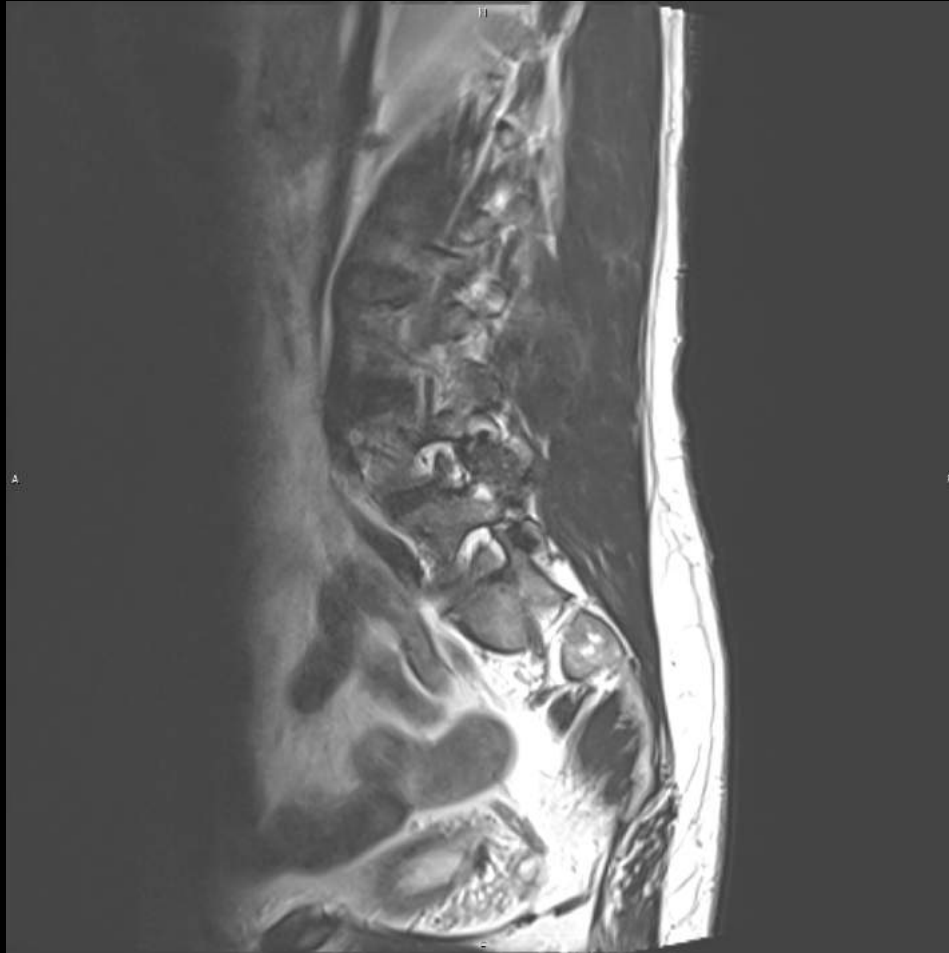
56 éves férfi, bal combba sugárzó zsibbadás



56 éves férfi, bal combba sugárzó zsibbadás



56 éves férfi, bal combba sugárzó zsibbadás



56 éves férfi, bal combba sugárzó zsibbadás



Conjoined nerve root

- Az ideggyököt érintő fejlődési variáció
- A conjoined nerve root fejlődési anomáliái kétszer gyakrabbak, mint 2 ideggyök egy foramenben
- Cadavereknél 8%, retrospectív 6% előfordulás
- Csigolya fejlődési zavarokkal társulhat (ívfejlődési zavar, lysis, spina bifida), mely gerincfájdalmat okozhat
- Önmagában nem okoz panaszokat, de discus herniáknál és műtétek előtt fontos azonosítani (az L5/S1 szintben a leggyakoribb)

Conjoined nerve root

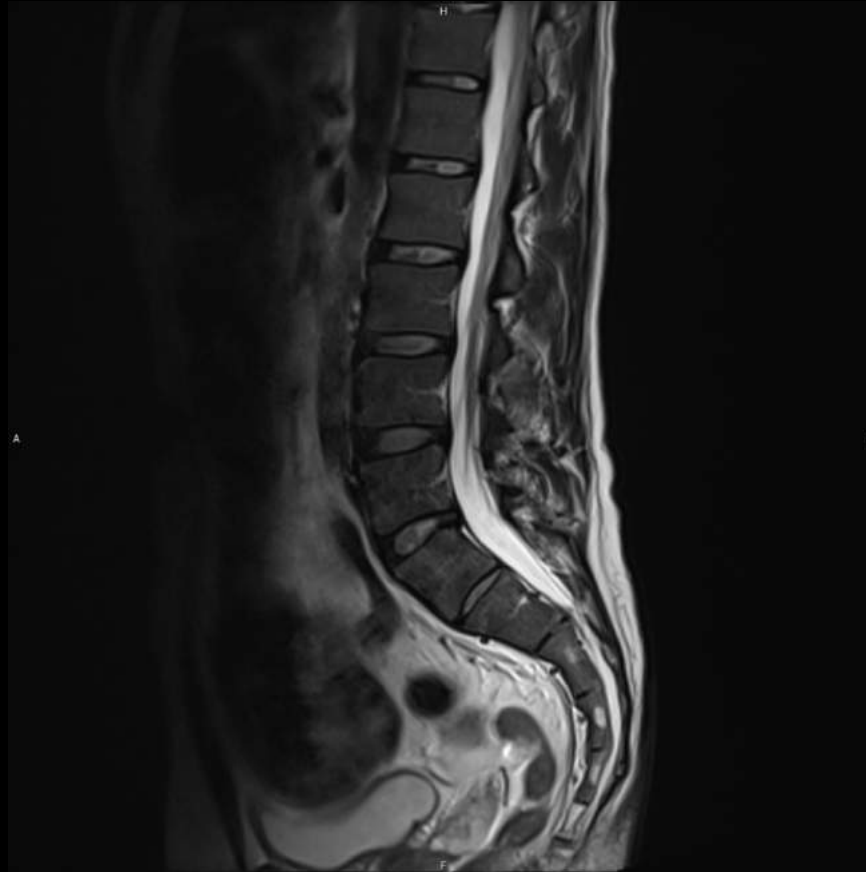
- CT myelography, vagy MR alkalmas a kimutatására
- Corner sign / sarok jel (durazsák asszimetria az anterolateralis sarkokban)
- Fat crescent sign, extraduralis zsír az aszimmetrikus dura és a conjoined ideggyökök között
- Parallel sign, a párhuzamosan futó ideggyökök leképzése a discus szintjében

Sürgős melléklet (urgent findings)

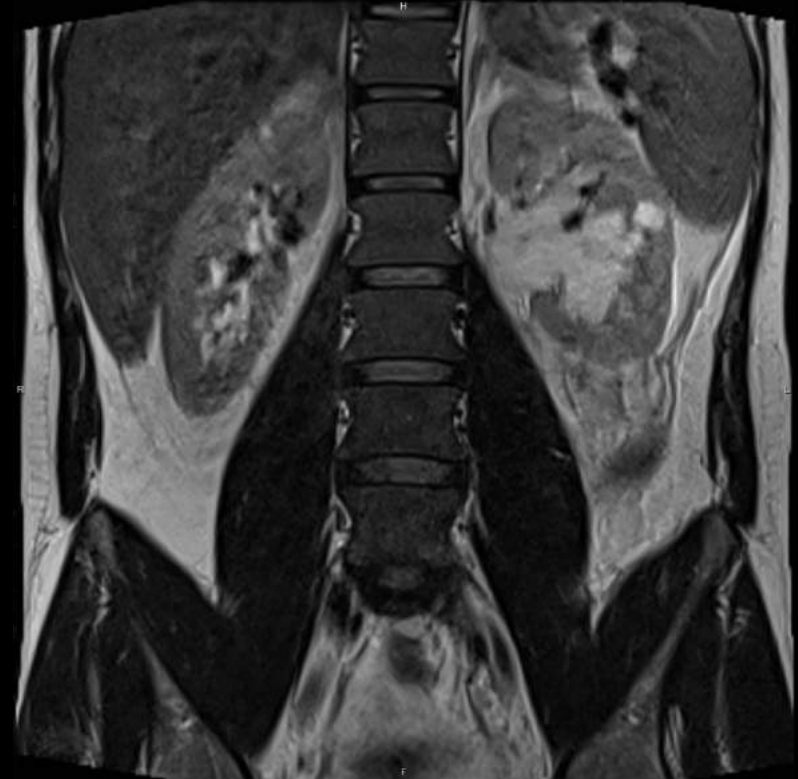
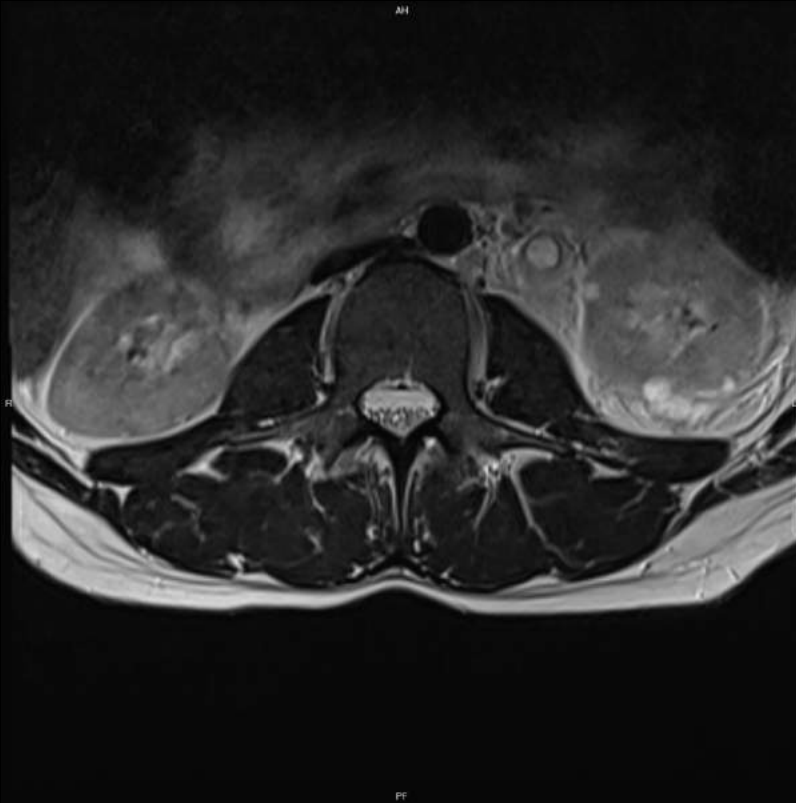
A koponya/gerinc MR vizsgálat során

- Ismeretlen primer/secunder tumorok
- SM, intracranialis aneurysma,
- Spondylodiscitis, súlyos canalis spinalis szűkület, myelon kompresszióval és chronicus myelopathiával
- Nagy discus hernia /synovialis cysta jelentős durazsák kompresszióval
- Friss csigolyatörés

39 éves férfibeteg, bal lábba sugárzó fájdalom



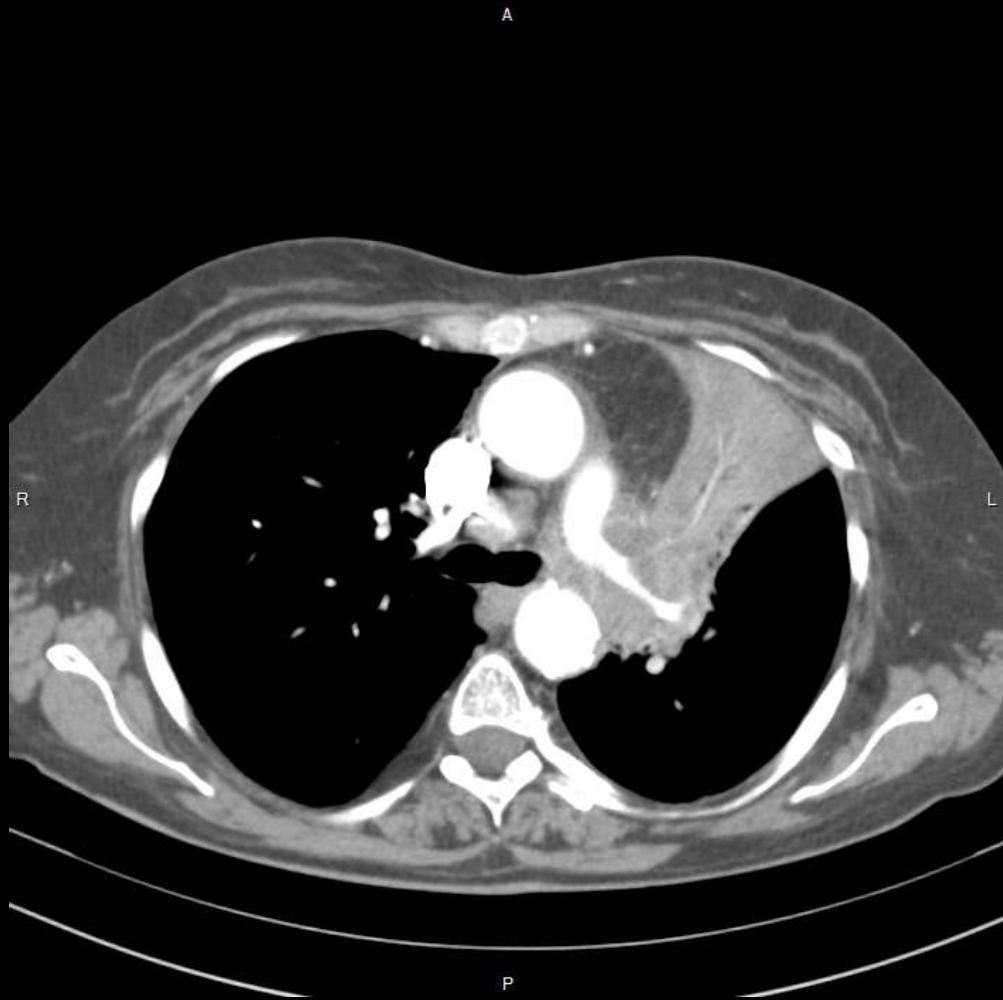
39 éves férfi, bal lábba sugárzó fájdalom



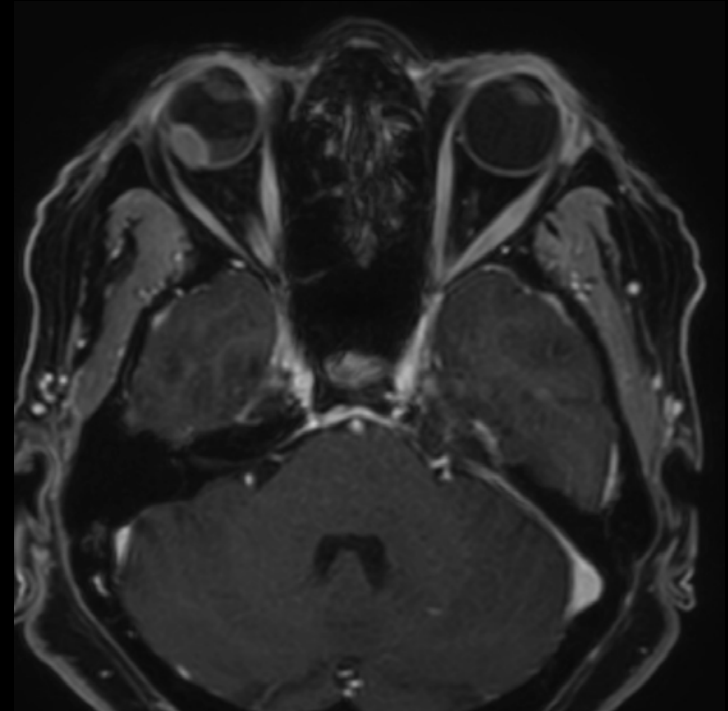
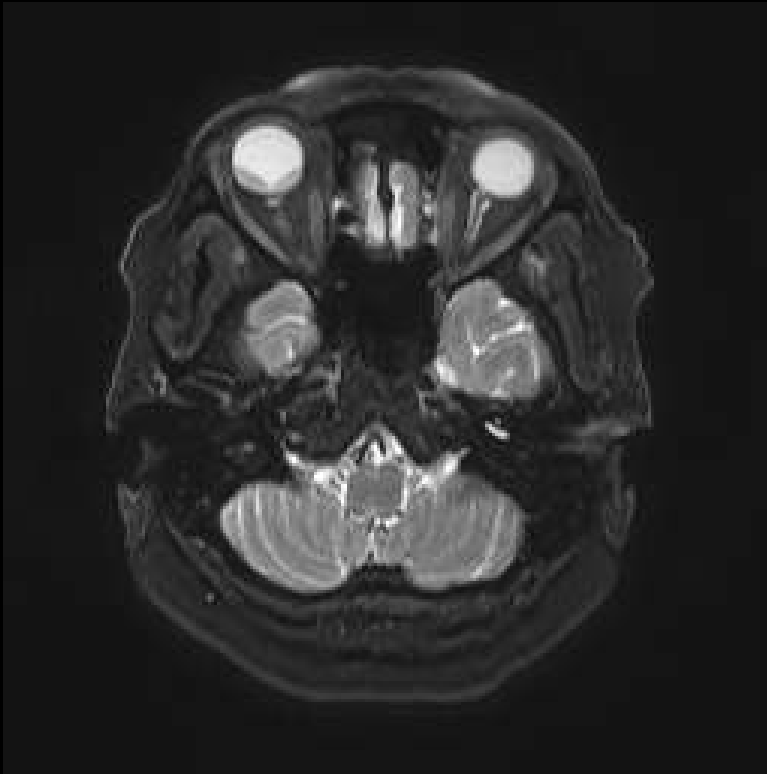
59 éves nő, háti fájdalom



59 éves nő, háti fájdalom



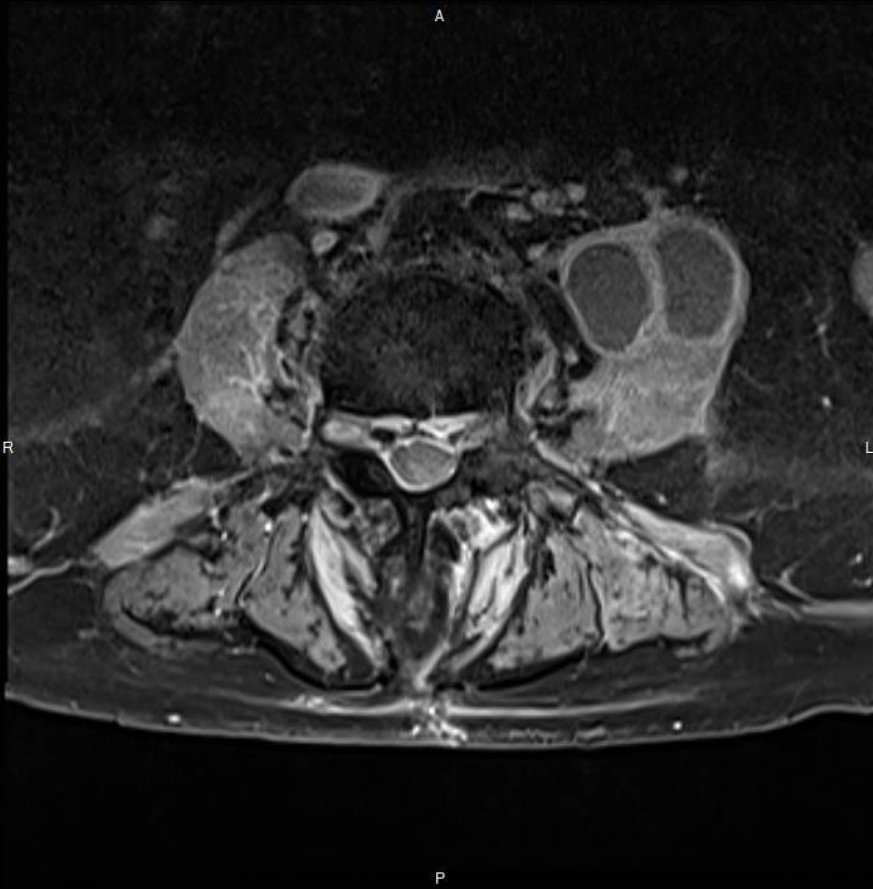
Középkorú nő, ismert emlőtumoros
anamnézis, homályos látás



75 éves többszörösen operált férfi, mozgásra fokozódó derékfájdalom



75 éves többszörösen operált férfi,
mozgásra fokozódó derékfájdalom



67 éves férfi, derékfájdalom



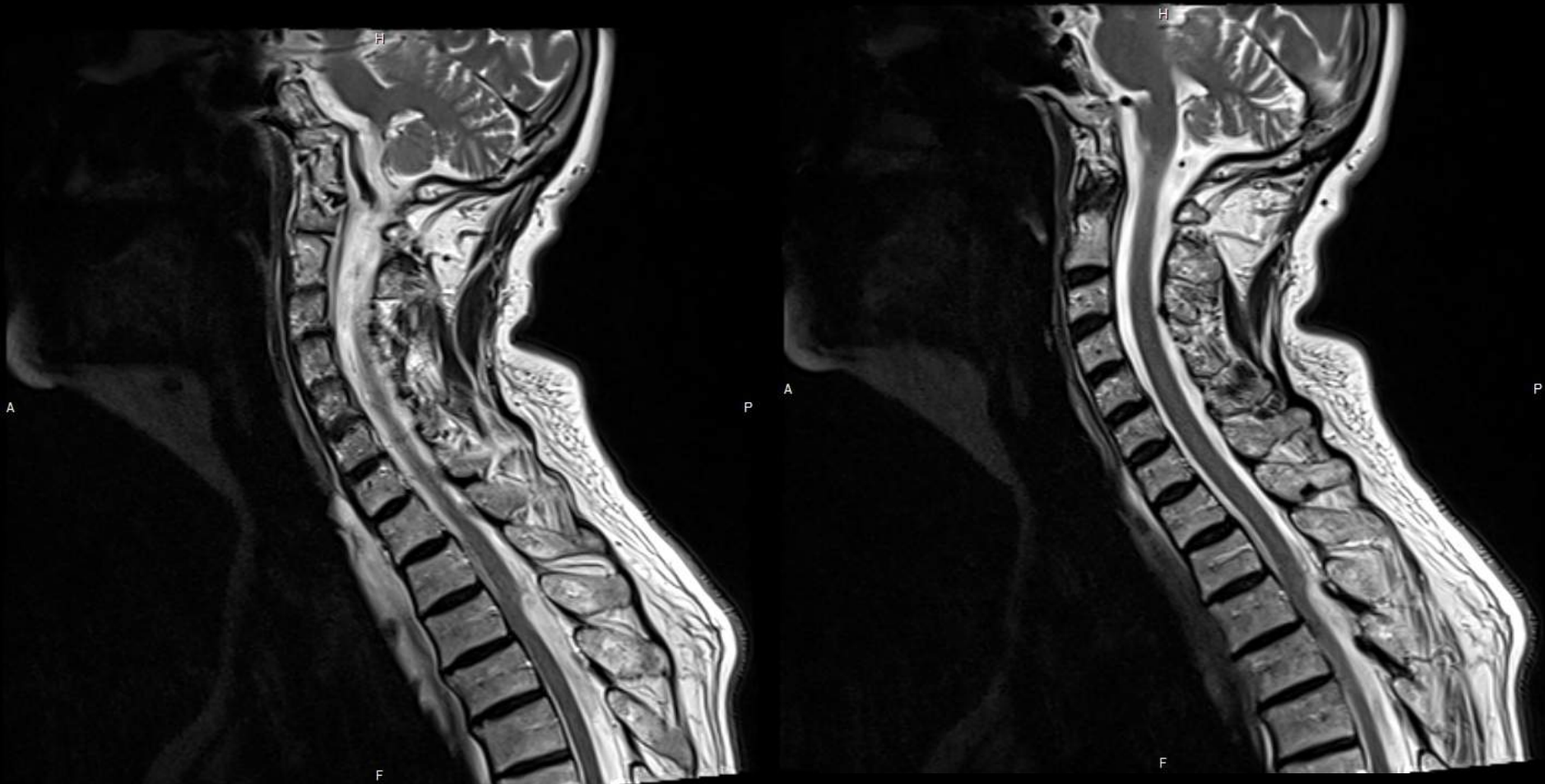
67 éves férfi, derékfájdalom (hólyag?)



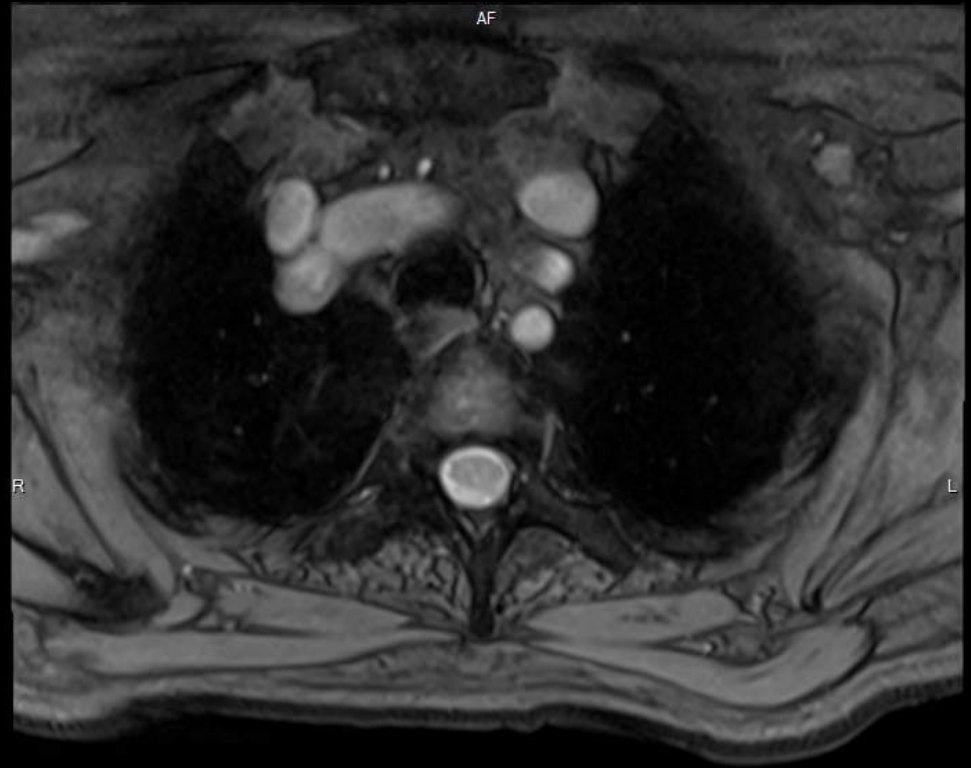
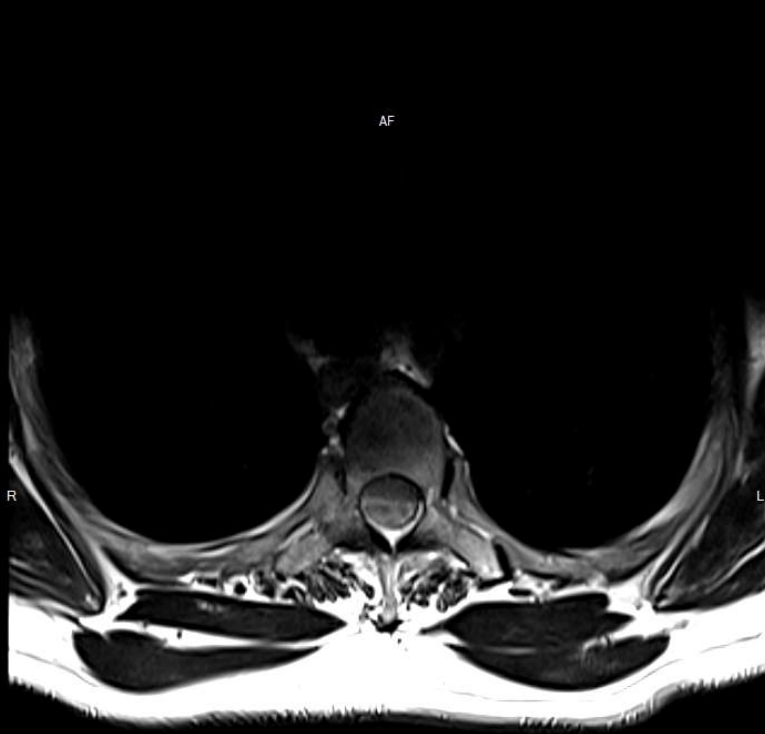
Középkorú nő, derékfájdalom



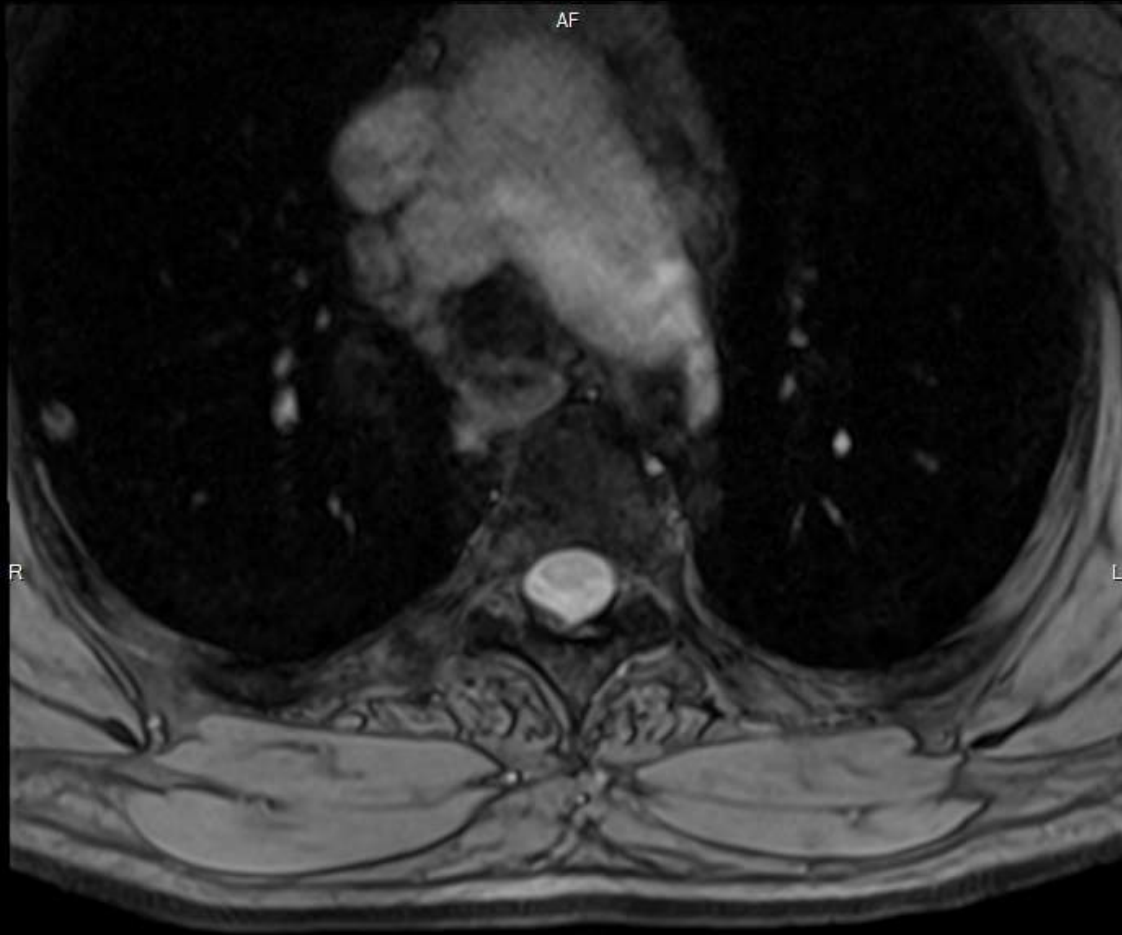
72 éves nő, mindkét alsó végtagi fájdalom



72 éves nő, mindkét alsó végtagi
fájdalom (bal nyics.)



72 éves nő, mindkét alsó végtagi
fájdalom (jobb tüdő)



72 éves nő, mindkét alsó végtagi fájdalom

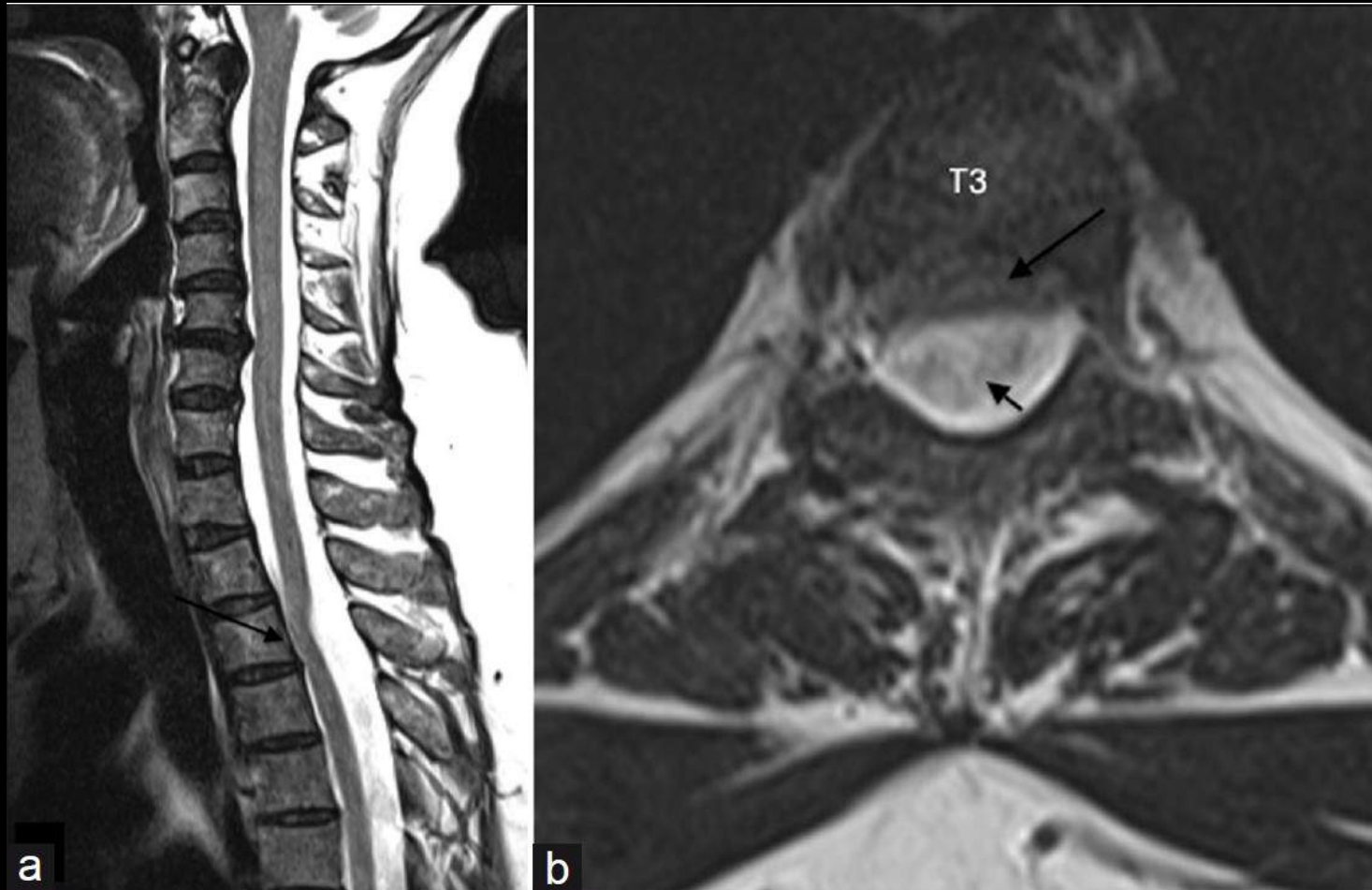
Differenciál diagnosztika

- Anterior herniatio
- Adhesio (arachnoiditis következtében, postop. kitapadás)
- Arachnoid cysta (posterior)

Anterior herniation



Anterior herniation



Anterior herniatio

- Duralis szakadáson keresztül herniálódik ventralisan a gerincvelő
- Elülső kitapadása a gerincvelőnek a hátulsó liquor tér felszaporodik
- Telődési hiány nincs a myelographian, ha van az arachnoid cystára utal
- Előzményben többnyire kis trauma szerepel
- A leggyakrabban a T4-7 segmentum magassága érintett
- Ha klinikai tüneteket ad operáció szükséges

CT myelography

Slice Thickness 3



Vizsgálat dátuma 29.09.2011
Vizsgálat ideje 11:19:19

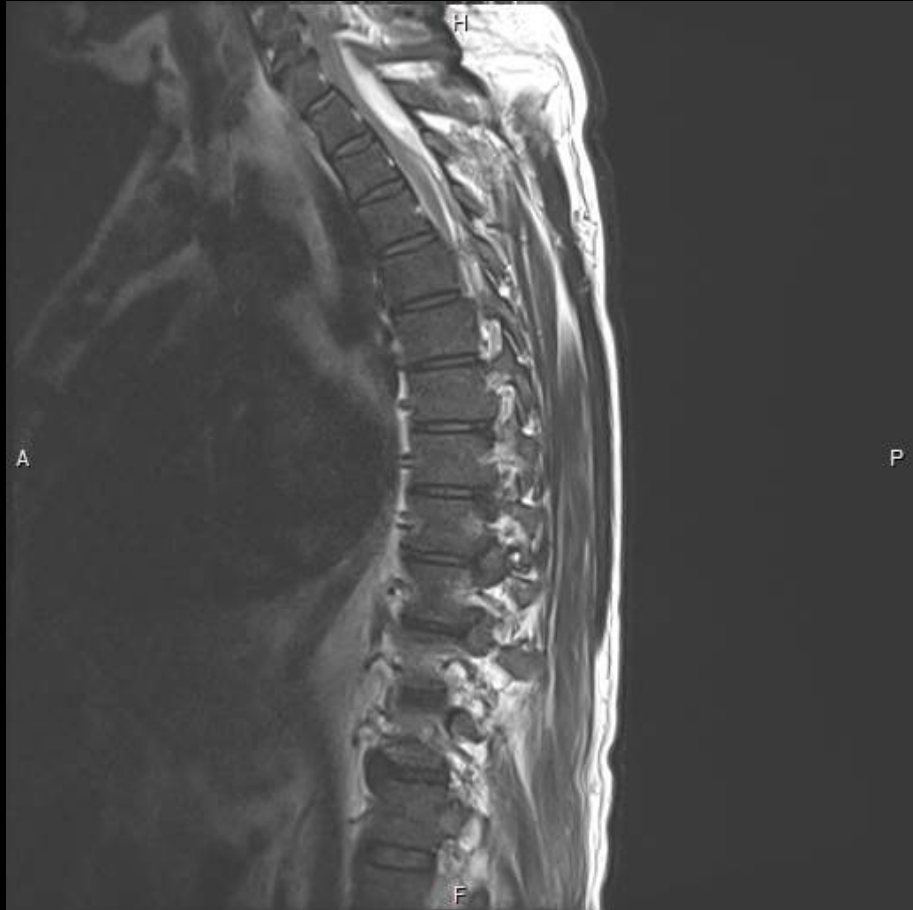
„Nagyon” sürgős melléklet (critical findings)

- Új vagy növekvő intracranialis térfoglalás középvonali áttolással
- Acut stroke vagy vérzés
- Hydrocephalus, meningitis, abscessus
- Diffuse agyoedema
- Gerincvelő kompresszió oedemás jelzavarral
- Vascularis dissectio

60 éves férfi, többször operáltak



60 éves férfi, többször operáltak



Köszönöm a szíves figyelmet!

