



Millal peaks alaseljavalu pildistama?

Äli Roose
Põhja-Eesti Regionaalhaigla diagnostikakliiniku juhataja
radioloog



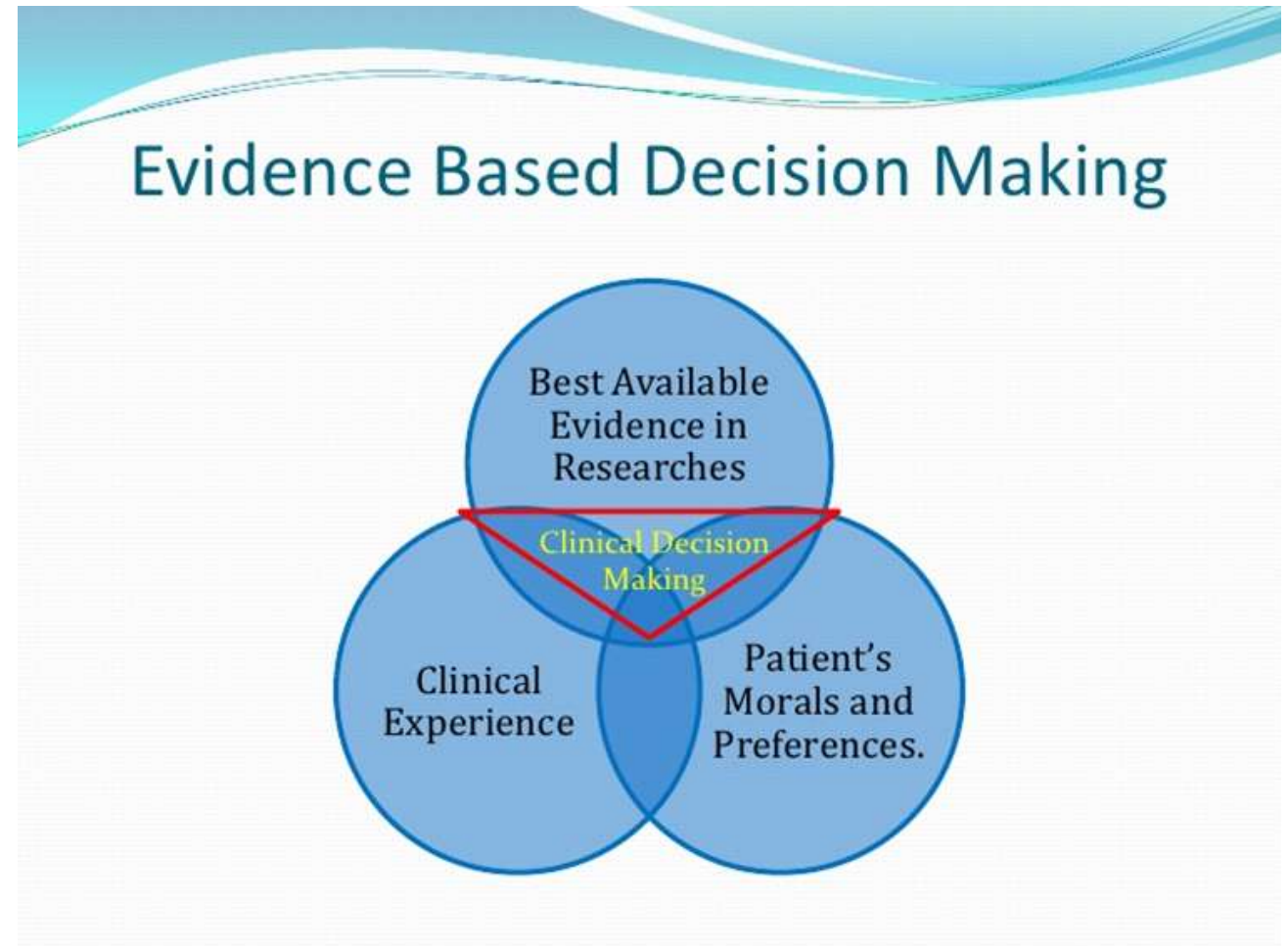
"First we're going to run some tests to help pay off the machine."

Täna tuleb juttu

- Trendid meditsiinilises kuvamises
- Tõenduspõhisest alaseljavalu ASV piltdiagnostikast
- Miks mittespetsiifilist ASV ei peaks pildistama
- Kuidas „punaseid lippe“ peaks pildistama

Meditstiinilise otsuse konflikt

- Kliinilised kogemused, harjumus
- Patsiendi soovid ja hirmud
- Ravijuhised



Haigusjuht

16 aastane tüdruk tuleb EMOsse

Kummardas, pani sokki jalga, seljast käis nõks läbi, kaebab valu alaseljas nimme piirkonnas teist päeva, urineerimishäiret ei ole, selg palpatsioonil valulik nimme piirkonnas, valu ei kiirgu allapoole.

Haigusjuht

Mis teha?

1. Teha röntgenpildid alaseljast
2. Teha KT uuring alaseljast
3. Hospitaliseerida neurokirurgia osakonda uuringuteks
4. Määrata valuravi ja saata koju, kui valu jääb kestma, siis perearsti vastuvõtule

Haigusjuht

Mis teha?

1. Teha röntgenpildid alaseljast
2. Teha KT uuring alaseljast
3. Hospitaliseerida neurokirurgia osakonda uuringuteks
4. **Määrata valuravi ja saata koju, kui valu jääb kestma, siis perearsti vastuvõtule**

Haigusjuht

Mis teha?

1. Teha röntgenpildid alaseljast
- 2. Teha KT uuring alaseljast**
3. Hospitaliseerida neurokirurgia osakonda uuringuteks
4. Määrata valuravi ja saata koju, kui valu jääb kestma, siis perarsti vastuvõtule

Kiirguse kahjulikkus



It is important for you to talk to your doctor about the tests you have had done or are considering having. This site is intended to provide information about your additional risk of cancer based on medical imaging, not to provide medical advice. We want patients to have accurate information when weighing the pros and cons of medical imaging. It is important to remember that in properly performed individual exams, the potential health benefits almost always outweigh the potential risks. Averages do not predict what is going to happen to you, but we provide this information to ensure patients and

Lisarisk saada vähihaigust
antud KT uuringul saadud
kiirgusdoosi tõttu on 0.12%

Study	Gender	Age	# of exams	Dose (mSv)	Additional Cancer Risk(%)
Lumbar Spine CT	Female	16	1	5.6	0.120263%
Totals:			1	5.6	0.120263%

Committee on the Biologic Effects of Ionizing Radiation (BEIR)
The United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR),
The International Committee on Radiological Protection (ICRP),
The National Council on Radiation Protection and Measurements (NCRP)

- 10 mSv of radiation exposure imparts a 1 in 1000 chance of future malignancy
- increased risk of approximately 1 in 1000 for a young child who undergoes head or body CT
- CT examination may be associated with 1.5–2% of all future cancers

Kiirgusdooside võrdlus PERH andmed 2018

Radioloogiline uuring	Tüüpiline efektiivdoos mSv	Võrdlus kopsu rö PA	Võrdlus loodusliku fooniga 3 mSv aastas
Kopsu rö PA	0.01	1	0.003
Nimmeosa kahes suunas	0.43	43	0.14
KT peaajust	1.7	170	0.8
KT NKK madal doos	0.06	6	0.02
KT kopsust	7.3	730	2.5
KT kogu keha	23	2300	7.3
KT peaaju ja kogu keha	42	4200	14
KT lumbaalosast	8.6	860	3
KT koronaararteritest	3	300	1

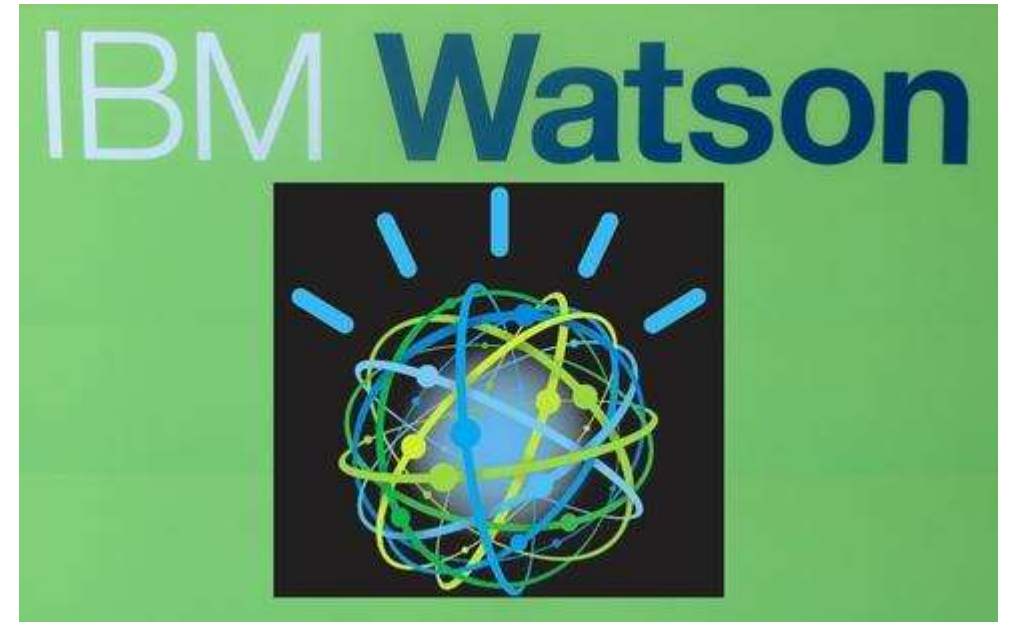
Aitäh Andres Kaalep

Kahju mittenäidustatud uuringutest

- Kiirguskoormus
- Otsene ja kaudne ressursi kulu
 - Tekitab vajaduse:
 - Lisauuringuteks
 - Dünaamikas jälgimise uuringuteks
 - Invasiivseteks protseduurideks, mis küsitava väärtusega
- Sildistamine – „mul on lülivaheketta väljasopistus“
 - Patsiendid on õnnetumad
 - Pikem töövõimetus ja kõrgem kulu
 - Suurenenud hirm ja oma tegevuste piiramine
- Paranevad paremini kui ei tehta uuringut või ei loe oma uuringu vastust

Clinical decision support

- Tõstab patsiendi käsitlemise kvaliteeti ja parandab tulemust
- Ennetab vigu ja ebasoodsaid toimeid
- Paraneb ravi efektiivsus, tulemuslikkus, arsti ja patsiendi rahulolu
- Radioloogias:
 - ACR radioloogiliste uuringute sobivuse kriteeriumid
 - ESR iGuide



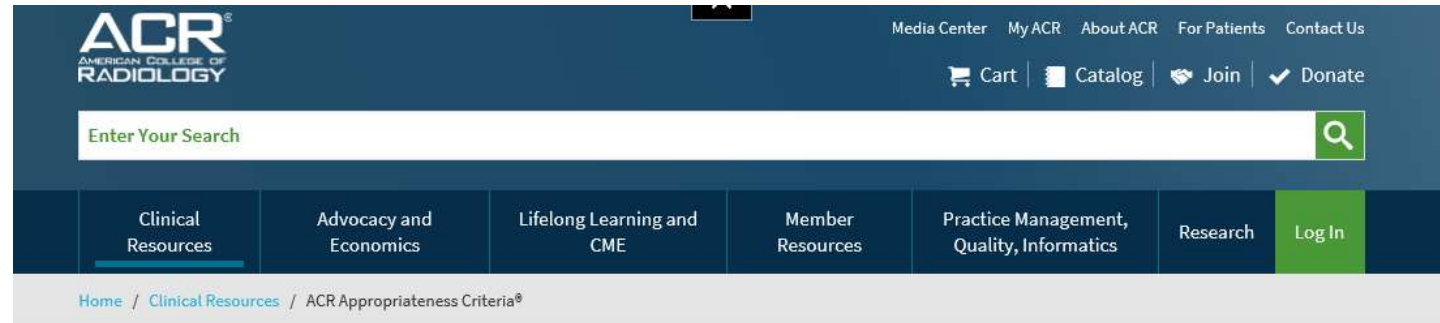
Alaseljavalu diagnostika ja ravi esmatasandil 2019

- Diagnoosimise ja ravi juhised:

- <https://www.ravijuhend.ee/tervishoiuvarav/juhendid/125/alaseljavalu-diagnostika-ja-ravi-esmatasandil#aa38917c>

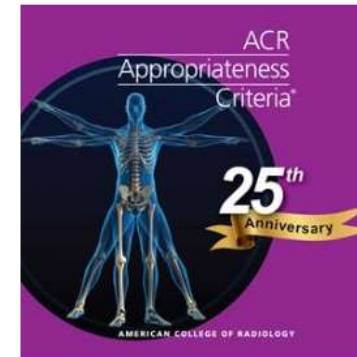
9		Alaseljavaluga patsiendi esmavisiidil, kui kliinilisi ohumärke („punaseid lippe“) ei esine, ärge tehke radioloogilisi uuringuid. <i>Tugev soovitus, madal tõendatuse aste</i>
---	---	---

ACR sobivuskriteeriumid



ACR Appropriateness Criteria

The ACR Appropriateness Criteria® (AC) are evidence-based guidelines to assist referring physicians and other providers in making the most appropriate imaging or treatment decision for a specific clinical condition. Employing these guidelines helps providers enhance quality of care and contribute to the most efficacious use of radiology. [Learn more »](#)



 [See the complete list of ACR AC topics and ratings tables »](#)

[Browse Topics](#) 

Äge, alaäge, krooniline ASV, radikulopaatia

Variant 1: Acute, subacute, or chronic uncomplicated low back pain or radiculopathy. No red flags. No prior management.

Procedure	Appropriateness Category	SOE	Adult RRL	Peds RRL	Rating
Radiography lumbar spine	Usually not appropriate	⊕⊕⊕⊕	1-10 mSv	⊕⊕⊕ 0.03-0.3 mSv [ped]	2
MRI lumbar spine without and with IV contrast	Usually not appropriate	O	0 mSv	O 0 mSv [ped]	2
MRI lumbar spine without IV contrast	Usually not appropriate	O	0 mSv	O 0 mSv [ped]	2
CT lumbar spine with IV contrast	Usually not appropriate	⊕⊕⊕⊕	1-10 mSv	⊕⊕⊕⊕⊕ 3-10 mSv [ped]	2
CT lumbar spine without IV contrast	Usually not appropriate	⊕⊕⊕⊕	1-10 mSv	⊕⊕⊕⊕⊕ 3-10 mSv [ped]	2
Tc-99m bone scan with SPECT spine	Usually not appropriate	⊕⊕⊕⊕	1-10 mSv		2
CT lumbar spine without and with IV contrast	Usually not appropriate	⊕⊕⊕⊕⊕	10-30 mSv	⊕⊕⊕⊕⊕ 3-10 mSv [ped]	1
CT myelography lumbar spine	Usually not appropriate	⊕⊕⊕⊕⊕	10-30 mSv		2

Variant 2: Acute, subacute, or chronic uncomplicated low back pain or radiculopathy. One or more of the following: low velocity trauma, osteoporosis, elderly individual, or chronic steroid use.

Procedure	Appropriateness Category	SOE	Adult RRL	Peds RRL	Rating	Median
Radiography lumbar spine	Usually appropriate		☹☹☹ 1-10 mSv	☹☹ 0.03-0.3 mSv [ped]	7	n/a
MRI lumbar spine without IV contrast	Usually appropriate		○ 0 mSv	○ 0 mSv [ped]	7	n/a
CT lumbar spine without IV contrast	Usually appropriate		☹☹☹ 1-10 mSv	☹☹☹☹ 3-10 mSv [ped]	7	n/a
CT lumbar spine with IV contrast	Usually not appropriate		☹☹☹ 1-10 mSv	☹☹☹☹ 3-10 mSv [ped]	3	n/a
Discography and post-discography CT lumbar spine	Usually not appropriate		☹☹☹ 1-10 mSv		1	n/a
Tc-99m bone scan with SPECT spine	Usually not appropriate		☹☹☹ 1-10 mSv		3	n/a
CT lumbar spine without and with IV contrast	Usually not appropriate		☹☹☹☹ 10-30 mSv	☹☹☹☹ 3-10 mSv [ped]	1	n/a
CT myelography lumbar spine	Usually not appropriate		☹☹☹☹ 10-30 mSv		1	n/a

Variant 3: Acute, subacute, or chronic low back pain or radiculopathy. One or more of the following: suspicion of cancer, infection, or immunosuppression.

Procedure	Appropriateness Category	SOE	Adult RRL	Peds RRL	Rating	Median
MRI lumbar spine without and with IV contrast	Usually appropriate		○ 0 mSv	○ 0 mSv [ped]	8	n/a
MRI lumbar spine without IV contrast	Usually appropriate		○ 0 mSv	○ 0 mSv [ped]	7	n/a
Radiography lumbar spine	May be appropriate		☹☹☹ 1-10 mSv	☹☹ 0.03-0.3 mSv [ped]	5	n/a
CT lumbar spine with IV contrast	May be appropriate		☹☹☹ 1-10 mSv	☹☹☹☹ 3-10 mSv [ped]	6	n/a
CT lumbar spine without IV contrast	May be appropriate		☹☹☹ 1-10 mSv	☹☹☹☹ 3-10 mSv [ped]	6	n/a
Tc-99m bone scan whole body with SPECT complete spine	May be appropriate		☹☹☹ 1-10 mSv	☹☹☹☹ 3-10 mSv [ped]	4	n/a
FDG-PET/CT whole body	May be appropriate		☹☹☹☹ 10-30 mSv		4	n/a
CT lumbar spine without and with IV contrast	Usually not appropriate		☹☹☹☹ 10-30 mSv	☹☹☹☹ 3-10 mSv [ped]	3	n/a
CT myelography lumbar spine	Usually not appropriate		☹☹☹☹ 10-30 mSv		3	n/a

Patient-Friendly Summary of the ACR Appropriateness Criteria: Low Back Pain

Andrea Borondy Kitts, MS, MPH

Most people who go to the doctor with recent low back pain do not need to have x-rays or MRIs or other types of imaging tests. If the pain persists for more than 6 weeks despite physical therapy, exercise, and medication (conservative treatment), then some form of imaging test may be needed.

Imaging tests should also be considered for patients who have symptoms (red flags) that may mean

there is a serious condition causing the pain. These may include a fracture, cancer, compressed nerves, or infection. Many different ways of imaging the spine are available to physicians to request on behalf of their patients. The one to use depends on what is suspected to be the cause of the pain, the urgency of the problem, and other patient medical conditions. If a fracture of the lower part of the spine (lumbar spine) is

suspected, a CT scan is recommended. Patients that continue to have pain after 6 weeks of conservative treatment and have persisting issues with nerves not working properly resulting in pain, weakness, numbness, or difficulty controlling specific muscles may want to have an MRI. Patients that have severe or worsening problems with their nerves not working properly should be evaluated with MRI.

Lahey Hospital and Medical Center, South Glastonbury, Connecticut.

Andrea Borondy Kitts, MS, MPH: Lahey Hospital and Medical Center, 97 Huntingridge Drive, South Glastonbury, CT 06073-3614; e-mail: borondy@msn.com.

ASV

- Sümptomina seljavalu väga sage
- Sageli siiski pildistatakse
 - ↑ ambulatoorsed patsiendid
 - ↑ KT ja MRT
- Sageli puudub uuringul selge kliiniline näidustus ja eesmärk
- Sageli leitakse uuringul mingi patoloogia
- Sageli läheb ise üle



by Rachelle Buchbinder, [Monash University](#)

ASV põhjused

- Mittespetsiifiline komplitseerumata 70%
- Mehhaaniline koos neuroloogilise leiuga 27%
- Koos „punaste lippudega“ 3%

Appropriate imaging for low back pain

23

Table 1 Differential causes of low back pain.

Nonspecific or idiopathic (70%)	Mechanical low back or leg pain (27%)	Nonmechanical spinal conditions (about 1%)	Visceral disease (2%)
Lumbar strain, sprain	Degenerative disks and facets (10%) Herniated disc (4%) Spinal stenosis (3%) Osteoporotic compression fracture* (4%) Spondylolisthesis (2%) Traumatic fracture* (<1%) Congenital disease (<1%) Severe kyphosis Severe scoliosis Transitional vertebrae Spondylolysis Diskogenic low back pain Presumed instability	Neoplasia (0.7%) Multiple myeloma Metastatic carcinoma Lymphoma and leukaemia Spinal cord tumours Retroperitoneal tumours Primary vertebral tumours Infection* (0.01%) Osteomyelitis Septic diskitis Paraspinal abscess Epidural abscess Shingles Inflammatory arthritis (often associated with human leucocyte antigen-B27) (0.3%) Ankylosing spondylitis Psoriatic spondylitis Reiter's syndrome Inflammatory bowel disease Scheuermann's disease (osteochondrosis) Paget's disease of bone	Disease of pelvic organs Prostatitis Endometriosis Chronic pelvic inflammatory disease Renal disease Nephrolithiasis Pyelonephritis* Perinephric abscess* Aortic aneurysm Gastrointestinal disease Pancreatitis Cholecystitis Penetrating ulcer

Modified from: Deyo RA, Weinstein JN. Low back pain. N Engl J Med. 2001; 344:363–370.

* Indicates conditions more likely to present as acute low back pain.

ASV käsitus

- Tavalist alaseljavalu ei pea pildistama
- Pildistada tuleb, kui kliiniliselt tõsine või progresseeruv neuroloogiline defitsiit, või kui on tõsine kahtlus traumale, kasvajalisele, põletikulisele vms haigusele, „punased lipud“
- Püsiva seljavalu, radikulopaatia ja/või spinaalstenoosi hindamiseks peaks kasutama **MRT ja/või KT** uuringut, **kui patsient on potentsiaalne kirurgilise ravi või epiduraalse blokaadi kandidaat**

Tavalist ASV ei pea pildistama

- **Rö** - degeneratiivsed muutused enamusel > 40
- **MRT** – diski patoloogia enamusel > 40
- Asümptomaatilised diski väljasopistused
 - Uuring = patoloogiaga tulemus
- Radioloogiliste tulemuste ja kliinilise leiu vaheline korrellatsioon puudub

Rö 50 a.



2014

2020

MRT 50 a.



2017

ASV pildistamise tulemus

- Enamus ASV põhjusi on beniigsed
- Enamus paraneb 6 nädalaga
- Enamus uuringutel on olemas mingi patoloogiline leid
- Enamus patsientidel ei ole see valu põhjuseks



Normaalne vananemine DDD

- Degeneratiivsed muutused tavalised ka asümptomaatilistel patsientidel, süvenevad ajas
 - Diski kõrguse langus ja sopistumine
 - Diski serva rebend
 - Spondülolüüs
 - Lõpp-plaatide muutused MODIC
 - Luuturse -> skleroos



ASV pildistamise tulemus

- Vale positiivne - **57%** patsientidest on diski väljasopistus ilma seljavaluta
 - Uuringutel ilmnevad degeneratiivsed muutused on osa normaalsest vananemisest ja ei ole valu põhjuseks
 - Degeneratiivsed muutused pildil korreleeruvad halvasti valu ja kliinilise leiuga

„Punased lipud“

Table 1. Red Flags: Indications of a more complicated status include back pain/radiculopathy in the following settings (adapted from [7]).

Red Flag	Potential Underlying Condition as Cause of LBP
• History of cancer • Unexplained weight loss • Immunosuppression • Urinary infection • Intravenous drug use • Prolonged use of corticosteroids • Back pain not improved with conservative management	• <u>Cancer or infection</u>
• History of significant trauma • Minor fall or heavy lift in a potentially osteoporotic or elderly individual • Prolonged use of steroids	• <u>Spinal fracture</u>
• Acute onset of urinary retention or overflow incontinence • Loss of anal sphincter tone or fecal incontinence • Saddle anesthesia • Global or progressive motor weakness in the lower limbs	• <u>Cauda equina syndrome or severe neurologic compromise</u>

Kui palju on punaste lippude taga haigust?

- Ambulatoorne perearsti patsient:
 - MTS 0.7%
 - Spinaalne infektsioon 0.07%
 - *Cauda equina* sündroom 0.04%
 - Kompressioonfraktuur 4%
 - Põletikuline seljahaigus 5%
- Enamusel patsientidest olid ka riskifaktorid, mis sellele leiule viitavad

Kui otsustame pildistada, siis millega?

RÖ

KT

MRT

NM

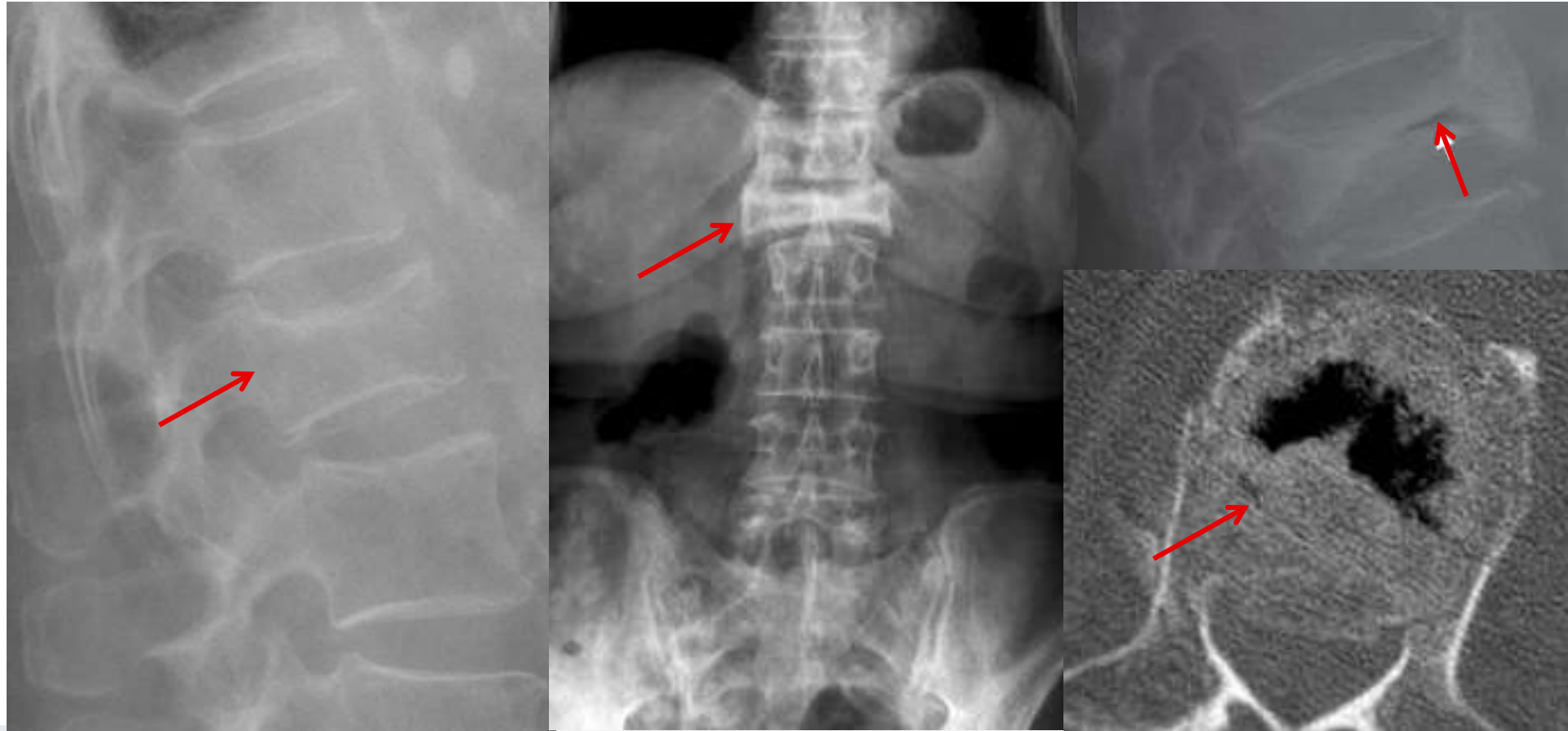


Rö osatähtsus ASV kuvamises

- *"...the value of a lumbar spine radiograph is to establish the presence of a spine."* – Michael Modic MD
- Esmase uuringuna kui
 - Madala energiaga trauma, osteoporoos, pikaajaline steroidravi
 - Muude patoloogiate puhul rö pilt negatiivne 6-8 nädalat

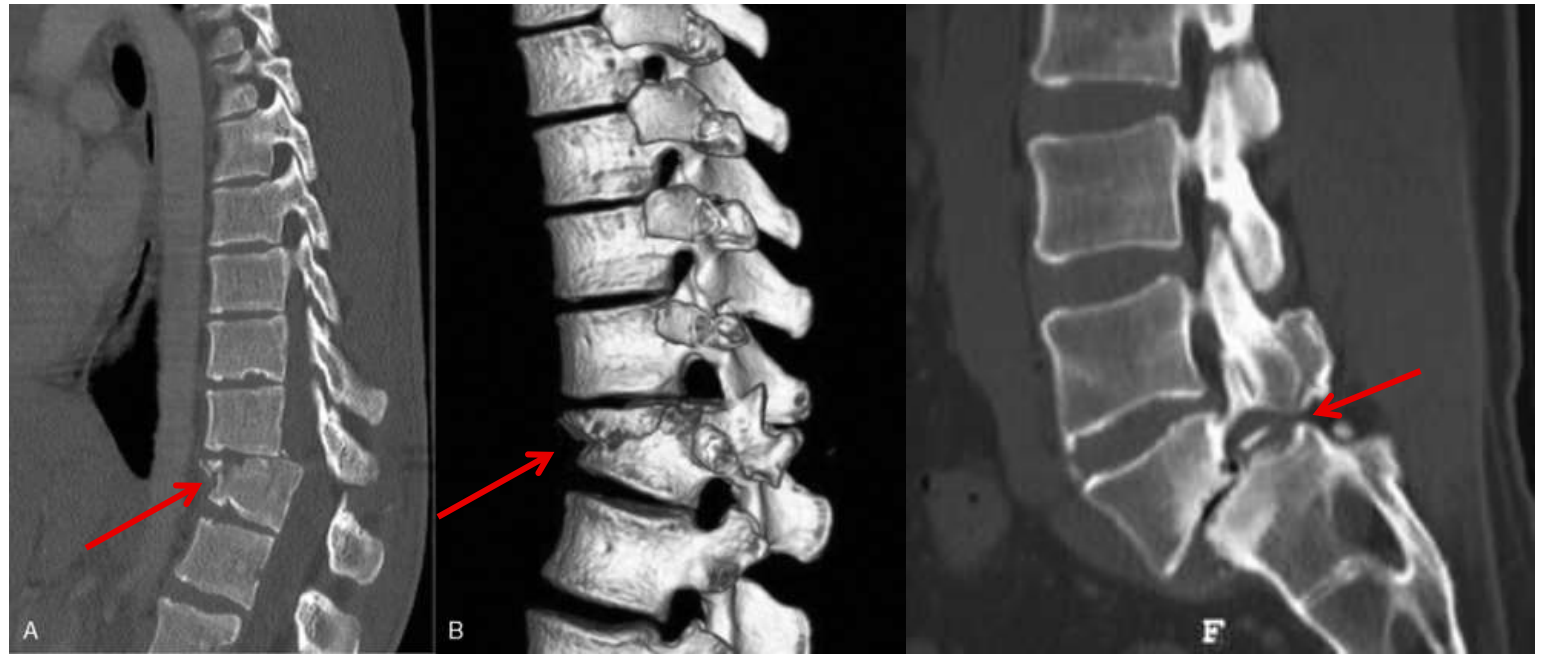
Rö osatähtsus ASV kuvamises

- Rö - enamasti piisav kui kerge trauma, osteoporoos > 70



KT osatähtsus ASV kuvamises

- Luu detailne nägemine
- Halb pehmete kudede eraldusvõime
- Hea:
 - Spondülolüüs
 - Pseudoartroos
 - Fraktuurid
 - Skolioos
 - Lõikusjärgne



KT müelograafia

- MRT vastunäidustatud
 - Valu
 - Metall
- Invasiivne protseduur



Kompressioonmurd – uus või vana?

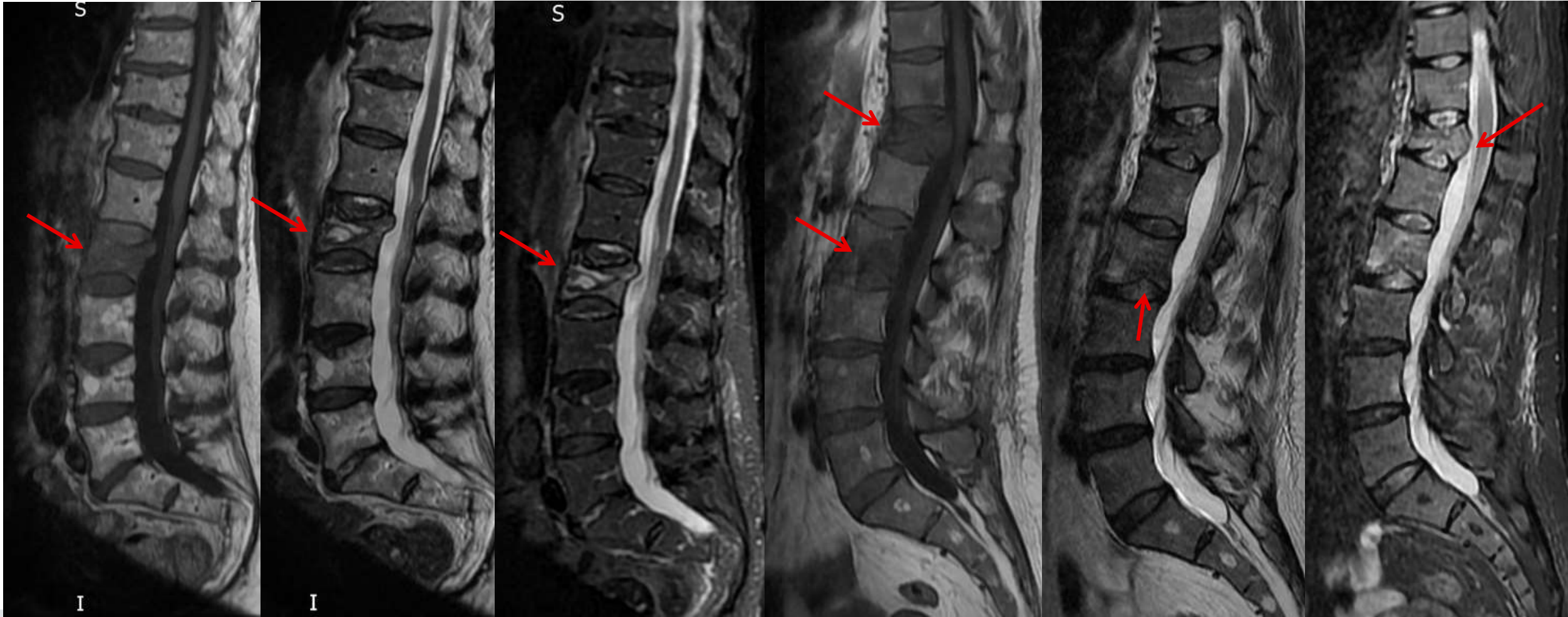
- Anamnees
- Kahe energiaga kuvamine KT
- MRT



Kompressioonmurd – hea või paha?

- Üksik lesioon selged piirid
- Ülemise lõpp-plaadi murd, paralleelne joon
- Normaalne luuüdi
- Jalake ei ole haaratud
- Murrujoon
- Ei ole korteksi väljakummumist
- Pehmekoe lisa pole
- Vedelik lülis
- Fragmentatsioon 97%
- **Vaakumfenomen 100%**
- Mitu lesiooni, mitmes lülis, ebaühtlane kontrasteerumine
- **Alumise lõpp-plaadi murd, korteksi destruktsioon 100%**
- Puudub normaalne luuüdi
- **Jalake haaratud 100%**
- Ei ole murrujoont
- **Väljakummuv korteks 100%**
- Pehmekoeline lisamass 97%
- Ei ole vedelikku lülis
- Ei ole fragmentatsiooni

Kompressioonmurd – hea või paha?

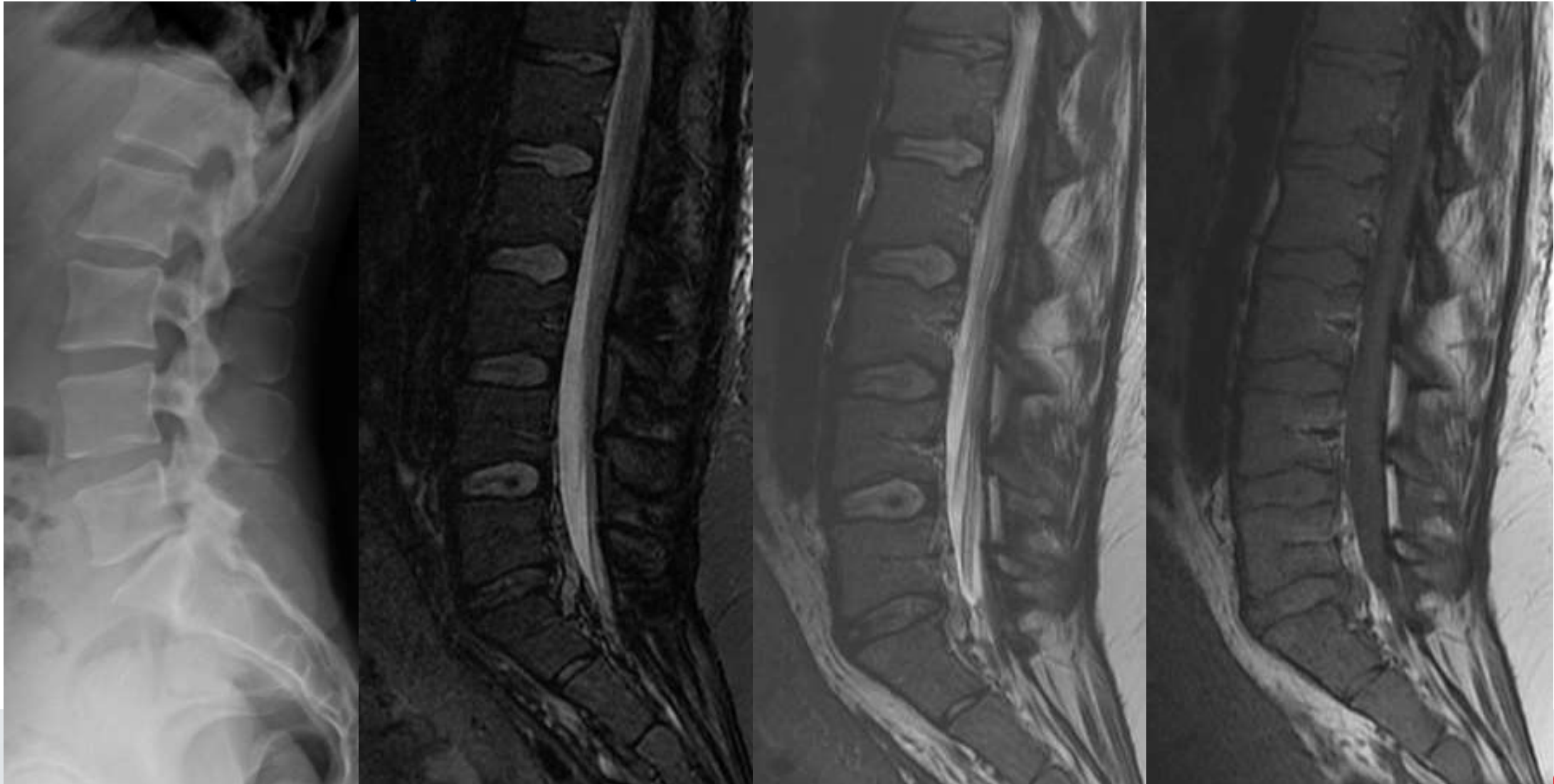


MRT osatähtsus ASV kuvamises

- Kindlasti eelistada
- Puudub kiirgus
- Väga hea pehmete kudede eristusvõime
- Väga tundlik luuüdi muutusele
- Infektsioon või põletik
- *Cauda equina* sündroom
- Kiiresti progresseeruv neuroloogiline leid

Infektsioosne spondülodistsiid

33 a naine, epiduraalanesteesias sünnitus



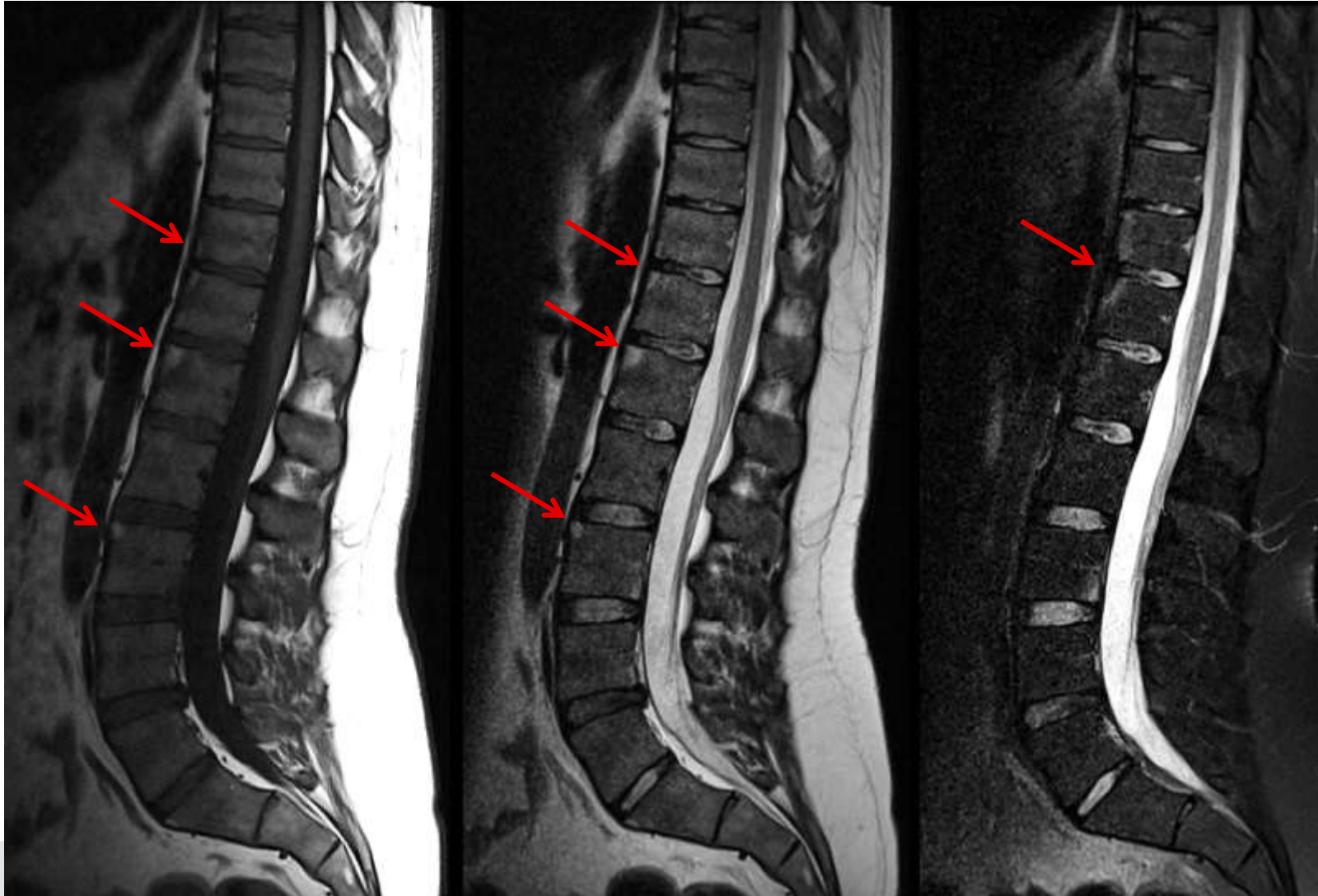
33 a naine, 1 kuu hiljem



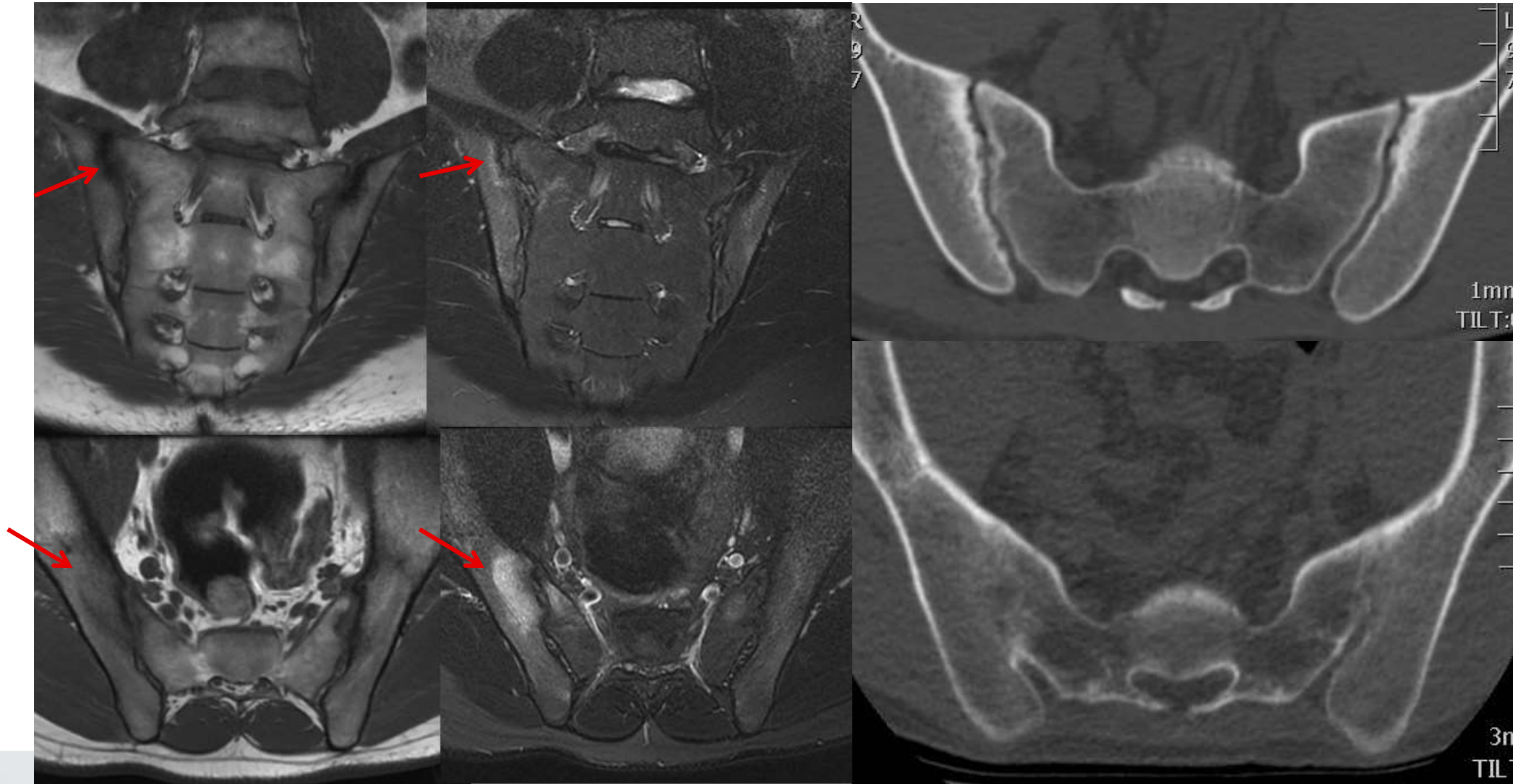
Põletikulised seljahaigused SpA

- **Seronegatiivsed spondüloartriidid**
 - Anküloseeriv AS
 - Psoriaatiline PsA
 - Reaktiivne ReA
 - Enteropaatiline EnA
 - Mittediferentseeritud USpA
 - Juveniilne JSpA
- Röntgeni algstaadiumis normis
- MRT valikmeetod
 - SIL
 - Lülisammas

MRT leid lülisammas

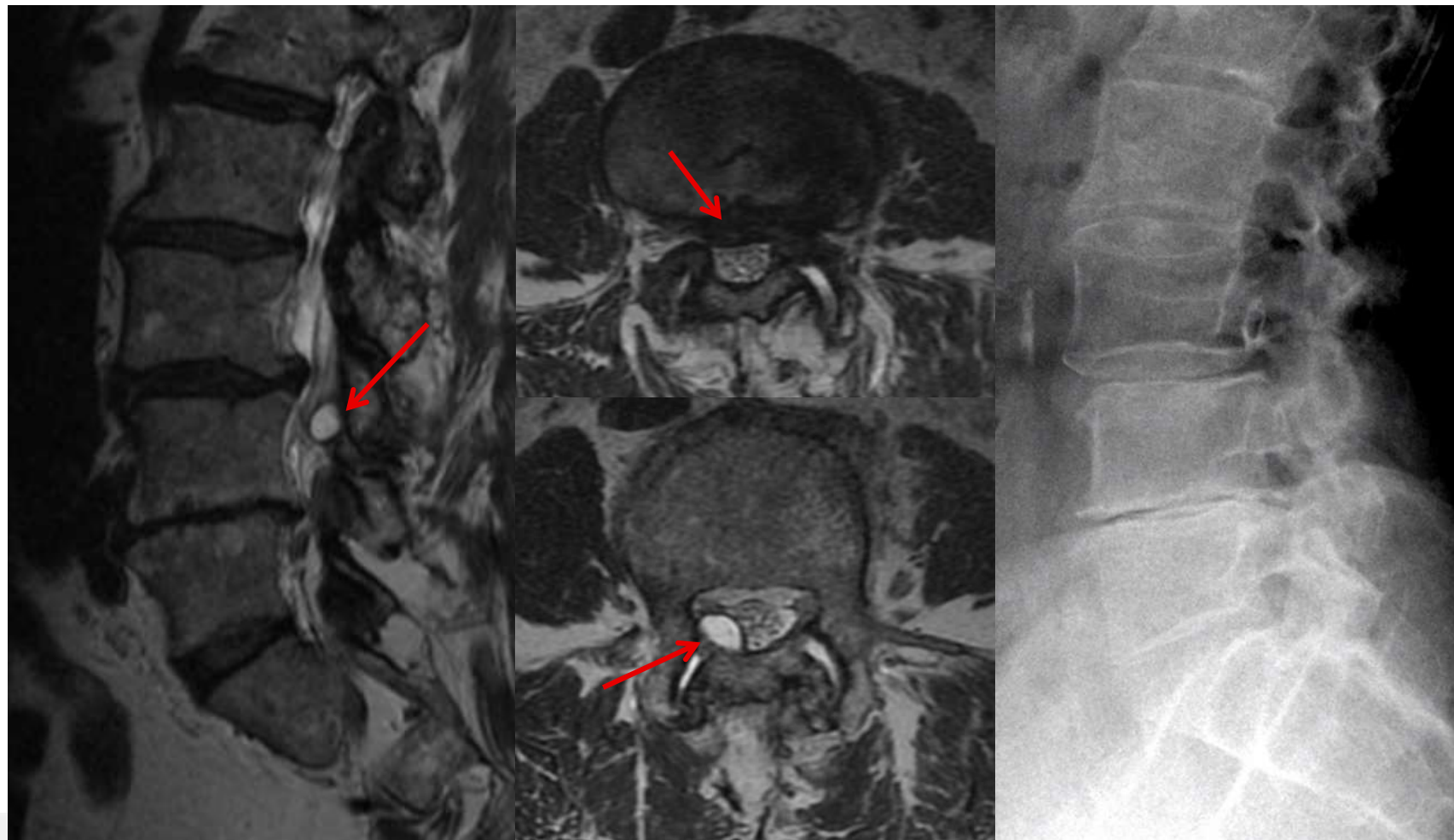


MRT leid SIL

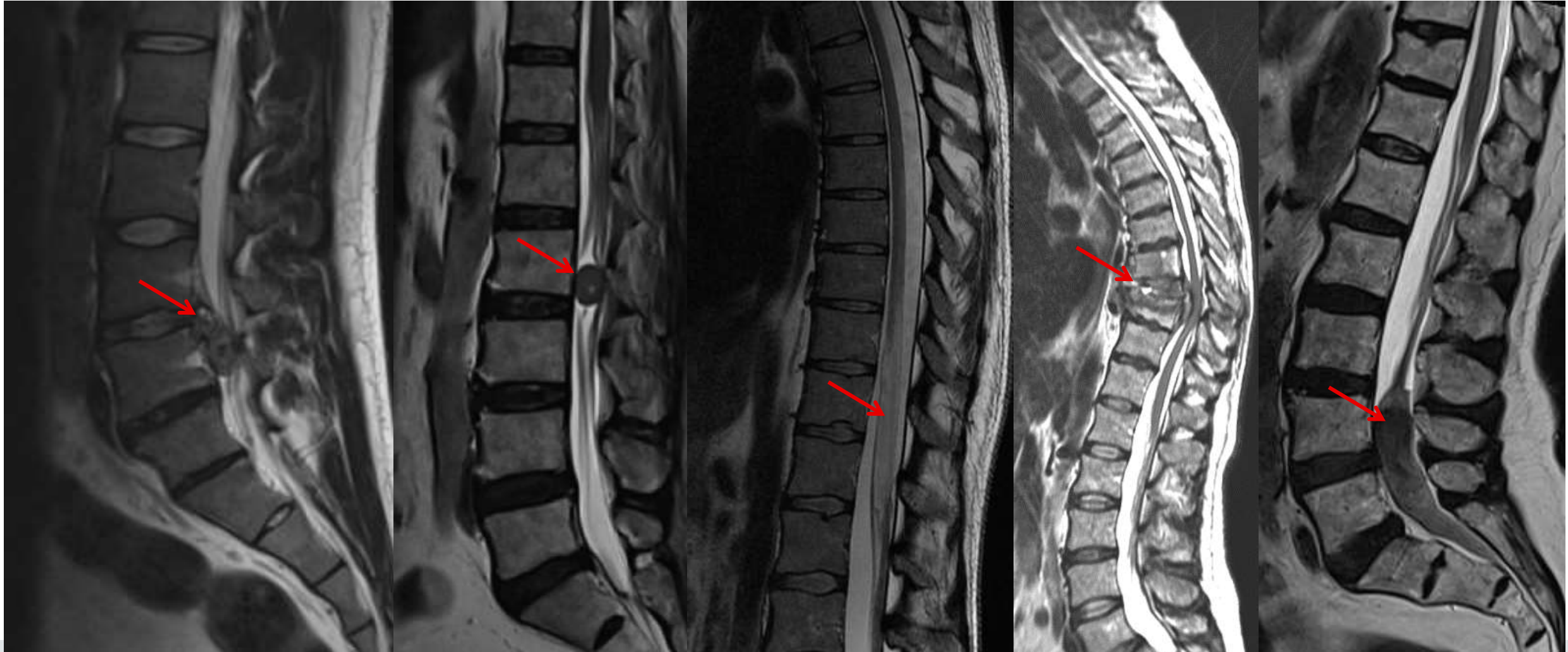


Radikulaarne sündroom või spinaalstenooos

- MRT ja/või KT
- Kui patsient on potentsiaalne kirurgilise ravi või epiduraalse blokaadi kandidaat



Cauda equina sündroom



Töole kaasa!

- Komplitseerimata ASV pildistamine ei paranda patsiendi ravitulemust, pigem põhjustab kahju ja on kulukas
- **Meie ülesanne on:**
 - vähendada „uuringu usku“
 - harida patsiente
 - kasutada piltdiagnostilisi uuringuid mõtestatult

Mida öelda patsiendile?

- Hea uudis on see, et tuginedes teie haiguse anamneesile ja teie uurimisele ei arva ma, et vajaksite praegu lisauuringuid.
- Ma ei soovita praegu röntgipilti, kuna teie valu on suure tõenäosusega tingitud lihasspasmist ja seetõttu pilt ei näita midagi.
- Kiirguskoormus:
 - röntgipilt alaseljast = 43 kopsu röntgipilti

Täna!