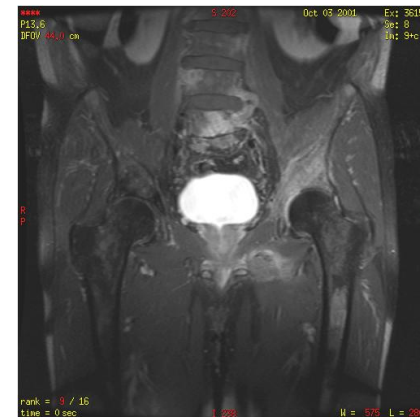
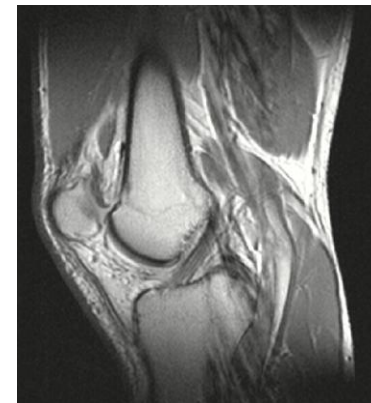
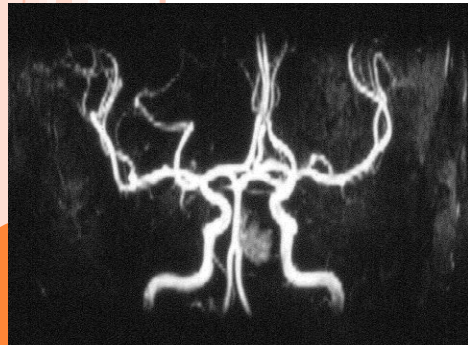


METODIKA SLIKANJA Z MAGNETNO RESONANCO



SLIKANJE Z MAGNETNO RESONANCO

- Priprava pacienta
- Izbira RF tuljave in namestitev pacienta
- Izbira in optimizacija protokola
- Obdelava podatkov



KONTRAINDIKACIJE PRI SLIKANJU Z MR

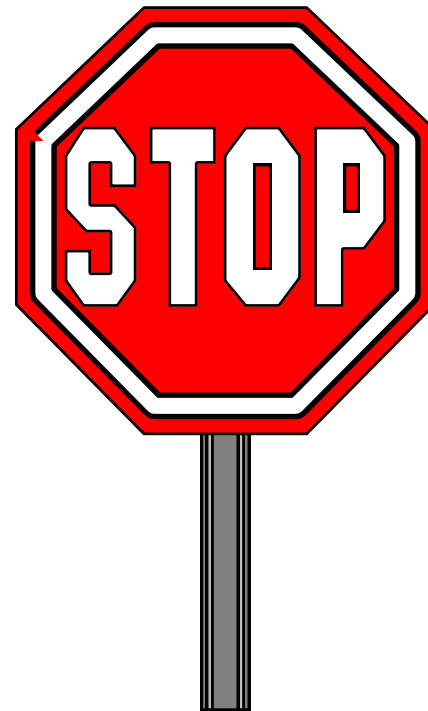
Kovinski vsadki in tujki:

- feromagnetni
- ne feromagnetni

Elektronski vsadki:

- srčni spodbujevalnik
- nevrostimulatorji

Nosečnost (prve tri mesece)



VARNOST PRI SLIKANJU Z MR

SOGLASJE ZA IZVEDBO PREISKAVE

Priimek in ime: _____

Datum rojstva: _____

Poklic: _____

Teža: _____

Datum preiskave: _____

Ali ste že kdaj prej bili na magnetni preiskavi? _____

Prosimo Vas, da z **DA** ali **NE** odgovorite na naslednja vprašanja:

1. Ali ste kdaj imeli kovinski tuje telo v telesu (očesu)? _____

- Je bil odstranjen? _____

2. Ali imate:

- srčni vzpodbujevalnik? _____
- umetno srčno zaklopko? _____
- kirurške sponke, vijake? _____
- ušesno, očesno ali zobno protezo? _____
- umetne sklepe? _____
- maternični vložek (IUD)? _____
- stent (kovinska opornica znotraj žile, sečevoda ali žolčevodov)? _____

4. Ste bili kdaj operirani? _____

5. Ali ste noseči? _____

6. Ali ste alergični na zdravila ali kontrastno sredstvo? _____

Če ste na katerega od zgornjih vprašanj odgovorili pozitivno, prosimo, da nam sporočite, katero od naših zdravnikov na telefonsko številko: 01-438-1111, kjer bomo poskušali rešiti vašo težavo.

S podpisom potrjujem, da sem seznanjen/a s tveganji in koristmi te preiskave in da se strinjam, da se izvede.

_____ podpis

_____ datum

V kolikor sami ne morete izpolniti vprašalnika, naj Vam pri tem pomagajo Vaši domači ali Vaš osebni zdravnik.

_____ podpis

_____ datum

Prosimo Vas, da z **DA** ali **NE** odgovorite na naslednja vprašanja:

1. Ali ste kdaj imeli kovinski tuje telo v telesu (očesu)? _____

- Je bil odstranjen? _____

2. Ali imate:

- srčni vzpodbujevalnik? _____
- umetno srčno zaklopko? _____
- kirurške sponke, vijake? _____
- ušesno, očesno ali zobno protezo? _____
- umetne sklepe? _____
- maternični vložek (IUD)? _____
- stent (kovinska opornica znotraj žile, sečevoda ali žolčevodov)? _____

4. Ste bili kdaj operirani? _____

5. Ali ste noseči? _____

6. Ali ste alergični na zdravila ali kontrastno sredstvo? _____

DA

NE



PRIPRAVA PACIENTA

- Obrazložitev poteka preiskave
- Odstranitev vseh kovinskih predmetov (ključi, nakit, svinčniki, očala, zobna proteza, ipd) in predmetov, ki se v magnetnem polju poškodujejo (ura, kreditne kartice, mobilni telefon, elektronske naprave, ipd)



IZBIRA RF TULJAVE IN NAMESTITEV PACIENTA

- Izbira tuljave glede na anatomsko področje, ki ga slikamo



volumske



Fazno-nanizana tuljava



površinske



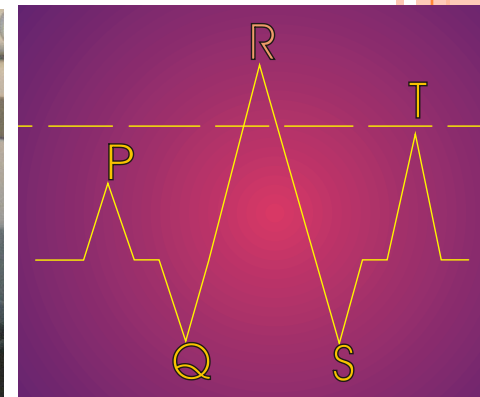
NAMESTITEV PACIENTA

- Leže na hrbtu
- Z glavo oz. nogami naprej



NAMESTITEV PACIENTA

- Uporaba zaščitnih sredstev proti hrupu
- Udobna namestitev (uporaba blazin)
- Namestitev pripomočkov za zmanjševanje popačenj



EKG

NAMESTITEV PACIENTA

- Nastavitev intravenskega kanala za uporabo kontrastnega sredstva
- Priklučitev avtomatske brizge (pri dinamičnih preiskavah in MRA z KS)
- Uporaba centrirne lučke



IZBIRA IN OPTIMIZACIJA PROTOKOLA

- Izbira protokola na anatomske regije in patologije, ki jo želimo prikazati
- Različna pulzna zaporedja v različnih ravninah
- Optimizacija protokola (geometrijski parametri, parametri za izboljšanje razmerja signal-šum)

Pravilna izbira vpliva na trajanje preiskave

PREGLED MRI ZAPOREDIJ

Spin-echo (SE)	Dobro definiran kontrast	TE, TR
Gradient-echo (GE) (field echo, FLASH)	Občutljivost na homogenost B_0	α
Inversion Recovery (IR) (STIR, FLAIR)	Izločanje tkiv glede na T1	T1
Magnetization Transfer (MT) ^a	Kontrast je posledica interakcije med proteini in vodo	Nastavitve obsevalnega RF pulza
Difuzijsko slikanje (DWI, DTI)	Tkiva z manjšo difuzijo vode so videti svetla	b

o
s
n
o
v
a

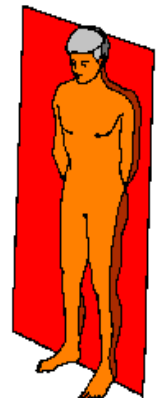
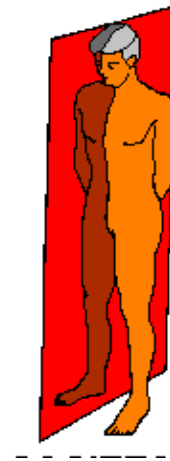
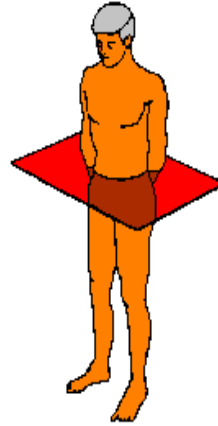
k
o
n
t
r
a
s
t

PREGLED MRI ZAPOREDIJ

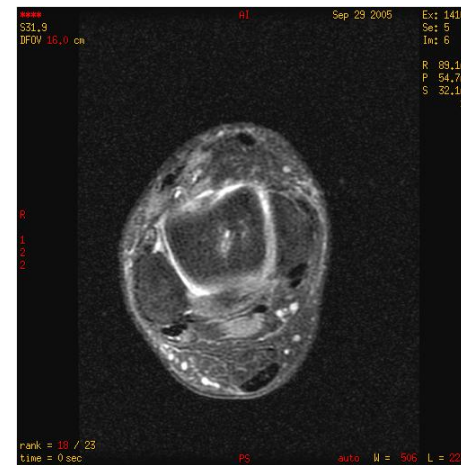
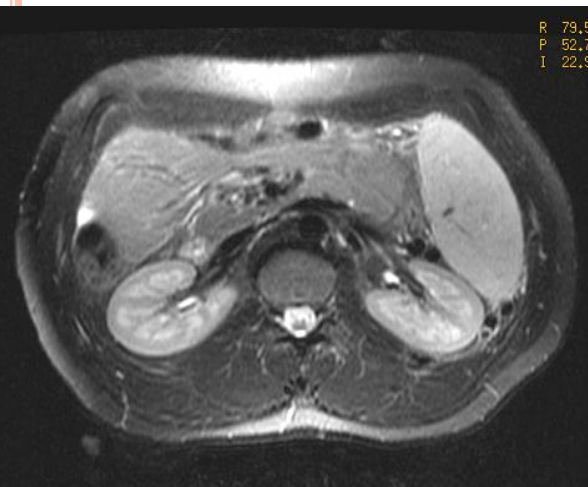
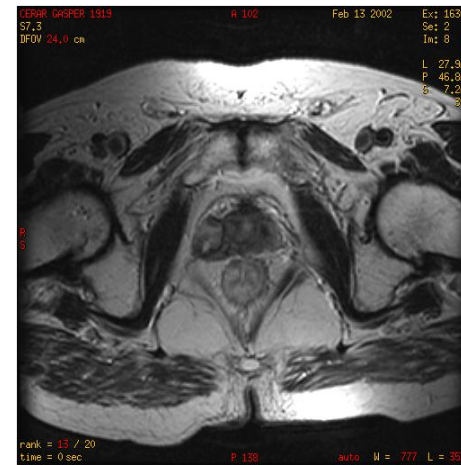
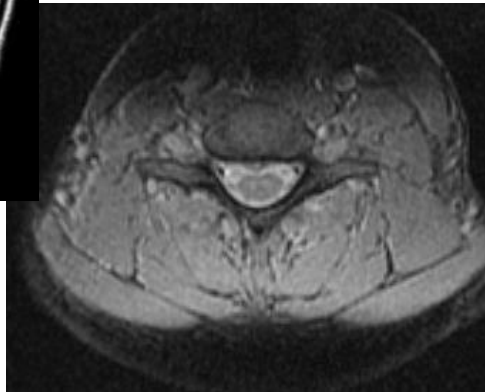
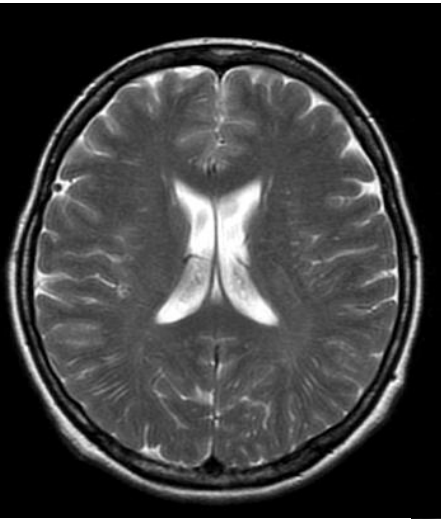
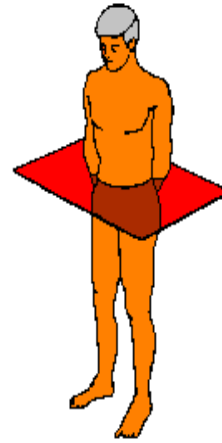
RARE (Fast Spin-echo, Turbo spin-echo)	Močno skrajša čas zajema T2 obteženih slik	Turbo faktor
Echo Planar Imaging (EPI)	Najhitrejša slikovna metoda; uporaba za funkcijsko slikanje	
Time of Flight angiografija (TOF)	Osnovna metoda, ne omogoča merjenja hitrosti pretokov	
Phase Contrast angiografija (PCA)	Merimo lahko hitrosti pretokov	
Contrast Enhanced angiografija	Žilje vidimo zaradi visokih koncentracij kontrastnega sredstva takoj po vbrizgu	Čas vbrizga kontrasta (smartprep)

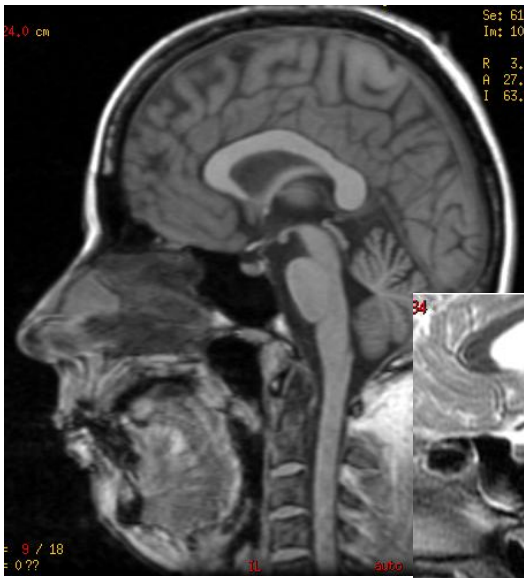
IZBIRA RAVNINE

- Transverzalna
(aksialna, prečna)
- Sagitalna
- Koronarna

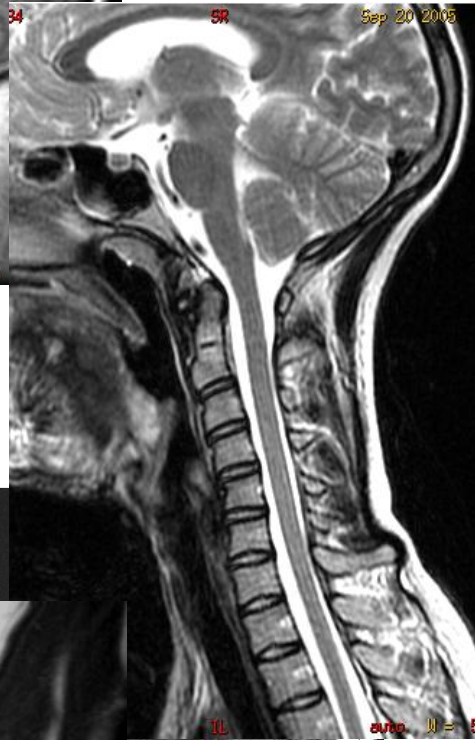
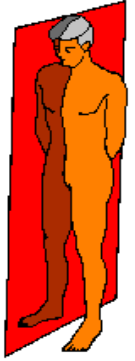


TRANSVERZALNA RAVNINA

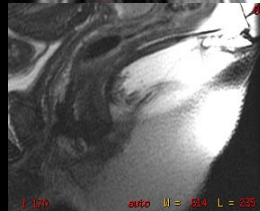
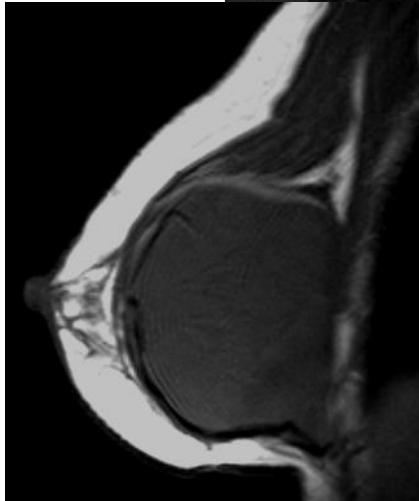


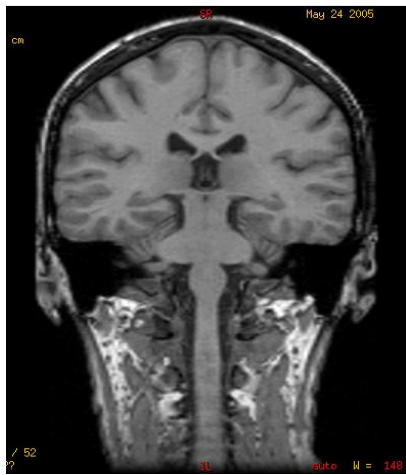


SAGITALNA RAVNINA

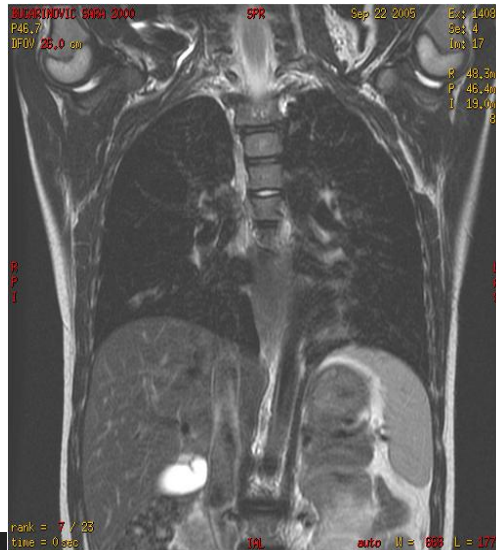
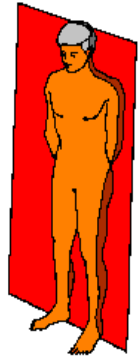


Set: 83,0
Int: 24,0 cm





KORONARNA RAVNINA



OBDELAVA PODATKOV

- 3D obdelava (MIP, MPR, SSD, MPR)
- Slikanje na film
- Shranjevanje na CD, DVD
- Arhiviranje

