

# MAGNETNA REZONANTNA TOMOGRAFIJA

## MAGNETRESONANZTOMOGRAPHIE (MRT)

Informacija i anamneza za odrasle i mlade pacijente za pripremu za razgovor sa lekarom

Klinik / Praxis



Patientendaten:

- bez kontrastnog sredstva ohne Kontrastmittel  
 sa kontrastnim sredstvom mit Kontrastmittel  oralno oral  
 intravenozno intravenös Ostalo Sonstiges: \_\_\_\_\_
- dana (Datum): \_\_\_\_\_

Deo tela koji se ispituje: zu untersuchende Körperregion: \_\_\_\_\_

serbisch

## Poštovani pacijenti,

Kod Vas je planirana, radi detaljnijeg ispitivanja, magnetna rezonantna tomografija (MRT ili tzv. jezgrovna spintomografija). Dalje navedenim tekstom želimo da obavestimo Vas i eventualno Vaše bližnje o postupku i povezanim rizicima. Ovaj formular služi za Vašu pripremu za razgovor sa lekarom (u daljem tekstu: lekar). Vaš lekar će Vas informisati o neophodnosti ispitivanja i eventualnim alternativnim metodama. Informisaće Vas o specifičnim rizicima i mogućim komplikacijama. Molimo pročitajte dalje navedene informacije i pažljivo popunite obrazac. Podrazumeva se da će Vaši podaci biti obrađeni poverljivo.

Lekar će Vam u razgovoru odgovoriti na sva pitanja, kako bi odagnao Vaše strahove i brige. Potom možete da izdate ili odbijete saglasnost za CT-ispitivanje. Lekar će Vam posle razgovora uručiti kopiju popunjenoj i potpisanoj obrasca.

## NAČIN FUNKCIONISANJA MAGNETNE REZONANTNE TOMOGRAFIJE FUNKTIONSWEISE DER MRT

Magnetna rezonantna tomografija (skr. MRT, NMR, MR, MRI), zvana i jezgrovna spintomografija, je moderan postupak preseka slika, kod kojeg se pomoću radio talasa u magnetnom polju prave poprečne slike ljudskog tela. Ovde se koriste rendgenski zraci. MRT-snimci omogućavaju lekaru da tačno odredi položaj i veličinu nalaza (npr. prelom, kidanje tetiva, infektivno žarište, tumor) kao i vezu sa drugim organima i omogućavaju planiranje lečenja.



Za pregled ćete biti smešteni na specijalni ležaj (uglavnom položaj na leđima) i bićete uvedeni u tunel za ispitivanje MRT-a (vidi sliku), u kome dolazi do delovanja jakog magnetnog polja na Vas. Ljudsko telo se sastoji najvećim delom od magnetisanih molekula vode, koji se usmeravaju u magnetnom polju. Sada se šalju impulsi visoke frekvencije (radio talasi) na predele tela koji se ispituju. Pri tom nastaju glasni zvuci lutanja, koji pokazuju da uređaj radi ispravno. Pobuđeni ovim impulsima, telo šalje signale koje se primaju pomoću specijalnih antena (kalema) i koji se u računaru pretvaraju u preseke slike. Sa ovom metodom mogu da se proizvedu egzaktne slike pre svega mekih tkiva tela.

Prema današnjim saznanjima, magnetno polje i elektromagnetski impulsii visoke frekvencije su pouzdani.

MRT je bezbolna metoda i traje po pravilu, u zavisnosti od dela tela koji se ispituje, 15 do 40 minuta. Obrada, izrada, analiza i procena MRT-snimaka zahteva nešto više vremena.

## TOK PREGLEDA UNTERSUCHUNGSABLAUF

Tunel za ispitivanje u MRT-uredaju je, sa promerom od oko 70 cm, relativno uzak. Za određene pregledé i lečenja, danas su na raspolaganju i takozvani otvoreni MRT-uredaji, sa veoma kratkim tunelom. U zavisnosti od dela tela koji se ispituje, možete da se nalazite u uređaju ili npr. kod ispitivanja kolenog zglobova, samo delimično. Ukoliko osetite teskobu, preko interfona možete da obavestite o tome lekaru odn. njegovog asistenta ili da pregled prekinete tasterom za prekid. Ukoliko patite od osećanja teskobe u uskim prostorima, npr. lift (klaustrofobija), molimo saopštite lekaru pre pregleda, da bismo mogli da Vam damo sredstvo za smirenje.

Može da se dogodi da Vam glasno lulanje smeta. Po želji dobijete slušalice ili čepove za uši.

Za vreme pregleda, trebalo bi da poštujete uputstva osoblja i da ležite opušteno. Pokrete izbegavajte, pošto mogu da izazovu smetnje u slikama i otežaju tačnu procenu slika. Kod pregleda u predelu grudi i trbuha, na naš znak, treba da zadržite vazduh na kratko (10-30 sekundi).

Kod određenih pregleda, neophodna je primena kontrastnog sredstva koji sadrži jod, a koji se ubrizgava u krv npr. preko vene (uglavnom na ruci) u krv. Osetite eventualno malu, bezbolnu toplostu koja se širi po Vašem telu i nestaje posle nekoliko sekundi. Kontrastno sredstvo u odnosu na kontrastna sredstva za rendgen ne sadrže jod i uglavnom se podnose dobro. Kod pregleda želudačno crevnog trakta, pre pregleda morate da popijete kontrastno sredstvo. Kod pregleda rektuma i debelog creva, eventualno može biti neophodno da se preko cevi za crevo u crevo unese voda ili kontrastno sredstvo. Za pregled bešike kontrastno sredstvo mora da se unese u bešiku preko katetera.

Herausgeber: e.Bavarian Health GmbH

Nürnberger Straße 71, 91052 Erlangen

PHONE. +49(0)9131-814 72-0, FAX. -99

MAIL. kontakt@bavarian-health.com

Mithrsg: DRG Deutsche Röntgengesellschaft e.V., Berlin

Wissenschaftlicher Fachberater: Prof. Dr. med. Michael Uder

Abbildung: Siemens healthcare

Juristische Beratung: Dr. jur. Bernd Joch

Fotokopieren und Nachdruck auch auszugsweise verboten

© 2014 by e.Bavarian Health GmbH Reddat.: 05/2014 V1 Release 26.2.2019

DEUTSCHE RÖNTGENGESELLSCHAFT  
Gesellschaft für medizinische Radiologie e.V.

BAVARIAN health  
innovative medical solutions

Red.Dat.: 05/2014 SR RAD-02 1/4

## ALTERNATIVNI POSTUPAK ALTERNATIV-VERFAHREN

Alternativne metode pregleda mogu da budu ultrazvučni pregled, jednostavni pregled rendgenom, jezgrasta spintomografija (magnetska rezonanca tomografija ili MRT), PET (Pozitron-emisionna tomografija) ili scintigrafija. Lekar će Vam objasniti alternative i zašto u Vašem slučaju preporučuje kompjutersku tomografiju kao najpogodniju metodu pregleda.

## SAVETI ZA PRIPREMU I PREVENTIVU

### HINWEISE ZUR VORBEREITUNG UND NACHSORGE

Molimo informišite lekara o prethodnim snimcima rendgenom, CT- i MRT-pregledima odn. o prethodnim nalazima i ponesite ih.

Molimo poštujte uputstva lekara u vezi sa uzimanjem lekova i hrane. Upustva mogu da variraju zavisno od vrste pregleda.

#### Priprema:

**Uzimanje lekova:** Važno je da Vašeg lekara informišete koje lekove ili injekcije morate da uzimate (posebno sredstva protiv zgrušavanja krvi kao što su Aspirin® [ASS], Marcumar®, Heparin, Plavix®, antidiabetici koji sadrže metformin, tzv. „Bigvanidi”, za dijabetičare, itd.). ili ste u poslednjih 8 dana pre zahvata uzimali nerедовно navedene lekove (npr. sredstva protiv bolova kao što su Ibuprofen, Paracetamol). U to spadaju svi lekovi koji se izdaju bez recepta i lekovi na biljnoj bazi. Vaš lekar će Vas informisati da li i na koji period čete prekinuti terapiju.

Kod pregleda želudačno crevnog trakta ili pankreasa, potrebno je da dođete na pregled sa praznim želucem.

Predmeti od magnetizovanog metalra, kao što su mobilni telefoni, naočare, satovi, nakit, ukosnice, slušni aparati, novac, ključevi, piring, mobilne Zubne proteze itd., ne smeju da se unose u magnetno polje. Digitalni nosioci podataka i kartice sa magnetnim trakama (EC-kartica, kreditna kartica, itd.) mogli da budu obrisani usled dejstva magnetnog polja i takođe ne smeju da se unose.

Ukoliko nosite normalan pejsmejker ili defibrilator, MRT-pregled ne može da se obavi, pošto magnetno polje može da poremeti funkciju aparata. Kod drugih elektronskih preparata kao što su neurostimulator, insulinska pumpa, proteze za unutrašnjost uha ili pejsmejker koji može da bude podvrgnut MRT-pregledu, potrebno je obaviti određene pripreme. Zbog toga to saopštite lekaru i rendgenskom tehničaru prilikom ugovaranja pregleda.

Ukoliko imate metalna strana tela u telu, kao npr. komadiće metalra, u zavisnosti od položaja stranog tela (pluća, mozek, oko, susedni krvni sudovi), takođe ne može da se obavi MRT-pregled. Zglobne proteze i metalni implantati posle operacije su bezbedni.

#### Brigu:

Posle pregleda sa davanjem kontrastnog sredstva, potrebno je unositi dovoljno tečnosti, da mi se kontrastno sredstvo brzo izlučilo preko bubrega.

Ukoliko ste dobili sredstvo za smirenje ili za pregled trbušne šupljine Buscopan, u slučaju **ambulantnog pregleda**, potrebno je da po Vas dođe odrasla osoba. Vodite računa da u tom periodu obezbedite da kod kuće bude osoba koja će brinuti o Vama, u periodu koji preporuči lekar. Moć reagovanja je ograničena posle davanja sredstava za smirenje. Zbog toga Vi/Vaše dete **24 sata** po otpustu ne smete da učestvujete u saobraćaju (ni kao pešak) i ne smete da obavljate rizične aktivnosti. Dalje, u tom periodu izbegavajte da donosite važne odluke.

Molimo informišite Vašeg lekara ili dođite na kliniku, ukoliko posle pregleda sa kontrastnim sredstvom osetite tegobe kao što promene na koži. Ovo zahteva hitnu intervenciju. Tegobe mogu da nastupe i nekoliko dana posle pregleda.

Kod žena koje nose spiralu, položaj spirale bi trebalo proveriti ginekološki posle MRT-pregleda, da bi se sprečila neželjena trudnoća.

## RIZICI, MOGUĆI KOMPLIKACIJE I NUS POJAVE

### RISIKEN, MÖGLICHE KOMPLIKATIONEN UND NEBENWIRKUNGEN

Opšte je poznato, da svaki **medicinski zahvat nosi određene rizike**. MRT je, međutim, bezazlen rutinski postupak. Vaš lekar

će Vam u razgovoru objasniti detaljno specifične rizike. Možete i da odustanete od detaljnog objašnjenja. U tom slučaju preskočite poglavlje o riziku i to potvrdite na kraju objašnjenja.

**Alergijske reakcije** (reakcije netolerancije), npr. na kontrastna sredstva, anestetike ili druge lekove su retke. Posledice mogu da budu osip na koži, svrab, otoci i mučnina i kašalj. Uglavnom nestaju bez lečenja. Teške reakcije kao što su gušenje, grčevi, ubrzani rad srca ili kardiovaskularni **šok sa pretnjom po život**, su retke. Zbog nedostatka prokrvljenosti, upros intenzivnom medicinskom zbrinjavanju, mogu da nastupe privremena ili trajna oštećenja organa kao što su oštećenje mozga, paraliza, otkazivanje bubrega.

Boje koje sadrže metale u (trajnoj) šminki ili tetovaže mogu da dovedu od **iritacije kože do opeketotina**.

Može da se javi nezatna **glavobolja ili osećaj zvuka u uhu** (tinnitus), ali brzo nestaju.

#### Posebni rizici prilikom davanja kontrastnog sredstva

**Podliv** (hematomi) na mestima punkcije ili okolnim mestima pojaveju se povremeno. Uglavnom nestaju i bez lečenja, posle nekoliko dana ili nedelja.

Prilikom ubrizgavanja kontrastnog sredstva, može da dođe do **puncanja vene**, što dovodi do **podliva** koji zahteva lečenje. Ako kontrastno sredstvo iscuri u okolno tkivo, može da dovede do **upale**, koja mora da se tretira hladnim oblogama nekoliko dana.

**Infekcije** na mestu davanja injekcije sa apsesom, odumiranje tkiva (nekroza) ili upala vene (flebitis), su retke. Manifestuju se kao otok, crvenilo, bolovi, pregrevanje kože i temperature. U većini slučajeva takve infekcije se uspešno leče antibioticima. U ekstremnom slučaju može da dođe do prenosa klica u krv i do trovanja krvi opasnog po život (sepsa) ili upale ovojnica srca (endokarditis).

**Oštećenje kože, mekih tkiva odn. nerava**, npr. od injekcije, podlivu, apses od šprica ili kontrastnog sredstva koje prilikom ubrizgavanja kontrastnog sredstva iscuri pored vene (Paravasat) je retko. Posledice mogu da budu osećaj utrulnosti, oduzetosti i bolovi. Uglavnom prolaze sami od sebe. Retko se tegobe ne povlače upros lečenju ili mogu da ostanu ožiljci.

Posle ubrizgavanja kontrastnog sredstva, može da dođe do **upale vena, poremećaja prokrvljenosti** ili stvaranja krvnih ugrušaka (**trombova**) u dotičnom krvnom суду. Ugrušci mogu takođe da se prenesu i da blokiraju krvne sudove drugih organa (**embolija**). Uprkos lečenju, može da dođe do trajnih oštećenja (npr. embolija pluća, šlog sa trajnom paralizom, otkazivanje bubrega).

Kod kontrastnih sredstava na bazi Gadolinijuma, kod pacijenata sa ograničenom bubrežnom funkcijom u ekstremno retkim slučajevima može da dođe do nefrogene sistemske fibrose (NSF), **oboljenje vezivnog** tkiva koje se teško leči, koje zahvata kožu, zglobove i unutrašnje organe i čak može da dovede do smrti.

## Važna pitanja za ambulantne zahvate

Wichtige Fragen für ambulante Eingriffe

Ko će doći po Vas, čim budete otpušteni iz klinike/prakse?  
Wer wird Sie abholen, sobald Sie aus Klinik/Praxis entlassen werden?

Ime i starost pratioca: Name/Alter des Abholders:

Gde ste dostupni u narednih 24 časa posle zahvata?  
Wo sind Sie in den nächsten 24 Stunden nach dem Eingriff erreichbar?

Ulica, broj zgrade, [Straße, Hausnummer]

Poštanski broj, mesto [PLZ, Ort]

Broj telefona: [Telefonnummer]

Ime i starost pratioca: [Name/Alter der Aufsichtsperson]

Ko je lekar koji Vas upućuje/porodični lekar/lekar koji nastavlja sa lečenjem? Wer ist Ihr überweisender Arzt/Hausarzt/weiter betreuender Arzt?

Ime: [Name]

Ulica, broj zgrade: [Straße, Hausnummer]

Poštanski broj, mesto: [PLZ, Ort]

Broj telefona: [Telefonnummer]

Red.Dat.: 05/2014 SR RAD-02

**Pitanja u vezi sa Vašom istorijom bolesti (anamneza)** Fragen zu Ihrer Krankengeschichte (Anamnese) da = ja ne = nein  
 Molimo pre razgovora sa lekarom odgovorite savesno na sledeća pitanja i odgovarajuće obeležite krstićem. Podrazumeva se da će Vaši podaci biti poverljivi. Uz pomoć Vaših podataka, lekar može bolje da proceni rizik zahvata u Vašem specijalnom slučaju i da donese mere kako bi predupredio komplikacije i nus pojave. Bitte beantworten Sie vor dem Aufklärungsgespräch die folgenden Fragen gewissenhaft und kreuzen Sie Zutreffendes an.

**Pol:**  m /  ž, **starost:** \_\_\_\_\_ **godina, težina:** \_\_\_\_\_ **kg, visina:** \_\_\_\_\_ **cm**  
 Geschlecht:  m /  w, Alter: \_\_\_\_\_ Jahre, Gewicht: \_\_\_\_\_ kg, Größe: \_\_\_\_\_ cm

**Da li ste se nekada podvrgli magnetnoj rezonantnoj tomografiji, npr. prilikom ranijeg boravka u bolnici?**

Haben Sie schon einmal eine Magnetresonanztomographie erhalten? (z. B. bei einem früheren Krankenhausaufenthalt)

Da li je bilo komplikacija?

Ako jeste, kojih?

Ergaben sich dabei Komplikationen? Wenn ja, welche?

Koji deo (delovi) tela su ispitivani?  
Welche Region(en) Ihres Körpers wurden hierbei untersucht?

**Da li patite od klaustrofobije?**

(„Strah od zatvorenog prostora“)?  
Leiden Sie an Klaustrophobie („Platzangst“)?

**Da li ste ikada dobili prskanu MRI kontrastnu tecnost?**

Haben Sie schon einmal MRT-Kontrastmittel gespritzt bekommen?

Da li je bilo komplikacija?

Ergaben sich dabei Komplikationen?

Ako jeste, kojih?

Wenn ja, welche?

**Da li imate pejsmejker ili defibrilator?**

Haben Sie einen Herzschrittmacher oder Defibrillator?

**Da li imate tetovaže ili pirsinge?**

Haben Sie Tätowierungen oder Piercings?

**Da li obično nosite slušni aparat?**

Tragen Sie gewöhnlich ein Hörgerät?

**Da li imate metale ili implantate ili na telu?**

šrafove, ploče, klinove,  veštačke zglobove kao što su kuk ili koleno,  potporu krvnih sudova srcu ili drugim sudovima,  klipove za krvne sudove,  bajpas,  spiralu,  komadiće metalu u mitralnom zalisku,  granatne ili metalne komadiće,  insulinske ili pumpe za primenu lekova,  implantate u unutrašnjem ili srednjem uhu,  električne stimulacione uređaje

Ostalo: Sonstiges:

**Haben Sie Metall oder Implantate im oder am Körper?**

Schrauben, Platten, Nägel,  künstliche Gelenke wie Hüfte oder Knie,  Gefäßstützen in Herzkranz- oder anderen Gefäßen,  Gefäßclips,  Bypässe,  Spirale,  Herzklappen,  Granat- oder Metallsplitter,  Insulin- bzw. Medikamentenpumpen,  Innen- oder Mittelohrimplantate,  elektrische Stimulationsgeräte

**Da li ste nekada zadobili komadić metala u oko?**

Haben Sie jemals Metallsplitter ins Auge bekommen?

Da li ga je oftalmolog odstranio u potpunosti?

Wurden diese Splitter durch einen Augenarzt komplett entfernt?

**Podaci o uzimanju lekova:**

Da li su Vam redovno potrebna sredstva protiv zgrušavanja krvi ili ste u poslednje vreme (do pre 8 dana) dobijali takve lekove odn. injekcije?

**Angaben zur Medikamenteneinnahme:** Benötigen Sie regelmäßig blutgerinnungshemmende Mittel oder haben Sie in der letzten Zeit (bis vor 8 Tagen) welche eingenommen bzw. gespritzt?

Ako jeste, kojih?

Wenn ja, welche?

**Da li uzimate druge lekove?**

Ako da, navedite:

**Da li postoji trudnoća?**  nisam sigurna  da  ne  
 Sind Sie schwanger?

**Da li redovno pijete alkohol?**  da  ne  
 Ako pijete, šta i koliko:  
**Trinken Sie regelmäßig Alkohol?** Wenn ja, was und wie viel:

**Da li postoje ili su postojala dalje navedena oboljenja ili znaci ovih oboljenja?**

**Alergija/preosetljivost?**  da  ne

na lekove,  namirnice,  kontrastna sredstva,  Jod,  flaster,  lateks (npr. gumene rukavice, balon),  Pollen (trava, drveće),  anestetike,  metale (npr. svrab od drški naočara, bižuterija ili nitne na pantalonama).

Ostalo:

**Allergie/Überempfindlichkeit?**  Medikamente,  Lebensmittel,  Kontrastmittel,  Jod,  Pflaster,  Latex (z.B. Gummihandschuhe, Luftballon)  Pollen (Gräser, Bäume),  Betäubungsmittel,  Metalle (z. B. Juckreiz durch Metallbrillengestell, Modeschmuck oder Hosennieten). Sonstiges:

**Srčana/vaskularna oboljenja?**  da  ne

Infarkt,  Angina pectoris (bolovi u grudima, teskoba u grudima),  srčana mana,  poremećaj srčanog ritma,  upala srčanog mišića,  upala srčane opne,  oboljenje mitralnih zalistaka,  operacija srca (eventualno veštački mitralni zalistak, pejsmejker, defibrilator),  visok krvni pritisak,  šlog,  proširene vene,  upala vena,  proširenje krvnih sudova u mozgu.

Ostalo:

**Herz-/Kreislauf-/Gefäß-Erkrankungen?**  Herzinfarkt,  Angina pectoris (Schmerzen im Brustkorb, Brustenge),  Herzfehler,  Herzrhythmusstörungen,  Herzmuskel-/  Herzmennenhautentzündung,  Herzklappenerkrankung,  Herzoperation (ggf. mit Einsatz einer künstlichen Herzklappe, Herzschrittmacher, Defibrillator),  hoher Blutdruck,  Schlaganfall,  Krampfadern,  Venenentzündung,  Gefäßaussackung im Gehirn. Sonstiges:

**Oboljenje disajnih puteva/pluća?**  da  ne

Astma,  hronični bronhitis,  plućni emfizem.

Ostalo:

**Erkrankung der Atemwege/Lungen?**  Asthma,  chronische Bronchitis,  Lungenemphysem. Sonstiges:

**Da li imate tumor? (rak)?**  da  ne

Leiden Sie an einer Tumorerkrankung (Krebs)?

**Da li dobijate ili ste dobijali hemoterapiju?**  da  ne

Erhalten oder erhielten Sie eine Chemotherapie?

**Oboljenja metabolizma?**  da  ne

Dijabetes (šećerna bolest)  Giht.  
**Stoffwechsel-Erkrankungen?**  Diabetes,  Gicht.

Ostalo: Sonstiges:

**Oboljenja bubrega?**  da  ne

poremećaj bubrežne funkcije.  
**Nierenerkrankungen?**  Nierenfunktionsstörung.

Ostalo: Sonstiges:

**Infektivne bolesti?**  da  ne

Hepatitis,  Tuberkuloza,  HIV.

Ostalo:

**Infektionskrankheiten?**  Hepatitis,  Tuberkulose,  HIV. Sonstiges:

**Akutna ili hronična oboljenja koja nisu navedena?**  da  ne

Molimo kratak opis:

