



proCompliance

Klinikeindruck/Stempel



ASKLEPIOS

Medizinisches Versorgungszentrum Seesen

Patientendaten/Aufkleber

R 20 DE

Dokumentierte Patientenaufklärung
Basisinformation zum Aufklärungsgespräch

Kernspintomographie

(Magnet-Resonanz-Tomographie; MRT/MRA/MRS)

- mit Kontrastmittel
- ohne Kontrastmittel

Zu untersuchende Körperregion:

■ Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient, sehr geehrte Eltern,

Ihnen/Ihrem Kind wurde eine **Kernspintomographie (MRT)** vorgeschlagen, weil diese Untersuchung mit hoher Wahrscheinlichkeit dazu führt, eine Erkrankung genauer zu diagnostizieren oder sogar ausschließen zu können. Dieser Aufklärungsbogen dient der Vorbereitung des Aufklärungsgesprächs mit der Ärztin/dem Arzt (im Folgenden nur Arzt). Bitte lesen Sie ihn aufmerksam vor dem Gespräch durch und füllen Sie den Fragebogen gewissenhaft aus.

■ Was ist eine Kernspintomographie?

Bei der Kernspintomographie (**MRT**) werden mit Hilfe eines Magnetfeldes Radiowellen erzeugt, auf bestimmte Körperbereiche geschickt und die entstehenden Echosignale gemessen. Ein Computer erstellt daraus Querschnittsbilder der untersuchten Körperregion. So können krankhafte Veränderungen (z.B. ein Bandscheibenvorfall, Brusttumor, Gehirnveränderungen, Gefäßerkrankungen u.a.) exakt nachgewiesen werden, ohne Röntgenstrahlen zu benutzen. Die MRT kann ggf. sogar eine Gewebeentnahme oder Operation ersparen und sie erlaubt eine Verlaufskontrolle nach einer Operation, Strahlenbehandlung oder Chemotherapie.

Die Magnet-Resonanz-Angiographie (**MRA**) ermöglicht die Untersuchung von Blutgefäßen, die Magnet-Resonanz-Spektroskopie (**MRS**) Stoffwechselprodukte zu analysieren und mengenmäßig zu erfassen. Beide Untersuchungen erfolgen mit dem gleichen Gerät wie die MRT, spezielle Computerprogramme ermöglichen die Darstellung dieser Körperstrukturen. Bei der Magnet-Resonanz-Spektroskopie (**MRS**) werden allerdings keine Bilder aufgenommen, sondern sogenannte Spektren, die in Form von Zacken die Verteilung bestimmter Stoffe im Körper widerspiegeln.

Ihr Arzt wird Sie informieren, welche Untersuchung geplant ist.

■ Wie erfolgt die Untersuchung?

Je nach Gerätetyp und Untersuchungsziel werden Sie in der Regel im Liegen langsam in eine ca. 60 bis 80 cm große Öffnung des röhrenförmigen Magneten (Kernspintomographen) hineinbewegt (s. Abb.). Bitte bleiben Sie in der Ihnen angewiesenen Stellung und verschränken (überkreuzen) Sie Arme und Beine nicht (durch künstliche „Induktionsschleifen“ kann es sonst u.U. zu lokalen Hautverbrennungen kommen)! Bei Untersuchungen von Kopf und Halswirbelsäule schließen Sie bitte während der Einstellprozedur die Augen, damit diese nicht vom Positionslaser des Kernspin-Gerätes getroffen werden. Während der Untersuchung bitte vollkommen ruhig bleiben und gleichmäßig atmen (besonders bei Untersuchungen im Brustbereich). Über Monitore sieht Sie das Personal und kann Ihre Reaktionen verfolgen. Es besteht außerdem Sprechkontakt. Auch können Sie jederzeit signalisieren, wenn es Ihnen nicht gut gehen sollte. U.U. wird in besonderen Fällen am Finger schmerzfrei eine Messsonde befestigt, um während der Untersuchung zuverlässig die Sauerstoffsättigung im Blut und die Pulsfrequenz zu überwachen (Pulsoximetrie). Die durchschnittliche Untersuchungszeit liegt bei etwa 20 bis 40 Minuten.

Laute Klopfgeräusche während der Untersuchung rühren von den elektromagnetischen Schaltungen her und sind

völlig normal. In der Regel erhalten Sie Ohrstöpsel und/oder Kopfhörer, ggf. mit Musikuntermalung, über die Sie Atemkommandos (z.B. „einatmen“, „ausatmen“) erhalten.

Bei Neigung zu Platzangst oder Panikattacken kann vorab ein Beruhigungsmittel verabreicht werden. Da die geringste Bewegung Bildstörungen verursacht und die genaue Beurteilbarkeit der Bilder einschränkt, kann die Untersuchung – auch insbesondere bei (Klein-)Kindern – ggf. in Narkose erfolgen. Es gibt auch „offene“ Kernspintomographen und Geräte, die einen erweiterten Zugang und kürzere Magnetröhren haben. Über die Vor- und Nachteile und die lokale Verfügbarkeit wird Sie Ihr Arzt gerne informieren.

In manchen Fällen ist es notwendig, spezielle Kontrastmittel (z.B. Gadolinium) zu verabreichen (oral oder intravenös), um bestimmte Strukturen besser beurteilen zu können.

Alternativ oder ergänzend zur Kernspintomographie können auch Untersuchungen mit Röntgenstrahlen (z.B. Röntgenuntersuchung, Angiographie, Computertomographie), Ultraschall (Sonographie), Radioisotopen-Untersuchung (Szintigramm) oder eine Spiegelung (Endoskopie) in Frage kommen. Ihr Arzt wird Sie über die Alternativen informieren, falls diese für Sie geeignet sind und Ihnen erläutern, warum er in Ihrem Fall die **Kernspintomographie** empfiehlt.

■ Ist mit Komplikationen zu rechnen?

Die Häufigkeitsangaben entsprechen nicht den Angaben der Beipackzettel von Medikamenten. Sie sind nur eine allgemeine Einschätzung und sollen helfen, die Risiken untereinander zu gewichten. Trotz aller Sorgfalt kann es zu Komplikationen kommen, die weitere Behandlungsmaßnahmen/Operationen erfordern. Vorerkrankungen und individuelle Besonderheiten können die Häufigkeit von Komplikationen beeinflussen. Zu nennen sind:

- Sehr selten im geschlossenen Kernspintomographen erstmals Auftreten einer noch unerkannten Furcht vor engen Räumen (**Klaustrophobie**) und/oder Panik-Attacken, die fortan u.U. immer wieder auftreten.
- **Haut-/Gewebe-/Nervenschäden** durch eingriffsbegleitende Maßnahmen (z.B. intravenöse Injektionen) sind selten. Mögliche, u.U. dauerhafte Folgen: Schmerzen, Entzündung, Absterben von Gewebe, Venenreizung/-entzündung, Narben sowie Empfindungs-, Funktionsstörungen, Lähmungen.
- **Allergie/Unverträglichkeit** (z.B. auf Beruhigungs-/Kontrastmittel) kann zu einem akuten Kreislaufschock

führen, der intensivmedizinische Maßnahmen erfordert. Sehr selten sind schwerwiegende, u.U. bleibende Schäden (z.B. Organversagen, Hirnschädigung, Lähmungen).

- Extrem selten kann es bei Patienten mit gestörter Nieren- oder Leberfunktion zu einer schwerwiegenden, nicht behandelbaren **Bindegewebserkrankung** (nephrogene systemische Fibrose; NSF) durch das MRT-Kontrastmittel (Gadolinium) kommen. In der Folge können auch die inneren Organe geschädigt werden, die Gelenke an Beweglichkeit verlieren und die Krankheit u.U. tödlich verlaufen. **Falls Sie ein Nieren- oder Leberleiden haben oder bei Ihnen bereits eine Nieren- oder Lebertransplantation durchgeführt wurde, teilen Sie dies deshalb unbedingt dem Arzt mit!**
- Bei mehrfachen Untersuchungen mit Gadolinium-haltigen Kontrastmitteln kann es auch zu **geringen Ablagerungen im Gehirn** kommen, die jedoch bisher keine bekannten gesundheitlichen Risiken beeinhalteten.
- **Hautreizungen, Schwellungen oder Wärmegefühl** durch metallhaltige Farbstoffe in (Permanent)Make-up oder Tätowierungen.
- **Leichte bis mäßige Kopfschmerzen**, die meist von selbst wieder abklingen.
- Extrem selten **Ohrgeräusche** (Tinnitus), die in der Regel nach der Untersuchung wieder abklingen, extrem selten aber auch bleiben können.

Im Falle einer Schwangerschaft besteht im Frühstadium das Risiko einer Schädigung des ungeborenen Kindes. Deshalb sollte eine Kernspintomographie in den ersten 3 Monaten einer Schwangerschaft möglichst nicht erfolgen.

Melden Sie **plötzliches Unwohlsein** (z.B. Juckreiz, Niesreiz, Schwindel, Herz-Rhythmusstörungen, Kopfschmerzen, Übelkeit, Atembeschwerden, Durchfall, Schmerzen) während/nach der Untersuchung oder in den Tagen danach bitte sofort dem Arzt!

■ Worauf ist zu achten?

■ Vor der Untersuchung

Bitte legen Sie **vorhandene medizinische Ausweise/Pässe** (z.B. Marcumar-, Allergie-, Schrittmacher-, Diabetikerausweis, Röntgenpass etc.) und Voraufnahmen (Röntgenbilder, Kernspin-/Computertomogramme, Mammogramme) vor sowie bei Metall-Implantaten jedweder Art möglichst die Firmenbeschreibung.

Ein **Herzschrittmacher** ist keine generelle Kontraindikation für eine Kernspintomographie. In Abstimmung mit Ihrem Kardiologen wird der Arzt entscheiden, ob die Kernspintomographie bei liegendem Schrittmacher durchgeführt werden kann. Sprechen Sie ihn hierauf an, wenn Sie Schrittmacherträger sind.

Wenn vom Arzt nicht anders mitgeteilt, lassen Sie vor einer **ambulant** Untersuchung wegen der evtl. Gabe von gadoliniumhaltigem Kontrastmittel **in jedem Fall** bei Ihrem Arzt (Hausarzt, Internist) **den Kreatininwert bestimmen** und bringen diesen bitte zur Untersuchung mit. Die Kernspintomographie der Brustdrüse (**MRM**) muss bei Frauen im gebärfähigen Alter zwischen dem 7. und 12. Zyklustag (1. Zyklustag = 1. Tag der Monatsblutung) durchgeführt werden, um falsche Untersuchungsergebnisse möglichst zu vermeiden.

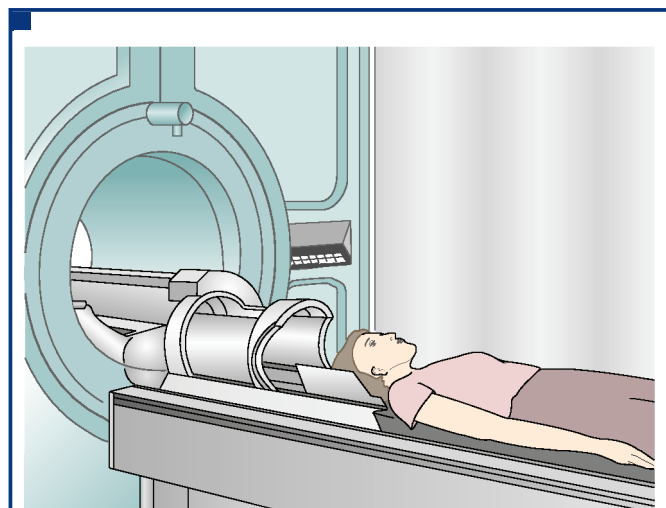


Abb.: Lagerung für die Untersuchung von Kopf und Oberkörper

Beachten Sie die Anordnungen des Arztes genau, v.a. in Bezug auf die Einnahme von Medikamenten und Hormonen (z.B. Hormonersatz in der Menopause).

Ist eine Narkose vorgesehen, werden Sie über deren Vorbereitung, Durchführung und Risiken gesondert informiert.

Informieren Sie den Arzt bzw. das medizinische Personal unbedingt, wenn Sie **Permanent-Make-up, Tätowierungen oder ein transdermales Pflaster am Körper tragen oder Träger eines magnetisch befestigten Zahnersatzes oder anderer metallischen oder magnetischen Implantate sind**.

■ Für die Untersuchung

Metallteile, die in das Magnetfeld gelangen, können zu **Verletzungen** und **Bildfehlern (Artefakten)** führen! Legen Sie deshalb alle metallenen oder magnetischen Gegenstände **vor dem Betreten** des Untersuchungsraumes ab:

- Uhr, Brille, Schlüssel, (Piercing-)Schmuck, Haarnadeln/-spangen, Kugelschreiber usw.
- Geldbeutel, lose Geldmünzen, Brieftasche inkl. Scheckkarten (Magnetstreifen werden gelöscht!).
- Metallteile an der Kleidung (z.B. Gürtelschnallen), Kleidungsstücke mit einem Reißverschluss, Metallknöpfen oder Ähnlichem (z.B. Metallverschluss am BH), aber auch Make-up dürfen nicht getragen werden.
- herausnehmbarer Zahnersatz, Zahnspangen.
- Akupunkturnadeln, Hörhilfe; Cochlea-Implantate im Innenohr können durch die Kernspintomographie beschädigt werden.

■ Nach der Untersuchung

Wurde Ihnen ein Kontrastmittel verabreicht, **trinken Sie viel** (z.B. Tee, Mineralwasser), um die Ausscheidung des Kontrastmittels zu unterstützen.

Falls Sie ein **Beruhigungsmittel** erhalten haben, lassen Sie sich bitte unbedingt von einer erwachsenen Person abholen. Aufgrund der vorübergehenden **Einschränkung der Straßenverkehrstauglichkeit** dürfen Sie in den nächsten 24 Stunden kein Fahrzeug steuern, keine gefährlichen Tätigkeiten (z.B. an gefährlichen Maschinen, Arbeiten ohne sicheren Halt) verrichten, keinen Alkohol trinken und sollten keine schwerwiegenden Entscheidungen treffen.

Die Sicherheit einer MRT-Untersuchung von Patienten mit medizinischen Implantaten oder metallischen Fremdkörpern ist umso höher, je geringer die Feldstärke des Geräts ist. Für moderne MRT-Geräte mit höheren Feldstärken sind einige Implantate wie z.B. IUP („Spirale“; Kupfer-T zur Empfängnisverhütung) nicht generell vom Hersteller freigegeben. Ob in Folge der Durchführung der MRT eine Dislokation (Verrutschen) der Spirale (IUP) und daher eine Beeinträchtigung der antikonzepionellen Wirkung möglich ist, so dass eine Überprüfung der korrekten Lage der Spirale (IUP) notwendig ist, wird der Arzt mit Ihnen bereden; sprechen Sie ihn ggf. darauf an.

■ Wichtige Fragen

Damit der Arzt Gefahrenquellen rechtzeitig erkennen und persönliche Risiken besser abschätzen kann, beantworten Sie bitte sorgfältig folgende Fragen:

Alter: _____ Jahre Größe: _____ cm Gewicht: _____ kg
Geschlecht: _____

1. Befinden sich **Implantate** im Körper (z.B. n j Schrittmacher/Defibrillator, Gelenkendoprothese, Herzklappe, Stent, Metall, Kunststoffe, Silikon)?

Wenn ja, welche? _____

Wenn ja, wann wurden sie implantiert? _____

2. **Achtung:** Die MRT darf bei bestimmten Arten von **Metall im Körper nicht durchgeführt** werden. **Informieren Sie bitte unbedingt den Arzt. Er wird entscheiden, ob Sie zu dieser Risikogruppe zählen.**

Befinden sich magnetische oder metallische n j **Teile** im Körper (z.B. Gefäß- oder chirurgische Clips, Gelenkprothese, Gefäßprothese [Stent], Metallstifte, Hautchips, Zahnspange/Implantate, Granat- oder sonstige Metallsplitter, Spirale [Intrauterinpeessar], Akupunkturnadeln, Insulin- oder Schmerzmittelpumpe, Neurostimulator, Gehörimplantat [z.B. Cochlea-Implantat], Intraport, Tätowierungen, Permanent-Make-up)?

Wenn ja, welche? _____

Wenn ja, in folgender Körperregion: _____

3. Tragen Sie ein Pflaster auf der Haut, das n j **Medikamente freisetzt (transdermales Pflaster)?**

Wenn ja, welches Pflaster? _____

4. Wurde schon einmal eine **Kernspintomographie** oder n j **Röntgenuntersuchung**, insbesondere der jetzt zu untersuchenden Körperregion, durchgeführt?

Wenn ja, bitte Körperregion/Organ, Art der Untersuchung und Jahr, in dem sie stattfand, eintragen: _____

Wenn ja, erfolgte die Untersuchung mit n j **Kontrastmittelgabe?**

Wenn ja, traten bei **Kontrastmittelgabe** n j Probleme auf (z.B. **Kreislaufreaktionen, Schock, Hautausschlag** o.Ä.)?

Wenn ja, welche? _____

5. Besteht/Bestand eine **Infektionskrankheit** n j (z.B. Hepatitis, Tuberkulose, HIV/AIDS)?

Wenn ja, welche? _____

