



Aufklärungsinformationen zur Magnetresonanztomographie (MRT)

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

Ihnen wurde eine Kernspintomografie (MRT) vorgeschlagen, weil diese Untersuchung mit hoher Wahrscheinlichkeit dazu führt, eine Erkrankung genauer zu diagnostizieren oder auszuschließen. Dieser Aufklärungsbogen dient der Vorbereitung des Aufklärungsgesprächs. Bitte lesen Sie ihn vor dem Gespräch aufmerksam durch und füllen Sie den Fragebogen gewissenhaft aus.

Was ist eine Kernspintomografie?

Die Kernspintomografie ist ein bildgebendes Verfahren, bei dem mit Radiowellen Aufnahmen der zu untersuchenden Körperregion erstellt werden. So können ohne Verwendung von Röntgenstrahlen krankhafte Veränderungen (z. B. ein Bandscheibenvorfall, Gehirnveränderungen, Gefäßerkrankungen u. a.) exakt nachgewiesen werden.

Wie erfolgt die Untersuchung?

Sie werden im Liegen langsam in eine Öffnung des röhrenförmigen Magneten (Kernspintomografen) hineinbewegt. Bitte bleiben Sie in der angewiesenen Stellung vollkommen ruhig liegen, atmen Sie gleichmäßig 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-Geräts getroffen werden. Über Monitore besteht direkter Sichtkontakt mit dem medizinischen Personal. Eventuell wird 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 15–40 Minuten. Wegen der lauten Klopferäusche während der Untersuchung, die von den elektromagnetischen Schaltungen herrühren, erhalten Sie Ohrstöpsel und/oder Kopfhörer, ggf. mit Musikuntermalung, über denen Ihnen Atemkommandos (z. B. „einatmen“, „ausatmen“) gegeben werden. Bei Neigung zu Platzangst oder Panikattacken kann vorab ein Beruhigungsmittel verabreicht werden.

Geringste Bewegungen verursachen Bildstörungen und können die genaue Beurteilbarkeit der Bilder einschränken.

Manchmal ist es notwendig, spezielle Kontrastmittel (z. B. Gadolinium) zu verabreichen (zum Trinken, eingespritzt in eine Vene oder als rektaler Einlauf), um bestimmte Strukturen besser beurteilen zu können.

Ist mit Komplikationen zu rechnen?

Trotz aller Sorgfalt kann es zu – u. U. auch lebensbedrohlichen – Komplikationen kommen, die weitere Behandlungsmaßnahmen/Operationen erfordern. Die Häufigkeitsangaben sind eine allgemeine Einschätzung und sollen helfen, die Risiken untereinander zu gewichten. Sie entsprechen nicht den Definitionen für Nebenwirkungen in den Beipackzetteln von Medikamenten. Vorerkrankungen und individuelle Besonderheiten können die Häufigkeiten von Komplikationen wesentlich beeinflussen.

Zu nennen sind:

- Sehr selten im geschlossenen Kernspintomografen erstmals Auftreten einer noch unerkannten Furcht vor engen Räumen (**Klaustrophobie**) und / oder Panikattacken, die fortan u. U. immer wieder auftreten.
- Gelegentlich Bluterguss oder Nachblutung und selten **Haut- / Gewebe- / Nervenschäden** durch eingriffsbegleitende Maßnahmen (z. B. intravenöse Injektionen). Mögliche, u. U. dauerhafte Folgen: Schmerzen, Entzündung, Absterben von Gewebe, Venenreizung / -entzündung, Narben sowie Empfindungs-, Funktionsstörungen, Lähmungen.
- Selten behandlungsbedürftige **Infektionen** an der Einstichstelle. Sehr selten kommt es durch Keimstreuung zu einer lebensbedrohlichen Blutvergiftung (Sepsis), die stationär mit Antibiotika behandelt werden muss.
- Bei der maschinellen Einspritzung des Kontrastmittels mithilfe eines Injektors kann es selten durch Fehllage der Kanüle zu einer **Verletzung der Vene** kommen, wodurch Kontrastmittel in die Weichteile austritt (Paravasat), was zumeist harmlos ist. Größere Kontrastmittel-Paravasate können selten entzündliche Gewebereaktionen verursachen, sehr selten ist eine operative Entlastung der Injektionsstelle notwendig.
- **Allergie / Unverträglichkeit** (z. B. auf Beruhigungs- / Kontrastmittel) kann zu einem akuten Kreislaufchock führen, der intensivmedizinische Maßnahmen erfordert. Sehr selten sind schwerwiegende, u. U. bleibende Schäden (z. B. Organversagen, Hirnschädigung, Lähmungen).

» Weitere Informationen finden Sie auf der Rückseite.

- 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 kann 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!**
- Der Hauptbestandteil des MRT-Kontrastmittels ist ein Metall (Gadolinium), das sich im Gewebe ablagern kann. Zurzeit gibt es jedoch keine unmittelbare Nachvollziehbarkeit eines Zusammenhangs (Evidenz) dafür, dass Gadoliniumablagerungen im Gehirn Schäden verursachen. Um allerdings denkbaren (potenziellen) Risiken vorzubeugen, wurde die Nutzung bestimmter gadoliniumhaltiger Kontrastmittel vom Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte eingeschränkt.
- **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 Kernspintomografie in den ersten 3 Monaten einer Schwangerschaft möglichst nicht erfolgen.

Melden Sie unserem Fachpersonal **plötzliches Unwohlsein** (z. B. Juckreiz, Niesreiz, Schwindel, Herzrhythmusstörungen, Kopfschmerzen, Übelkeit, Atembeschwerden, Durchfall, Schmerzen) während / nach der Untersuchung oder in den Tagen danach bitte sofort Ihrem Arzt.

Worauf ist zu achten?

Vor der Untersuchung

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

Ein **Herzschrittmacher** ist keine generelle Kontraindikation für eine Kernspintomografie. In Abstimmung mit Ihrem Kardiologen wird der Radiologe entscheiden, ob die Kernspintomografie bei liegendem Schrittmacher durchgeführt werden kann.

Bei **Vorliegen einer Nierenfunktionsstörung**, lassen Sie vor einer ambulanten Untersuchung wegen der evtl. Gabe von

gadoliniumhaltigem Kontrastmittel in jedem Fall bei Ihrem Arzt (Hausarzt, Internist) den **Kreatinin- und GFR-Wert** bestimmen und bringen Sie diese Laborwerte bitte zur Untersuchung mit.

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 metallischer oder magnetischer Implantate sind**. Suchen Sie bei Bedarf vor der Untersuchung noch einmal die Toilette auf.

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 Untersuchungsraums ab:

- Uhr, Brille, Schlüssel, (Piercing-) Schmuck, Haarnadeln / Haarspangen, Kugelschreiber, Geldbeutel, lose Geldmünzen, Brieftasche inkl. Scheckkarten (Magnetstreifen werden gelöscht!) usw.
- Metallteile an der Kleidung (z. B. Gürtelschnallen), Kleidungsstücke mit einem Reißverschluss, Funktionsunterwäsche, Metallknöpfe 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 Kernspintomografie 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 24h 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 Gerätes 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 infolge der Durchführung der MRT eine Dislokation (Verrutschen) der Spirale (IUP) und daher eine Beeinträchtigung der antikonzeptionellen Wirkung möglich ist, sodass eine Überprüfung der korrekten Lage der Spirale (IUP) notwendig ist, wird Ihr Gynäkologe mit Ihnen bereden; sprechen Sie ihn ggf. darauf an.



Name, Vorname: _____ Geburtsdatum: _____

Untersuchung: _____ Untersuchungsdatum: _____

Wichtige Fragen

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

Alter: _____ Jahre Gewicht: _____ kg Geschlecht: _____	
1. Befindet sich in Ihrem Körper ein Schrittmacher/Defibrillator, Event-Rekorder? Wenn ja, was? _____	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
2. Befinden sich in/an Ihrem Körper magnetische oder metallische Teile/Implantate (z. B. Gelenkendoprothese, Herzklappe, Stent, Metall, Kunststoffe, Silikon, venöser Port, Gefäß- oder chirurgische Clips, Gefäßprothese, Metallstifte, Hautchips, Zahnspange/ Implantate, Granat- oder sonstige Metallsplitter, Spirale (Intrauterinpeppar), Akupunktur- nadeln, Insulin- oder Schmerzpumpe, Neurostimulator, Intraport, Tätowierungen, Permanent Make-up)? Wenn ja, welche? _____ Wenn ja, wo und seit wann? _____	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
3. Tragen Sie eine Hörhilfe?	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
4. Tragen Sie ein Pflaster auf der Haut, das Medikamente freisetzt (transdermales Pflaster)? Wenn ja, welches Pflaster und wo? _____	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
5. Wurde bereits eine Kernspintomografie, Computertomografie oder Röntgenuntersuchung insbesondere der jetzt zu untersuchenden Körperregion, durchgeführt? Wenn ja, bitte Körperregion, Art der Untersuchung und Untersuchungsjahr eintragen: _____ Wenn ja, erfolgte die Untersuchung mit Kontrastmittelgabe ? Wenn ja, traten bei Kontrastmittelgabe Probleme auf (z. B. Kreislaufreaktion, Schock, Hautausschlag)? Wenn ja, welche? _____	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
6. Besteht/Bestand eine Infektionskrankheit (z. B. Hepatitis, Tuberkulose, HIV/AIDS)? Wenn ja, welche? _____	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
7. Besteht eine Allergie wie Heuschnupfen oder allergisches Asthma oder eine Unverträglichkeit bestimmter Substanzen (z. B. Medikamente, Latex, Desinfektionsmittel, Betäubungs- mittel, Röntgenkontrastmittel, Jod, Pflaster, Pollen)? Wenn ja, welche? _____	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
8. Besteht/Bestand eine Herz-Kreislauf-Erkrankung (z. B. Herzfehler, Herzklappenfehler, Angina pectoris, Herzinfarkt, Schlaganfall, Rhythmusstörung, Herzmuskelentzündung, hoher Blutdruck)? Wenn ja, welche? _____	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>



Name, Vorname: _____ Geburtsdatum: _____

9. Besteht/Bestand Vorhofflimmern ?	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
10. Wurde bereits eine Operation am Herzen, am Kopf oder in der jetzt zu untersuchenden Körperregion durchgeführt? Wenn ja, welche? _____	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
11. Besteht/Bestand eine Erkrankung der Leber, Gallenblase/-wege (z. B. Entzündung, Fettleber, Zirrhose, Gallensteine)? Wenn ja, welche? _____	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
12. Besteht/Bestand eine Erkrankung oder Fehlbildung der Nieren bzw. Harnorgane (z. B. Nierenfunktionsstörung, Nierenentzündung, Nierensteine, Blasenentleerungsstörung)? Wenn ja, welche? _____	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
13. Wurde bereits eine Nieren- oder Lebertransplantation durchgeführt? Wenn ja, welche? _____	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
14. Bestehen Ohrgeräusche (Tinnitus)?	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
15. Liegt eine Neigung zu Klaustrophobie (Angst vor engen oder geschlossenen Räumen) bzw. sog. Panikattacken vor?	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
Zusatzfragen bei Frauen	
1. Könnten Sie schwanger sein? Wenn ja, welche Schwangerschaftswoche? _____	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
2. Stillen Sie?	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
3. Bei Untersuchungen des Bauchraumes: Wann war der 1. Tag der letzten Regelblutung ? _____	

Weitere Fragen beantworten wir Ihnen gerne! Ihr Praxisteam

Einwilligung

Über die geplante Untersuchung, Art und Durchführung, spezielle Risiken und mögliche Komplikationen, Neben- und Folgemaßnahmen und ihre Risiken wurde ich ausführlich informiert. Ich konnte alle mir wichtigen Fragen stellen. Ich habe keine weiteren Fragen, fühle mich genügend informiert und willige hiermit nach ausreichender Bedenkzeit in die geplante Untersuchung ein. Mit während der Untersuchung erforderlichen Neben- und Folgemaßnahmen bin ich ebenfalls einverstanden.

Ort, Datum, Uhrzeit

Patientin / Patient / Eltern * / Betreuer **

Unterschrift Fachpersonal MRT / Arzt

* Unterschreibt ein Elternteil allein, erklärt er mit seiner Unterschrift zugleich, dass ihm das Sorgerecht allein zusteht oder dass er im Einverständnis mit dem anderen Elternteil handelt. Bei schweren Eingriffen sollten grundsätzlich beide Eltern unterschreiben.

** Bitte legen Sie unserem MRT Fachpersonal den Betreuerausweis vor.