Bonn, den _____

NAME: _____
ANSCHRIFT: _____
KRANKENKASSE: _____

Bitte überprüfen Sie die obenstehenden Angaben und korrigieren Sie diese gegebenenfalls.

Aufklärungsbogen: MRT-Untersuchung des Herzens (Kardio-MRT)

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

Ihr Kardiologe hat zur Abklärung einer Erkrankung Ihres Herzens eine MRT-Untersuchung empfohlen. Die MRT (Magnetresonanztomographie oder auch Kernspintomographie genannt) ist eines der modernsten und umfassendsten diagnostischen Bildgebungsverfahren für das Herz. Sie liefert bewegte Bilder des Herzens, sodass Störungen der Pumpfunktion des Herzmuskels aber auch aller Herzklappen direkt sichtbar gemacht werden können. Schädigungen des Herzmuskels z.B. durch Muskelentzündungen (sog. Myokarditis), andere Muskelerkrankungen (sog. Kardiomyopathien) oder Infarkte können durch die Gabe eines Kontrastmittels in Ihrem Blut nachgewiesen oder ausgeschlossen werden. Das Kontrastmittel reichert sich dabei in den geschädigten Bereichen an und markiert sie. Zusätzlich wird beim Verdacht auf eine belastungsabhängige Mangeldurchblutung des Herzens neben dem Kontrastmittel ein Medikament in die Vene gespritzt, dass eine Belastungssituation des Herzens hervorruft. Lesen Sie dazu weiter unten den Abschnitt „Ablauf der Stress-MRT“.

Die Untersuchung findet in unseren Praxisräumen im Johanniter-Krankenhaus Bonn, Johanniterstraße 3-5, im zweiten Kellergeschoss statt.

Wie funktioniert die MRT?
Bei der MRT werden Sie innerhalb eines starken Magnetfeldes untersucht. Unter Verwendung von Radiowellen und Messung von elektromagnetischen Echosignalen aus Ihrem Körper erfolgt die Untersuchung ohne Röntgenstrahlen. Aus den Echosignalen errechnet ein Computer Schnittbilder des Körpers. Diese Bildgebungsmethode ist nach bisherigem Kenntnisstand der Wissenschaft für Sie nicht schädlich und deshalb auch problemlos wiederholbar.

Wie läuft die Kardio-MRT-Untersuchung ab?
Vor dem Betreten des Untersuchungsraumes müssen Sie alle metallischen Gegenstände ablegen. Auch Geldmünzen oder Scheckkarten dürfen nicht mehr bei Ihnen sein (Scheckkarten bzw. EC-Karten werden durch das Magnetfeld gelöscht). Bitte benutzen Sie am Tag der Untersuchung keine Cremes oder Bodylotion. Für die Untersuchung werden Sie auf einer Liege in ein zylinderförmiges Gerät gefahren, dass im Sprachgebrauch auch gern die „Röhre“ genannt wird. Recht laute unterschiedliche Klopfgeräusche während der Untersuchung sind technisch begründet und leider unvermeidbar. Sie bekommen einen Kopfhörer als Geräuschschutz. Auf Ihren Oberkörper werden EKG-Elektroden aufgeklebt, durch die Ihr Herzschlag überwacht wird. Das EKG dient außerdem dazu, die Bilddaten den verschiedenen Phasen des Herzschlages zuzuordnen. Eine Verweilkanüle wird für die Kontrastmittelgabe vor der Untersuchung in eine Armvene eingebracht. Wenn eine sogenannte Stress-MRT gemacht werden soll, wird in den anderen Arm eine weitere Verweilkanüle gelegt, um ein Medikament exakt dosiert einzuspritzen, das den „Stress“ auslöst. An einem Finger wird ein sogenanntes Pulsoximeter angebracht, das den Puls misst. Auf Ihren Oberkörper wird eine sogenannte

Praxisadresse: Martinsplatz 2a - 53113
Bonn - Tel. +49 228 911 500

Empfangsspule aufgelegt, über die die MRT-Echosignale aus Ihrem Körper empfangen werden. Ihr Oberkörper liegt bei der Untersuchung vollständig im Gerät (in der „Röhre“). Offene MRT-Systeme können für das Kardio-MRT nicht verwendet werden.
Wenn Sie unter Platzangst leiden, kann vor der Untersuchung ein Beruhigungsmittel in die Vene verabreicht werden. Nach der Untersuchung dürfen Sie dann natürlich nicht selbst Autofahren. Während der Untersuchung können Sie über eine Gegensprechanlage jederzeit mit dem medizinischen Personal Kontakt aufnehmen und Sie erhalten eine Notfallklingel in die Hand, nach deren Betätigung Sie sofort aus dem Untersuchungsgerät herausgefahren werden. Im Laufe der Untersuchung erhalten Sie häufig Atemkommandos, die Sie möglichst genau befolgen sollten, um eine gute diagnostische Bildqualität zu gewährleisten. Wir brauchen also Ihre konzentrierte Mitarbeit. Die Untersuchung kann durchaus ein wenig anstrengend sein. Wenn Sie einmal verschnaufen müssen, sprechen Sie einfach über die Gegensprechanlage mit uns. Insgesamt dauert eine Kardio-MRT zwischen 30 und 60 Minuten in Abhängigkeit von der Fragestellung und von der Komplexität der im Verlaufe der Untersuchung festgestellten Befunde.

Ablauf der Stress-MRT
Verengungen der Herzkranzgefäße können zu Brustschmerzen durch Minderdurchblutung des Herzens führen (Angina pectoris). Die direkte Darstellung der Herzkranzgefäße erfolgt mit einer Herzkatheter-Untersuchung oder mit einer Kardio-CT (Computertomographie des Herzens). Um jedoch festzustellen, ob Einengungen der Kranzgefäße relevant wirksam sind, kann die Stress-MRT eingesetzt werden. Dabei wird das Medikament Regadenoson über eine Vene eingespritzt, das zu einer maximalen Aufweitung der gesunden Herzkranzgefäße führt. Dann wird Kontrastmittel in die Vene am anderen Arm eingespritzt und dessen Anflutung im Herzmuskel beobachtet. In dem Herzanteil, der von einer relevant verengten Kranzarterie versorgt wird, kommt das Kontrastmittel später an.

Das eingespritzte Regadenoson verursacht oft ein Wärmegefühl, einen Schwindel, das Gefühl von Luftnot oder Kopfschmerz. Der Puls kann ansteigen oder selten auch langsamer oder arrhythmisch werden. Während des Einspritzens sind Sie im Untersuchungsraum betreut, Blutdruck und Puls sind überwacht! Sobald Sie eine Wirkung des Medikamentes deutlich wahrnehmen, wird über die andere Armvene das Kontrastmittel eingespritzt. Wenn das Kontrastmittel im Herzmuskel angekommen ist, wird die Zufuhr des Regadenosons gestoppt. Weil die Wirkung von Regadenoson nur wenige Sekunden anhält, verschwinden die unangenehmen Nebenwirkungen sofort nach dem Abschalten des Zustroms.
Damit das Regadenoson bei der Untersuchung wirken kann, müssen Sie unbedingt:

- 24 Stunden vor der Untersuchung auf xanthinhaltige Nahrungsmittel wie Kaffee, Schwarztee, Cola, Kakao, Schokolade, Bananen und sog. Energy-Drinks sowie koffeinhaltige Schmerzmedikamente verzichten!
- 24 Stunden vor der Untersuchung in der Regel Medikamente wie Theophyllin, Dipyridamol, Nitrate, Molsidomin, und Betablocker absetzen. Ihr Kardiologe wird mit Ihnen vor der Untersuchung jedoch genau besprechen, welche Medikamente in Ihrem Falle wegzulassen sind.
- Bitte essen Sie ca. 3 Stunden vor der Untersuchung nicht mehr. Sie müssen aber ansonsten nicht nüchtern sein und sollen normal viel trinken.

Risiken der Kardio-MRT
Bei der Stress-MRT mit Regadenoson kann es extrem selten zu schwerwiegenden lebensbedrohlichen Herzrhythmusstörungen kommen, die eventuell mit einer Defibrillation behandelt werden müssen. Allergische Reaktionen auf die verwendeten Medikamente insbesondere das Kontrastmittel werden nur sehr selten in bedrohlichem Ausmaß beobachtet

Praxisadresse: Martinsplatz 2a - 53113
Bonn - Tel. +49 228 911 500

sodass Sie intensivmedizinisch behandelt werden müssen. Wir sind auf solche Notfallmaßnahmen vorbereitet. Bitte melden Sie sich sofort, wenn Sie Juckreiz, Schleimhautschwellungen, Hautausschlag, Atemnot oder Übelkeit bemerken.

Massive Platzangst kann jederzeit auch während des Untersuchungsablaufes auftreten, auch wenn Sie dieses Problem von sich selber vorher nicht kannten. Nicht immer ist sie durch beruhigende Zusprache oder Medikamente in den Griff zu bekommen. Das Phänomen ist nicht durch Ihren Willen beherrschbar, sondern unwillkürlich.
Wenn dem so ist, kann man es nur akzeptieren und es müssen andere Untersuchungsverfahren gewählt werden.

Wann darf die Kardio-MRT NICHT durchgeführt werden?

- *Wenn Sie durch Verletzungen mutmaßlich metallisches und somit magnetisierbares (ferromagnetisches) Fremdmaterial in Ihrem Körper haben, weil sich das Material dann durch das Magnetfeld in Ihrem Körper bewegen kann und zu gefährlichen Verletzungen führen könnte!* Durch medizinische Prozeduren eingebrachtes Metall ist dagegen in aller Regel nicht ferromagnetisch und führt nur in dessen Umgebung zu Bildartefakten. Großflächige und intensive Tätowierungen können sich bei der MRT erwärmen. In seltenen Fällen kann es zu leichtgradigen Verbrennungen kommen.
- Wenn Sie Herzschrittmacherträger sind, da auch bei modernen Aggregaten in seltenen Fällen durch die MR-Untersuchungssequenzen ein fehlerhaftes Registrieren der Herzaktivität durch Ihren Schrittmacher auftreten kann, was wiederum zur Auslösung gefährlicher Herzrhythmusstörungen führen kann.
- Wenn Sie ein Cochlea-Implantat im Innenohr tragen, einen Neurostimulator oder eine implantierte Schmerz- oder Insulinpumpe, da Ihre Steuerungssoftware durch das Magnetfeld Schaden nehmen kann.
- Eine Stress-MRT mit Regadenoson darf nicht durchgeführt werden, wenn Sie unter Asthma bzw. unter einer sogenannten COPD (chronisch obstruktiven Lungenerkrankung) leiden, akute oder sehr häufig wiederkehrende Brustschmerzen (instabile Angina pectoris) oder höhergradige Herzrhythmusstörungen haben.
- Eine MRT mit Kontrastmittel darf nicht durchgeführt werden, wenn Sie eine höhergradige Nierenfunktionsstörung haben, weil es dann in sehr seltenen Fällen bei nicht ausreichender Ausscheidung des Kontrastmittels über die Nieren zu einer lebensbedrohlichen Bindegewebserkrankung kommen kann. Ihr Kardiologe hat deshalb vor der Untersuchung den sogenannten Kreatininwert in Ihrem Blut bestimmt, der über Nierenfunktion Auskunft gibt.
- Wenn Sie sich in den ersten 3 Monaten einer Schwangerschaft befinden, da ein Einfluss der MRT und des Kontrastmittels auf den jungen Embryo bisher nicht ausreichend sicher ausgeschlossen werden kann.

Wer trägt die Kosten der Kardio-MRT?
Wir bitten Sie zu beachten, dass diese Untersuchung nicht zum Leistungsumfang der gesetzlichen Krankenkassen gehört. Die Kostenübernahme muss im Vorfeld mit Ihrer Versicherung abgeklärt sein.

WICHTIG: BITTE FÜLLEN SIE DIE RÜCKSEITE AUS.

Bitte beantworten Sie folgende Fragen:	Ja	Nein	Unbekannt
Ist die heutige Untersuchungsregion schon einmal untersucht worden? Falls nicht bei uns, wo?	O	O	O
Wurde schon einmal ein jodhaltiges Kontrastmittel (= Röntgen-Kontrastmittel, z.B. bei einer Computertomographie in die Vene oder Herzkatheter) verabreicht? Ist eine Allergie gegen jodhaltiges Kontrastmittel bekannt?	O O	O O	O O
Ist eine Schilddrüsenerkrankung bekannt? O Überfunktion O Unterfunktion O Knoten O Entzündung (z.B. Hashimoto) O Schilddrüse wurde entfernt Nehmen Sie Medikamente ein? Wenn ja, welche?	O O	O O	O O
Leiden Sie an einer Krebserkrankung? Wenn ja, welche?	O	O	O
Ist bei Ihnen schon einmal eine Kardio-CT oder eine Herzkatheter-Untersuchung oder eine Myokardszintigraphie durchgeführt worden?	O	O	O
Sind Sie schon einmal am Herzen operiert worden? Herzklappe Bypass, Herzschrittmacher oder implantierter Defibrillator?	O	O	O
Hat ein Belastungs-EKG einen krankhaften Befund ergeben?	O	O	O
Leiden Sie unter Herzrhythmusstörungen?	O	O	O
Haben Sie einen implantierten Neurostimulator, eine Insulin- oder Schmerzpumpe oder ein Cochlea-Implantat (Hörgerät)?	O	O	O
Sind Sie zuckerkrank? (Diabetes) Falls ja, welche Medikamente nehmen Sie zurzeit ein oder spritzen Sie?	O	O	O
Leiden Sie unter Allergien? Wenn ja, welche?	O	O	O
Leiden Sie unter Asthma? Wenn ja nehmen Sie Medikamente gegen Asthma? Wenn ja, welche?	O O	O O	O O
Ist eine Nierenfunktionsstörung bekannt?	O	O	O
Sind Ihre Blutfettwerte bzw. Cholesterinwerte erhöht?	O	O	O
Leiden Sie unter einer chronischen Infektionskrankheit (z.B. HIV oder Hepatitis)?	O	O	O
Leiden Sie unter Platzangst?	O	O	O
Haben Sie durch Verletzungen metallische Fremdkörper in Ihrem Körper?	O	O	O

WICHTIG: BITTE FÜLLEN SIE DIE RÜCKSEITE AUS.

Praxisadresse: Martinsplatz 2a - 53113
Bonn - Tel. +49 228 911 500

Bitte beantworten Sie folgende Fragen:	**Ja**	**Nein**	**Unbekannt**
Haben Sie Tätowierungen oder Piercings?	O	O	O
Nehmen Sie regelmäßig Medikamente? Wenn ja, Welche?	O	O	O
Haben Sie in den letzten 24 Stunden Kaffee, Schwarzen Tee, Cola, Energie-Drinks, Schokolade, Kakao, bzw. Bananen zu sich genommen?	O	O	O
Für Frauen im gebärfähigen Alter: Besteht zurzeit eine Schwangerschaft? Stillen Sie zurzeit?	 O O	 O O	 O O
Bitte geben Sie Ihr Gewicht und Ihre Größe an. Gewicht_____ Größe_____			

Kontraindikationen für Regadenoson <u>vom Radiologen</u> zu prüfen:

	Ja	Nein
Allergien gegen Regadenoson?	O	O
AV-Block II oder III?	O	O
Sick-Sinus-Syndrom?	O	O
Vorhofflimmern?	O	O
COPD mit Bronchospasmen, Asthma?	O	O
Schwere Hypotonie oder Herzinzuffizienz?	O	O
Dipyridamol -Molsidomin-Medikation?	O	O
Aminophyllin, Theophylin-Medikation?	O	O
Long-QT-Syndrom	O	O

- o **Ich habe die Informationen verstanden und habe keine zusätzlichen Fragen.**
- o **Ich bin mit der Untersuchung einverstanden.**
- o **Ich bin mit einer Kontrastmittelgabe einverstanden.**
- o **Bitte händigen Sie mir eine Kopie des Aufklärungsbogens aus.**

Bonn, den _____

Unterschrift des Patienten/der Patientin	Unterschrift des Arztes

Praxisadresse: Martinsplatz 2a - 53113
Bonn - Tel. +49 228 911 500