

Patienteninformation und Einverständniserklärung

Stress-MRI-Untersuchung des Herzens

Was ist die STRESS-MRI-Untersuchung des Herzens?

Mit der Stress-MRI des Herzens kann die Durchblutung der Herzmuskulatur in Ruhe und unter Belastung eingeschätzt und eine eventuelle Minderversorgung des Herzmuskels mit Blut nachgewiesen werden. Dabei wird eine Belastung des Herzens durch die Gabe von Adenosin, einem Medikament, das kurzfristig die Durchblutung steigert, simuliert. Im Weiteren können in der gleichen Untersuchung die Pumpfunktion des Herzens und die Grösse der Herzkammern sowie durch die zusätzliche Gabe von Kontrastmittel Vernarbungen von möglichen früheren Herzinfarkten beurteilt werden.

Für wen ist die Untersuchung geeignet?

Eine Durchblutungsstörung des Herzens kann sich auch ohne Angina pectoris Beschwerden durch eine Leistungsminderung bemerkbar machen. Mittels der MRI Untersuchung des Herzens ist eine Abgrenzung zwischen Infarktarnen und funktionsgestörten, aber noch lebenden Herzmuskelanteilen möglich. Letztere würden z.B. von einem Herzkatheter-Eingriff mit Ballon/Stenting oder einer chirurgischen Behandlung (Bypass) profitieren.

Was muss ich vor dem Betreten des Untersuchungsraumes beachten?

Auf Grund des vom Gerät erzeugten Magnetfeldes dürfen keine Metallteile in den Untersuchungsraum. Bitte legen Sie vor der MRI-Untersuchung alle metallischen Gegenstände ab (z.B. lose Zahnprothesen, Haarspangen, Schlüssel, Münzgeld) und beachten Sie unsere Hinweise, für wen die Untersuchung ggf. nicht geeignet ist. Hörgeräte, Handys, Uhren, Chip- und Kreditkarten können durch das Magnetfeld zerstört werden und dürfen ebenfalls nicht mit in den Untersuchungsraum genommen werden. Bei Personen mit implantierten metallischen Geräten, wie Herzschrittmacher, Defibrillator (ICD) oder Medikamentenpumpen (sehen Sie auch: Für wen ist die Untersuchung nicht geeignet?) kann die Untersuchung leider nicht durchgeführt werden.

Wie läuft die STRESS-MRI-Untersuchung des Herzens ab?

Die Vorbereitungen entsprechen denen bei einer normalen MRI-Untersuchung. Die Untersuchung dauert etwa eine Stunde, während der Sie möglichst ruhig und entspannt auf dem Rücken liegen. Während der Untersuchung halten Sie eine Notfallklingel in der Hand, mit der Sie sich bei Bedarf bemerkbar machen können. Auf Ihrer Brust wird ein EKG angelegt, um die Aufnahmen an Ihren Herzschlag anzupassen. Zusätzlich wird Ihnen eine Oberflächenspule auf die Brust gelegt und mit Gurten locker befestigt. Da das MR-Gerät laute Klopfgeräusche erzeugt, erhalten Sie Schallschutzkopfhörer, über die Sie auf Wunsch Musik hören können.

Im Verlauf der Messungen erhalten Sie von der Assistentin Atemkommandos. Die Simulation der Belastung erfolgt durch das Medikament Adenosin, welches über einen Zugang im Bereich der Ellenbeuge oder Unterarm verabreicht wird. Adenosin bewirkt eine Steigerung der Durchblutung des Herzens durch eine Erweiterung gesunder Gefässe. Während der etwa drei- bis vierminütigen Verabreichung des Medikaments kann es zu Symptomen wie bei körperlicher Belastung kommen (Herzklopfen, Schwitzen, vermehrtes Atmen, Hitzegefühl). Ebenfalls kann ein Druck- oder Engegefühl im Brustkorb (Angina pectoris) oder im Kopf auftreten. Diese Symptome zeigen jedoch eine normale Reaktion des Körpers auf das Adenosin und enden nach der Zufuhr des Medikaments auf Grund der kurzen Halbwertszeit sehr schnell, in der Regel innerhalb von Sekunden.

In seltenen Fällen kann es zu einem Abfall des Blutdrucks oder Herzrhythmusstörungen kommen. Daher werden Sie mittels EKG und Blutdruckmessung überwacht und zu Veränderungen Ihres Befindens befragt. Um die Durchblutung der Herzmuskulatur beurteilen zu können, erhalten Sie ein Kontrastmittel über einen weiteren Zugang im Bereich der Ellenbeuge im Anschluss an die Adenosin-Gabe. Dies kann sich unter Umständen etwas kühl anfühlen. Das eingesetzte Kontrastmittel enthält Gadolinium und ist im Allgemeinen sehr gut verträglich.

Sehr selten reagieren Patienten auf das Kontrastmittel allergisch (z.B. mit Juckreiz, Hautausschlag, Übelkeit). Die Ausscheidung des Kontrastmittels erfolgt innerhalb weniger Stunden über die Nieren. Bitte teilen Sie uns mit, wenn Sie unter einer eingeschränkten Nierenfunktion leiden.

Für wen ist die Untersuchung nicht geeignet?

Bei Patienten mit implantierten metallischen Geräten wie Herzschrittmacher oder Defibrillator (ICD) kann die Untersuchung leider in der Regel nicht durchgeführt werden. Die meisten sonstigen in der Medizin verwendeten Implantate sind heutzutage MRI geeignet. Bitte informieren Sie uns über mögliche Implantate. Bei Patienten mit bekannter obstruktiver Atemwegserkrankung, z.B. chronisch obstruktiver Bronchitis oder Asthma bronchiale, sollte keine Untersuchung mit Adenosin durchgeführt werden, wegen möglichen schweren Nebenwirkungen. In diesem Fall kann als Alternative ein anderes Medikament (Regadenoson oder Dobutamin) verabreicht werden. Weiterhin ist die Untersuchung bei folgenden Patienten ggf. nicht durchführbar:

- Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion, dialysepflichtige Patienten
- Patienten nach Lebertransplantation
- Patienten mit Druckgefühl oder Schmerzen im Brustkorb in Ruhe (Angina pectoris)
- Patienten mit Herzinfarkt in den letzten Tagen
- Patienten mit deutlicher Verengung einer Herzklappe
- Patienten mit einem Vorhofflimmern oder -flattern oder einer Erkrankung des sog. Sinusknotens
- Patienten mit einer Allergie gegenüber Adenosin oder Gadolinium

Darf ich vor einer Stress-MRI des Herzens meine Medikamente nehmen bzw. essen und trinken?

Es besteht keine Notwendigkeit, auf eine leichte Mahlzeit vor der Untersuchung zu verzichten. Wir möchten Sie jedoch bitten, mindestens 24 Stunden vor der Untersuchung auf Getränke und Speisen zu verzichten, die Koffein, Theophyllin oder Theobromin enthalten wie Kaffee, koffeinfreier Kaffee, Tee, Cola, Ovomaltine oder Schokolade, da sonst die Untersuchungsergebnisse verfälscht werden können. Ebenfalls 24 Stunden vor der Untersuchung sollten Sie folgende Medikamente/Wirkstoffe nach Möglichkeit nicht mehr einnehmen:

- Nitrate
- β -Blocker (z.B. Metoprolol, Beloc Zok)
- Molsidomin (z.B. Corvaton)

Ihre übrigen Medikamente können Sie wie gewohnt einnehmen. Bitte sprechen Sie uns an, wenn Sie weitere Fragen zur Einnahme Ihrer Medikamente haben.

Einverständniserklärung für Stress-MRI

Ihr Arzt hat empfohlen, dass Ihr Herz-MRT-Scan eine Stressperfusionsstudie umfasst, um die Blutversorgung Ihres Herzens zu untersuchen. Dazu erhalten Sie ein Medikament (Dobutamin, Atropin, Adenosin oder Regadenoson) durch Ihre intravenöse Infusion, das den Blutfluss zu Ihrem Herzen erhöht und es schneller schlagen lässt. Wie bei allen Medikamenten besteht eine geringe Chance, dass Sie darauf reagieren können.

Zu den Risiken und Komplikationen einer Stressperfusionsstudie gehören:

- Geringfügige / vorübergehende Nebenwirkungen. Dazu gehören Wärme, Hitzewallungen, Schmerzen in der Brust, Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindel oder Schmerzen an der Injektionsstelle.
- Kurzatmigkeit. Normalerweise mild und selbstlimitierend, kann jedoch, in seltenen Fällen, so stark werden, dass eine Behandlung mit Medikamenten erforderlich ist.
- Brustschmerzen / Angina pectoris Normalerweise mild, kann jedoch, in seltenen Fällen, so stark sein, dass eine Behandlung erforderlich ist. In sehr seltenen Fällen kann es sogar zu einem Herzinfarkt kommen.
- Änderung der Herzfrequenz, des Rhythmus oder des Blutdrucks. Die Medikamente, die Sie erhalten, sollen Ihr Herz höher schlagen lassen, da dies ein wesentlicher Bestandteil der Stressstudie ist. Ihr Herz kann jedoch zu schnell, zu langsam oder unregelmäßig schlagen und der Blutdruck kann zu hoch oder zu niedrig werden. Diese Veränderungen hören normalerweise innerhalb von Minuten nach der Injektion auf, erfordern jedoch, in sehr seltenen Fällen, möglicherweise eine Behandlung mit Medikamenten oder einem Stimulationsdraht.

Die Stressperfusionsstudie ist optional. Ihr Arzt ist jedoch der Ansicht, dass der potenzielle diagnostische Nutzen für Sie die damit verbundenen Risiken übersteigt. Wenn Sie unten unterschreiben, verstehen Sie die obigen Aussagen, hatten die Gelegenheit, Fragen zu stellen, und erklären sich damit einverstanden, im Rahmen Ihrer kardialen MRI-Untersuchung eine Stressperfusionsstudie durchzuführen.

Ort, Datum:.....

Patient / Vormund:.....

Ort, Datum:.....

Arzt:.....
