



Kernspintomographie des Herzens (Kardio-MRT)

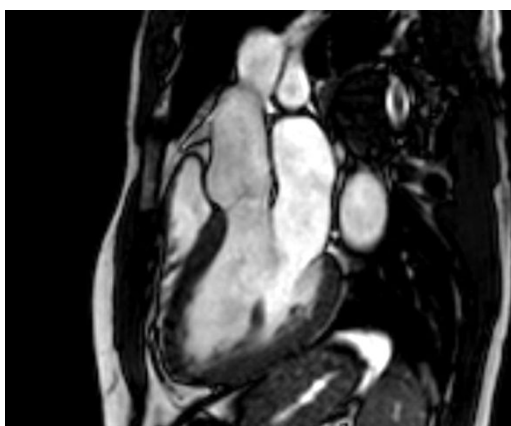
Die modernen kernspintomographischen Verfahren ermöglichen eine schonende Darstellung des Herzmuskels und seiner Funktion.

Die Kernspintomographie (= Magnetresonanztomographie, MRT) ist eine etablierte Untersuchungsmethode, die sich die magnetischen Eigenschaften des Körperwassers zunutze macht. Mit Hochfrequenzimpulsen werden im Magnetfeld die Wasserstoffatome des menschlichen Körpers angeregt; sie senden als Antwort winzige elektromagnetische Impulse aus, aus denen Schicht-aufnahmen der Organe berechnet werden können. Das Verfahren wird seit mehr als einem Vierteljahrhundert angewendet und ist heute Standard für die Diagnostik von nicht oder nur wenig bewegten Körperregionen und Organen (z. B. Gehirn, Wirbelsäule, Gelenke, Bauchorgane).

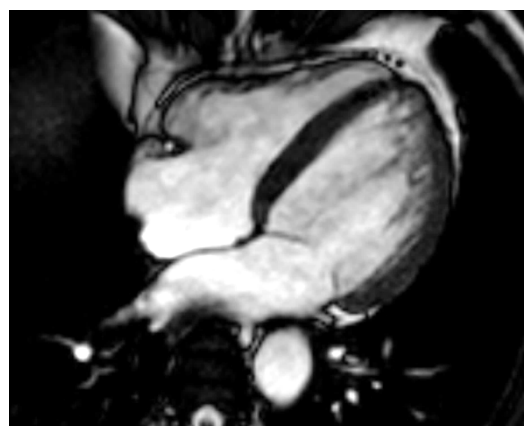
Das Herz befindet sich als 'Pumpe' ständig in Bewegung, eine hohe zeitliche Auflösung ist daher Voraussetzung für eine gute Bildqualität.

Der technische Fortschritt ermöglicht heute mit der MRT eine bildliche Darstellung des Herz-muskels, in der Informationen sowohl zur Organ-beschaffenheit als auch zur Funktion sichtbar werden. In einem einzigen Untersuchungsgang eröffnen sich damit diagnostische Möglichkeiten, die sonst nur durch eine Kombination verschiedener Methoden, von der EKG-Untersuchung über den Ultraschall bis hin zur eingreifenden Herzkatheter-untersuchung zu gewinnen sind.

Abbildung 1:



Normaler Herzmuskel
(**'3-Kammer-Blick'**)



Normaler Herzmuskel
(**'Kurzachsen-Blick'**)

Die Kardio-MRT ist wissenschaftlich gut untersucht und evaluiert und wird bei einem breiten Spektrum von Fragestellungen sinnvoll und erfolgreich angewendet.

Radiologie / Neuroradiologie
Prof. Dr. med. Karl F.R. Neufang
Dr. med. Ralf Goldschmidt
Dr. med. Ulrich von Smekal
Dr. med. Ulrich Hirschfeld
Dr. med. Matthias Hackenbroch
Friedrich Meyer

Nuklearmedizin
Dr. med. Dipl.-Phys. Thomas Lind
Dr. med. Alexander von Smekal

MRT (Kernspintomographie)
MR- Mammographie
Kardio-MRT
Ganzkörper-MRT

CT (Computertomographie)
Ultra low-dose-CT
Kardio-CT
CT-gesteuerte Schmerztherapie (PRT)

Röntgendiagnostik
Digitale Radiographie
Durchleuchtung

Digitale Mammographie

Ultraschalldiagnostik
Mammasonographie

Nuklearmedizin
Schilddrüse, Nieren, Knochen
DAT-Scan
Myokardszintigraphie





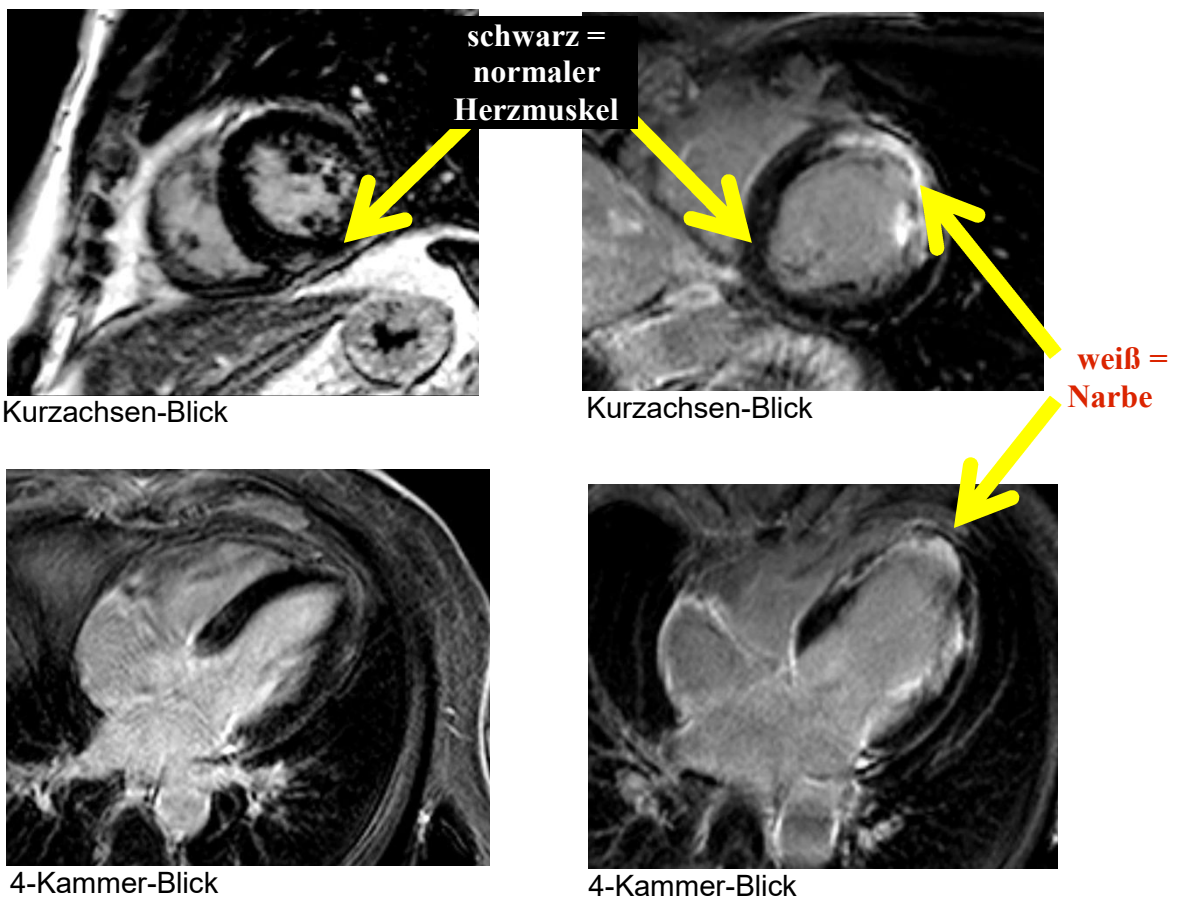
Für welche Patienten und Fragestellungen ist die Kardio-MRT geeignet?

Erkrankungen der Herzkranzgefäße (= Koronare Herzkrankheit, KHK):

Die Kardio-MRT wird in Ruhe und ggf. unter medikamentöser Belastung mit Adenosin durchgeführt. Dabei wird eine Aussage über Durchblutungsstörungen des Herzmuskels oder bereits eingetretene Vernarbungen nach unbemerkten Infarkten möglich (Abbildung 2). Nach behandelter koronarer Herzkrankheit kann mit der Kardio-MRT die Erholung des Herzmuskels dokumentiert werden. Nach Ballonerweiterung, nach Anlage eines Stents oder nach Bypass-Operation gibt die Untersuchung Hinweise auf eine erneute Durchblutungsstörung. Außerdem wird die Herzfunktion beurteilt. Eine unauffällige Belastungsuntersuchung schließt eine koronare Herzerkrankung mit hoher Sicherheit aus und macht in den meisten Fällen eine Herzkatheteruntersuchung überflüssig.

Abb. 2: Normaler Herzmuskel

Herzmuskelschaden nach Herzinfarkt



Entzündliche Herzmuskelerkrankungen (Myokarditis)

Eine Entzündung des Herzmuskels (=Myokarditis) tritt nicht selten unbemerkt bei grippalen Infekten ein. Im ungünstigen Fall kommt es zu einer akuten Schädigung des Herzens, die bis zum plötzlichen Herztod führen kann. Die Kardio-MRT ist heute das zuverlässigste Verfahren zur rechtzeitigen Erkennung einer entzündlichen Herzmuskelschädigung und zur Verlaufsbeurteilung.





Sonstige Erkrankungen und Fragestellungen

Mit der Kardio-MRT werden Herzklappenerkrankungen erfasst und das Ausmaß einer Verengung oder eines unvollständigen Klappenschlusses wird quantifiziert. Strukturelle Veränderungen des Herzmuskels, so genannten Kardiomyopathien, lassen sich mit ihren Auswirkungen auf die Beweglichkeit und Pumpkraft in der Kardio-MRT reproduzierbar darstellen und im Verlauf bewerten. Bei Fehlbildungen oder nach Operationen von angeborenen Herzfehlern in der Kindheit und Jugend ist das Organ auch im späteren Leben als Ganzes zu erfassen und seine Funktionsfähigkeit zu beurteilen. Die Diagnostik von Herztumoren ist in der Kardio-MRT gut möglich.

Wie wird die Kardio-MRT durchgeführt?

Die Untersuchung erfolgt in einem Kernspintomographen neuester Bauart, einem sogenannten Kurztunnelgerät. Zur Injektion von Kontrastmittel und ggf. Medikamenten erfolgt ein venöser Zugang. In mehreren Untersuchungsabschnitten (sog. Sequenzen) von wenigen Sekunden bis zu einigen Minuten Dauer werden Schichtaufnahmen und bewegte Bilder des Herzens angefertigt. Ggf. wird das Medikament Adenosin intravenös injiziert, um den Herzmuskel zu verstärkter Tätigkeit anzuregen und dadurch Hinweise auf latente Durchblutungsstörungen zu erhalten ("Belastungsuntersuchung").

Die Untersuchung wird zusätzlich durch einen Notfallmediziner oder Anästhesisten mit betreut und ggf. eine leichte medikamentöse Beruhigung durchgeführt, wenn eine Belastungsuntersuchung mit Adenosin erfolgt.

Die Untersuchung dauert je nach Fragestellung 45 - 60 Minuten.

Über den genauen - von der Fragestellung abhängigen - Untersuchungsgang wird der Patient in einem Vorgespräch informiert und aufgeklärt. Eine evtl. notwendige Vorbereitung - z. B. Absetzen von Medikamenten, Verzicht auf Kaffee vor der Adenosin-Untersuchung – wird dem Patienten vorher erklärt.

Wann kann eine Kardio-MRT nicht durchgeführt werden?

- bei nicht beherrschbarer Platzangst,
- nach Einsetzen eines Herzschrittmachers oder div. bio-elektrischer Pumpen und Implantate,
- bei bestimmten Prothesen und Metall-Clips.

Wie teuer ist die Kardio-MRT ?

Die Kardio-MRT ist als neues Verfahren in der Amtlichen Gebührenordnung (GOÄ) noch nicht aufgelistet, und stellt auf absehbare Zeit noch keine vertragsärztliche Leistung dar. Die Kosten liegen je nach Umfang und Aufwand der Untersuchung bei 600 - 800 Euro. Die Kostenübernahme durch die Privatkassen ist meist unproblematisch; es wird jedoch empfohlen, im Zweifelsfall zuvor eine schriftliche Zusage





einzuholen. Hierbei sind wir gerne behilflich. Bei Patienten ohne private Krankenversicherung treffen wir gerne eine individuelle Honorarvereinbarung.

Ihre Ansprechpartner in unserer Praxis sind:

Dr. med. Matthias Hackenbroch

Dr. med. Ulrich von Smekal

Dr. med. Ulrich Hirschfeld

