RADIOLOGISCHE EINSATZFELDER

Überflüssige Herzkatheter vermeiden: Kardio-MRT und Kardio-CT helfen

Mit Hilfe der Magnetresonanztomografie (MRT) und der Computertomografie (CT) lassen sich Köpergewebe mit hohem Wassergehalt wie das Herz besonders genau darstellen. Eine MRT- oder CT-Aufnahme des Herzens, die so genannte Kardio-MRT oder Kardio-CT, können in bestimmten Fällen Eingriffe per Herzkatheter überflüssig machen. Welche Fälle das sind und wie die Untersuchung abläuft, erläutert Prof. Dr. Matthias Gutberlet, Chefarzt der Abteilung für Diagnostische und Interventionelle Radiologie im Herzzentrum Leipzig und Inhaber der W2-Stiftungsprofessur für Kardiologische Bildgebung der Universität Leipzig, im Interview.

Prof. Dr. Matthias Gutberlet

Herr Professor Gutberlet, Erkrankungen der Herzkranzgefäße wie die koronare Herzkrankheit, auch KHK abgekürzt, sind weit verbreitet. Welche Methoden stehen Ärztinnen und Ärzten für die Diagnose zur Verfügung, wenn ein Verdacht abgeklärt werden muss?

Die zu wählende Methode hängt vor allem von der Wahrscheinlichkeit des Vorliegens einer KHK ab, der sogenannten Vortestwahrscheinlichkeit. Diese wird je nach Alter, Geschlecht, Symptomen und Risikofaktoren berechnet. Patienten mit mittlerer Vortestwahrscheinlichkeit, die zwischen 15 und 85 Prozent liegt, sollten entweder eine Computertomografie des Herzens, auch Koronar-CT genannt, eine nuklearmedizinische Untersuchung namens SPECT bzw. Myokardszintigrafie, eine Stressechokardiografie oder die Stress-Magnetresonanztomografie, kurz Stress-MRT, bekommen. Für die Patienten mit hoher Vortestwahrscheinlichkeit über 85 Prozent wird direkt eine invasive Herzkatheteruntersuchung empfohlen. Verfahren wie die Stress-MRT sind vor allem für Patienten sinnvoll, die in der mittleren Vortestwahrscheinlichkeit im oberen Bereich liegen. Patienten mit niedrigerer Wahrscheinlichkeit für eine KHK – zwischen 15 und 50 Prozent – können entsprechend der aktuellen Nationalen Versorgungsleitlinie auch mit einer Koronar-CT untersucht werden.

Eine breit angelegte Studie in Großbritannien, die so genannte CE-MARC 2 Studie, hat 2016 ergeben, dass ein Kardio-MRT überflüssige Herzkatheter vermeiden hilft. Können Sie den Zusammenhang näher erläutern?

Dazu muss man fairerweise sagen, dass in dieser Studie auch die SPECT dazu beigetragen hat, überflüssige Herzkatheter, also solche, die nicht zu einer Intervention beziehungsweise Operation führen, zu vermeiden. Das liegt daran, dass in Europa, aber insbesondere in Deutschland, bislang zu viele Patienten mit mittlerer Vortestwahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer KHK per Herzkatheter und nicht mit einem nicht-invasiven Verfahren wie der Stress-MRT, SPECT oder der Koronar-CT untersucht werden. Wenn die Patienten entsprechend der geltenden Leitlinien für Herzerkrankungen diagnostiziert würden, könnte man einen großen Teil unnötiger Herzkatheter vermeiden und damit das Patientenrisiko und auch die Kosten für das Gesundheitssystem deutlich reduzieren. Das würde nämlich bedeuten, dass nur die Patienten einen Herzkatheter bekämen, die unter einer relevanten Koronarstenose, also einer deutlichen Verengung der Herzarterien, leiden, oder bei denen eine verminderte Durchblutung des Herzmuskels in der Stress-MRT oder SPECT nachgewiesen wird – ein so genannter Ischämienachweis. 2016 wurde in Großbritannien auch noch eine weitere Neuerung bezüglich der Bildgebung bei KHK eingeführt. Das National Institute for Health and Care Excellence, kurz NICE, hat die Koronar-CT als nicht-invasive diagnostische Erstmaßnahme bei der stabilen KHK definiert. Dahinter steht das Ziel, die Anzahl der rein diagnostischen und damit oft unnötigen Herzkatheteruntersuchungen zu reduzieren.

Bei welchen Patienten wird eine Kardio-MRT eingesetzt?
Neben dem Einsatz in der KHK-Diagnostik liegt der Vorteil der Methode darin, dass sich damit verschiedene Gewebe besonders gut unterscheiden lassen: Gibt es beispielsweise Hinweise auf eine Herzmuskelentzündung, auf Narbengewebe oder eine diffuse Fibrosierung? Entzündliche Erkrankungen des Herzmuskels sind mit etwa 45 Prozent die Hauptindikationen für eine kardiale MRT, die Hauptindikation für die Durchführung einer Herz-CT ist mit 67 Prozent die Diagnose oder der Ausschluss einer KHK. So geht es aus dem europäischen MR/CT-Register der European Society of Cardiovascular Radiology, kurz ESCR, hervor. Im vergangenen Jahr konnte unsere Arbeitsgruppe in Leipzig die so genannte MyoRacer-Studie durchführen, die an mehr als 100 Patienten zeigte, wie gut die MRT auch bei der Diagnose schwierig zu untersuchender Patienten mit chronischer Herzmuskelentzündung im Vergleich zur Biopsie einsetzbar ist.

Gibt es auch Menschen, für die die Methode ungeeignet ist?
Die Kardio-MRT ist weniger geeignet für Patienten mit Klaustrophobie, für Schrittmacherpatienten oder Patienten mit anderen nicht MRT-tauglichen metallischen Implantaten. Allerdings schließen Schrittmacher und ICDs mittlerweile die MRT-Untersuchung nicht mehr grundsätzlich aus. Unter bestimmten Voraussetzungen kann man sogar Patienten mit nicht bedingt MR-tauglichen Schrittmachern und ICDs im MRT untersuchen. Allerdings gelten hierfür sehr strenge Vorgaben. Hier kommen deshalb alternativ auch eine Koronar-CT oder eine SPECT zum Einsatz. Denn selbst wenn keine Gefahr für den Patienten besteht, leidet oft die MRT-Bildqualität durch die Schrittmachersonde oder das Aggregat.

Wie verbreitet ist die Kardio-MRT denn? Und braucht eine Praxis oder Klinik eine besondere Ausstattung, um diese Untersuchung durchzuführen?
Sowohl die kardiale MRT als auch die kardiale CT sind mittlerweile in Deutschland in Klinik und Praxis weit verbreitete und gut etablierte Verfahren. Sie werden von Radiologen flächendeckend in Deutschland durchgeführt. Im europäischen MR-/CT-Register, das sich vor allem aus Daten deutscher Zentren speist, sind mittlerweile etwa 200.000 anonymisierte Datensätze klinischer Kardio-MRTs und -CTs gespeichert. Die AG Herz- und Gefäßdiagnostik der DRG sorgt mit ihrem Zertifizierungsprogramm für Ärzte und Einrichtungen für hohe diagnostische Qualitätsstandards. So gibt es mittlerweile flächendeckend in ganz Deutschland 28 radiologische Schwerpunktzentren für kardiovaskuläre Bildgebung in Kliniken und Praxen, zu denen auch das Herzzentrum Leipzig gehört. Kliniken und Praxen sollten demnach mindestens ein 64-Zeilen-CT mit spezieller Kardio-Ausstattung einsetzen. Der Magnetresonanztomograf sollte mindestens ein 1 Tesla-Ganzkörpergerät sein. Der europäische Standard ist ein 1,5 Tesla-MRT.

Wie genau muss man sich so eine Untersuchung denn vorstellen – unterscheidet sich ein MRT des Herzens von der MRT-Untersuchung anderer Körperbereiche?
Wie bei anderen MRT-Untersuchungen des Thorax und des Abdomens werden die Untersuchungen in der Regel in Atemanhaltetechnik bzw. mit besonderen Techniken auch in freier Atmung durchgeführt. Neben diesen Maßnahmen muss dann noch eine EKG-Triggerung erfolgen, damit das Gerät weiss, in welcher Herzphase das Herz gerade schlägt, was die Messzeit im Vergleich zu vielen anderen MRT-Untersuchungen in der Regel verlängert. Die Untersuchungen dauern somit zwischen 30 Minuten und 1 Stunde. Ansonsten gibt es nur noch Unterschiede bei einer Belastungs- beziehungsweise Stress-MRT der Herzens. Dabei werden den Patienten die Mittel Adenosin oder Regadenoson gespritzt, die dafür sorgen, dass sich die gesunden Herzkranzgefäße weitstellen und kurzfristig stärker durchblutet werden. Bereiche mit verengten Herzkranzgefäßen werden dann schlechter durchblutet, was man mit einem speziellen MR-Kontrastmittel sichtbar machen kann. Grundsätzlich überwachen Radiologen dabei

Herzfrequenz und Blutdruck. Die Stress-MRT des Herzens ist aber insgesamt ein sehr sicheres und schonendes Verfahren mit einer nur leicht erhöhten Komplikationsrate im Vergleich zur Standard-MRT anderer Körperregionen.

Wie sollten sich Patienten auf eine Kardio-MRT-Untersuchung vorbereiten?
Die Patienten sollten wissen, dass sie längere Zeit auf dem Rücken in einer engen Röhre liegen müssen und dass die Untersuchung mit einem gewissen Geräuschpegel verbunden ist. Nur bei Belastungsuntersuchungen müssen bestimmte Medikamente weggelassen werden. Patienten sollten dann möglichst 24 Stunden keine methylxanthin-haltigen Nahrungsmittel zu sich nehmen, weil auch sie über den Adenosinrezeptor wirken. Dazu gehören Kaffee, Schwarztee, Grüner Tee, Kakao und Guarana.