

Aktualisierte Empfehlungen zur Durchführung der MRT der Mamma

Updated Recommendations for MRI of the Breast

Autor

Breast Imaging Working Group of the German Radiological Society

Key words

- breast diseases
- MR imaging
- breast cancer

eingereicht 28.1.2014

akzeptiert 12.3.2014

Bibliografie

DOI <http://dx.doi.org/10.1055/s-0034-1366404>
 Online-Publikation: 2014
 Fortschr Röntgenstr 2014; 186: 482–483 © Georg Thieme
 Verlag KG Stuttgart · New York ·
 ISSN 1438-9029

Korrespondenzadresse

Univ.-Prof. Dr. Ulrich Bick
 Vorsitzender der AG
 Mammadiagnostik der
 Deutschen Röntgengesellschaft
 Institut für Radiologie
 Charité Campus Mitte
 Charitéplatz 1
 10117 Berlin
 Germany
 Tel.: ++49/30/450527001
 Fax: ++49/30/4507527911
 Ulrich.Bick@charite.de

Zusammenfassung



Der Vorstand der Arbeitsgemeinschaft Mammadiagnostik der Deutschen Röntgengesellschaft hat die Empfehlungen zur Technik, Methodik, Indikationsstellung, Auswertung und Dokumentation der MR-Mammographie aus dem Jahre 2005 [1] überarbeitet und den verbesserten technischen Möglichkeiten und den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen angepasst. In Bezug auf die technischen Aufnahmeparameter beschreiben diese Empfehlungen Mindestanforderungen für die Anfertigung einer qualitativ hochwertigen MRT der Mamma. Grundsätzlich handelt es sich bei den Empfehlungen um eine generelle Orientierungshilfe, die vom Untersucher in Abhängigkeit von den individuellen Gegebenheiten im Einzelfall ggfs. angepasst werden muss.

Zitierweise:

- Breast Imaging Working Group of the German Radiological Society. Updated Recommendations for MRI of the Breast. Fortschr Röntgenstr 2014; 186: 482–483

Abstract



The managing board of the Breast Imaging Working Group of the German Radiological Society revised the recommendations regarding technique, methods, indications, evaluation, and documentation of MR mammography from the year 2005 [1] and adapted them to the improved technical options and the latest scientific knowledge. In relation to technical imaging parameters, these recommendations describe the minimum requirements for acquiring high-quality MRI images of the breast. The recommendations are a general guide to be adjusted by the examiner as needed to suit the individual situation.

Literatur

- 1 AG Mammadiagnostik der Deutschen Röntgengesellschaft. Empfehlungen zur MR-Mammografie. Fortschr Röntgenstr 2005; 177: 474–475

Feldstärke:	1,5 T oder 3 T
Spule:	Dedizierte bilaterale Mehrkanal-Brustspule mit Vorrichtung zur Immobilisierung.
Untersuchungsprotokoll	
▶ Dynamik:	Als Standard empfohlen wird eine axiale 3D-GE-Sequenz (in-phase) mit oder ohne Fettunterdrückung mit einer Serie vor und mindestens 3 Serien nach Kontrastmittelgabe mit einer zeitlichen Auflösung der Einzelsequenzen von ≤ 2 Minuten und einer Gesamtuntersuchungsdauer nach Kontrastmittelgabe von mindestens 5 Minuten; andere Techniken (z. B. koronar 3 D, axial 2 D) können bei großer Erfahrung mit dieser Technik an einem Zentrum fortgeführt werden, werden jedoch nicht generell empfohlen.
▶ Kontrastmittel:	Paramagnetische Gd-Kontrastmittel, gewichtsadaptierte einfache Standarddosis, möglichst Verwendung von Kontrastmitteln mit niedrigem NSF Risiko oder nur bei $GFR \geq 30$ ml/min/1,73 m ² . Wenn möglich kubitaler Zugang, Injektion bevorzugt maschinell (Injektionsgeschwindigkeit 2 – 3 ml/s), Nachinjektion von 20 ml NaCl.
▶ T2-gewichtete Sequenz:	Zusätzliche T2-gewichtete Sequenzen vor Kontrastmittelapplikation (alternativ SE, IR oder FSE/TSE-Sequenzen mit oder ohne Fettunterdrückung) können in der Differentialdiagnose von unklaren Veränderungen und zur Korrelation mit anderen Untersuchungsverfahren sinnvoll sein.
▶ räumliche Auflösung:	In Schichtebene ≤ 1 mm \times 1 mm, Schichtdicke < 3 mm.
Hormone:	Eine exogene Hormonzufuhr (z. B. hormonelle Kontrazeption, Hormonersatztherapie) kann in der MRT zu einer eingeschränkten Beurteilbarkeit mit Verschlechterung von Sensitivität und Spezifität führen. Ggfs. kann bei diagnostischen Schwierigkeiten eine Wiederholung der Untersuchung nach Absetzen der Hormonmedikation sinnvoll sein. Bei Einsatz der MRT zur Früherkennung bei asymptomatischen Frauen in der Hochrisikosituation sollte möglichst auf eine Einnahme von Hormonen in einem Zeitraum von mindestens 4 – 6 Wochen vor der MRT Untersuchung verzichtet werden.
Untersuchungszeitpunkt	
▶ bei prämenopausalen Frauen:	2. Zykluswoche (ausgenommen präoperatives Staging).
▶ nach Operationen:	Untersuchung möglichst innerhalb der ersten vier Wochen nach Operation oder nach einer Wartezeit von mindestens 6 Monaten nach Operation.
▶ nach Radiatio:	Bei Fragestellungen bezüglich der bestrahlten Brust sollte – wenn möglich – eine Wartezeit von mindestens 12 Monaten nach Radiatio eingehalten werden; bei entsprechender Indikation kann es jedoch auch sinnvoll sein, die MRT bereits innerhalb der ersten 12 Monate nach Radiatio durchzuführen.
Nachbearbeitung:	Subtraktionsaufnahmen und MIP-Projektionen der dynamischen Sequenzen. Eine Auswertung der Kontrastmittelanreicherung im Zeitverlauf entweder durch manuelle ROI Platzierung oder mit Hilfe entsprechender Auswertesoftware kann zur besseren Charakterisierung von Läsionen sinnvoll sein. Bei manueller ROI Platzierung sollte die Messung in dem Bereich der stärksten KM-Anreicherung in einer Läsion durchgeführt werden; gleichzeitig sollte auf eine ausreichende ROI Größe (z. B. mindestens 3 Pixel) geachtet werden.
Speicherung:	Digitale Archivierung der Untersuchung, Möglichkeit zur Speicherung der Untersuchung auf CD/DVD.
Befundung:	Beschreibung und Wertung von Bewegungsartefakten und der Hintergrundaktivität des Drüsenparenchyms. Die Integration mammadiagnostischer Vorbefunde in den MRT-Befund im Sinne einer zusammenfassenden Beurteilung mit Empfehlungen zum weiteren Vorgehen ist vorzunehmen. Für die Beurteilung der Dignität einer Läsion sollte sowohl das Kontrastmittelanreicherungsverhalten in der dynamischen Untersuchung als auch die Morphologie der Läsion berücksichtigt werden.
Interventionen:	Für den Fall, dass eine im MRT nachgewiesene suspekte Veränderung im Bereich der Mamma mammografisch und auch in einer erneuten gezielten second-look Sonografie nicht nachweisbar ist, muss eine Möglichkeit zur MRT-gestützten Intervention vor Ort bzw. in Form einer schriftlichen Kooperationsvereinbarung mit einem externen Zentrum vorhanden sein.