

Informationen und Indikationen für die Praxis

Aneurysmen in der zerebralen MR-Angiographie

Dr. med. H. P. Higer, An der Johanneskirche 5, 35390 Gießen

Die Prävalenz zerebraler Aneurysmen in der Bevölkerung beträgt 4-6% (!). Die Betroffenen haben im Durchschnitt 1,3 Aneurysmen, von denen die meisten um den Circulus arteriosus herum liegen. Bei arteriosklerotischen Gefäßerkrankungen sind es bis zu 9% und pathologische intrakranielle Gefäßbefunde haben rund 25%



5x7 mm großes Aneurysma in der Bifurkation der linken ACI. Links TOF-MRA, rechts DSA.

dieser Patienten. Die Mehrzahl der Aneurysmen rupturiert bei einer Größe von 7-9 mm. Innerhalb von 20 Jahren Laufzeit bluten 30 % der Aneurysmen, woran rund 50% dieser Patienten sterben.

TOF-MRA

Die zerebrale MR-Angiographie (MRA) ist ein schon länger eingeführtes Verfahren, das aber nicht regelmäßig eingesetzt wird. Man benutzt dafür die so genannte „Time-of-Flight“-Technik (TOF), für die bei der Untersuchung intrakranieller Gefäße kein Kontrastmittel erforderlich ist, denn bildhaft erfasst werden fließende Protonen. Im Gegensatz zum „Füllungsbild“ der digitalen Subtraktionsangiographie (DSA) entsteht bei der TOF-MRA ein „Flußbild“.

Gefäßtopographie und Verschlüsse zeigen sich damit gut, Stenosen werden ausreichend dargestellt. Die hämodynamische Wirkung durch eine Stenose ist allerdings nur näherungsweise fassbar und muss mit anderen Methode (DSA, Doppler-US) bestimmt werden.

Die Vorteile der TOF-MRA sind:

- schnelle Untersuchung
- nicht-invasives Verfahren ohne Kontrastmittel
- 3D Messung mit beliebigen Projektionen
- Selektive Gefäßdarstellung ohne Katheter.

Für Aneurysmen ab 3 mm Größe werden für die TOF-

MRA Sensitivität und Spezifität bei entsprechender Technik mit 85% angegeben. Bis zu einer Größe von 3 mm bluten zerebrale Aneurysmen praktisch nie, so dass sich die MRA als Screeningmethode und für Verlaufskontrollen anbietet. Bei Risikogruppen mit erhöhter Inzidenz ist sie für die Suche nach Aneurysmen Mittel der Wahl, um einer drohenden Blutung zuvor zu kommen.

Erkrankungen mit erhöhter Aneurysmainzidenz

- Aortenisthmusstenose
- Kollagenosen
- fibromuskuläre Dysplasie
- polyzystische Nierenerkrankung
- familiäre Häufung

Erhöhte Blutungsgefahr zerebraler Aneurysmen bei

- Aneurysmen der ACM und ACP
- multiplen Aneurysmen
- Größe 5 mm und mehr
- SAB-Blutung in der Familie
- arterieller Hypertonus
- Nikotinabusus

Da der zeitliche Aufwand gering ist und Zufallsbefunde häufig sind, sollte jede erstmalige Schädeluntersuchung mit der MRT auch eine TOF-MRA enthalten, die auf die Umgebung des Circulus arteriosus eingeschränkt werden kann.



TOF-MRA: 2 Aneurysmen von jeweils 2 mm. Links in der Bifurkation der ACI, rechts an der ACM.

Literatur:

- Chang HS.: J Neurosurg. 2006;104(2):188-94
 Griffiths PD e.a.: Neuroradiology 1996; 38(1):25-30.
 Ruggieri PM e.a.: Cardiovasc Intervent Radiol. 1992; 15 (1):71-81.
 Zamani A.: Clin Neurosci. 1997;4(3):123-9.

**Fragen zur offenen MRT oder MRA?
 Telefon: 0641 - 9719941**