

Teil II: Radiologische Diagnostik

9.11 Interventionelle MRT: Lösungen

Michael Bock

Lösung zu 9.48

Je nach Art der funktionellen Untersuchung (Fluss-, Diffusions-, oder Perfusionsmessung) kann der Zeitaufwand für die Akquisition der funktionellen Information durchaus einige Minuten betragen, was bei einer Intervention schon zu einer erheblichen Verlängerung der Prozedurdauer führen kann. Nach der Akquisition müssen die MR-Daten dann oft noch nachverarbeitet werden, was je nach Untersuchung wenige Sekunden bis einige Minuten dauern kann. Daher muss ein funktionelles Untersuchungsprotokoll für interventionelle Eingriffe sehr stark optimiert und bestenfalls mit einer schnellen, automatischen Nachverarbeitung der Daten verbunden werden. Eine weitere Limitation stellt die Verwendung von Kontrastmitteln dar – hier darf eine maximale Dosis während der gesamten Intervention nicht überschritten werden.

Lösung zu 9.49

Bei intravaskulären Eingriffen bewegt der Operateur einen Katheter oder einen Führungsdraht, die über einen Zugang (Schleuse) in das meist arterielle Gefäßsystem eingeführt werden. Die Schleuse ist dabei entweder am Hals oder am Oberschenkel angebracht, und ist damit in der Regel einige 10 cm vom eigentlichen Interventionsgebiet (z.B. der Niere) entfernt. Dieser zusätzliche Abstand ist vorteilhaft, weil dann bei geeigneter Positionierung des Patienten auf der MR-Liege das Zielgebiet der Intervention im Isozentrum des Magneten, die Schleuse jedoch näher am Operateur platziert werden kann, so dass er sich nicht so weit in den Tomographen hineinlehnen muss, als wenn er das Instrument direkt im Zielgebiet manipulieren müsste.



Lösung zu 9.50

Die Anforderungen an einen solchen Eingriffsraum sind sehr unterschiedlich, je nachdem, welche Art von Intervention durchgeführt werden soll. Grundsätzlich muss genug Platz zur Verfügung stehen, eine hinreichende Kommunikation zwischen Interventionalist am Magneten und dem Systemopérateur an der MR-Konsole sollte gewährleistet sein, und es sollte die Möglichkeit bestehen, den Patienten schnell und sicher aus dem Magneten herausholen zu können, falls eine gefährliche Situation entsteht. Die Patientenüberwachung (EKG, Atmung) sollte zu jedem Zeitpunkt möglich sein, und dem Interventionalisten sollten die aufgenommenen MR-Bilder in adäquater Form im Untersuchungsraum präsentiert werden. Um Unfälle zu vermeiden, sollte mit dem Personal ein Sicherheitskonzept mit einer klaren Zoneneinteilung der Räume ausgearbeitet werden.

