

7. MRT des Pankreas

Neben der Magnetresonanzcholangiopankreatikographie (siehe 6.4.4.2) kommen für die Darstellung des Pankreasparenchyms T2- und T1-gewichteten Sequenzen in axialer oder koronarer Schichtführung zum Einsatz (144). Die Anfertigung von T2-gewichteten TSE Sequenzen in axialer Schichtführung erlaubt die Detektion von flüssigkeitsäquivalenten Strukturen im Pankreas oder peripankreatisch. T1-gewichtete Gradientenecho-Sequenzen werden ohne und mit Fettsättigung in axialer Schichtführung akquiriert. Hierbei erscheint das normale Pankreas bei Sequenzen ohne Fettsättigung isointens zur Leber; auf fettgesättigten Sequenzen erscheint das ungeschädigte Pankreasparenchym aufgrund proteinhaltiger Substrate in den Azini als nativ kräftig hyperintens; diese Sequenzen sind sehr gut zur Detektion fokaler Pankreasläsionen geeignet. Nach der intravenösen Gabe extrazellulärer gadoliniumhaltiger Kontrastmittel zeigt sich bei Verwendung dynamischer Untersuchungsprotokolle während der spät-arteriellen Anflutungsphase eine kräftige Kontrastmittelanreicherung im Pankreasparenchym. Für MR-Angiographien (siehe auch 6.4.4.3) der Oberbauchgefäße sollte je nach Gerätekonfiguration gegebenenfalls mit einem Test-Bolus die adäquate Kreislaufzeit ermittelt werden. Anschliessend werden die Daten während der arteriellen, portalvenösen und venösen Phasen akquiriert.

Bei Verwendung von hepatozytenspezifischen manganhaltigen Kontrastmitteln (Teslascan[®], Amersham) findet sich eine Aufnahme des

Kontrastmittels durch exokrine Pankreaszellen mit einer Anreicherung im Pankreasparenchym und anschliessender Ausscheidung über das Pankreassekret (145). In einzelnen Studien erlaubte die Verwendung von manganhaltigen Kontrastmittel eine erheblich verbesserte Pankreasläsions-Diagnostik. Erfahrungen im Rahmen von grösseren Vergleichsstudien liegen jedoch noch nicht vor (146,147).

7.1 Eingesetzte Sequenzen

Turbo-Spinechosequenz (T2-TSE)

TR = 2100 ms, TE = 90 ms, Turbofaktor = 21, Schichtdicke 6-8 mm, Matrix 256, FOV 375 mm; Fettsättigung.

Gradientenechosequenz (T1-GRE ohne Fettsättigung)

TR = 30 ms, TE = 15 ms, Flipwinkel = 30°, Schichtdicke 6 mm, Matrix 256, FOV 375 mm.

Gradientenechosequenz (T1-GRE mit Fettsättigung)

TR = 151 ms, TE = 1.7 ms Flipwinkel = 80°, Schichtdicke 6 mm, Matrix 256, FOV 375 mm.

Magnetresonanzcholangiographie (Single-Shot Thick-Slab MRCP)

TR = 8000 ms, TE = 1000 ms; Turbofaktor 255; Matrix 512; Slabvolumen 50 mm; 9 Winkel (-30° bis 30°).

Magnetresonanzcholangiographie (Multisection Thin-Slice MRCP)

TR = 11521 ms, TE = 66-140 ms; Turbofaktor 205; Matrix 256/512; FOV = 300 mm; Schichtdicke 5 mm, Überlappung 1mm.

Kontrastmittelgestützte 3D-MRA (3D-KM-MRA)

TR = 5.2 ms, TE = 1.4 ms, Flipwinkel = 40°, Schichtdicke 2 - 4 mm, Matrix 163 x 512, FOV 450 mm, flow= 2ml/s, Kontrastmittelmenge 0,2 mmol Gd-DTPA/kg/Körpergewicht. KM-Injektor (Spectris, Medrad, Pittsburgh, Pa, U.S.A).