

UP MRT Prostatakarzinom

Geräteausstattung bzw. Gerätespezifikation:

- Feldstärke: primär **3 T**, nur bei Kontraindikationen oder Kapazitätsengpässen oder zu erwartender Bildbeeinträchtigung durch Fremdmaterial Scan am 1,5 T Gerät
- Spule: Phased-array-Körperspule

Vorbereitung:

- Abstand von mind. 6 Wochen zur letzten Prostatabiopsie (wenn möglich)
- Harnblase und Rektum entleeren lassen
- Antiperistaltika Butylscopolaminiumbromid i.v. (20 mg für Patienten < 60 kg, 40 mg für Patienten > 60 kg), bei Kontraindikationen Glucagon i.v. (1 mg).

Technik:

- Die Akquisition der axialen Sequenzen (T2w, DWI, DCE) sollte mit der gleichen Schichtdicke, Angulierung und Schichtzahl erfolgen

T2w-TSE/FSE:

- Schnittführung: 2D (triplanar).

Schnittführung axial:

→ Option A: streng axial zur Körperlängsachse (zu favorisieren!)

→ Option B: Angulierung senkrecht zur Grenzfläche Prostata-Rektum

Alternativ: T2-gewichtete 3D-Sequenz mit entsprechenden triplanaren Rekonstruktionen in ≤ 3 mm Schichtdicke

- FoV: klein < 200mm (fokussiert auf Prostata, Bläschendrösen)
- TR/TE 4000 – 8000/100 - 120
- Schichtauflösung $\leq 0,7$ mm \times 0,7 mm
- Schichtdicke ≤ 3 mm
- Kein gap

Diffusionswichtung:

- EPI-Sequenz
- Schnittführung: axial (analog zur axialen T2 Schichtung)
- FoV: klein < 200mm (fokussiert auf Prostata, Bläschendrüsen)
- Mindestens zwei b-Werte scannen (0-100 und 800-1000) sowie weiteren b-Wert von ≥ 1400 scannen oder berechnen
- Schichtauflösung $\leq 2 \text{ mm} \times 2 \text{ mm}$
- Schichtdicke $\leq 3 \text{ mm}$
- Kein gap
- Berechnung von ADC-Karten

T1 gewichtete Sequenz:

- Schnittführung: axial (streng axial zur Körperlängsachse)
- FoV: Aortenbifurkation bis zum Beckenboden
- Schichtauflösung $\leq 2 \text{ mm} \times 2 \text{ mm}$
- Schichtdicke $\leq 5 \text{ mm}$ (2D), slice increment $\leq 10\%$

Kontrastmitteldynamik (DCE):

- Schnittführung: axial (analog zur axialen T2 Schichtung)
- FoV: klein < 200mm (fokussiert auf Prostata, Bläschendrüsen)
- Schichtauflösung $\leq 2 \text{ mm} \times 2 \text{ mm}$
- Schichtdicke $\leq 3 \text{ mm}$
- Kein gap
- Gd-haltiges Kontrastmittel
- Injektion bevorzugt maschinell (Injektionsgeschwindigkeit 2 – 3 ml/s)
- Zeitauflösung $\leq \text{ca. } 10\text{s}$
- Aufnahmezeit $\geq 2 \text{ min}$
- Nachinjektion von ca. 20 ml NaCl

Als Kontrastmittel:

- gewichtsadaptierte einfache Standarddosis
- möglichst Verwendung von Kontrastmitteln mit niedrigem NSF Risiko oder nur bei $\text{GFR} \geq 30 \text{ ml/min/1,73 m}^2$
- Wenn möglich kubitaler Zugang

Literatur:

- Empfehlungen der DRG und des BDR zur mpMRI (Franiel et al., RoFo, 2021) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33735931/>
- S3 Leitlinie Prostata Karzinom (AWMF, 2021) <https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/prostatakarzinom/>
- ESUR Leitlinien für Kontrastmittel, European Society of Urogenital Radiology, version 10.0 <https://www.esur.org/>