

Dansk Uroradiologisk Selskabs rekommendation for MR-prostata



Medlemmer af arbejdsgruppen:

Vibeke Løgager (Formand), Ole Graumann, Jon Asmussen, Henrik Thomsen, Lars Boesen (Urolog) og Henrik Jakobsen (Urolog)

Godkendt/Udgivet: April 2020.

Resume

MR-prostata anvendes i stigende omfang til påvisning af prostatacancer. I DaProCa's nyeste guideline fra 2020 anbefales multiparametrisk MR-skanning (mpMRI) af prostata før evt. biopsi. Både udførelse af MR-skanningen og tolkning af billeder kræver særlig ekspertise. Teknisk udførelse og beskrivelse af MR-skanningen udføres i henhold seneste [PI-RADS klassifikation \(aktuelt v2.1\)](#).

For at et center vurderes kvalificeret til at udføre MR-prostata bør der foretages mindst 200 årlige MR-prostata skanninger. Biparametrisk MR-skanning (bpMRI) kan kun anbefales udført på centre, der foretager 500-1000 prostata skanninger årligt.

Radiologer, som skal beskrive MR-prostata:

- 1) Skal deltage i et af DURS' årlige MR-prostata kurser (varighed 2-3 dage)
- 2) Skal have 100 godkendte (dobbel-læsning) mpMR-prostata før selvstændige beskrivelser
- 3) Mindst beskrive 200 mpMR-prostata årligt for at opretholde ekspertise
- 4) Have udført mindst 300 mpMR beskrivelser før man beskriver bpMR
- 5) Løbende lave opfølgning på biopsisvar og/eller prostatektomi præparater ift. PI-RADS kategori

MR-skanning anvendes i stigende omfang til påvisning af behandlingskrævende cancer i prostata (PCa). Både udførelse af skanning og tolkning af billeder kræver særlig ekspertise. I DaProCa's nyeste guideline anbefales MR af prostata før evt. biopsi. Dette betyder massiv øgning i antallet af MR-prostata skanninger. Dette forslag bakkes fuldt op af Danske Regioner, som vil sørge for at de nødvendige ressourcer stilles til rådighed. Læs mere om den nationale prostatacancer gruppes (DaProCa) anbefaling vedr. diagnostik af PCa [her](#).

Prostatacancer mistænkes ved forhøjet PSA og/eller suspekt palpatorisk fund ved digital rektal eksploration (DRE). Diagnosen verificeres efterfølgende histologisk ved transrektal ultralydskanning af prostata (TRUS), som også bruges til volumenbestemmelse og til at guide biopsinålen mod 10-12 præ-definerede steder i prostata. Talrige studier viser, at multiparametrisk magnetisk resonans (mp-MR) skanning af prostata forbedrer detektion af betydende PCa sammenlignet med DRE og TRUS. Suspekterede områder set på mpMR-skanning før TRUS-biopsi kan således udgøre specifikke biopsi-mål ("target"-biopsier). Prostatabiopsier er ikke uden komplikationer. Der kan være smerter, sepsis, lokal inflammation og arvævsdannelse, hvilket også kan besværliggøre en efterfølgende operation. En korrekt udført mpMR-skanning kan påvise omkring 90% af de klinisk betydende cancere, hvorimod lavrisiko cancer oftere overses. Er der således ikke noget suspekt på MR-skanningen, skal der ikke nødvendigvis tages biopsier da mpMR-skanning har vist en høj negativ prædiktiv værdi for betydende cancer. En normal MR-skanning kan således med stor sandsynlighed frikende patienten for betydende cancer og derved reducere antallet af patienter, der skal biopteres. Yderligere må det forventes, at MR-targeterede biopsier i

visse tilfælde vil reducere det totale antal biopsier pr. patient, ligesom mpMR-skanning vil forbedre udvælgelsen af patienter til overvågning.

Multi-parametrisk teknik

MpMR udføres og beskrives i henhold til seneste [PI-RADS klassifikation \(aktuelt v2.1\)](#).

Anbefalede tekniske specifikationer er opsummeret her:

3T MR-skanner.

T2W, FOV: 12-20 cm, In plane dimension: ≤ 0.7 mm (phase) x ≤ 0.4 mm (frequency), 3mm i aksial, sagittal og coronal plan, ingen mellemrum.

T1W +/- kontrast, med eller uden fedtsuppression, spin echo eller gradient echo sekvens.

DWI: FOV: 16-22 cm TE: ≤ 90 msec; TR: ≥ 3000 msec, ≤ 4 mm, ingen mellemrum. B-værdi mindst en på 1400. (Evt. beregnet høj ADC værdi).

ADC-beregning afhænger af MR skanner. Det anbefales at bruge en lav værdi f.eks. b-100 og en b-værdi på maksimalt b-1000 til beregning, for at undgå diffusions kurtosis.

Buscopan 1 ml 20 mg/ml i.v. og glucagon 1ml 1 mg/ml i.m. kan anvendes umiddelbart før undersøgelsen for at undgå tarmperistaltik og øge billedkvaliteten.

MpMR-skanning kræver:

- Specielt prostata-uddannet personale (radiografer og læger)
- Histologisk feed-back fra såvel biopsifund som prostatektomi-præparater
- MDT med patologer og urologer
- Skanningerne skal udføres i henhold til rekommandationerne i gældende PI-RADS
- Beskrivelser skal være standardiserede i henhold til gældende PI-RADS guidelines

Bi-parametrisk MR-skanning af prostata

I tilfælde af et ønske om kapacitetsforøgelse på prostatadiagnostikområdet, vil der være forskellige hensyn at tage, hvad angår biparametrisk MR-skanning af prostata (bpMR) og mpMR. Det skal understreges, at bpMR-skanning udelukkende er en detektions undersøgelse, og ikke kan anvendes til "staging", dette kræver mpMR med T2W-optagelser i 3 planer.

Da det er almindelig kendt, at en ikke kontrast-forstærket undersøgelse er vanskeligere at tolke, kan bpMR undersøgelser ikke anbefales udført på steder med begrænset erfaring (se nedenfor).

Dog kan bpMR-undersøgelsen tilbydes alle biopsi-naive patienter (ref. side 24, punkt 4 i PI-RADS v 2.1 dokumentet), som hverken er:

1. massivt arveligt disponerede til prostatacancer,
2. klinisk vurderet som højrisiko patienter eller
3. har metal hofte-protese(r).

MpMR-skanning bør tilbydes patienter:

1. som kontrol i active surveillance
2. ved persisterende mistanke om cancer efter negative standard biopsi før evt. re-biopsi
3. med metal hofteprotese
4. med højrisiko sygdom i hht. D'Amico kriterierne
5. ved tvivlstilfælde ved bpMR

MpMR-skanning beskrives i henhold til seneste PI-RADS klassifikation (aktuelt v2.1), mens bpMR-skanning beskrives i henhold til en modificeret PI-RADS, idet der ikke bruges kontrast.

Der eksisterer flere protokol-versioner af bpMR-skanning.

Et eksempel kunne være:

Luksus scout sag T2W, axT2W, DWI (b100, b800 og b2000) og ADC beregnet ud fra b100 og b800, samt supplerende axT1w fedtsatureret mhp. detektion af hyperintensiteter (f.eks. blodprodukter). Der anvendes kun 3T. Ingen brug af antiperistaltisk injektion.

Man kan ikke direkte implementere brugen af bpMR-undersøgelser uden den fornødne erfaring med mpMR-skanning af prostata. Overholdes ovenstående ikke, risikerer man at forringe diagnostikken, hvilket reducerer gevinsten ved MR signifikant.

Bp-MR skal jævnfør ovenstående defineres (antal skanplaner, brug af antiperistaltisk medicin). Certificering af personale og kvalitetskontrol (fx dobbelt-læsning i perioder, MDT og histologi feedback) skal være afklaret før undersøgelsen introduceres.

Indførelse af bpMR-skanning som triagerings-metode af biopsi-naive mænd med mistanke om prostatacancer i henhold til ovenstående kan kun anbefales indført på ekspert-centre, der udfører 500-1000 prostataskanninger årligt, som har stor erfaring med mpMR-skanning, og som overholder de krav, som i øvrigt er nævnt nedenfor.

Problemstillinger

Ved hofteprotese opstår massive artefakter på 3T MR. Hvis muligt skift evt. til 1,5T MR-skanner. Nogle MR-skanner har særlige diffusions sekvenser til disse problemstillinger. Nogle laver T1 +/- kontrast uden fedtsuppression, for at få bedst muligt signal. BpMR-skanning anbefales ikke ved patienter med hofteprotese.

Patienter med pacemaker kan evt. godt MR-skannes, men det kræver samarbejde med den lokale kardiologiske afdeling.

Kvalitet

For at et center kan have niveau til at udføre MR-skanning af prostata anbefales mindst 200 årlige MR-prostata skanninger. Der kræves specielt prostata-uddannet personale (radiografer og læger).

Radiolog ekspertise

- Deltage i et af DURS' årlige 2-3 dages MR-Prostata kursus
- 100 godkendte mpMR-Prostata før selvstændige beskrivelser
- Mindst beskrive 200 mpMR-Prostata årligt for at opholde ekspertrise
- Mindst 300 mpMR beskrivelser før man beskriver bpMR
- Løbende opfølgning på biopsisvar og/eller prostatatektomier

Uddannelse

DURS afholder hvert år i begyndelse af oktober et 2-3 dages basiskursus i MR-skanning af prostata. Det dækker 1) begynder undervisning, 2) networking (dansk) og 3) cases for mere erfarne. Den europæiske prostata gruppe afholder i ESUR regi årligt et 2 dages kursus om MR-prostata. Inden deltagelse i dette kursus, bør man have deltaget i DURS' basiskursus.

Den europæiske prostata gruppe (ESUR Prostate Working Group):

Danmark er repræsenteret i denne gruppe, hvilket giver mulighed for at være orienteret om og

deltage i gruppens arbejde.

Certificering

Der eksisterer få europæiske certificerede radiologer i Danmark indenfor MR-prostata. Den danske erfaring er nu så stor, at man kan etablere certificering i Danmark, hvis de fornødne ressourcer skaffes. Der sigtes på, at der etableres en landsdækkende certificeringsproces indenfor MR-prostata i DURS regi.