

EMBRAZE
Kankernetwerk



BUITENGEWOON

MRI prostaat

Pitfalls en ontwikkelingen

Eline Hanrath-Vos, radioloog

e.vos@etz.nl



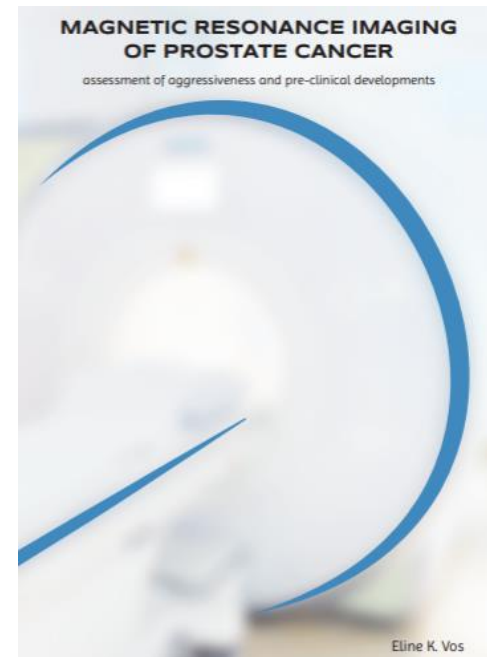
Geen (financiële) belangen

- *Tot 10-2021 als radioloog-opleider werkzaam bij het Prostate MR Reference Center of Excellence (PMRC) in Nijmegen*
 - *Enkele plaatjes uit (eigen) presentaties*



Wat kunnen we

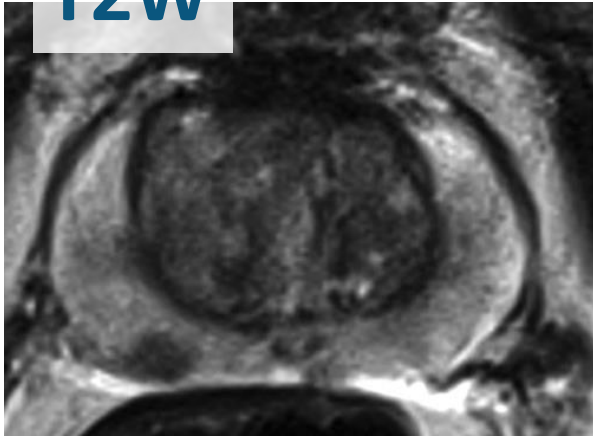
- Detectie significant prostaatcarcinoom (PCa)
- Lokale uitbreiding
- (mpMRI vs bpMRI)
- *Inschatting agressiviteit*
<https://repository.ubn.ru.nl/handle/2066/150175>



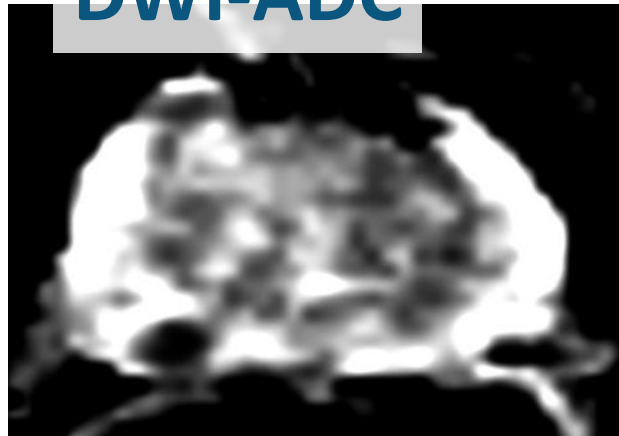


62 jr, PSA 12, 4x negatieve TRUSbx

T2W



DWI-ADC



PIRADS 4

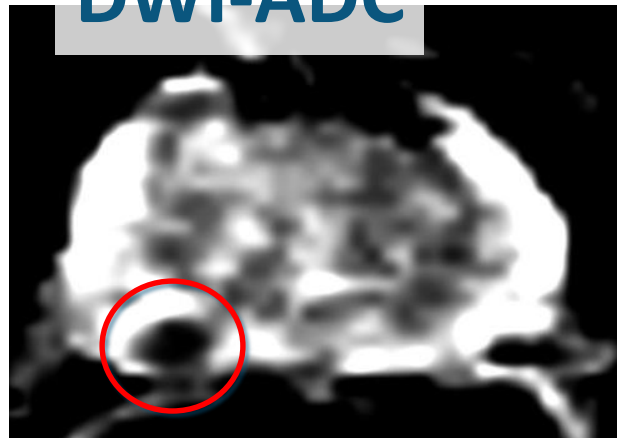


62 jr, PSA 12, 4x negatieve TRUSbx

T2W



DWI-ADC

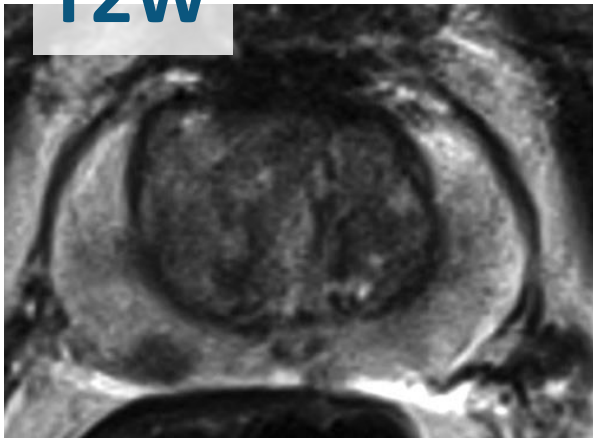


MR-GB: Gl 4+3

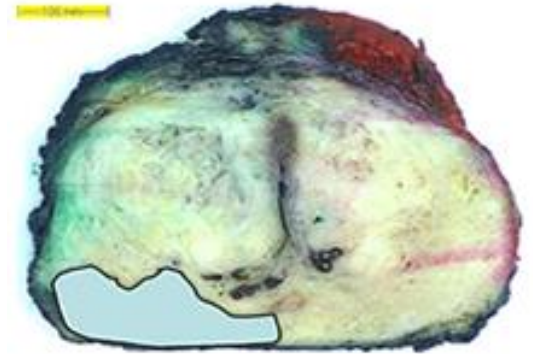
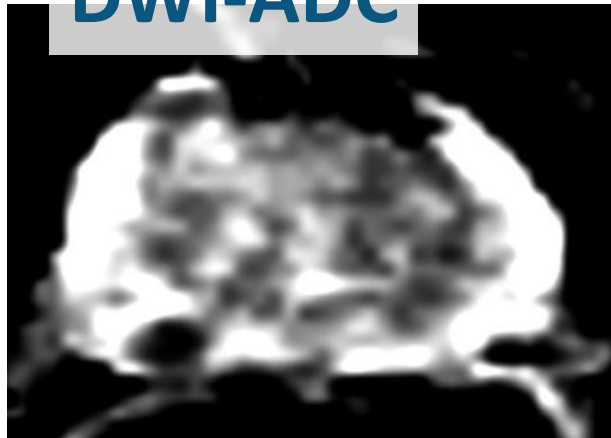


62 jr, PSA 12, 4x negatieve TRUSbx

T2W



DWI-ADC



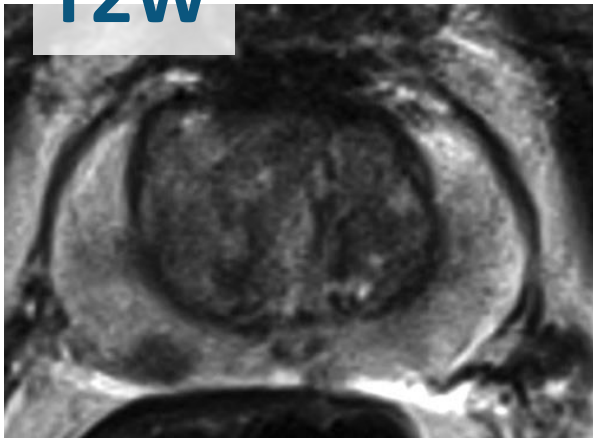
MR-GB: G1 4+3

Px: grotere tumor

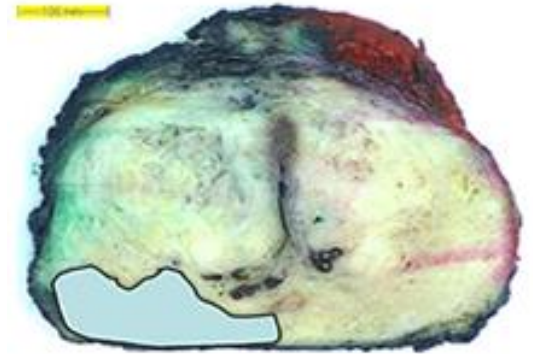
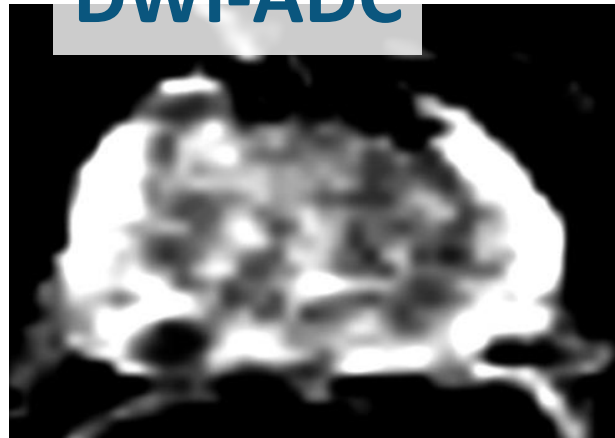


Verklaring?

T2W



DWI-ADC



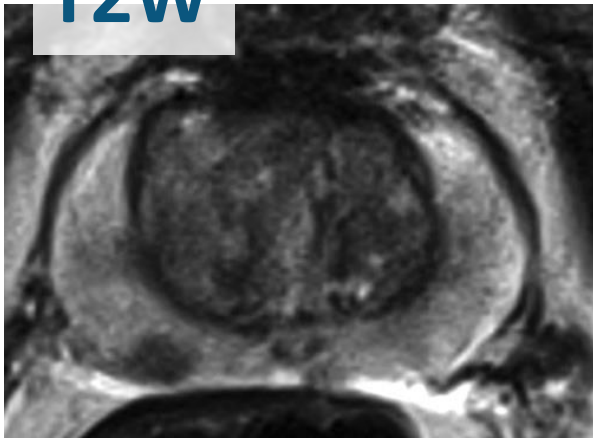
MR-GB: Gl 4+3

Px: grotere tumor

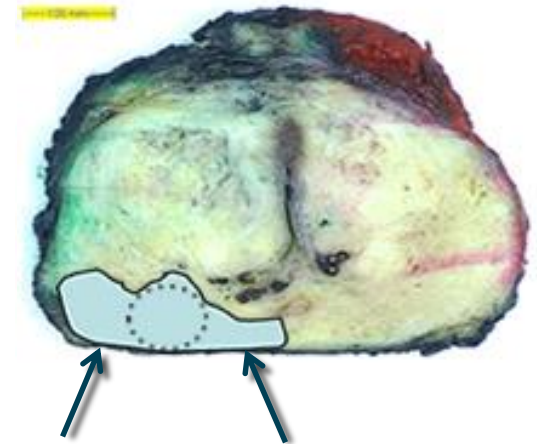
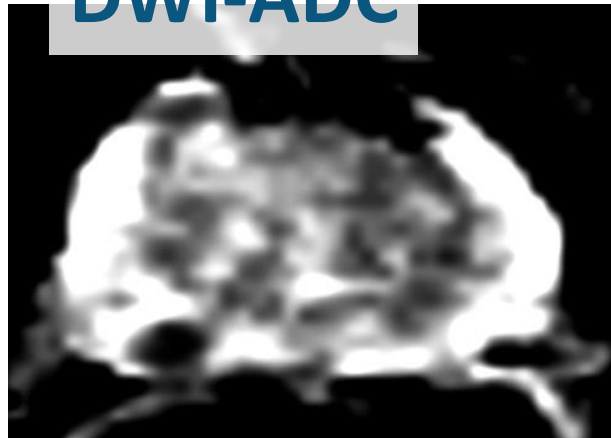


MR-GB en prostatectomie GI 4+3

T2W



DWI-ADC



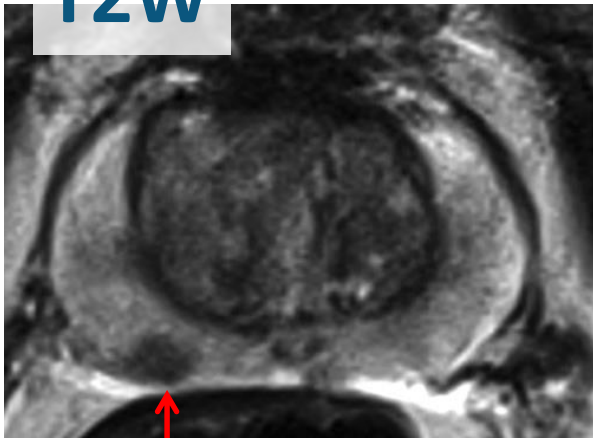
GI 3

GI 3

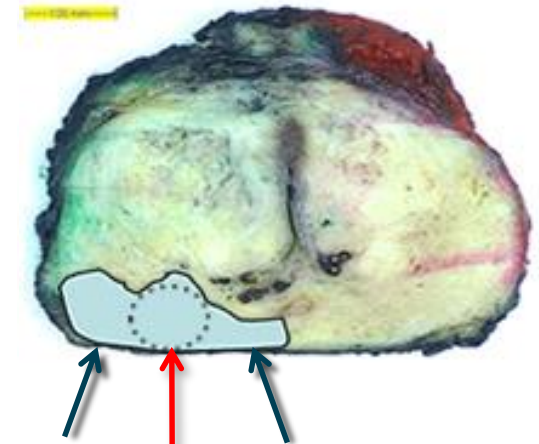
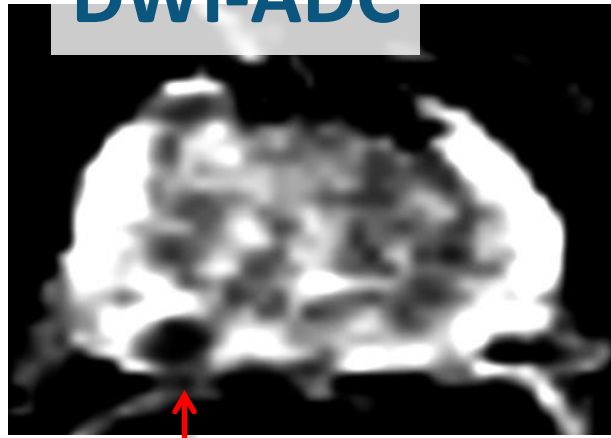


MR-GB en prostatectomie GI 4+3

T2W



DWI-ADC



GI 3

GI 3

GI 4

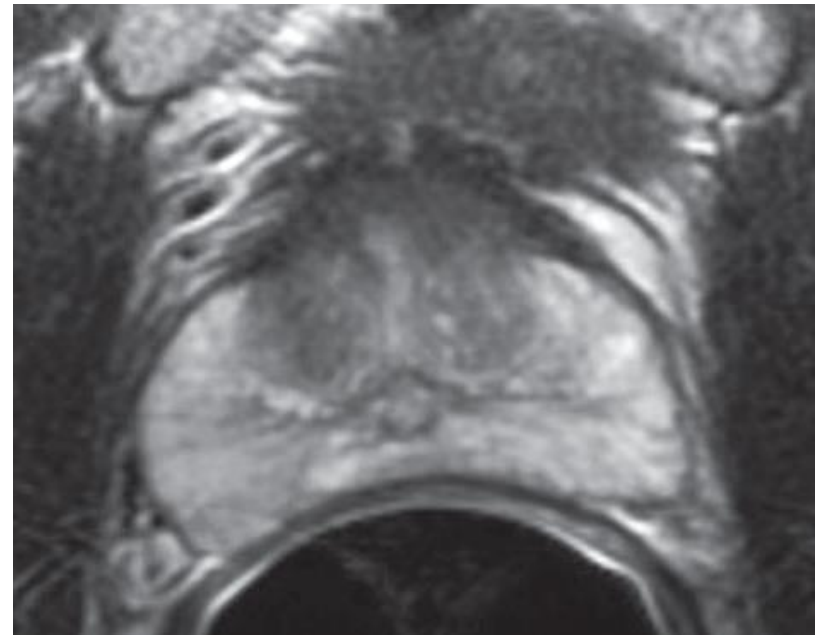
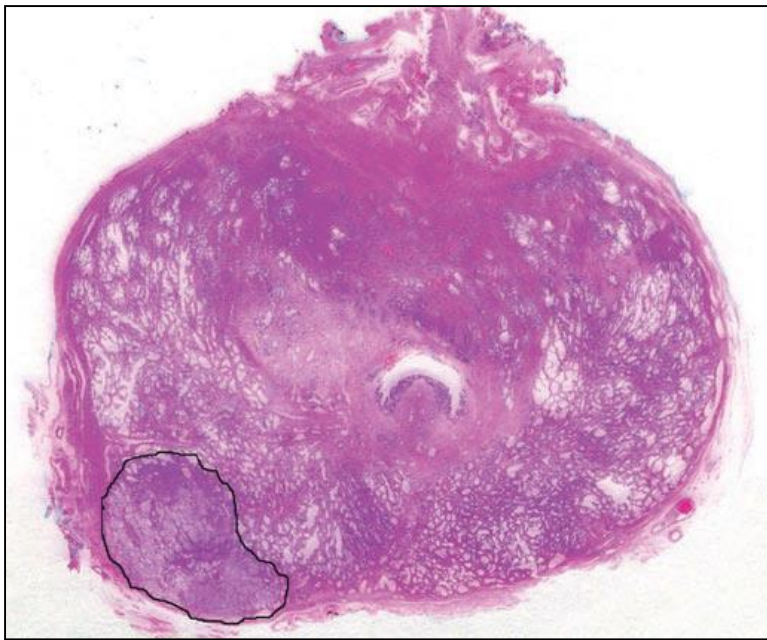




Wat kunnen we minder goed

- Detectie insignificante / laaggradige PCa
 - Gleason graad 3
- Detectie bepaalde (zeldzame) tumoren
 - Mucineus PCa (*0,2 – 0,4 % van alle PCa*)

Mucineus prostaatcarcinoom



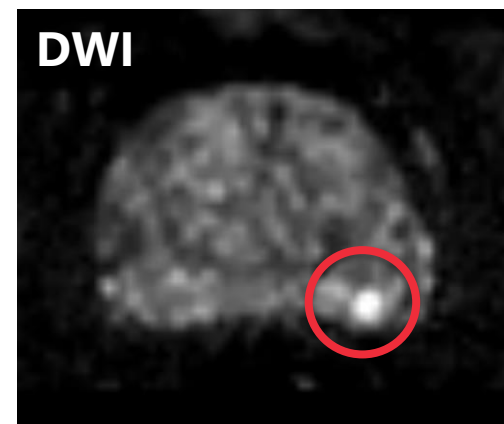
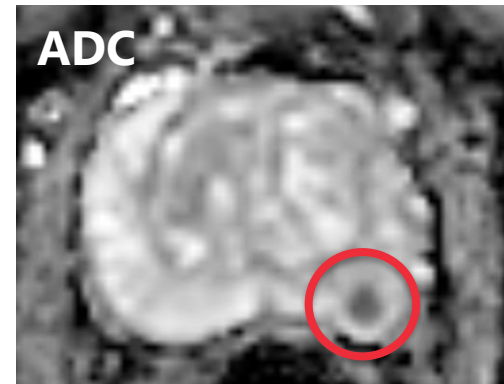
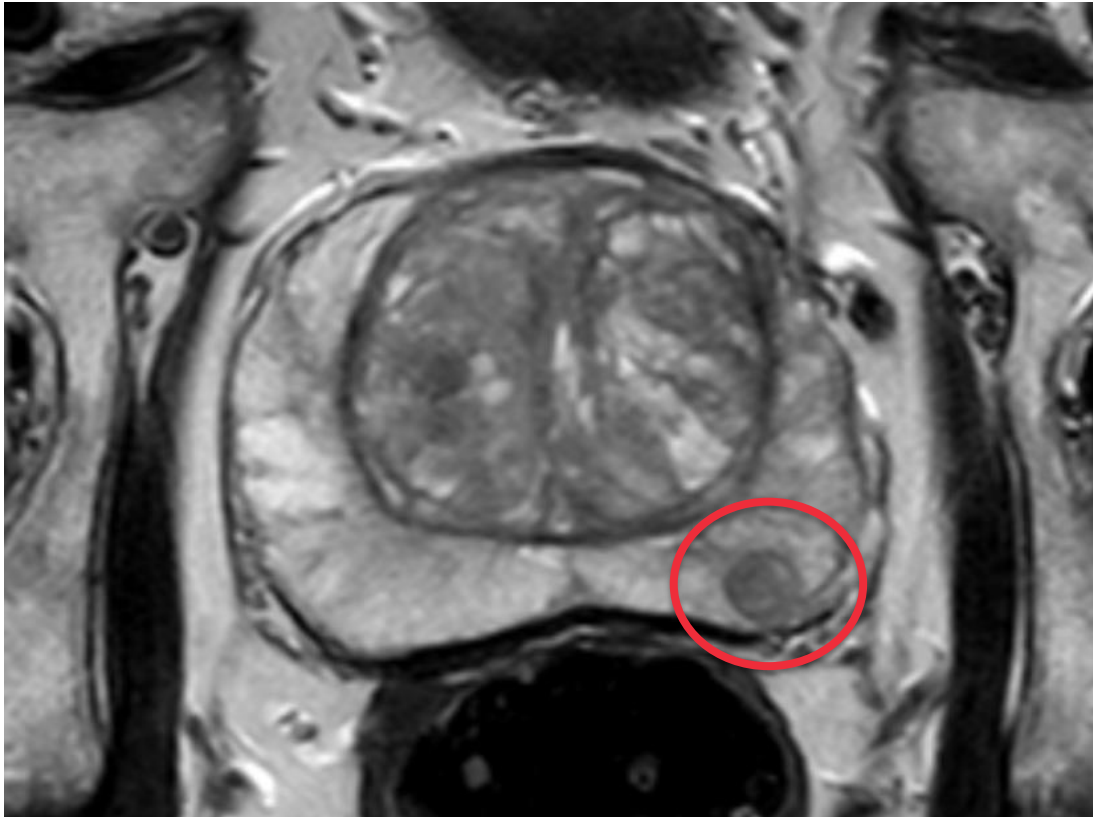


Pitfalls (radiologisch)

- Standaard moeilijke gevallen, bijv:
 - Lastige of ectopische BPH nodules
 - Centrale zone
 - Muscular sleeve hypertofie

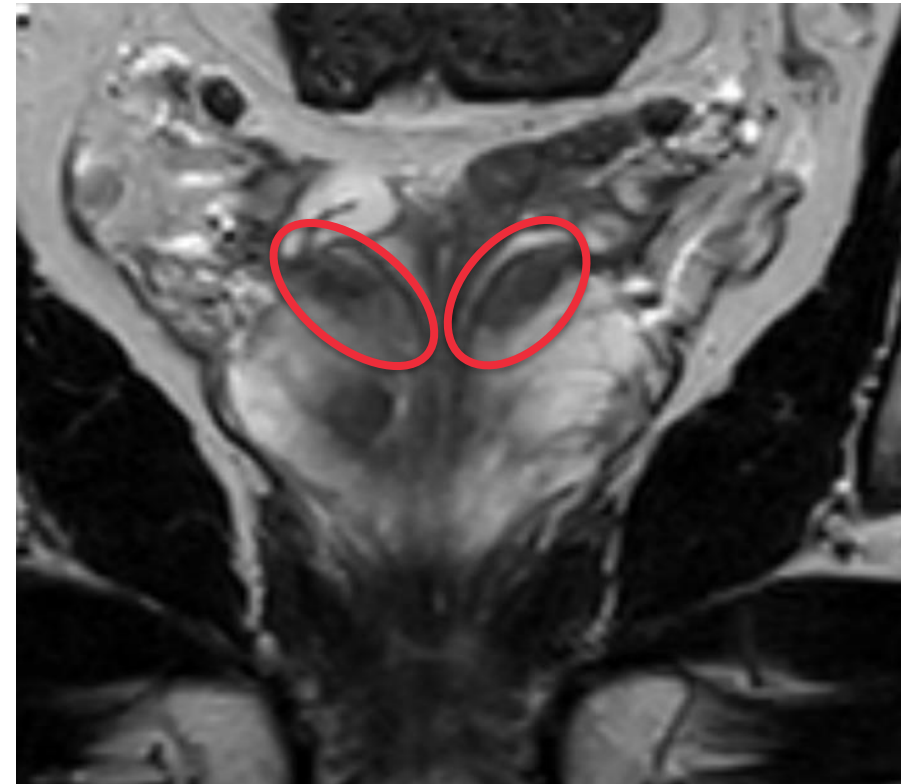
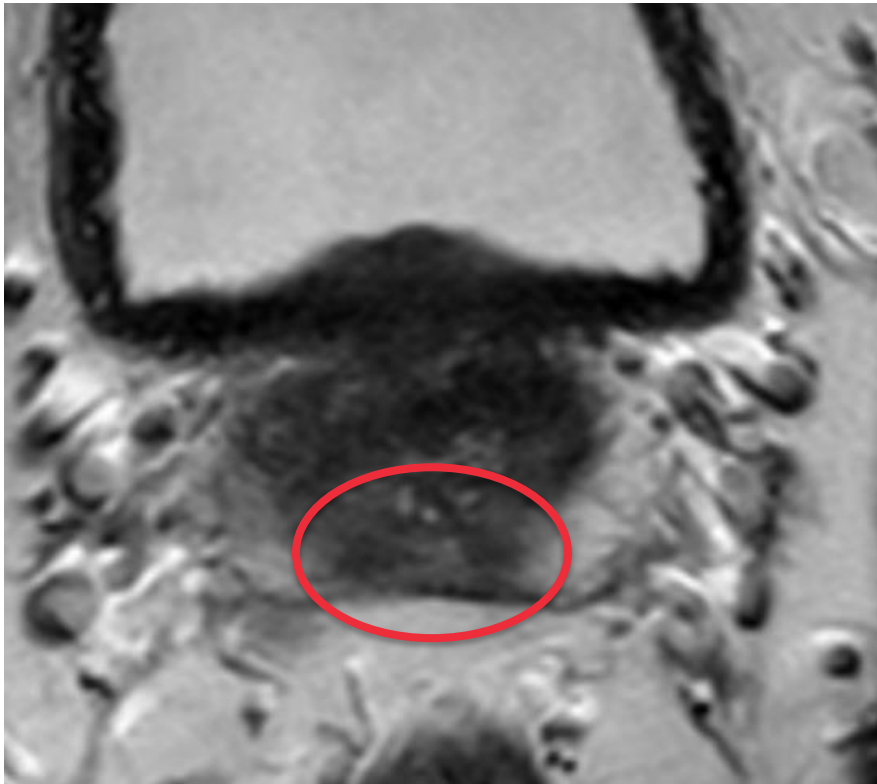


Ectopische BPH nodule





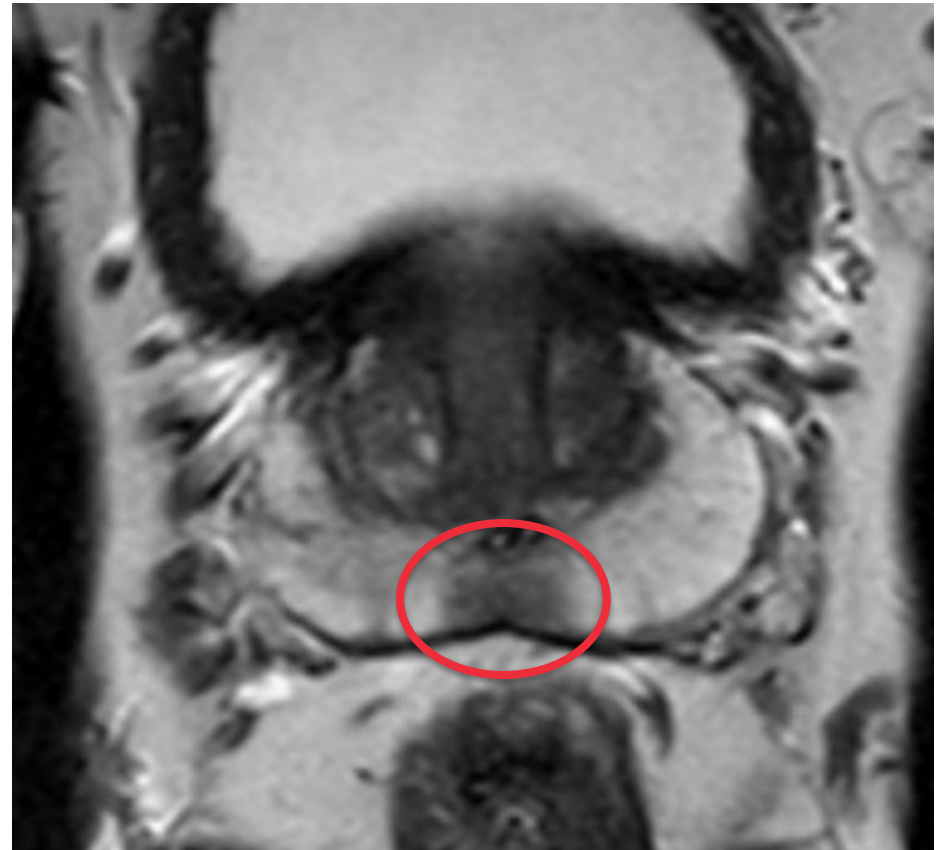
Gecomprimeerde centrale zone





Muscular sleeve hypertrofie

- Midline basis
- Verumontanum
- Rondom ducti ejaculatorii



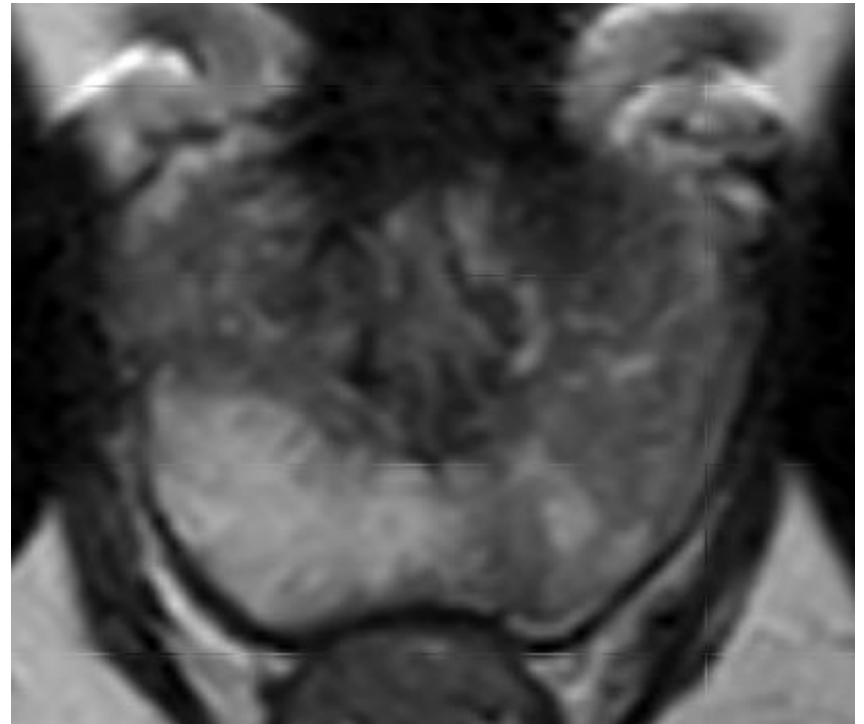
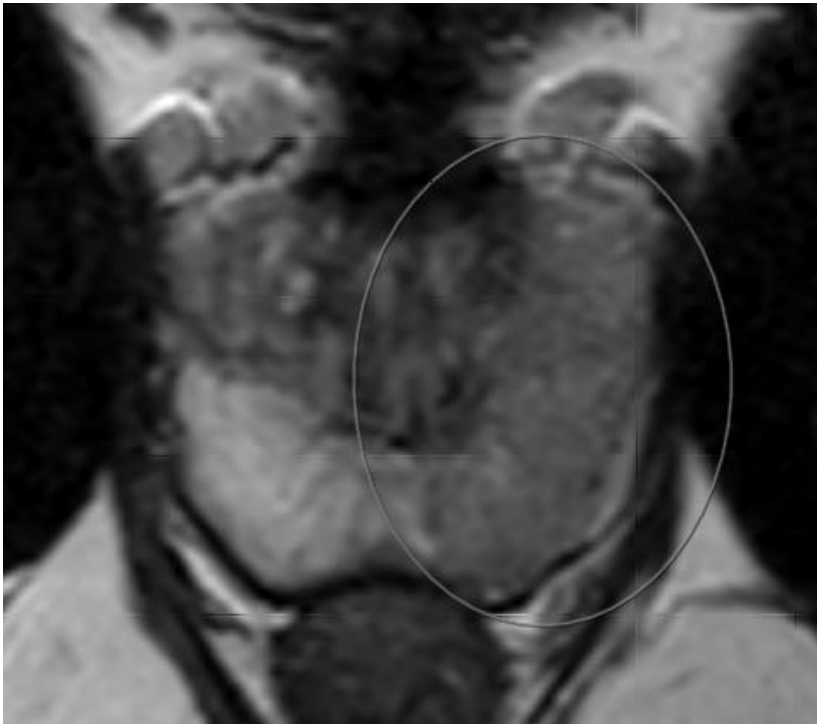


Pitfalls (klinisch)

- Verkeerde inschatting (on)mogelijkheden MRI
- Lage PSA, betrouwbaarheid wordt minder
- Jonge patiënt (!)



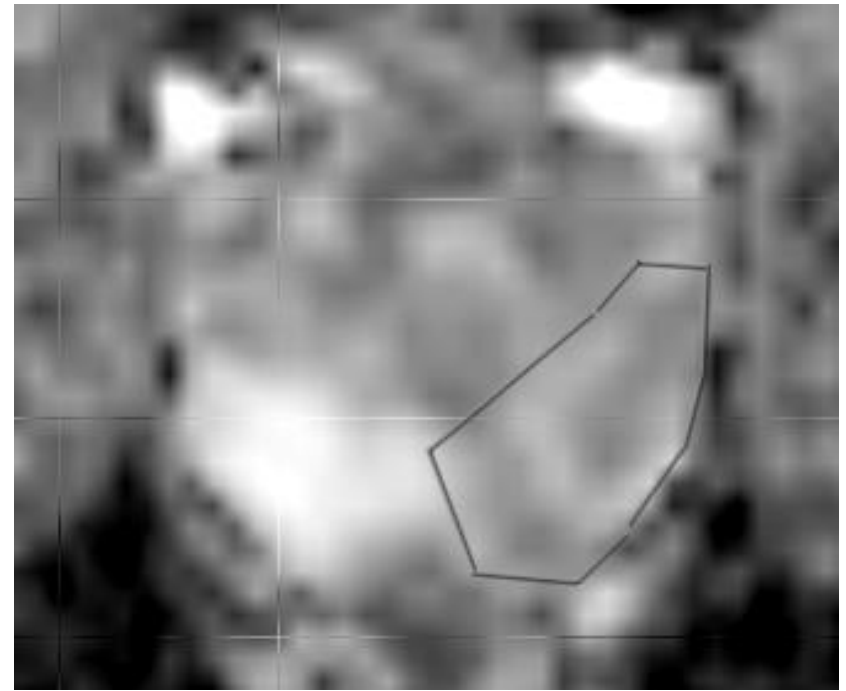
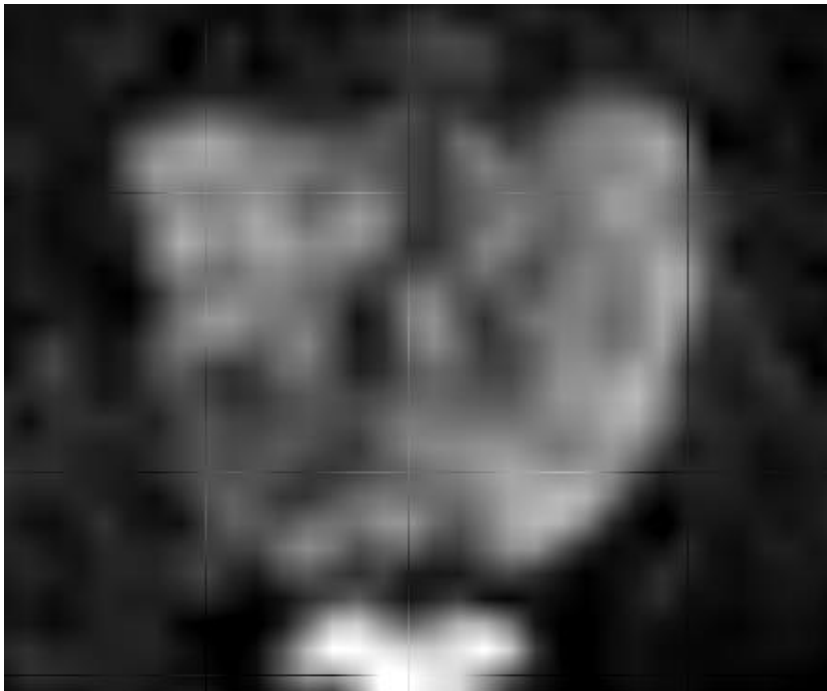
(nog geen) cysteuze degeneratie PZ ?



48 jr.
PSA 0,9 (was 3,24 half jaar eerder)



(nog geen) cysteuze degeneratie PZ ?



DWI hooguit licht verhoogd, ADC hooguit licht verlaagd. Geen diffusiereductie. PIRADS 3.

Dd/ prostatitis? Laaggradige afwijking?

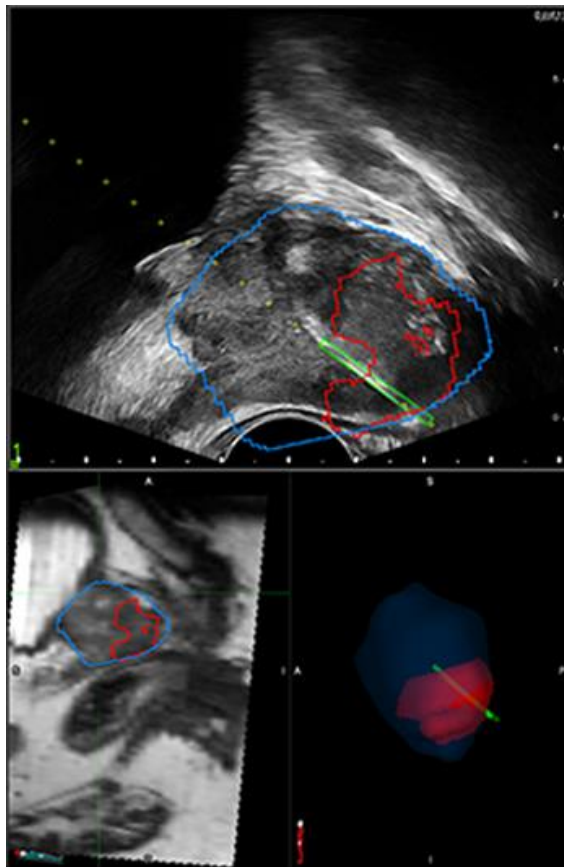


Ontwikkelingen

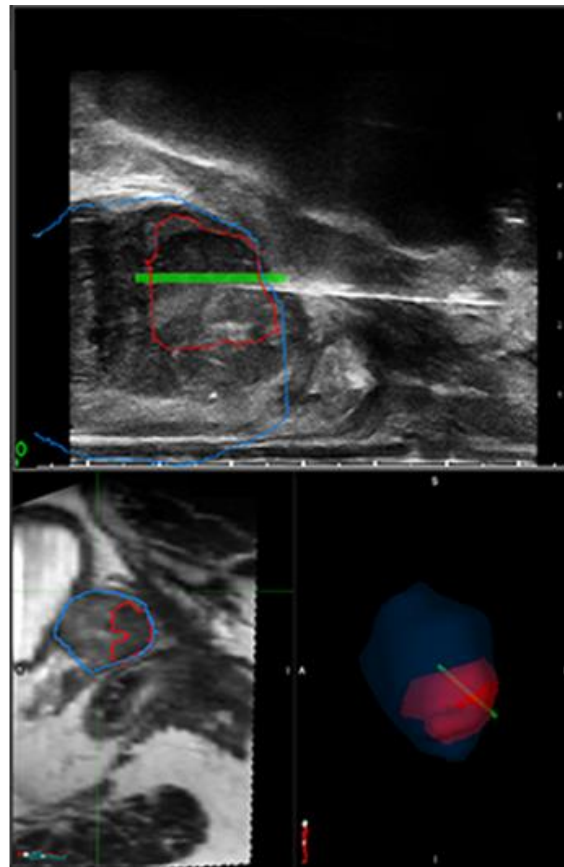
- MRI-gestuurde biopten
 - Cognitieve MR-TRUS fusie
 - Software MR-TRUS fusie
 - In-bore MRI-geleid
 - *Handmatig vs robot*
- MRI-geleide focale therapie



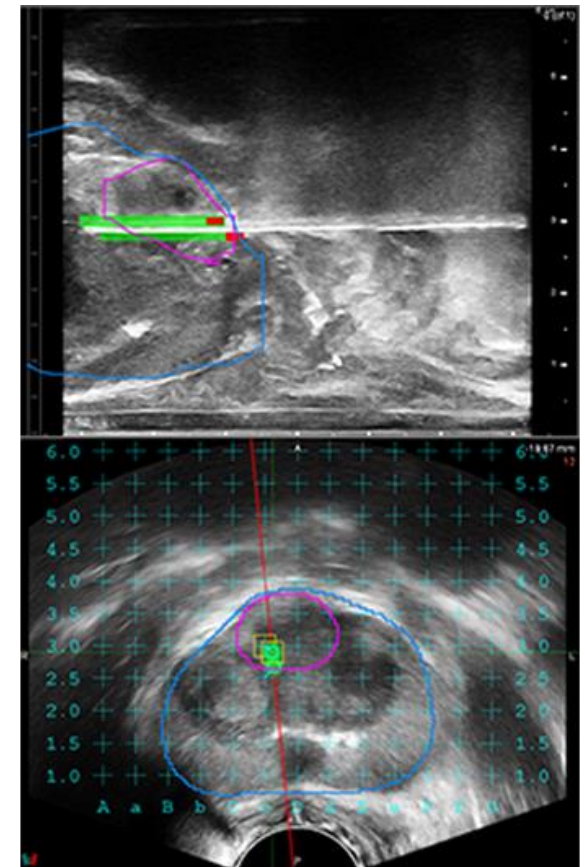
Software MR-TRUS fusie



Transrectal Fusion-Targeted Biopsy



Transperineal Freehand Fusion-Targeted Biopsy



Transperineal Stabilized Fusion-Targeted Biopsy

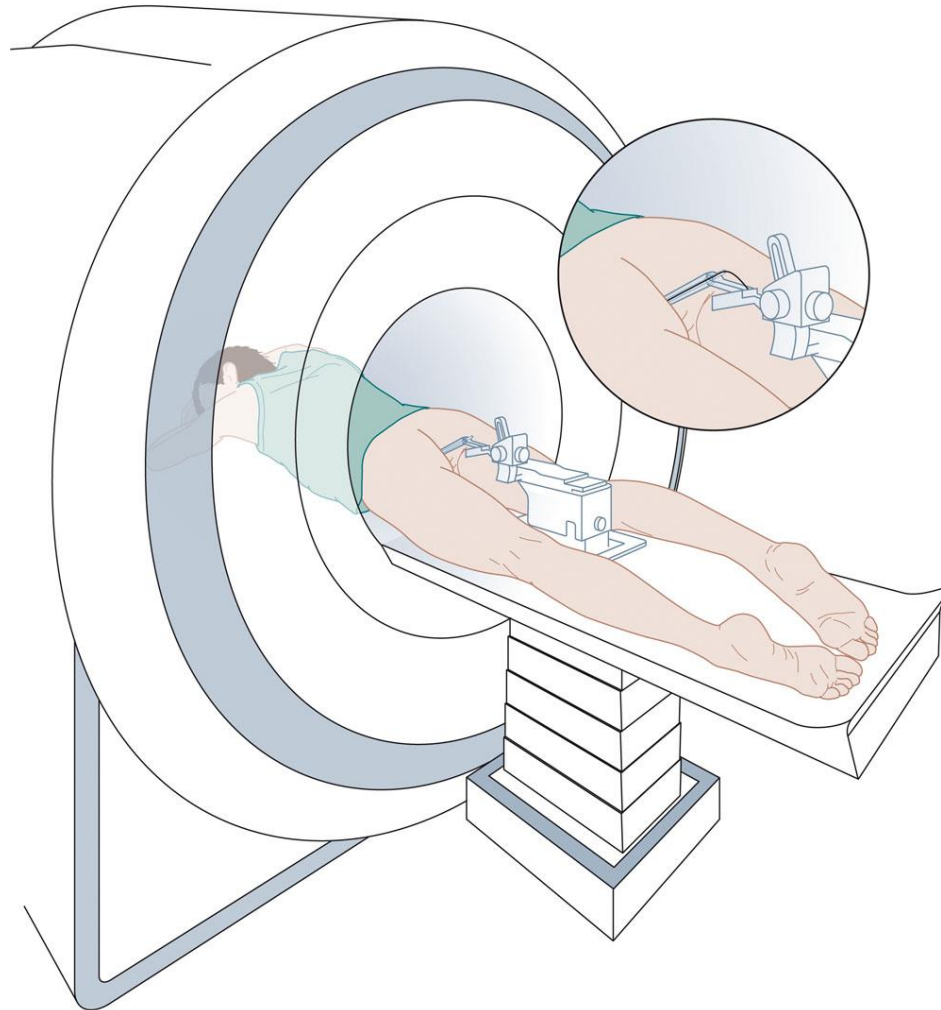


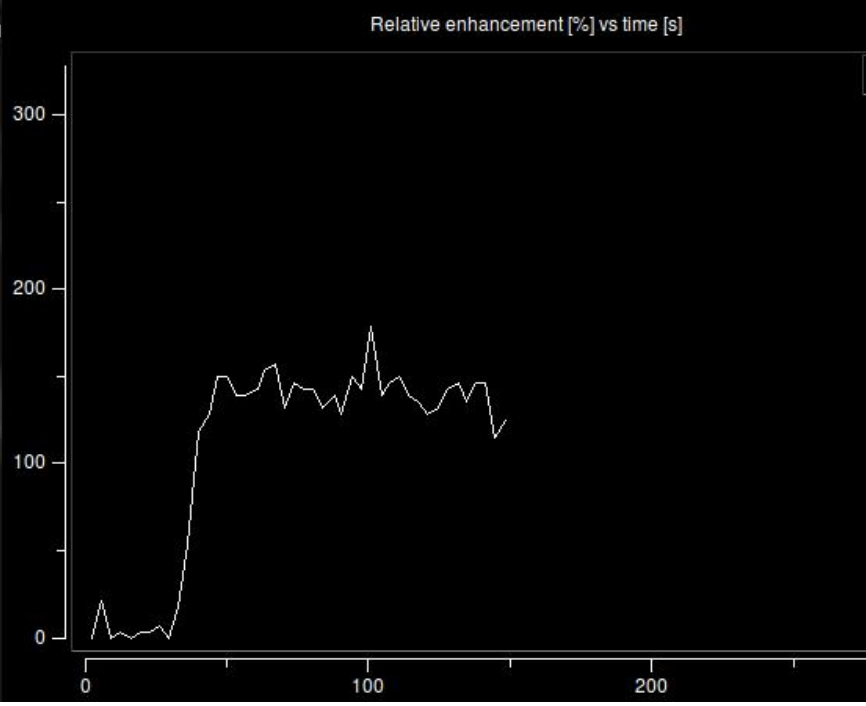
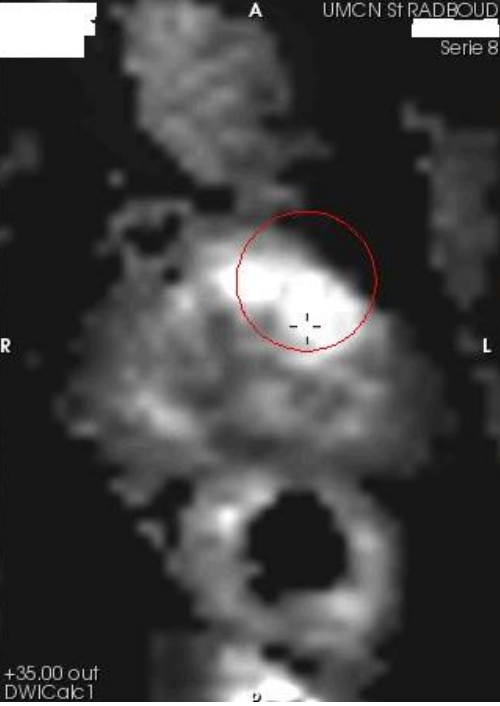
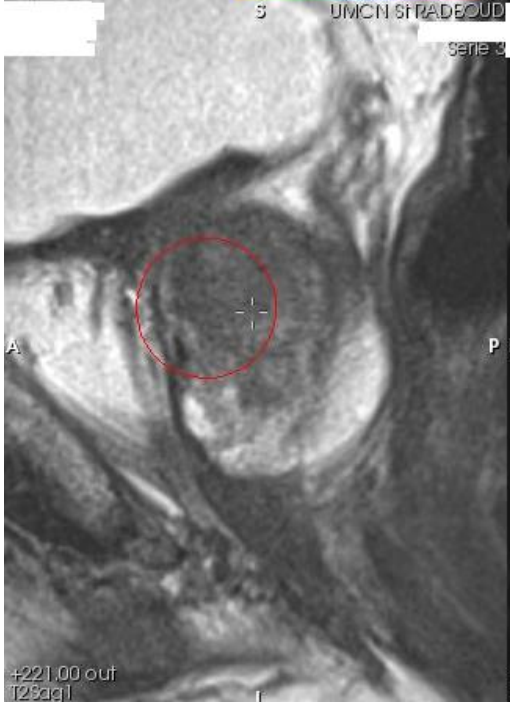
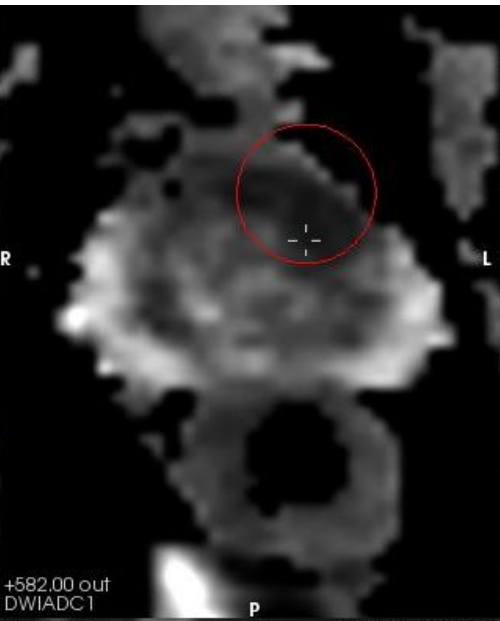
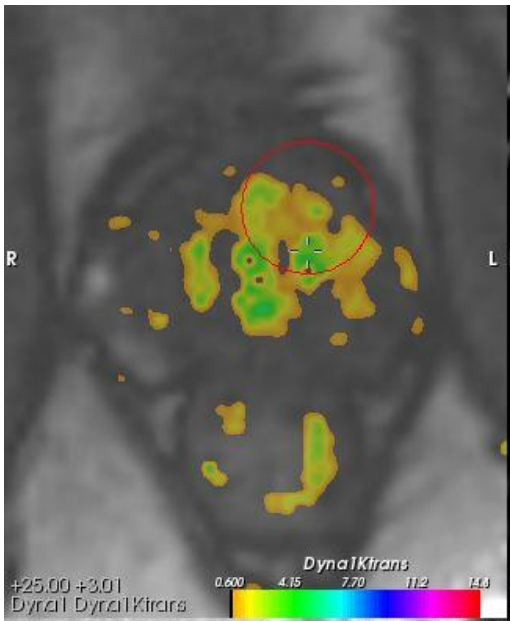
In-bore MRI-geleid

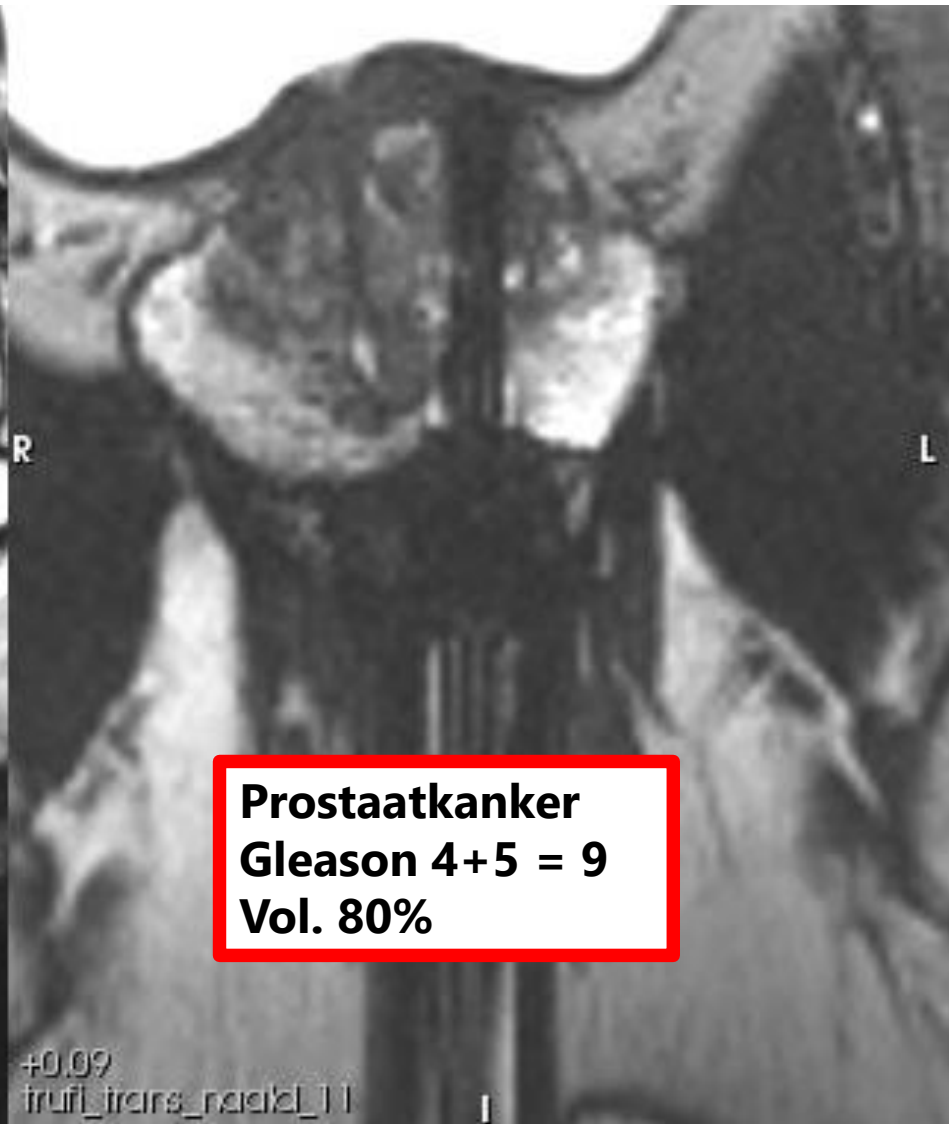
- Niet nieuw, wel op kleine schaal in gebruik
- Zeer nauwkeurig
- Confirmatiescan
- Relatief tijdrovend
- Duur











**Prostaatkanker
Gleason 4+5 = 9
Vol. 80%**



In-bore MRI geleid: robot

- Soteria Medical bv
- Software
 - *Herkennen laesie*
- Robot
 - *Targeted biopt*





Literatuur

Multicenter Study > Eur Urol. 2022 Sep;82(3):318-326. doi: 10.1016/j.eururo.2022.03.003.

Epub 2022 Mar 24.

> E

M adapted Ultrasound-directed and Magnetic Resonance Imaging-directed Diagnostic Pathways for Suspected Prostate Cancer in Biopsy-naïve Men : the r: real

M Ivo M Wagenveld ¹, Daniel F Osses ², Pieter M Groenendijk ³, Frank M Zijta ⁴, Martijn B Busstra ⁵,
Elena Rociu ⁶, Jelle O Barentsz ⁷, J P Michiel Sedelaar ⁸, Berber Arbeel ⁹, Ton Roeleveld ¹⁰,
Bi Remy Geenen ¹¹, Ingrid Koeter ¹², Saskia A van der Meer ¹³, Vincent Cappendijk ¹⁴, Rik Somford ¹⁵,
Sjoerd Klaver ¹⁶, Hans Van der Lely ¹⁷, Tineke Wolters ¹⁸, Willem Hellings ¹⁹, Maïcle R Leter ²⁰,
Jos Henk G Van der Poel ²¹, Stijn W T P J Heijmink ²², Frans Debruyne ²³, Jos Immerzeel ²³,
Kar Joost Leijte ²⁴, Joep van Roermund ²⁵, Razvan Miclea ²⁶, Erik Planken ²⁷, André N Vis ²⁸,
Igle Jan de Jong ²⁹, Jasper Tijsterman ³⁰, Derk Wolterbeek ³¹, Anoesjka Claessen ³², Eric Vrijhof ³³,
Joost Nederend ³⁴, Geert J L H Van Leenders ³⁵, Chris H Bangma ⁵, Gabriel P Krestin ¹,
G R Sebastiaan Remmers ³⁶, Ivo G Schoots ³⁷; MR-PROPER Study Group



available at www.sciencedirect.com
journal homepage: www.europeanurology.com


European Association of Urology



Platinum Priority – Prostate Cancer

Editorial by Gianluca Giannarini, Alessandro Crestani, Marta Rossanese and Vincenzo Ficarra on pp. 904–906 of this issue

Why and Where do We Miss Significant Prostate Cancer with Multi-parametric Magnetic Resonance Imaging followed by Magnetic Resonance-guided and Transrectal Ultrasound-guided Biopsy in Biopsy-naïve Men?

Martijn G. Schouten^{a,}, Marloes van der Leest^a, Morgan Pokorny^b, Martijn Hoogenboom^a, Jelle O. Barentsz^a, Les C. Thompson^b, Jurgen J. Fütterer^a*

^a Department of Radiology and Nuclear Medicine, Radboud University Medical Center, Nijmegen, The Netherlands; ^b Department of Urology, The Wesley Hospital, Brisbane, Australia

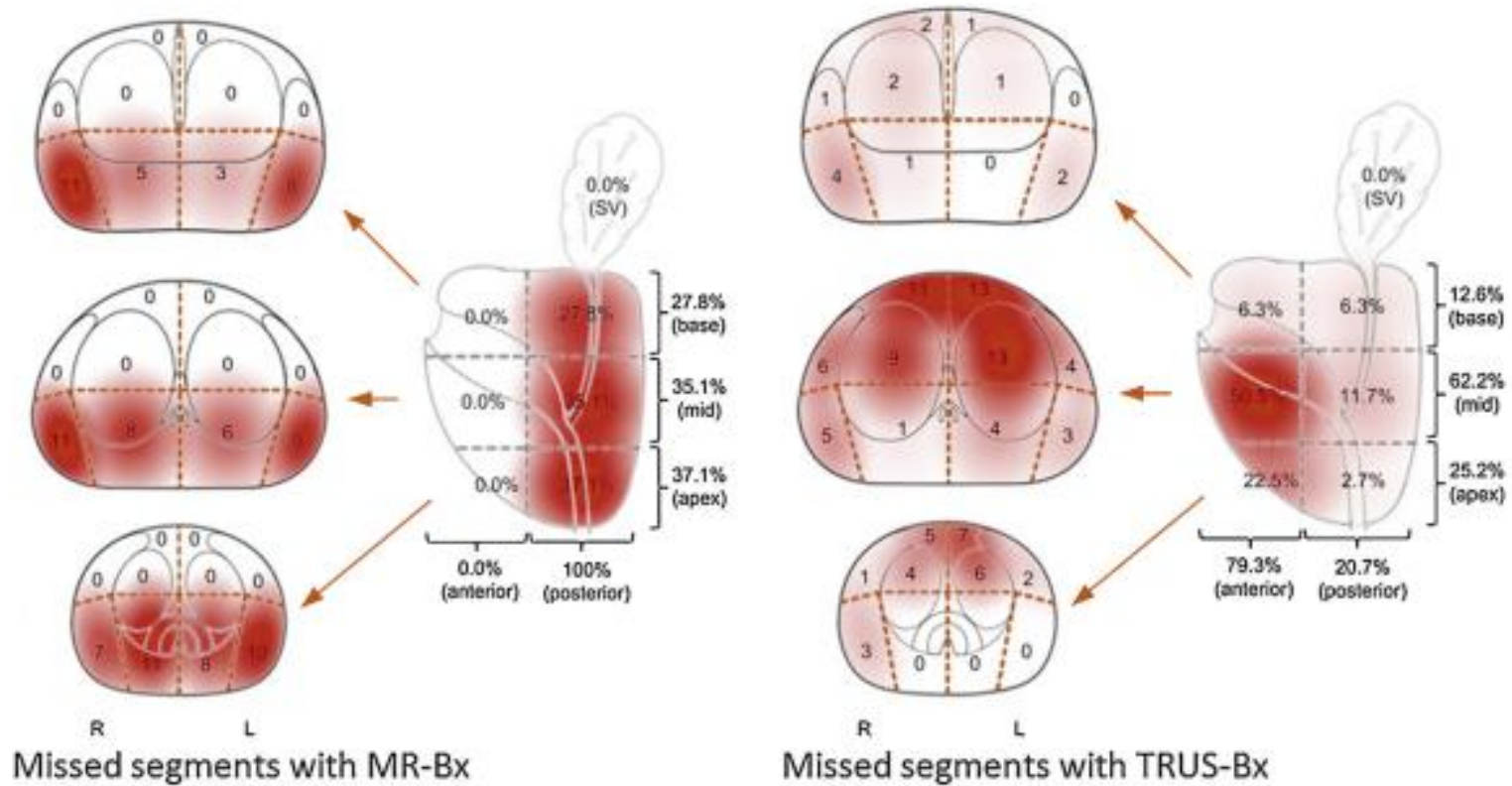


Fig. 3 – Distribution maps of the segments of significant prostate cancer lesions that were missed with magnetic resonance image-guided biopsy (MR-Bx; left) and transrectal ultrasound-guided biopsy (TRUS-Bx; right). SV = seminal vesicles.



MRI-gestuurde focale therapie

- Lokaal, op kleine schaal
- Studieverband, oa lokaal recidief
- Meerdere opties
 - *Cryo-ablatie*
 - *Laser-ablatie*
 - *TULSA (transurethral ultrasound ablation)*
 - *IRE (irreversibele elektroporatie) / Nanoknife*
 - *HIFU (high-intensity focused ultrasound): niet MRI geleid*
 - *En meer.....*

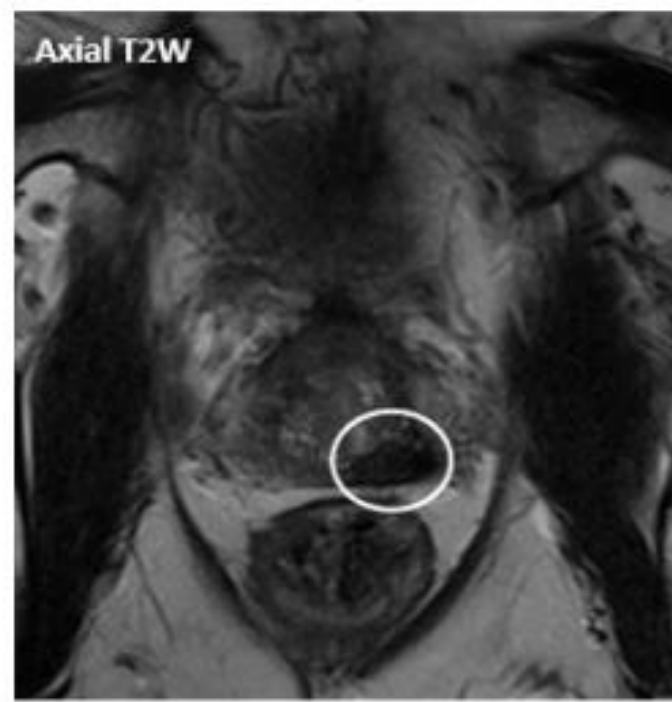
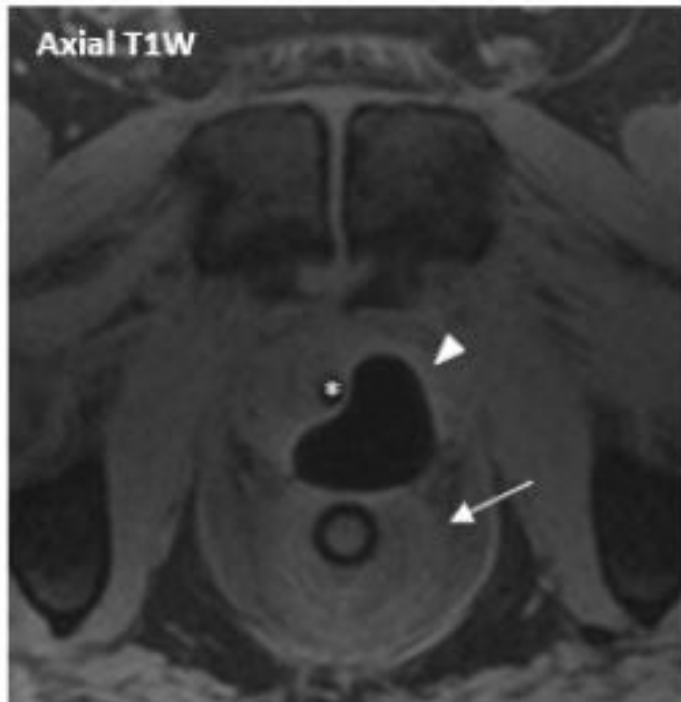
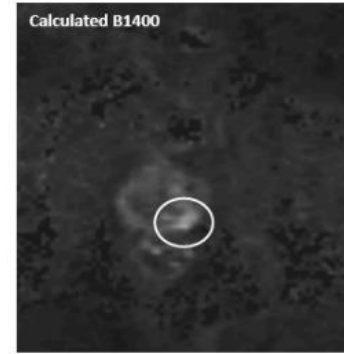
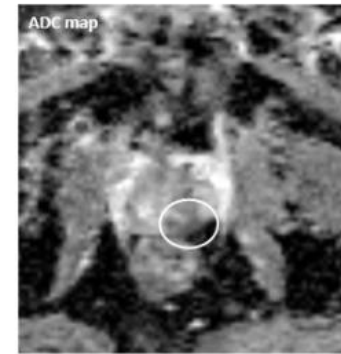
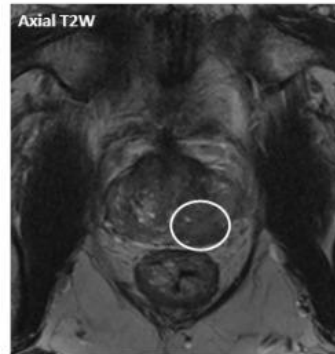


Cryo-ablatie

- Bij lokaal recidief
- Focaal bevriezen
 - zeer nauwkeurig, real-time MRI
- Vaker herhaling mogelijk

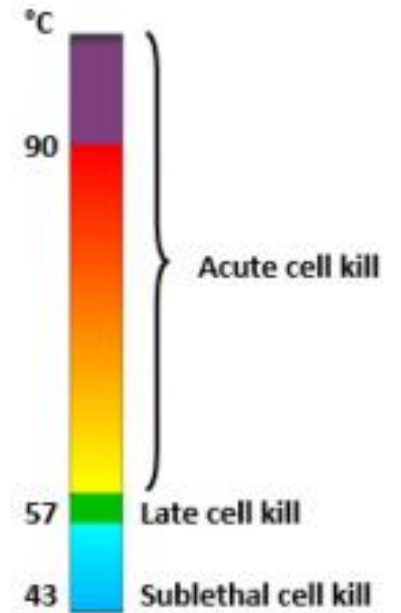
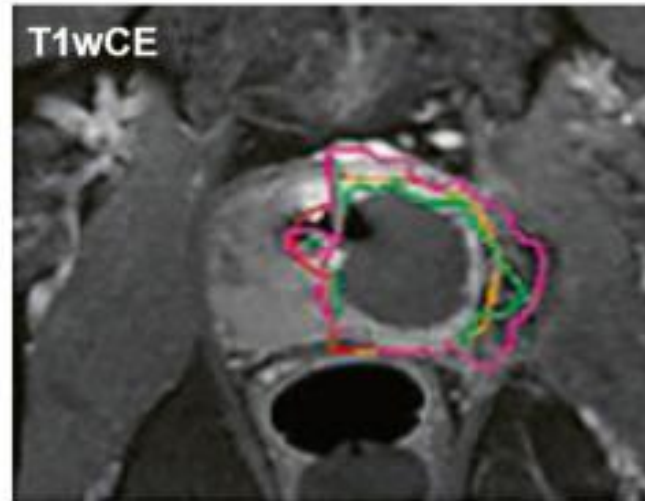
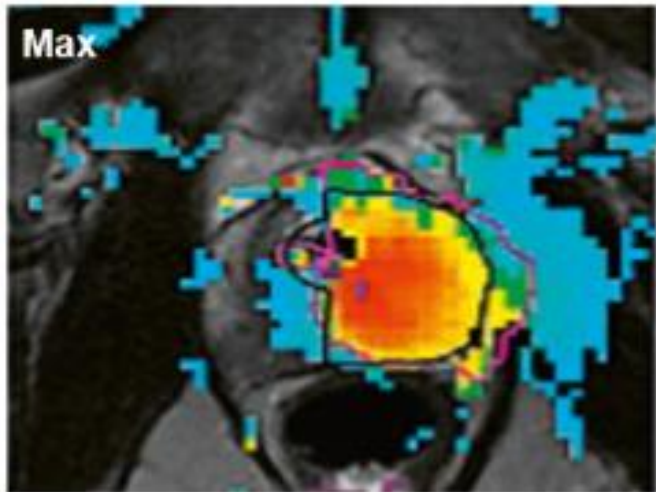
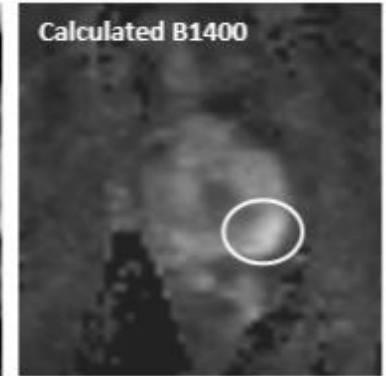
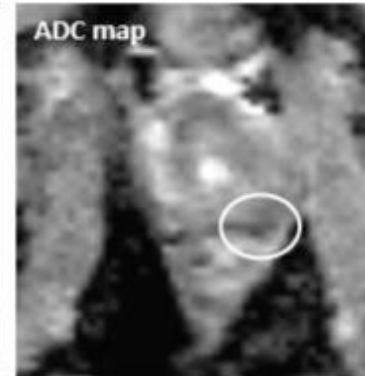


Cryo-ablatie





TULSA





www.ntvg.nl

[Prostaat gedeeltelijk behandelen bij lokale tumor? | NTvG](#)



BUITENGEWOON

COMMENTAAR

DISCLAIMER



Onafhankelijke informatie is niet gratis. Het NTvG investeert veel geld om het hoge niveau van haar artikelen te waarborgen, door een proces van peer-review en redactievoering. Het NTvG kan alleen bestaan als er voldoende betaalde abonnementen zijn. Het is niet de bedoeling dat onze artikelen worden verspreid zonder betaling. Wij rekenen op uw medewerking.

Prostaat gedeeltelijk behandelen bij lokale tumor?

Waarom focale behandeling nog niet wordt toegepast

J.P.M. (Michiel) Sedelaar en J.J. (Jurgen) Fütterer

Een internationaal onderzoek liet onlangs zien dat de oncologische uitkomst van focale behandeling van patiënten met een niet-gemetastaseerd prostaatcarcinoom vergelijkbaar is met een radicale prostatectomie. Aangezien radicale resectie nogal eens gepaard gaat met aanzienlijke functionele klachten, zoals incontinentie, lijkt de keuze voor focale therapie snel gemaakt. Toch is die behandeling nog geen reëel alternatief. Hoe kan dat?

Focale behandeling

In de literatuur over FB wordt een scala aan definities gehanteerd en verschillen de selectiecriteria en de behandelmethoden zodanig dat een onderling vergelijk onmogelijk is.²



studies. Sedelaar: “Focale therapie is volgens ons een bijna puntsgewijze behandeling, waarbij we alleen de afwijking en wat omliggend weefsel behandelen. Dit betreft maximaal 10 tot 15% van de prostaat. Er zijn echter klinieken die het verwijderen van de helft of zelfs driekwart van de prostaat nog focale therapie noemen.”³ Ook zijn er wel 8 verschillende technieken die vallen onder de noemer focale therapie. “In de gepubliceerde studies is vaak gebruik gemaakt van maar 1 techniek op een serie van 25 tot 100 patiënten”, zegt Fütterer. Er is op dit moment dus onvoldoende bewijs om focale therapie aan te merken als een mogelijke standaardbehandeling.^{1,4} De ENFORCE-studie brengt hier mogelijk verandering in.



ENFORCE_{focal} studie

- Start: najaar 2023
- 5 centra in NL
 - *Radboud umc, Nijmegen*
 - *Amsterdam umc*
 - *St. Antonius ziekenhuis, Nieuwegein*
 - *Isala ziekenhuis, Zwolle*
 - *HIFU kliniek (ism Bravis zkh Breda)*



ENFORCE_{focal} studie

- Prospectief
- Gerandomiseerd
 - 356 patienten, 1:1 randomisatie
- Radicale vs focale therapie



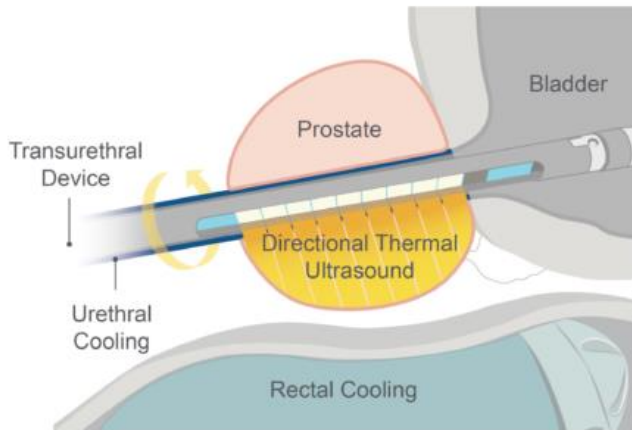
Met dank aan: Lauren te Molder & Jurgen Fütterer, Radboud umc

- **HIFU: High intensity focused ultrasound**
 - Vernietiging van tumorcellen middels verhitting door transrectale echogolven
 - Echo geleid
 - Behandeling in HIFU kliniek, samen met Bravis includerend centrum
- **TULSA: Transurethral ultrasound ablation**
 - Vernietiging van tumorcellen middels verhitting door transurethrale echogolven
 - MRI geleid
 - Behandeling in Isala Klinieken en Radboudumc
- **IRE: Irreversible Electroporation**
 - Middels stroom tussen verschillende naalden vernietiging van tumorcellen
 - Echo geleid
 - Behandeling in Amsterdam UMC en St. Antonius Ziekenhuis



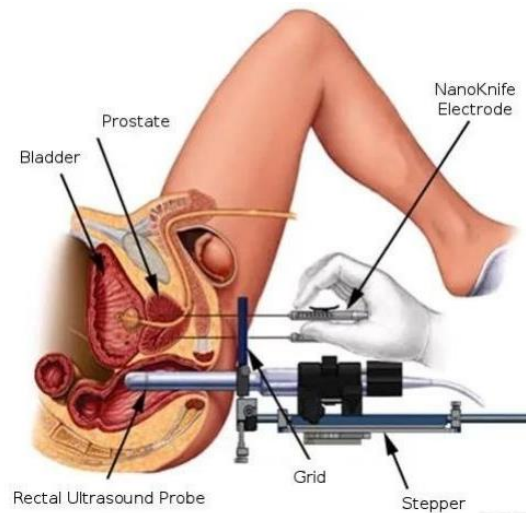
Met dank aan: Lauren te Molder & Jurgen Fütterer, Radboud umc

- TULSA

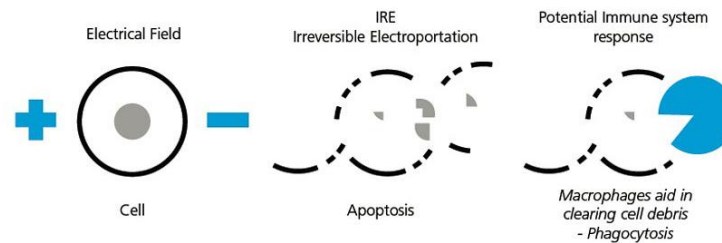
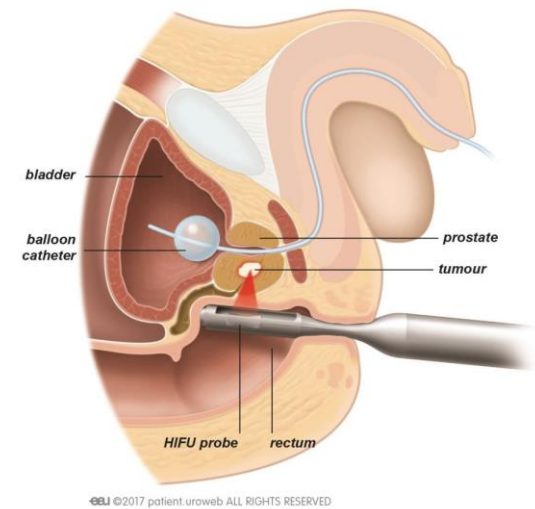


TULSA-PRO

- IRE



- HIFU





Take home messages

- Ken de beperkingen van MRI
 - Als radioloog
 - Als aanvrager (oa jonge patiënt !)
- Verschillende technieken voor MRI gestuurde biopten
 - Couleur locale
- MRI geleide focale therapie
 - Veel technieken, veel studieverband, nog geen consensus
 - ENFORCE_{focal}



Vragen ?

- e.vos@etz.nl