Prostata, placering/position av markörer inför strålbehandling - Rutin - VO Kirurgi, VO Onkologi

Titel: Prostata, placering/position av markörer inför strålbehandling – VO Kirurgi, VO Onkologi	**Dokumentkategori:** Rutin	**Omfattning:** VO Kirurgi och VO Onkologi
Dokumentägare: VC VO Onkologi	**Dokumentansvarig:** Kvalitetssamordnare VO Onkologi	**Beslutsinstans:** VC VO Onkologi
Diarienummer:		**Datum för översyn:**

Innehåll

1. Syfte och omfattning 2
2. Innehåll 2
2.1. Markörplacering....3
2.1.1. Potentiella problem 4
2.1.2. Konsekvenser av bristfällig placering 4
3. Kommunikation och implementering....4
4. Medverkande och granskare 4
5. Appendix....5
6. Referenser 6

1. Syfte och omfattning

Denna rutin syftar till att styra hur markörer skall placeras i prostata inför strålbehandling mot prostata med mål att öka precisionen på strålbehandlingen samt möjliggöra att marginaler för stråldosen kan hållas nere, vilket sparar stråldos till omkringliggande riskorgan.
Urologer som sätter markörer i prostata inför strålbehandling ansvarar för att följa denna rutin.
Rutinen omfattar VO Kirurgi (urologi) och Onkologi (strålbehandling) i Region Gävleborg.
Prostata Scandinavia AB i Borlänge utför placering av markörer gällande patienter remitterade från Dalarna.

2. Innehåll

Markörer används för att med hög noggrannhet lokalisera prostatan inför och under strålbehandling. Strålbehandlingsapparaten har en automatisk rörelseövervakning som detekterar markörerna och bryter strålen om prostata rör sig ur läge, även kallad Automatic Beam Hold.

Markörerna används också till att med precision registrera/fusionera bildserier från magnetresonanskamera (MRI) och datortomografi (CT) för att förbättra och underlätta definitionen av behandlingsområdet.
Detta ökar precisionen på behandlingen samt gör att marginalerna för stråldosen kan hållas nere, vilket in sin tur sparar omkringliggande riskorgan.

För att detta ska vara möjligt behöver markörerna synas tydligt och vara lätta att detektera på både på MRI och CT. Dessutom behöver de sitta geometriskt utspridda i prostatakörteln så att registreringen/fusioneringen MRI-CT blir robust och tillförlitlig.

Markörerna som används är i dagsläget av märket Gold Anchor™. Denna rutin är anpassad för den specifika produktens egenskaper och samverkande rutiner på strålbehandlingsmottagningen i Gävle.

2.1. Markörplacering

Tre (3) markörer skall placeras i prostata enl. följande:
För handhavande se Appendix

A) En i basen höger sida, dorsalt.

B) En mitt mellan bas och apex, vänster sida, ventralt.

C) En i apex höger sida, centralt.

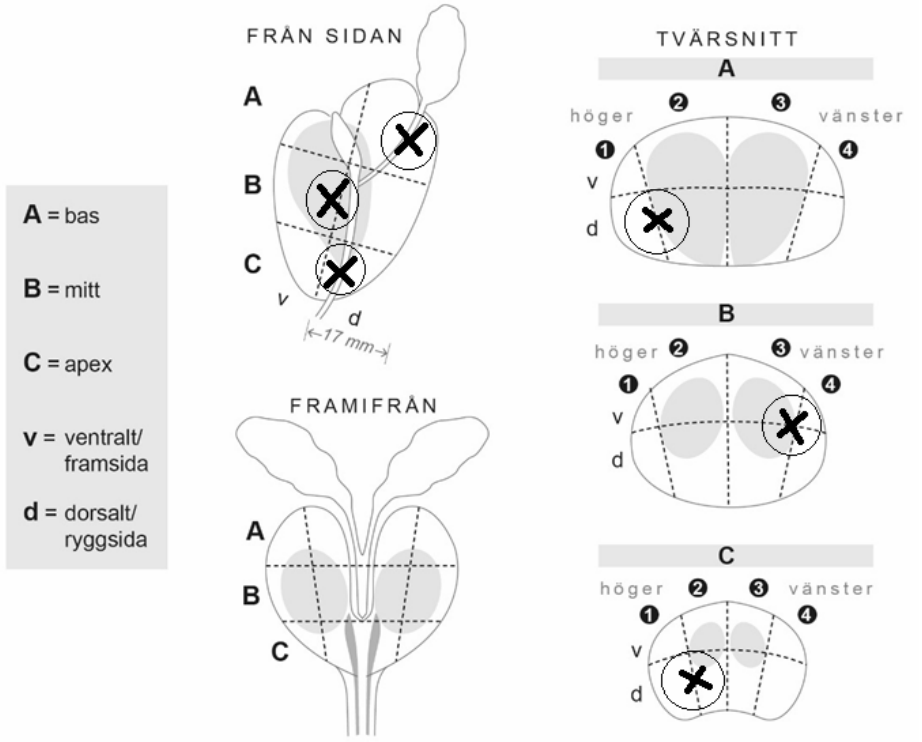
Se bild nedan!

Obs: Det spelar ingen roll om markörerna sätts spegelvänt (höger-vänster), bara symmetrin bevaras sinsemellan markörerna enl. bild nedan.

För att markörerna ska fylla syftet behövs att:

- Alla markörer skall sitta väl utspridda i körteln i alla tre led; Bas-Apex, Höger-Vänster, Dorsalt-Ventralt. Ej för nära varandra.
- Alla markörer skall sitta inuti körteln med viss marginal (se cirklar i figuren). Ej i kapseln.
- Markörerna ska ej sitta i eller vid kalk.
- Alla markörer ska vara formade till nystan, ej strängar!

Se **Error! Reference source not found.** där nystan =”ball shape”.



2.1.1. Potentiella problem

- Alla markörer ligger i en linje – En rotation kring den linjen möjliggörs och registreringen mellan CT och MRI blir inte av tillräckligt god kvalitet.
- Markör vid kapseln eller vid kalk – Markörer går inte att tydligt detektera i MRI och registreringen mellan CT och MRI blir inte av tillräckligt god kvalitet.
- Två markörer för nära varandra (< ca 10mm) – De två markörerna bildar endast en svårdefinierad punkt och registreringen mellan CT och MRI blir inte av tillräckligt god kvalitet.
- Markör ligger som en sträng – Svårt att definiera en punkt på både CT och MRI och registreringen mellan CT och MRI blir inte av tillräckligt god kvalitet.
  Även svårt att detektera en sträng för den automatiska rörelseövervakning ABH som bryter strålen om körteln flyttas ur läge. För lösning var god se Appendix A

2.1.2. Konsekvenser av bristfällig placering

Om registreringen mellan CT och MR inte är av tillräckligt god kvalitet kan man behöva utöka de fysiska marginalerna för att bibehålla tumörkontroll på bekostnad av riskorganen.
I värsta fall kan markörinsättningen behöva göras om samt efterföljande ny CT och MR, vilket blir en onödig kostnad och tid för våra verksamheter.

3. Kommunikation och implementering

Ansvarig (sektionsledare motsv.) för Urologi Region Gävleborg ansvarar för att denna rutin är känd av berörda läkare som ska utföra placering av guldmarkörer. Lässkyldighet rekommenderas att användas. Kvalitetssamordnare VO kirurgi läggs som extra uppföljare på dokumentet i Platina för vidare spridning till berörda.
Dokumentet publiceras på samverkanswebben, Region Gävleborg under standardiserat vårdförlopp (SVF) Prostatacancer.
Kvalitetssamordnare VO Onkologi ansvarar för kommunikation om fastställt eller reviderat dokument till ansvarig (sektionsledare motsv.) på Prostata Scandinavia AB för vidare information till utförande läkare.

4. Medverkande och granskare

Rutinen är upprättad av sjukhusfysiker och läkare på strålbehandlingen, VO Onkologi i samverkan med läkare VO Kirurgi Region Gävleborg.
Strålfysikalisk ledningsfunktion VO Onkologi, Radiologisk ledningsfunktion VO Onkologi samt läkare Kirurgi är granskare i Platina.

5. Appendix

New needle design • Gold Anchor (digital länk med bilder och videoklipp).

”Ball shape” är det vi vill ha, det vi kallar ”nystan”!

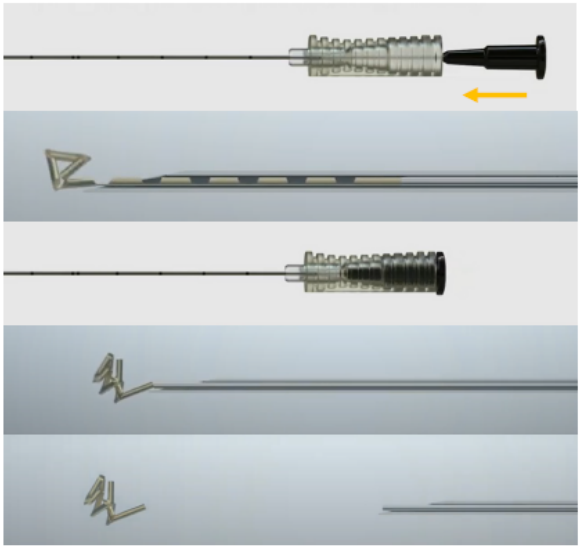
Gold Anchor – Advice to first time users – ball-shape*

Follow QR-code or visit www.goldanchormarker.com/newneedle for a brief video instruction.

Marker shape
Gold Anchor markers are passive and will form different shapes depending on implantation technique.

Ball shape (folded):
To get a ball shaped marker you need to:
1. Make sure you have not retracted the needle before deployment.
2. Hold the needle perfectly still.
3. Push the stylet while holding the needle perfectly still.





Push the stylet swiftly while holding needle still.

The marker comes out and meets resistance from the tissue and starts to fold.

Push the stylet to end-position.

The marker will crumble up into a ball shape.

Retract the needle.

When you don’t get a ball shape:
In general, there are mainly two reasons why you would get a line shape/tadpole when you want a ball shape:
1. The needle is retracted before the implant and when the marker is pushed out from the needle it just goes straight in the needle tract because there is no resistance from tissue.
2. The needle is not completely still when the stylet is pushed and therefore the needle is retracted while the stylet is pushed, and the marker comes out as a line/tadpole. Therefore, very important to hold/fixate the needle before the stylet is pushed.

*The information provided is not a substitute for the Instructions For Use (IFU) and is not to be considered a clinical recommendation. Always consult the IFU for clinical advice.

Gold Anchor™

6. Referenser

Figuren tagen från nationella vårdprogrammet och markeringar ditlagda efteråt.
Klinisk diagnostik - RCC Kunskapsbanken

https://www.goldanchormarker.com/