

Hurtigreferanse- veiledning



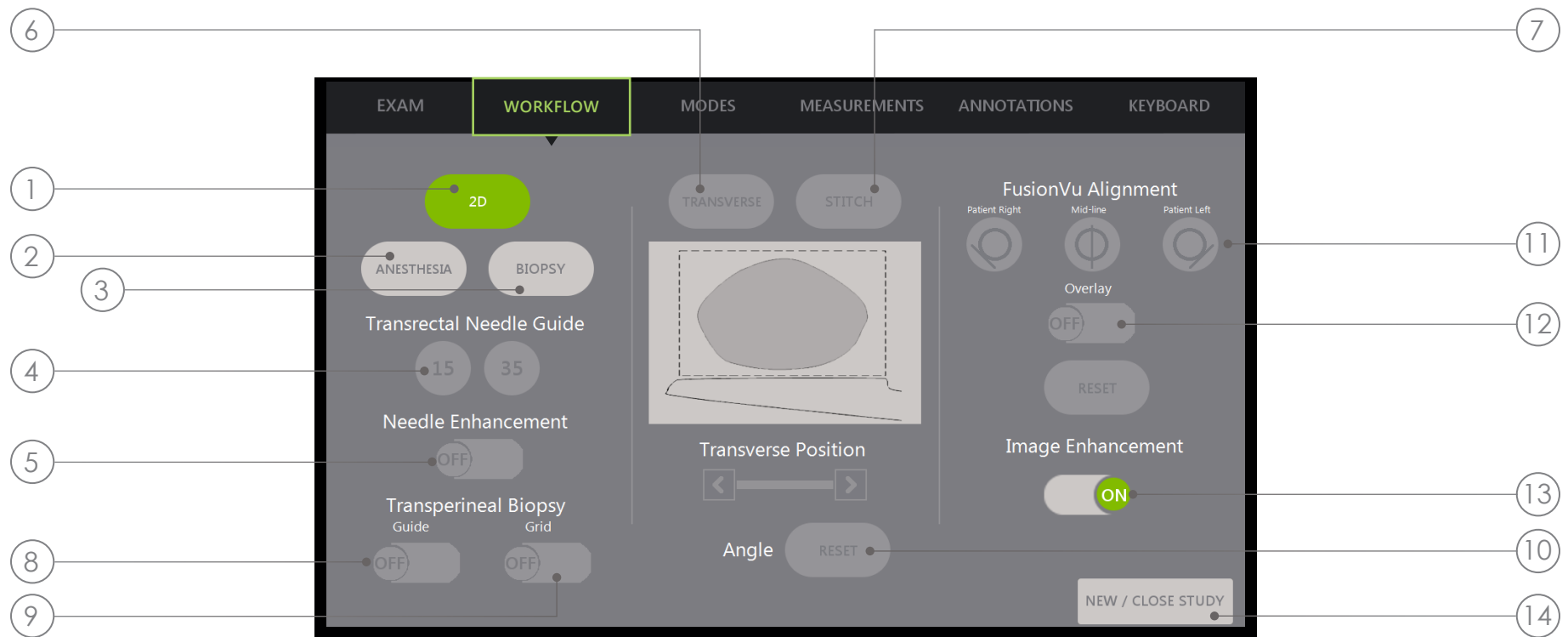
Exact Imaging Inc.
7676 Woodbine Avenue, Unit 15
Markham, ON L3R 2N2, Canada
+1 (905) 415 0030
info@exactimaging.com

EXACT⁺VU™

mikro-ultralydsystem for
målrettet prostatabiopsi

- Monitor
- Berørings skjerm
- TGC-skyvebrytere
- Kontrollpanel
- Ergonomikontroller
- Termisk skriver (ekstrautstyr)
- Systemets strømbryter
- Probetilkoblingspor
- Hjullåser





- 1. 2D:** «Standard» bildebehandlingsmodus. Lar brukeren gå raskt tilbake til denne bildebehandlingsmodusen (og innstillingene for bildebehandling) fra undermodusene **Biopsy/Anesthesia** (Biopsi/anestesi). Hvis brukeren er i Transperineal, kan han/hun gå tilbake og aktivere **Transverse** (Transvers) og **Angle Reset** (Vinkeltilbakestilling).
- 2. Anesthesia** (Anestesi): Optimaliserer innstillingene for anestesilevering.
- 3. Biopsy** (Biopsi): Optimaliserer innstillingene for biopsi.
- 4. Needle Guide** (Nålfører): Bytter mellom **15°** og **35°** overlegg for nålfører.
- 5. Needle Enhancement** (Nålførsterkning): Veksler mellom å slå på og av visualisering av biopsinål.
- 6. Transverse** (Transvers): Gjør det mulig å lage et transversbilde i sanntid.
- 7. Stitch** (Sammenslåing): Gjør det mulig å kombinere bilder for måling av store prostataer.

- 8. Transperineal Biopsy Guide** (Transperineal biopsifører): Aktiverer nålførere på skjermen for sagittalplanet når EV29L Sterile Transperineal Needle Guide (Steril, transperineal EV29L-nålfører) brukes.
- 9. Transperineal Biopsy Grid** (Transperinealt biopsirutenett): Aktiverer nålførere på skjermen for transversplanet når malen brukes.
- 10. Angle Reset** (Vinkeltilbakestilling): Lar brukeren tilbake stille rotasjonsvinkelen til null i litotomiposisjon og liggende på høyre/venstre side.
- 11. FusionVu™ Alignment** (FusionVu™-innretting): Brukes til innretting av prostataen når Cognitive Assist™ brukes.
- 12. Overlay** (Overlegg): Slår på/av overleggsbilde (FusionVu)
- 13. Image Enhancement** (Bildeforsterkning): Slår på/av etterbehandling av bildet
- 14. New/Close Study** (Ny/lukk undersøkelse): Legger til en ny undersøkelse eller lukker og lagrer gjeldende undersøkelse.



1. **Gain** (Forsterkning): Øker/reduserer bildets intensitet.

2. **Image** (Bilde): Blar gjennom bildeforhåndsinnstillinger.

3. **Dynamic Range** (Dynamisk rekkevidde): Øker/reduserer **kontrasten** til ultralydbildet.

4. **Annotate** (Kommenter): Åpner berøringsskjermbildet **Annotations** (Kommentarer).

5. **Dual/Transverse** (Dobbel/transvers): Starter bildebehandling i **Dual** (Dobbel) eller **Transverse Mode** (Transvers modus).

6. **2D**: Starter bildebehandling i **2D Mode** (2D-modus).

7. **Depth** (Dybde): Øker/reduserer **bildedybden**.

8. **Focus** (Fokus): Øker/reduserer **dybden til én fokussone**.

9. **Measure** (Måling): Starter **standard**

måletype for gjeldende modus.

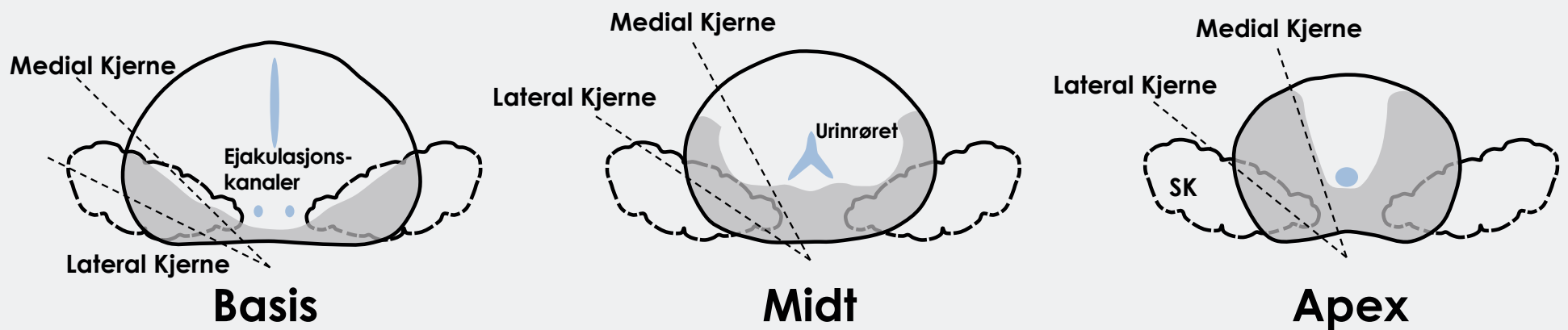
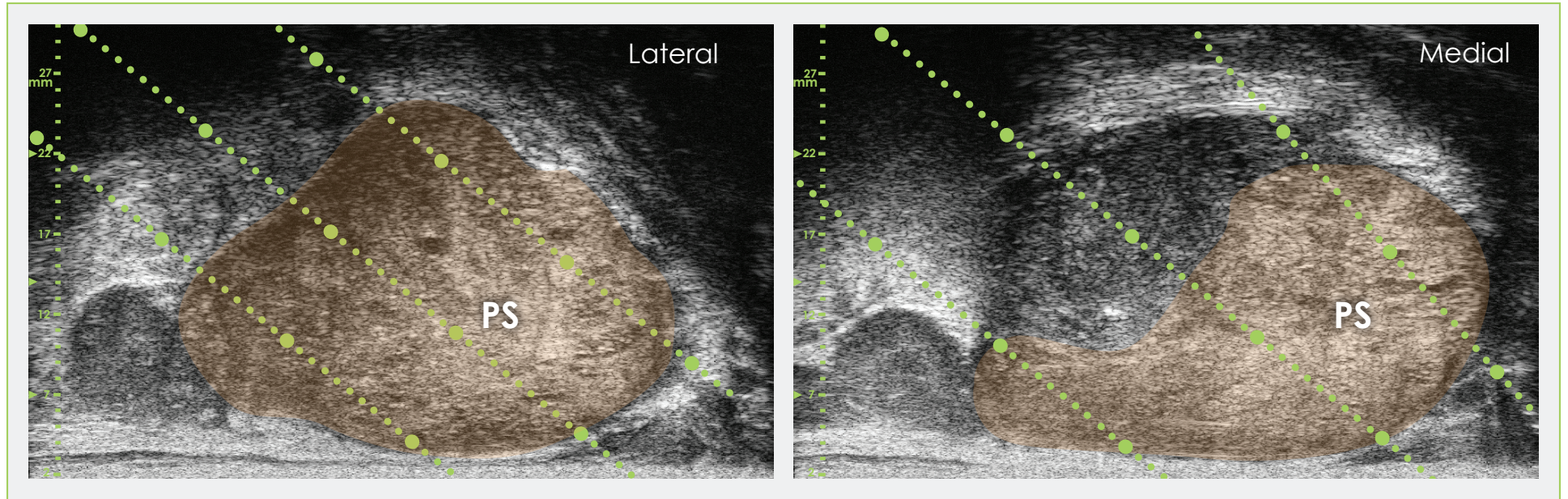
10. **Cine** (Video): Lagrer inntil 300 bilder som en **video**. 60 bilder lagres i biopsimodus.

11. **Frame** (Bilde): Lagrer **ett bilde**.

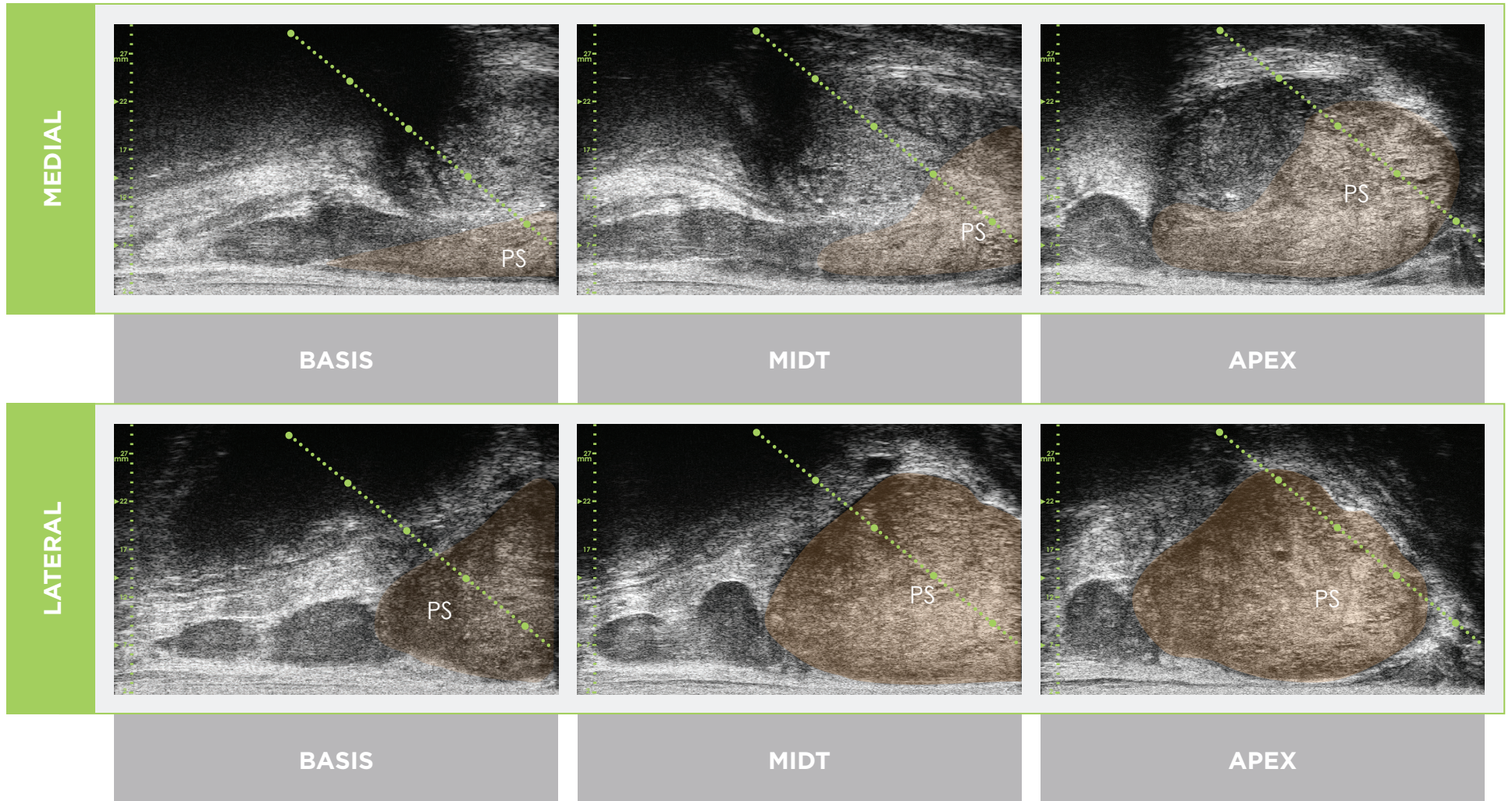
12. **Print** (Utskrift): **Skriver ut** gjeldende skjerm bilde på den termiske skriveren (ekstrautstyr).

13. **Freeze** (Frys): Veksler mellom **bilde i sanntid / pauset bilde**.

- ① Demp lysene i rommet
 - ② **TGC «J»-form** i midten. Juster **Gain**
 - ③ Bildeinnstilling **Large**
 - ④ **Sveip** gjennom prostata til de **laterale kantene**
 - ⑤ Lagre «**Cine**»
 - ⑥ Måling av **Volume** (Volum):
 - I. Finn **MIDTLINJEN**
 - II. Fastslå om prostata er **Normal** eller **Stor**
 For **Normal Prostata**:
 + Trykk på «**Dual/Transverse**»
ELLER
 For **Stor Prostata**:
 + **Trekk ut** slik at du når **APEX** på skjermen
 + Trykk på «**STITCH**»
 + **Trykk inn** for å innrette **begge** bildene
 + Trykk på «**Dual/Transverse**»
 - III. **Sveip sakte** til kantene for å danne «**TRANSVERS BILDE**»
 - IV. Trykk på «**Freeze**» og deretter på «**Measure**»
 - V. Trykk på «**Next**»
 - VI. Trykk på «**Set**»
 - VII. Trykk på «**Print**» og «**Frame**»
- Tre ganger for tre målinger
- ⑦ Trykk på «**2D**»
 - ⑧ Trykk på forhåndsinnstillingen «**Image**» og endre til «**SMALL**»
 - ⑨ **Sveip sakte** gjennom prostataen til **venstre og høyre laterale kant**
 - ⑩ Trykk på «**Cine**» for å lagre **bildet lite**
 - ⑪ **Undersøk** kjertelen i **mistenkelige områder**
 - ⑫ Trykk på «**ANESTHESIA**» (**hvit linje**)
 - ⑬ Trykk på «**BIOPSY**» (**grønn linje**)
 - ⑭ Trykk på «**CINE**» etter hver biopsi



Eksempel på Systematisk Prøvetaking

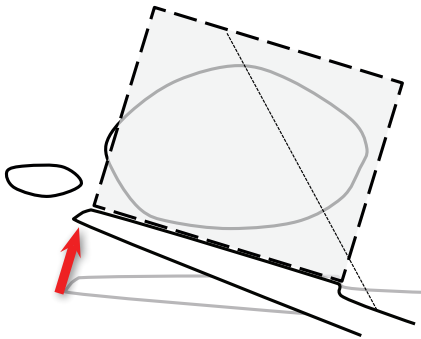


* Den grønnprikkede linjen (i bildene over) er nålførereroverlegget.

* Avstanden mellom hver av de to «store» grønne prikkene er 1 cm.

Trinn 1

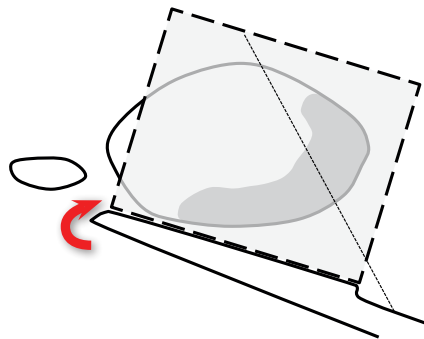
Vipp



Vipp proben for å maksimere prøvetakingsstørrelsen

Trinn 2

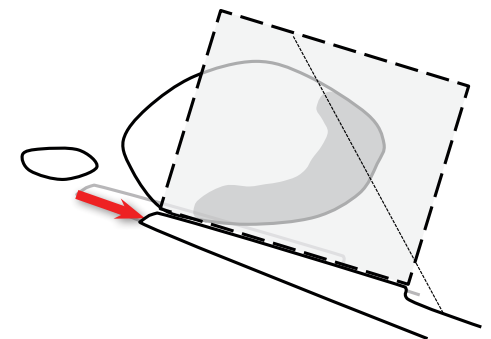
Rotasjon



Roter proben slik at hornet visualiseres fullstendig

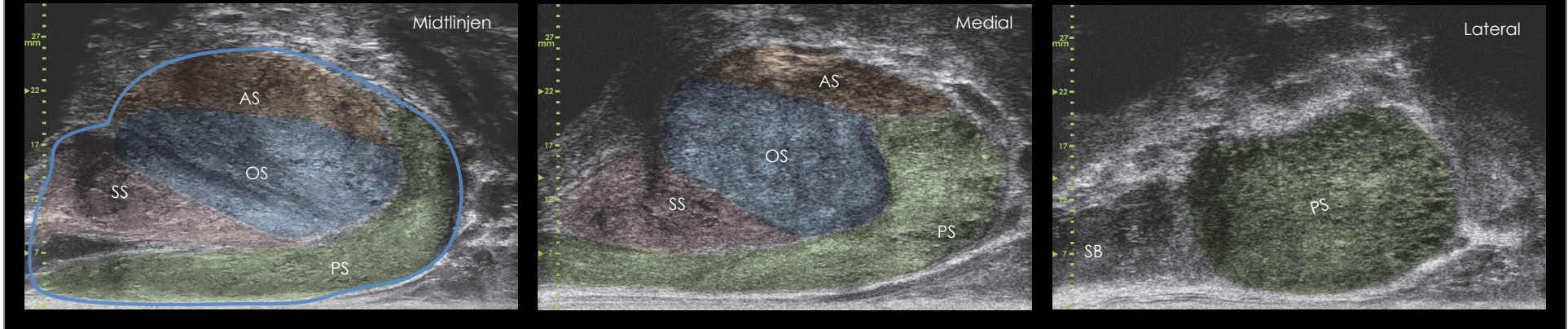
Trinn 3

Trekk ut

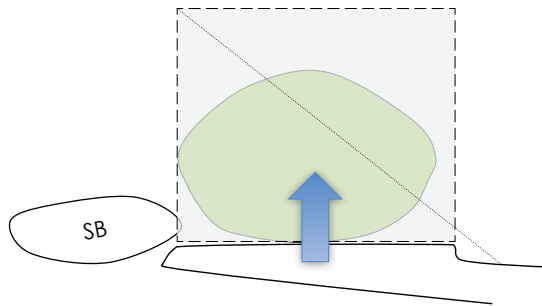


Trekk proben ut for å nå apex

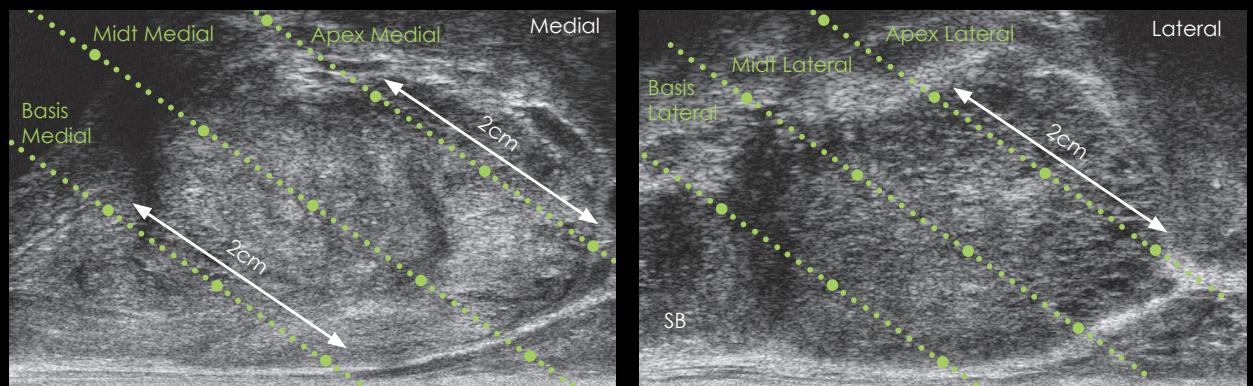
Prostataanatomie (ved bruk av mikro-ultralyd med høy oppløsning)



Kjernelengde



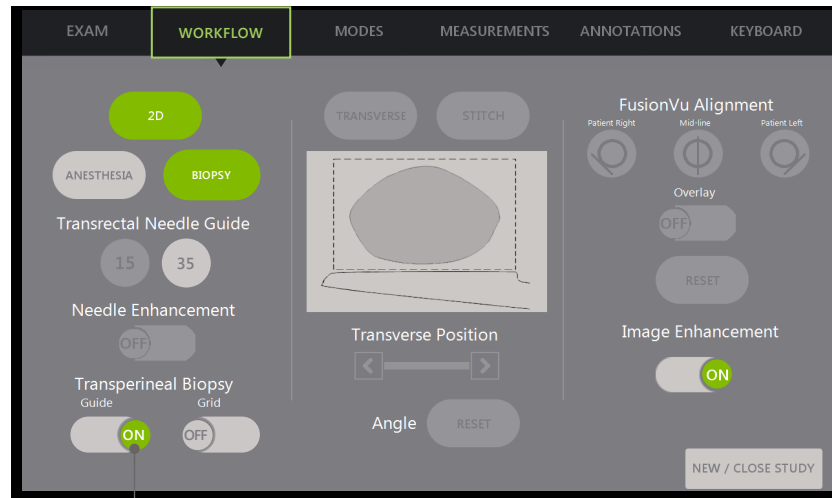
Kjerneavstand og Nålførerskala



Transperineal Biopsi ved Bruk av Nålfører eller Mal

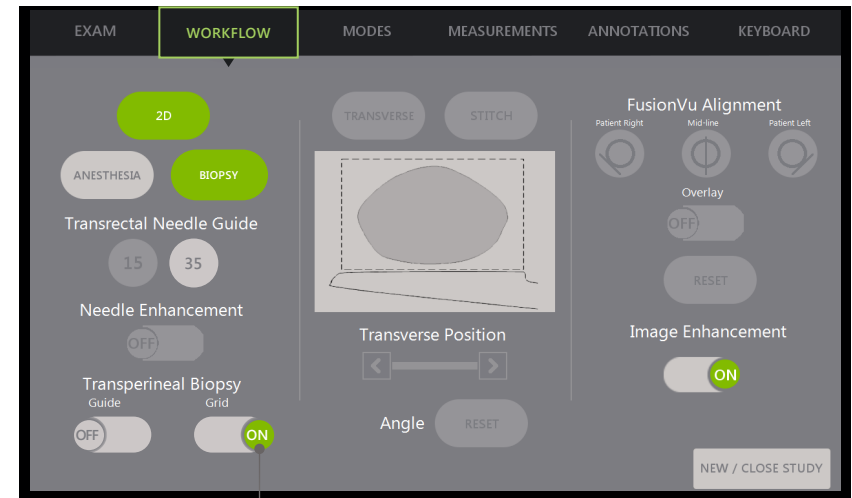
- Følg de samme innledende trinnene som for TRUS for bildeoptimalisering og volum.
- Velg **2D** og **Biopsy** (Biopsi).

For Transperineal Biopsi ved Bruk av Nålfører:

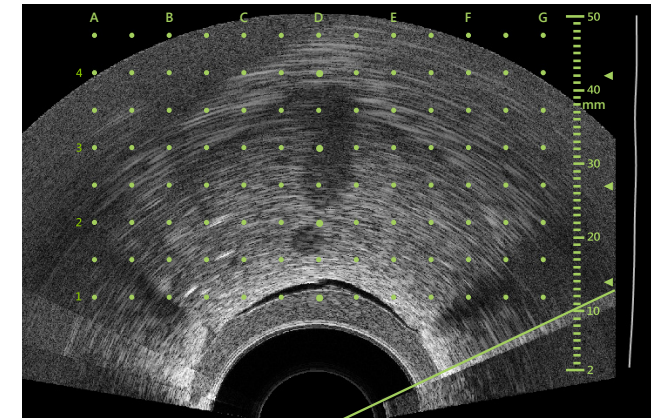
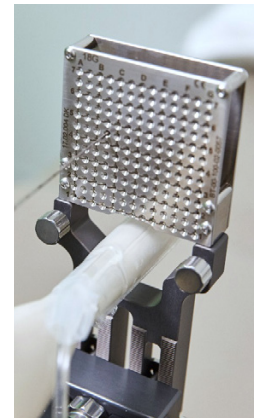
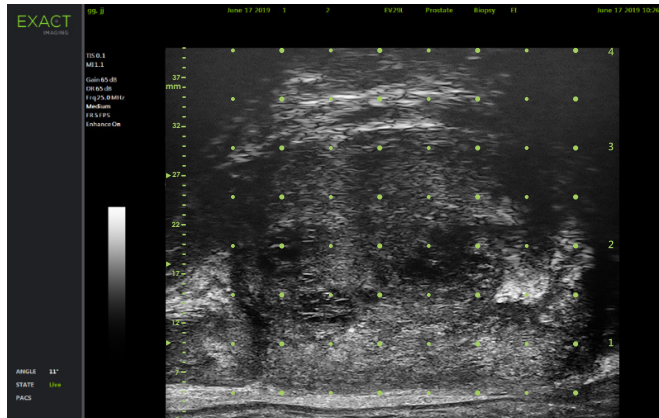


- Slå **Transperineal Biopsy Guide ON** (PÅ).

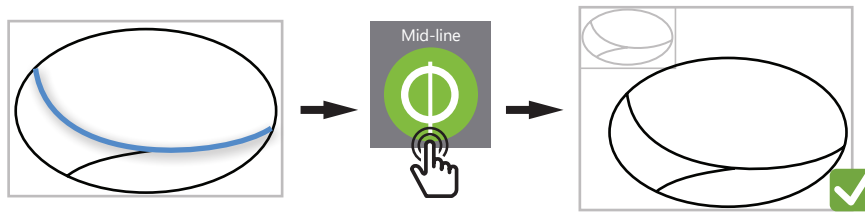
For Transperineal Biopsi ved Bruk av Mal:



- Slå **Transperineal Biopsy Grid ON** (PÅ).



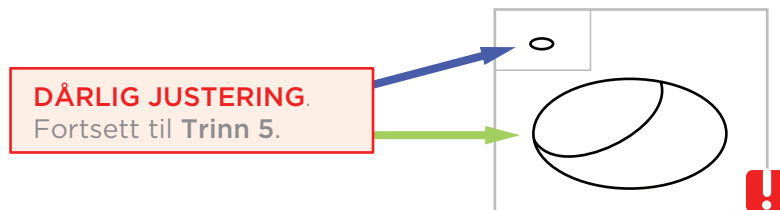
- ① Merk og legg inn FusionVu MR-undersøkelsen din som vanlig.
- ② Utfør din **Micro-Ultrasound (MicroUS)** -vurdering av prostata.
- ③ Lokaliser **Urinrøret** og trykk «Mid-line» (Midtlinje) for å justere MR.



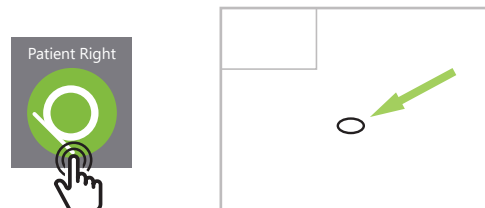
- ④ Roter sonden for å se om de laterale kantene på **MicroUS** samsvarer med de laterale kantene på **MR-en**.



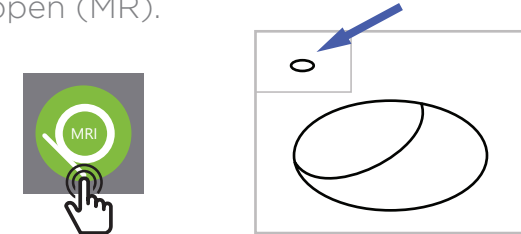
SLUTT



- ⑤ Roter sonden til du når det **laterale** aspektet av prostata i **MicroUS-bildet**. Trykk på «Patient Right»-knappen (Pasient høyre).

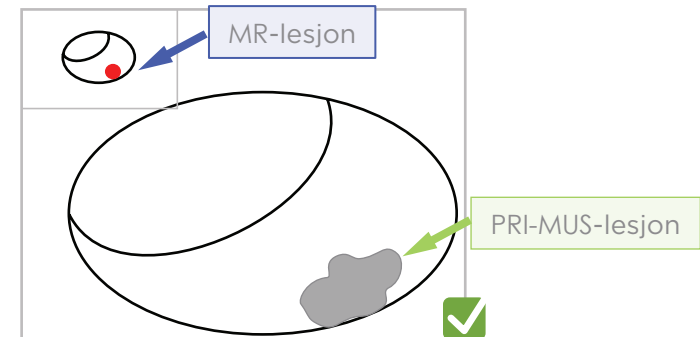


- ⑥ Roter sonden til du identifiserer det mest **laterale** aspektet av prostata i **MR-bildet** og trykk på «MRI»-knappen (MR).



Elastisk Fusjon er nå aktivert på høyre side, gjenta for venstre side om nødvendig.

- ⑦ Roter sonden for å lokalisere **MR-målet**, og undersøk det live **MicroUS-bildet** for å identifisere den tilsvarende lesjonen i henhold til **PRI-MUS™**.



Hvis justeringen vises feil, trykker du på «**RESET**» (Tilbakestill) og gjentar prosessen fra **Trinn 3**.



FusionVu-nøyaktigheten er avhengig av at sonden roteres langs pasientens sagittale akse.

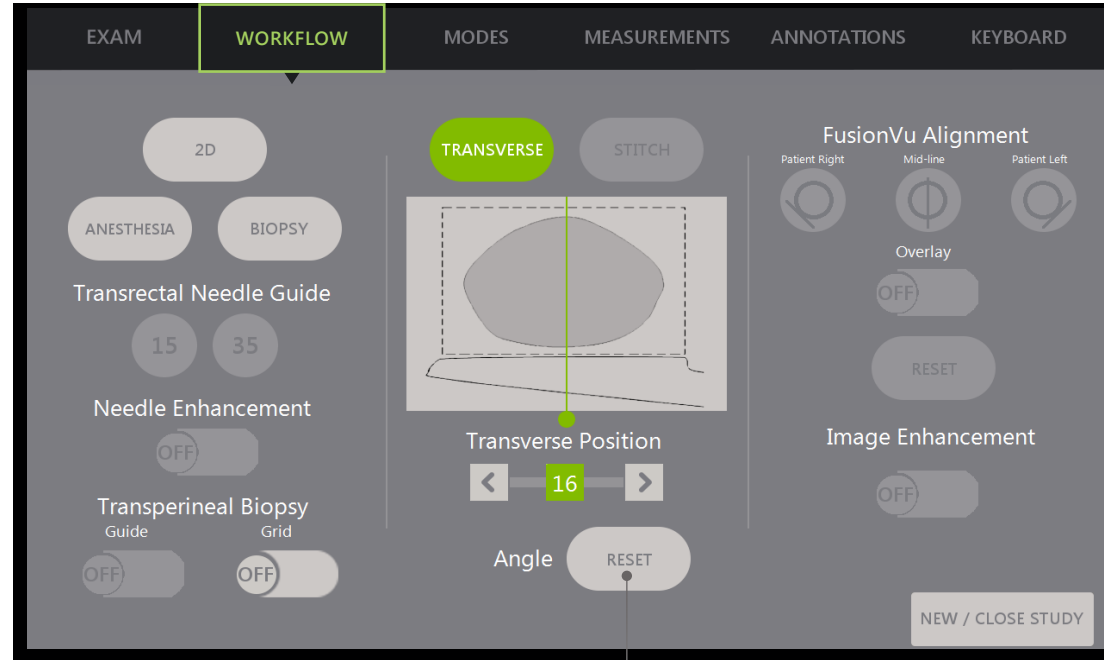
Husk å holde transduseren justert med pasientens ryggrad under prosedyren for å unngå justeringsfeil.



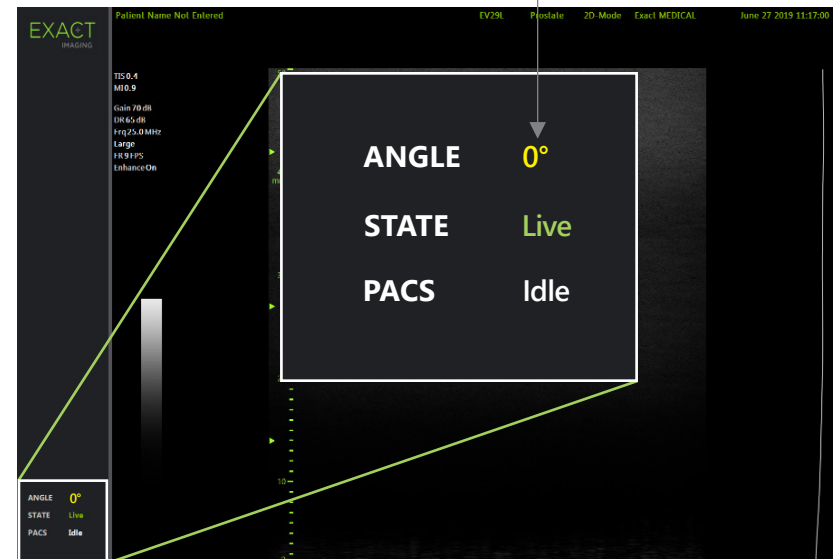
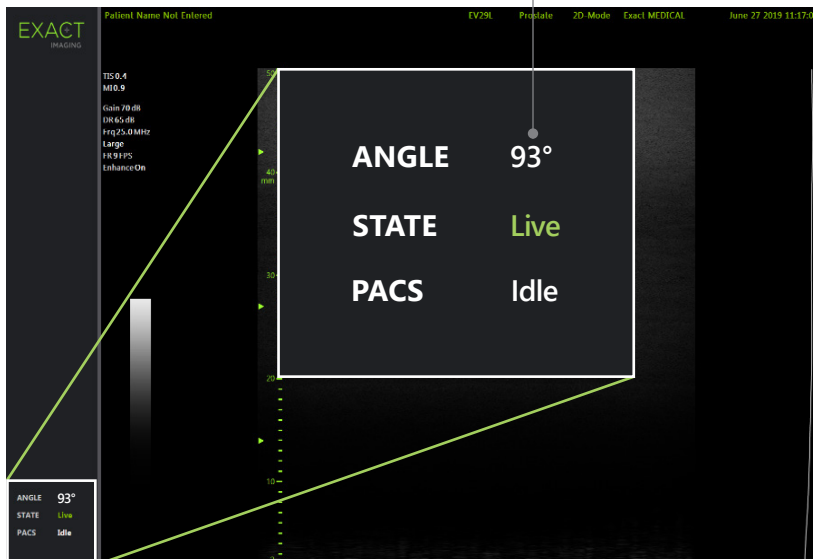
Rotasjon langs
sagittalaksen.
NØYAKTIG FUSJON. ✓



Sideveis avvik fra
sagittalaksen.
DÅRLIG FUSJON. !



Angle Reset tilbakestiller vinkelen til null, ved behov



PRI-MUS™: Prostate risk identification using micro-ultrasound

REFERENCE: Ghai, S. et al., "Assessing Cancer Risk on Novel 29 MHz Micro-Ultrasound Images of the Prostate: Creation of the Micro-Ultrasound Protocol for Prostate Risk Identification", *Journal of Urology*, 2016 Aug;196(2):562-9

SYSTEMATIC BIOPSY

TARGET SUSPICIOUS REGION

PRI-MUS ①

PRI-MUS ②

PRI-MUS ③

PRI-MUS ④

PRI-MUS ⑤

1 "Swiss Cheese"

2 Hyper, ductal patches

3 Mild hetero, bright echoes in hyper tissue

4 Bright Echoes "Starry Sky"

5 Irregular Shadowing



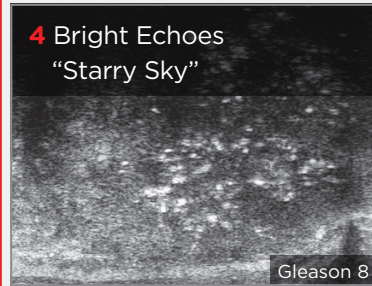
Benign



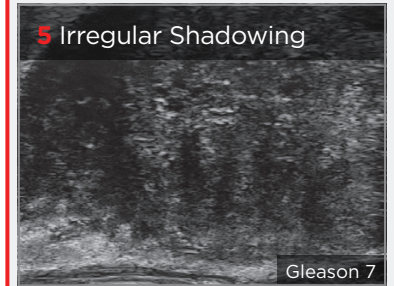
Benign



Benign



Gleason 8



Gleason 7

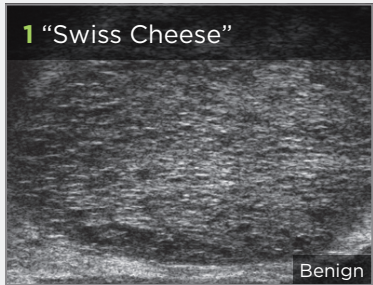
1 "Swiss Cheese"

2 Hyper, ductal patches

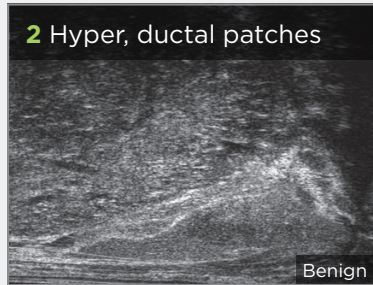
3 Mild hetero, bright echoes in hyper tissue

4 "Cauliflower"

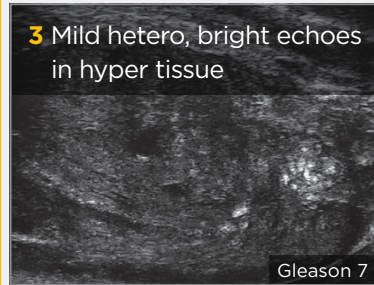
5 Mixed Echo Lesion with Irregular Prostate border



Benign



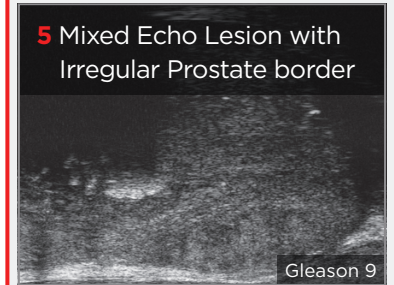
Benign



Gleason 7



Gleason 8



Gleason 9

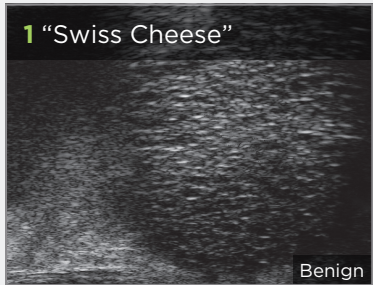
1 "Swiss Cheese"

2 Hyper, ductal patches

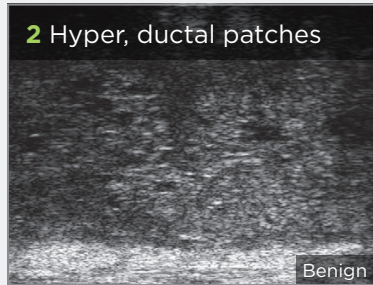
3 Mild hetero, bright echoes in hyper tissue

4 "Smudgy/Mottled"

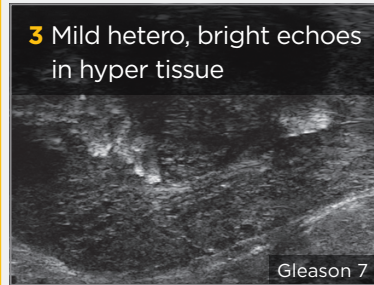
5 Hypoechoic Lesion with Irregular Prostate border



Benign



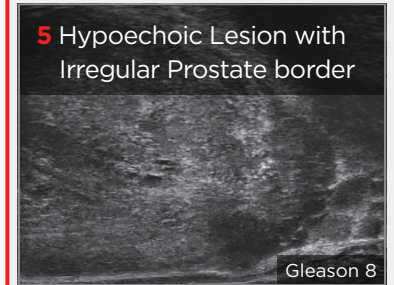
Benign



Gleason 7



Gleason 7



Gleason 8

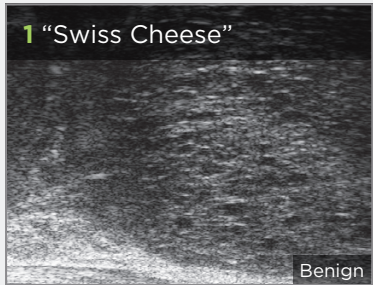
1 "Swiss Cheese"

2 Hyper, ductal patches

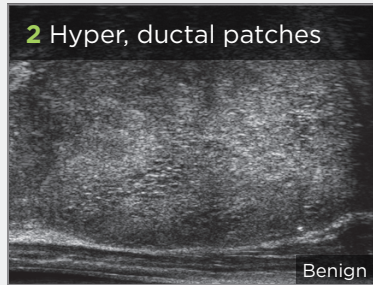
3 Mild hetero, bright echoes in hyper tissue

4 Bright Echoes "Starry Sky"

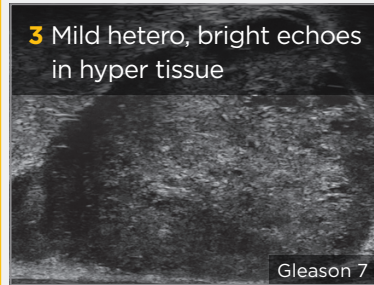
5 Mixed Echo Lesion



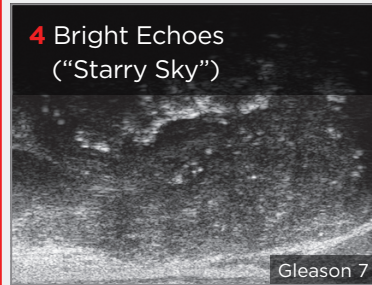
Benign



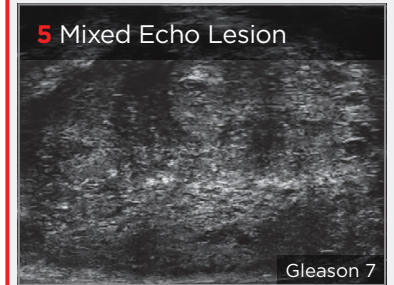
Benign



Gleason 7



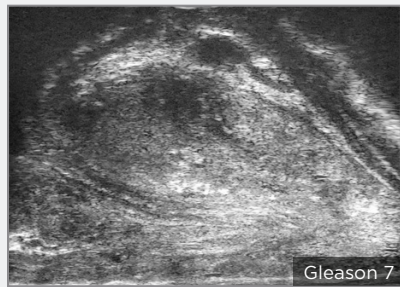
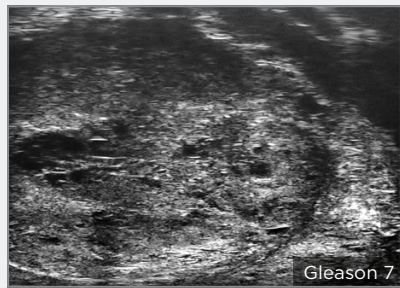
Gleason 7



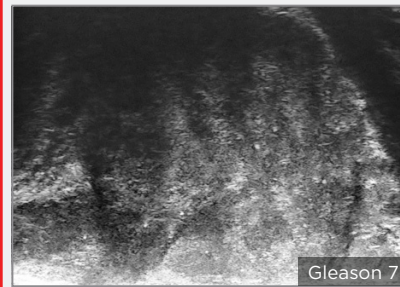
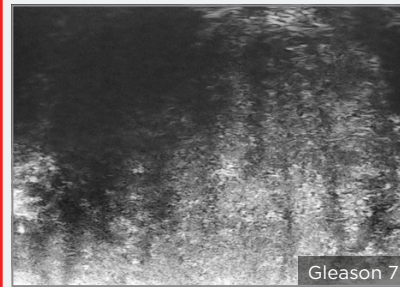
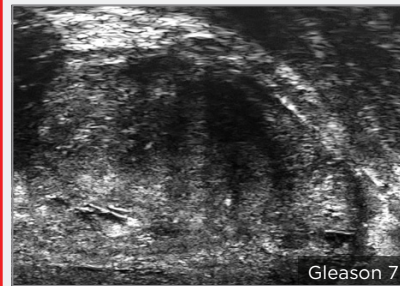
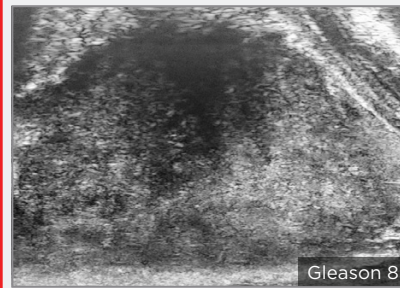
Gleason 7

HIGH-RISK FEATURES (NO PARTICULAR ORDER OF RISK)

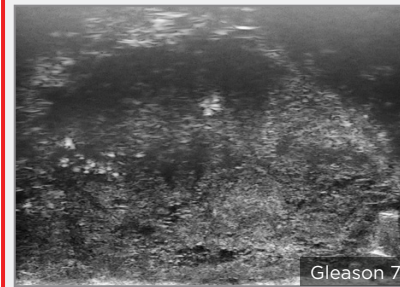
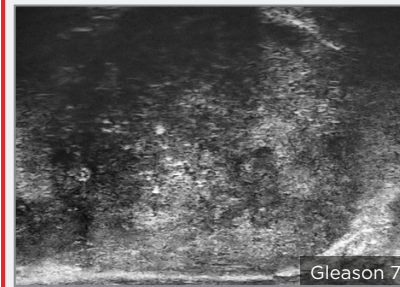
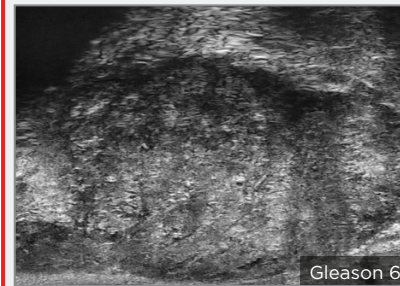
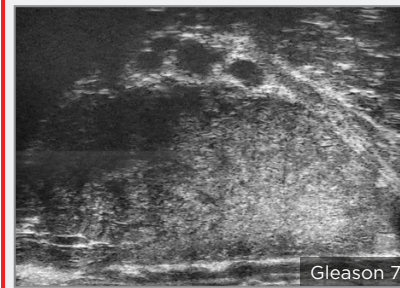
Focal Anterior Lesions



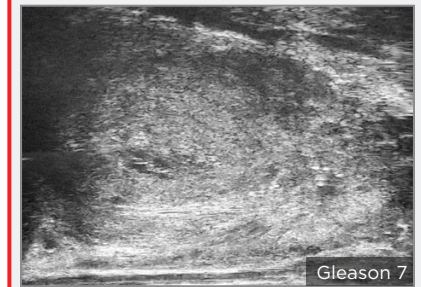
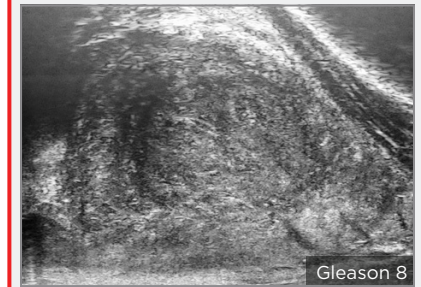
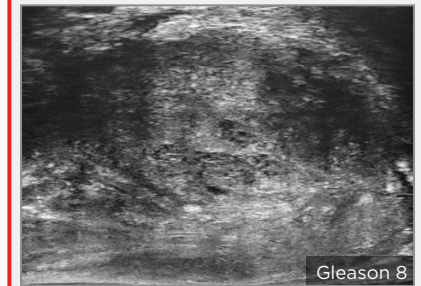
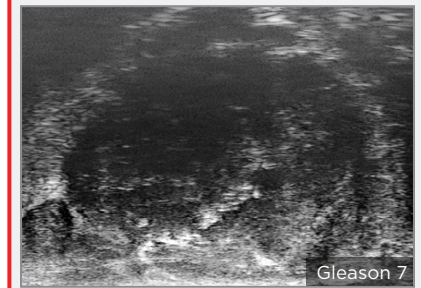
Hypoechoic Finger-like Projections



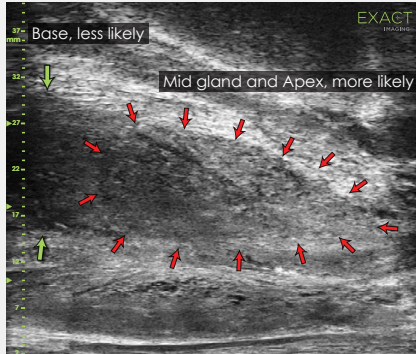
Storm-cloud



Lesions Occupying the Anterior Horn and Lateral Anterior Prostate



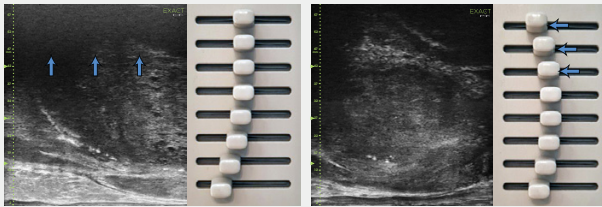
Anterior Apex



Most common locations for AP cancer.

- ✦ Use the existing PRI-MUS chart to evaluate the anterior apical horn and lateral anterior PZ for suspicious features.
- ✦ Use the correct apical horn sampling technique to ensure good coverage of the anterior apex.
- ✦ Pay close attention to the capsular anterior mid gland and anterior apex during assessment. This is where most AP cancer occurs.

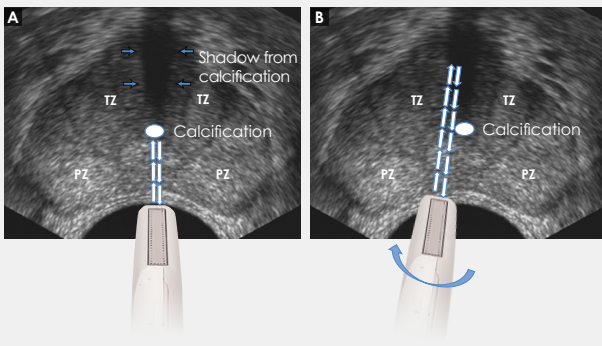
TGC Optimization



Adjustment of the top TGC sliders to minimize 'noise' in the far field. A hazy, noisy far field can be rectified by 'bending' the top TGC sliders to the left.

- ✦ Use an appropriate depth setting for interrogating the AP and AP capsule. AP Cancer is just as likely a finding in a small gland as in a very large gland.
- ✦ Linear zone boundaries can be balanced with use of appropriate gain and TGC settings.
- ✦ Try 'bending' the top three TGC sliders to the left to reduce any far field noise in the image.

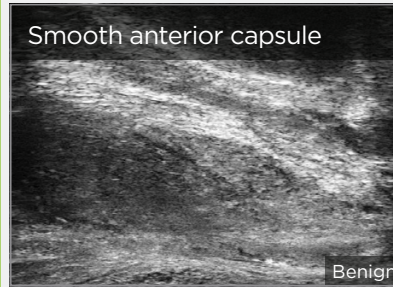
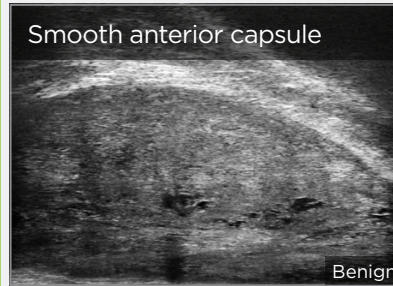
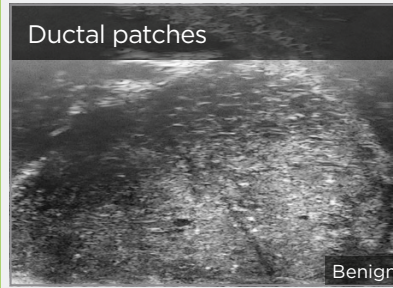
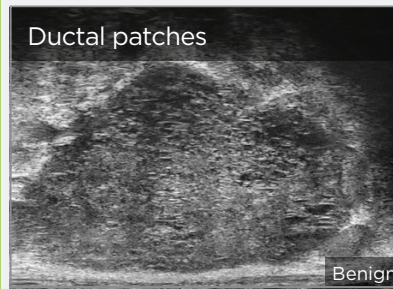
Handling Calcifications



- ✦ Apply gentle probe pressure to dissipate subtle shadowing artifacts.
- ✦ Manipulate and angle the probe to overcome dense calcifications along the line of the urethra.

LOW-RISK FEATURES

Ductal Patches in Hyper or Hypoechoic Tissue



Pitfalls and Nodules

