

Pikaopas



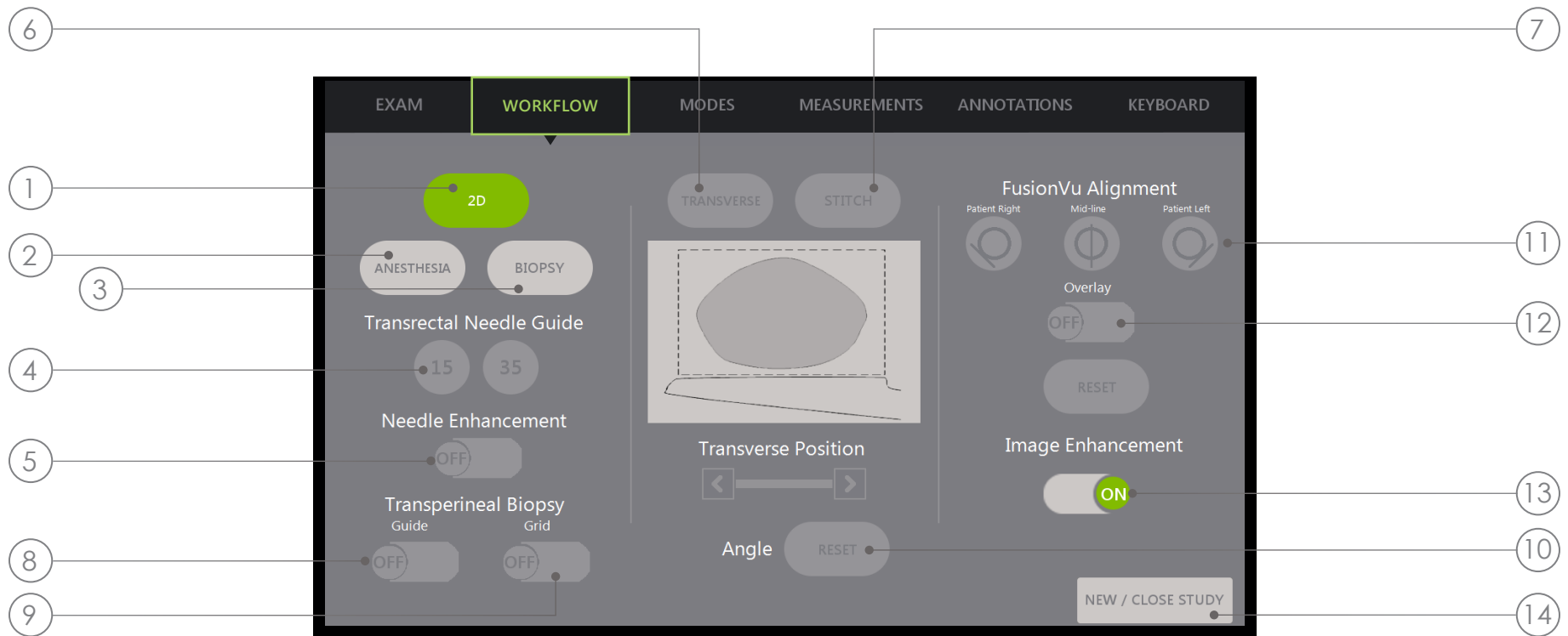
Exact Imaging Inc.
7676 Woodbine Avenue, Unit 15
Markham, ON L3R 2N2, Canada
+1 (905) 415 0030
info@exactimaging.com

EXACT⁺VU™

mikroultraäänijärjestelmä kohdennettujen
eturauhasnäytteiden ottamista varten

- Monitori
- Kosketusnäyttö
- TGC-liukusäätimet
- Ohjauspaneeli
- Ergonomiset säätimet
- Lämpötulostin (lisävaruste)
- Järjestelmän virtapainike
- Anturiliitännäspaikat
- Pyörien lukot





1. **2D:** Kuvantamisen oletustila. Sallii käyttäjän palata nopeasti tähän kuvantamistilaan (ja kuvantamisasetuksiin) **Biopsy/Anesthesia**-alituloista. Kohdasta Transperineal käyttäjä voi palata ja aktivoida kohdat **Transverse** ja **Angle Reset**.
2. **Anesthesia:** Optimoii asetukset anestesian toimitukseen.
3. **Biopsy:** Optimoii asetukset biopsiaa varten.
4. **Needle Guide:** Vaihtaa neulan **15°** ja **35°**asteen ohjauspeittokuvien välillä.
5. **Needle Enhancement:** Ottaa biopsianeulan visualisoinnin käyttöön / poistaa sen käytöstä.
6. **Transverse:** Mahdollistaa poikittaisen kuvan rakentamisen reaaliajassa.
7. **Stitch:** Mahdollistaa kuvien yhdistämisen suurten eturauhasten mittausta varten.
8. **Transperineal Biopsy Guide:** Aktivoi neulan ohjaimet näytöllä

9. **Transperineal Biopsy Grid:** Aktivoi neulaohjaimet näytöllä poikittaiselle tasolle, kun mallinetta käytetään.
10. **Angle Reset:** Sallii käyttäjän asettaa kiertokulman nolnaan litotomiassa sekä oikeassa ja vasen decubitus-asento.
11. **FusionVu™ Alignment:** Käytetään eturauhasen kohdistamiseen, kun käytetään Cognitive Assist™ -toimintoa.
12. **Overlay:** Ottaa tähystyskuvan (FusionVu) käyttöön / poistaa sen käytöstä.
13. **Image Enhancement:** Ottaa kuvan jälkikäsettelyn käyttöön / poistaa sen käytöstä.
14. **New/Close Study:** Avaa uuden tutkimuksen tai sulkee ja tallentaa nykyisen tutkimuksen.

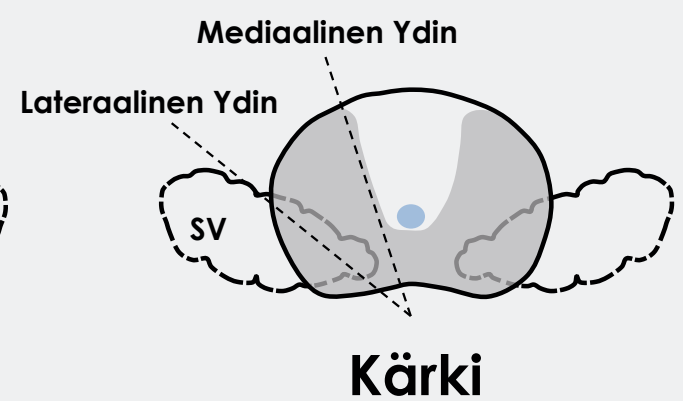
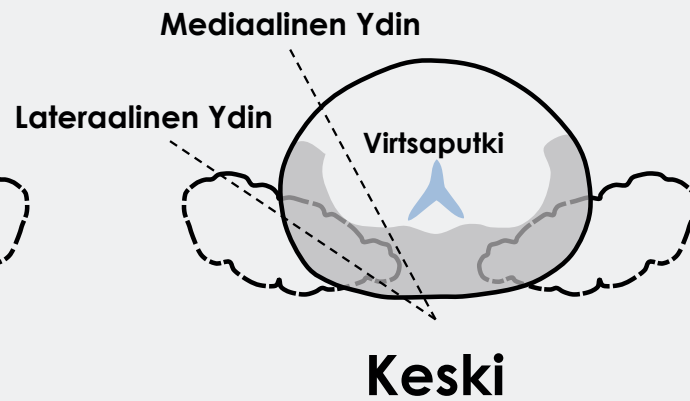
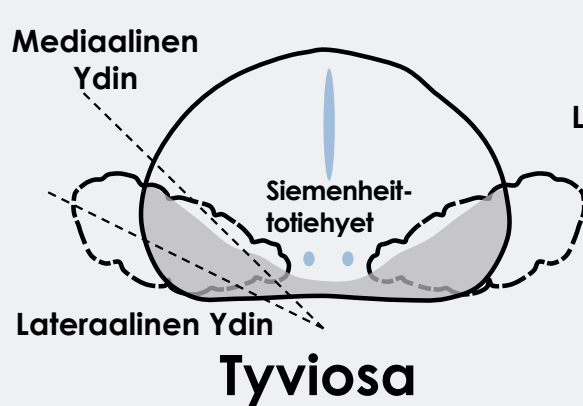
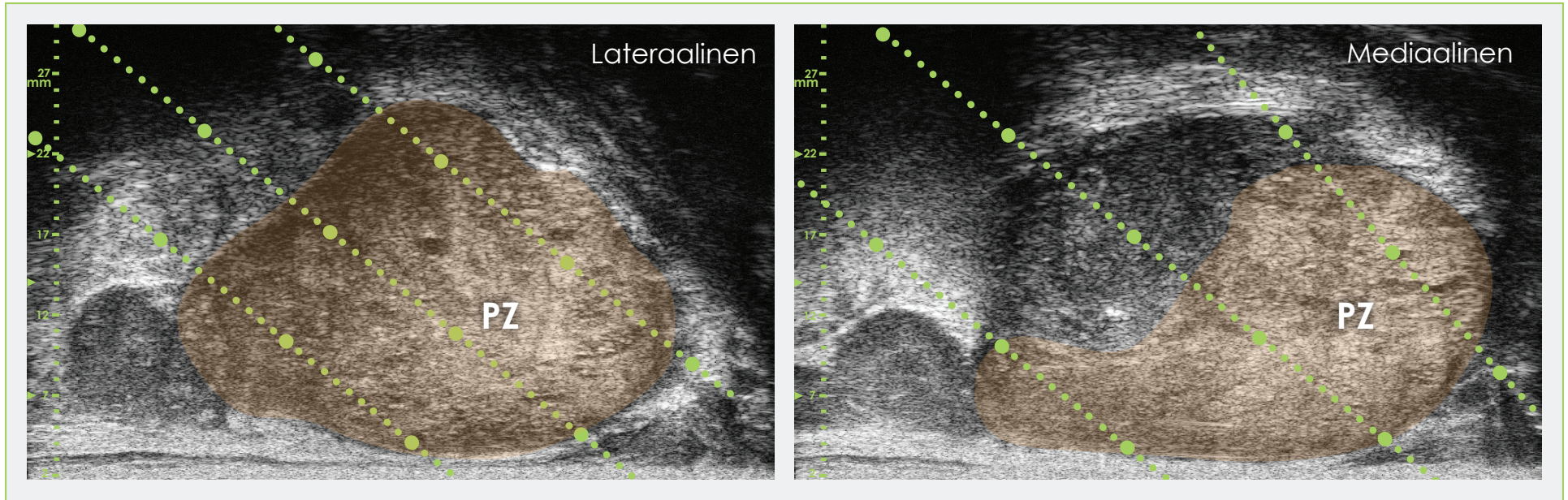


1. **Gain:** Lisää/vähentää kuvan intensiteettiä.
2. **Image:** Vaihtaa kuvan esiasetusten välillä.
3. **Dynamic Range:** Lisää/vähentää ultraäänikuvan kontrastia.
4. **Annotate:** Avaa Annotations-kosketusnäytön.

5. **Dual/Transverse:** Aloittaa kuvantamisen Kaksoistilassa tai Poikittaisessa tilassa.
6. **2D:** Aloittaa kuvantamisen 2D Mode.
7. **Depth:** Lisää/vähentää kuvan syvyyttä.
8. **Focus:** Lisää/vähentää tarkennusalueen syvyyttä.
9. **Measure:** Käynnistää nykyisen tilan oletusmittaustyyppin.

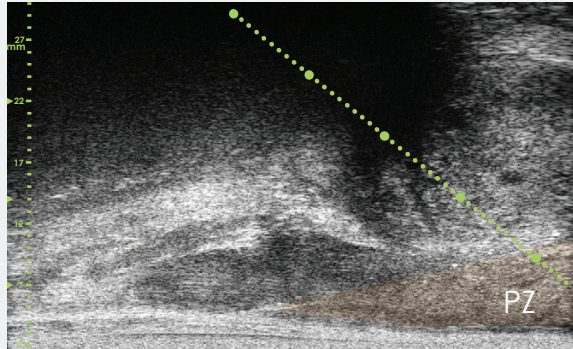
10. **Cine:** Tallentaa enintään edeltävät 300 kuvaa videona. 60 kuvaa tallennetaan biopsiatilassa.
11. **Frame:** Tallentaa yhden kuvan.
12. **Print:** Tulostaa näytön nykyisen kuvan lämpötulostimella (lisävaruste).
13. **Freeze:** Vaihtaa reaaliaikaisen/keskeytetyn kuvantamisen välillä.

- ① Hämärrä huoneen valaistus
- ② TGC "J"-muoto keskellä. Säädä **Gain**
- ③ **Suuren** kuvan asetus
- ④ **Pyyhkäise** eturauhasen puolelta toiselle **lateraalisille sivuille**
- ⑤ Tallenna "**Cine**"
- ⑥ **Tilavuuden** mittaus:
 - I. Etsi **KESKIVIIVA**
 - II. Päätä, onko eturauhanen **Normaali** vai **Suuri**
Normaali Eturauhanen:
+ Paina "**Dual/Transverse**"
TAI
Suuri Eturauhanen:
+ **Vedä ulos** jotta pääset **KÄRKI** näytöllä
+ Paina "**STITCH**"
+ **Työnnä sisään**, jotta voit kohdistaa **kummankin** kuvan
+ Paina "**Dual/Transverse**"
- III. **Pyyhkäise hitaasti** reunoille, jotta voit rakentaa "**POIKITTAISEN KUVAN**"
- IV. Paina "**Freeze**" ja sitten "**Measure**"
- V. Paina "**Next**" | kolme kertaa, niin saat kolme mittausta
- VI. Paina "**Set**"
- VII. Paina "**Print**" ja "**Frame**"
- ⑦ Paina "**2D**"
- ⑧ Paina "**Image**" -esiasetusta ja vaihda käyttöön "**SMALL**"
- ⑨ **Pyyhkäise hitaasti** eturauhasen puolelta toiselle **vasemmalle ja oikealle lateraaliselle sivulle**
- ⑩ Paina "**Cine**", jotta voit tallentaa **pyyhkäisyn pienenä**
- ⑪ **Tutki** rauhasta ja etsi **epäilyttäviä alueita**
- ⑫ Paina "**ANESTHESIA**" (**valkoinen viiva**)
- ⑬ Paina "**BIOPSY**" (**vihreä viiva**)
- ⑭ Paina "**CINE**" kunkin biopsian jälkeen

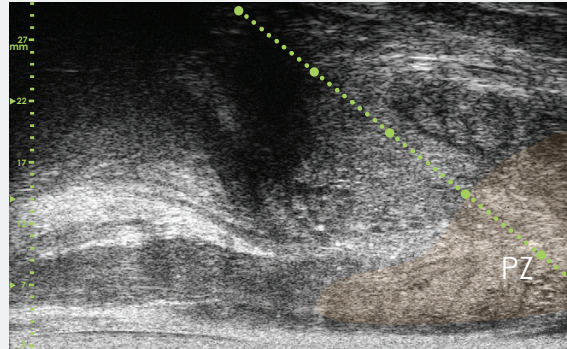


Järjestelmällisen Näytteenoton Esimerkki

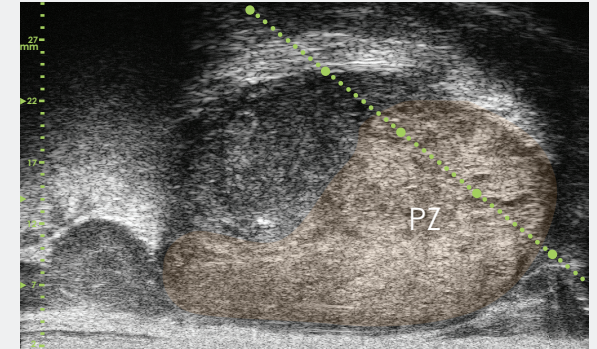
MEDIAALINEN



TYVIOISA

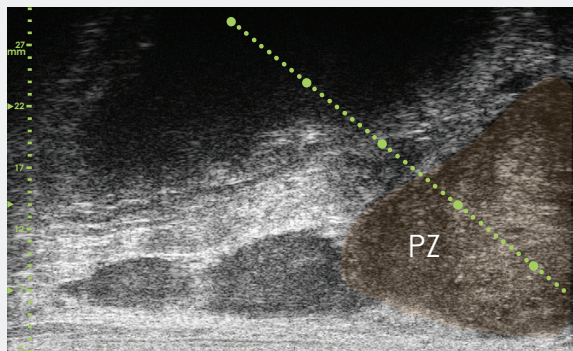


KESKI

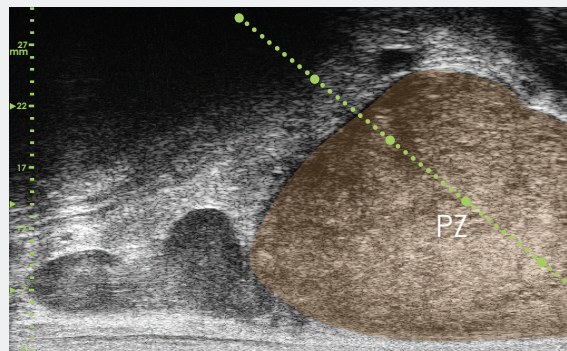


KÄRKI

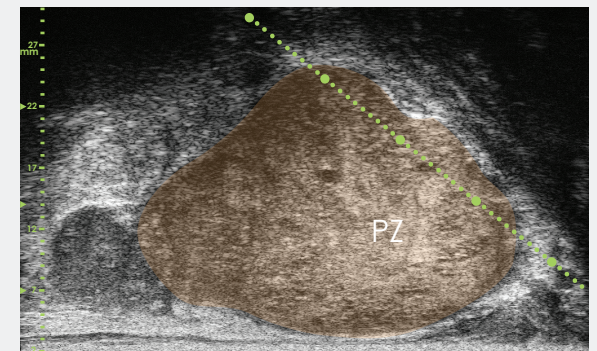
LATERAALINEN



TYVIOISA



KESKI



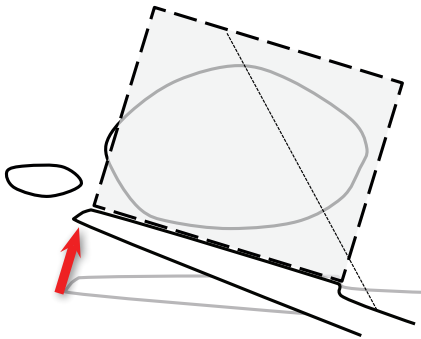
KÄRKI

* Vihreä katkoviiva (yllä olevissa kuvissa) on neulan ohjauksen peittokuva.

* Kunkin kahden "suuren" vihreän pisteen välinen etäisyys on 1 cm.

Vaihe 1

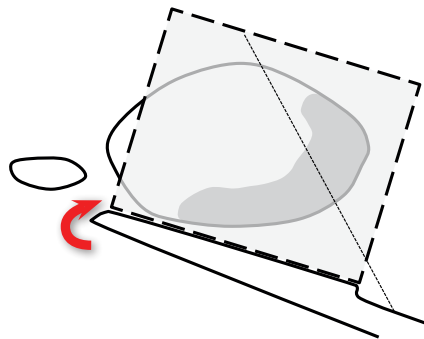
Kallista



Kallista anturia näytteen koon maksimoimiseksi

Vaihe 2

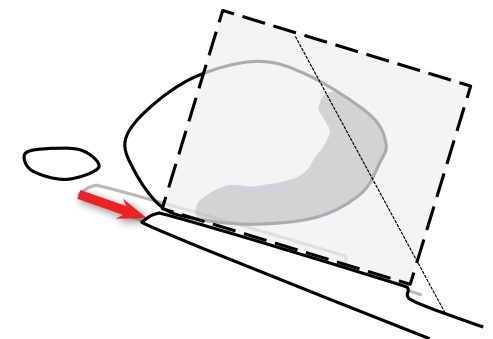
Kierrä



Kierrä anturia kärjen kattavaa visualisointia varten

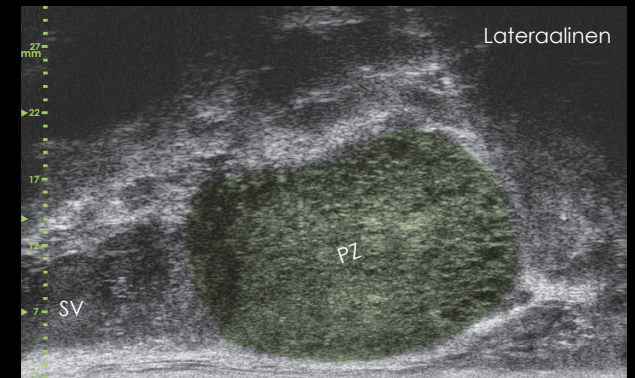
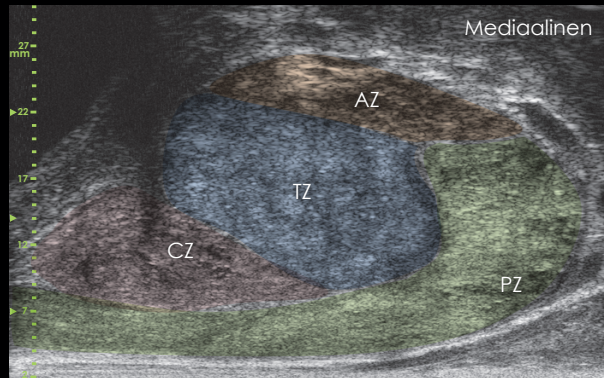
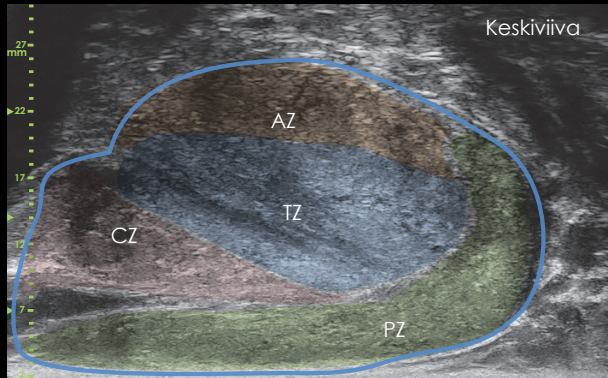
Vaihe 3

Vedä ulos

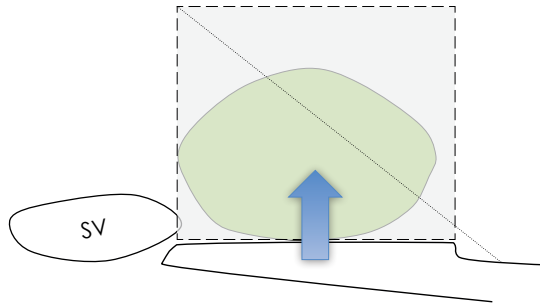


Vedä anturia ulos, jotta saavutat kärkeen

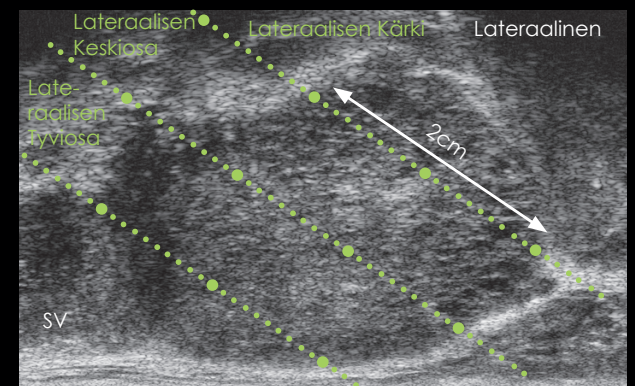
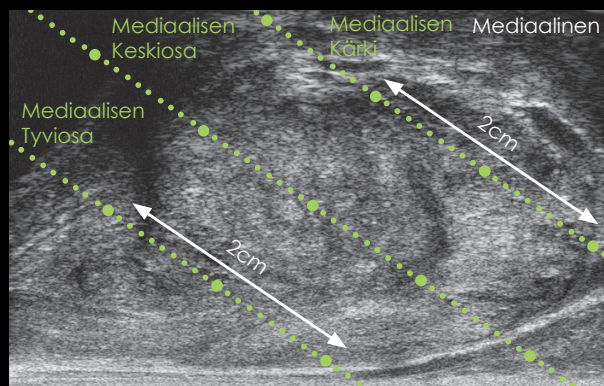
Eturauhasen Anatomia (korkean resoluution mikroultraäänellä)



Ytimen Pituus



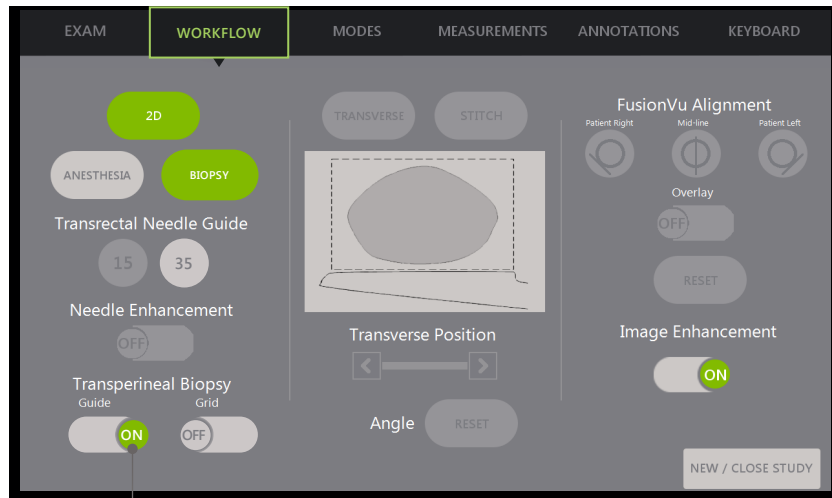
Ytimen Väli ja Neulan Ohjauksen Mittakaava



Transperineaalinen Biopsia Käyttämällä Neulan Ohjausta tai Mallinetta

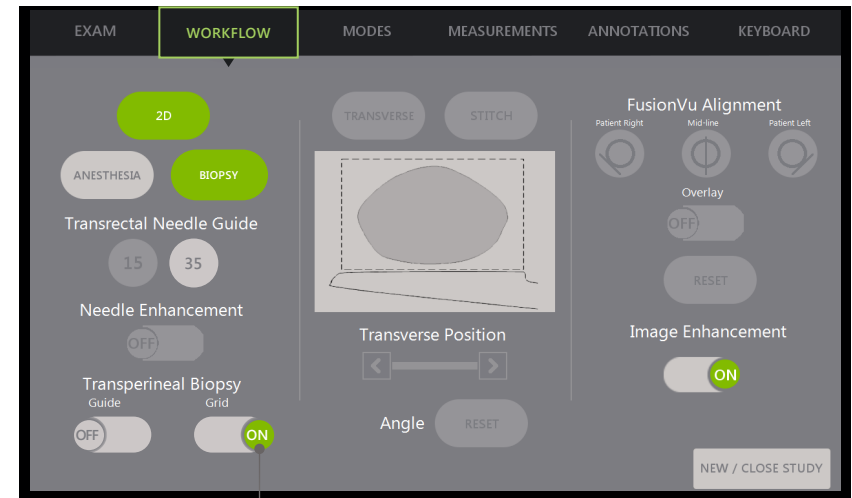
- Noudata samoja alkuvaiheita kuin TRUS kanssa kuvan optimointia ja tilavuutta varten.
- Valitse **2D** ja **Biopsy**.

Transperineaalista Biopsiaa varten Käyttämällä Neulan Ohjausta:

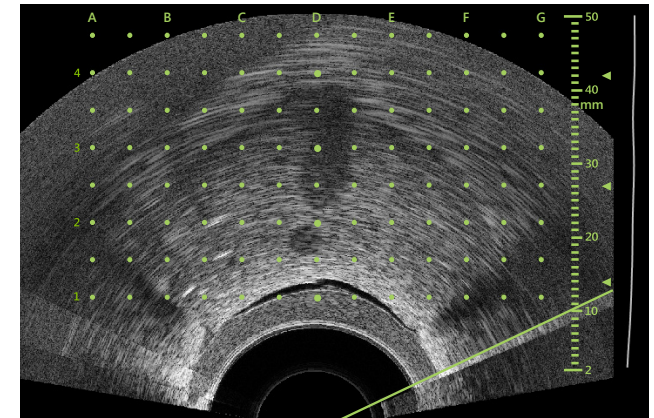
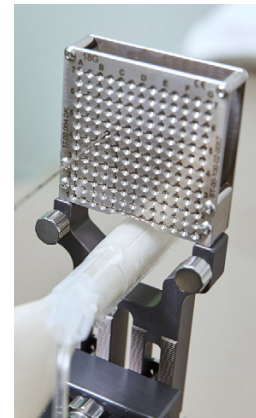
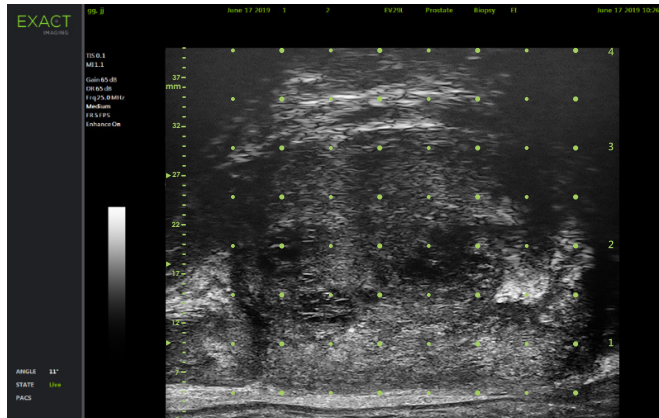


Kytke **Transperineal Biopsy Guide ON (PÄÄLLE)**.

Transperineaalinen Biopsia Mallinteen Avulla:



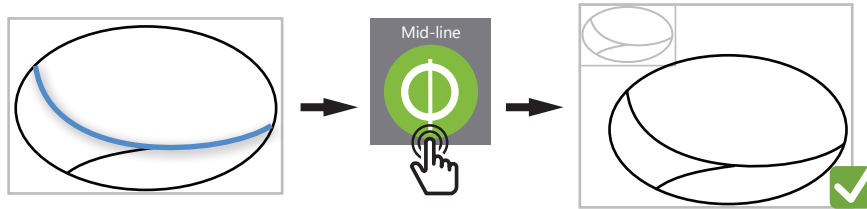
Kytke **Transperineal Biopsy Grid ON (PÄÄLLE)**.



① Merkitse ja lataa FusionVu MRI-tutkimus tavalliseen tapaan.

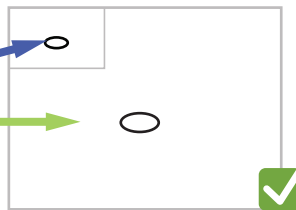
② Suorita eturauhasen **Mikroultraääniarviointi (MicroUS)**.

③ Kohdistusta **Virtsaputki** magneettikuvaus etsimällä **Mid-line** ja painamalla sitä.



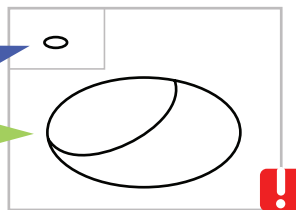
④ Kierrä koetinta ja tarkkaille, vastaavatko **MicroUS**:n lateraaliset rajat **MRI**:n lateraalisia rajoja.

HYVÄ KOHDISTUS.
Ei tarvitse suorittaa
Elastinen Fuusio.

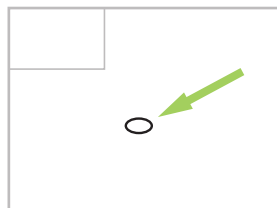


LOPPU.....

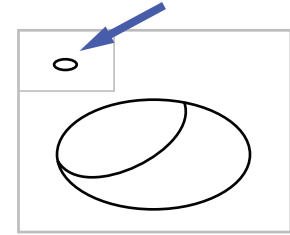
HUONO KOHDISTUS.
Jatka Vaiheeseen 5.



⑤ Kierrä koetinta, kunnes saavutat eturauhasen **sivun** **MicroUS**-kuvassa. Paina **Patient Right** -painiketta.

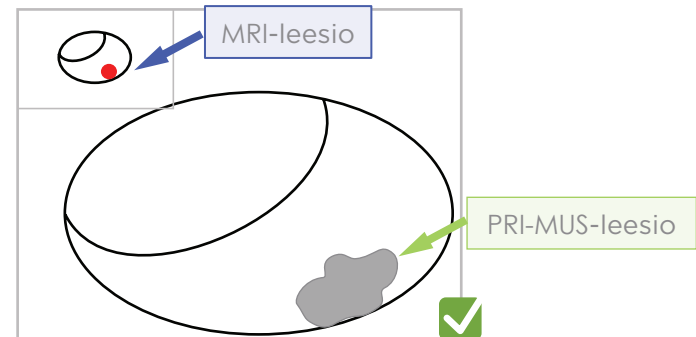


⑥ Kierrä anturia, kunnes tunnistat eturauhasen **sivusuuntaisimman** kohdan **magneettikuvauksessa** ja paina **MRI**-painiketta.



Elastinen Fuusio on nyt käytössä oikealla puolella, toista tarvittaessa vasemmalla puolella.

⑦ Käännä koetinta **magneettikuvauskohteen** paikantamiseksi ja tutki **MicroUS** -kuvaa ja tunnista vastaava vaurio **PRI-MUS™**:n mukaisesti.



Jos kohdistus näyttää virheelliseltä, paina **RESET** (Palauta) ja toista prosessi **Vaiheesta 3**.



FusionVu-tarkkuus on riippuvainen anturin kiertämisestä potilaan sagittaaliakselin suuntaisesti.

Muista pitää anturi linjassa potilaan selkärangan kanssa toimenpiteen aikana kohdistusvirheiden välttämiseksi.

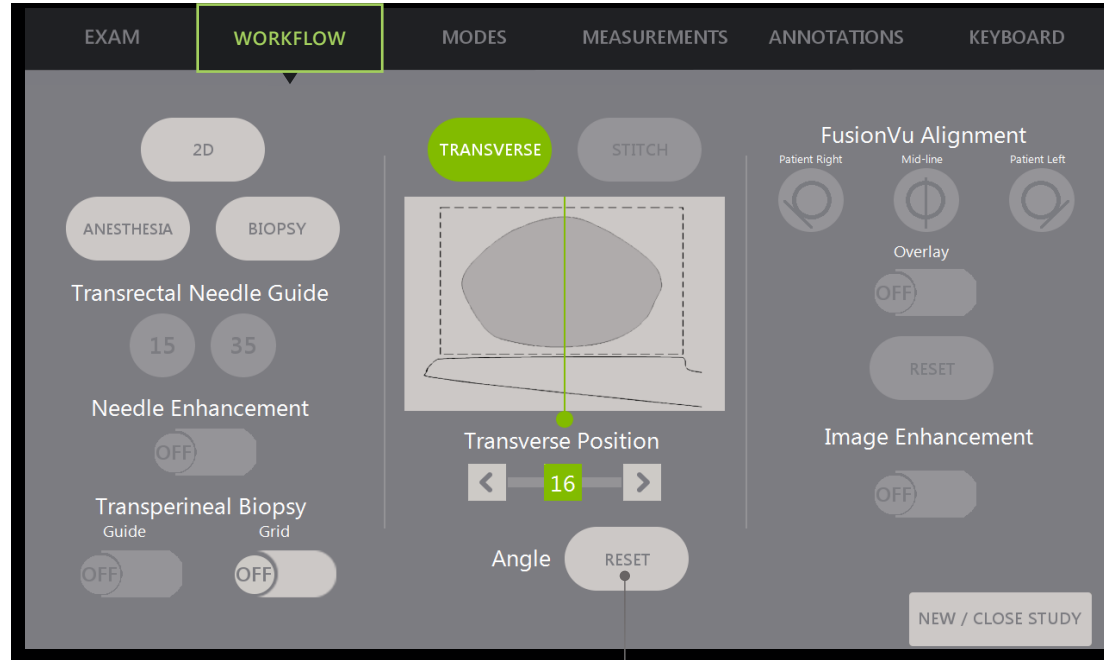


Kierto sagittaaliakselin
suuntaisesti.
TARKKA FUUSIO.

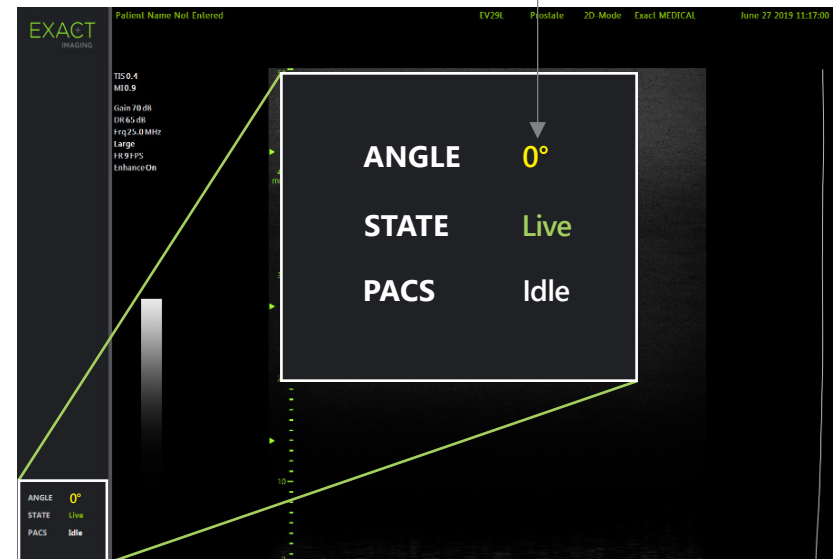
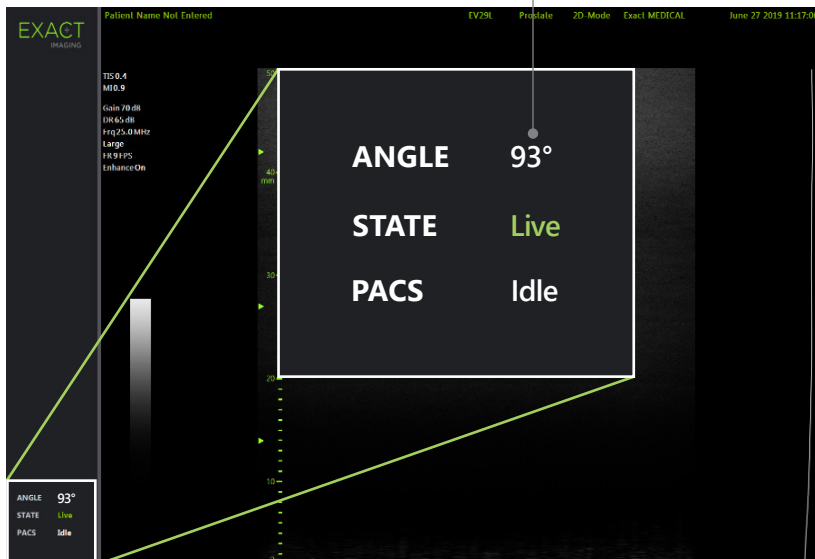


Lateraalinen poikkeama
sagittaaliakselista.
HUONO FUUSIO.





Angle Reset palauttaa kulman tarvittaessa noltaan



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

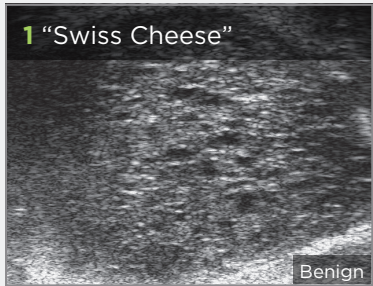
1 "Swiss Cheese"

2 Hyper, ductal patches

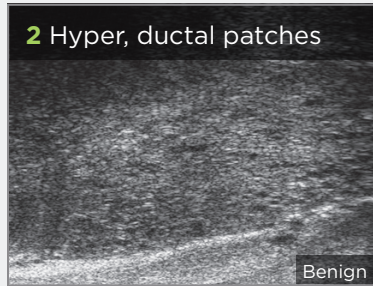
3 Mild hetero, bright echoes in hyper tissue

4 Bright Echoes "Starry Sky"

5 Irregular Shadowing



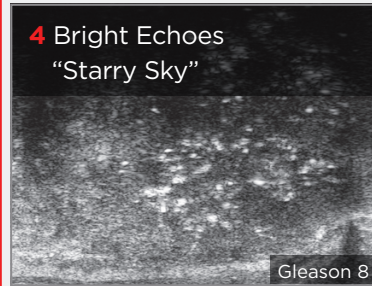
Benign



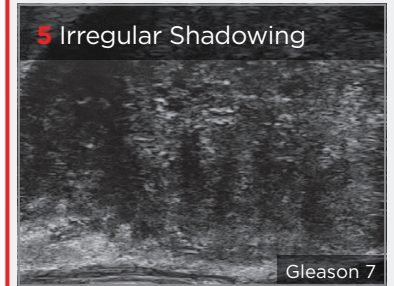
Benign



Benign



Gleason 8



Gleason 7

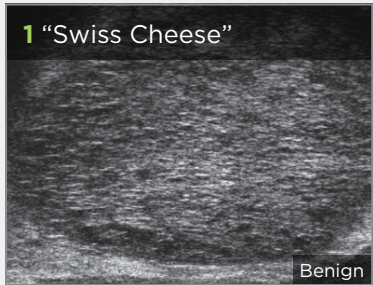
1 "Swiss Cheese"

2 Hyper, ductal patches

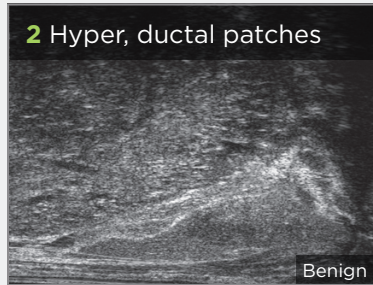
3 Mild hetero, bright echoes in hyper tissue

4 "Cauliflower"

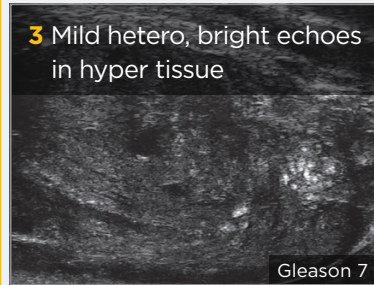
5 Mixed Echo Lesion with Irregular Prostate border



Benign



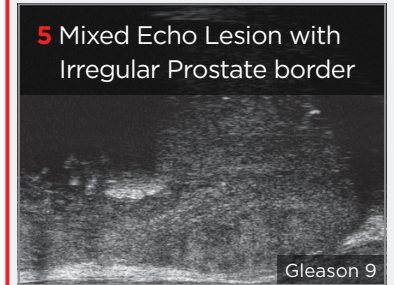
Benign



Gleason 7



Gleason 8



Gleason 9

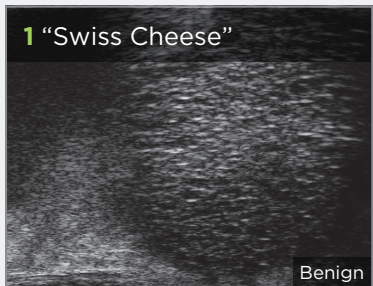
1 "Swiss Cheese"

2 Hyper, ductal patches

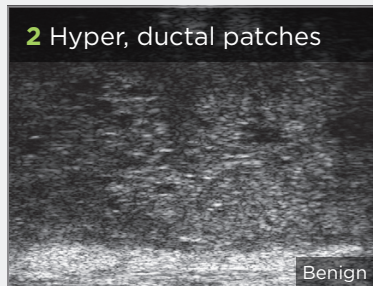
3 Mild hetero, bright echoes in hyper tissue

4 "Smudgy/Mottled"

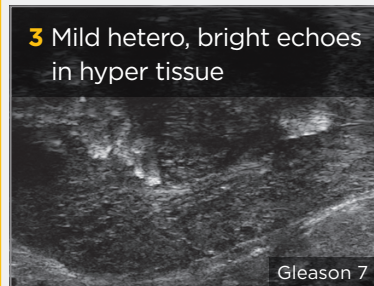
5 Hypoechoic Lesion with Irregular Prostate border



Benign



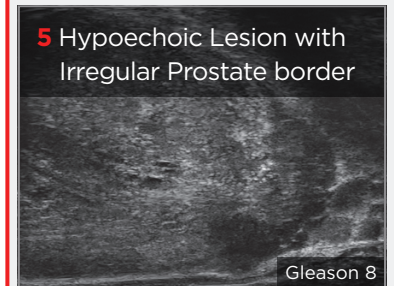
Benign



Gleason 7



Gleason 7



Gleason 8

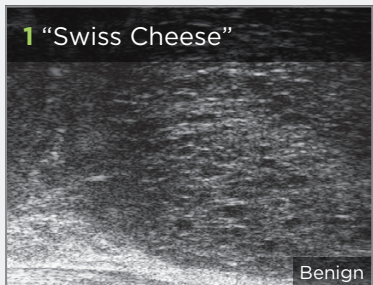
1 "Swiss Cheese"

2 Hyper, ductal patches

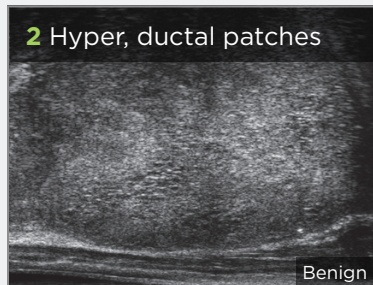
3 Mild hetero, bright echoes in hyper tissue

4 Bright Echoes "Starry Sky"

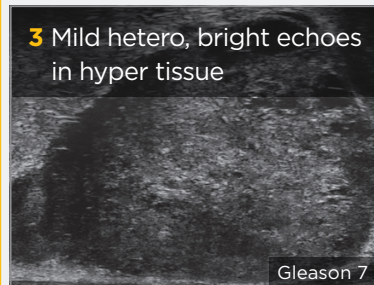
5 Mixed Echo Lesion



Benign



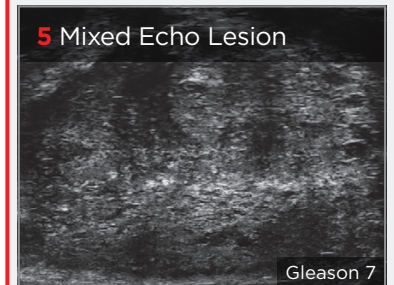
Benign



Gleason 7



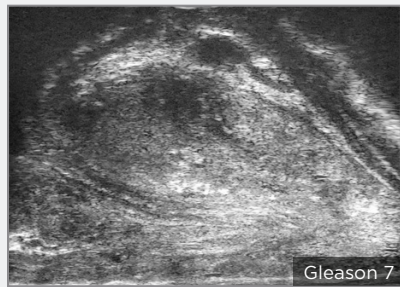
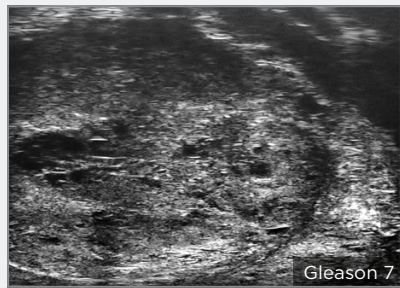
Gleason 7



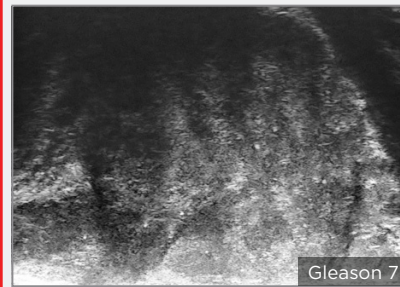
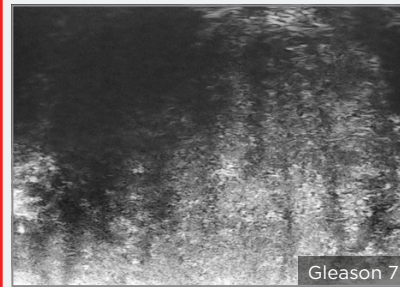
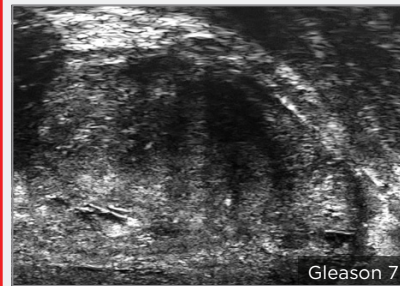
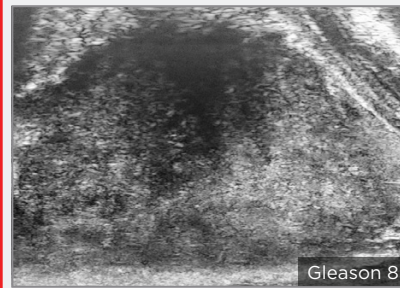
Gleason 7

HIGH-RISK FEATURES (NO PARTICULAR ORDER OF RISK)

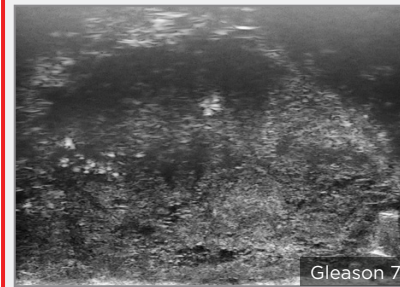
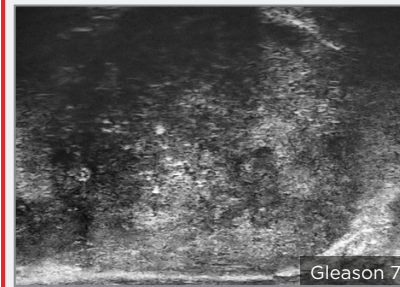
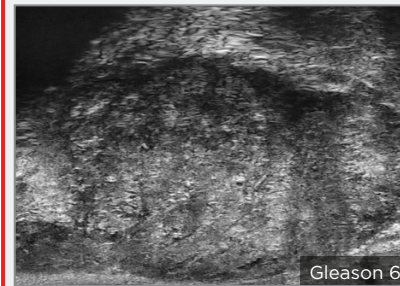
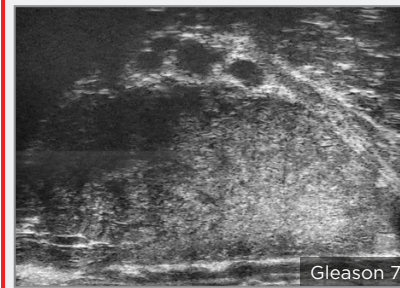
Focal Anterior Lesions



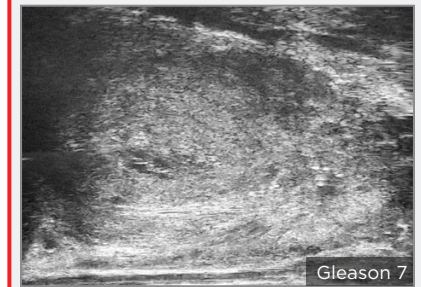
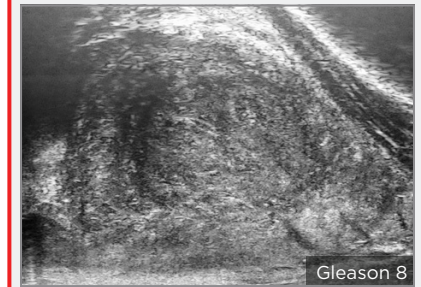
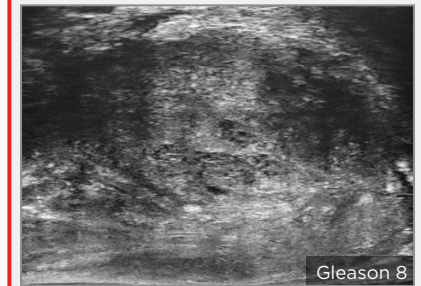
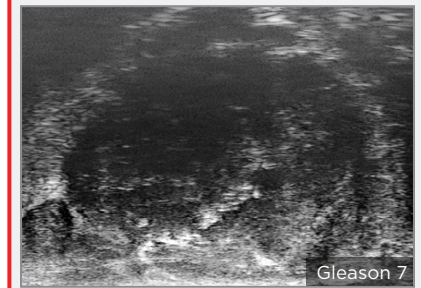
Hypoechoic Finger-like Projections



Storm-cloud



Lesions Occupying the Anterior Horn and Lateral Anterior Prostate



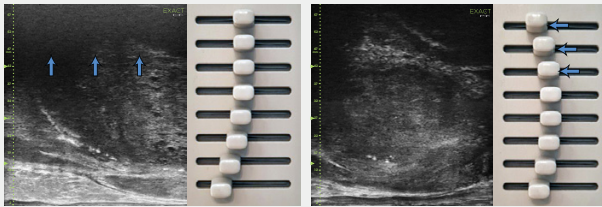
Anterior Apex



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.

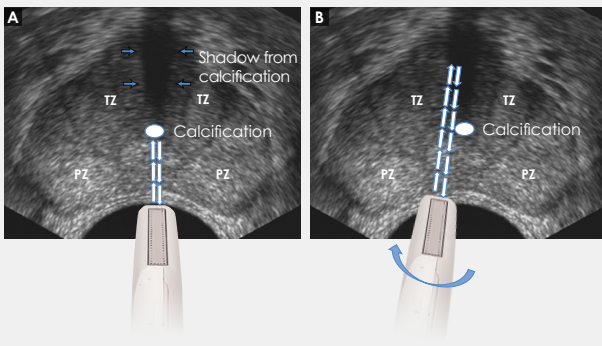
TGC Optimization



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.

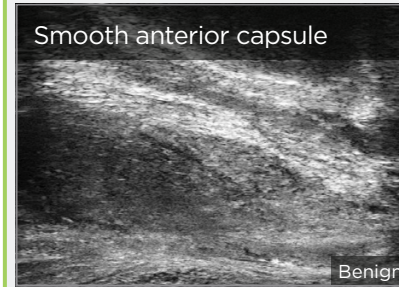
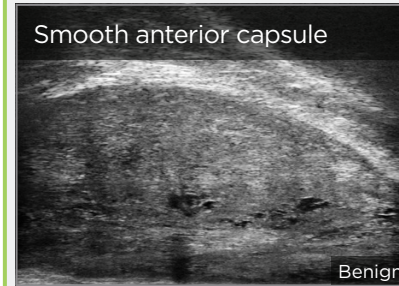
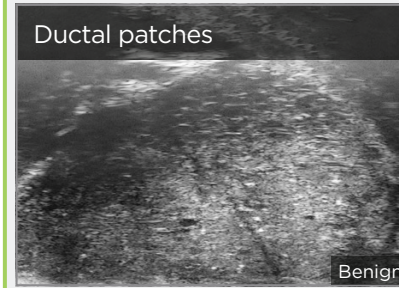
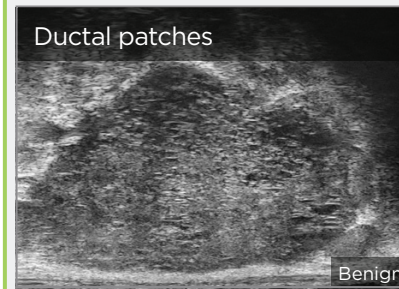
Handling Calcifications



- ✦ 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

