

Beknopte Naslaggids



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

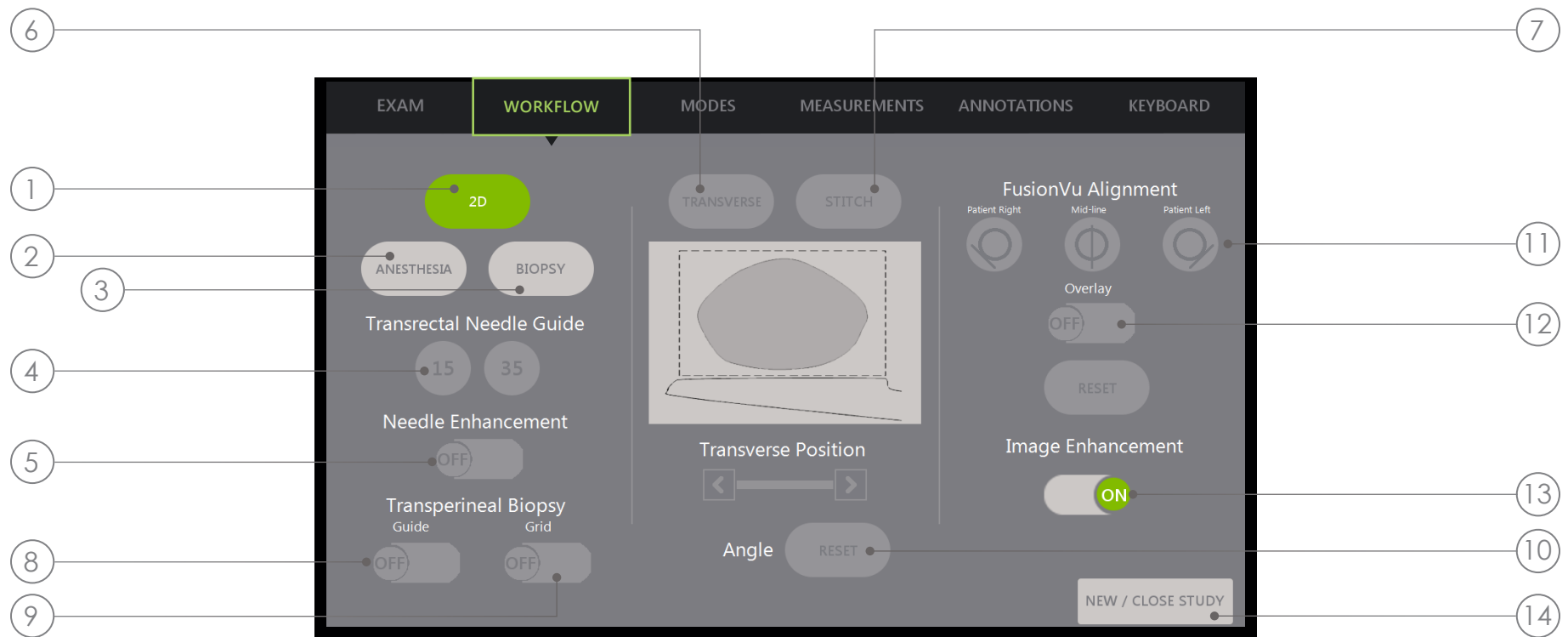
EXACT⁺VU™

micro-echografiesysteem
voor gerichte prostaatbiopsieën

Componenten ExactVu™-systeem

- Beeldscherm
- Aanraakscherm
- TGC-schuiven
- Bedieningspaneel
- Ergonomische bedieningselementen
- Thermische Printer (optioneel)
- Aan-uitknop
- Transducer connectorsleuven
- Zwenkwiel vergrendelingen





- 1. 2D:** De 'standaard' beeldvormingsmodus. Hiermee kan de gebruiker snel naar deze beeldvormingsmodus (en beeldvormingsinstellingen) terugkeren vanuit de submodi **Biopsy/Anesthesia** (Biopsie/Anesthesie). In Transperineaal kan de gebruiker teruggaan en **Transverse** (Transversaal) y **Angle Reset** (Hoekreset) activeren.
- 2. Anesthesia** (Anesthesie): Optimaliseert de instellingen voor anesthesie toediening.
- 3. Biopsy** (Biopsie): Optimaliseert de instellingen voor biopsieën.
- 4. Needle Guide** (Naaldgeleider): Schakelt tussen naaldgeleider overlays van 15° en 35°.
- 5. Needle Enhancement** (Naaldverbetering): Schakelt de visualisatie van de biopsienaald in/uit.
- 6. Transverse** (Transversaal): Hiermee kan in reële tijd een transversaal beeld worden geconstrueerd.
- 7. Stitch** (Panorama): Hiermee kunnen beelden worden gecombineerd om grote prostaten te kunnen meten.

- 8. Transperineal Biopsy Guide** (Geleider voor Transperineale Biopsie): Activeert naaldgeleiders op het scherm voor het sagittale vlak bij gebruik van de EV29L Steriele Transperineale Naaldgeleider.
- 9. Transperineal Biopsy Grid** (Raster voor Transperineale Biopsie): Activeert naaldgeleiders op het scherm voor het transversale vlak bij gebruik van het model.
- 10. Angle Reset** (Hoekreset): Hiermee kan de gebruiker de rotatiehoek resetten tot nul in lithotomie- en rechts-links decubitusligging.
- 11. FusionVu™ Alignment** (FusionVu™-uitlijning): Wordt gebruikt om de prostaat uit te lijnen bij gebruik van Cognitive Assist™.
- 12. Overlay:** Schakelt het scoutbeeld in/uit (FusionVu).
- 13. Image Enhancement** (Beeldverbetering): Schakelt naverwerking van beelden in/uit.
- 14. New/Close Study** (Nieuw onderzoek/Onderzoek sluiten): Voegt nieuw onderzoek toe of sluit het huidige onderzoek en slaat dit op.



1. **Gain** (Versterking): Hiermee wordt de **intensiteit van het beeld** verhoogd/verlaagd.
2. **Image** (Beeld): Hiermee bladert u door **beeldvoorinstellingen**.
3. **Dynamic Range** (Dynamisch Bereik): Hiermee wordt het **contrast** van het echobeeld verhoogd/verlaagd.
4. **Annotate** (Annotaties maken): Hiermee wordt het aanraakscherm **Annotations** (Annotaties) geopend.

5. **Dual/Transverse** (Dubbel/Transversaal): Hiermee wordt de beeldvorming in de Modus **Dual** (Dubbel) of **Transverse** (Transversaal) gestart.
6. **2D**: Hiermee wordt beeldvorming in **2D-modus** gestart.
7. **Depth** (Diepte): Hiermee wordt de **beelddiepte** vergroot/verkleind.
8. **Focus**: Hiermee wordt de **diepte van een enkele focale zone** vergroot/verkleind.
9. **Measure** (Meten): Hiermee wordt het **standaardmeettype** voor de huidige modus geïnitieerd.

10. **Cine**: Slaat maximaal 300 van de recentst verworven beelden op als **cine**. 60 beelden worden opgeslagen in de Modus Biopsy (Biopsie).
11. **Frame** (Enkel beeld): Hiermee wordt **een enkel beeld** opgeslagen.
12. **Print** (Afdrukken): **Drukt** het huidige schermbeeld af op de (optionele) thermische printer.
13. **Freeze** (Bevriezen): Hiermee wordt gewisseld tussen **live/gepauzeerde beeldvorming**.

- ① Dim de lampen in de kamer
- ② **TGC 'J'-vorm** in het midden.
Pas **Versterking** aan
- ③ **Large** beeldinstelling
- ④ **Scan** door de prostaat naar de **laterale randen**
- ⑤ Sla op als **'Cine'**
- ⑥ **Volumemeting:**
 - I. Vind de **MIDDENLIJN**
 - II. Beslis of de prostaat **Normaal** of **Groot** is

Voor een **Normale Prostaat:**
+ Druk op **'Dual/Transverse'**

OF

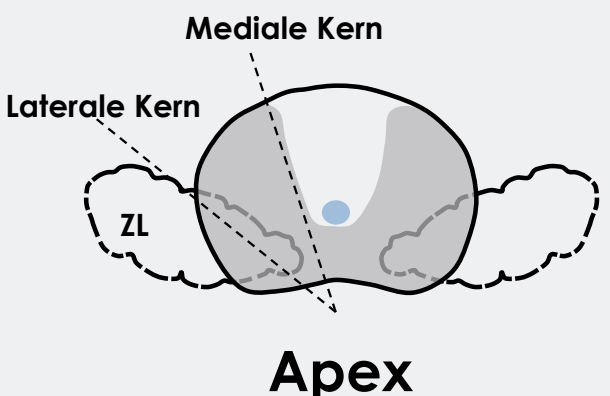
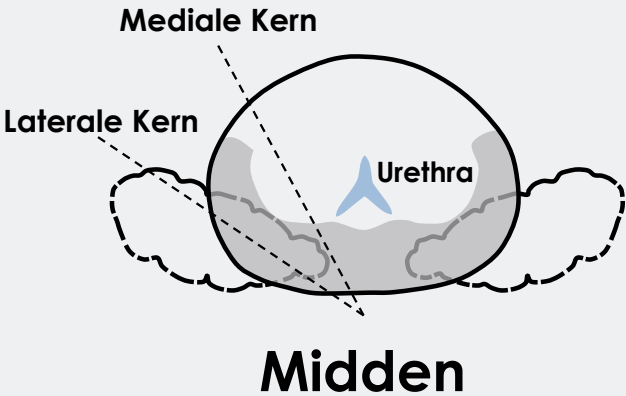
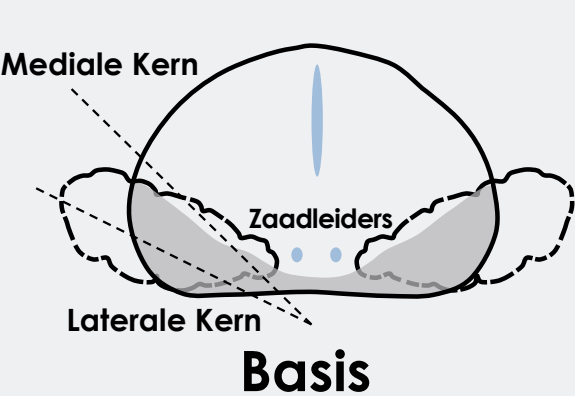
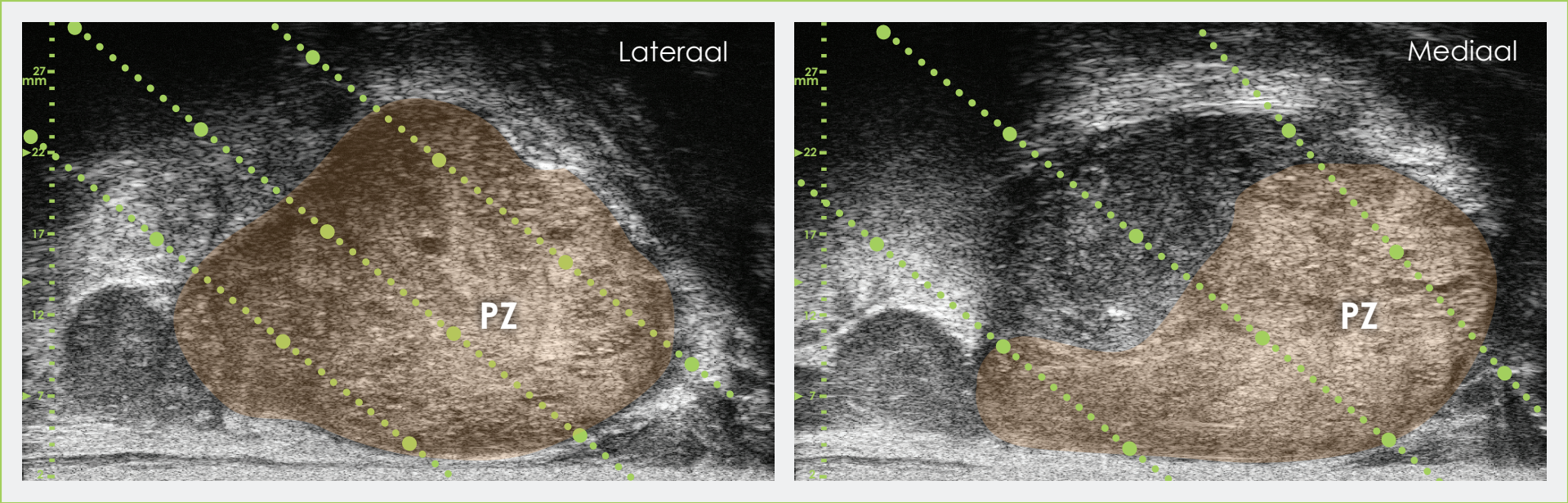
Voor een **Grote Prostaat:**
+ **Trek uit** om de **APEX** op het scherm te bereiken

+ Druk op **'STITCH'**

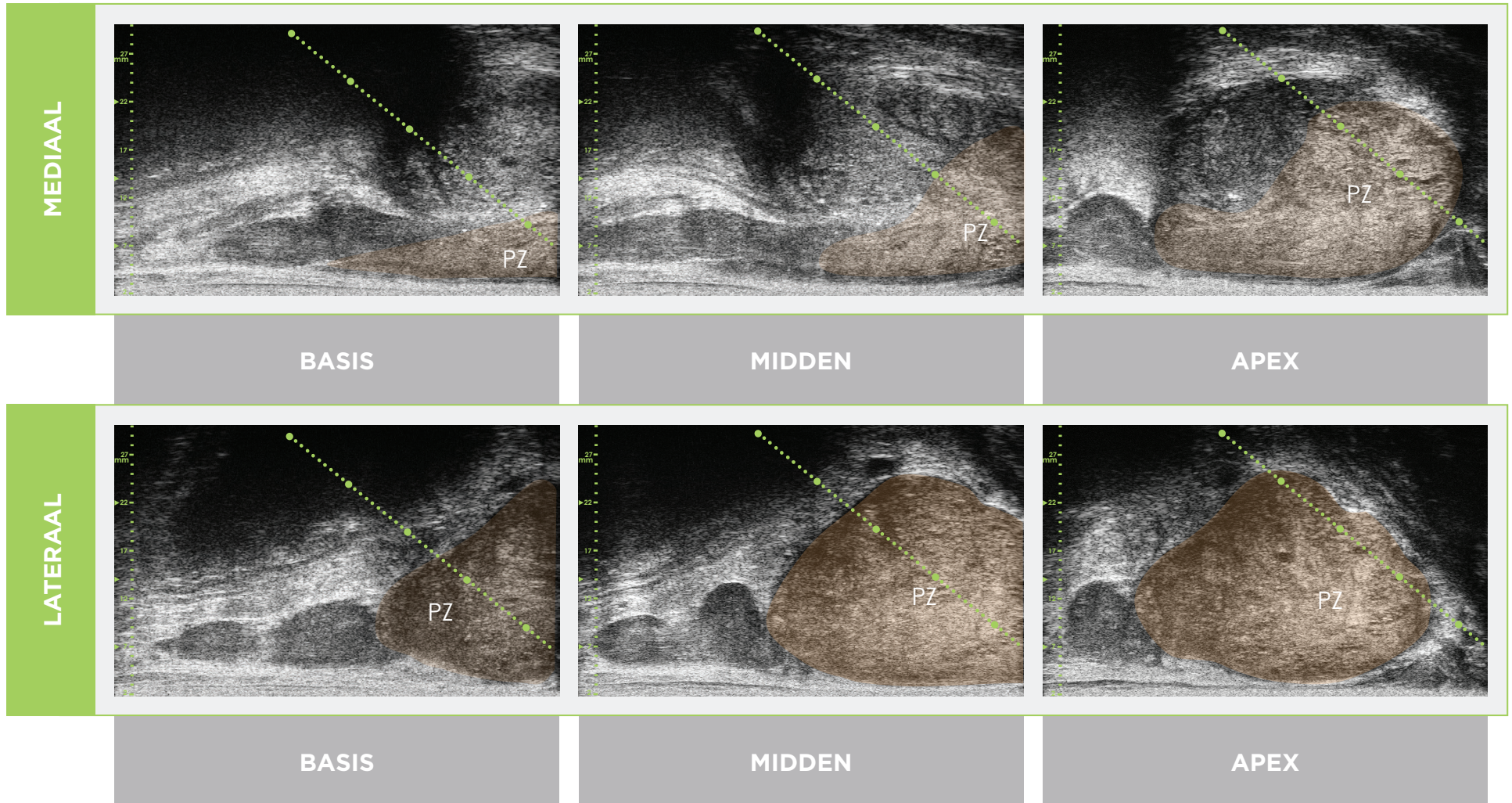
+ **Druk in** om **beide** beelden uit te lijnen

+ Druk op **'Dual/Transverse'**

- III. **Scan langzaam** naar de randen om een **'TRANSVERSAAL BEELD'** te creëren
- IV. Druk op **'Freeze'** en vervolgens op **'Measure'**
- V. Druk op **'Next'** | x3 voor de 3 metingen
- VI. Druk op **'Set'** |
- VII. Druk op **'Print'** en vervolgens op **'Frame'**
- ⑦ Druk op **'2D'**
- ⑧ Druk op **Image** preset en verander deze in **'SMALL'**
- ⑨ **Scan langzaam** door de prostaat naar de **linker en rechter laterale randen**
- ⑩ Druk op **'Cine'** om de **scan in het klein** op te slaan
- ⑪ **Bestudeer** de **verdachte gebieden** van de klier
- ⑫ Druk op **'ANESTHESIA'** (witte lijn)
- ⑬ Druk op **'BIOPSY'** (groene lijn)
- ⑭ Druk na elke biopsie op **'CINE'**



Voorbeeld van Systematische Bemonstering

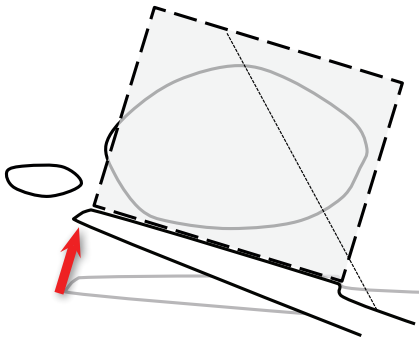


* De groene stippellijn (in bovenstaande beelden) is de naaldgeleider overlay (overlapping).

* De afstand tussen twee 'grote' groene stippen is 1 cm.

Stap 1

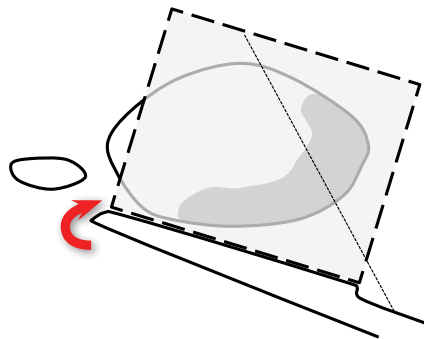
Kantelen



Kantel de transducer voor een maximale monster grootte (staal grootte)

Stap 2

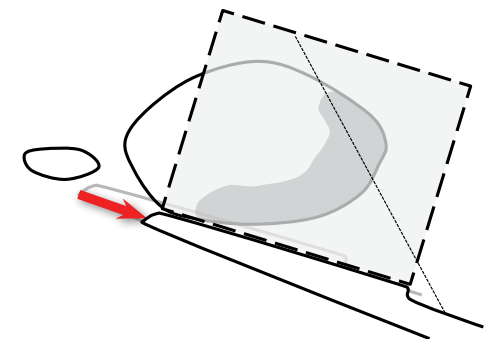
Roteren



Roteer de transducer om de hoorn volledig te visualiseren

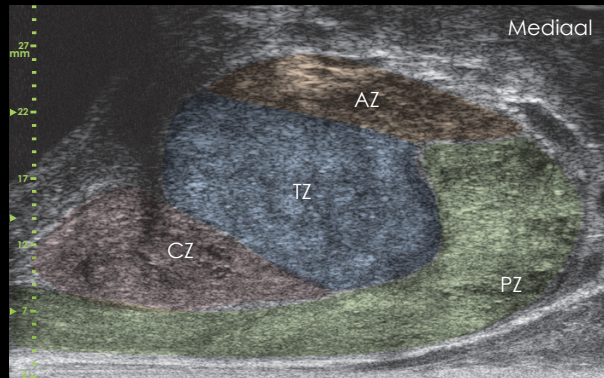
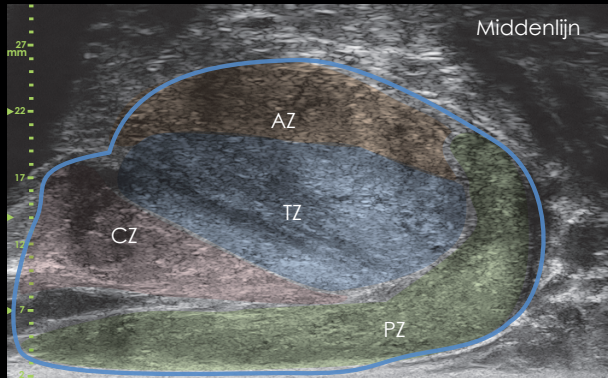
Stap 3

Uittrekken

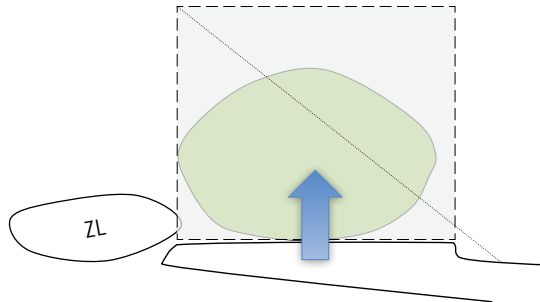


Trek de transducer uit om de Apex te bereiken

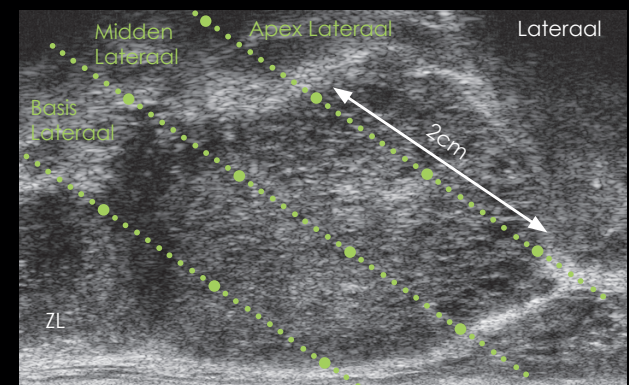
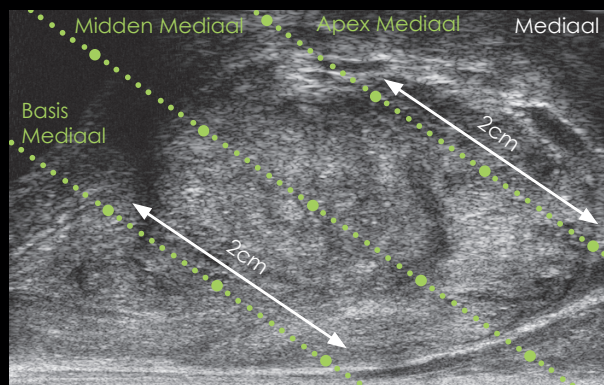
Prostaat anatomie (met micro-echografie met hoge resolutie)



Kernlengte



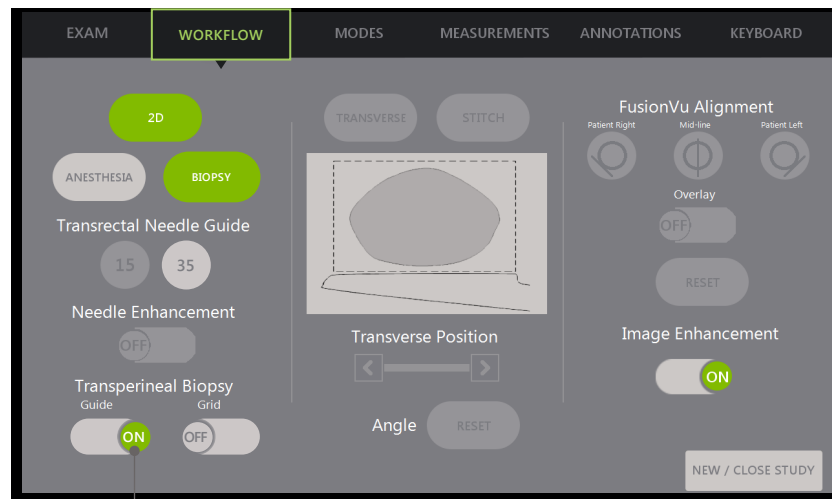
Afstand Tussen Kernen en Naaldgeleiderschaal



Transperineale Biopsie met Naaldgeleider of Model

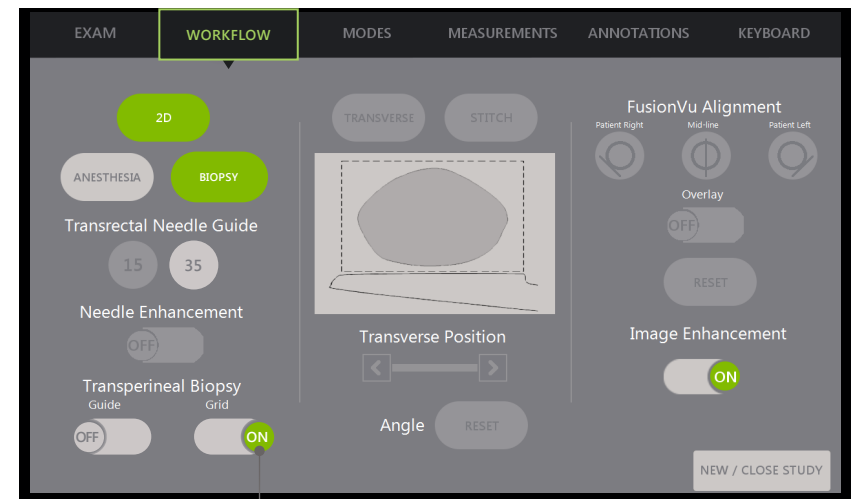
- Volg dezelfde eerste stappen als voor TRUS voor optimalisatie en volume van het beeld.
- Selecteer **2D** en **Biopsy** (Biopsie).

Voor Transperineale Biopsie met Naaldgeleider:

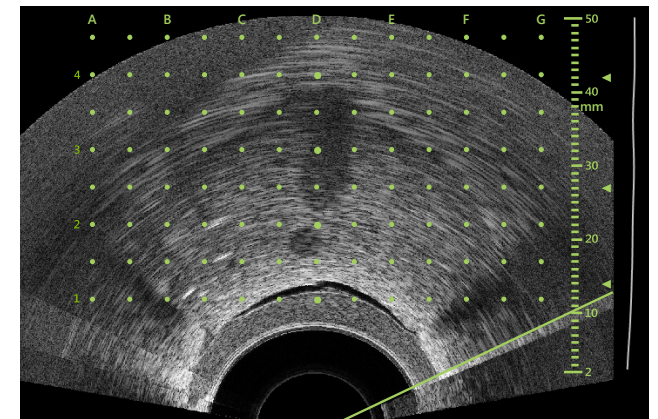
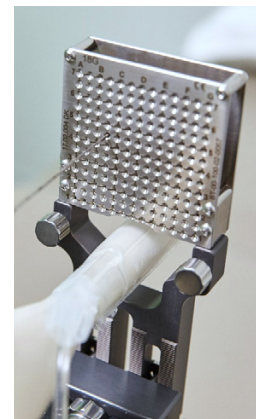
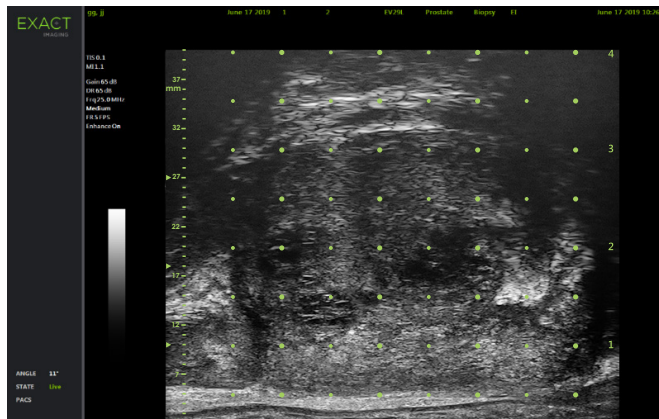


Zet de **Transperineal Biopsy Guide** (Geleider voor Transperineale Biopsie) op **ON** (AAN).

Voor Transperineale Biopsie met Model:



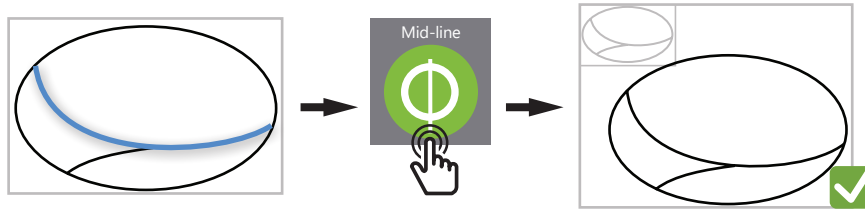
Zet het **Transperineal Biopsy Grid** (Raster voor Transperineale Biopsie) op **ON** (AAN)



1 Markeer en laad het FusionVu MRI-onderzoek zoals gebruikelijk.

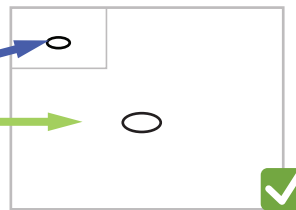
2 Voer de **Micro-Ultrasonie (MicroUS)** beoordeling uit van de prostaat.

3 Zoek de **Urethra** en druk op 'Mid-line' om de MRI uit te lijnen.



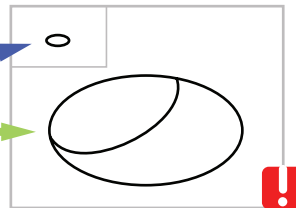
4 Draai de sonde om te zien of de laterale randen op **MicroUS** aansluiten op de laterale randen op de **MRI**.

JUISTE UITLIJNING.
Geen noodzaak voor
Elastische Fusie.

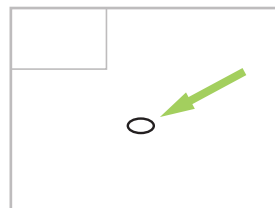


EINDE.....

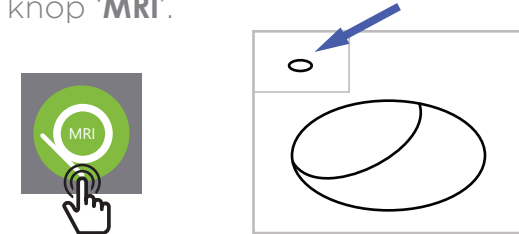
ONJUISTE UITLIJNING.
Ga verder naar **Stap 5.**



5 Draai de sonde tot u het **laterale** aspect van de prostaat in het **MicroUS-beeld** ziet. Druk op de knop 'Patient Right'.

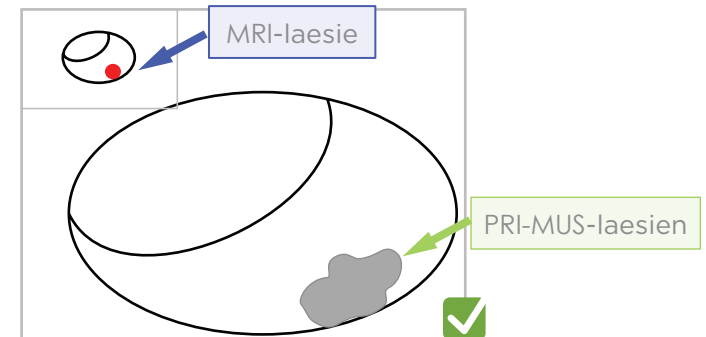


6 Draai de sonde tot u het meest **laterale** aspect van de prostaat op het **MRI-beeld** heeft gevonden en druk op de knop 'MRI'.



De **Elastische Fusie** is nu aan de rechterkant ingeschakeld; herhaal dit zo nodig voor de linkerkant.

7 Draai de sonde om het **MRI-doel** te zoeken en bekijk het live **MicroUS-beeld** om de bijbehorende laesie volgens **PRI-MUS™** vast te stellen.



Als de uitlijning onjuist is, drukt u op '**RESET**' en herhaalt u de procedure vanaf **Stap 3.**



De nauwkeurigheid van FusionVu hangt af van de sonderotatie langs de sagittale as van de patiënt.

Vergeet niet om de transducer tijdens de procedure op één lijn te houden met de wervelkolom van de patiënt om uitlijningsfouten te voorkomen.

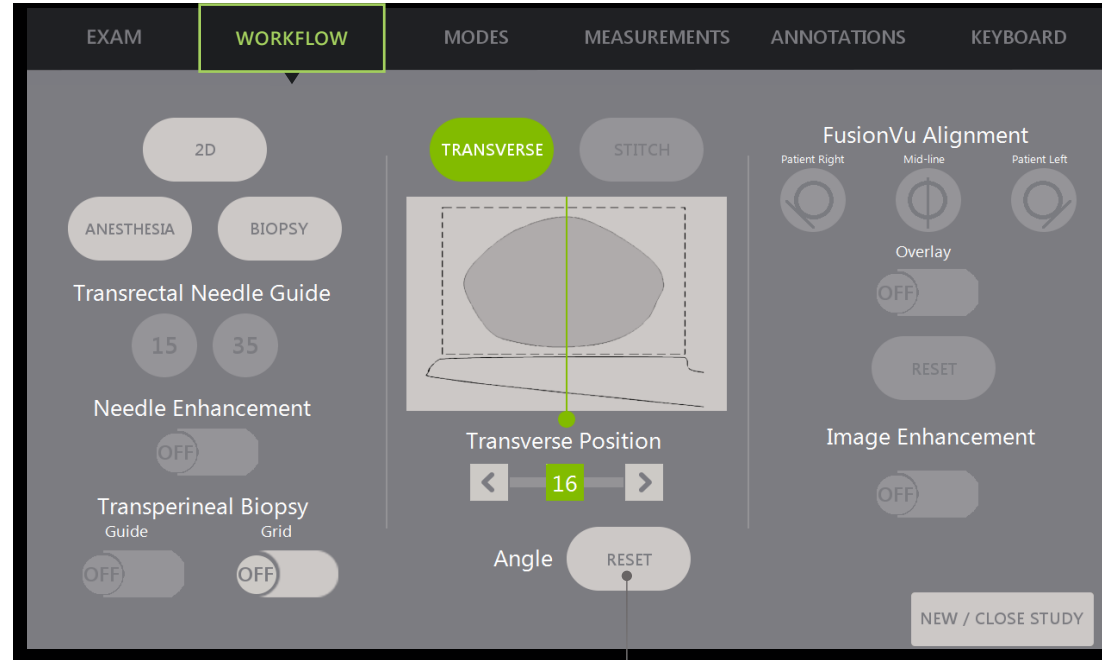


Draaien langs de
sagittale as.
CORRECTE FUSIE. ✓

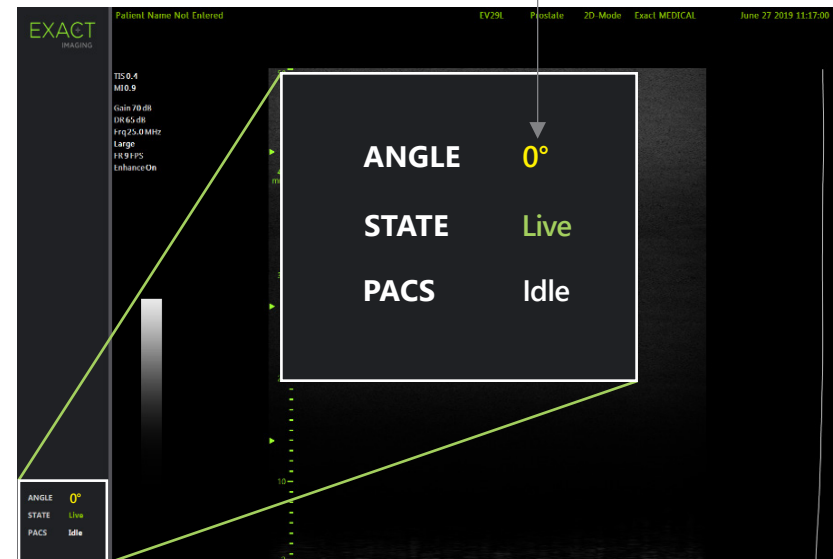
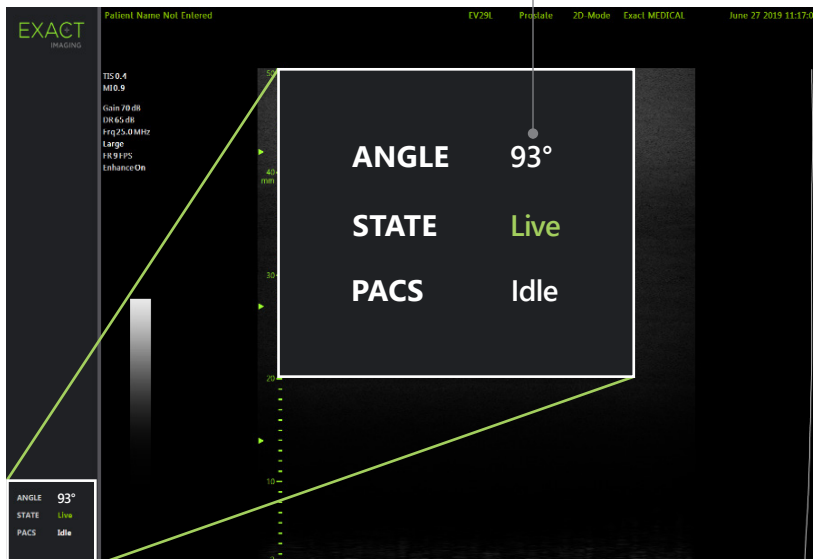


Laterale afwijking
van de sagittale as.
ONJUISTE FUSIE. !

Angle Reset (Hoekreset)



Met **Angle Reset** (Hoekreset) wordt de hoek gereset naar nul, indien nodig



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

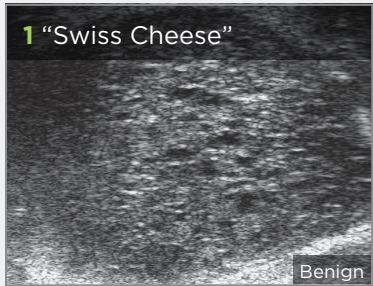
1 "Swiss Cheese"

2 Hyper, ductal patches

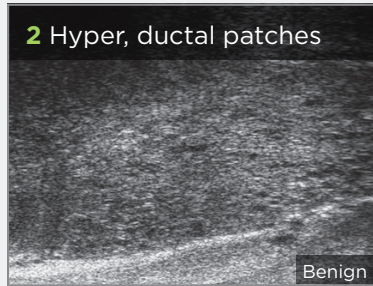
3 Mild hetero, bright echoes in hyper tissue

4 Bright Echoes "Starry Sky"

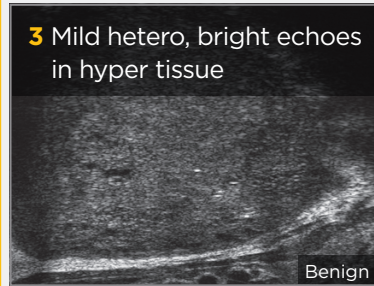
5 Irregular Shadowing



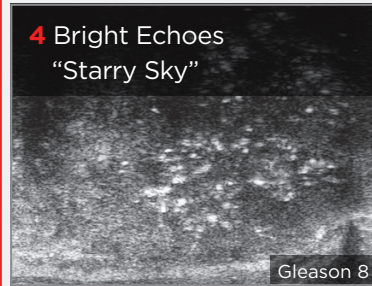
Benign



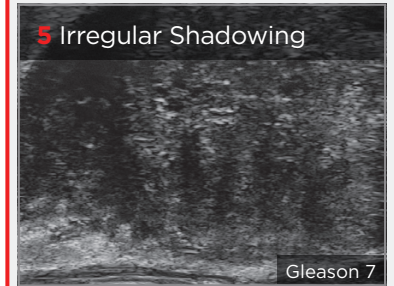
Benign



Benign



Gleason 8



Gleason 7

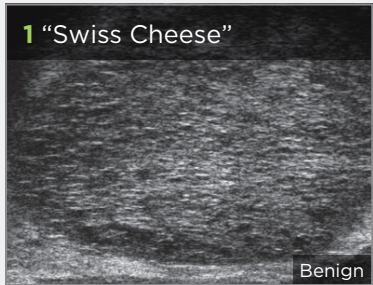
1 "Swiss Cheese"

2 Hyper, ductal patches

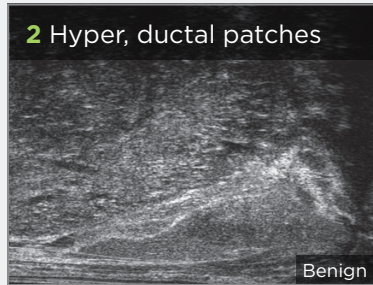
3 Mild hetero, bright echoes in hyper tissue

4 "Cauliflower"

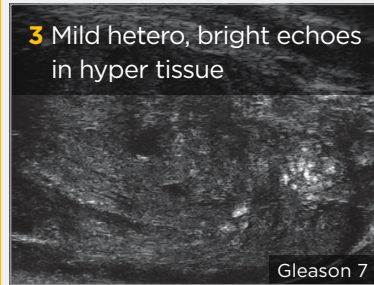
5 Mixed Echo Lesion with Irregular Prostate border



Benign



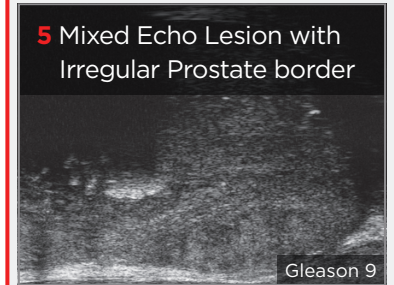
Benign



Gleason 7



Gleason 8



Gleason 9

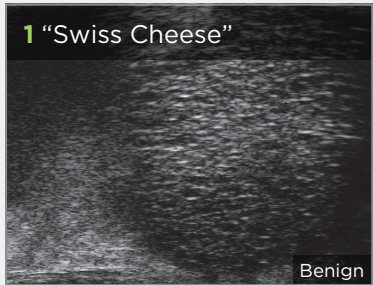
1 "Swiss Cheese"

2 Hyper, ductal patches

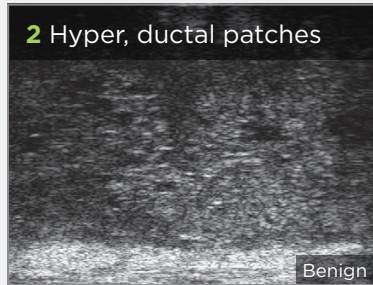
3 Mild hetero, bright echoes in hyper tissue

4 "Smudgy/Mottled"

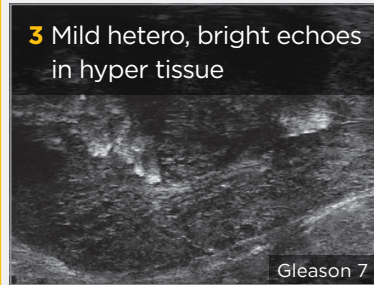
5 Hypoechoic Lesion with Irregular Prostate border



Benign



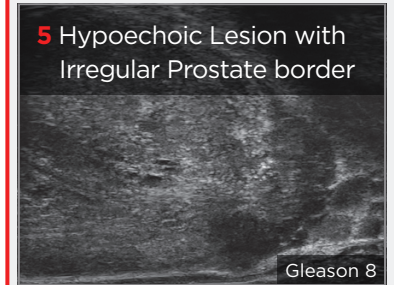
Benign



Gleason 7



Gleason 7



Gleason 8

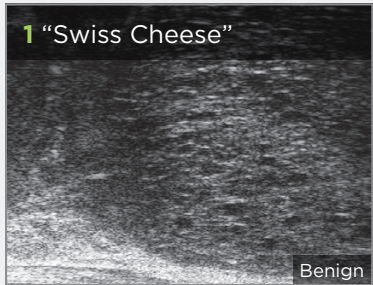
1 "Swiss Cheese"

2 Hyper, ductal patches

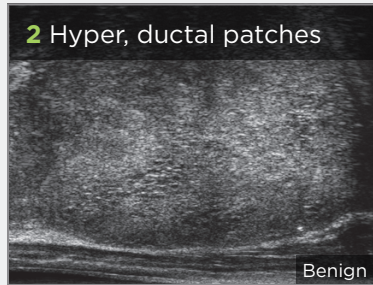
3 Mild hetero, bright echoes in hyper tissue

4 Bright Echoes "Starry Sky"

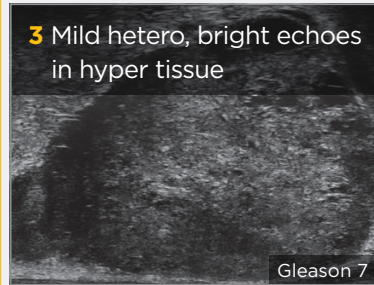
5 Mixed Echo Lesion



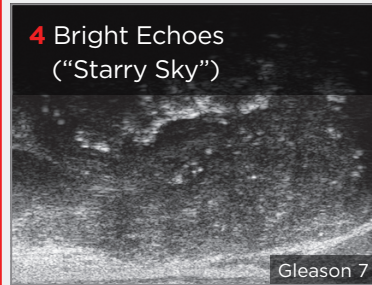
Benign



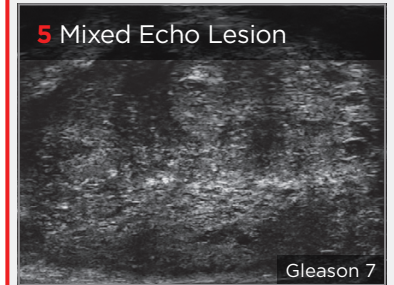
Benign



Gleason 7



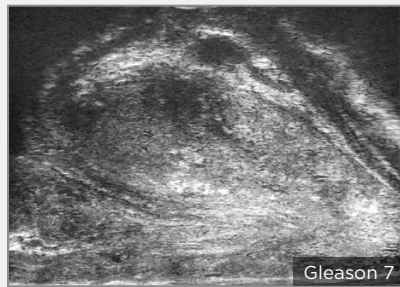
Gleason 7



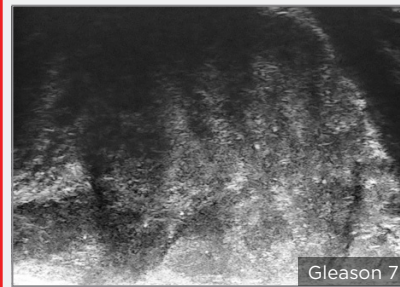
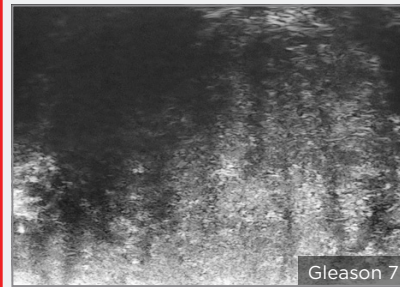
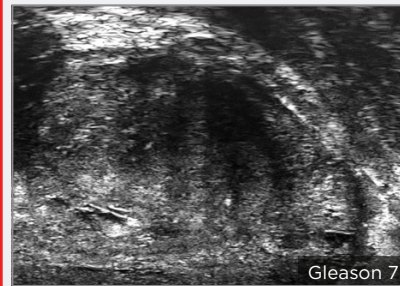
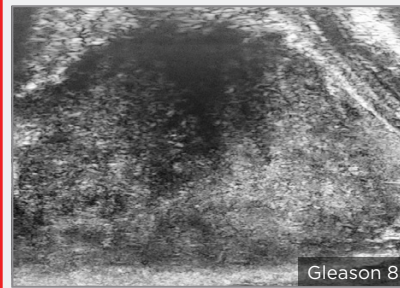
Gleason 7

HIGH-RISK FEATURES (NO PARTICULAR ORDER OF RISK)

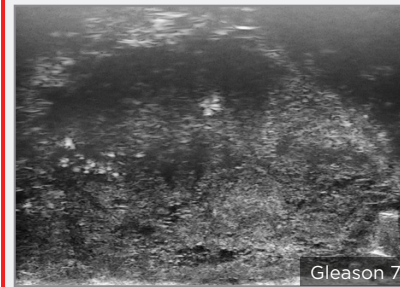
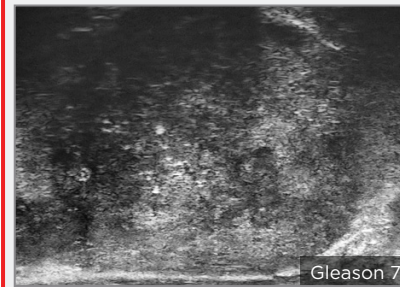
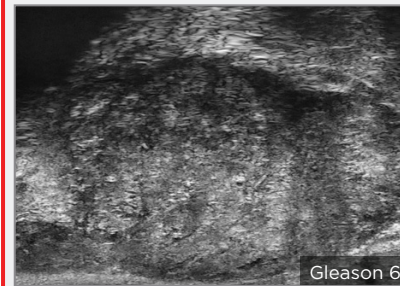
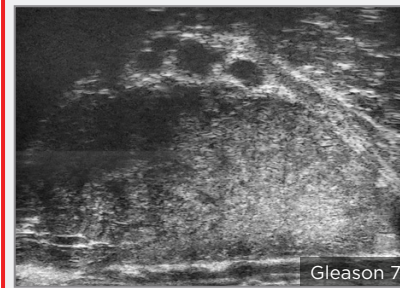
Focal Anterior Lesions



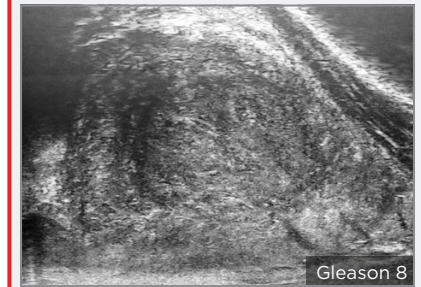
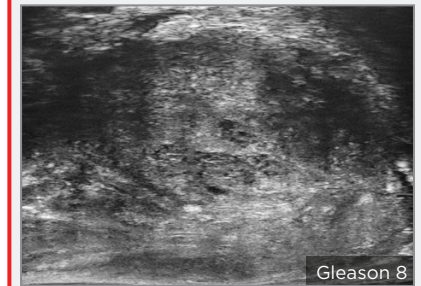
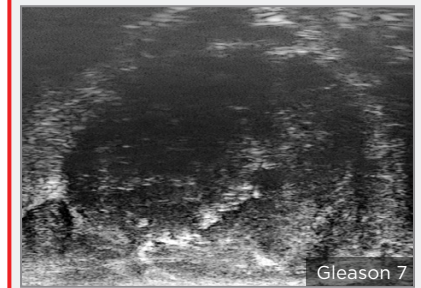
Hypoechoic Finger-like Projections



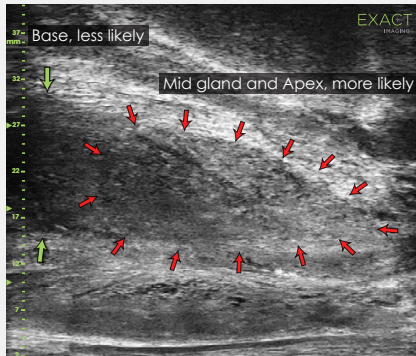
Storm-cloud



Lesions Occupying the Anterior Horn and Lateral Anterior Prostate



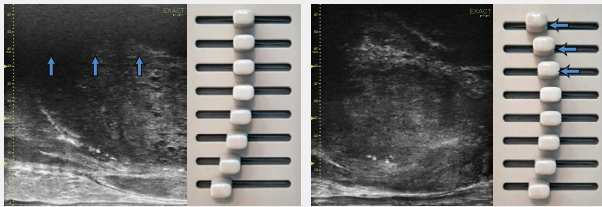
Anterior Apex



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.

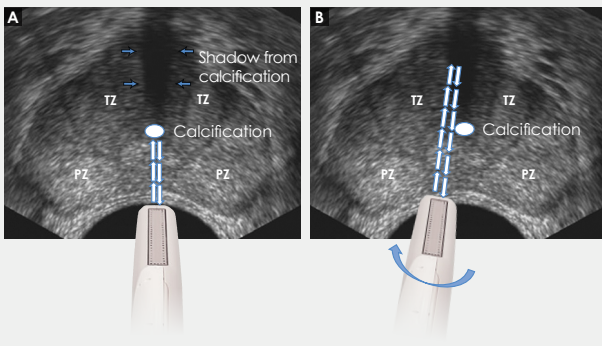
TGC Optimization



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.

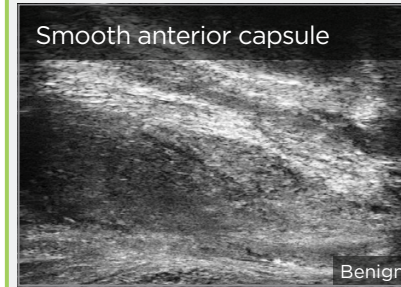
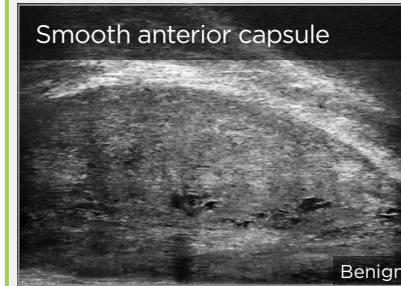
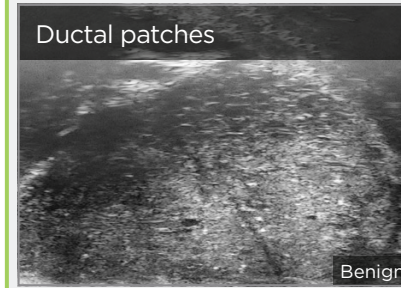
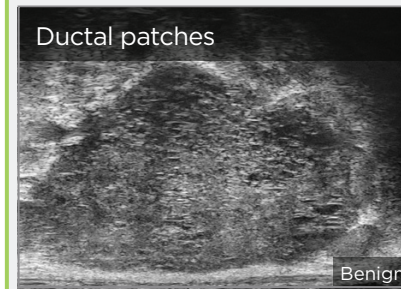
Handling Calcifications



- ✦ 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

