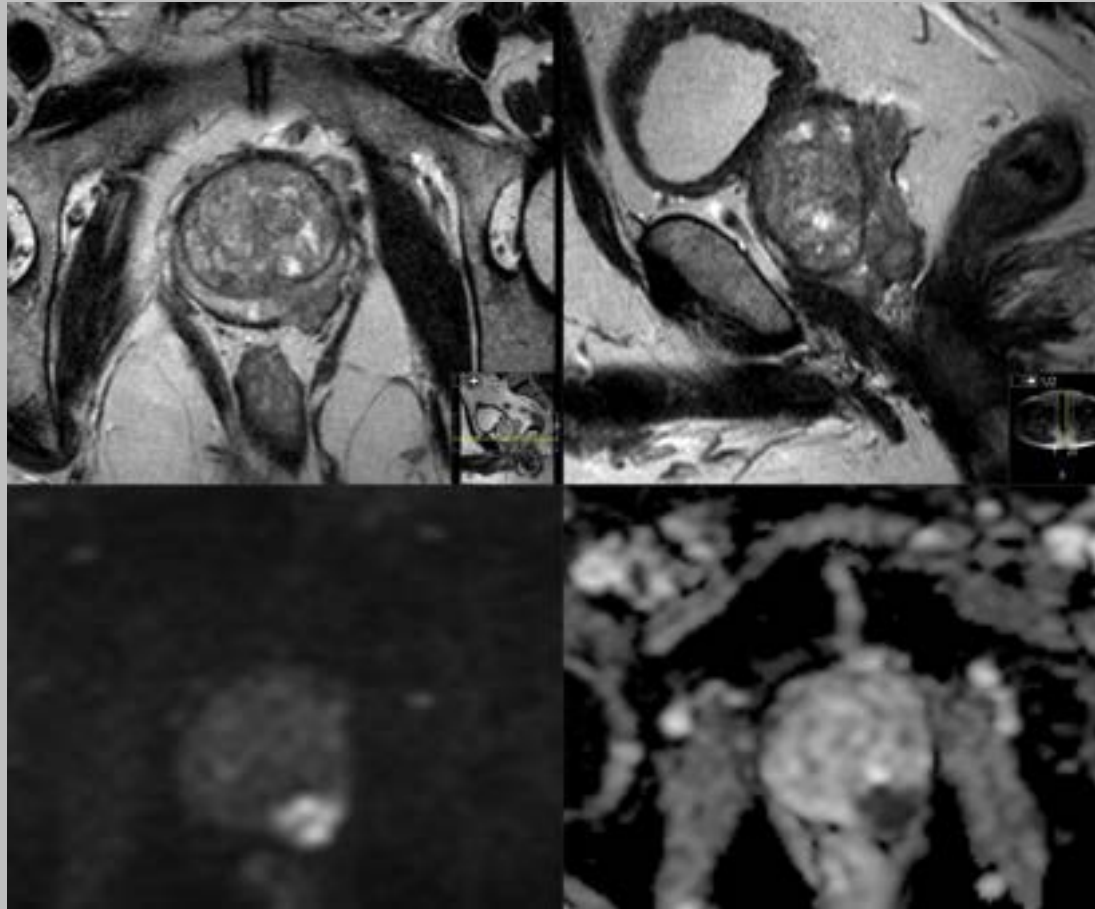


# MRT prostata

## STADIEINDELNING



Nationella riktlinjer för lokal stadieindelning

# STADIEINDELNING

- LOKAL STADIEINDELNING
  - Extraprostatisk extension (EPE)
  - Seminalvesikel-invasion (SVI)
  - Nedre sfinkter-invasion (NSI)
  - Blåshals-invasion (BHI)

# STADIEINDELNING

- LOKAL STADIEINDELNING
  - ***Extraprostatisk extension (EPE)***
  - Seminalvesikel-invasion (SVI)
  - Nedre sfinkter-invasion (NSI)
  - Blåshals-invasion (BHI)

## **EXTRAPROSTATISK EXTENSION (EPE) -HISTOLOGISKT**

- DEFINITION: tumörväxt utanför "kapseln" (pT3)
- I PAD beskrivs allt från "några körtelrör" till "flera millimeter" växt utanför kapseln
- RISK FÖR POSITIVA MARGINALER VID KIRURGI
- SÄMRE PROGNOSES MED RISK FÖR SPRIDD SJUKDOM

# TUMÖRENS VÄXTSÄTT I UTLÅTANDET

- Bred anläggning mot kapseln  $\geq 12$  mm
- Buktning av kapseln
- Förtjockad/avbruten kapseln
- Oregelbunden/oskarp kapsel
- Stråkighet ut i periprostatiskt fett
- Utfyllnad i rekto-prostatiska vinkeln
- Mätbar extraprostatisk växt

Indirekta  
tecken

Direkta  
tecken

Erfarenhetsmässigt  
ökad risk för  
extraprostatisk  
tumörväxt

# FALLGROPAR

- Det starkast prediktiva tecknet för EPE är mätbar radiell extraprostatisk växt (EPE 5). Övriga tecken är indirekta och baserade på erfarenheter från uppföljningar av PAD efter multidisciplinär konferens (MDK) inför kirurgi.
- Vid indirekta tecken till EPE är det viktigt att bedöma alla tillgängliga bilder för att undvika övergradering på grund av partiella volymseffekter och periprostatiska vener.



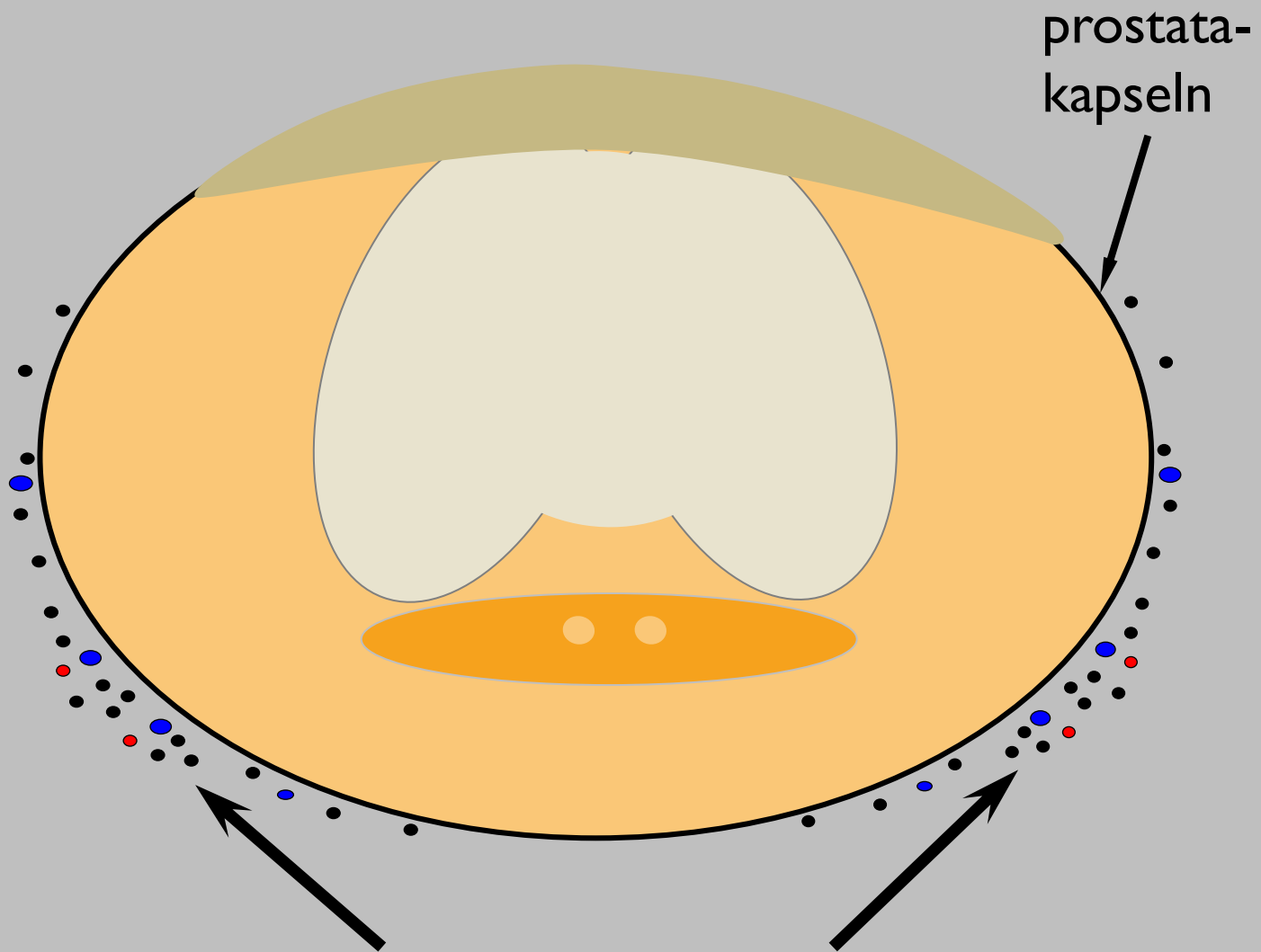
## Preoperative staging using magnetic resonance imaging and risk of positive surgical margins after prostate-cancer surgery

Fredrik Jäderling<sup>1,2</sup> · Olof Akre<sup>2,3</sup> · Markus Aly<sup>2,3,4</sup> · Johan Björklund<sup>2,3</sup> · Mats Olsson<sup>3</sup> · Christofer Adding<sup>2,3</sup> · Michael Öberg<sup>1</sup> · Lennart Blomqvist<sup>2,3,5</sup> · Tommy Nyberg<sup>6,7</sup> · Peter Wiklund<sup>2,3</sup> · Stefan Carlsson<sup>2,3</sup>

Received: 13 August 2018 / Revised: 10 October 2018 / Accepted: 3 November 2018  
© Springer Nature Limited 2018

# KÄNSLIGHET FÖR EPE MED MRT

Pathology T-stage	pT2 (%)	pT3 (%)
MRI stage		
1	87 (84)	16 (16)
2	89 (74)	32 (26)
3	83 (55)	68 (45)
4	44 (34)	84 (66)
5	7 (18)	31 (82)
Missing	13	3
Total	323	234

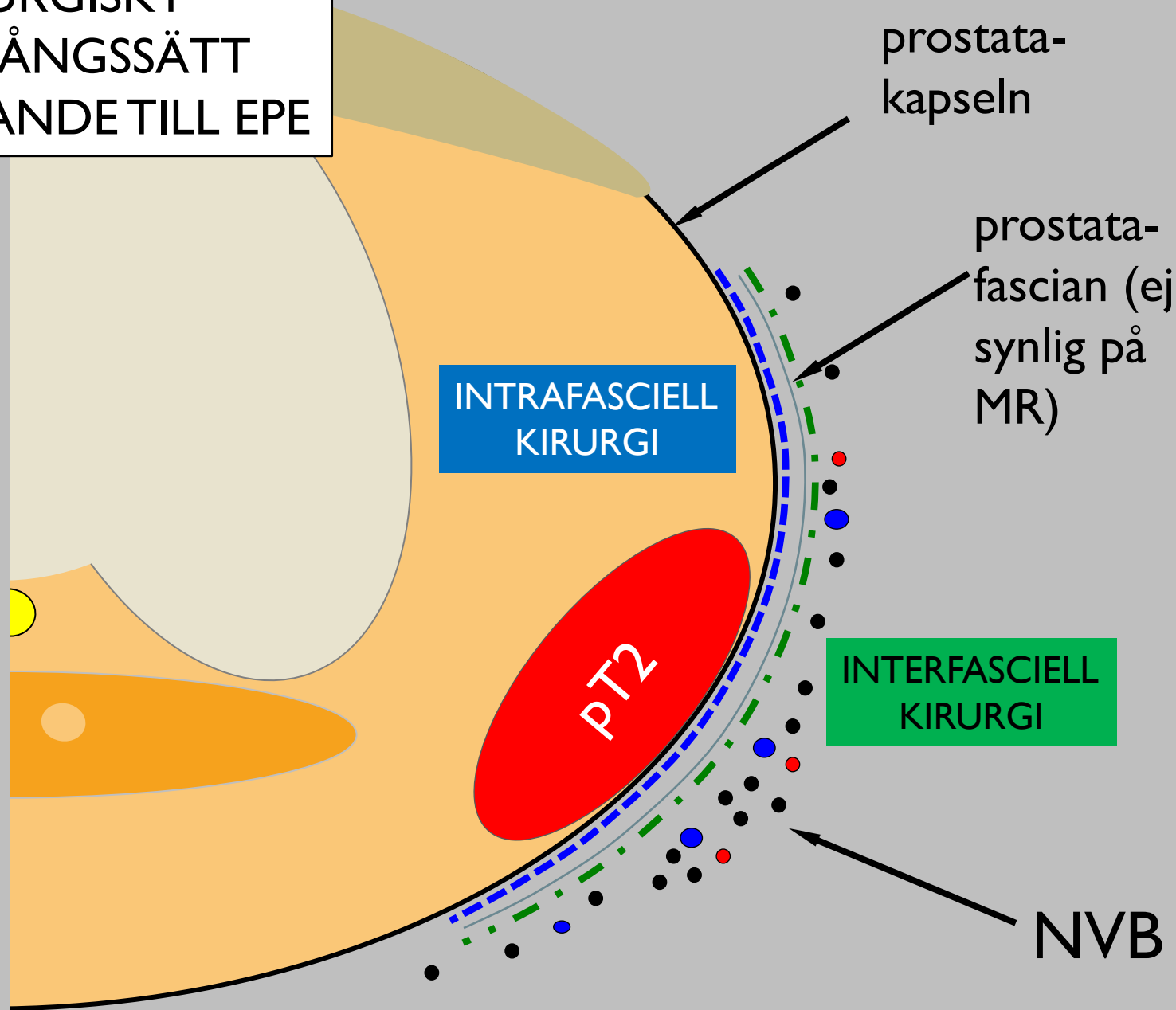


prostata-  
kapseln

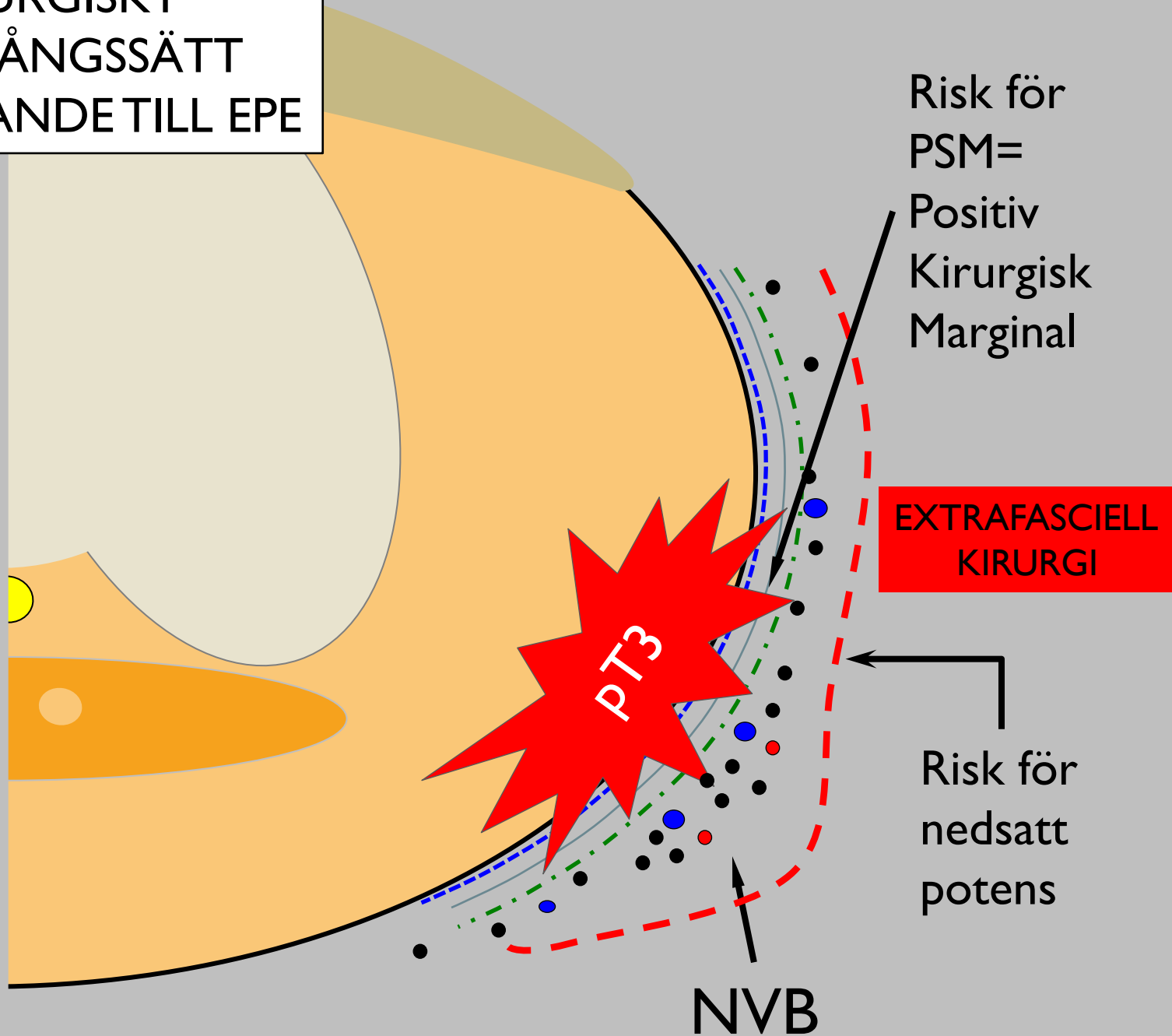
Neurovaskuläre Buntten  
=NVB



VAL AV KIRURGISKT  
TILLVÄGAGÅNGSSÄTT  
I FÖRHÅLLANDE TILL EPE



VAL AV KIRURGISKT  
TILLVÄGAGÅNGSSÄTT  
I FÖRHÅLLANDE TILL EPE



# GRADERING VID STADIEINDELNING

LIKERT: skala 1-5 för riskbedömning

1 = mycket stor sannolikhet negativt

2 = stor sannolikhet negativt

3 = osäkert

4 = stor sannolikhet positivt

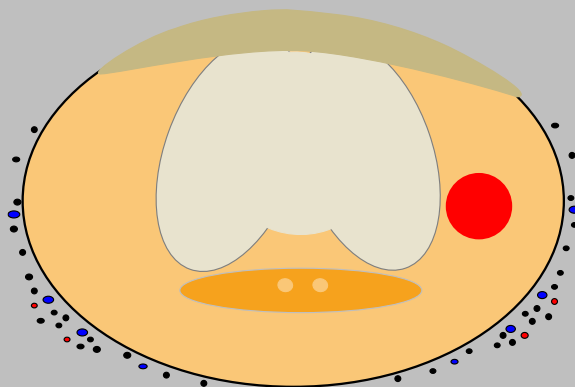
5 = mycket stor sannolikhet positivt

## EPE bedömning enligt Nationella vårdprogrammet för prostatacancer (2024)

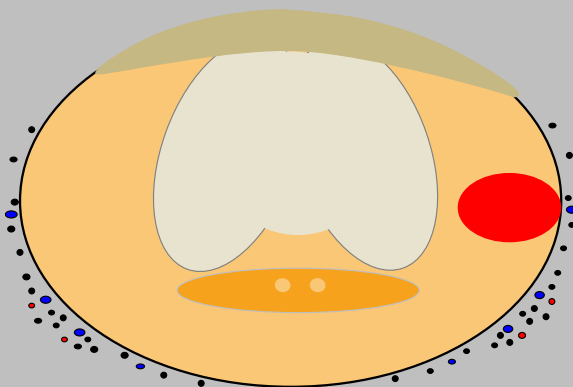
Vid EPE-bedömning av PI-RADS 4-5 lesioner eller biopsiverifierad cancer rekommenderas en 5-gradig Likertskala. För att tydliggöra vilken skala som används bör graden anges tillsammans med skalstegen (ex vis EPE 3/5)

1. Mycket osannolikt att EPE föreligger. Tumören har inte kontakt med kapseln.
2. Osannolikt att EPE föreligger. Tumören har  $<12$  mm anläggning mot kapseln; inga direkta eller indirekta tecken till EPE.
3. Måttlig sannolikhet att EPE föreligger. Tumören har  $\geq 12$  mm anläggning, men det finns inga direkta eller indirekta tecken till EPE, **alternativt** indirekta tecken med anläggning  $<12$  mm (174)
4. Misstänkt EPE. Tumören har  $\geq 12$  mm anläggning och uppvisar indirekta tecken till EPE.
5. Hög sannolikhet för EPE. Tumören växer med mätbar radiell komponent utanför kapseln, **oavsett anläggningslängd**

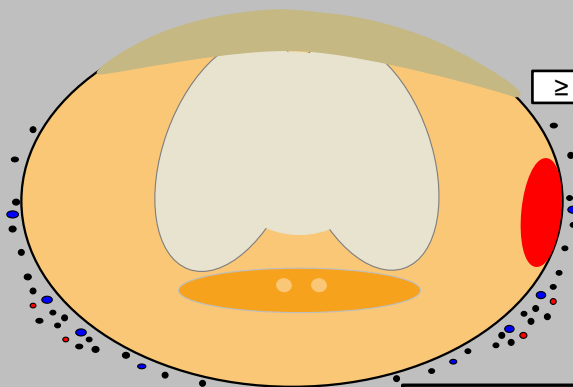
# EXTRAPROSTATISK EXTENSION (EPE)



**EPE 1**



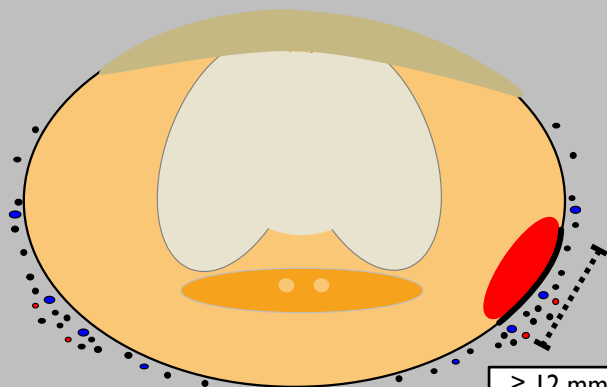
**EPE 2**



$\geq 12$  mm

**EPE 3**

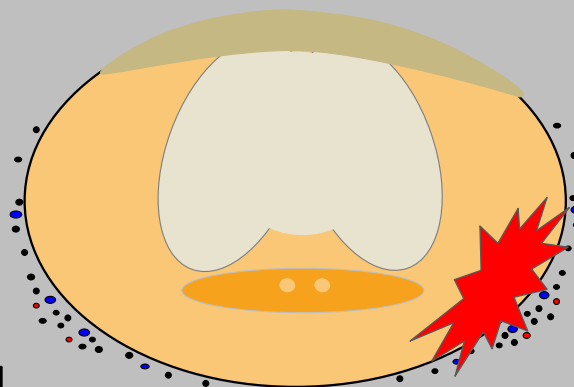
$\geq 12$  mm eller  
övriga indirekta  
tecken med  
anläggning  
<12 mm mot  
kapseln.



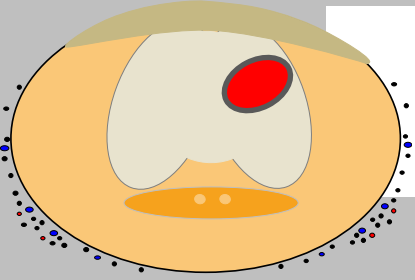
$\geq 12$  mm

$\geq 12$  mm i kombination  
med indirekta tecken

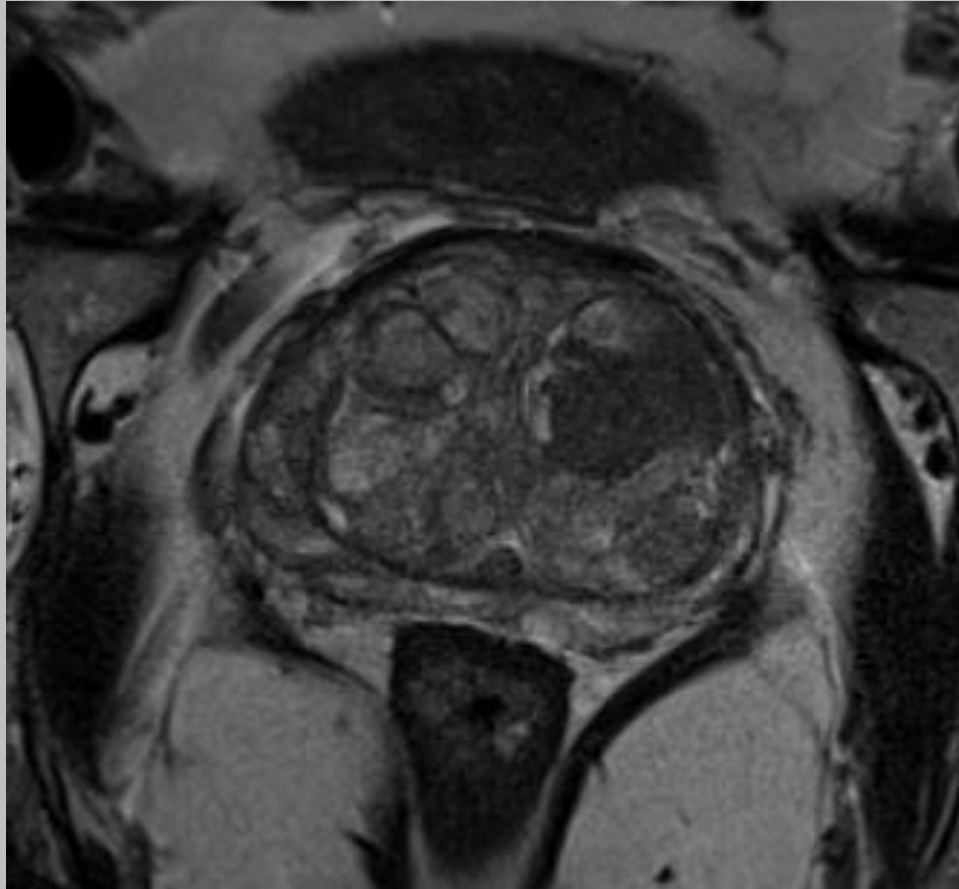
**EPE 4**



**EPE 5**

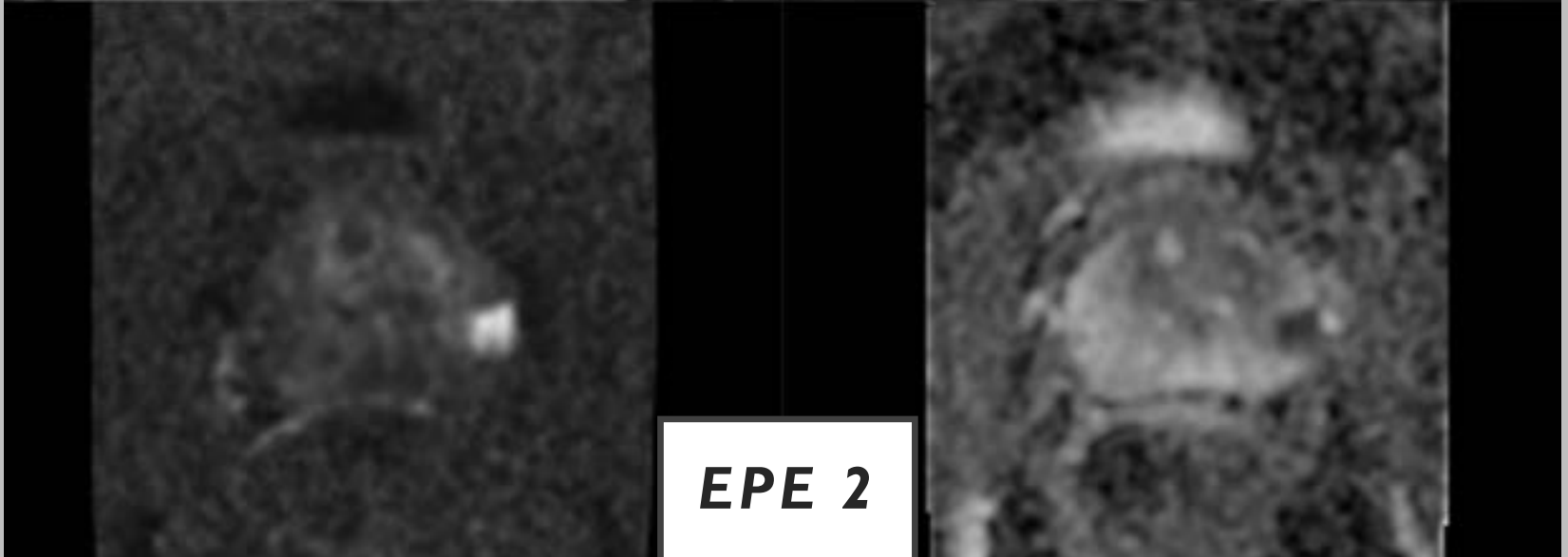
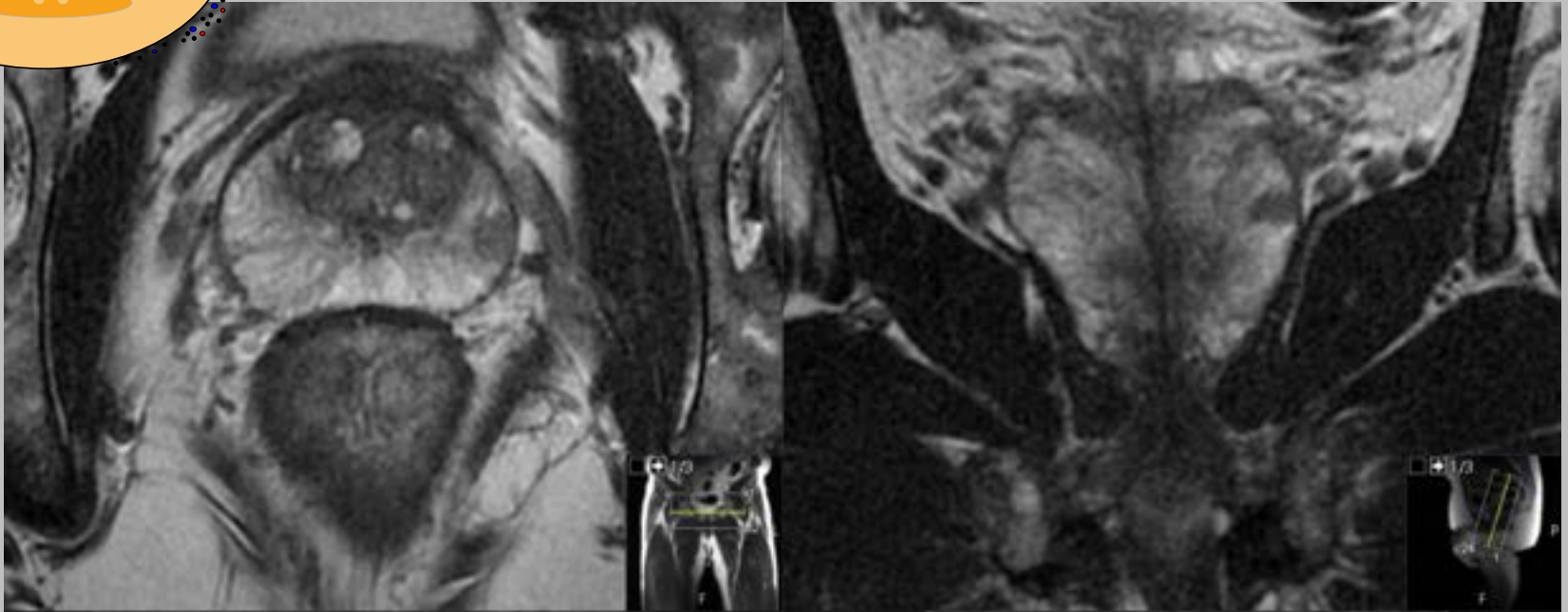
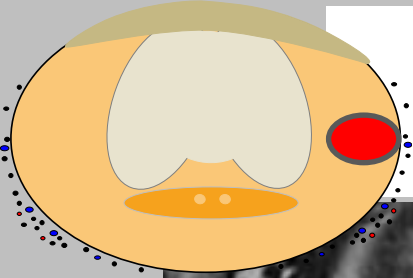


# EXTRAPROSTATISK EXTENSION (EPE)



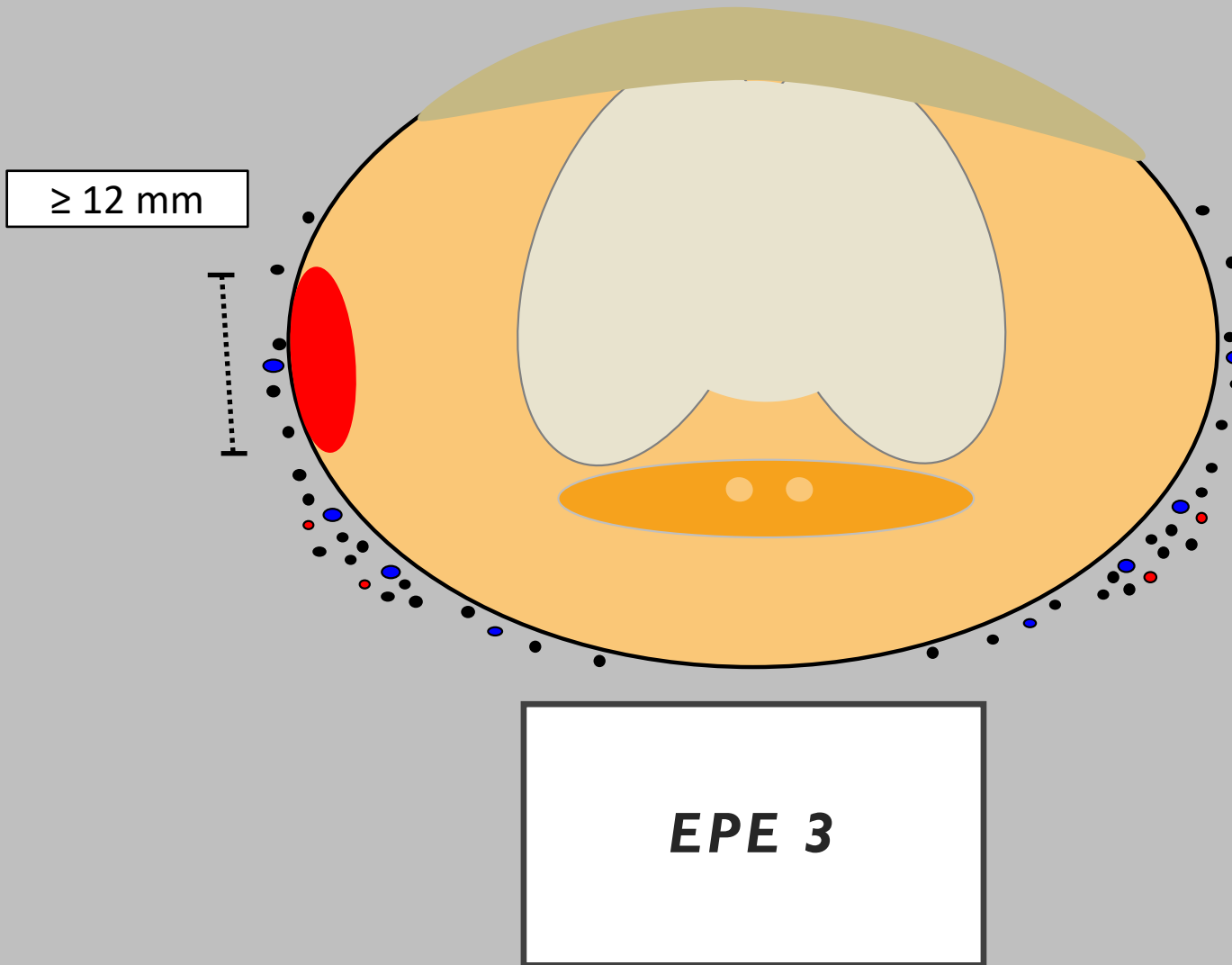
***EPE I***

# EXTRAPROSTATISK EXTENSION (EPE)



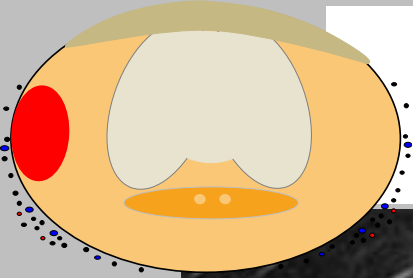
**EPE 2**

# EXTRAPROSTATISK EXTENSION (EPE)

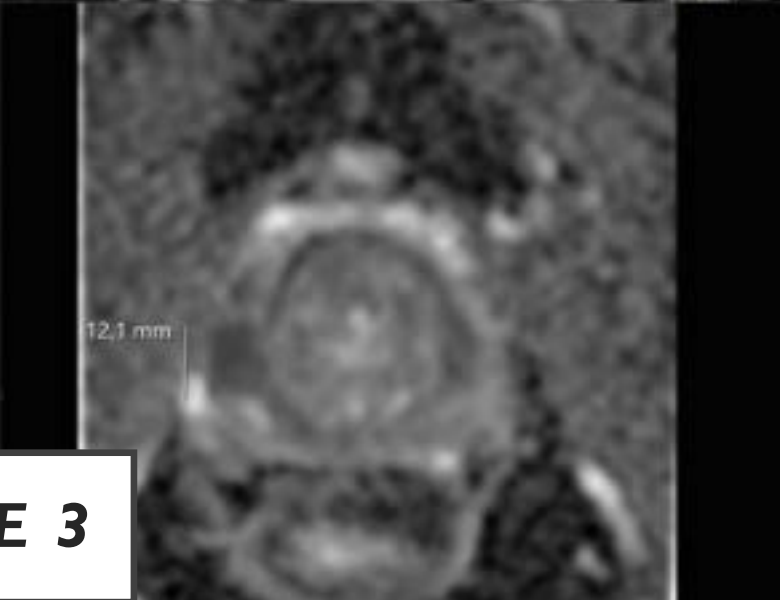
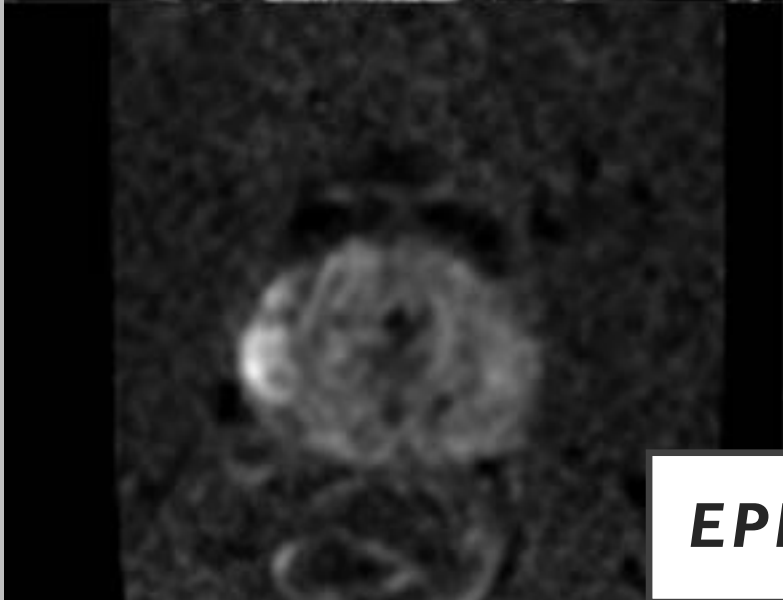
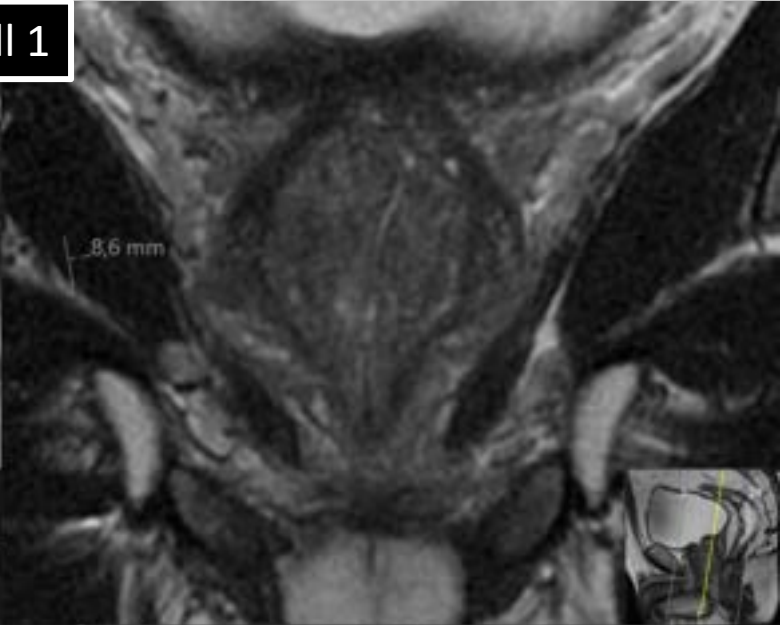
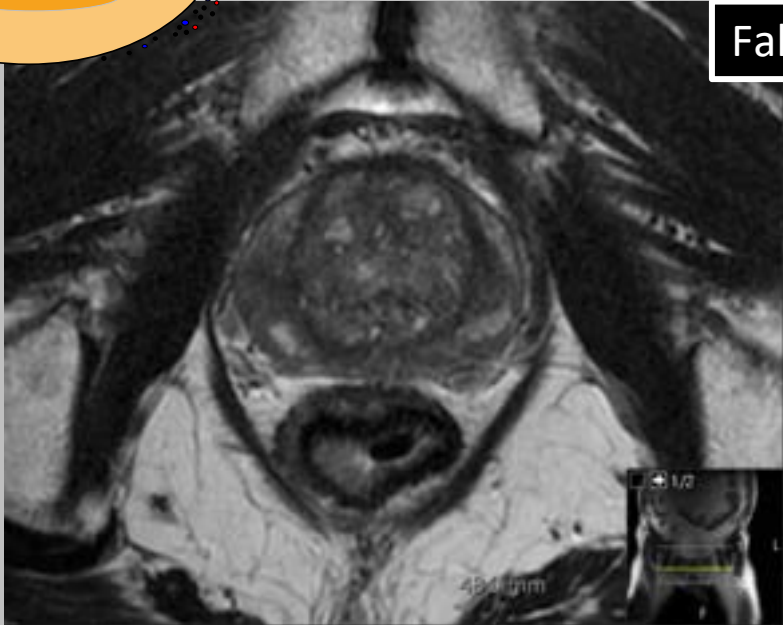




# EXTRAPROSTATISK EXTENSION (EPE)

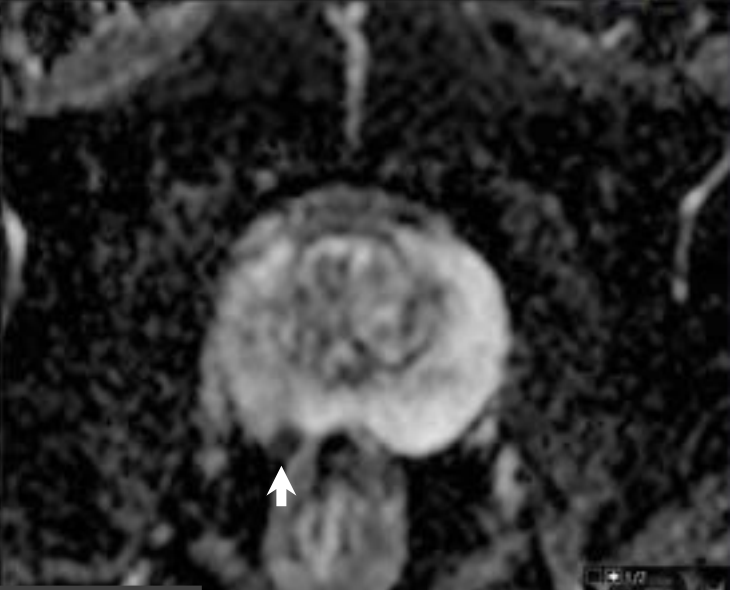
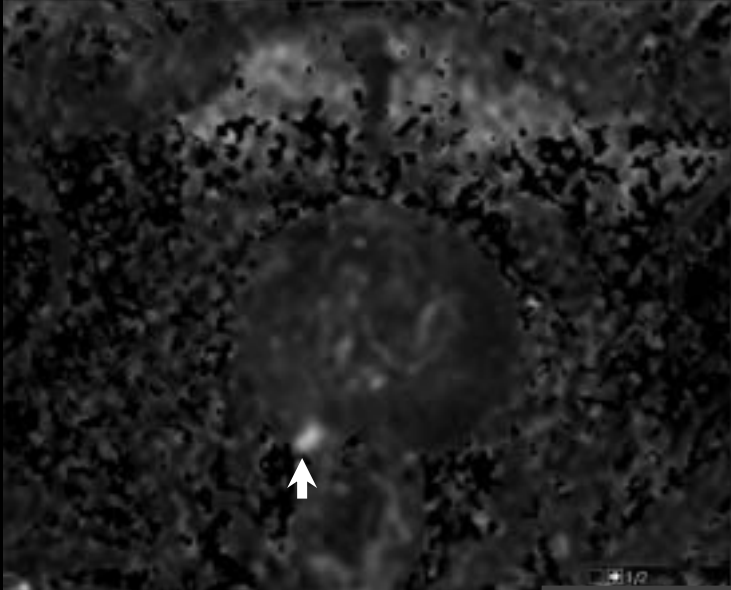
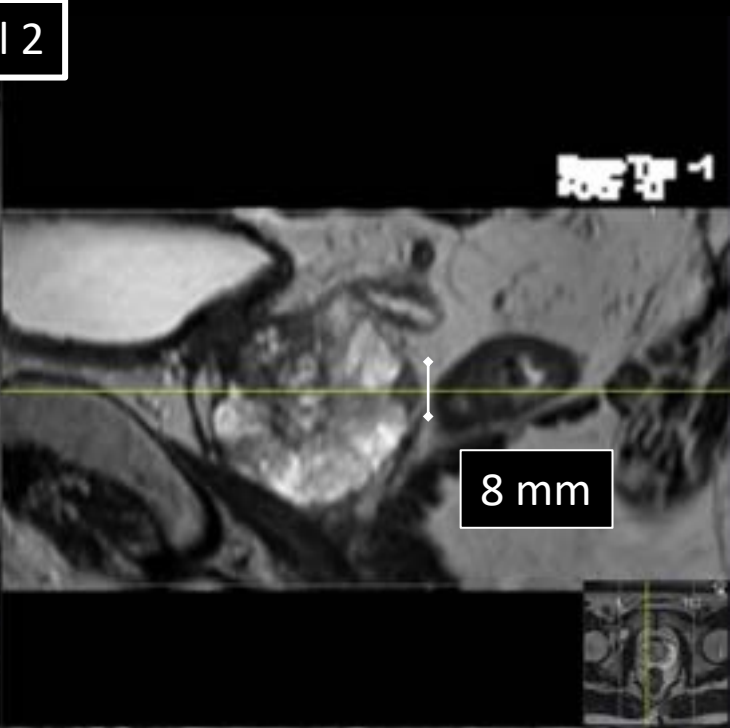
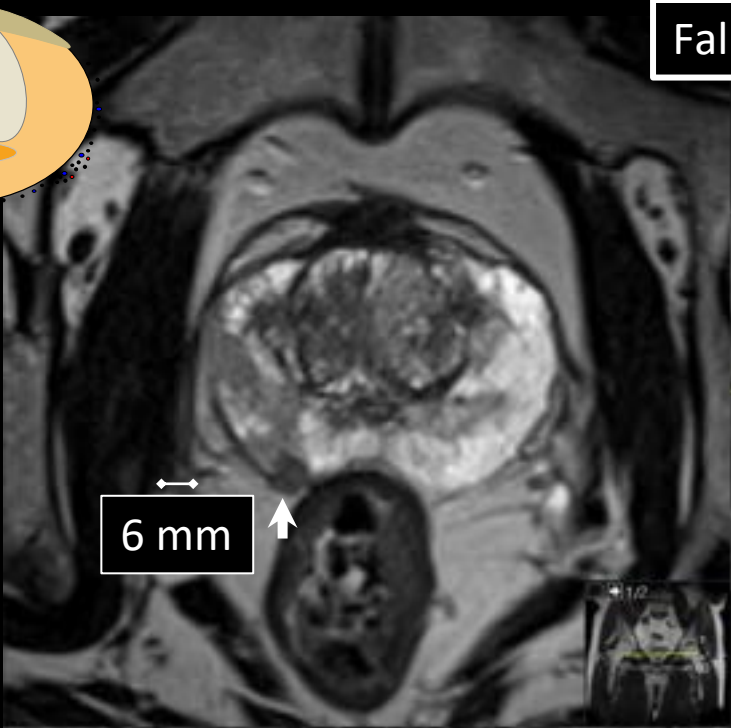
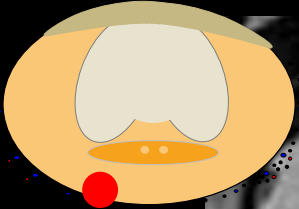


Fall 1



**EPE 3**

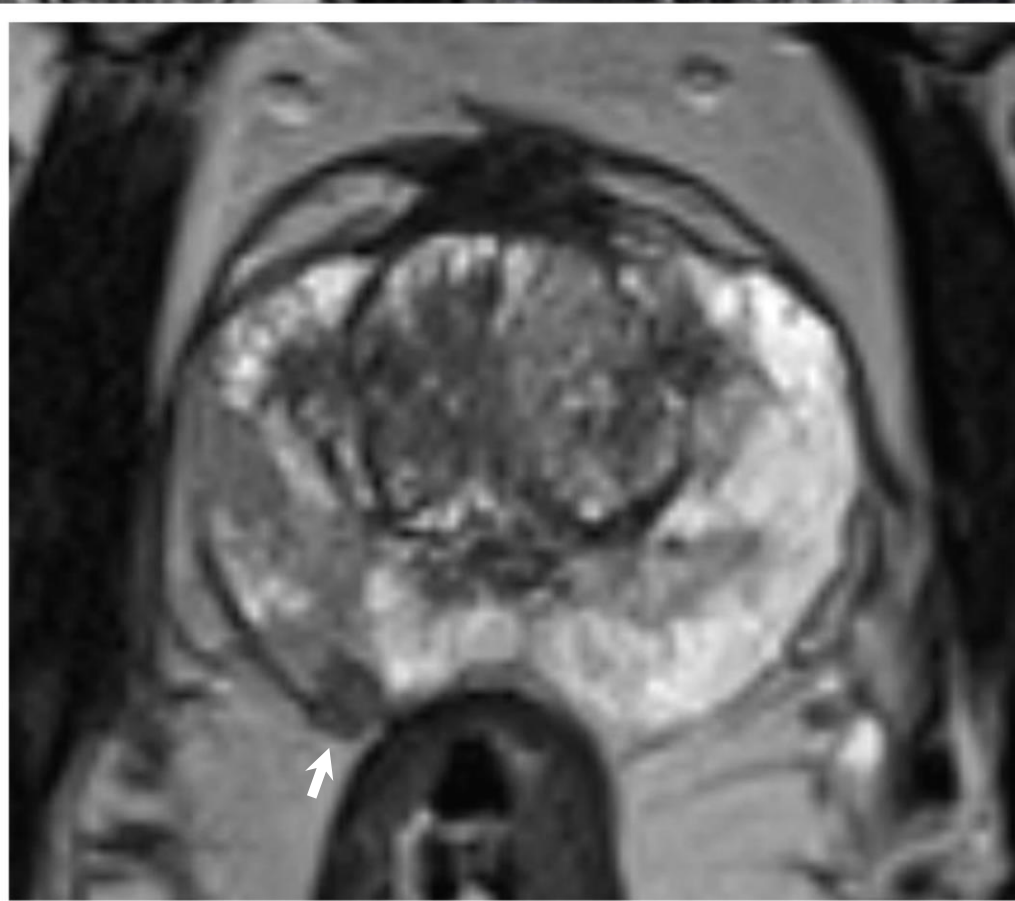
Fall 2



**EPE 3**

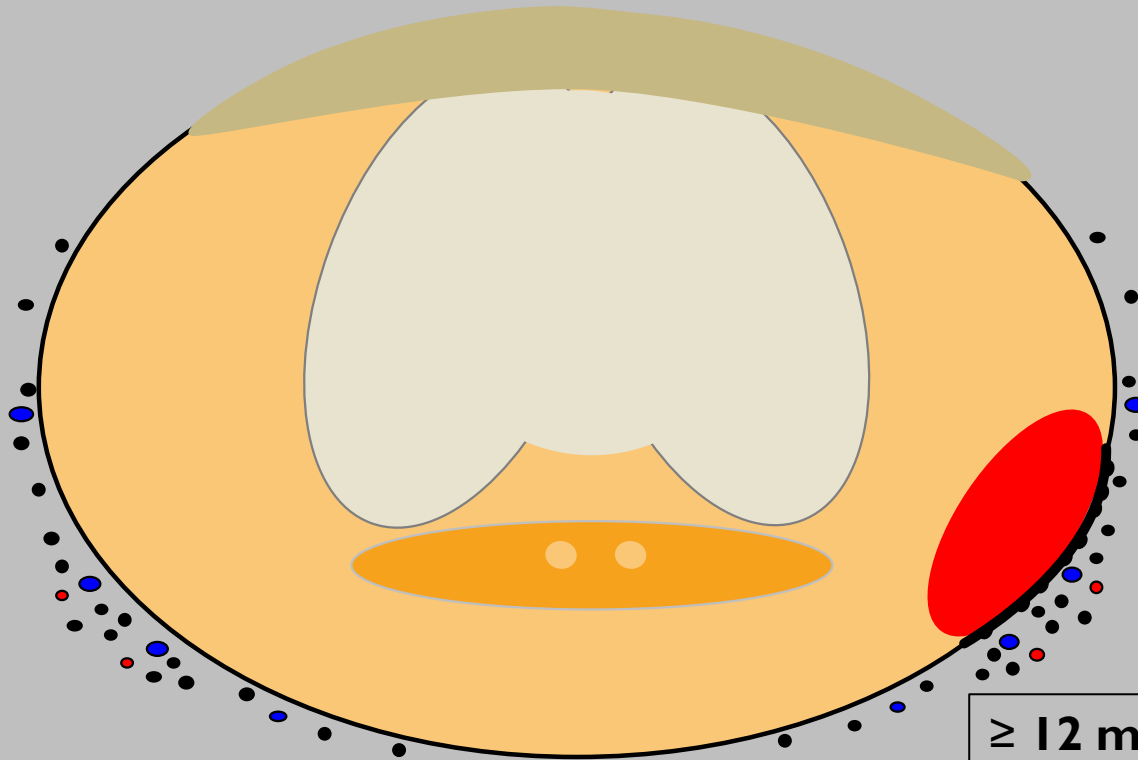
Kort anläggning mot kapseln och liten förändring (<12 mm) med partiell volymseffekt på axial T2 som ger intryck av radiell extraprostatisk växt, med risk för övergradering. Förändring buktar snarare (se sagittell T2) = indirekt tecken.

Det ger EPE 2 (<12 mm) + indirekt tecken (EPE 4) = **EPE 3**



**EPE 3**

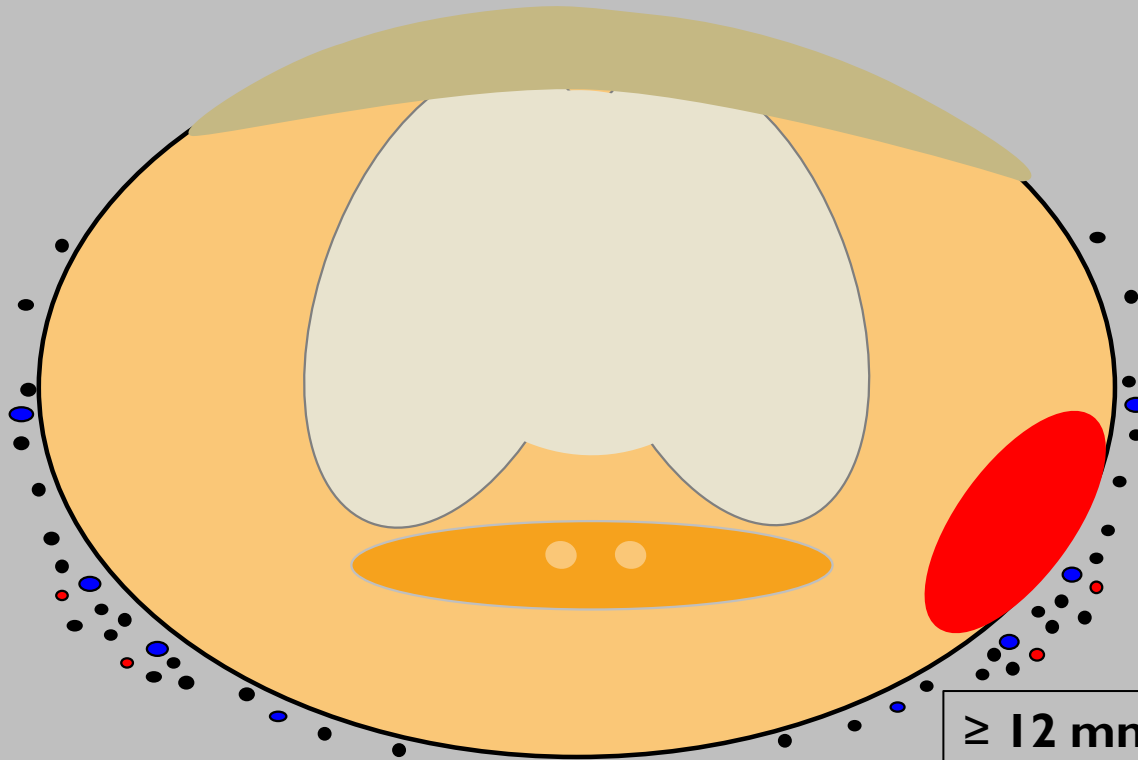
# EXTRAPROSTATISK EXTENSION (EPE)



$\geq 12$  mm anläggning mot kapseln **och** förtjockad och/eller oregelbunden kapsellinje (indirekt tecken).

**EPE 4**

# EXTRAPROSTATISK EXTENSION (EPE)



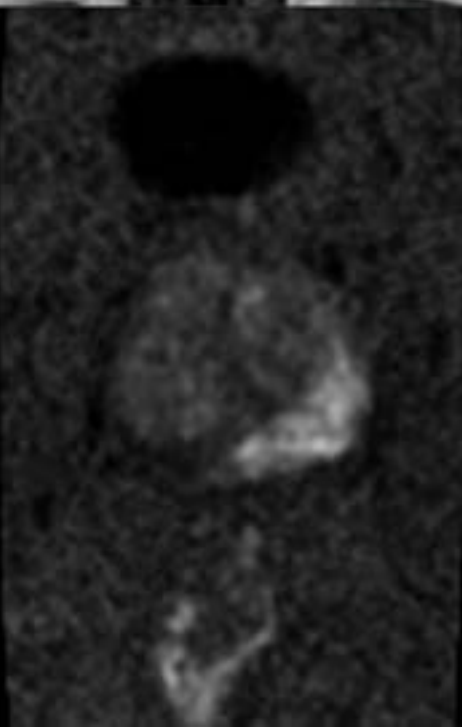
$\geq 12$  mm anläggning mot kapseln **och** helt eller ställvis avbruten kapsellinje (indirekt tecken).

**EPE 4**

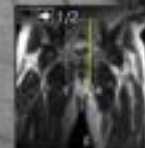
Fall 1



≥12 mm samt avbruten, oregelbunden kapsellinje

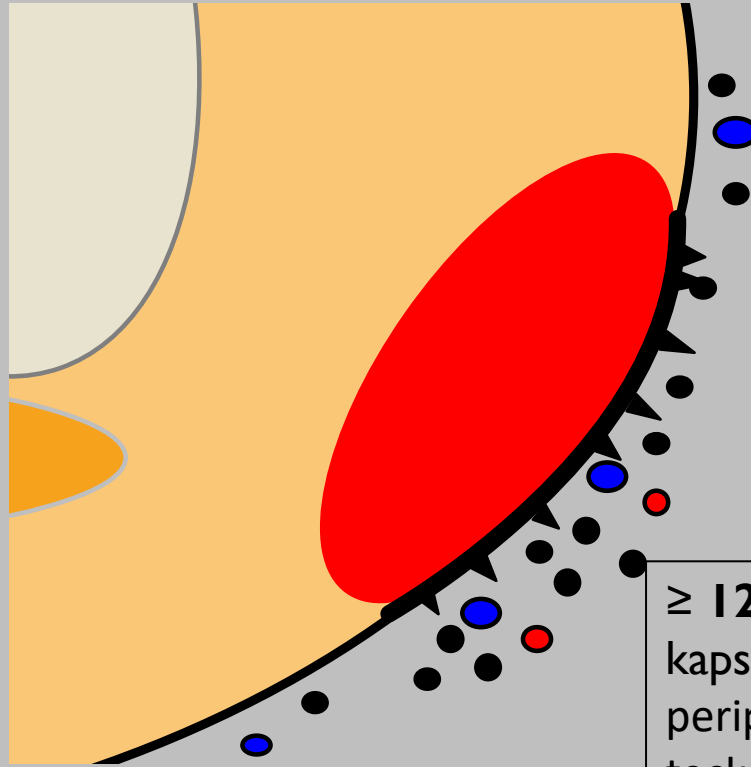


**EPE 4**





# EXTRAPROSTATISK EXTENSION (EPE)



≥ 12 mm anläggning mot kapseln **och** spikulering ut i periprostatiskt fett (indirekt tecken).

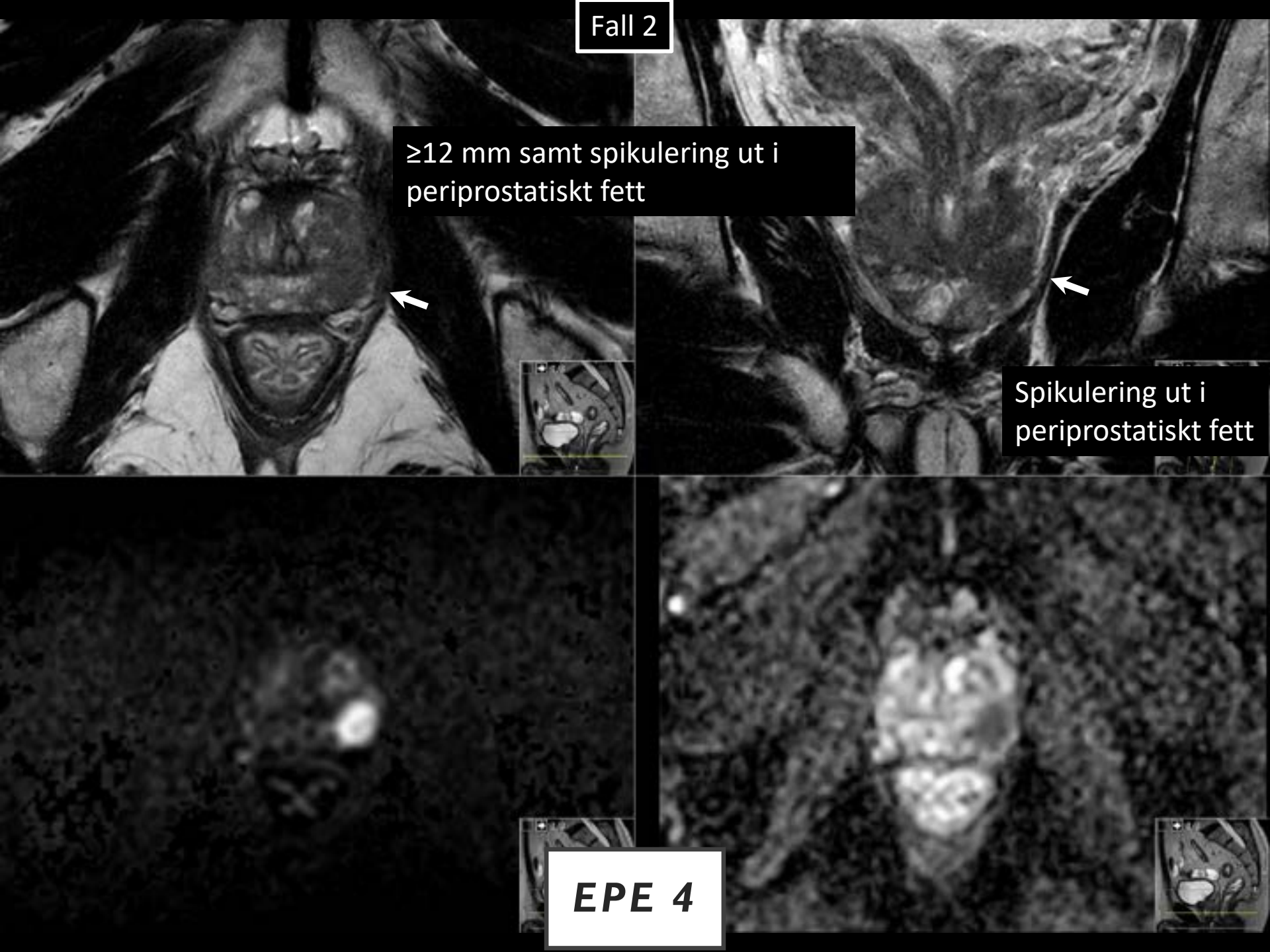
**EPE 4**

Fall 2

≥12 mm samt spikulering ut i periprostatisk fett

Spikulering ut i periprostatisk fett

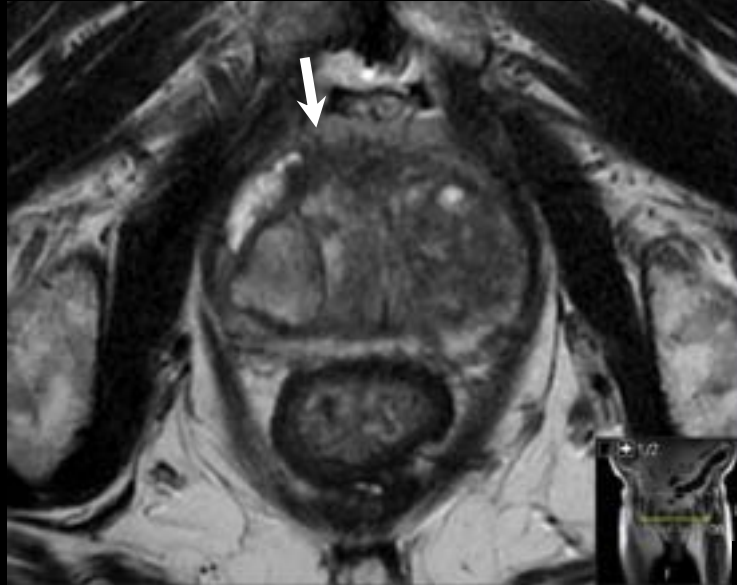
**EPE 4**



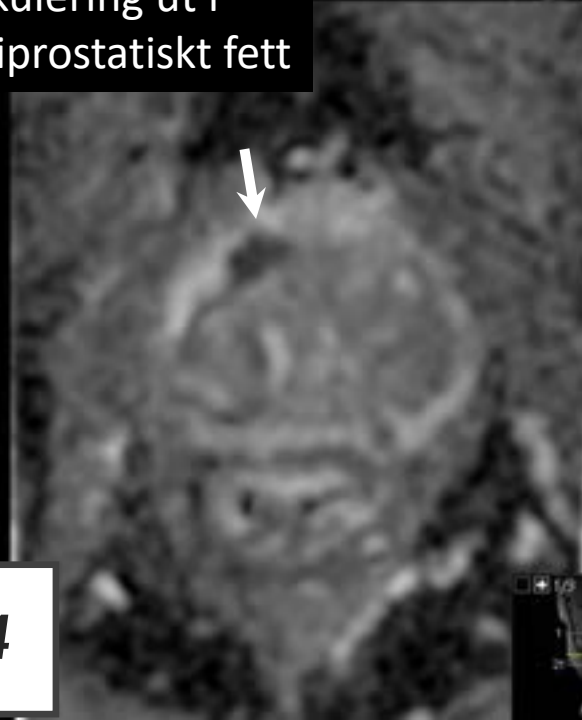
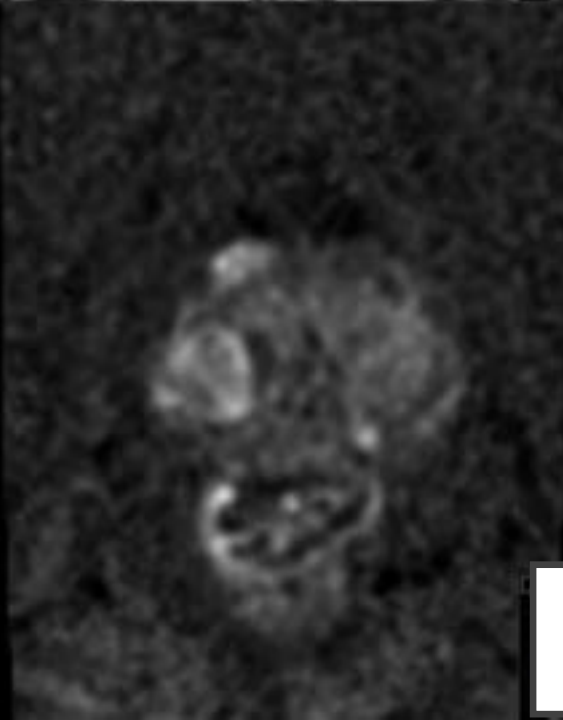


≥12 mm samt spikulering ut i periprostatisk fett

Fall 3

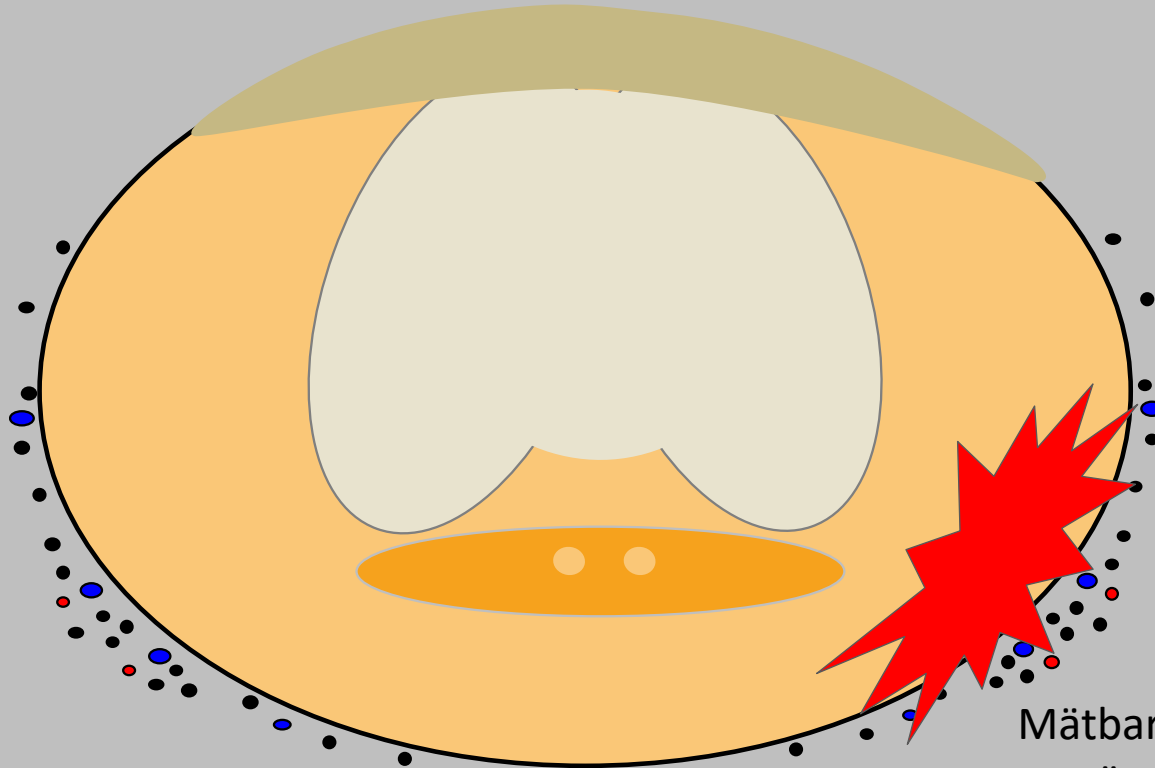


Spikulering ut i periprostatisk fett



**EPE 4**

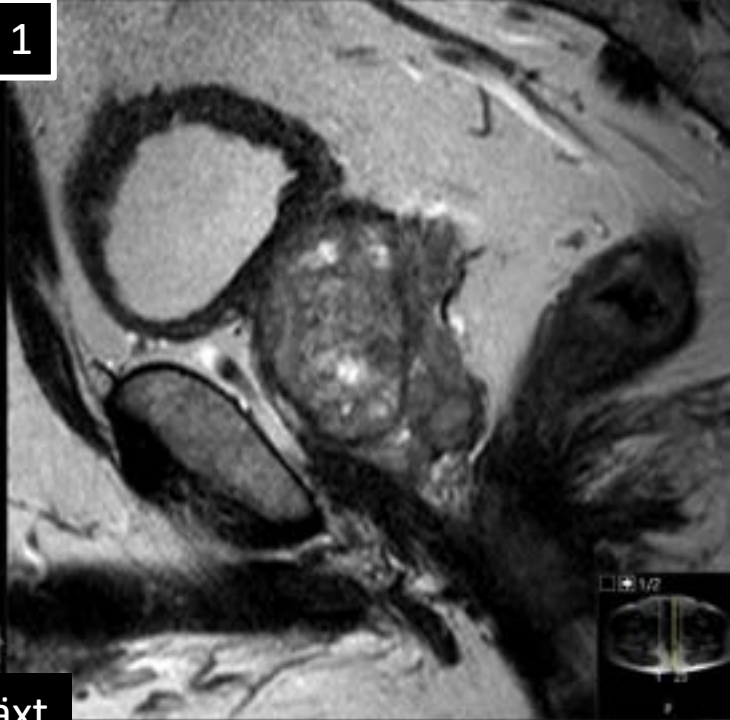
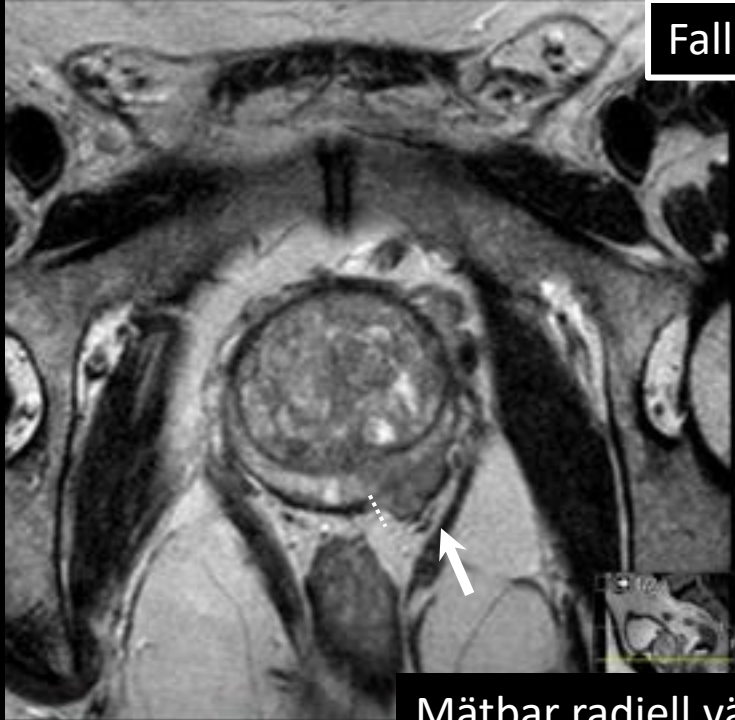
# EXTRAPROSTATISK EXTENSION (EPE)



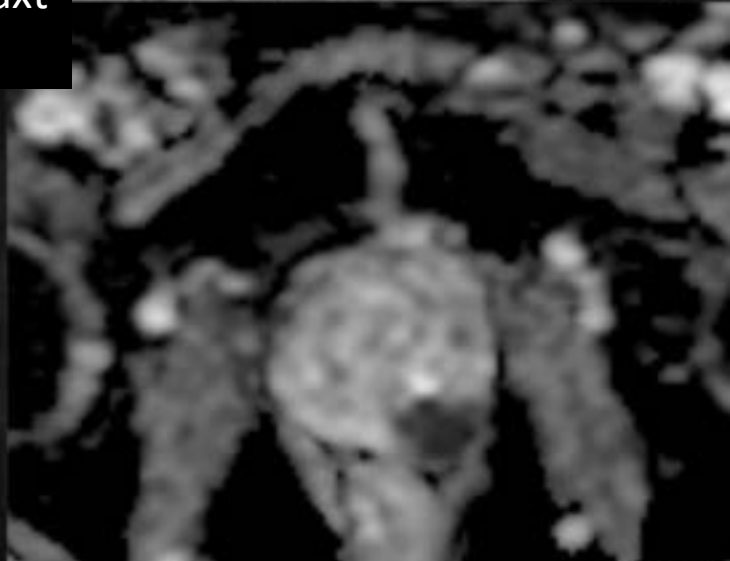
Mätbar radiell  
tumörväxt utanför  
kapseln oavsett längden  
på tumörens anläggning  
mot kapseln.

***EPE 5***

Fall 1

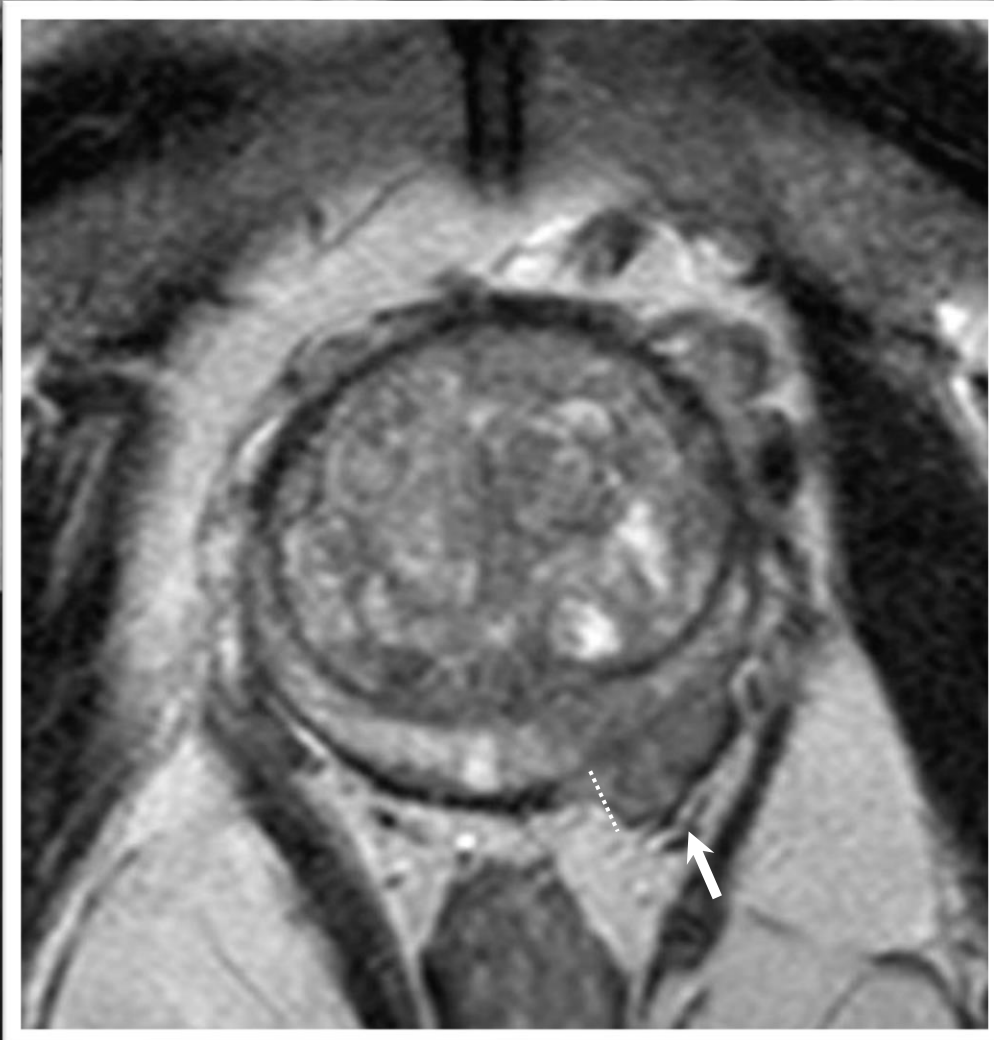


Mätbar radiell växt  
utanför kapseln



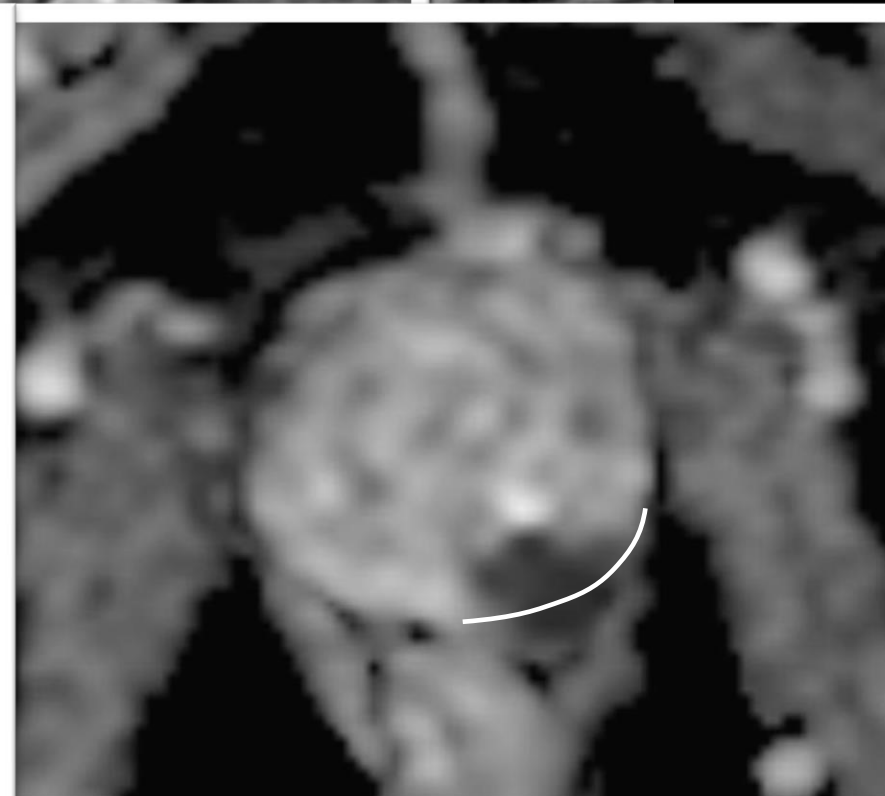
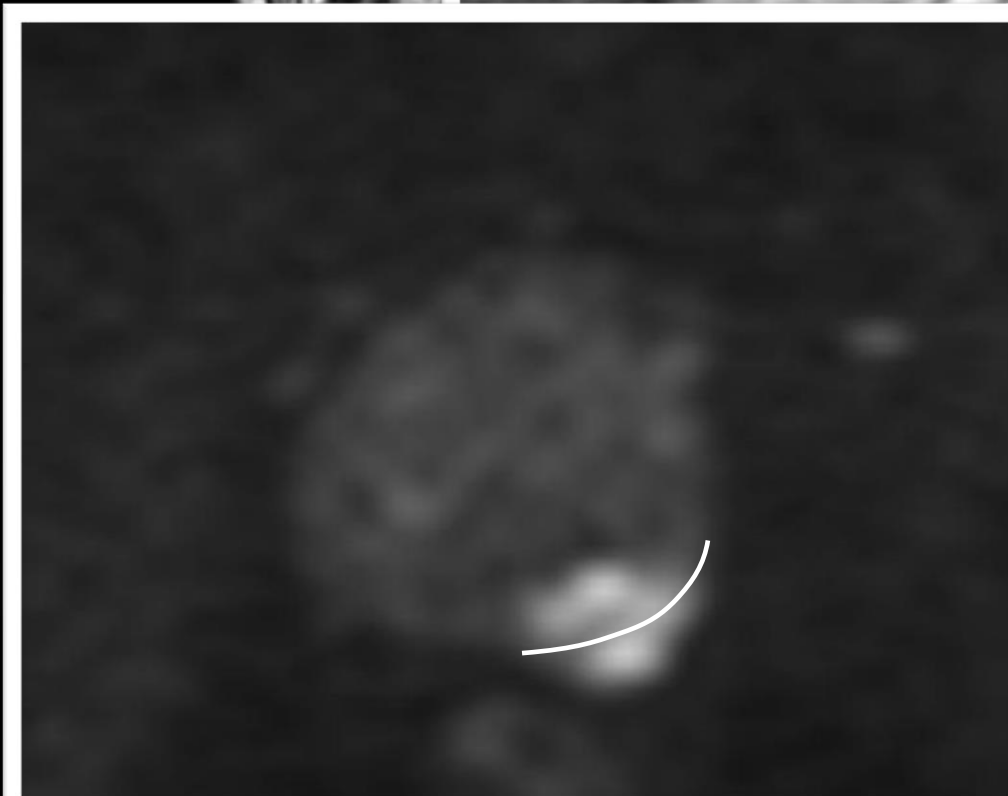
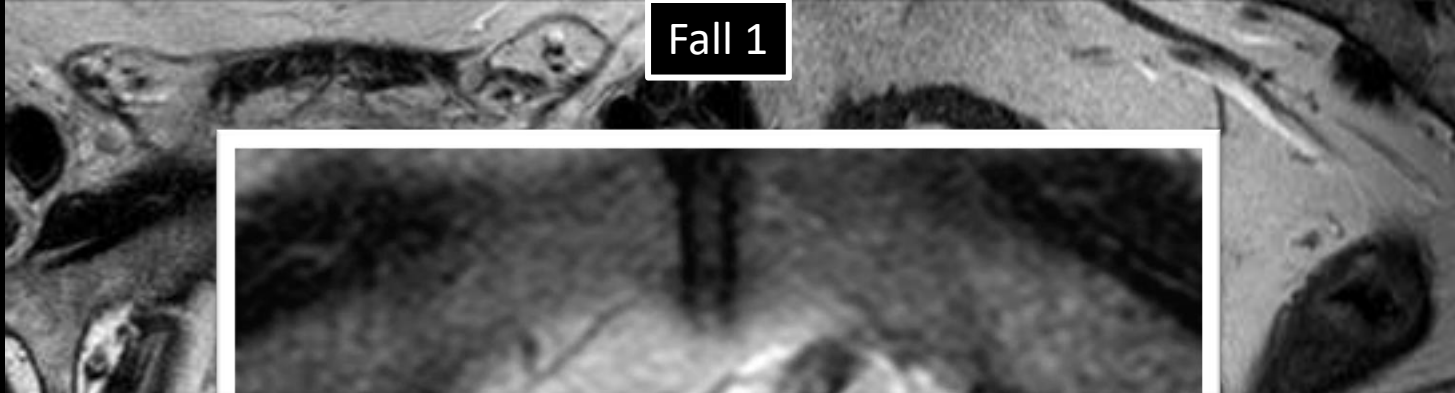
**EPE 5**

Fall 1



**EPE 5**

Fall 1

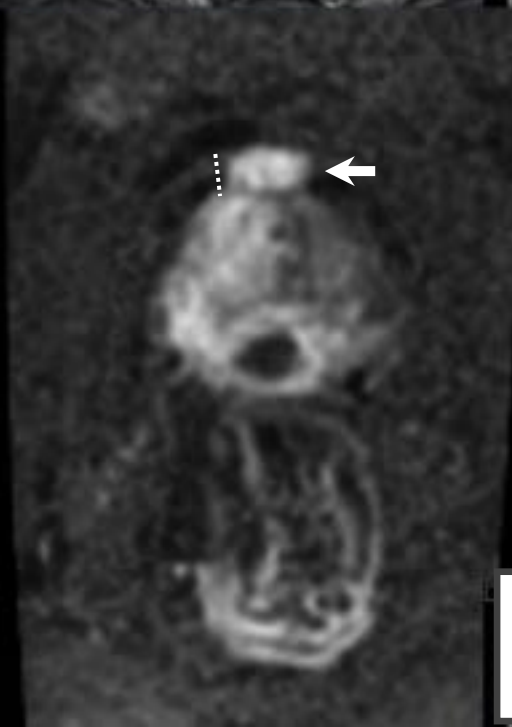
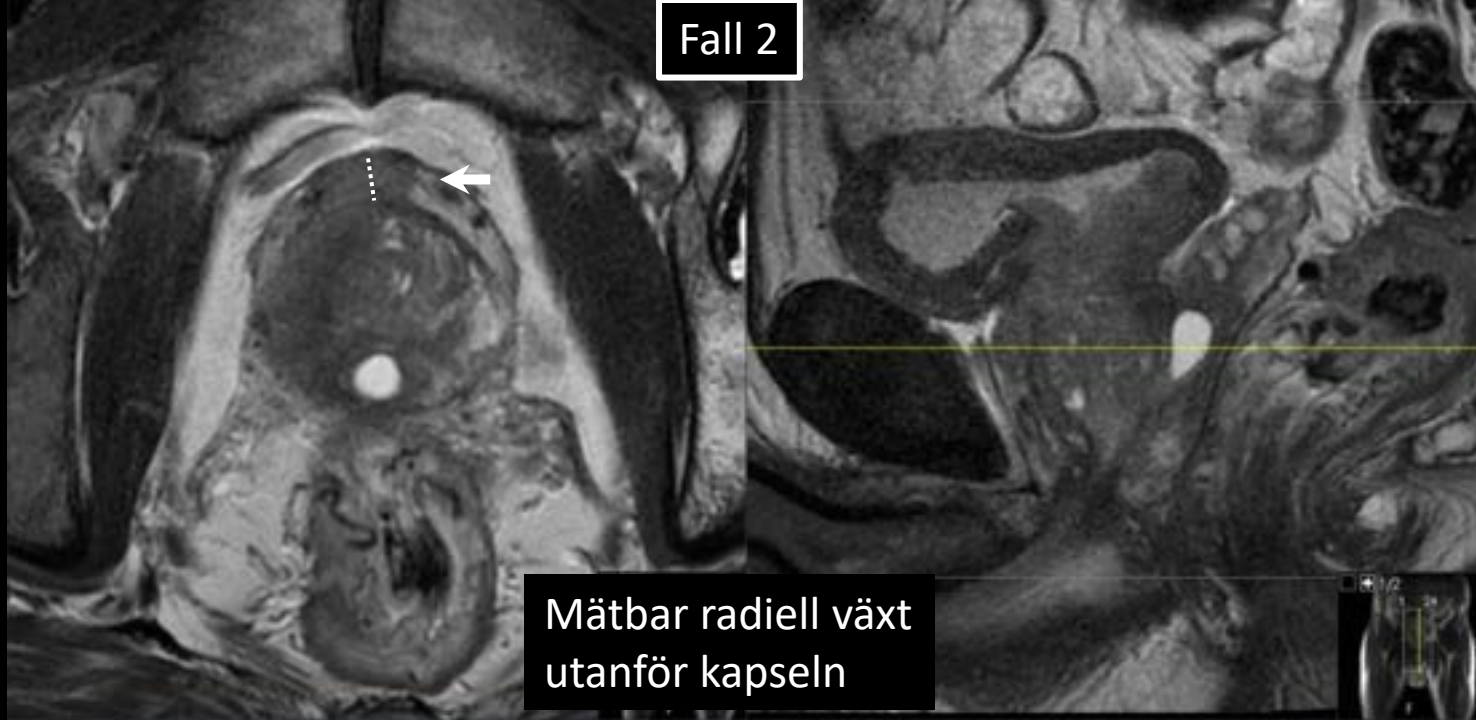


**EPE 5**

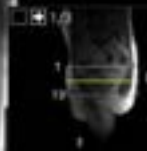
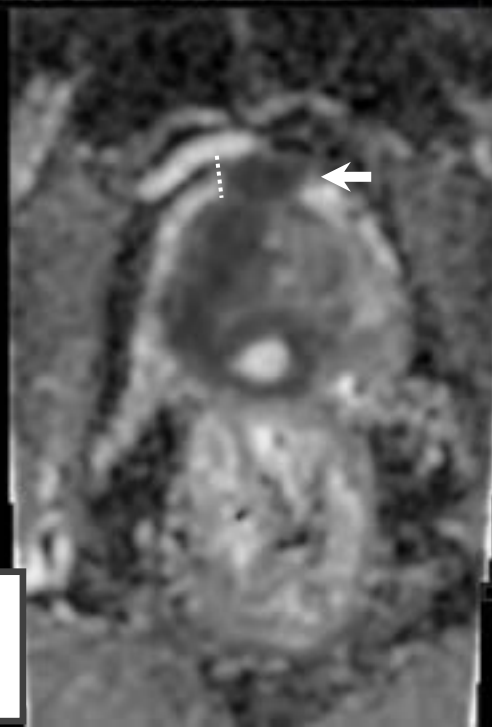




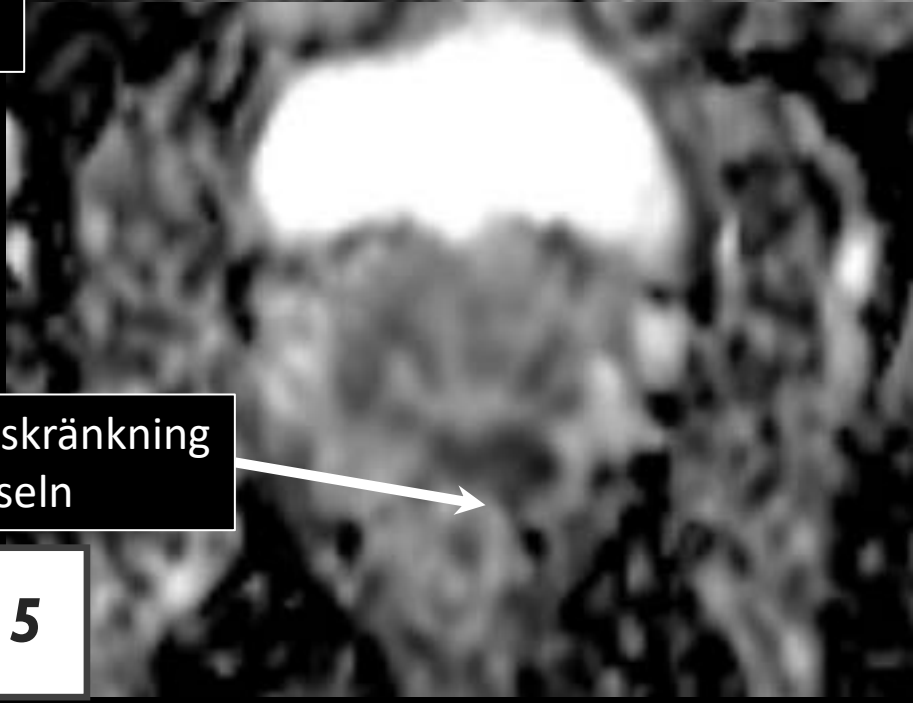
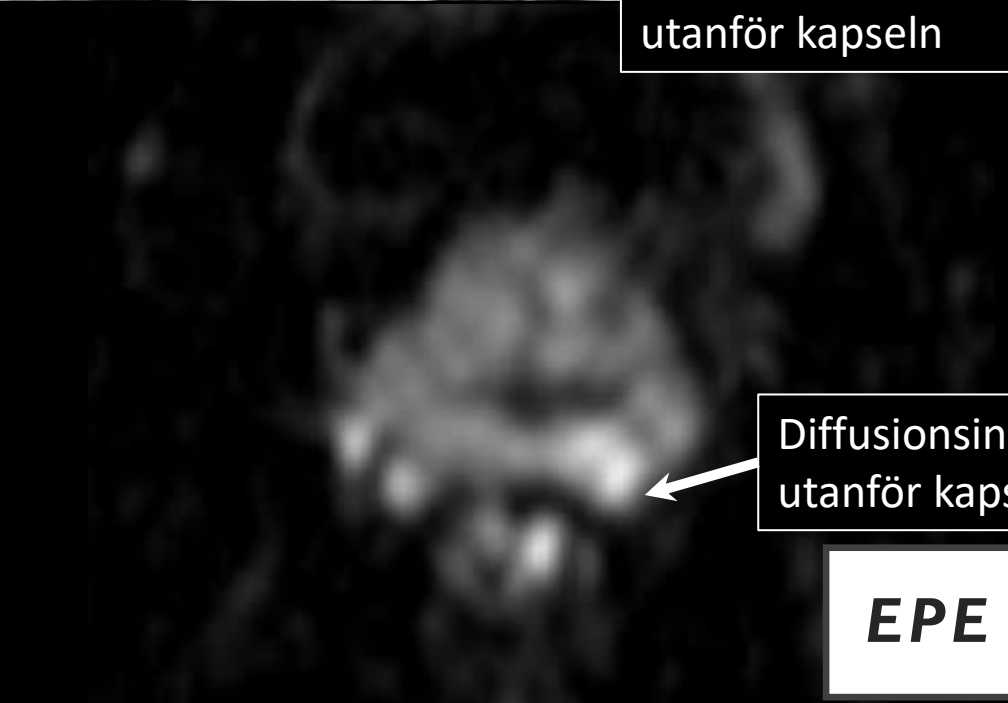
Fall 2



**EPE 5**



Fall 3



**EPE 5**

# STADIEINDELNING

- LOKAL STADIEINDELNING
  - Extraprostatisk extension (EPE)
  - ***Seminalvesikel-invasion (SVI)***
  - Nedre sfinkter-invasion (NSI)
  - Blåshals-invasion (BHI)

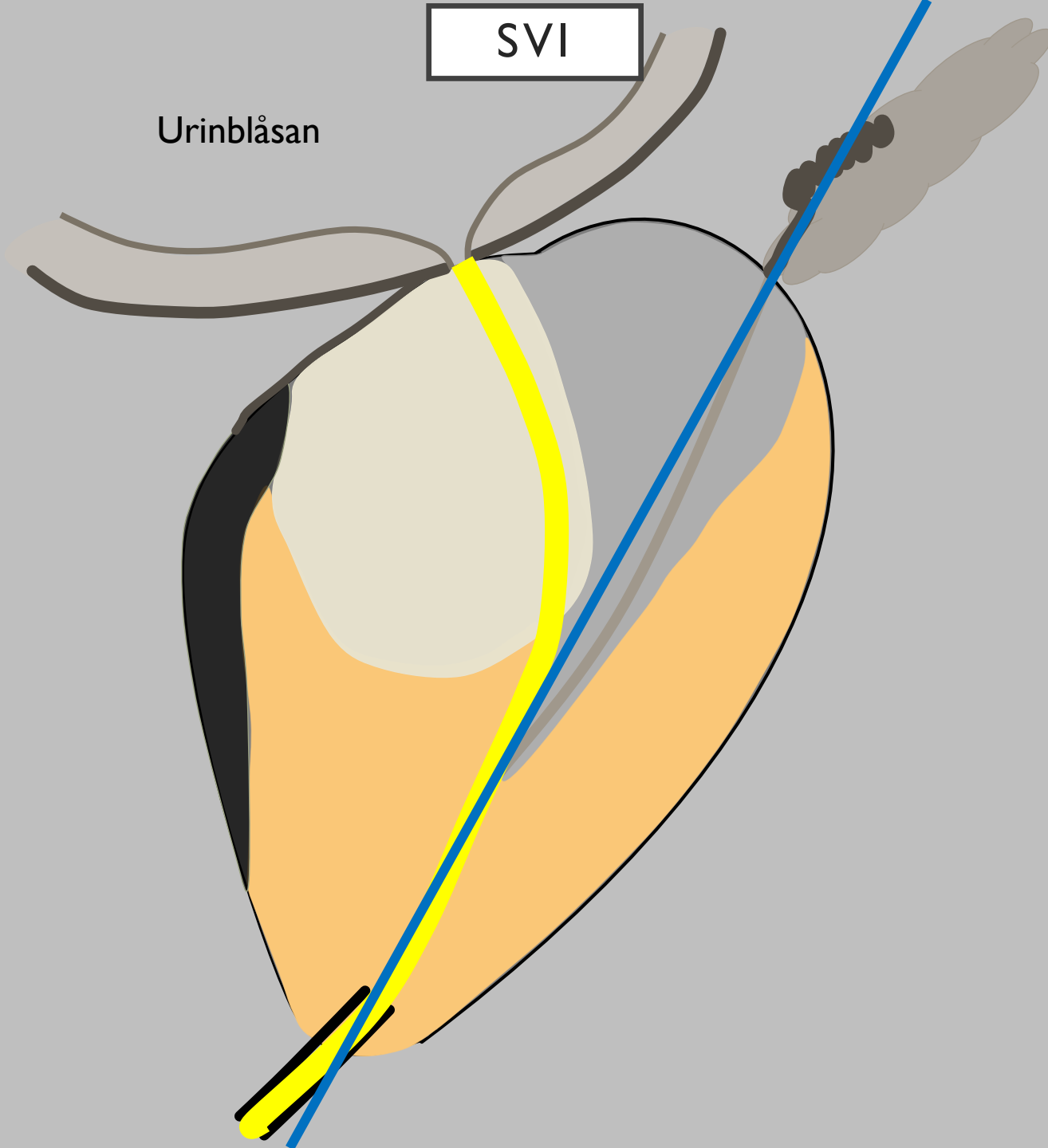


# STADIEINDELNING

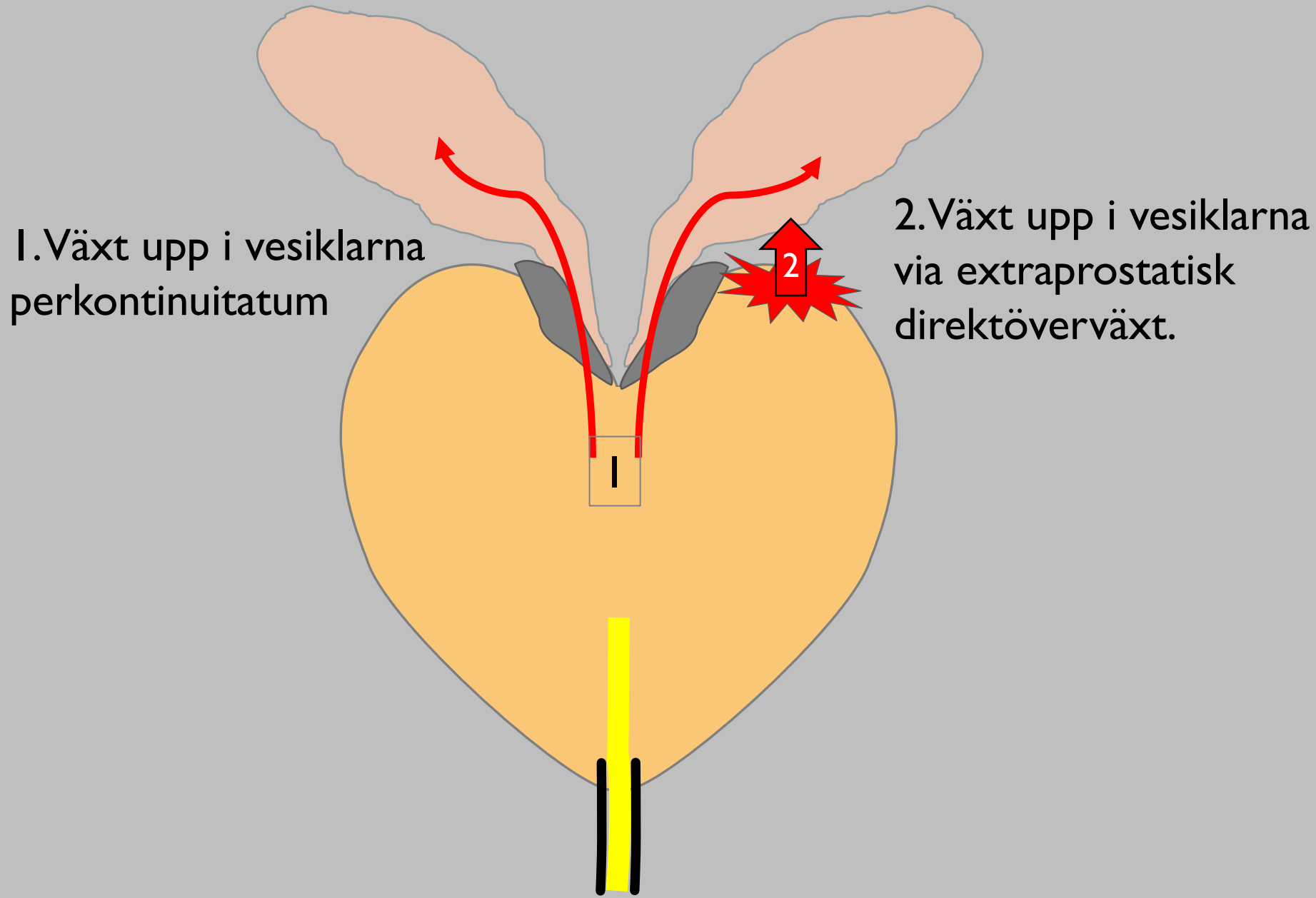
- LOKAL STADIEINDELNING
  - ***Seminalvesikel-invasion (SVI)***
    - ***4 olika spridningsvägar***

SVI

Urinblåsan

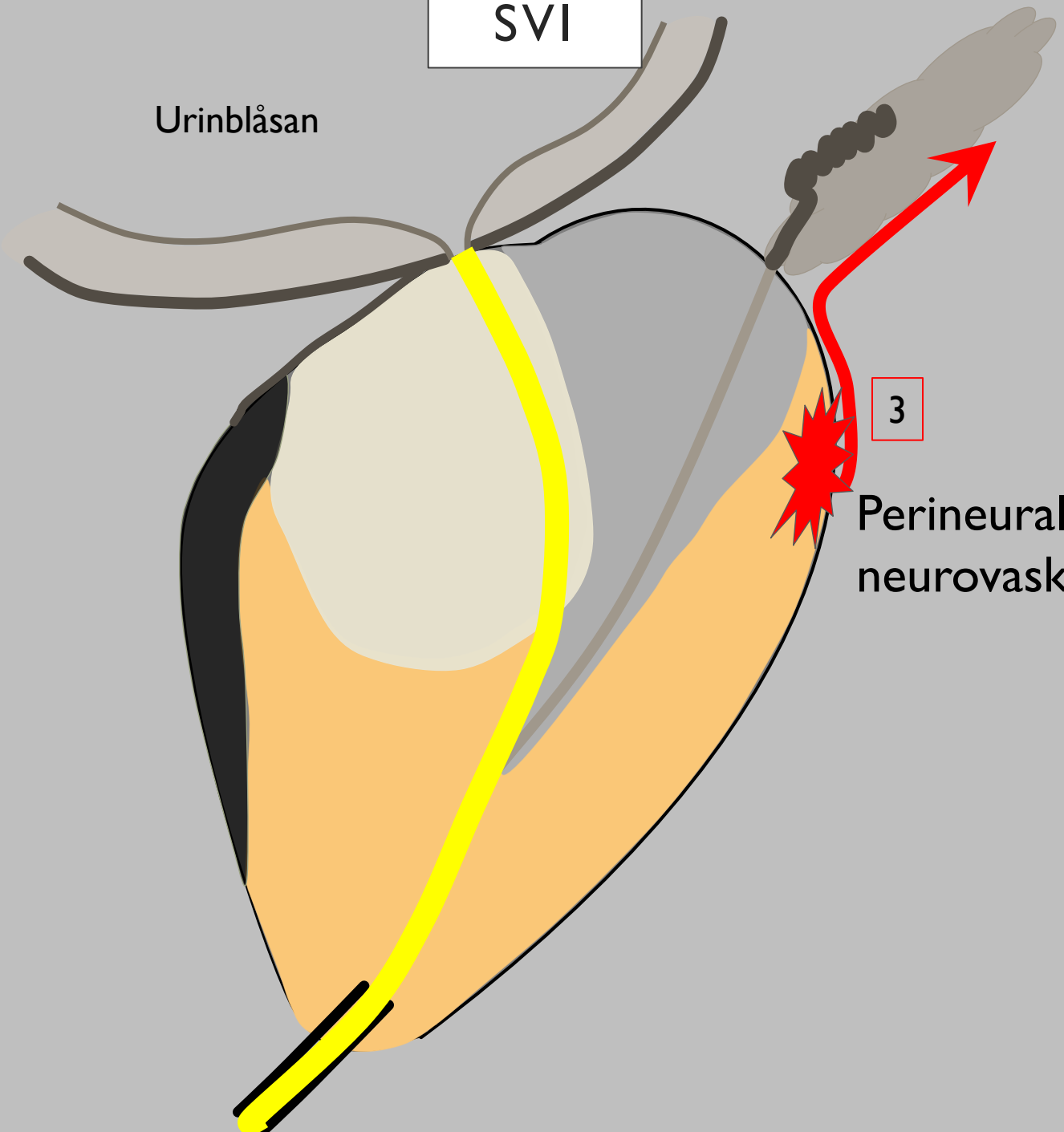


# SEMINAL VESIKELINVASION (SVI)



SVI

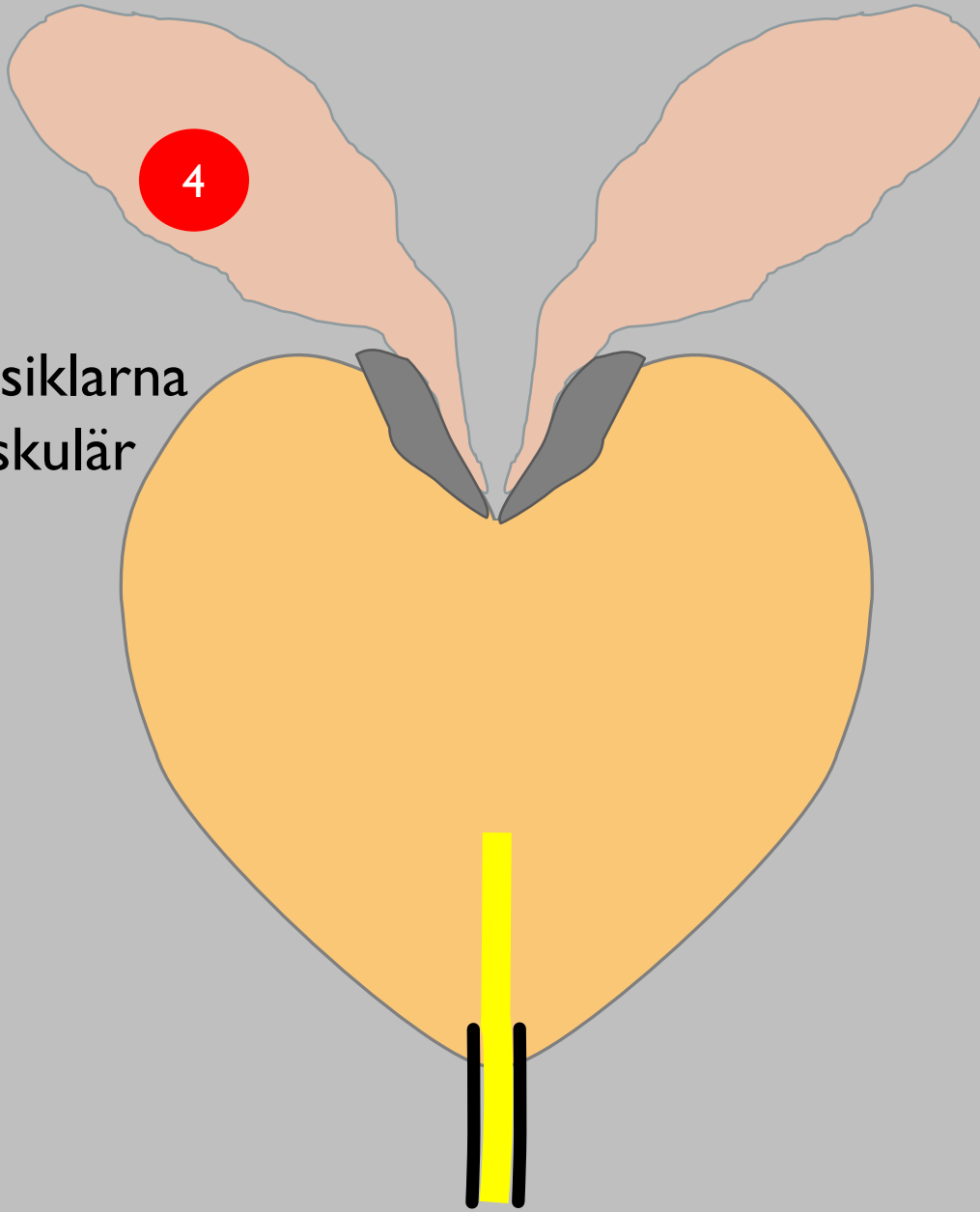
Urinblåsan



3

Perineural växt utmed neurovaskulära buntar

SVI

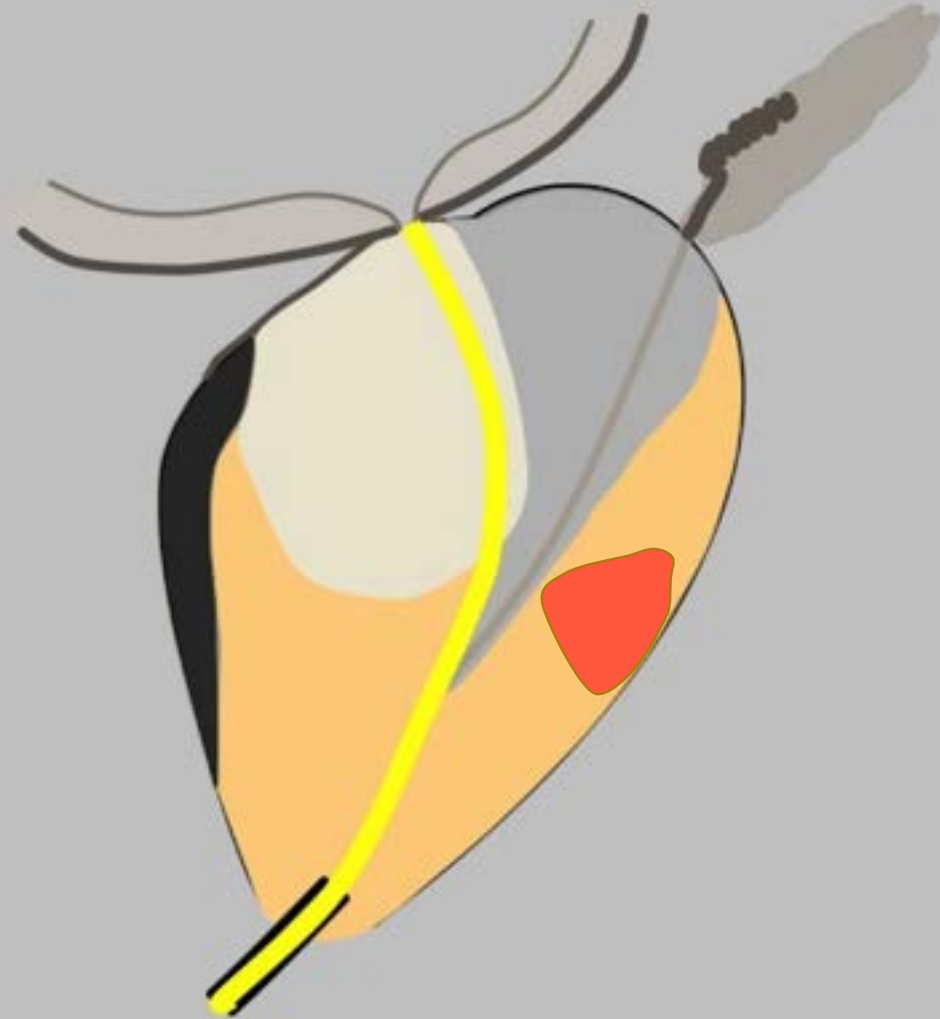
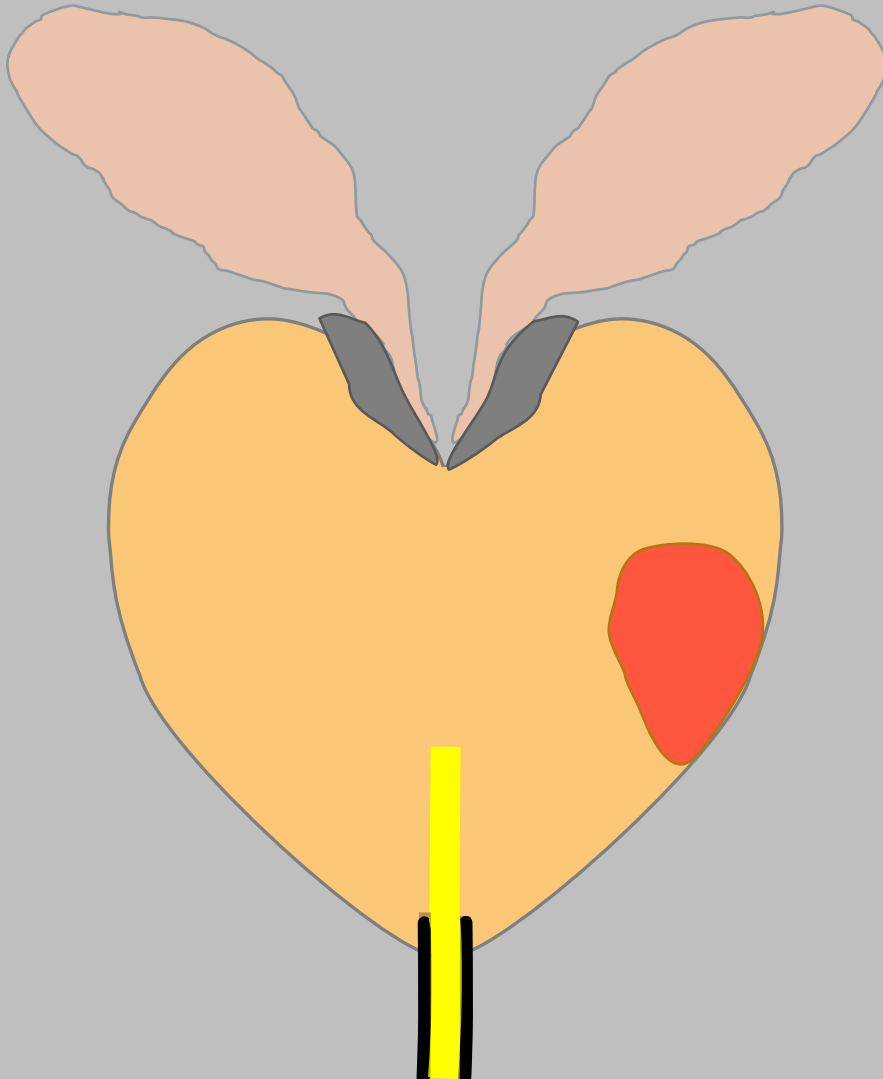


4

“Skip-lesion”  
metastaser i vesiklarna  
- lymfogen/vaskulär  
spridning

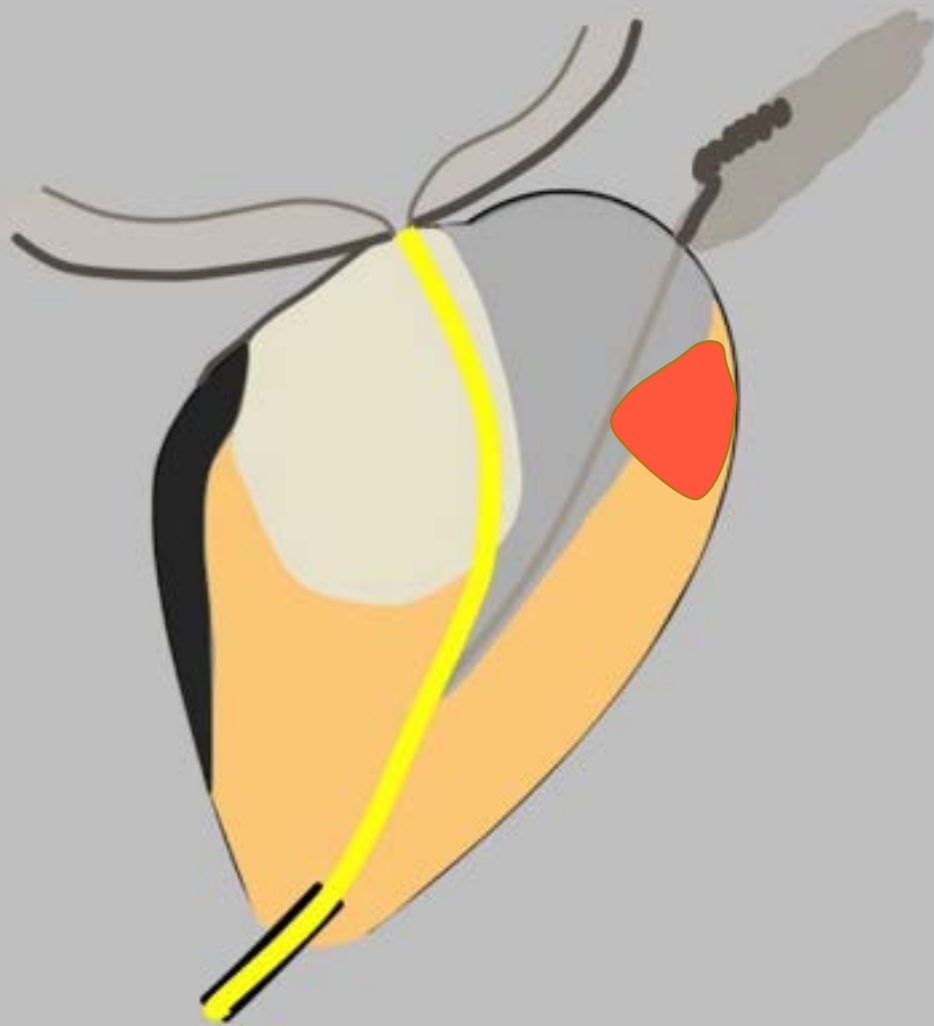
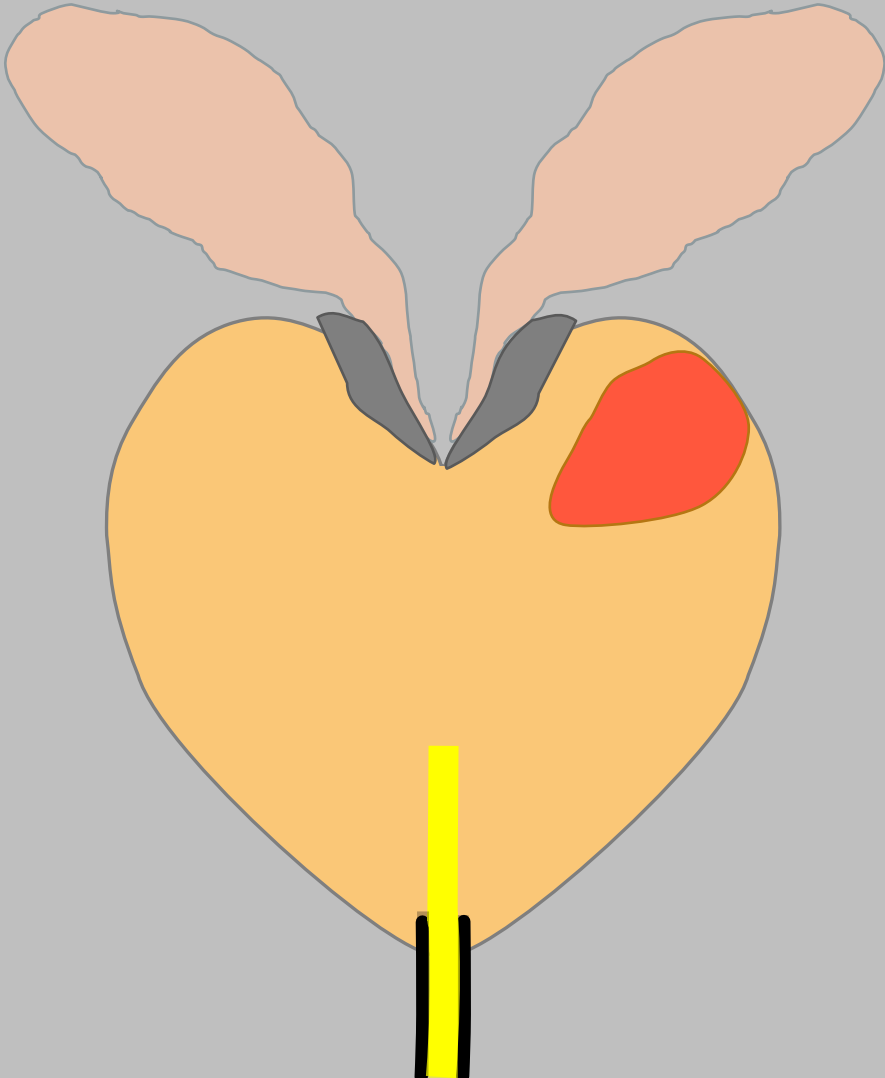
# SEMINALVESIKEL-INVASION (SVI)

SVI I



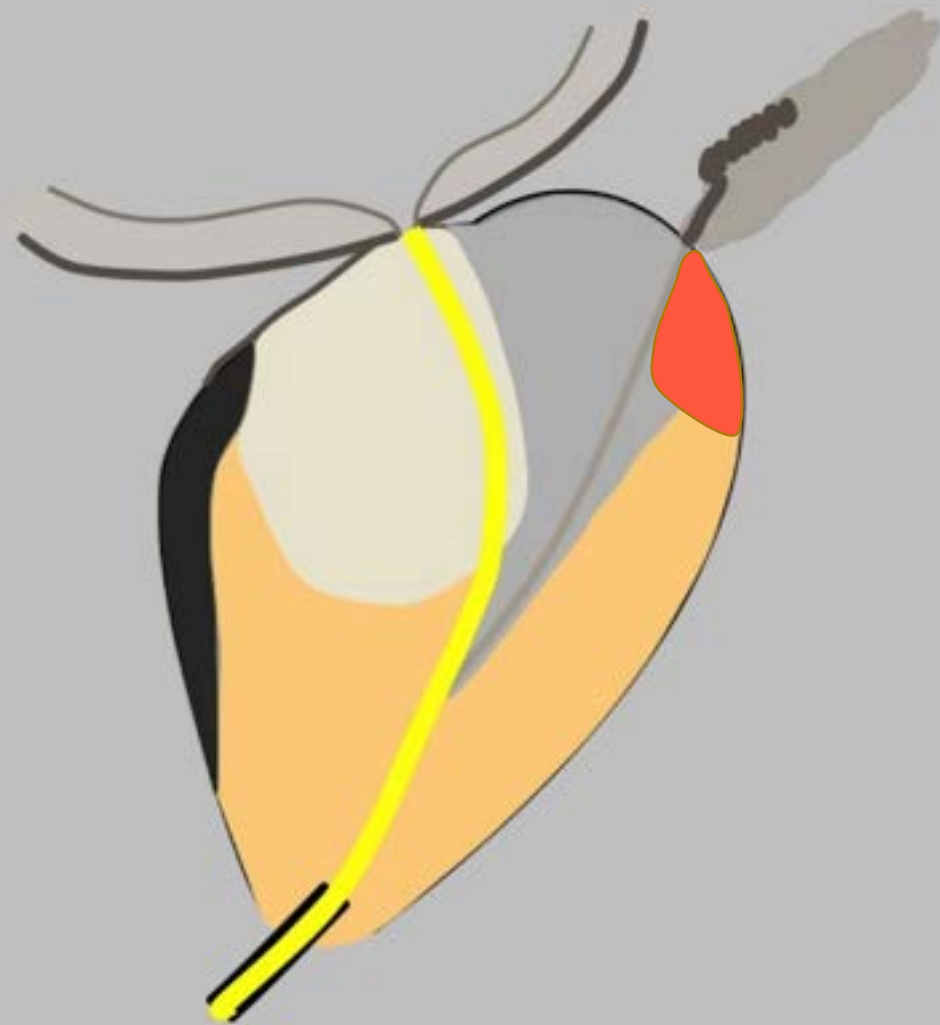
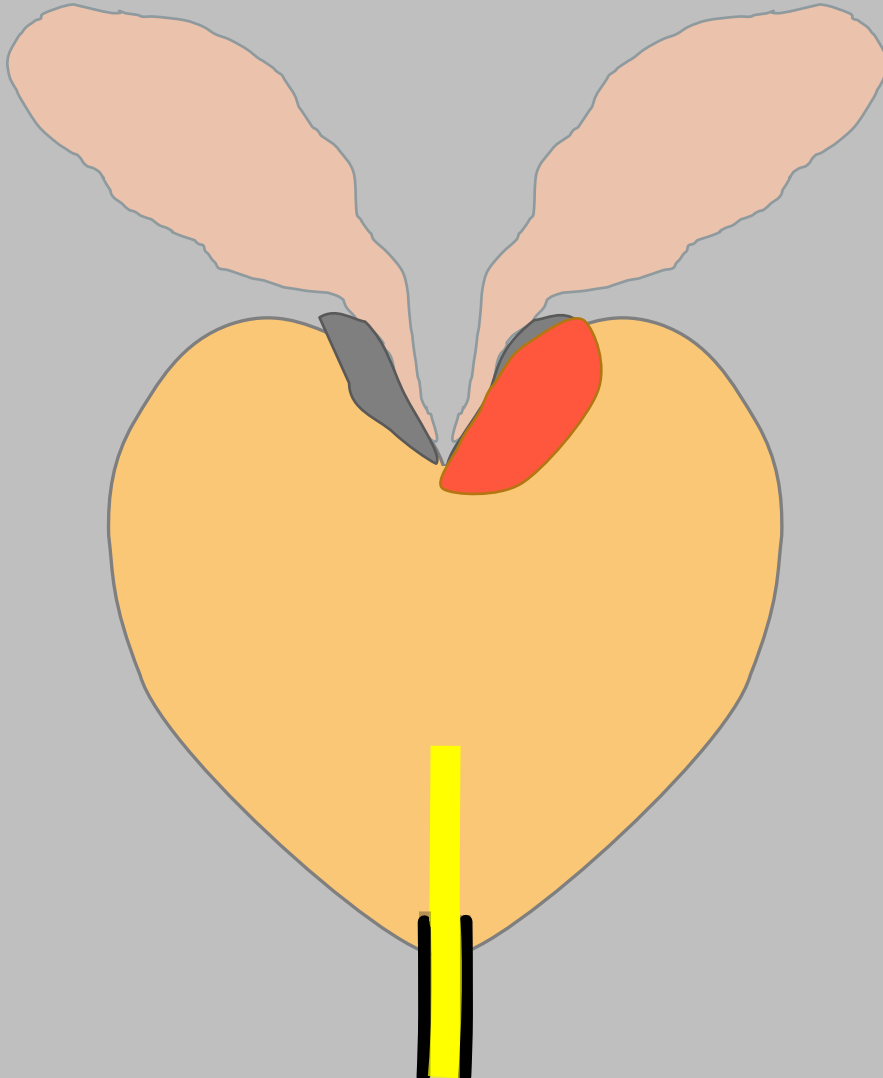
# SEMINAL VESIKELINVASION (SVI)

SVI 2



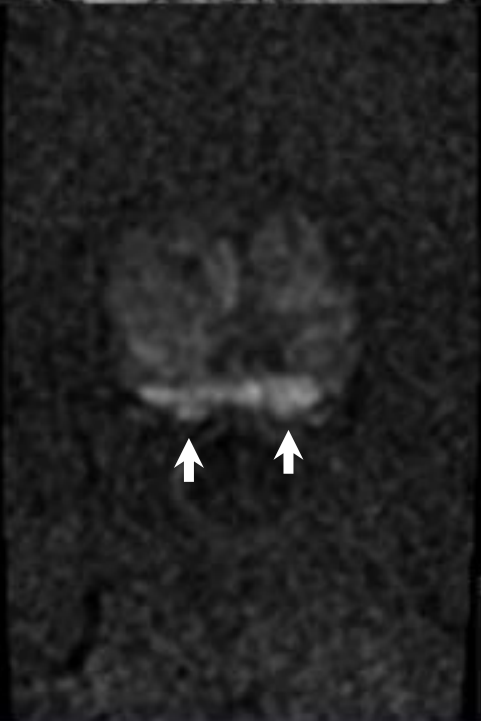
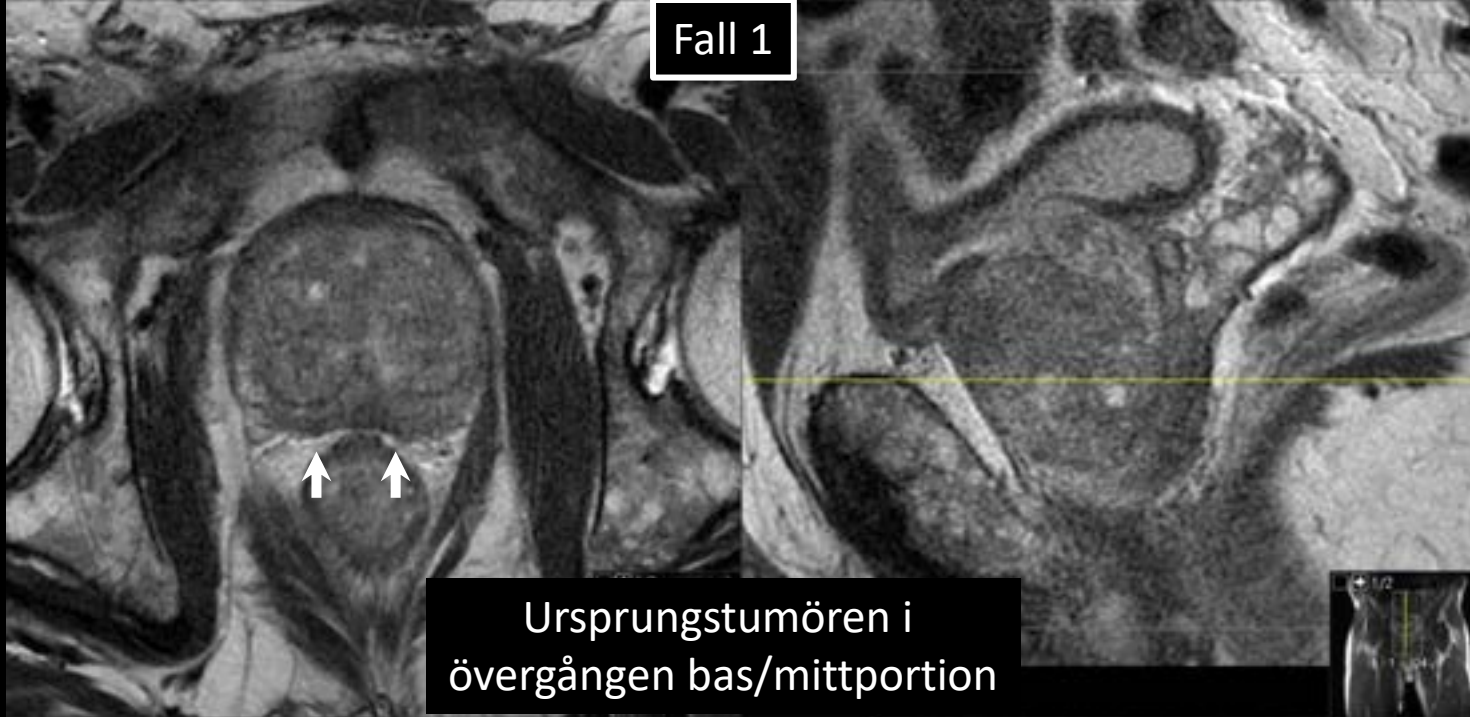
# SEMINAL VESIKELINVASION (SVI)

SVI 3

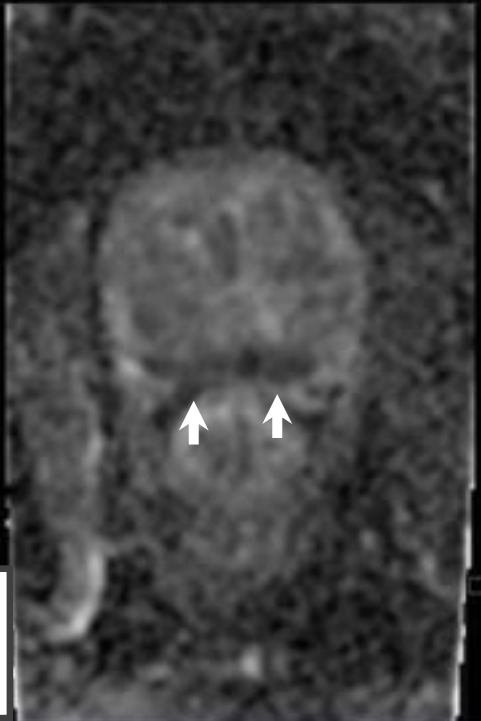




Fall 1



SVI 3

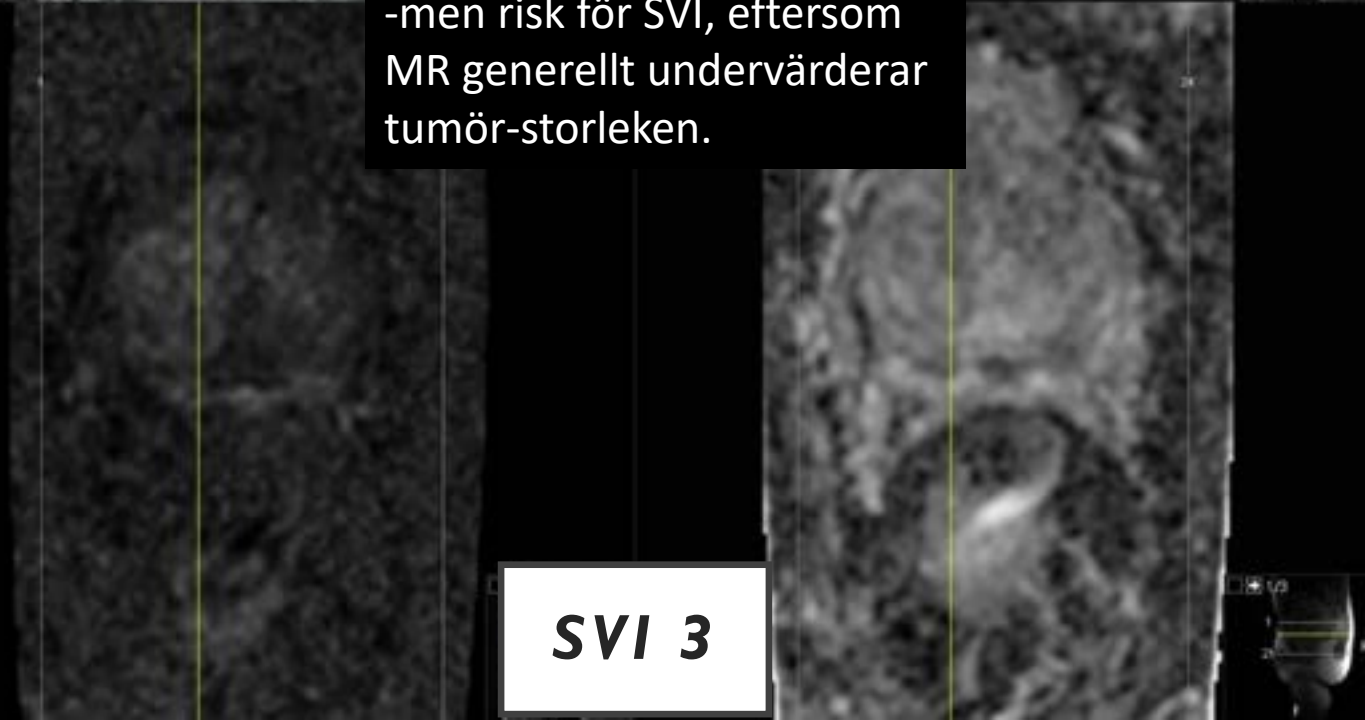


Fall 1



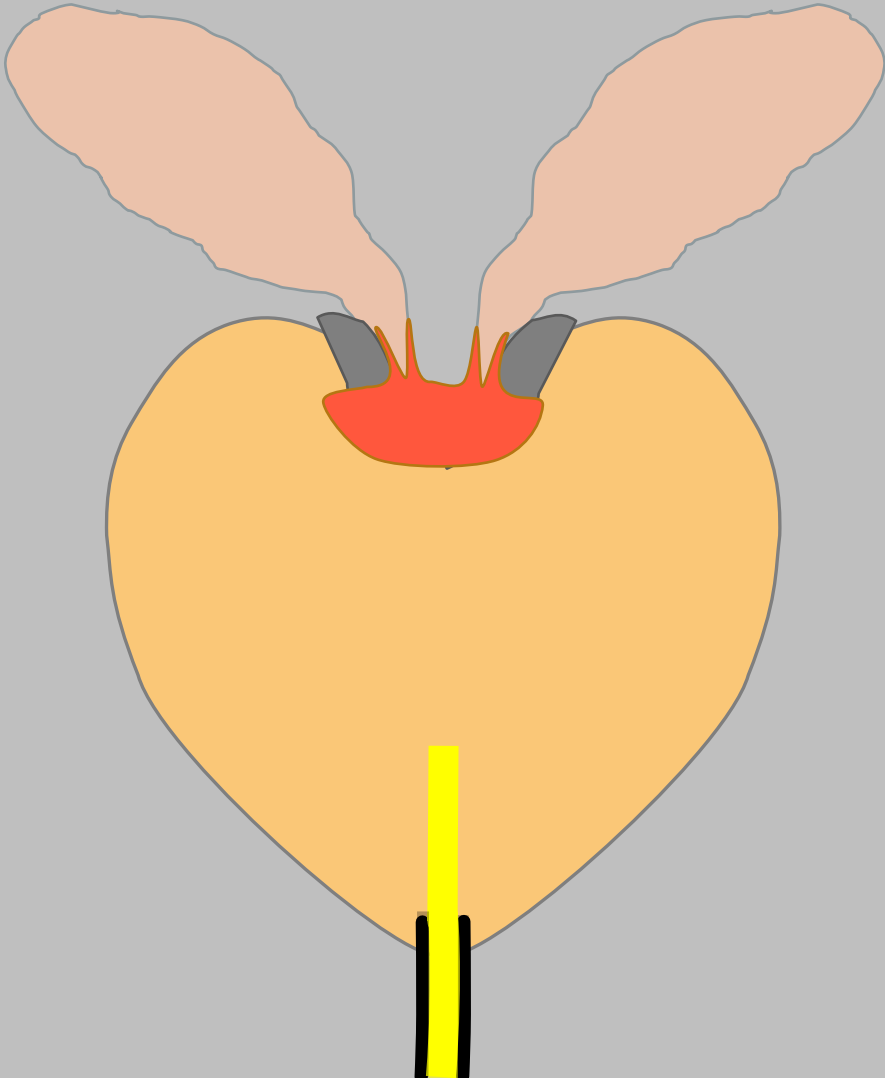
Ingen diffusionsinskränkning  
i nivå med vesikelbasen  
-men risk för SVI, eftersom  
MR generellt undervärderar  
tumör-storleken.

**SVI 3**



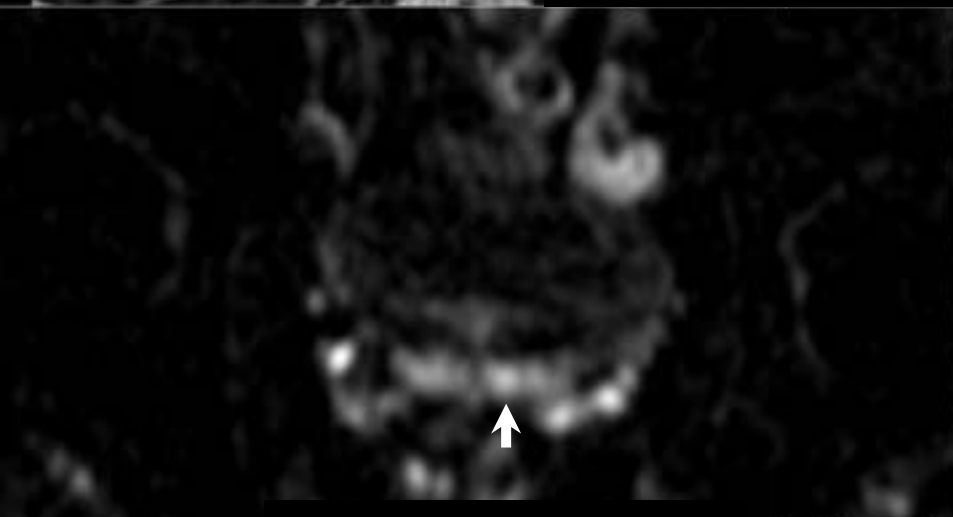
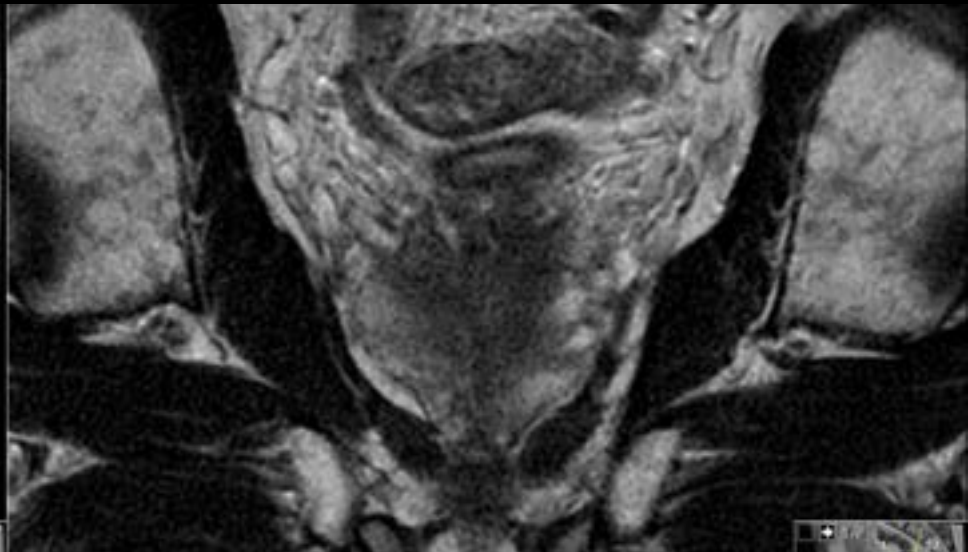
# SEMINAL VESIKELINVASION (SVI)

SVI 4

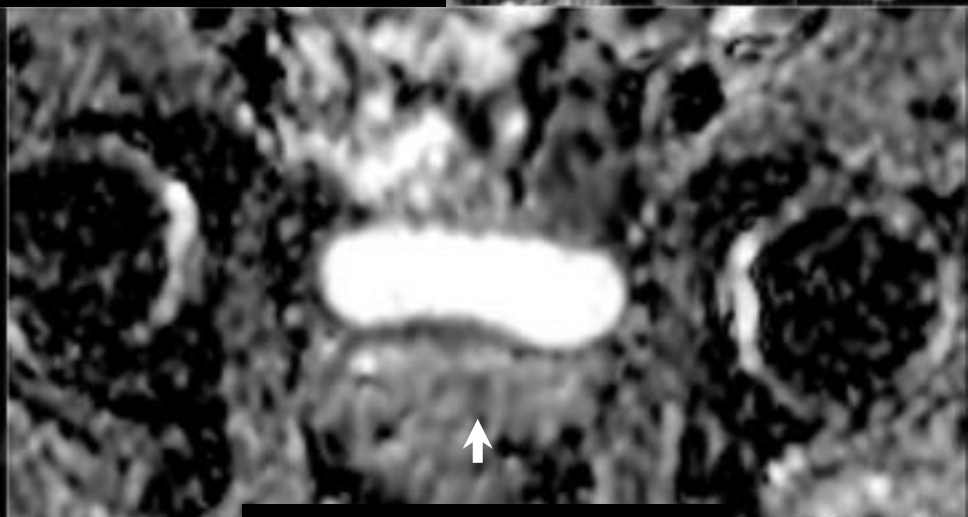




Förtjockning kring vänster vesikelbas till angränsande tumör i basen-misstänkt SVI



Diffusionsinskränkning i vesikelbasen -misstänkt SVI



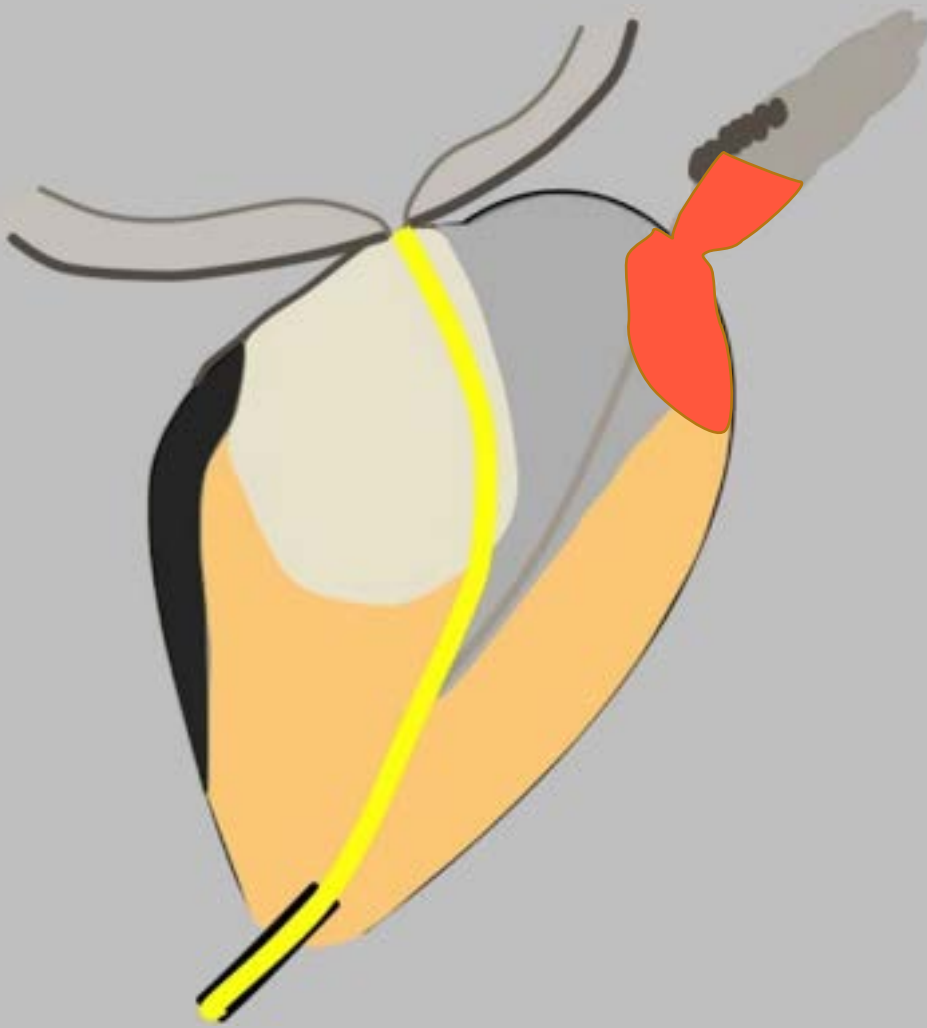
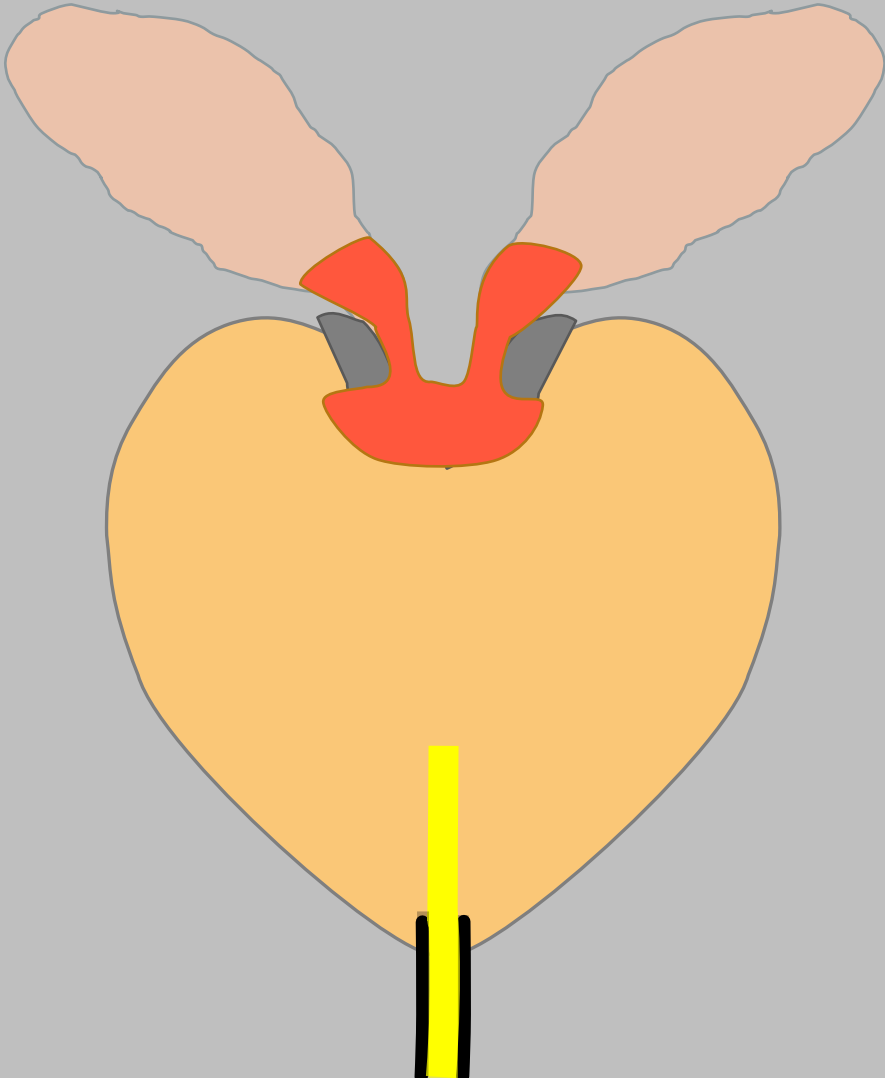
Diffusionsinskränkning i vesikelbasen -misstänkt SVI

**SVI 4**

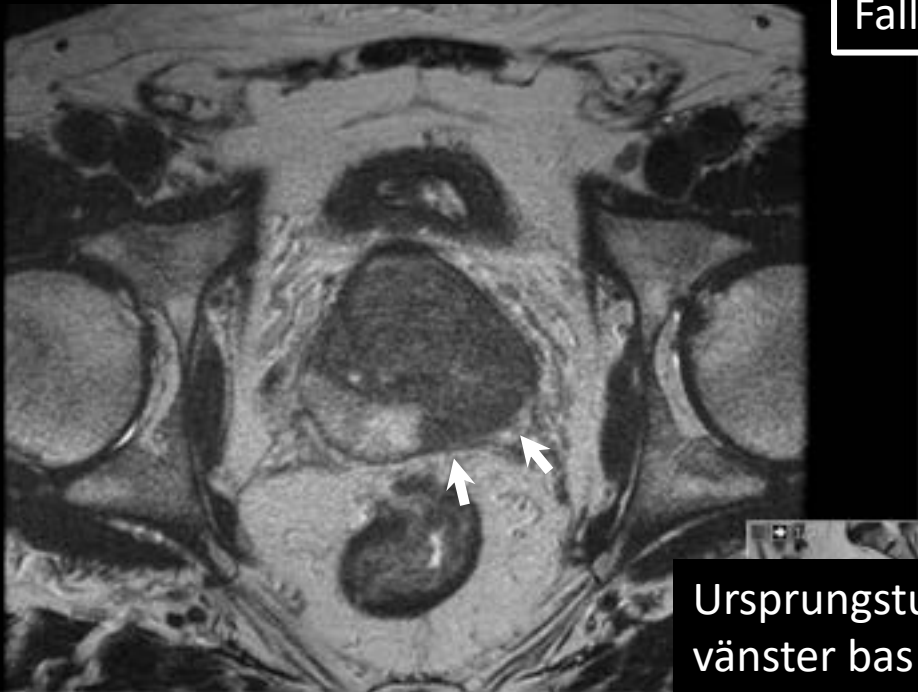


# SEMINAL VESIKELINVASION (SVI)

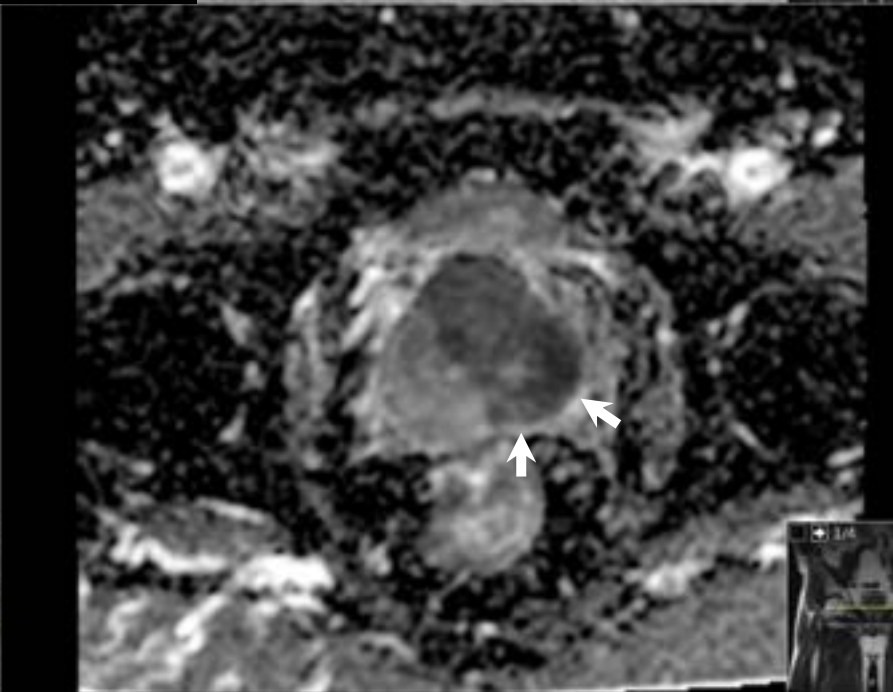
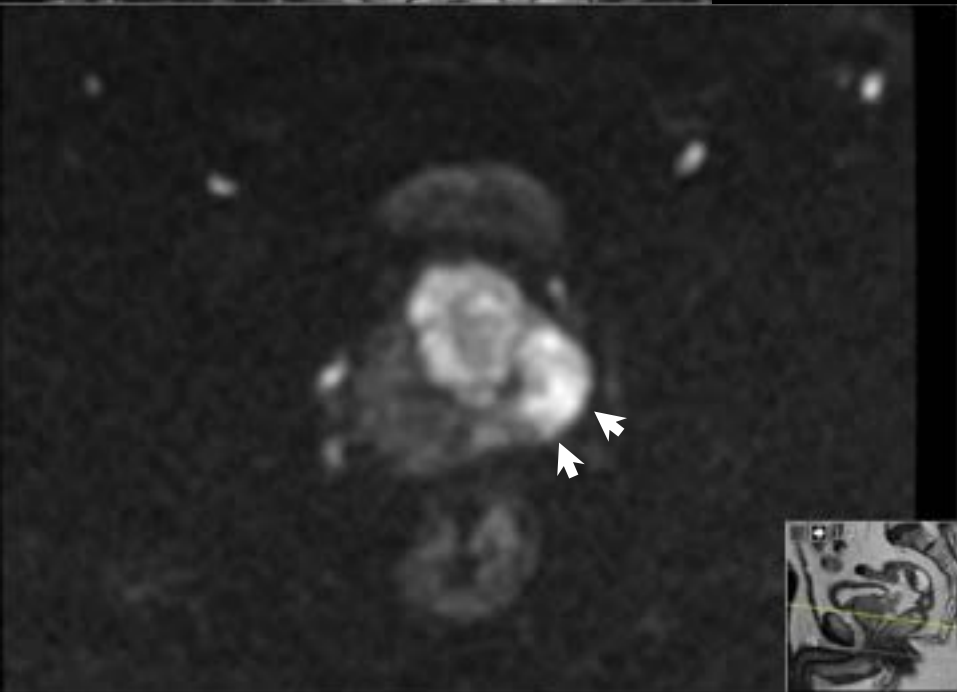
SVI 5



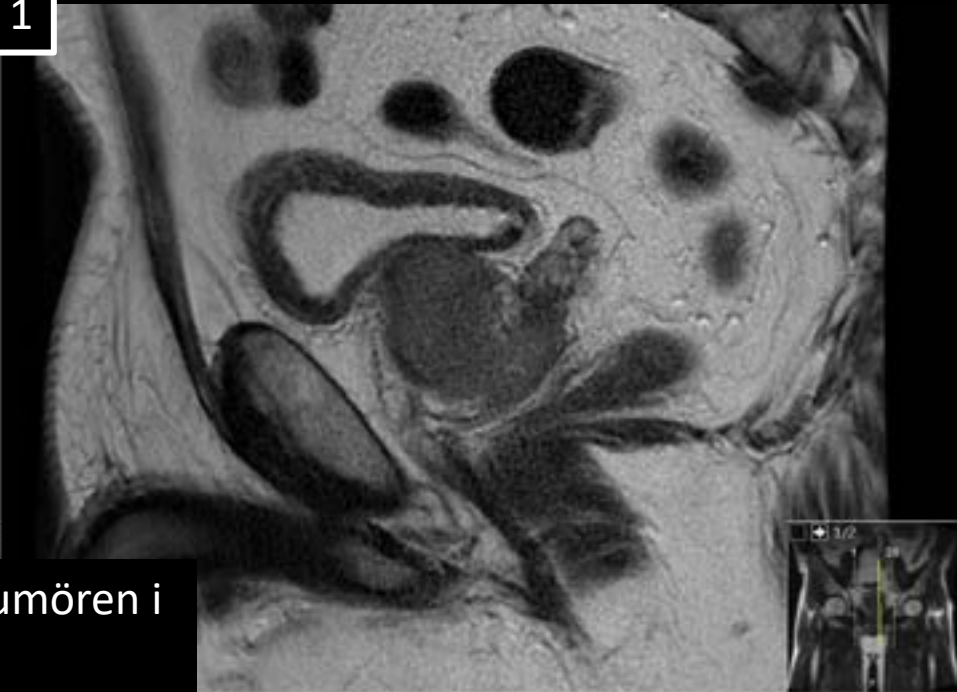
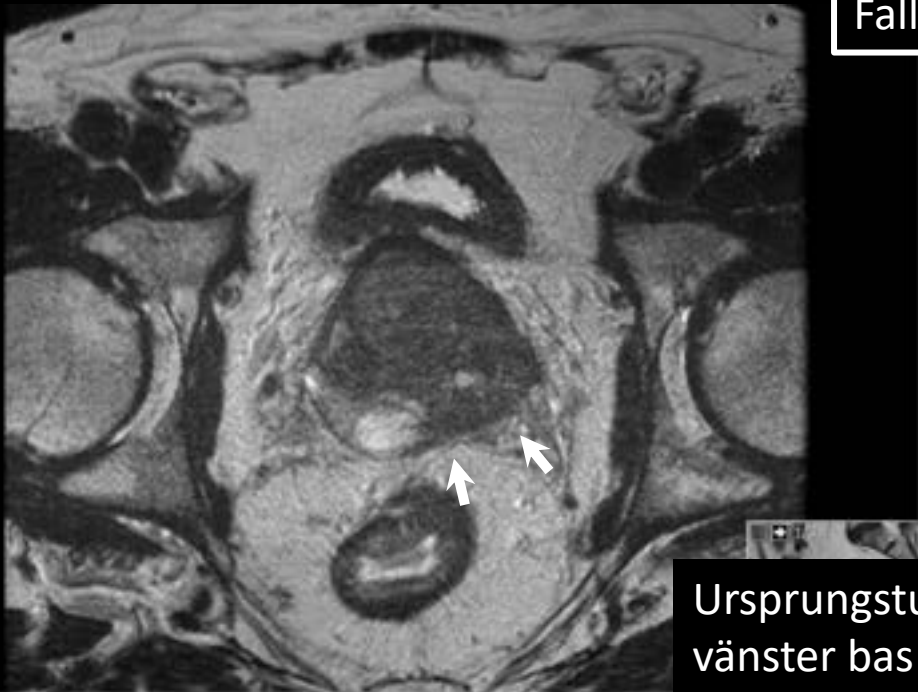
Fall 1



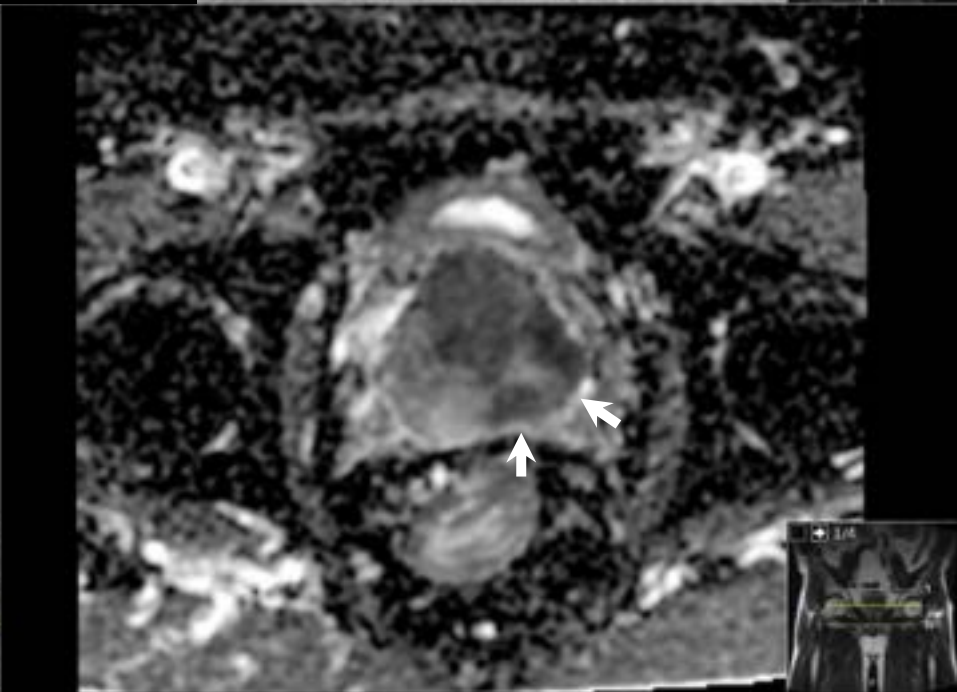
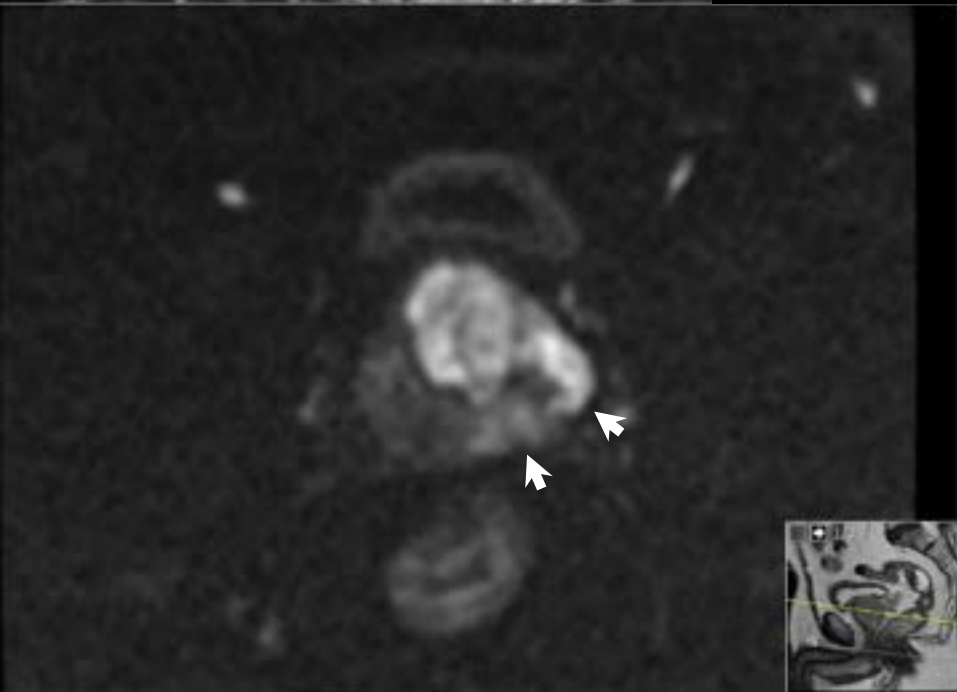
Ursprungstumören i vänster bas



Fall 1

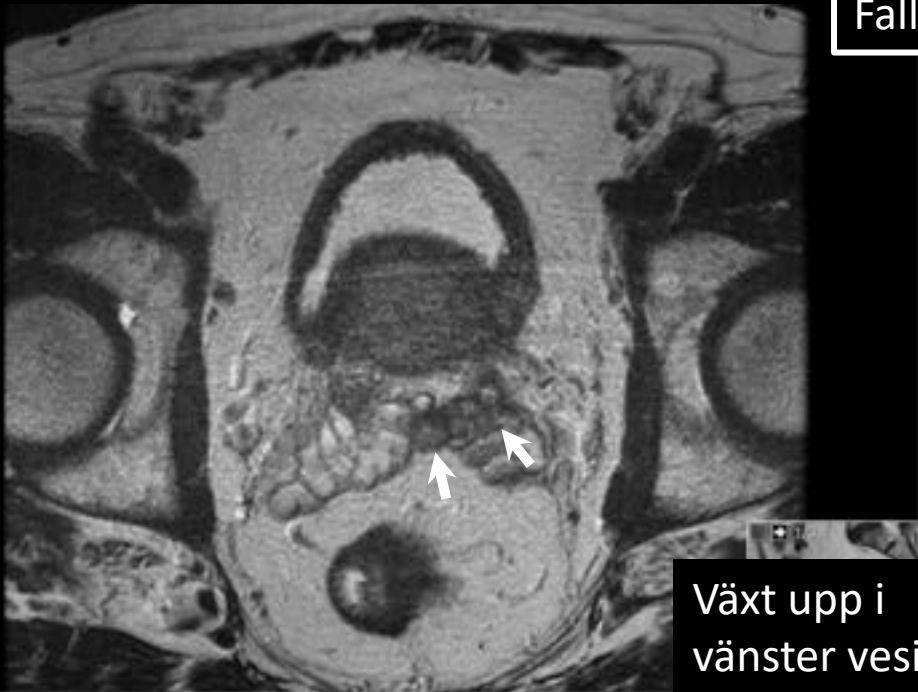


Ursprungstumören i vänster bas

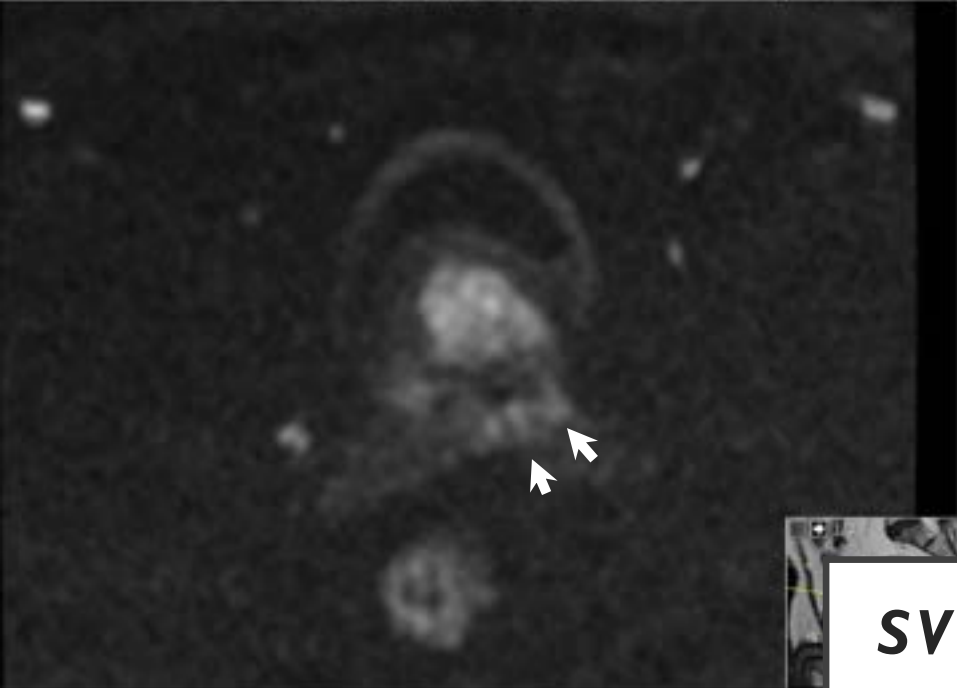




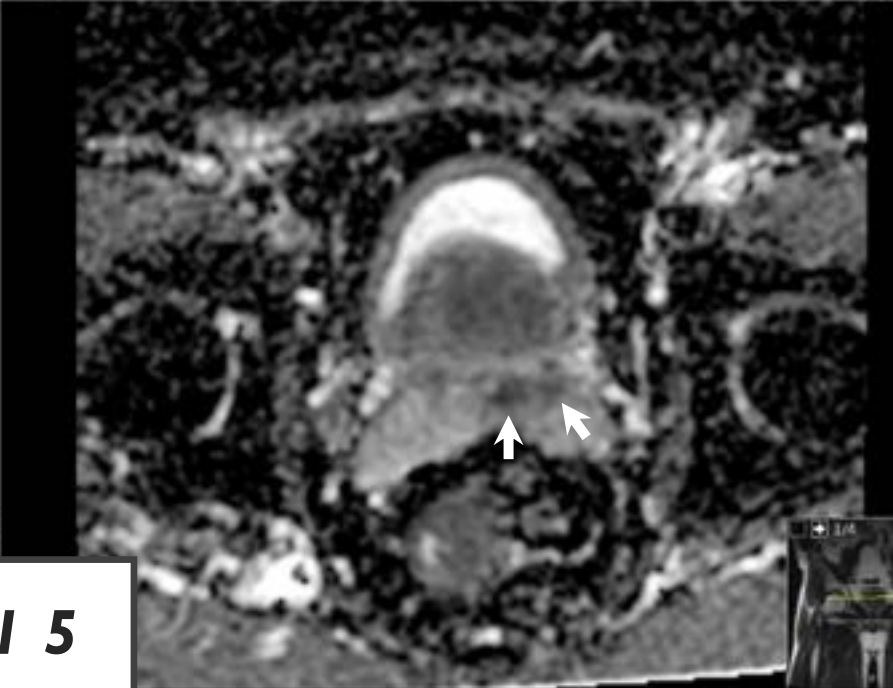
Fall 1



Växt upp i vänster vesikelbas

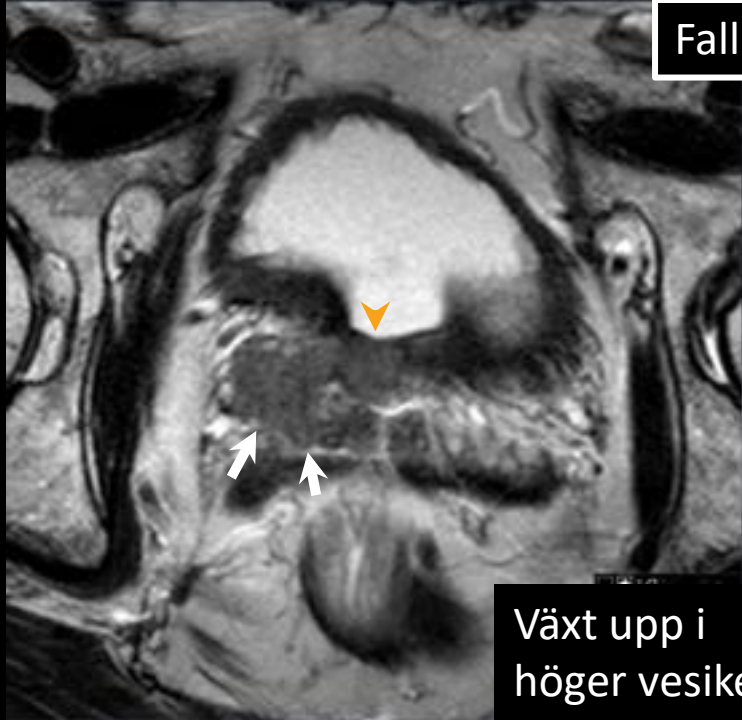


SVI 5

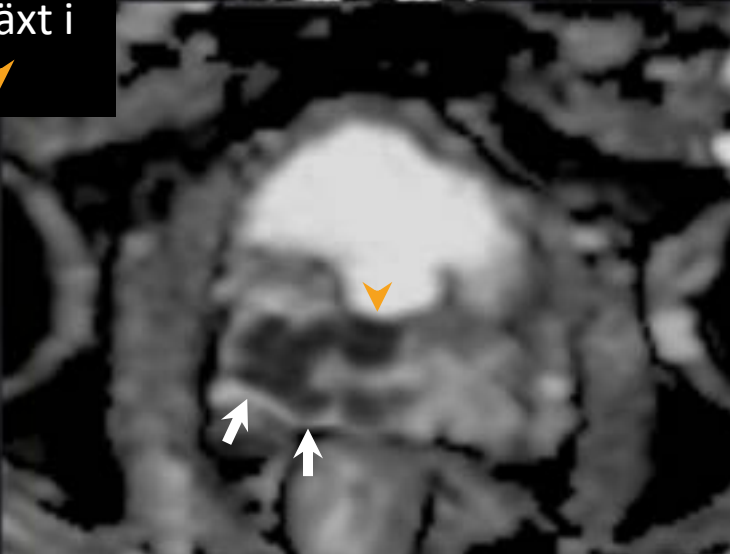




Fall 2



Växt upp i  
höger vesikelbas  
Misstänkt växt i  
blåshalsen ▼

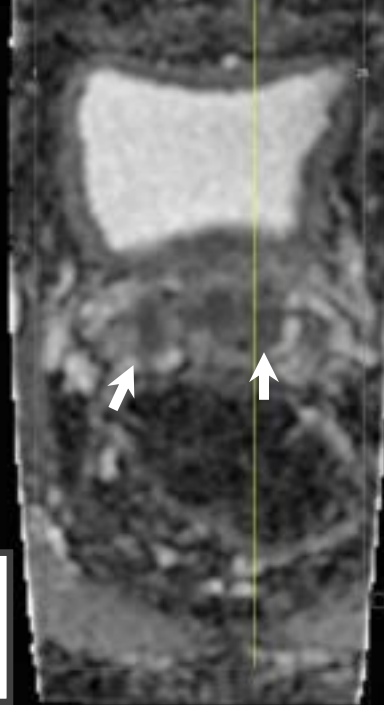
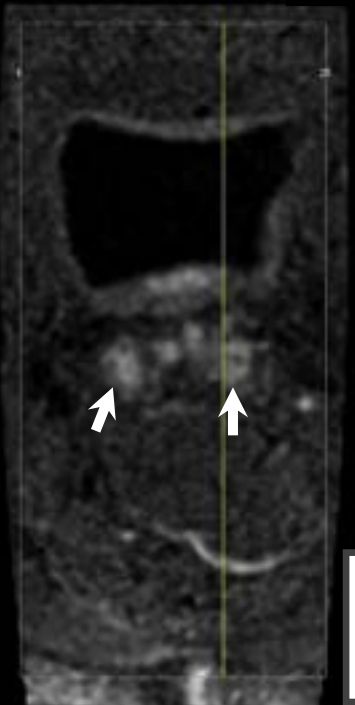


**SVI 5**

Fall 3



Växt upp i vesikelbaserna

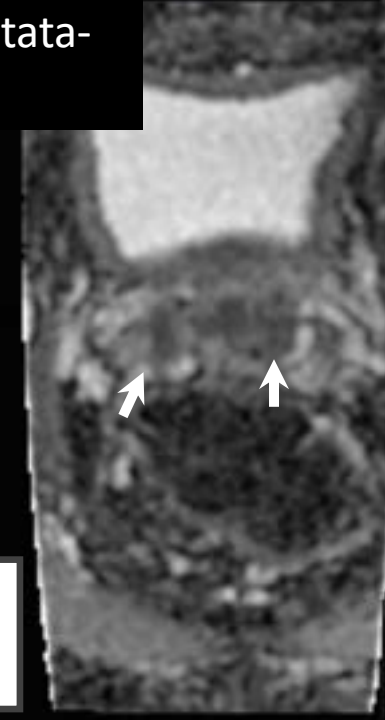
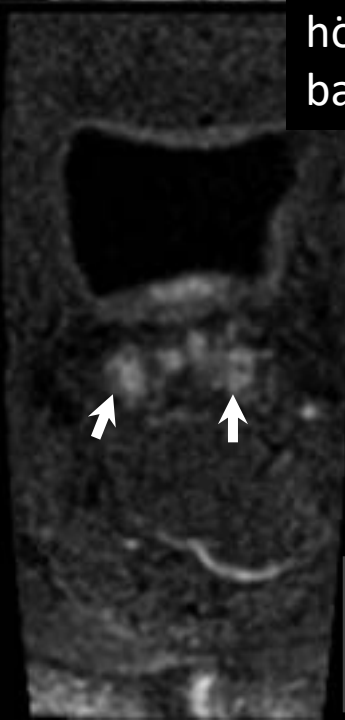


**SVI 5**

Fall 3



Växt upp i vesikelbaserna, med höjd ovan prostata-basen

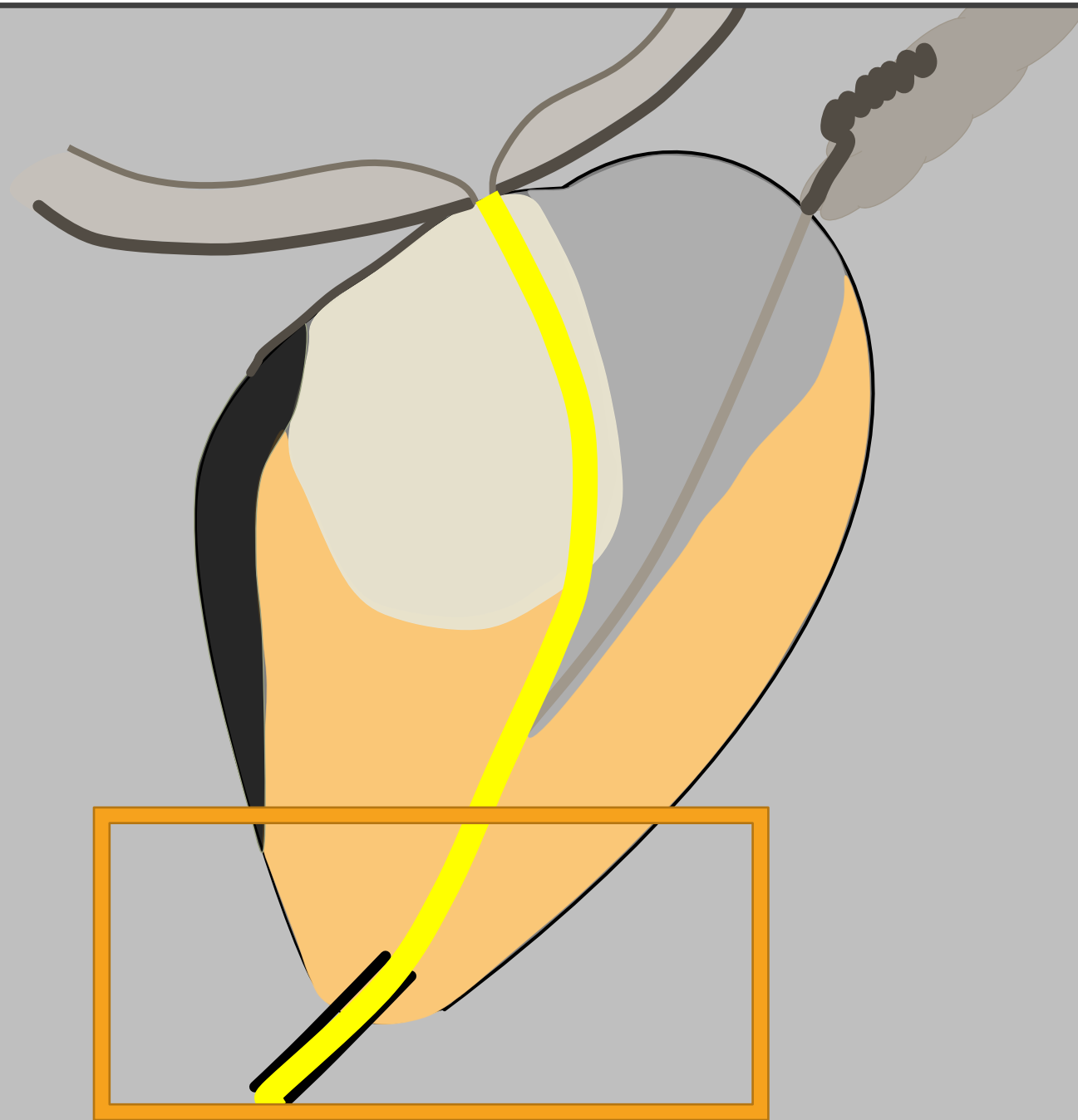


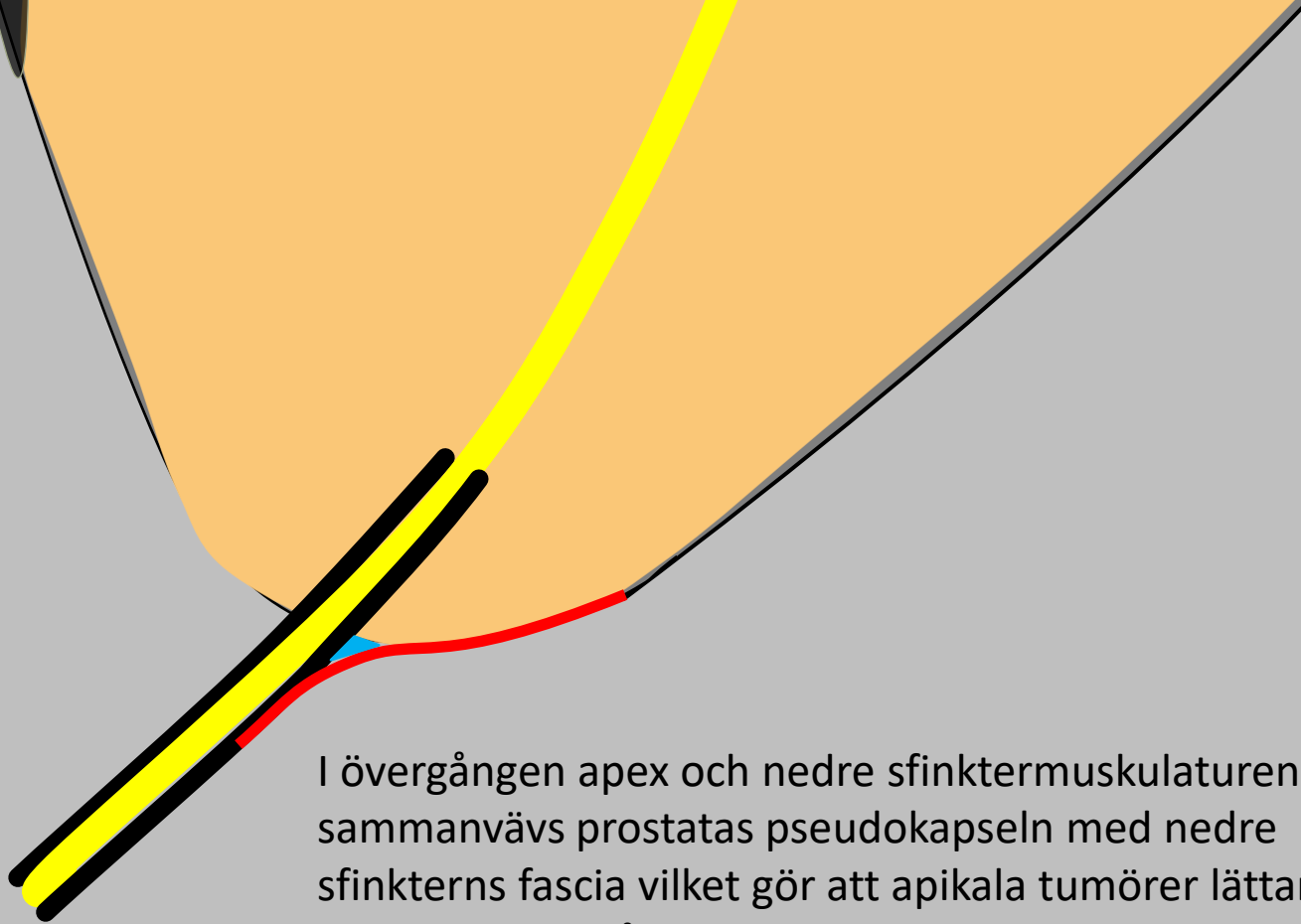
SVI 5

# STADIEINDELNING

- LOKAL STADIEINDELNING
  - Extraprostatisk extension (EPE)
  - Seminalvesikel-invasion (SVI)
  - ***Nedre sfinkter-invasion (NSI)***
  - Blåshals-invasion (BHI)

# BLÅSHALS OCH NEDRE SFINKTER





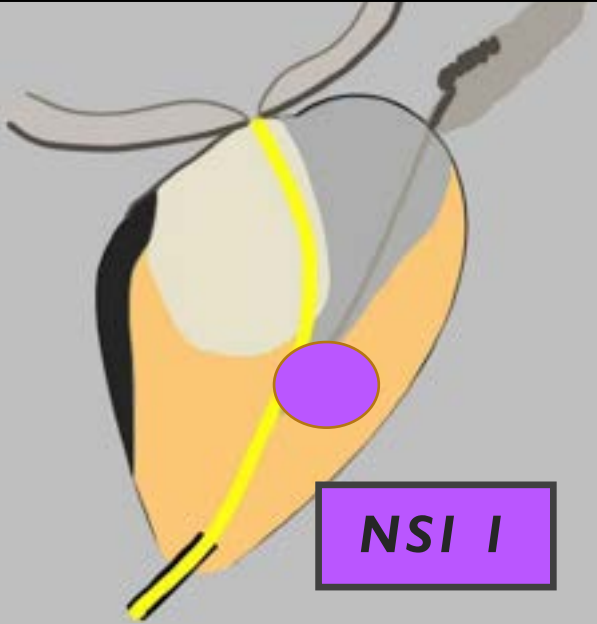
I övergången apex och nedre sfinktermuskulaturen sammanvävs prostatas pseudokapseln med nedre sfinkterns fascia vilket gör att apikala tumörer lättare kan växa över på nedre sfinktern motsvarande det blå området.

**Beskrivning av tumörens växt i förhållande till apex är viktig information för kirurgen för att kunna undvika positiva kirurgiska marginaler.**

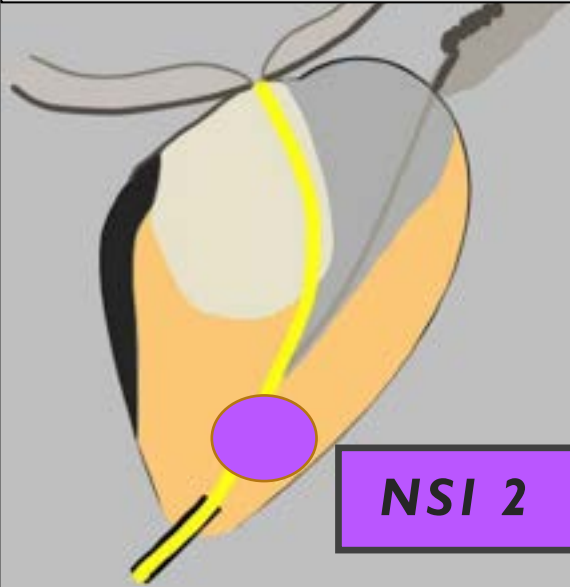
OBS! Det går inte på MR att avgöra hur långt nedre sfinktern når intraprostatiskt. Nedresfinkterskalan (NSI) bedömer endast tumörens läge i förhållande till apex.

# NEDRE SFINKTER-INVASION (NSI)

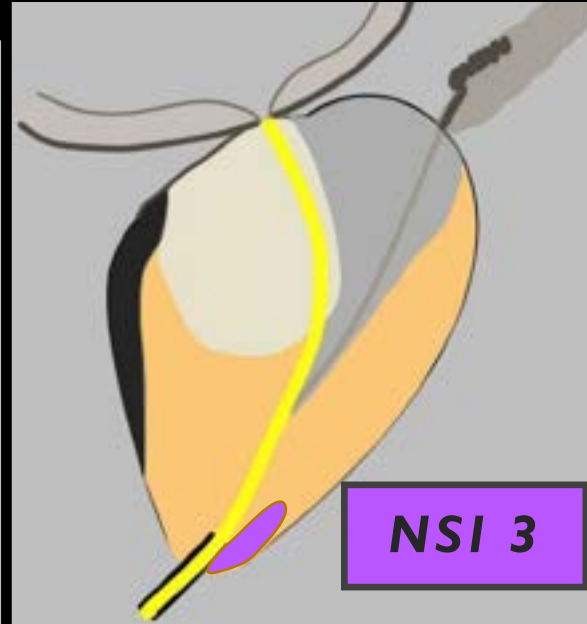
Lesionen belägen i mellersta eller basala prostata.



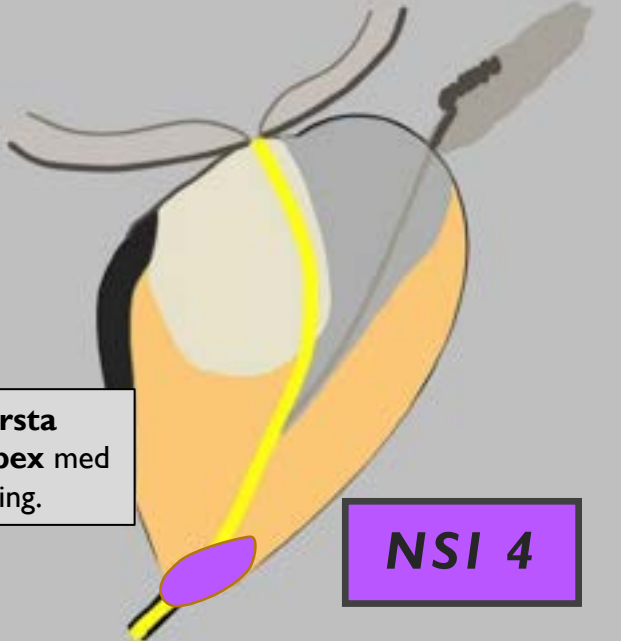
Lesionen belägen i nedre prostata **utan kontakt med apex.**



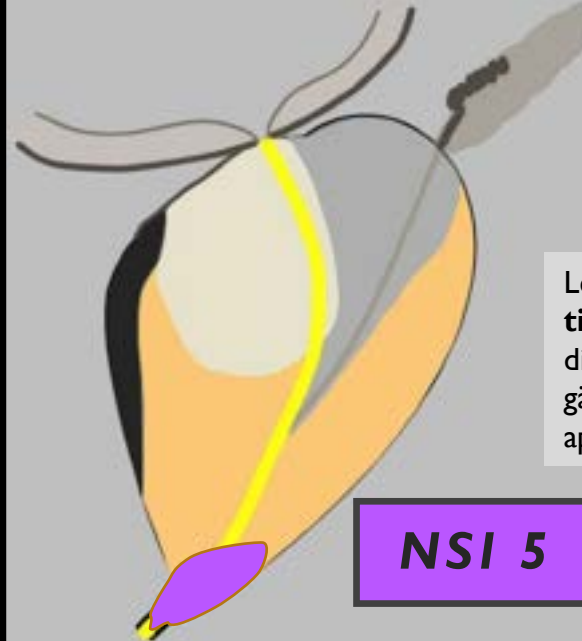
Lesionen når **fram till apex.**



Lesionen når till **första snittet nedom apex** med diffusionsinskränkning.

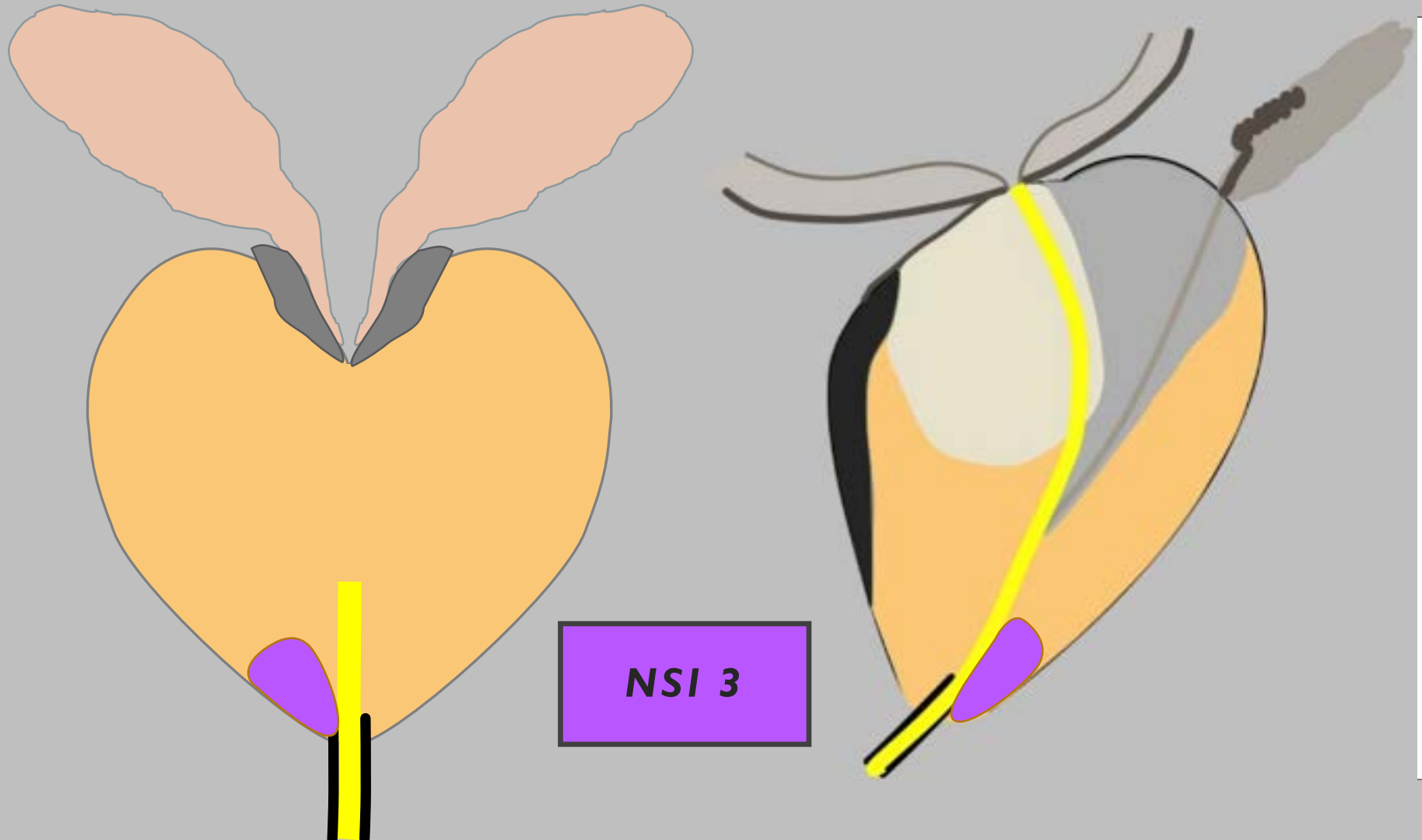


Lesionen har **tydliga tecken till växt nedom apex** med diffusionsinskränkning. Ange gärna antal mm växt nedanför apex.



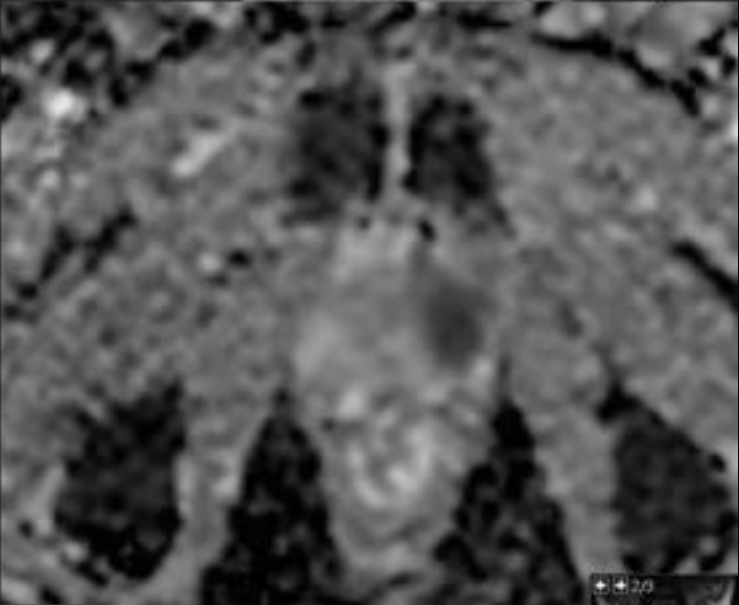
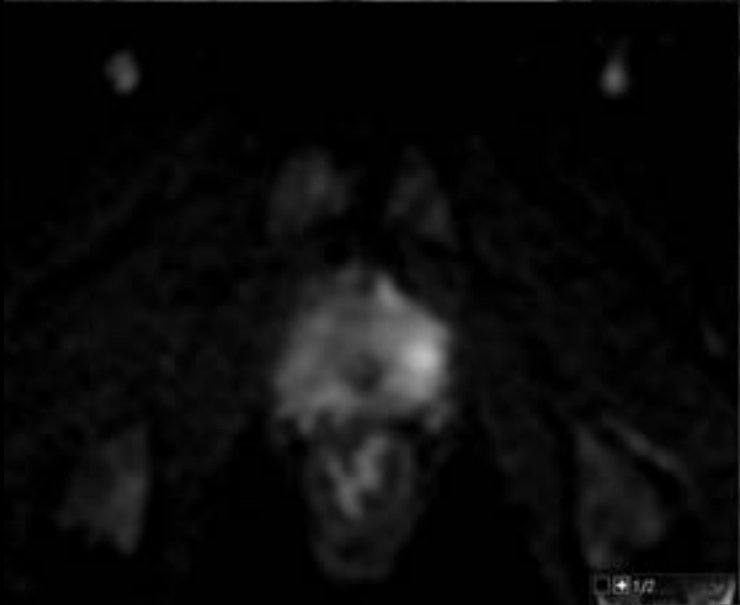
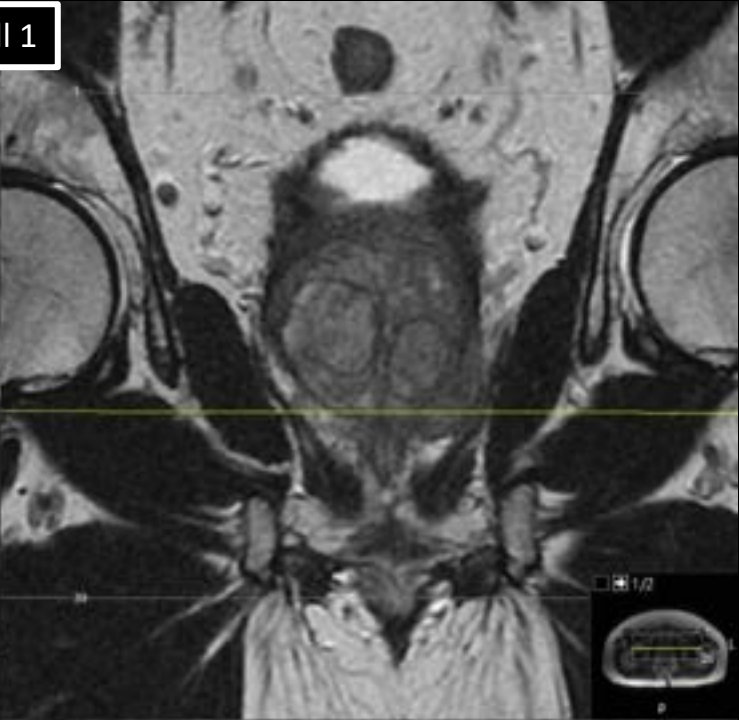


# NEDRE SFINKTER-INVASION (NSI)



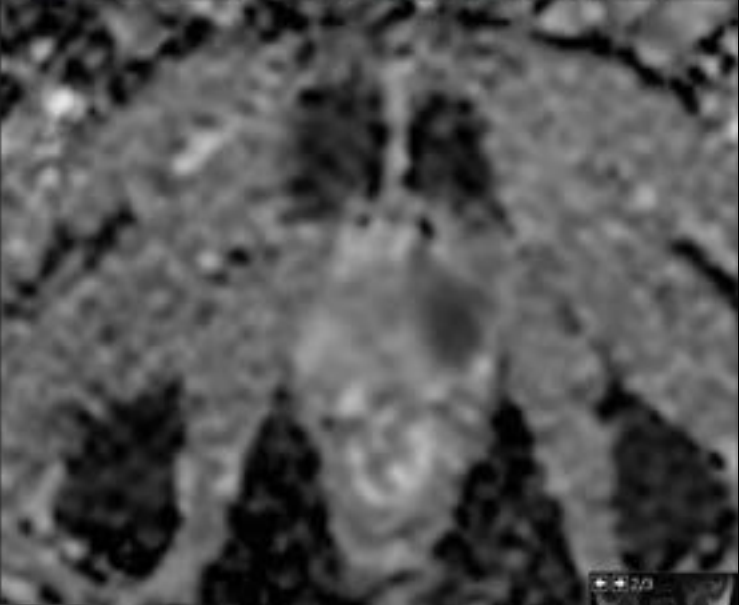
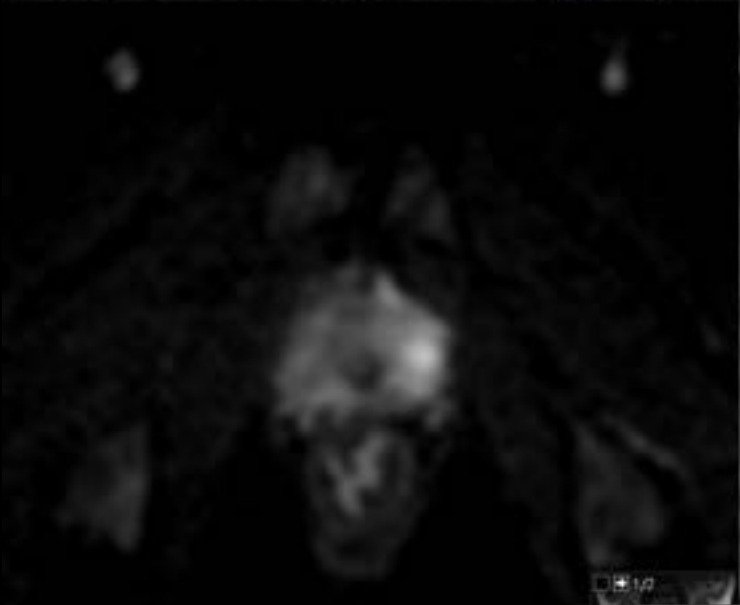
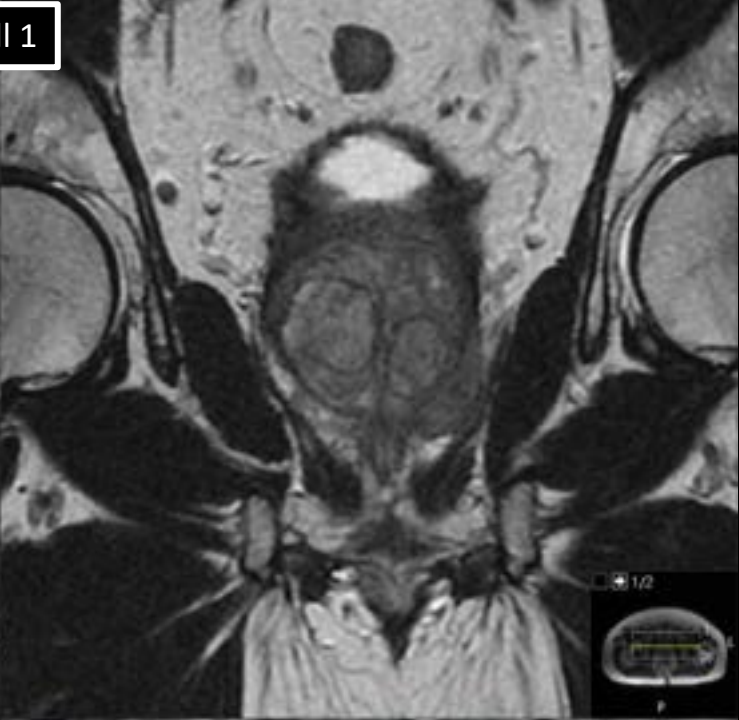


Fall 1



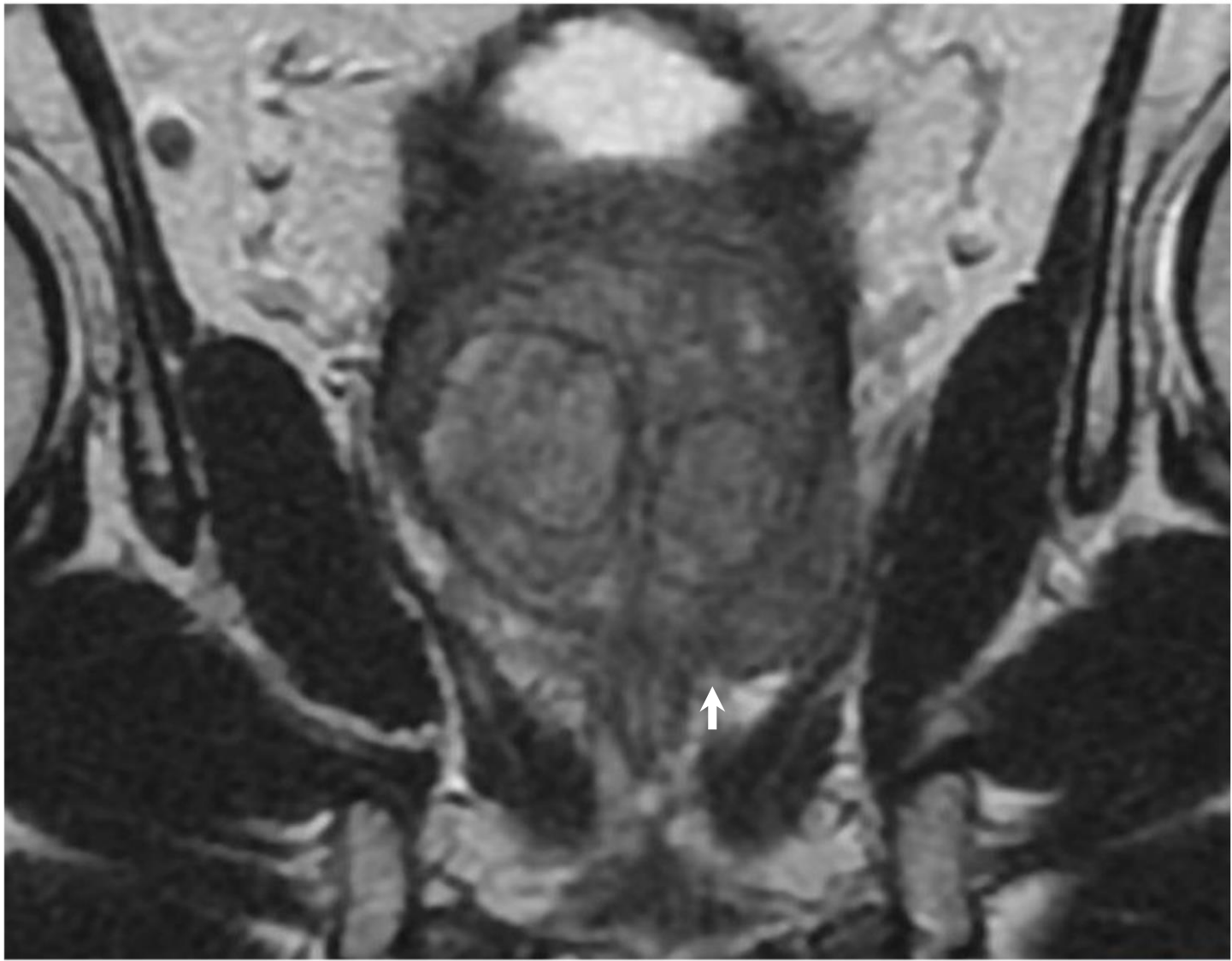
NSI 3

Fall 1



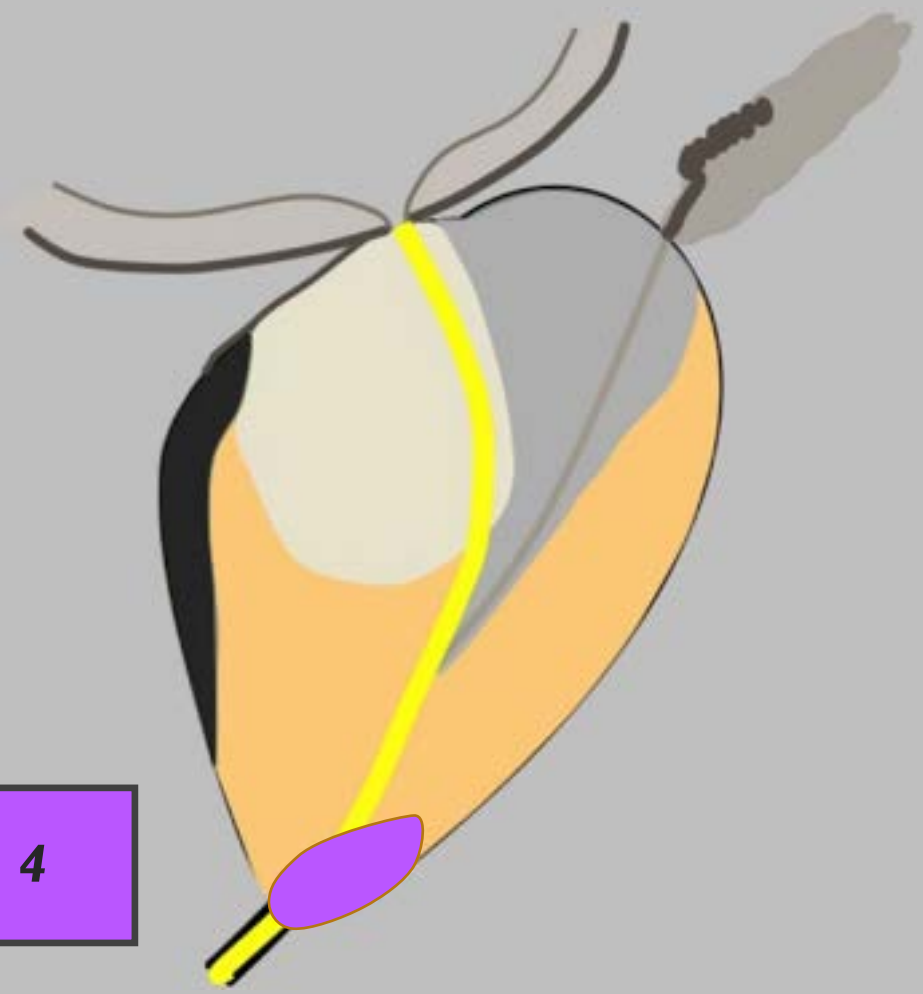
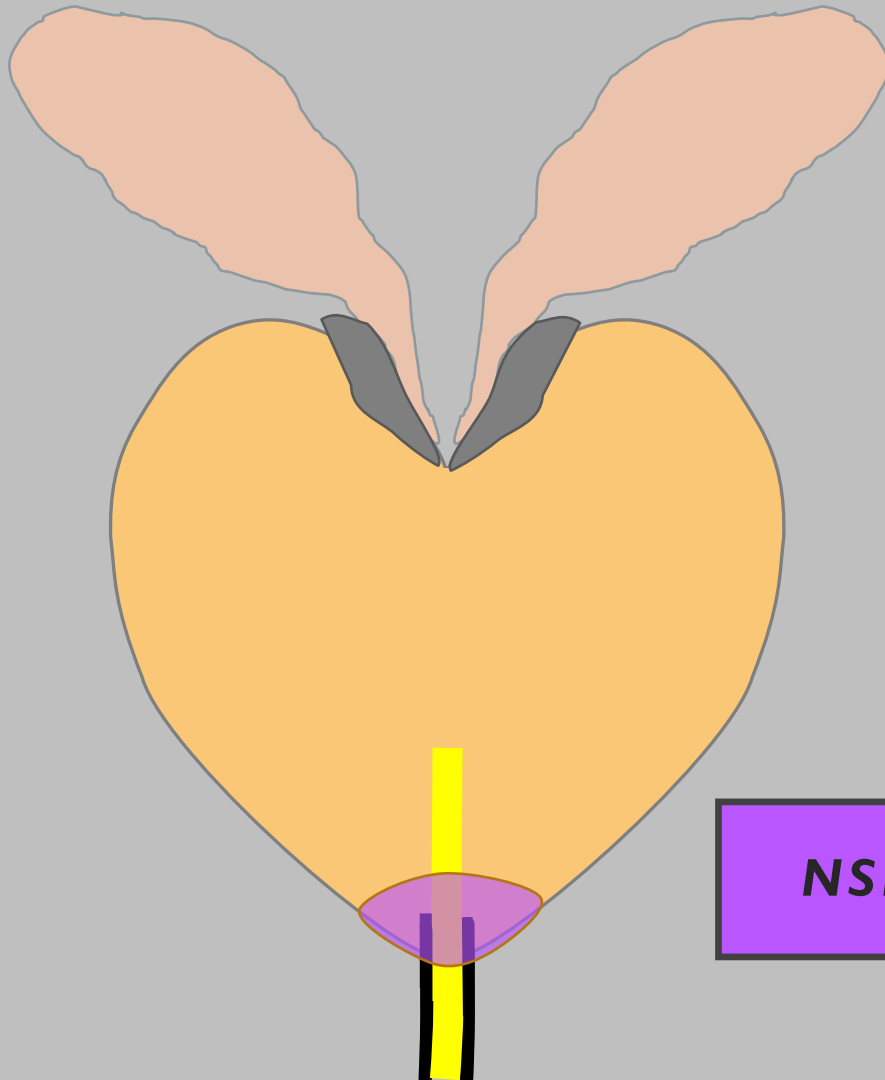
NS 3

Fall 1



NSI 3

# NEDRE SFINKTER-INVASION (NSI)



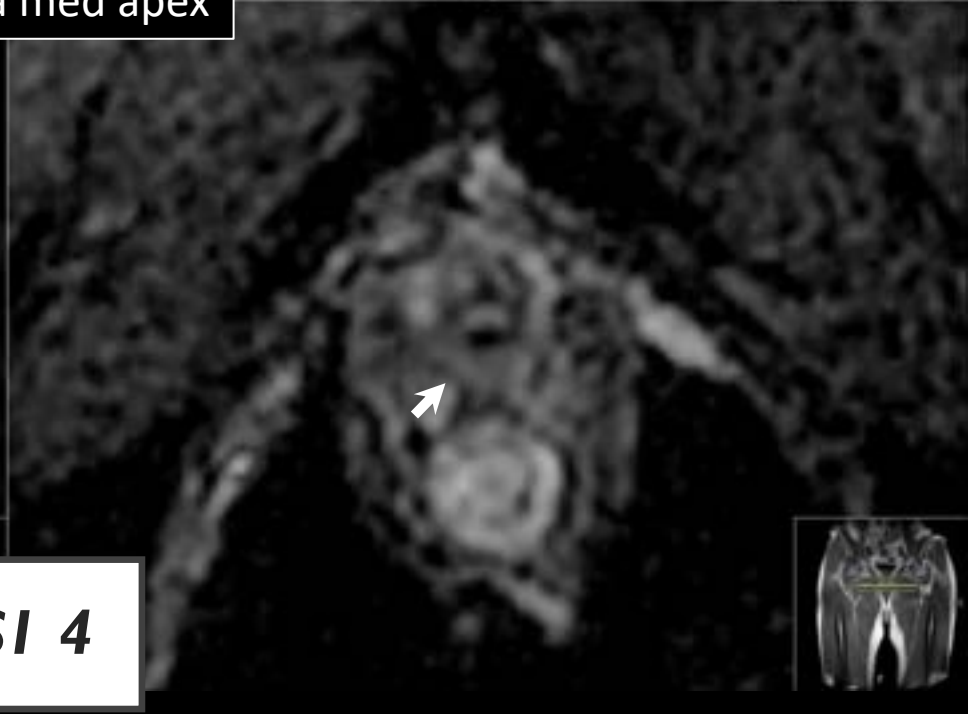
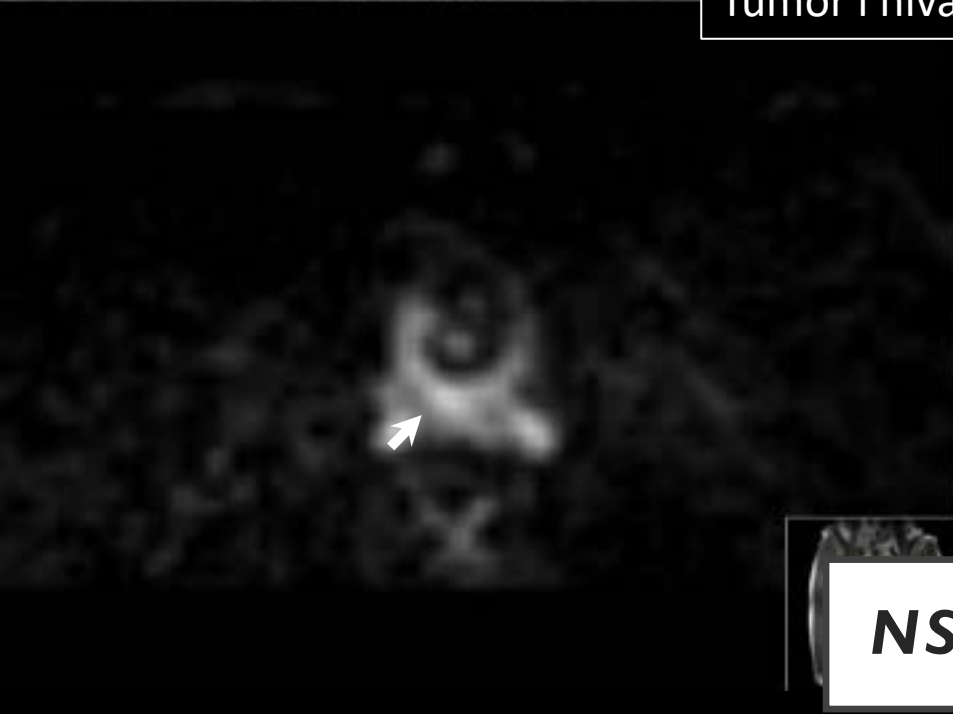
**NSI 4**



Fall 1

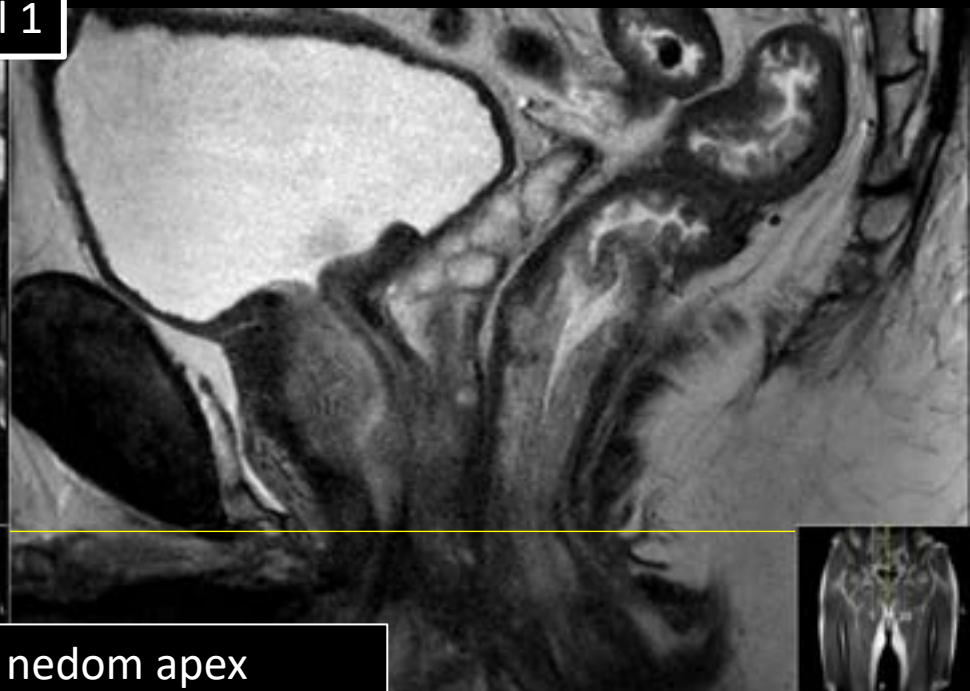
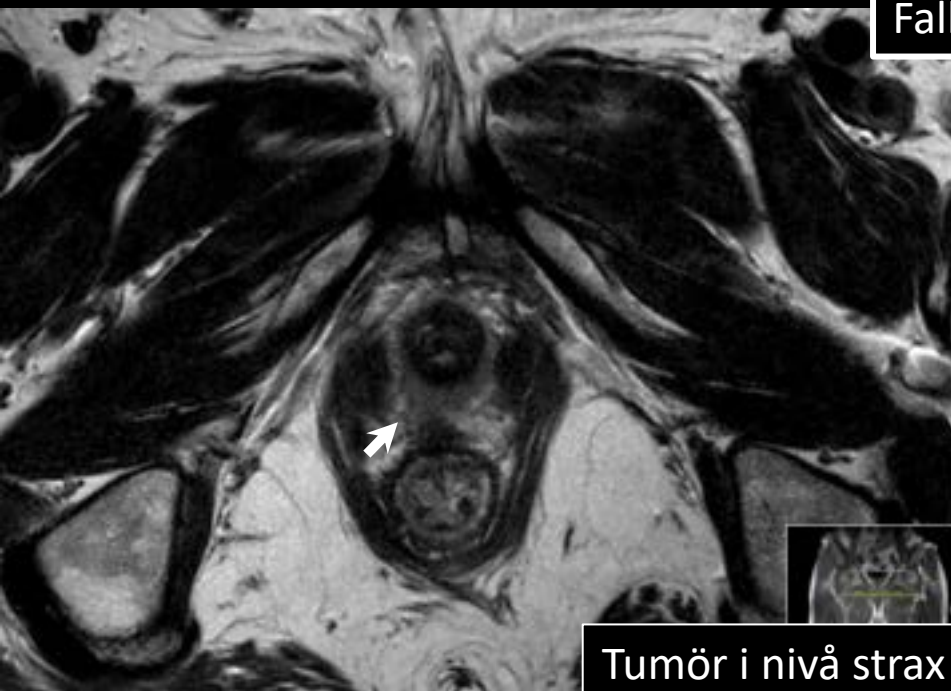


Tumör i nivå med apex

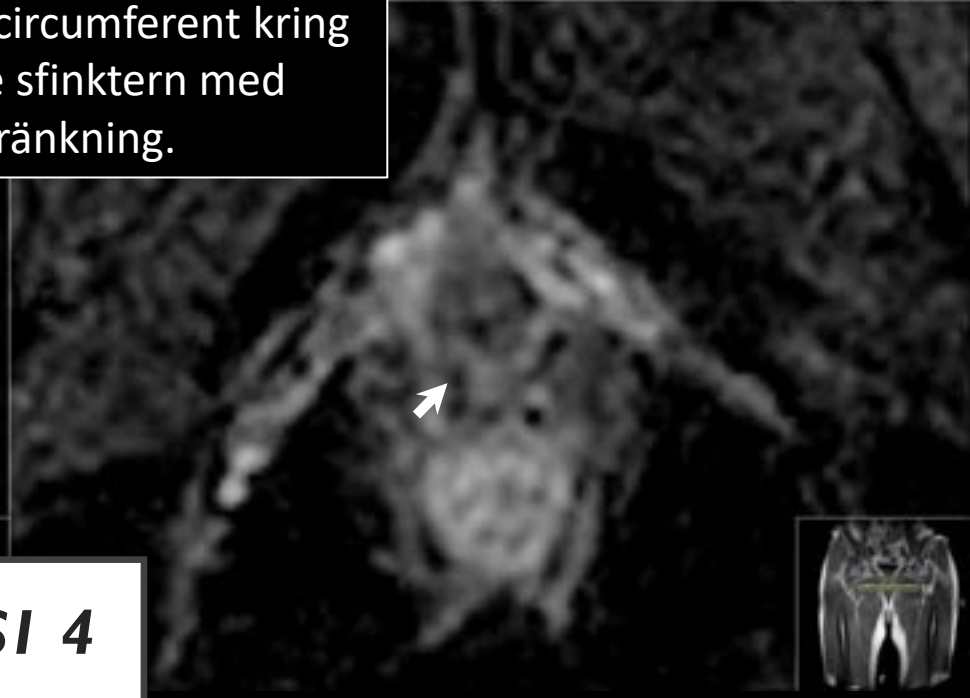


**NSI 4**

Fall 1

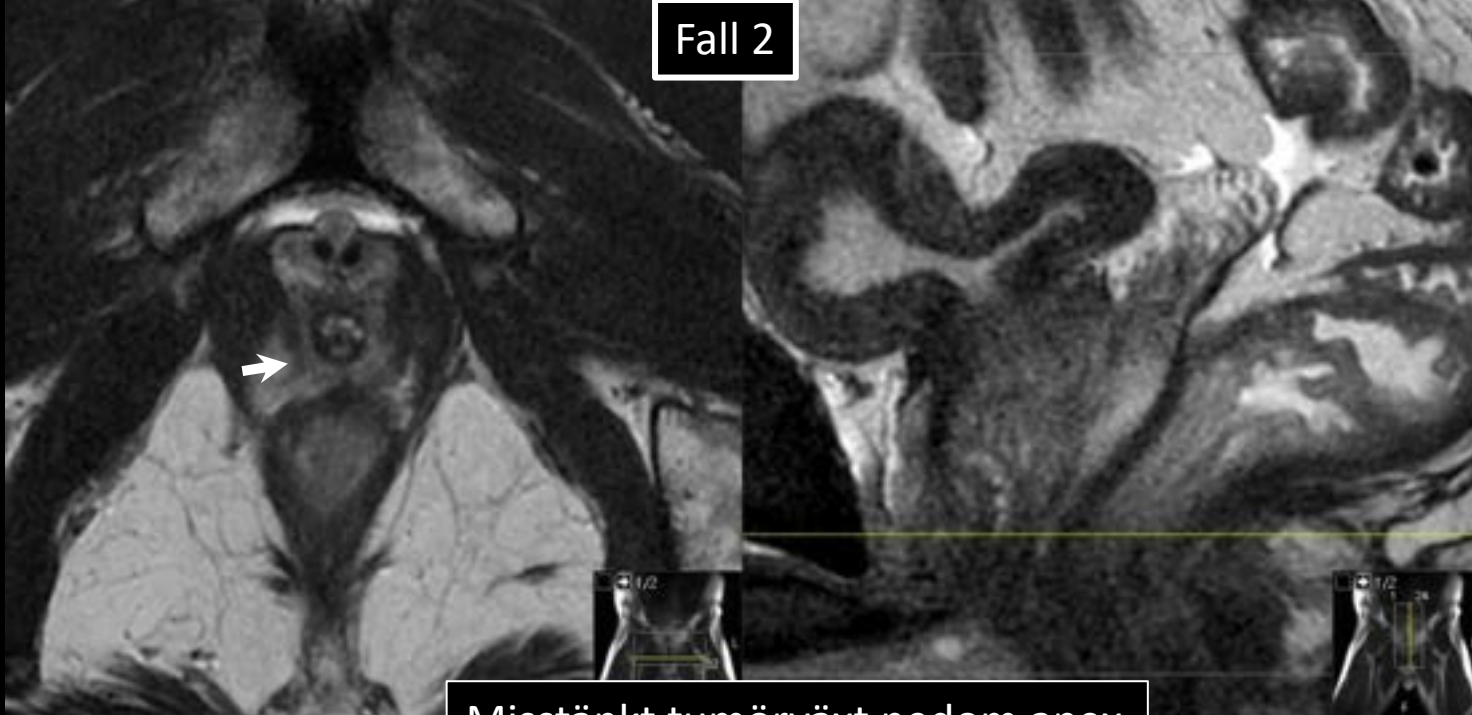


Tumör i nivå strax nedom apex med vävnad semicircumferent kring urethra och nedre sfinktern med lätt diffusionsinskränkning.



**NSI 4**

Fall 2

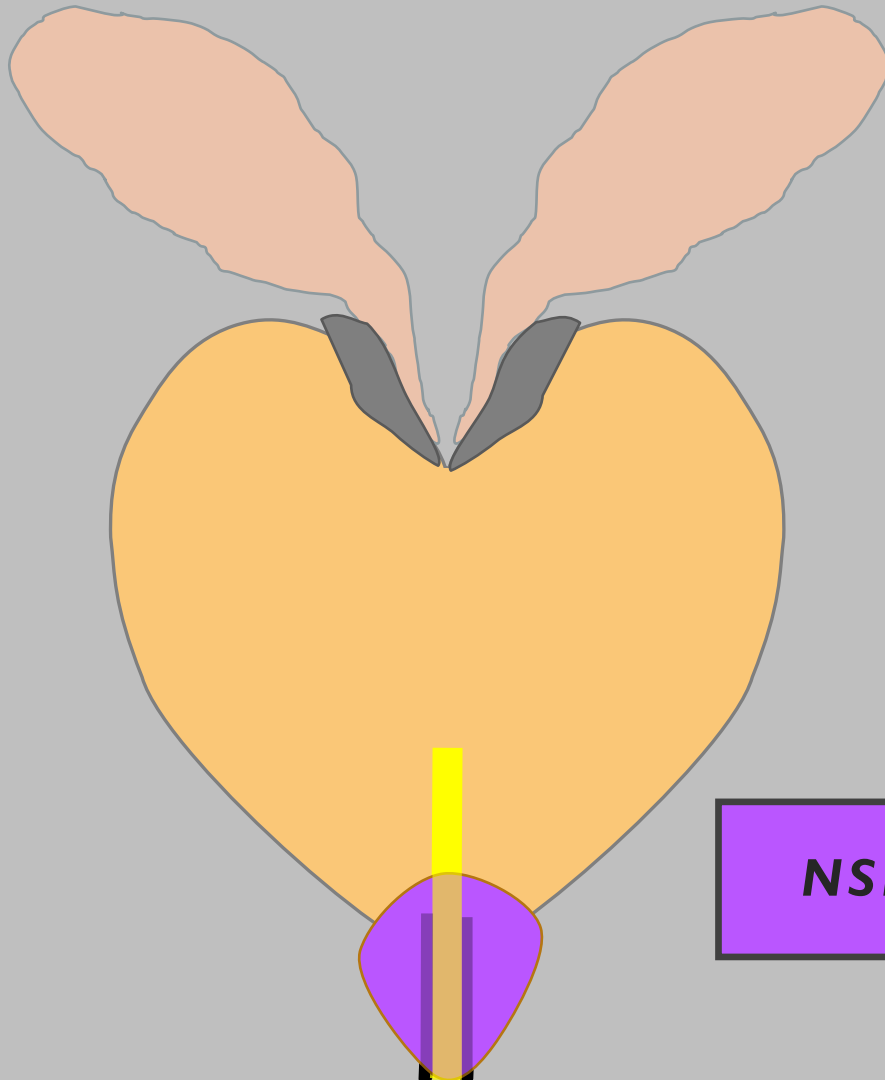


Misstänkt tumörväxt nedom apex

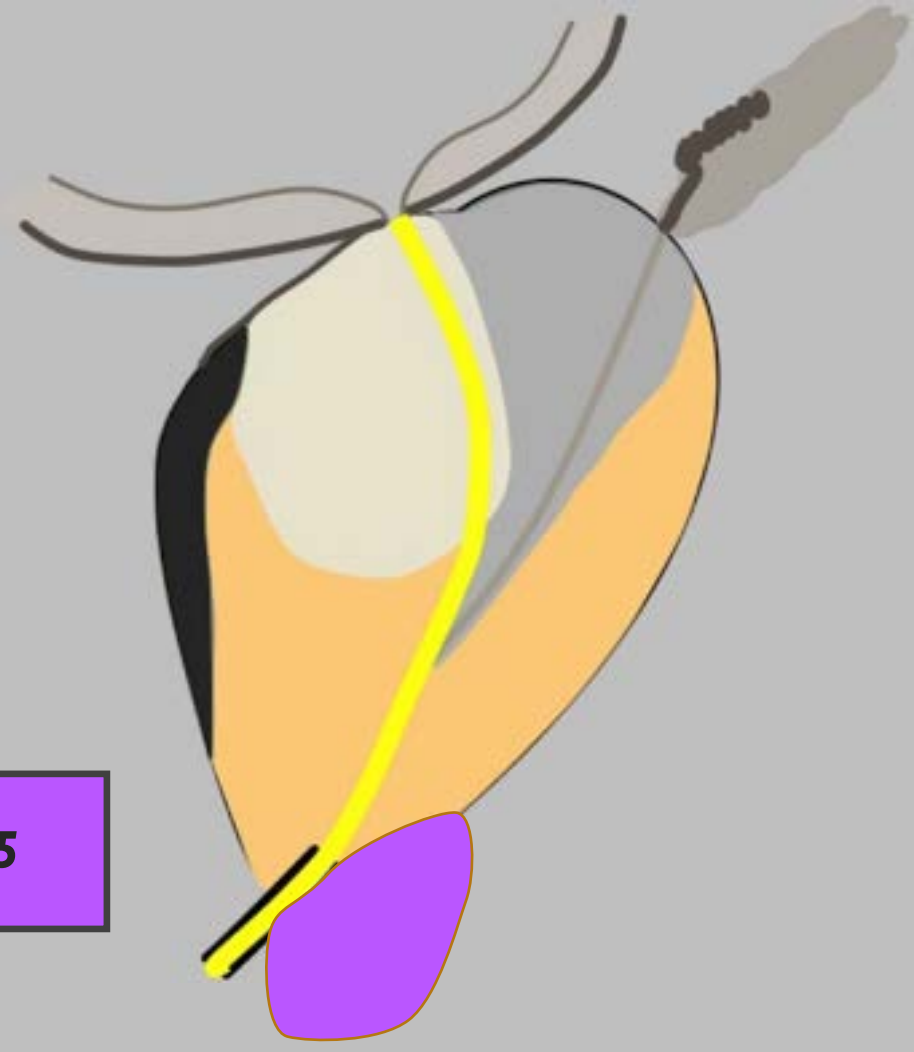


**NSI 4**

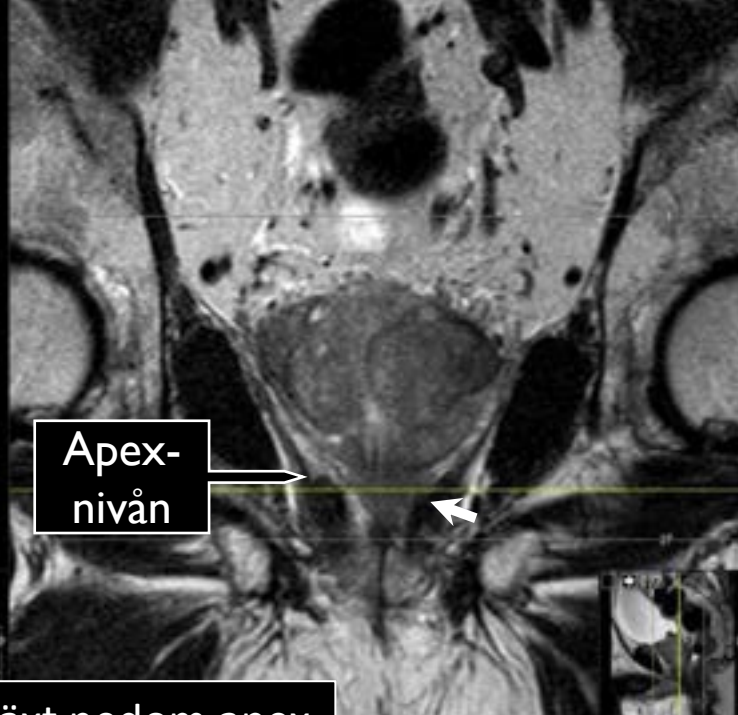
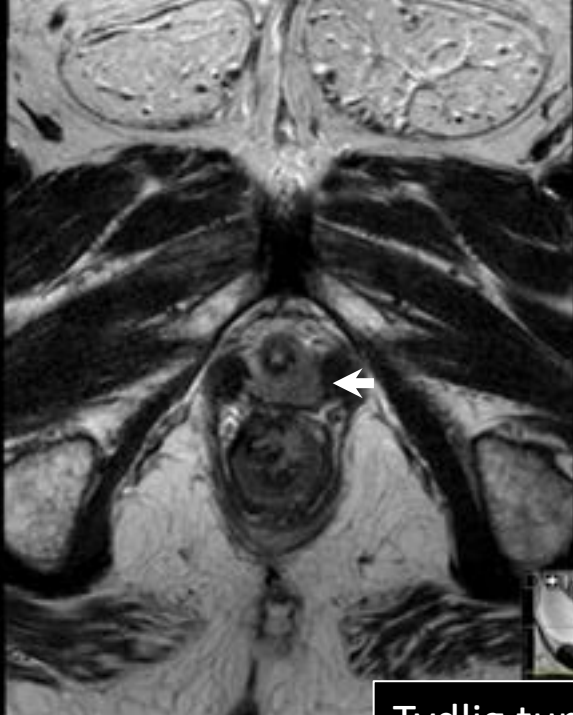
# NEDRE SFINKTER-INVASION (NSI)



**NSI 5**







Tydlig tumörväxt nedom apex



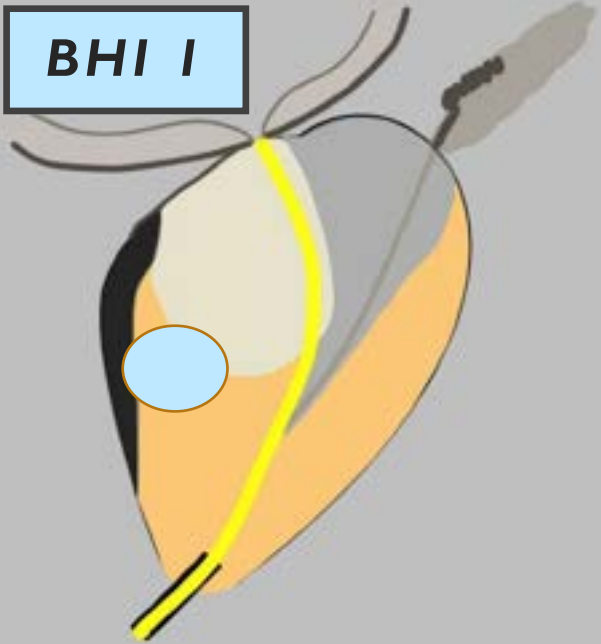
**NS 5**

# STADIEINDELNING

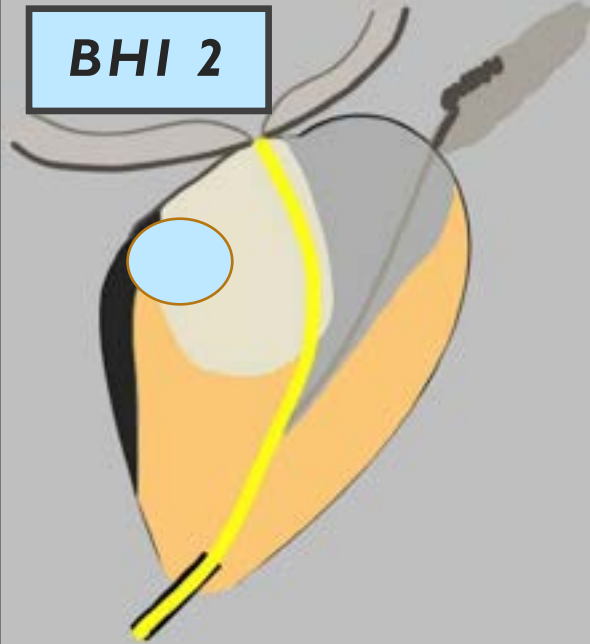
- LOKAL STADIEINDELNING
  - Extraprostatisk extension (EPE)
  - Seminalvesikel-invasion (SVI)
  - Nedre sfinkter-invasion (NSI)
  - ***Blåshals-invasion (BHI)***

# BLÅSHALS-INVASION (BHI)

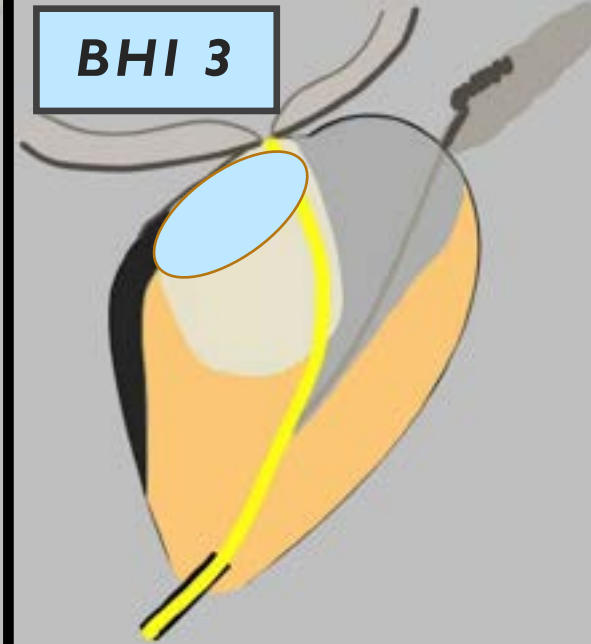
**BHI 1**



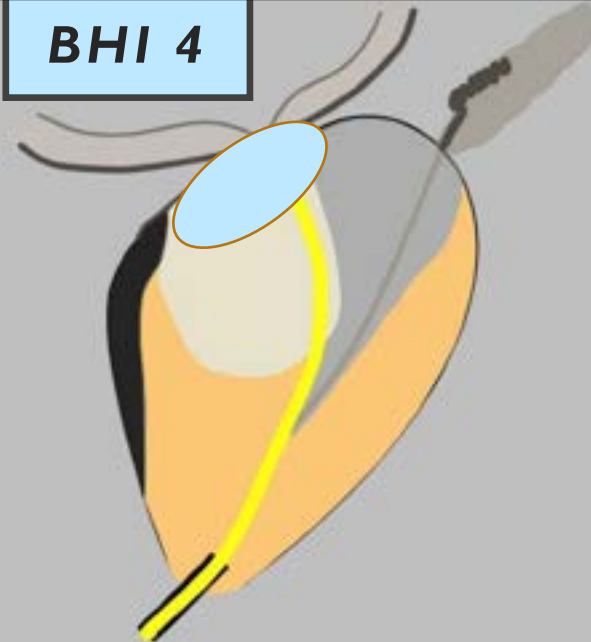
**BHI 2**



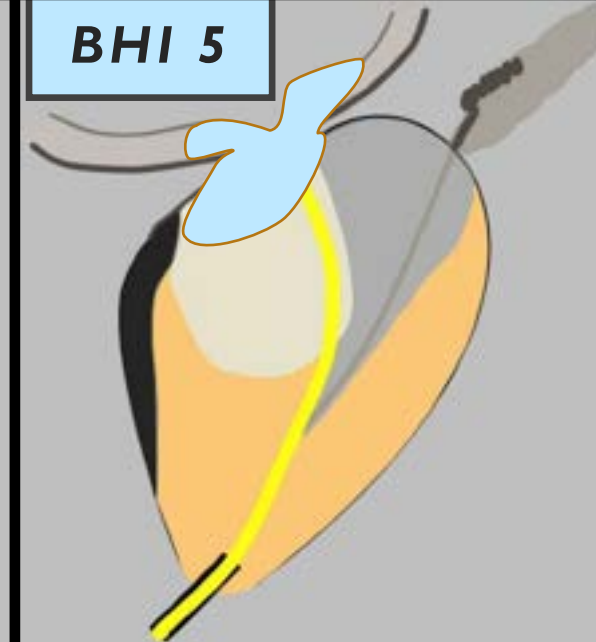
**BHI 3**



**BHI 4**

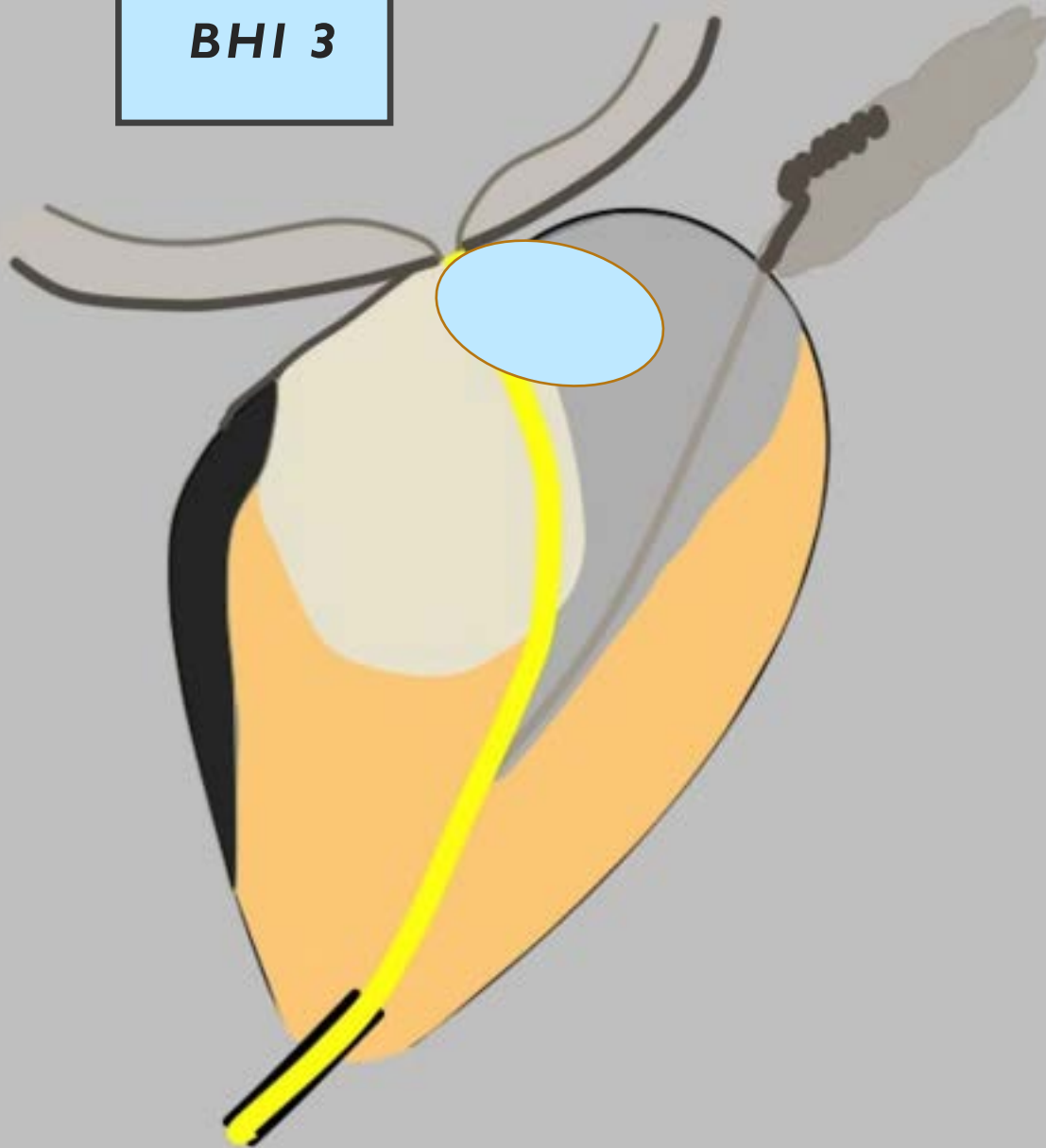


**BHI 5**

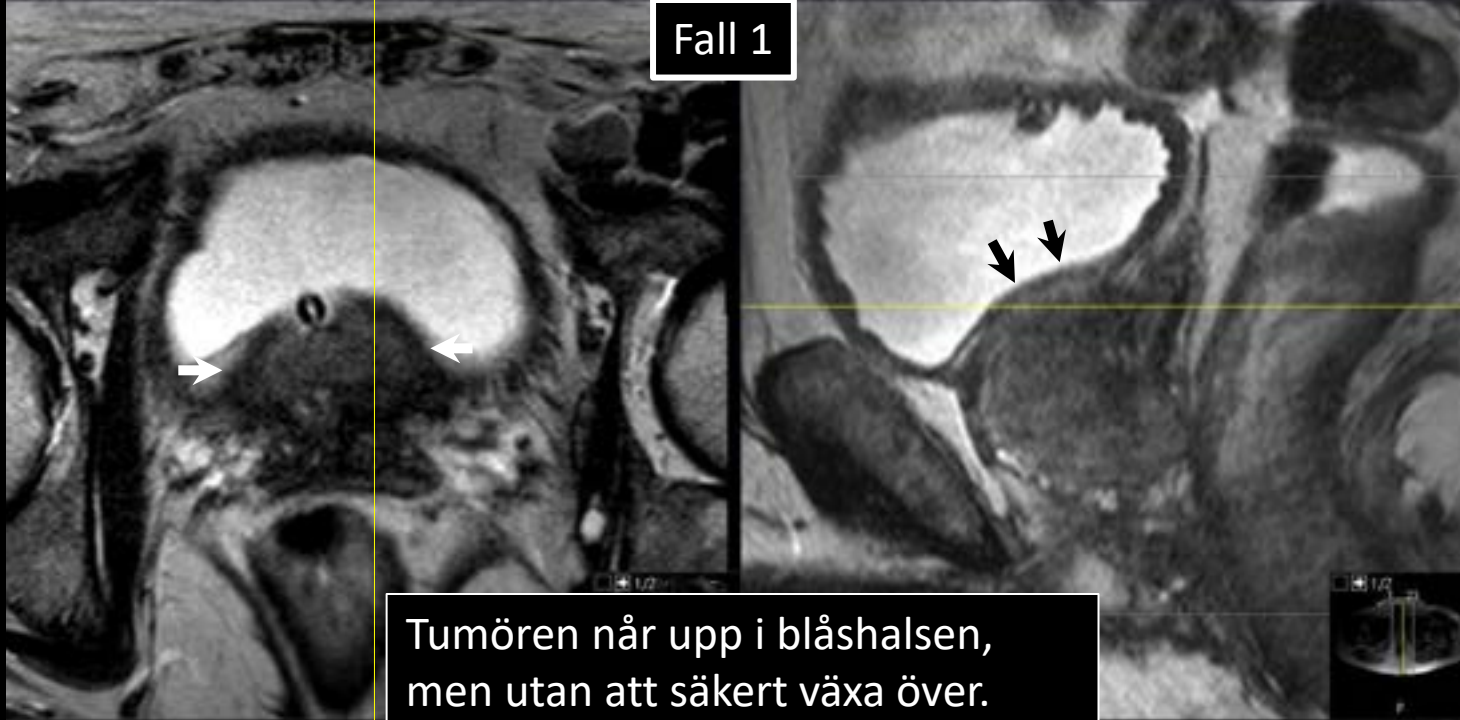


# BLÅSHALS-INVASION (BHI)

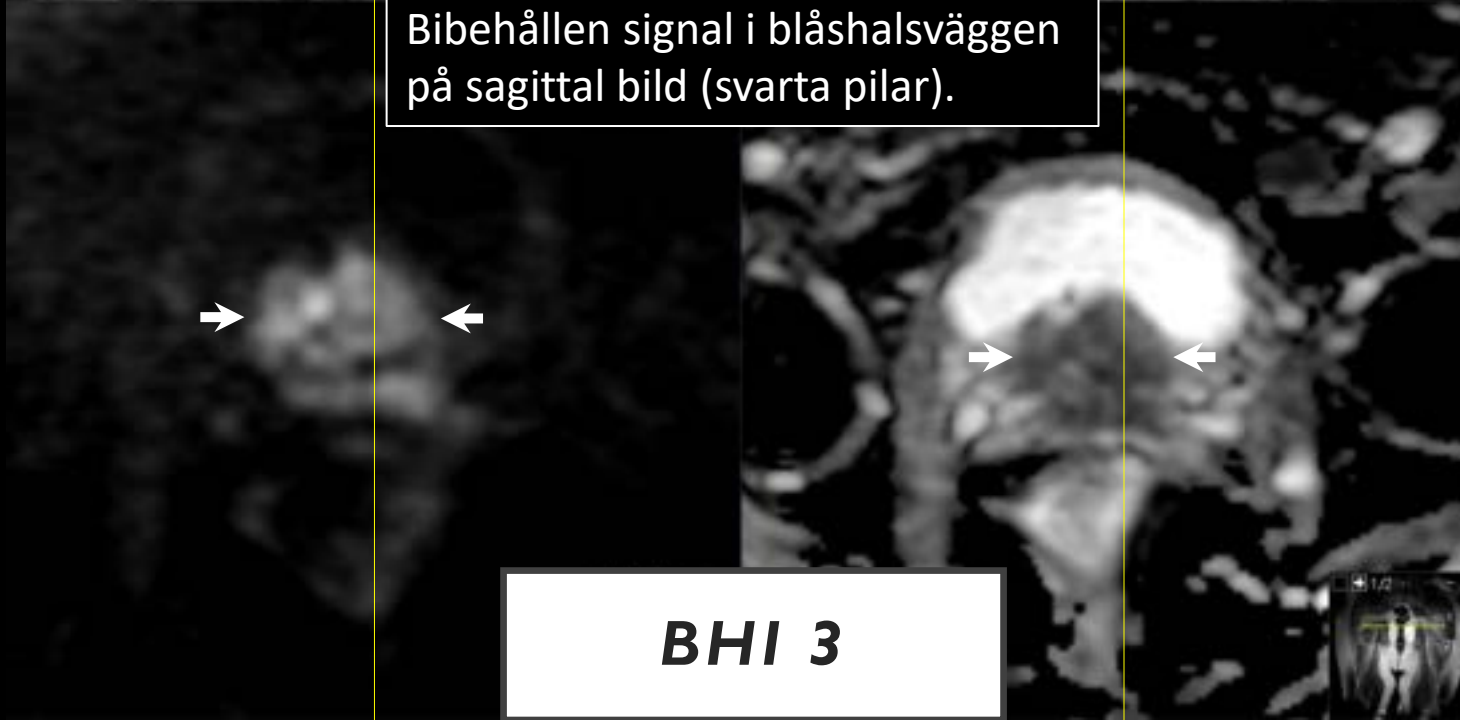
**BHI 3**



Fall 1



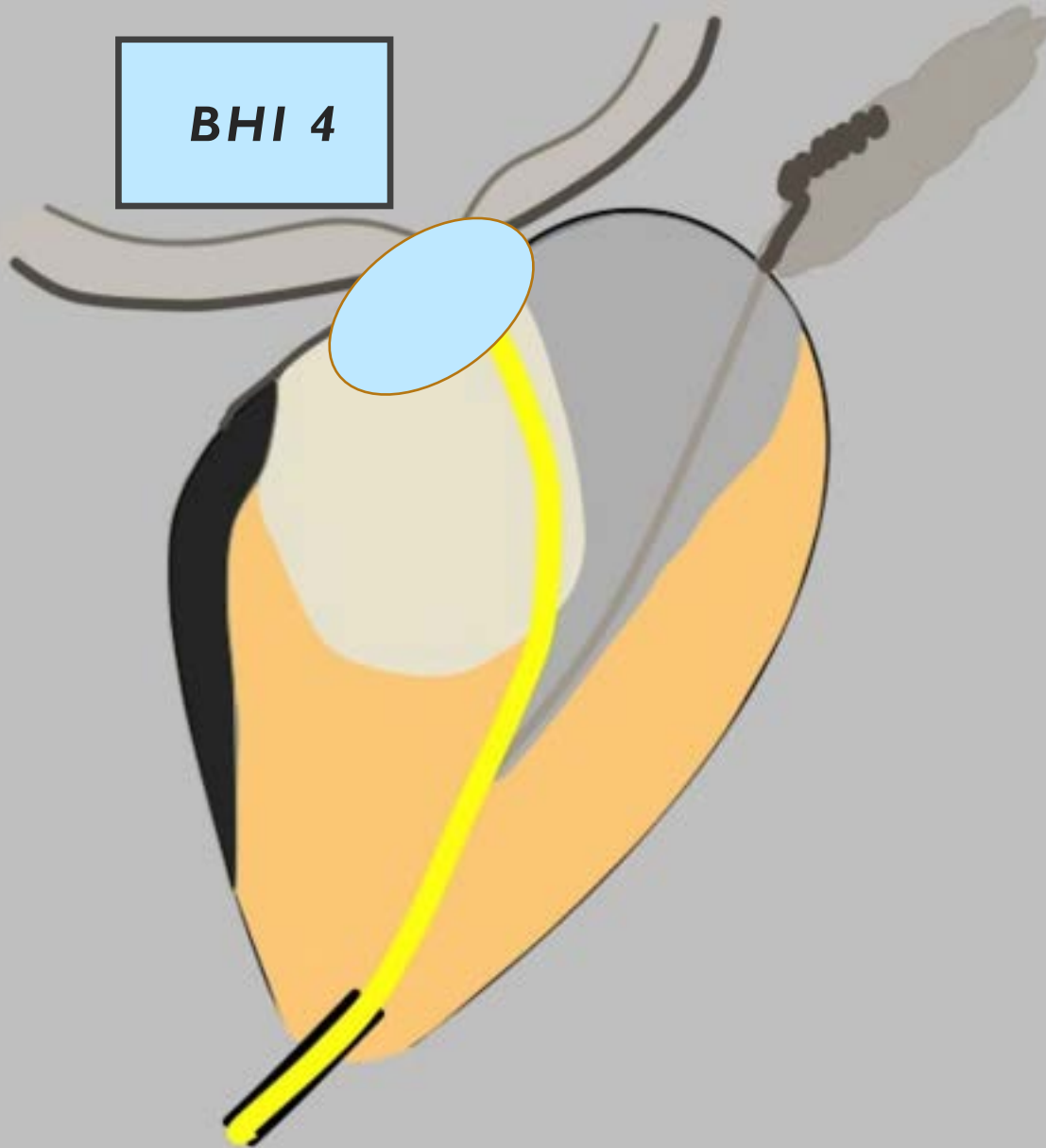
Tumören når upp i blåshalsen, men utan att säkert växa över. Bibehållen signal i blåshalsväggen på sagittal bild (svarta pilar).



**BHI 3**

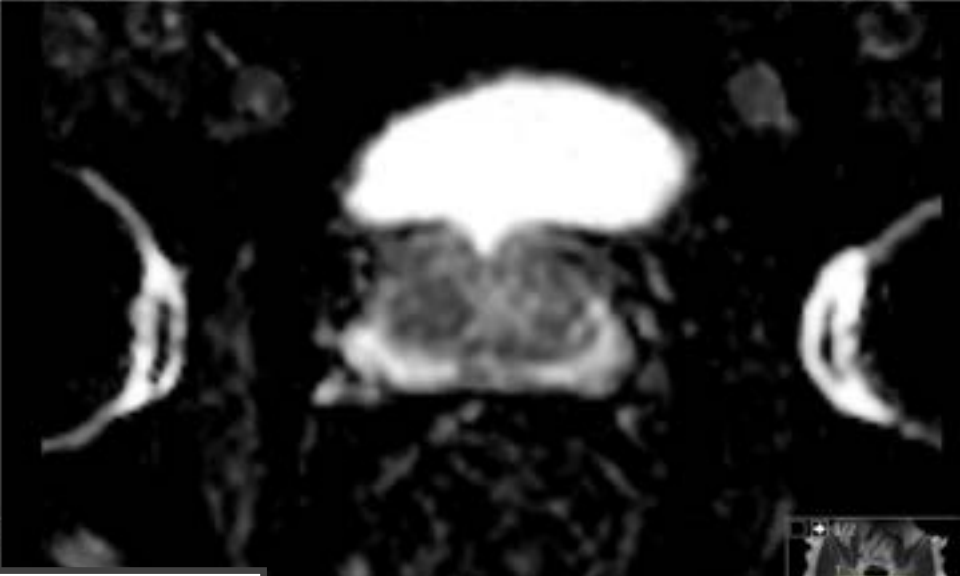
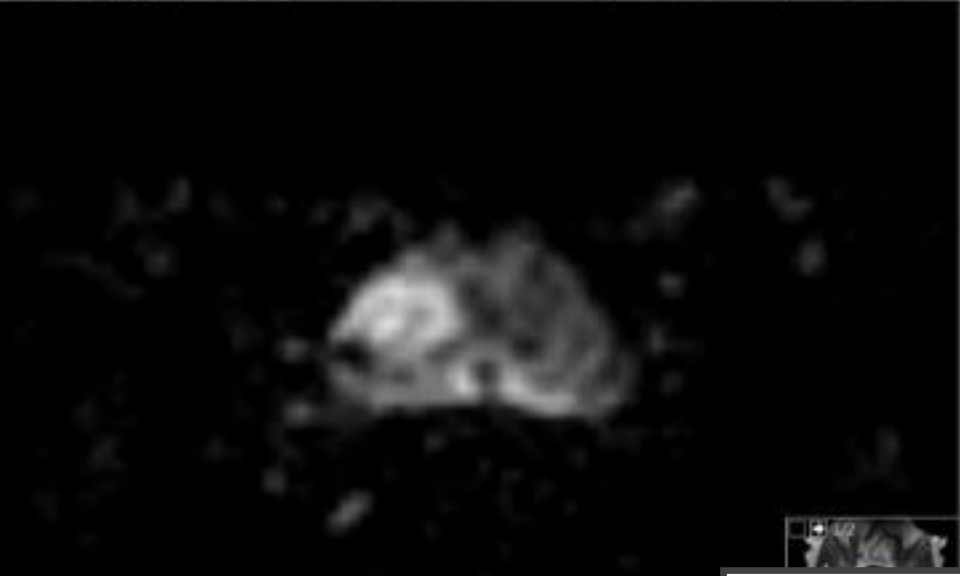
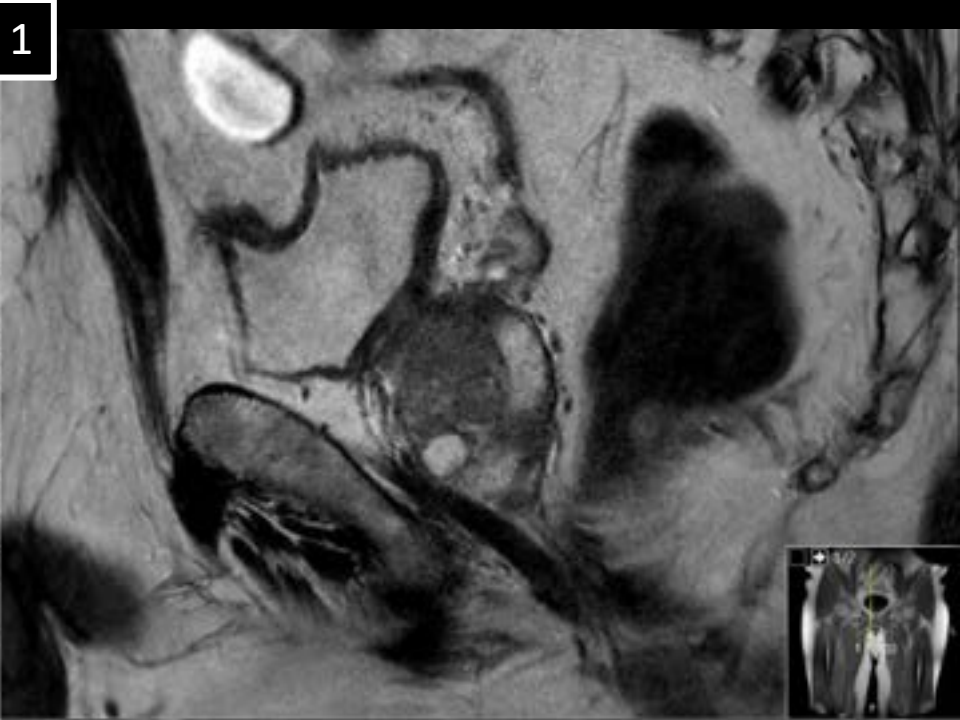
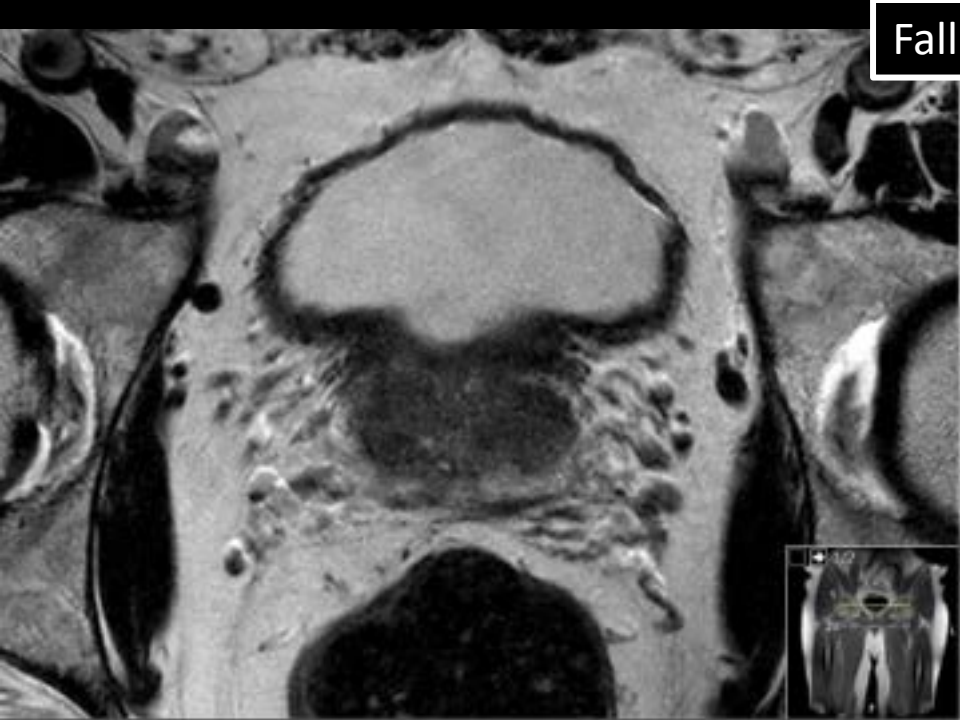
# BLÅSHALS-INVASION (BHI)

*BHI 4*





Fall 1



**BHI 4**

Fall 1

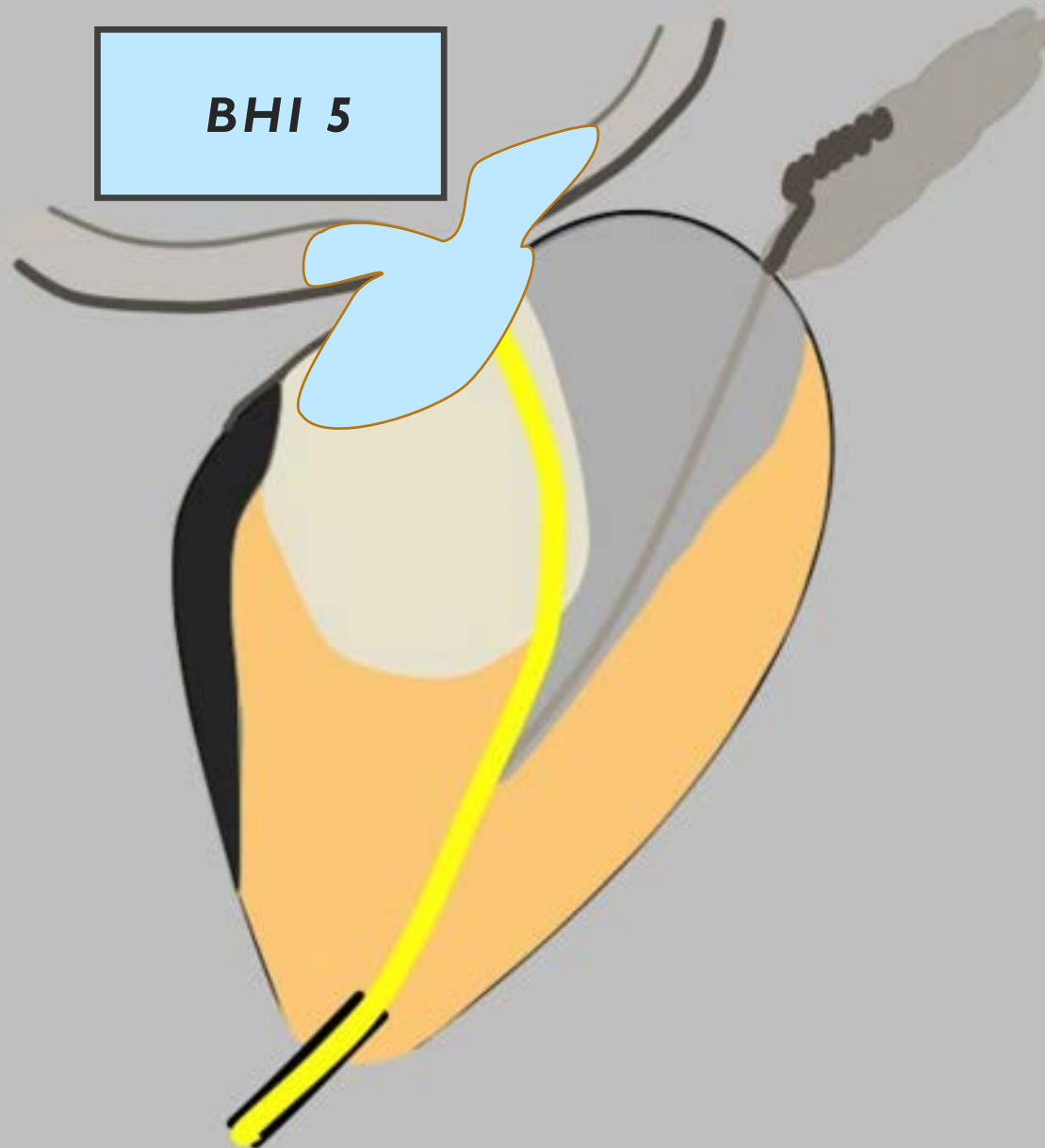
Tumörsignal i blåshalsväggen



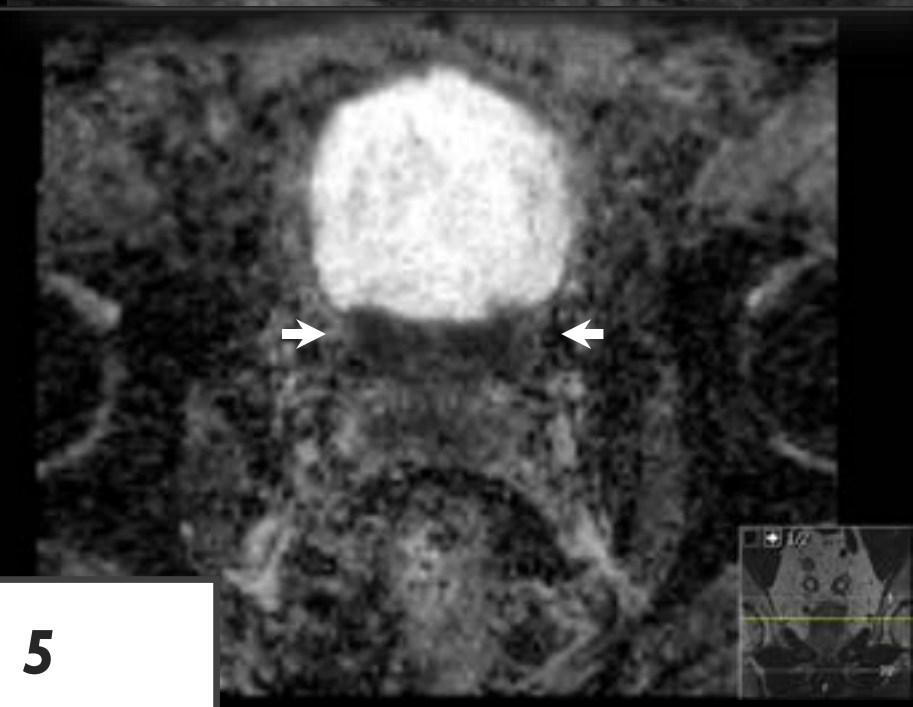
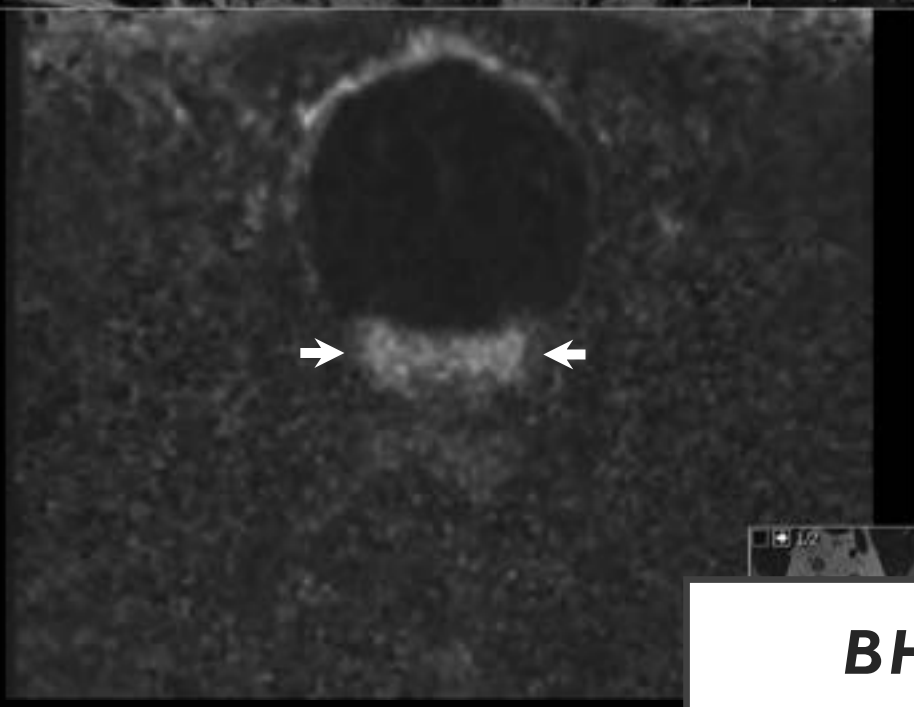
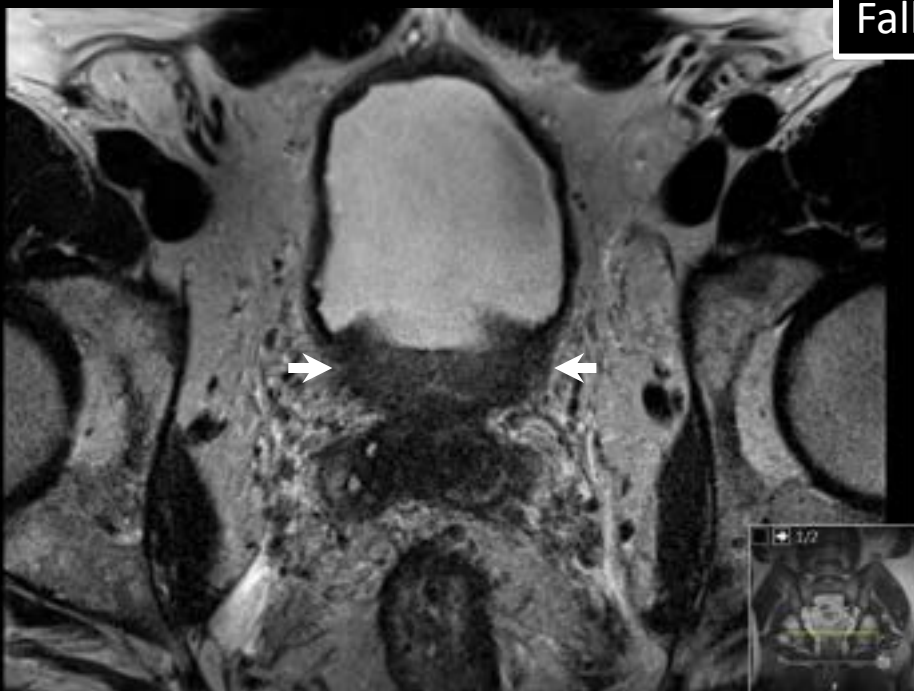
**BHI 4**



# BLÅSHALS-INVASION (BHI)

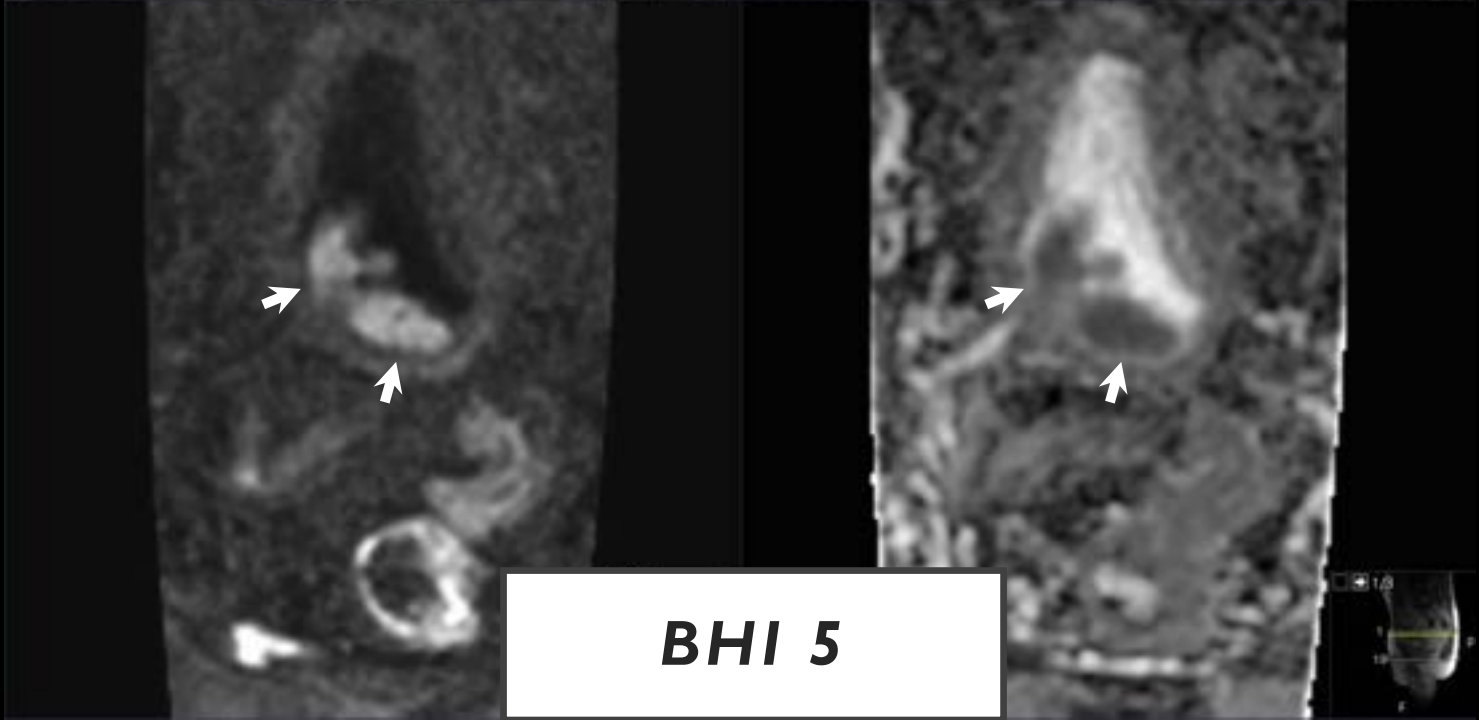
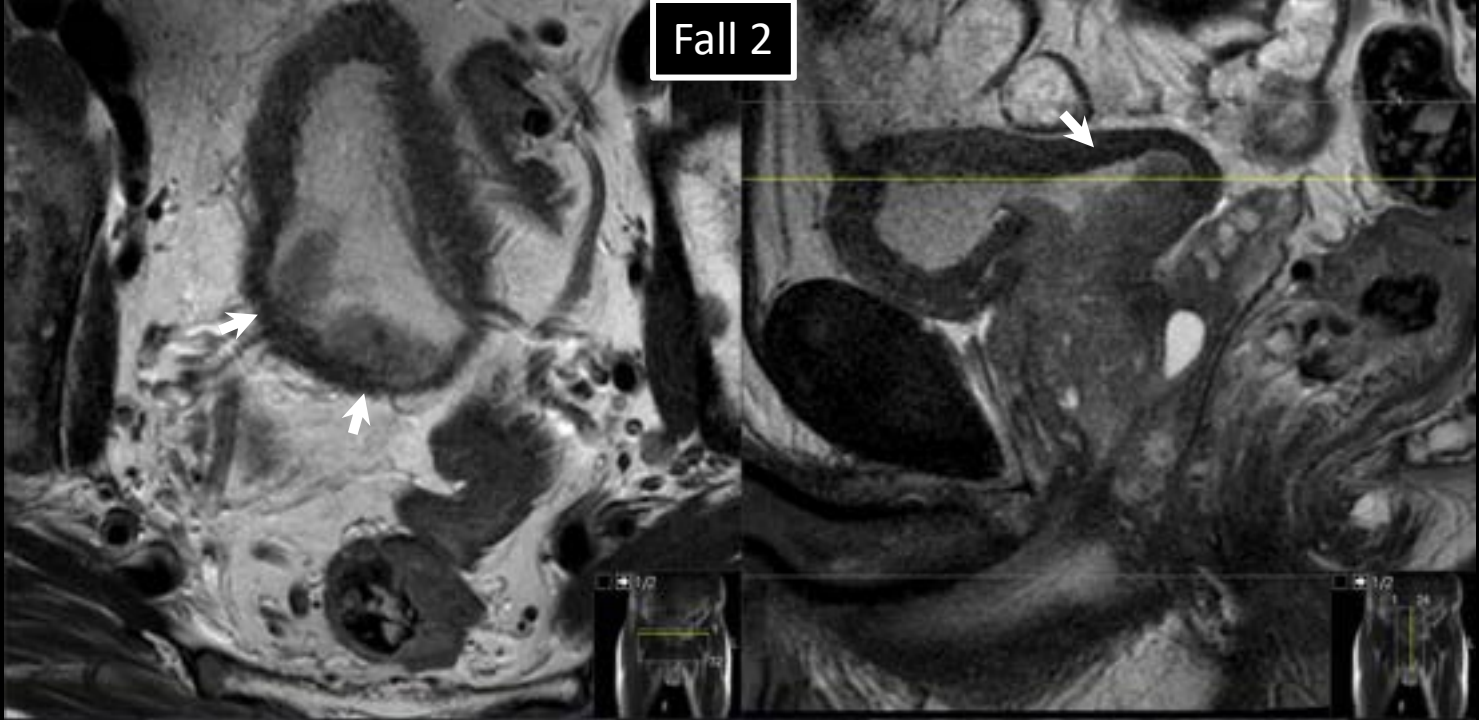


Fall 1



**BHI 5**

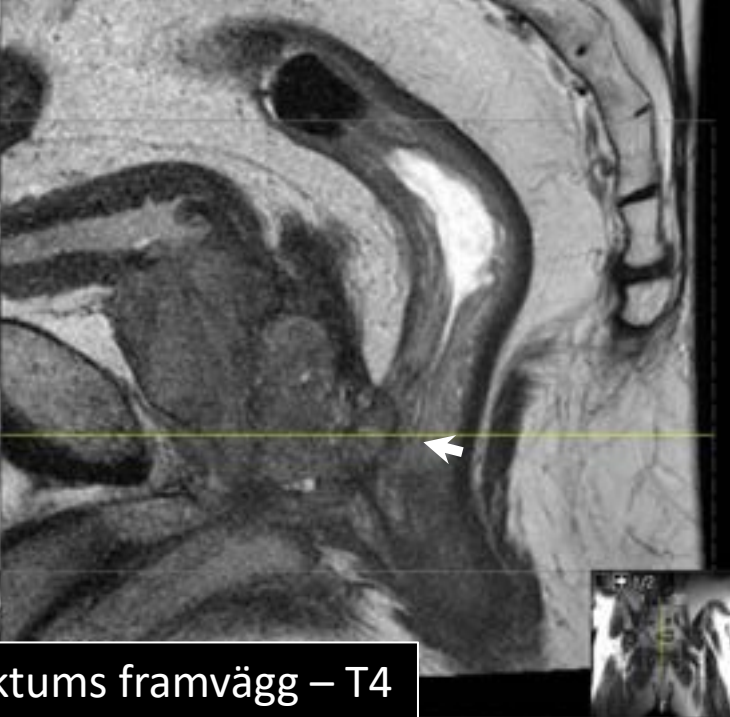
Fall 2



**BHI 5**

# STADIEINDELNING

- LOKALT AVANCERAD TUMÖR T4



Inväxt i rektums framvägg – T4

