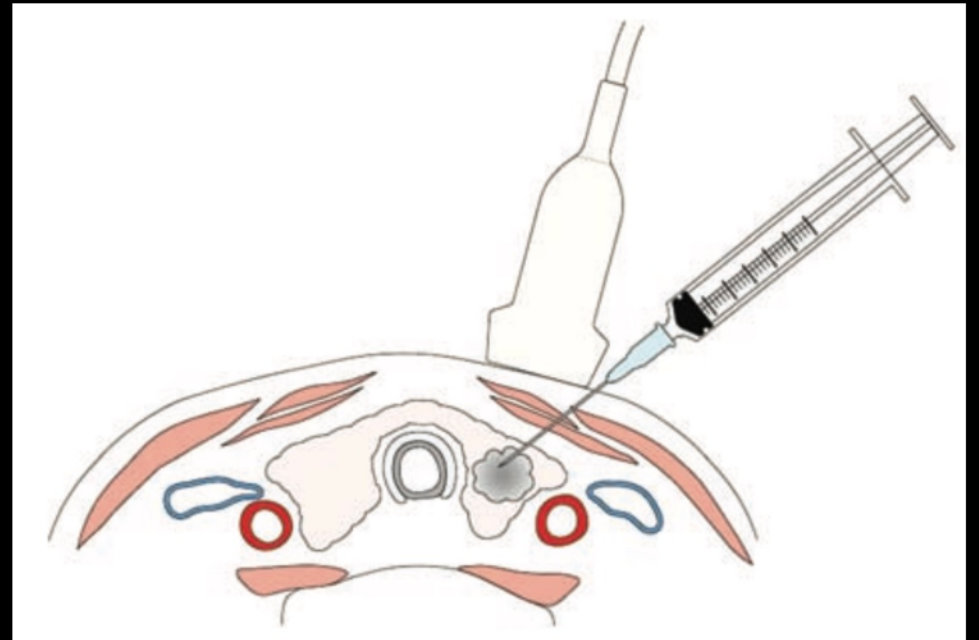


Kilpnäärme PNB järgsed tüsistused + haigusjuht

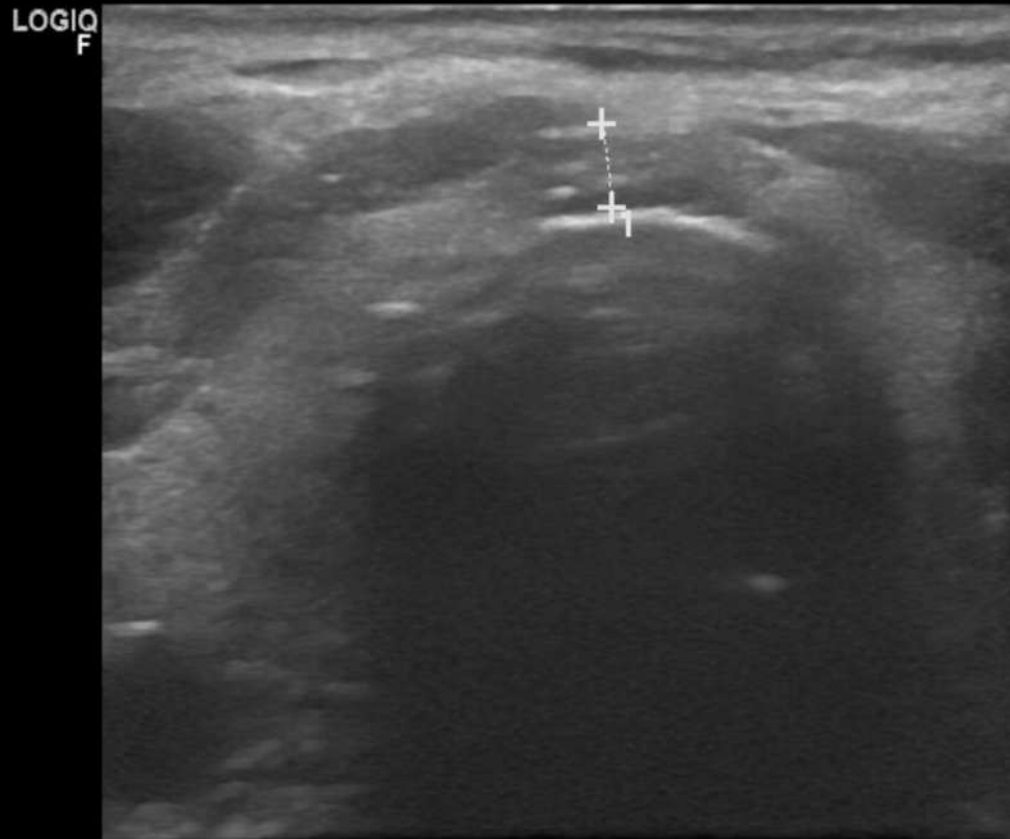
Anne Lille
2022



74a normosteeniline adekvaatne iseseisev M

- Kell ~12:30 PNB
- Kell ~14:30 tekkinud turse mõlemal pool kaela, odünofaagia, peavalu
- Kell ~18:00 tulnud EMOsse iseseisvalt
- Anameesis
 - Eesnäärme pahaloomuline kasvaja (2005a)
 - Muu stenokardia
 - Kodade virvendus
 - Allergiad: jood
- Lisaks 2a jooksul ebaselge kuiv köha, tükitunne kurgus (käinud selle aja jooksul LOR, pulmonoloogi ning kardioloogi konsultatsioonidel – korras)

Kilpnäärme UH + PNB kl ~12:30



FR 56
AO% 100
CHI
- Frq 10.0
- Gn 57
- S/A 3/4
- Map A/0
- D 3.5
1-DR 84

Referentsväärtused

Maht	M 9-25 ml N 8-12 (20)ml
Isthmus	< 5 (6) cm
Kajastruktuur	Homogeenne
Vaskularisatsioon	Tagasihoidlik

Kilpnäärme UH + PNB kl ~12:30

- Parem saagar 2,3 x 1,4 x 4,5 cm
- Maht 7,5 ml

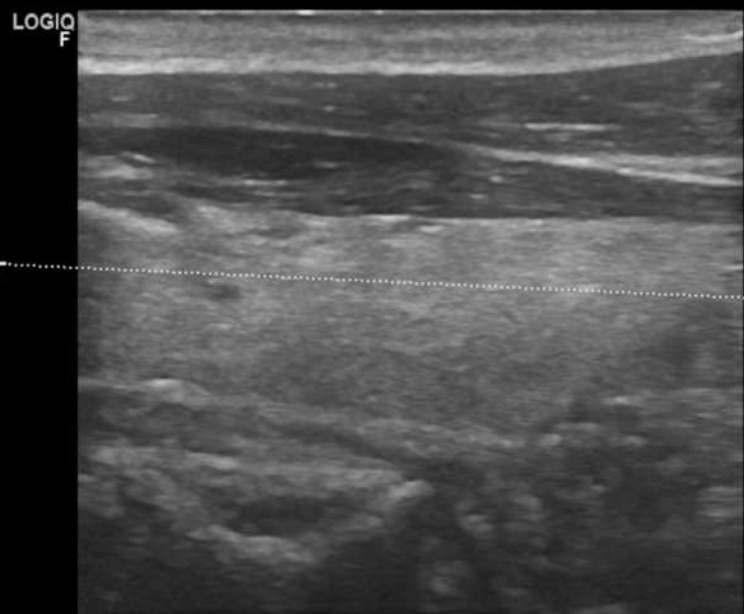
FR 56
AO% 100

CHI
- Frq 10.0
Gn 57
- S/A 3/4
Map A/0
D 3.5
1-DR 84

THYROID RIGHT

FR 56
AO% 100

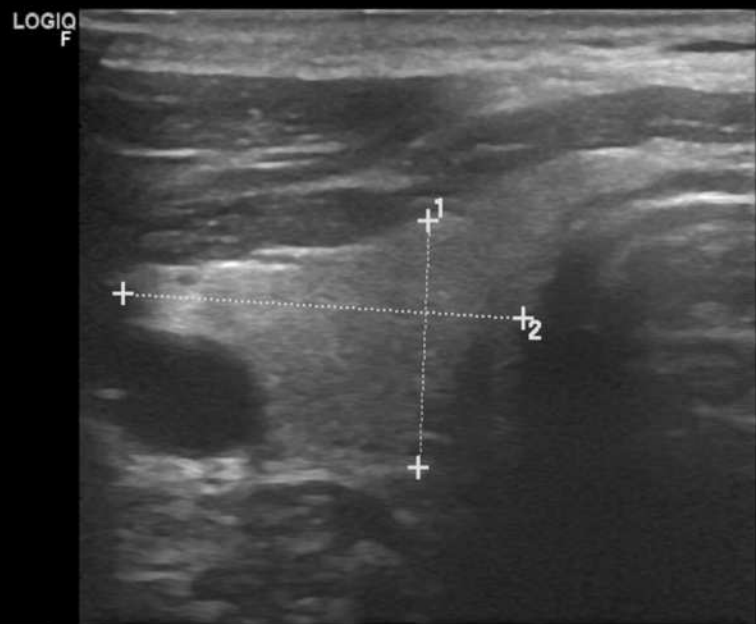
CHI
- Frq 10.0
Gn 57
- S/A 3/4
Map A/0
D 3.5
1-DR 84



1 L 4.52 cm

200 pixel
[3] - ätt / 1

1 L 1.40 cm
2 L 2.27 cm



200 pixel
[2] - ätt / 1

Kilpnäärme UH + PNB kl ~12:30

- Paremas sagaras 0,5 cm TI-RADS 3 sõlm

COMPOSITION (choose 1)	ECHOGENICITY (choose 1)	SHAPE (choose 1)	MARGIN (choose 1)	ECHOGENIC FOCI (choose all that apply)
cystic or almost completely cystic 0 points	anechoic 0 points	wider than tall 0 points	smooth 0 points	none or large comet tail artefact 0 points
spongiform 0 points	hyperechoic or isoechoic 1 point	taller than wide 3 points	ill-defined 0 points	macro-calcifications 1 point
mixed cystic and solid 1 point	hypoechoic 2 points		lobulated/irregular 2 points	peripheral/rim calcifications 2 points
solid or almost completely solid 2 points	very hypoechoic 3 points		extra-thyroidal extension (ETE) 3 points	punctate echogenic foci 3 points

summation of points from each column to determine TI-RADS grade

0 points	2 points	3 points	4-6 points	≥7 points
<u>TR1</u> benign	<u>TR2</u> not suspicious	<u>TR3</u> mildly suspicious	<u>TR4</u> moderately suspicious	<u>TR5</u> highly suspicious
no FNA	no FNA	≥ 1.5 cm follow up ≥ 2.5 cm FNA	≥ 1.0 cm follow up ≥ 1.5 cm FNA	≥ 0.5 cm follow up ≥ 1.0 cm FNA

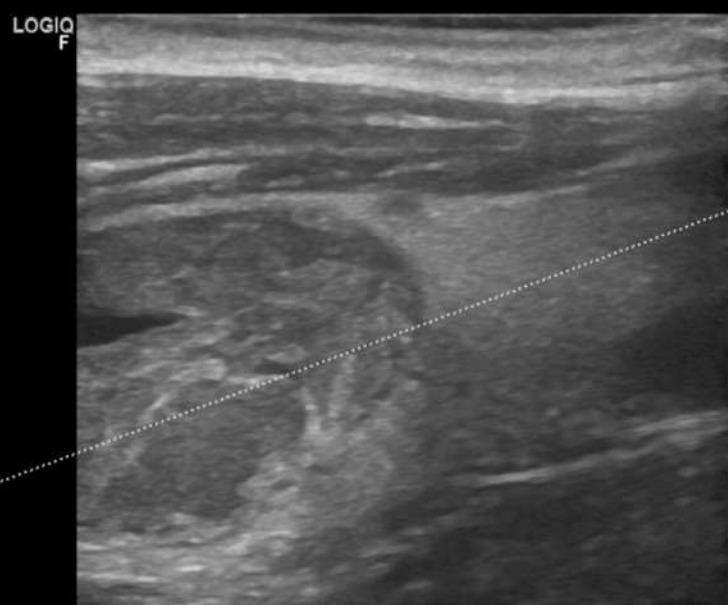
Source: ACR White Paper 2017



FR 56
AO% 100
CHI
- Frq 10.0
Gn 57
- S/A 3/4
- Map A/0
D 3.5
1-DR 84

Kilpnäärme UH + PNB kl ~12:30

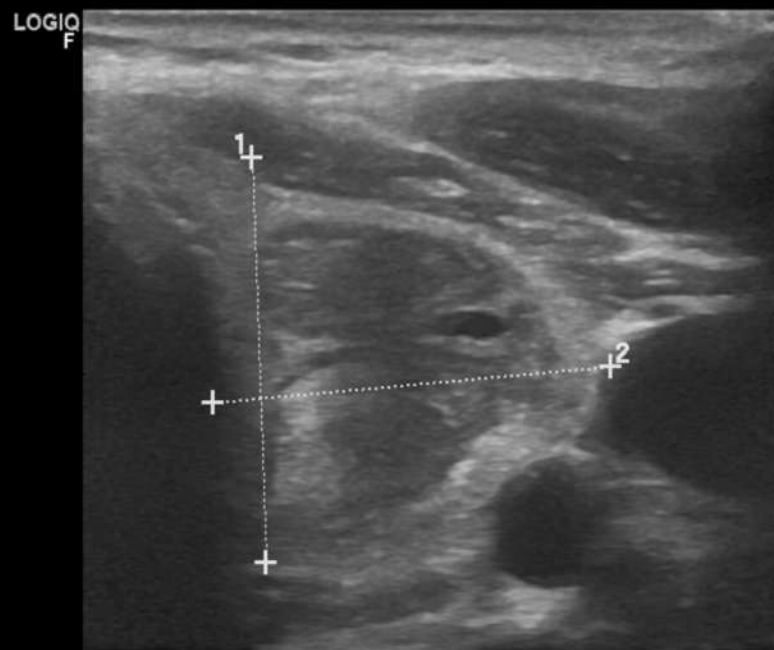
- Vasak saagar 2,2 x 2,2 x 5,3 cm
- Maht 13,3 ml



FR 56
AO% 100
- CHI
- Frq 10.0
- Gn 57
- S/A 3/4
- Map A/0
- D 3.5
1-DR 84

1 L 5.30 cm

THYROID LEFT



FR 56
AO% 100
- CHI
- Frq 10.0
- Gn 57
- S/A 3/4
- Map A/0
- D 3.5
1-DR 84

1 L 2.20 cm
2 L 2.16 cm

Kilpnäärme UH + PNB kl ~12:30

- Vasakus saaras 1,8 x 2,7 cm TI-RADS 4 sõlm
- Sõlmest teostatud PNB 22G nõelaga

COMPOSITION (choose 1)	ECHOGENICITY (choose 1)	SHAPE (choose 1)	MARGIN (choose 1)	ECHOGENIC FOCI (choose all that apply)
cystic or almost completely cystic 0 points	anechoic 0 points	wider than tall 0 points	smooth 0 points	none or large comet tail artefact 0 points
spongiform 0 points	hyperechoic or isoechoic 1 point	taller than wide 3 points	ill-defined 0 points	macro-calcifications 1 point
mixed cystic and solid 1 point	hypoechoic 2 points		lobulated/irregular 2 points	peripheral/rim calcifications 2 points
solid or almost completely solid 2 points	very hypoechoic 3 points		extra-thyroidal extension (ETE) 3 points	punctate echogenic foci 3 points

summation of points from each column to determine TI-RADS grade

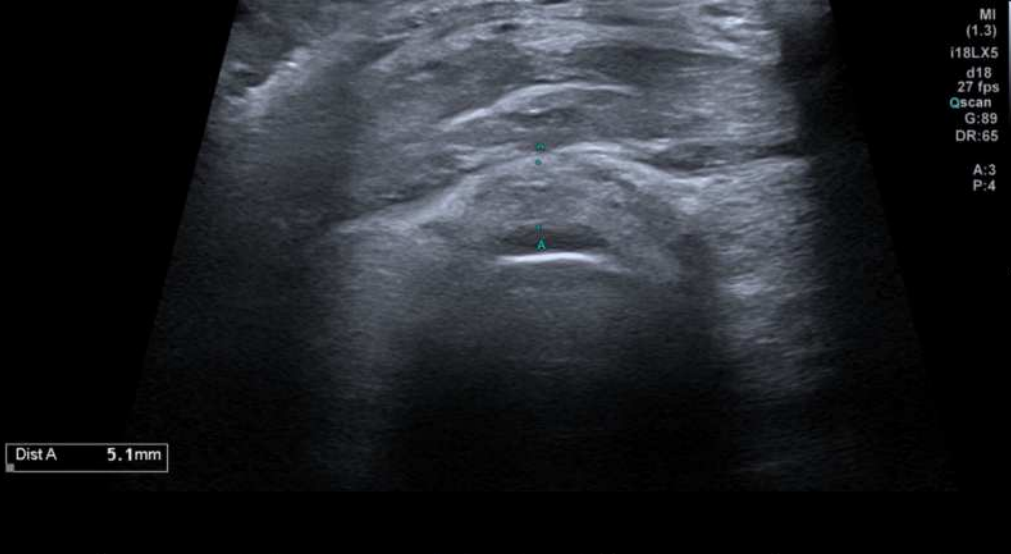
0 points	2 points	3 points	4-6 points	≥7 points
TR1 benign	TR2 not suspicious	TR3 mildly suspicious	TR4 moderately suspicious	TR5 highly suspicious
no FNA	no FNA	≥ 1.5 cm follow up ≥ 2.5 cm FNA	≥ 1.0 cm follow up ≥ 1.5 cm FNA	≥ 0.5 cm follow up ≥ 1.0 cm FNA

Source: ACR White Paper 2017

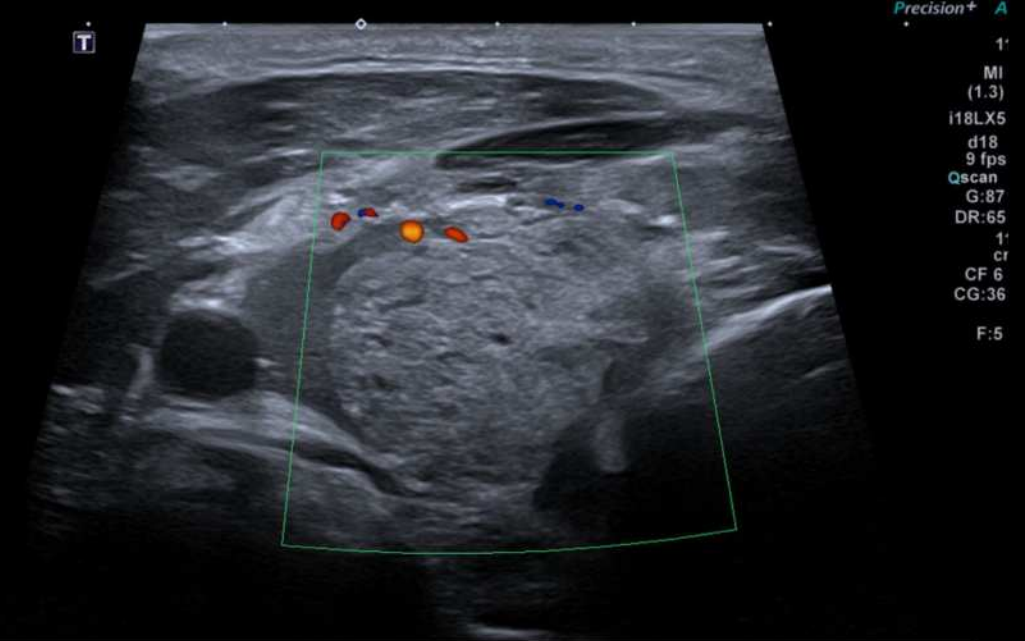


Kilpnäärme UH kl ~20:00

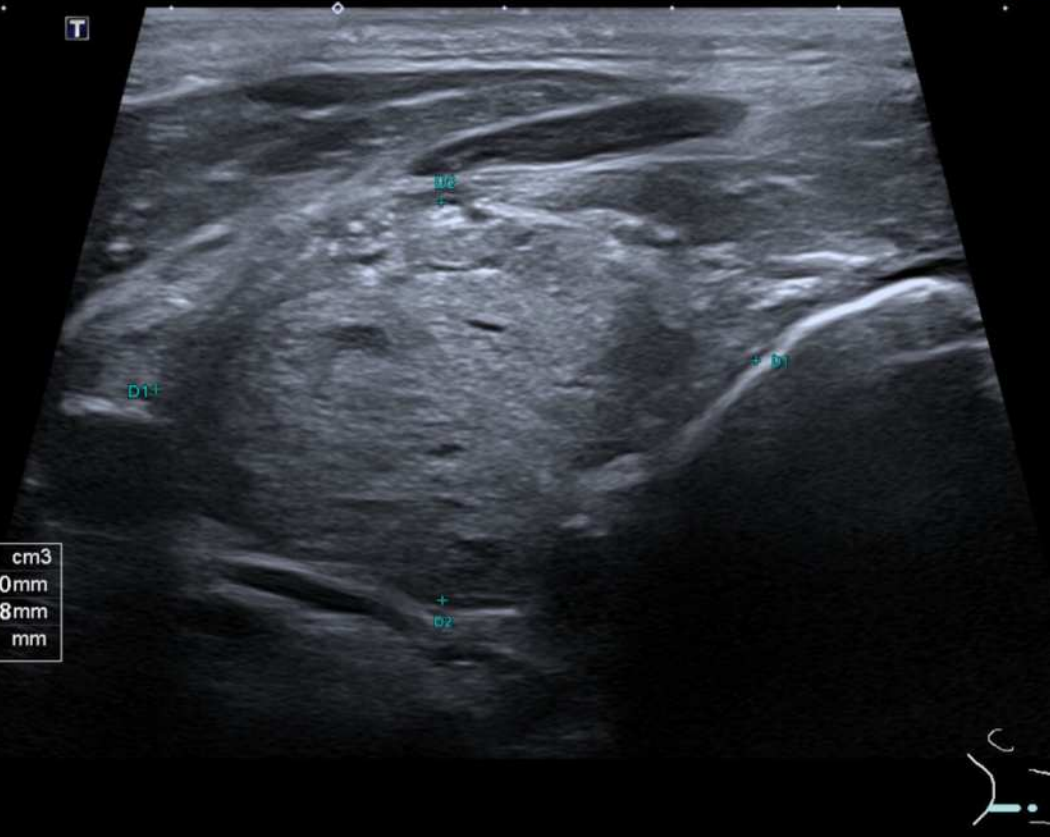
- Kilpnäärme parem sagar ~3,6 x 2,4 x 5,4 cm; maht 24,3 ml
- Kilpnäärme vasak sagar ~3,8 x 2,3 x 5,1 cm; maht 23,2 ml
- Kilpnäärme maht 47ml (oli 20,8 ml)
- Isthmus 0,5 cm (oli 0,3 cm)
- Kirjeldatud sõlmed ebaselgemalt eristuvad, kilpnäärme kajastruktuur muutunud inhomogeenseks, turseliseks.
- Vasaku sagara vaskularisatsioon Doppleriga intensiivsem võrreldes parema sagaraga.
- Aktiivsele verejooksule kahtlust ei jäänud, piirdunud vedelikukogumeid ei tulnud nähtavale.



Dist A 5.1mm

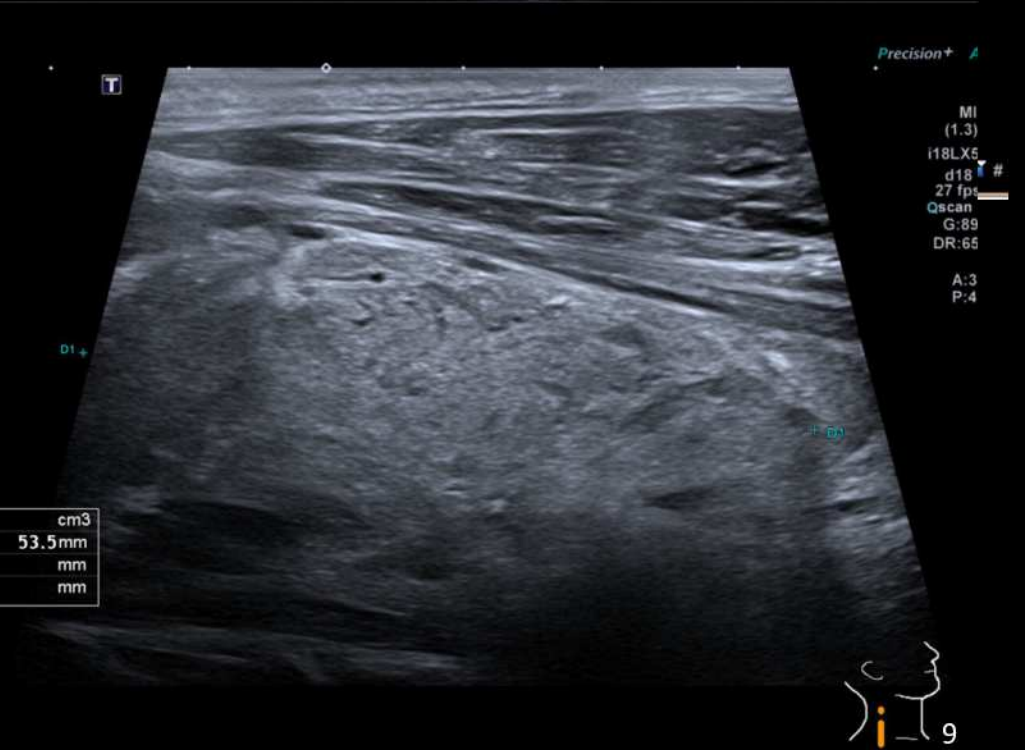


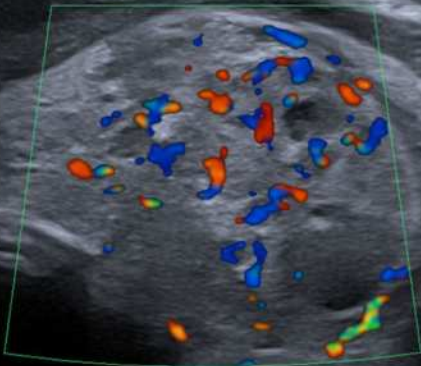
Precision



Volume	cm3
Dist1	36.0mm
Dist2	23.8mm
Dist3	mm

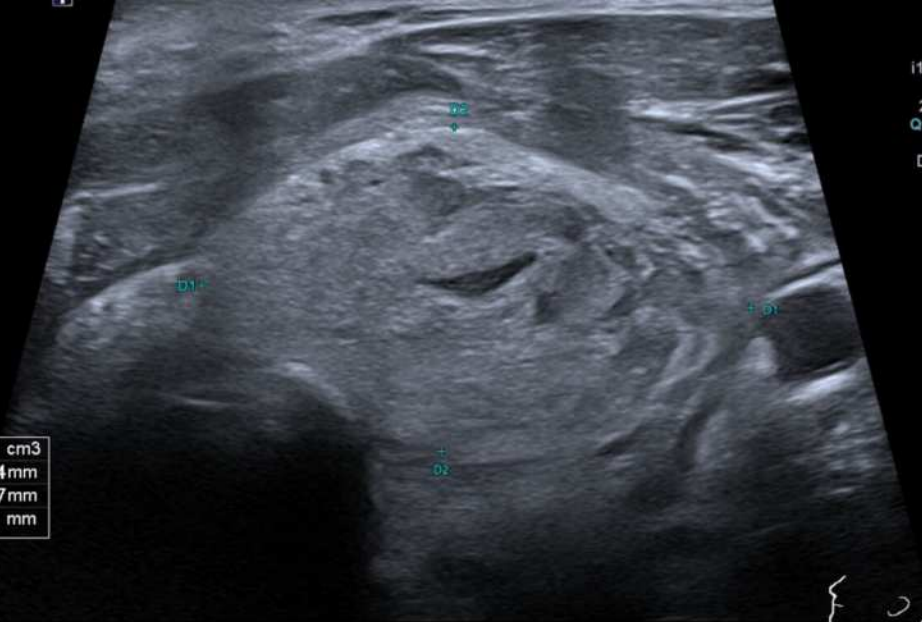
Volume	cm3
Dist1	53.5mm
Dist2	mm
Dist3	mm





MI
(1.3)
i18LX5
d18
9 fps
Qscan
G:87
DR:65
11.3
cm/
CF 6
CG:36
F:5

Volume	cm3
Dist1	38.4mm
Dist2	22.7mm
Dist3	mm



(1.
i18L)
d1
27 f
Qsca
G:l
DR:l
A
P



200 pixel



200 pixel
[9]-all / 1

i18LX5
d18
27 fps
Qscan
G:89
DR:65

A:3
P:4

D3

D3

Volume	23.0cm3
Dist1	38.4mm
Dist2	22.7mm
Dist3	50.5mm



Käsitlus

- Kaelaosa KT-uuring natiivis:

Parem kilpnäärme sagnar 7,3 x 2,6 x 2,4 cm

Vasak kilpnäärme sagnar 8,6 x 3,5 x 3,5 cm

Sümmeetriliselt suurenenud ebaühtlase struktuuriga kilpnääre.

Ümbritsev rasvkude kergelt infiltreeritud

Kaela piirkonnas vedelikukogumeid ega hematome konkreetselt esile ei tule.

Naso- ja oropharynx on vaba, õhuteed sümmeetrilised.

- Hilisem PNB vastus:

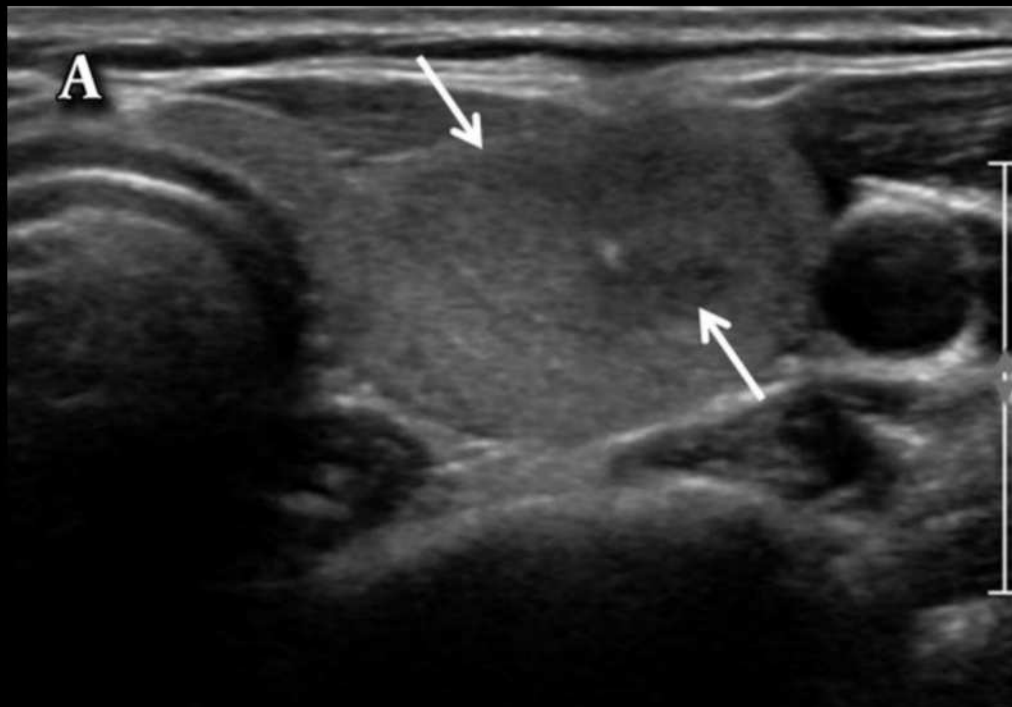
Selge beniigne iseloom

Struma colloidosa

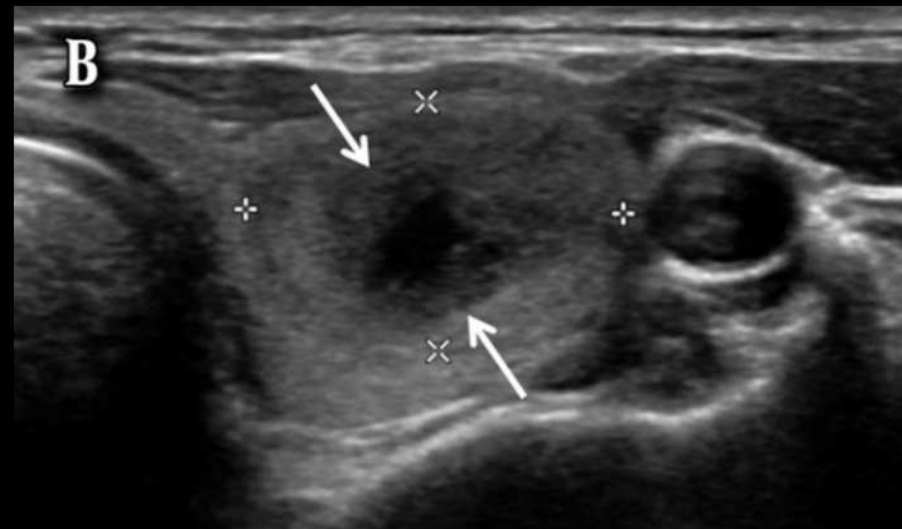
- Korduv sõlme hindamine 1-2a moodsuses
- Kilpnäärme seisund patsiendi köha ei põhjusta
- Analüüsid referentspiirides
- Kaelal heamtoomi jääknähud, põletikule tunnused puuduvad.

PNB ja selle tüsistused^{1,5,6,7}

- PNB teostati teadaolevalt esmalt Rootsis 1950ndatel, kuid tuli laiemalt kasutusele 1980ndatel
- Lihtne, täpne, ohutu, kulutõhus, patsientide poolt hästi talutav
- Hea tundlikkus (76-98%) ja spetsiifilisus (71-100%)



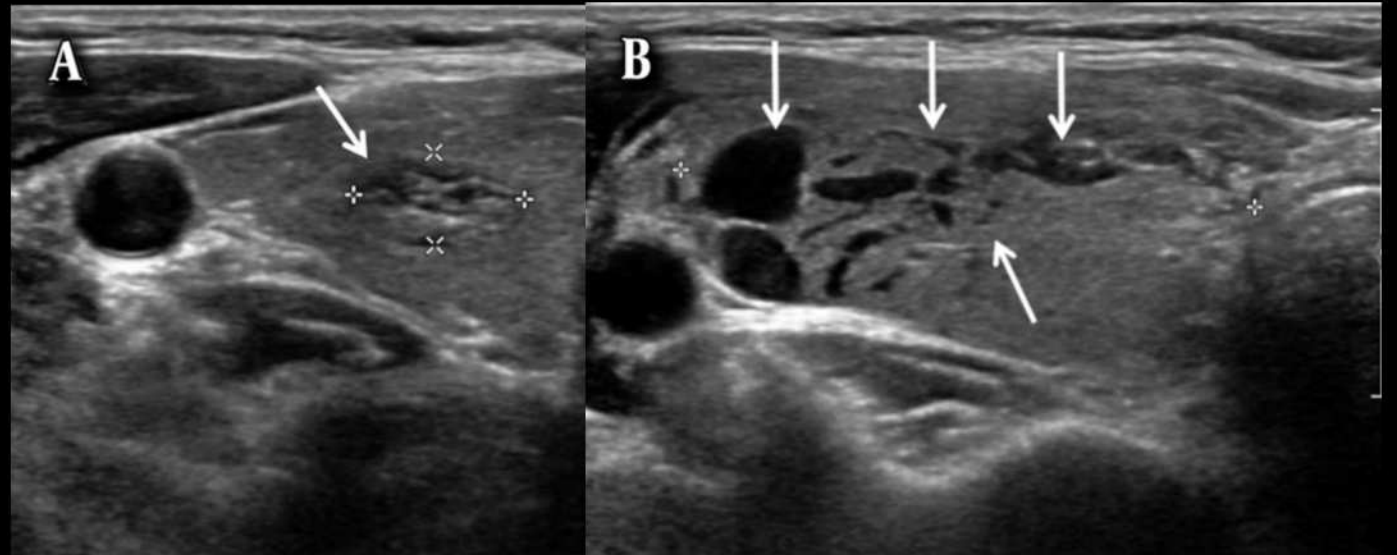
- Lokaalne valu/düskomfort
- Väiksemad hematoomid/ hemorraagiad
- Trahhea punktsioon
- Infektsioon
- Vasovagaalne refleks^{1,4}
- Düsfaagia
- Kasvaja külv¹⁻⁴
- Subendoteliaalne hematoom



Hematoomid/hemorraagiad^{4,5}

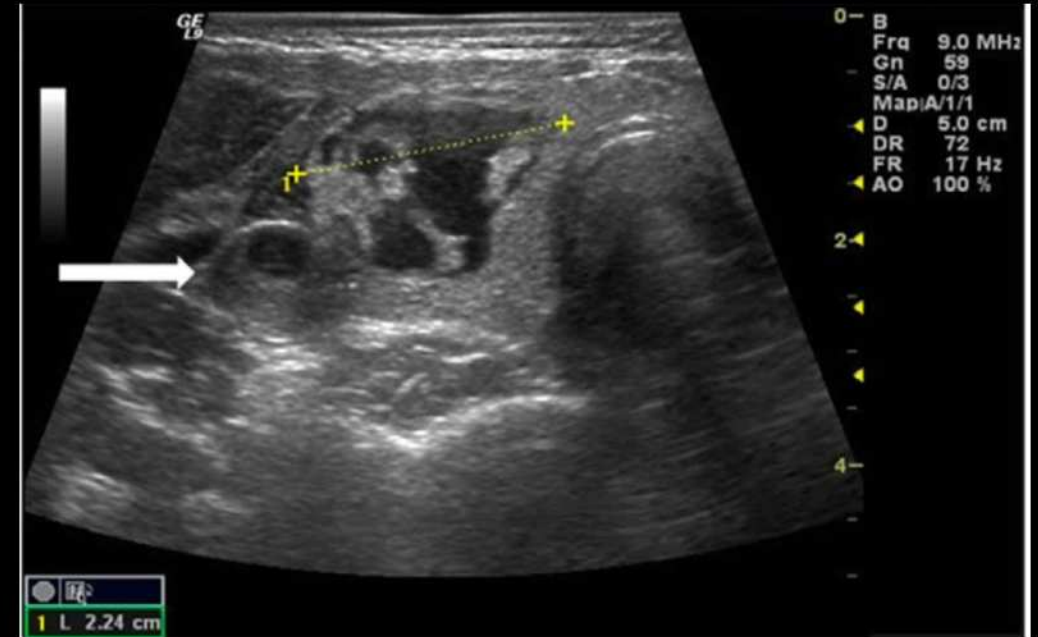
- Etioloogia:
 - Venosne ekstravasatsioon sõlmesisesi või selle ümber
- Soodustavad faktorid:
 - Kilpnäärme vaskulariseeritus (veelgi suurem struuma puhul)
 - Sõlmede veenide ebatavaliselt õhukesed seinad
 - Intranodulaarsed arteriovenoossed šundid
 - Pingutus -> tsentraalse venoosse rõhu tõus

- PNB suhteline vastunäidustus:
 - Hemorraagilised diateesid
- Aspiriini ja antikoagulantide kasutamine ei ole vastunäidustus



Hematoomid/hemorraagiad⁴

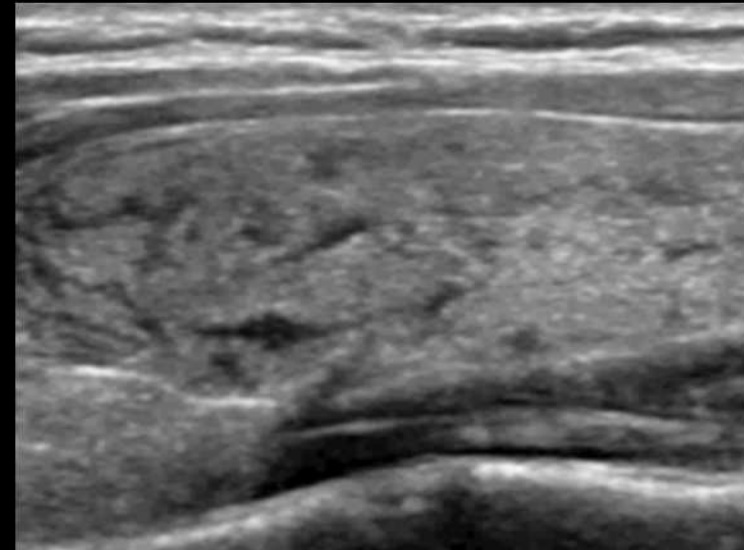
- Väiksemad hematoomid taanduvad päevadega
- Massiivsed hematoomid õhuteede obstruktsiooniga
 - Üksikud juhud
- Hemotoomi järgne neuriit
 - Üksik juht; taastumine 5 kuud
 - Hemotoomi surve, keemiline neuriit, allergiline neuriit anesteetikumile



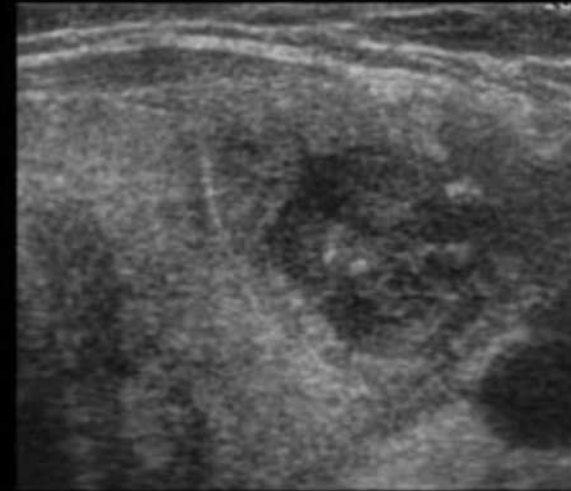
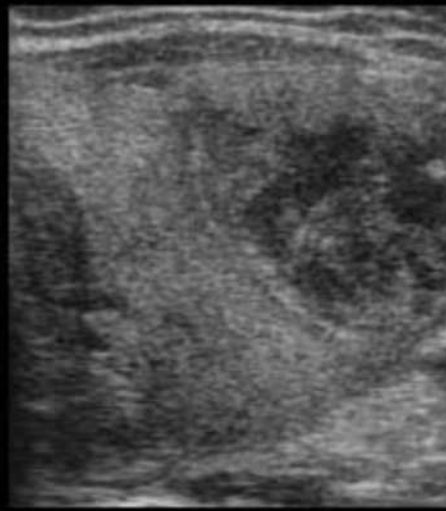
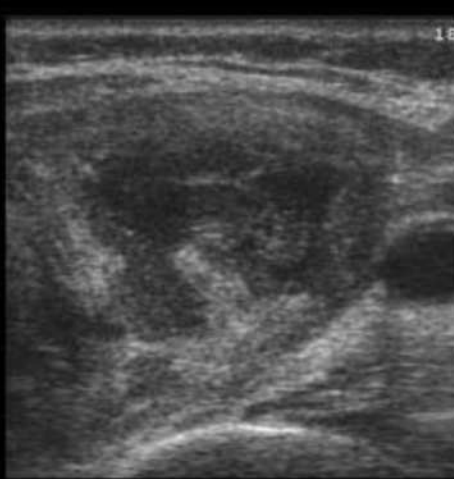
- Pseudoaneurüsm
 - Üksik juht; *a.thyroidea superior*
- Karotiidhematoom
 - Üksik juht; kompressiooniga süvenes; resorbeerus spontaanselt 1 nädalaga
- Sekundaarne hemangioom

Akuutne mööduv turse^{2,4}

- Piiratud hulk kirjandust
 - 7 kirjanduses fikseeritud juhtu?
- Viide vasodilatatsioonile ja kapillaaride lekkele
 - 3 kirjeldatud juhtu olid türeoidektoomia kandidaadid
- Vastupidiselt massiivsele hemorraagiale on iselimeeruv, õhuteede obstruktsioonita jm lokaalse sümptomaatikata
- Hilinenud mööduv turse
 - Üksik juht, ilma anesteetikumita, steroidiga taandunud 2 päevaga
- 30N akuutne unilateraalne kilpnäärme turse (maht x1,5)
- Funikulaarsed hüpoehogeensed lesioonid
- Spontaanne lahenemine
- Patseindil endal polnud kaebusi
- Jäi kahtlus anafülaktilisele reaktsioonile

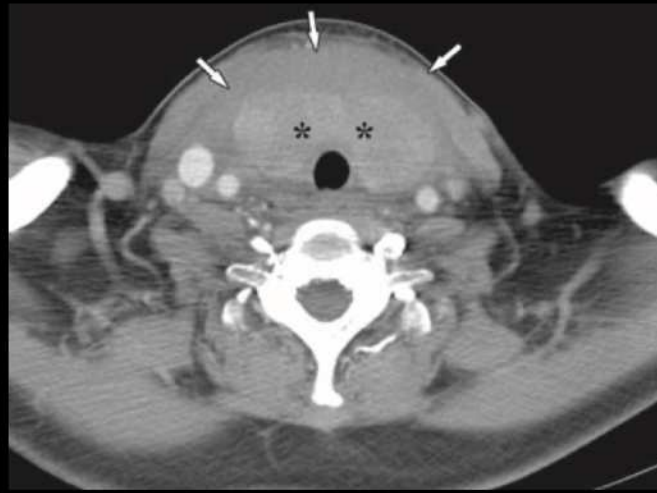


Infektsioon^{4,8}



- Harv
 - Harv isegi immuunkomprimeeritute seas
 - Kilpnäärme hea verevarustus, lümfaatiline varustus, kõrge joodisisaldus, kilpnääret ümbritsev kapsel
 - Võimalik lokaalsete (atoopiline dermatiit) või generaliseerunud immunoloogiliste defektide puhul
 - Siiski võimalik ka täiesti tervetel patsientidel
- Akuutne supuratiivne türeoidiit
 - Kõrge palavik, valulikkus, düsfaagia teke mõned päevad peale protseduuri (võimalik ka kergem kulg)
- Ravimata jätmisel tüsistusena odünofaagia, türeotoksikoos
- Diagnoositakse kordusaspiratsioonil – mädane aspiraatsioon
- Mäda dreneerimine + AB
 - Sümptomite püsimisel, lokaalse põletiku ja fibroosi korral türeoididektoomia

Muud tüsistused^{3,4,6}



- Tsüsti vedeliku leke
 - Üksik raporteeritud juht

- **Anafülaksia** /*eluohtlik*/

- Lidokaiin; parasitaarne tsüst

- Pneumotooraks

- Teoreetiline

- **Trombemboolia** /*eluohtlik*/

- 81aN ühe silma pimedus koheselt peale kaela massi punktsiooni

- Vasovagaalne reaktsioon

- Üksikud juhud; kestab 2-3min; seostatakse suure valuga peale punktsiooni

- Trahhea punktsioon

- Köha/veriköha

- Düsfaagia

- Üksik juht, kus ilmselt punkteeriti söögitoruni

Muud tüsistused⁴

- Tuumori külv
 - Seostatakse sõlme agressiivsusega, aga ka nõela suurusega
 - *In vivo* siiski harv ning rakud hävitatakse³
 - Võrreldes abdominaalsete kartsinoomidega on esinemissagedus madalam
 - Soodustavad tegurid
 - Immuunkomprimeeritus
 - Ravimata kartsinoom
- *n.laryngeus recurrens* paralüüs
- PNB järgne türeotoksikoos
 - Tsüstilise komponendiga sõlme punktsioonil
 - CRV, T4v, T3v ↑
 - TSH ↓
 - 2 juhtu destruktiivsest türeotoksikoosist

Võimalikud ennetusmeetodid⁴

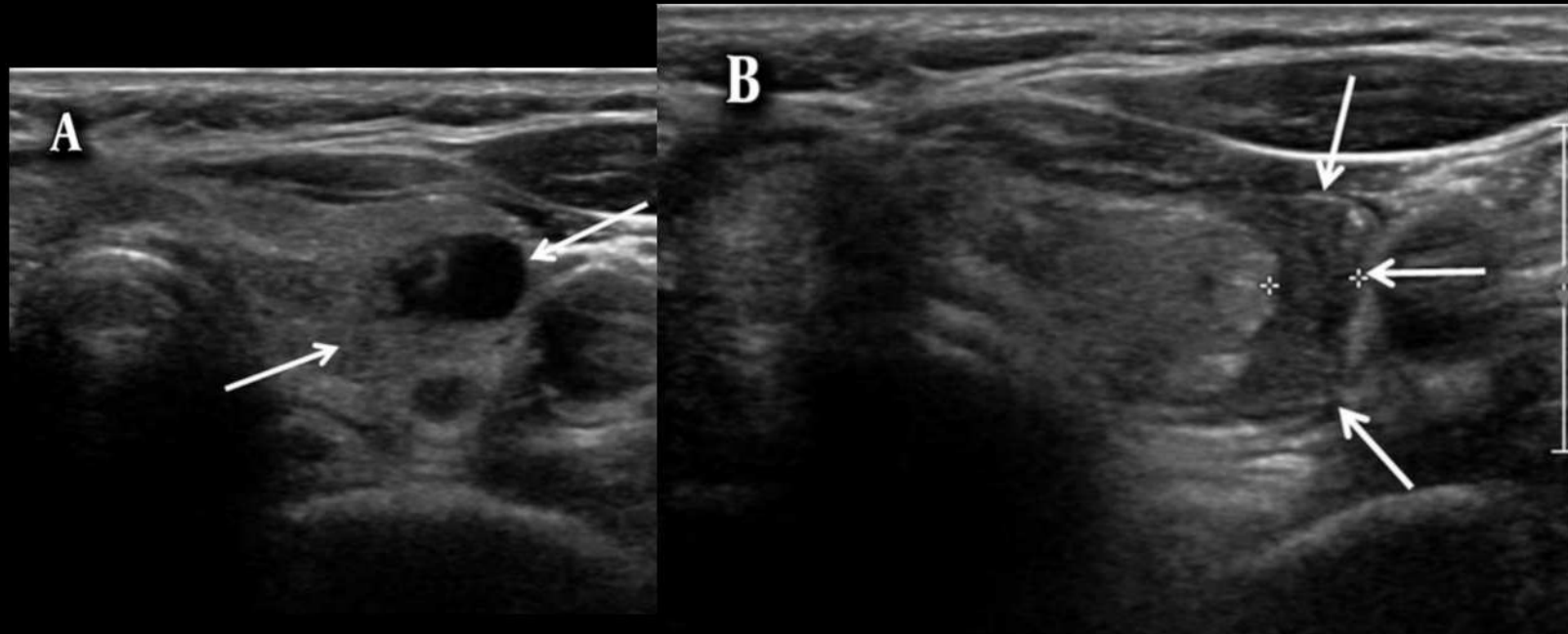


Tüsistus	Ennetusmeetod
Valu/ebamugavus	Väiksem nõel; vaj. lokaalanesteesia; sõlme fikseerimine sõrmedega; korduvate protseduuride vältimine
Hematoomid/hemorraagiad	Anamnees; väiksem nõel; steriilne kompressioon 2-3min peale PNB; vältida korduvaid protseduure; eutüroidne staatus
Infektsioon	Steriilsus (ka. geel); profülaktiline AB immuunkomprimeeritutele
Vasovagaalne reaktsioon	Valuprofülaktika; patsiendi rahustamine
Kasvaja külv	Väiksem nõel (<23G), nõel võimalikult otse välja tõmmata; korduva punktsiooni vältimine

Kokkuvõttes...

- Tüsistused on HARVAD!
 - 0%-3,1%⁵
- Reeglina iselimeeruvad⁴
- Need tuleks siiski dokumenteerida, et tõsta teadlikkust
- Väiksem nõel
 - Soliidsed sõlmed – 25G
 - Tsüstjad sõlmed – 23G
- Kompressioon 2-3min

- Jämenõelbiopsiate tüsistusi
 - Väikeseid tüsistusi ~1,0 %
 - Olulisemaid tüsistusi <0,1%
 - PNB tüsistused veelgi harvemad
- Tänu PNB-le on türeoidektoomiaid ~50% vähem⁴
- PNB tundlikkus 88%, spetsiifilisus 90,5%⁶



Kirjandus

1. Cappelli C, Pirola I, Agosti B, Tironi A, Gandossi E, Incardona P, Marini F, Guerini A, Castellano M. Complications after fine-needle aspiration cytology: a retrospective study of 7449 consecutive thyroid nodules. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2017 Apr 1;55(3):266-9.
2. Zhu T, Yang Y, Ju H, Huang Y. Acute thyroid swelling after fine needle aspiration—a case report of a rare complication and a systematic review. *BMC surgery*. 2021 Dec;21(1):1-4.
3. Polyzos SA, Anastasilakis AD. Rare potential complications of thyroid fine needle biopsy. *Hippokratia*. 2011 Apr;15(2):116.
4. Polyzos SA, Anastasilakis AD. Clinical complications following thyroid fine-needle biopsy: a systematic review. *Clinical endocrinology*. 2009 Aug;71(2):157-65.
5. Kwon JH, Kim DB, Han YH, Cha YK, Kim JS. Contributory Factors to Hemorrhage After Ultrasound-Guided Fine Needle Aspiration of Thyroid Nodules with an Emphasis on Patients Taking Antithrombotic or Anticoagulant Medications. *Iranian Journal of Radiology*. 2018 Apr 1;15(2).
6. Youk MD, Park SH. US-guided Fine-Needle Aspiration of Thyroid Nodules: Indications, Techniques, Results1. *RadioGraphics*. 2008;28:1869-89.
7. <https://radiopaedia.org>
8. <https://www.ultrasoundcases.info>