



# **Tromboosi laboratoorne ja piltdiagnostika**

**Kätlin Kirik**

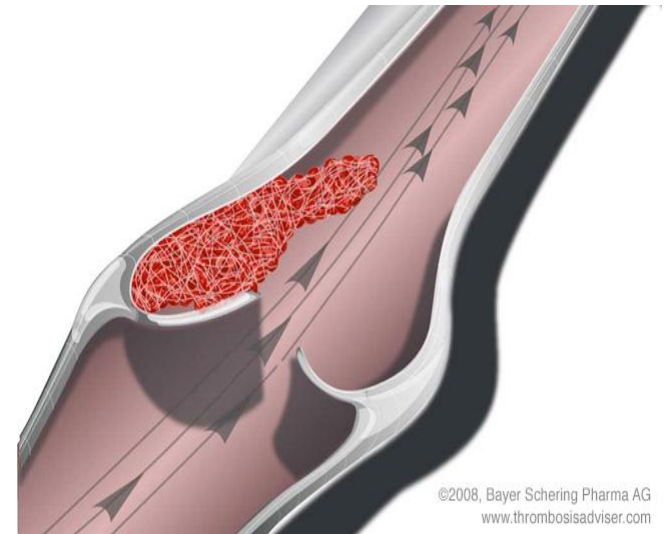
**Sisearst**

**04.03.2015**

magnification: x5000

# Venoosne tromboos

- Alajäseme või vaagna süvaveenitromboos (SVT)
  - Kuni 90%juhtudest
- Ülajäseme SVT
- Pindmise veeni tromboos (PVT)
- Portaalveeni tromboos
- Maksaveeni tromboos
- Põrnaveeni tromboos
- Mesenteriaalveenide tromboos
- Aju venoosete siinuste tromboos
- Tromb südameõõnes
- Teised paikmed



# Venoosne trombembolism

- Kopsuarteri trombemboolia
- Embooliad haruldasemates paikmetes



# Jutuks tuleb

- Wellsi skoor
- D-dimeeride analüüs
- Alajäseme SVT diagnostika
- KATE diagnostika
- Lühidalt haruldasemate paikmete veenitromboosi diagnostikast
- Rasedate KATE diagnostikast

## Wellsi skoor SVT tõenäosuse hindamiseks

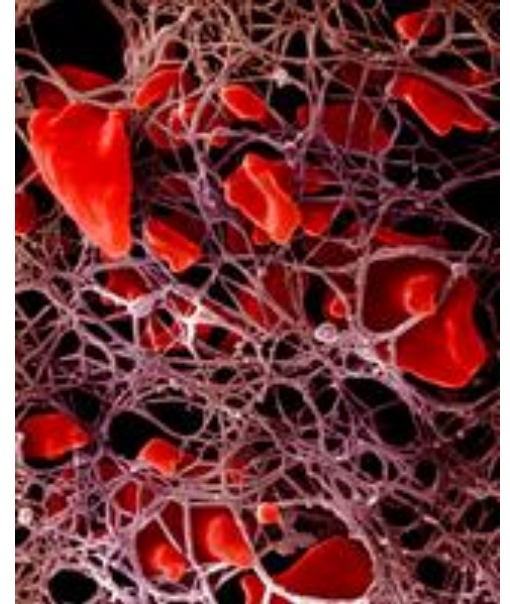
Kliiniline parameeter	skoor
Aktiivne kasvaja (käsil olev ravi, 6 kuu jooksul saadud ravi või palliatiivne ravi)	+1
Paralüüs või hiljutine alajäseme kipsfiksatsioon	+1
Hiljutine voodirežiim > 3 päeva või ulatuslik kirurgiline operatsioon < 4 nädalat tagasi	+1
Lokaalne valulikkus piki alajäseme süvaveeni kulgu	+1
Kogu jala turse	+1
Sääre turse (ümbermõõt > 3 cm võrreldes asümptomaatilise jalaga)	+1
Vajutades „lohud“	+1
Eelnevalt olnud SVT	+1
Kollateraalsed pindmised veenid (mittevarikoossed)	+1
Alternatiivne diagnoos tõenäolisem kui SVT	-2
Kokku	
<b>Kõrge kliiniline võimalikkus</b>	<b>&gt; 3</b>
<b>Keskmine kliiniline võimalikkus</b>	<b>1 või 2</b>
<b>Madal kliiniline võimalikkus</b>	<b>0</b>

## Wellsi skoor KATE tõenäosuse hindamiseks

Soodustav tegur	punktid
Eelnev KATE või SVT	1,5
Hiljutine immobilisatsioon või operatsioon	1,5
Kasvaja	1,0
Sümptomid	
Veriköha	1,0
Kliinilised tunnused	
Tahhükardia > 100x/min	1,5
SVT kliiniline pilt	3,0
Kliiniline arvamus	
Alternatiivne diagnoos vähetõenäoline	3,0
KATE tõenäosus	
<b>Suur</b>	<b>&gt; 4</b>
<b>Vähetõenäoline</b>	<b>0–4</b>

# D-dimeerid

- Trombide tekkides aktiveerub paralleelselt ka fibrinolüütiline süsteem
- Fibrinolüüsi käigus lagundatakse fibriini
- D-dimeerid on fibriini laguproduktid



# D-dimeeride taseme tõusu põhjused

- Äge tromboos
- Pahaloomulised kasvaja
- Rasked infektsioonid
- Traumad, kirurgilised protseduurid
- Koe nekroos
- DIK
- Verejooksud
- Maksatsirroos
- Rasedus

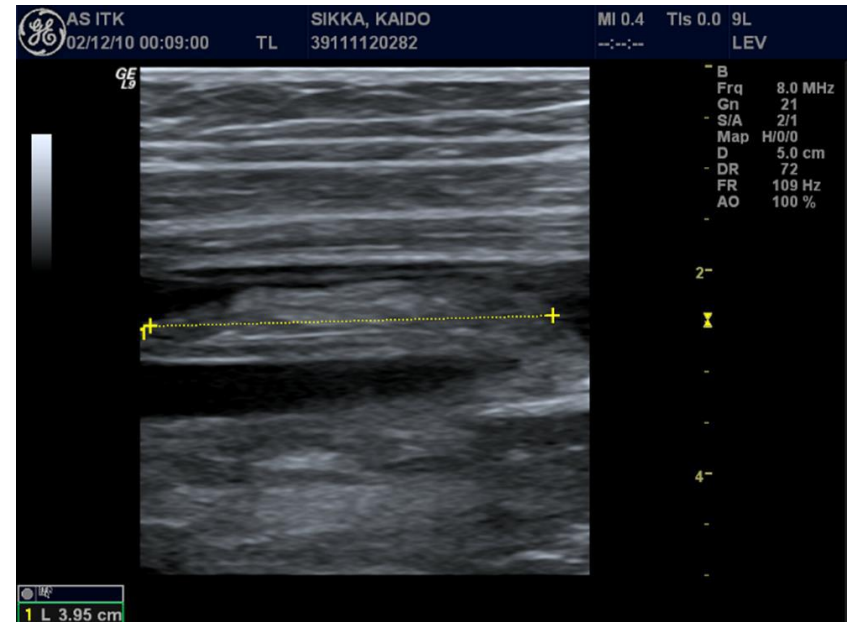


# D-dimeerid (D-Di)

- Sensitiivsus tromboosile 97%
- Spetsiifilisus tromboosile 35%
  - Vanusega väheneb (> 80-aastastel 10%)
- Tromboosi kahtluse korral välistab normaalne D-dimeeride tase ägeda tromboosi
- Tõusnud tase ei ole spetsiifiline üksnes tromboosile

# Alajäseme veenide kompressioon-UH

- Sümptomaatiline proksimaalne SVT – sensitiivsus 95% ja spetsiifilisus 98%
- Sümptomaatiline distaalne SVT – sensitiivsus 11-100% ja spetsiifilisus 90-100%
- Normaalne veen on komprimeeritav
- Tromboseerunud veen mittekomprimeeritav

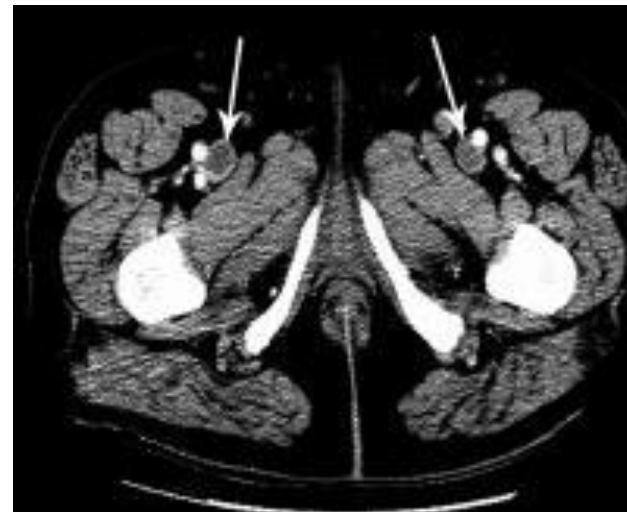


# UH

- + Mitteinvasiivne
- + Kiire
- + Võimalik teostada kus iganes
- - Operaatorsõltuvus
- - Halb visualiseeritavus, kompressioon (ülekaalulised)
- - Lahases/fikseeritud jäsemeid ei saa uurida

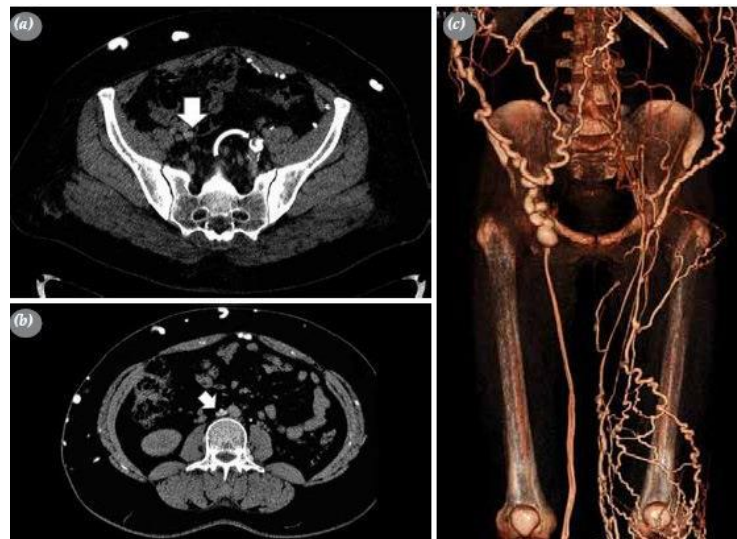
# KT alajäseme SVT diagnostikas

- Sensitiivsus 96%
- Spetsiifilisus 95%
- Proksimaalsel informatiivsem
- Võimaldab vaagnaveene hinnata ja täpsemat trombimasside ulatust



## Probleemid

- Ioniseeriv kiirgus
- Kontrastaine kogus, ajastus
- Kallis
- Kättesaadavus



Pirja Sarap

„TROMBOOS RADIOLOOGI PILGU LÄBI“

- Kuna KT-venograafia ning kompressioon-UH tulemused alajäseme SVT diagnoosimiseks on sarnased, peaks võimalusel eelistama UH uuringut

# MRT alajäseme SVT diagnostikas

- Süмптоmaatiline SVT diagnostikas sensitiivsus 96% ja spetsiifilisus 93%
- UH vs MRT – trombi vanus, verevoolud
- Distaalse SVT sensitiivsus on palju madalam
- Ei vaja k/a manustamist
- Piiratud kättesaadavus
- Kallis
- Rasedad!

# Flebograafia

- Kontrastaine i/v + röntgenpilt
- Varem olnud kuldstandard, kuid tänapäeval vähe kasutusel
- + usaldusväärne isoleeritud distaalse SVT ja ileokaalveenide ning alumise õõnesveeni tromboosi korral
- - Keeruline teostada
- - Kiirgus, kontrastaine
- - Tõlgendamise operaatorsõltuv



# KT-angiograafia KATE diagnoosimiseks

- Sensitiivsus 83%
- Spetsiifilisus 96%



- Negatiivne vastus on adekvaatne kriteerium KATE välistamiseks patsientidel, kellel kliiniliselt ei ole kõrget KATE esinemise tõenäosust
- Kas patsienti, kellel on kõrge KATE esinemise tõenäosus ning negatiivse KT vastus, peaks edasi uurima, ei ole selge



# Ventilatsiooni/perfusiooni stsintigraafia (V/Q scan)

- Uuringu vastuseks hinnang
  - Normaalne (välistab KATE)
  - Suure tõenäosusega KATE (enamusel juhtudel sobib diagnoosi kinnituseks)
  - Mitte-diagnostiline uuring
- Probleemiks palju mitte-diagnostilisi uuringuid
  - Vajab sageli ikkagi edasist uurimist
- Kui rindkere röntgenil normileid, võib teostada ka ainult perfusiooni testi
  - Iga perfusiooni defekti loetakse sellisel juhul mitesobivuseks

# MRA (Magnetic resonance angiography) KATE diagnoosimiseks

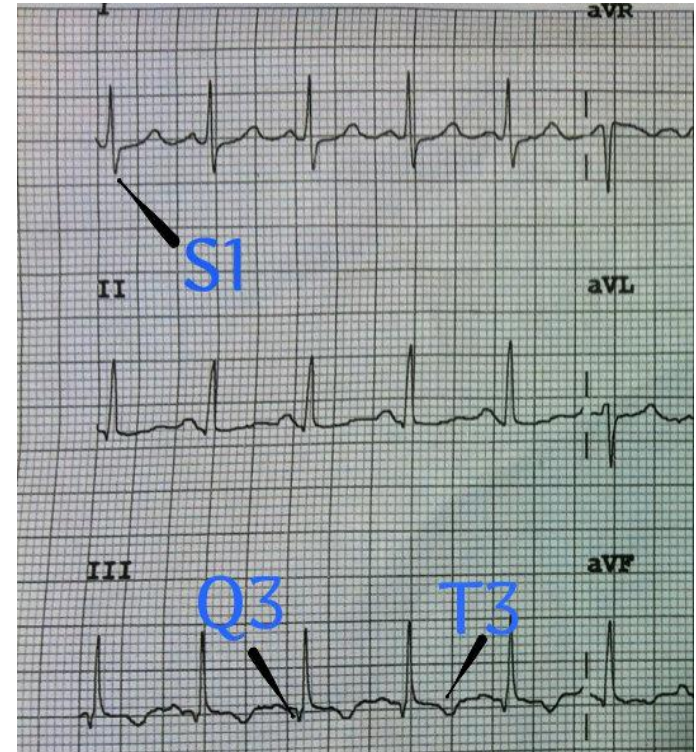
- Viimased uuringud näitavad, et paljulubav uuring, kuid ei sobi veel kliinilisse praktikasse
  - Liiga madal sensitiivsus
  - Liiga halb kättesaadavus erakorralises situatsioonis
- Käimas on uuring hüpoteesi kohta, et negatiivne MRA proksimaalse alajäseme SVT puudumisel kompressioon-UH uuringul välistab kliiniliselt olulise KATE

# Ehhokardiograafia

- Hemodünaamiliselt stabiilsel KATE-ga patsiendil EhhoKG ei ole põhjendatud diagnostika osana
- Normaalne EhhoKG leid ei välista KATE-t
- Äge KATE võib põhjustada südame parema vatsakese (PV) rõhu ülekoormust ning düsfunktsiooni
  - PV dilatatsioon esineb 25% KATE patsientidest
    - Omab kliiniliselt tähendust prognoosi hindamisel
- PV ülekoormuse või düsfunktsiooni leid EhhoKG-l võib esineda ka teiste patoloogiate korral (erinevad südame- ning kopsuhaigused)
- Hemodünaamiliselt ebastabiilsel patsiendil KATE kahtlusel on EhhoKG näidustatud
  - Oluline dif. diagnostikas teiste šoki põhjuste selgitamisel
  - Kui KT-angiograafia ei ole teostatav ning EhhoKG-l PV ülekoormuse ja düsfunktsiooni tunnused, on näidustatud KATE trombolüüsravi
- Sobib diagnostikaks trombimassidele südameõõntes

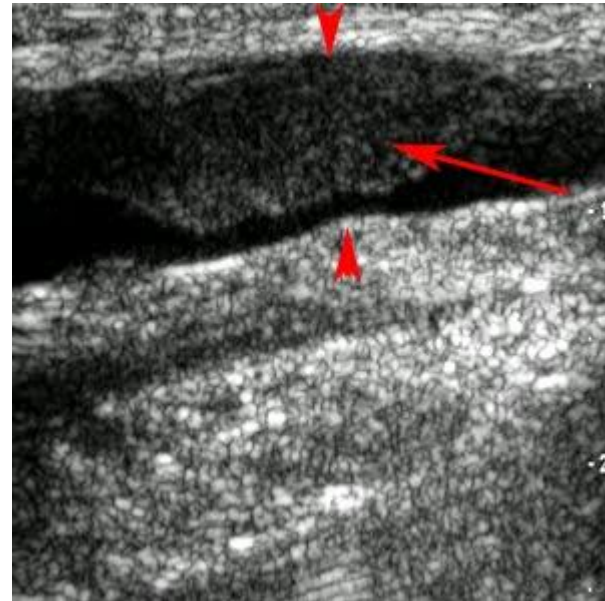
# EKG KATE korral

- Väga ebaspetsiifiline
- Võivad esineda:
  - T inversioon V1-4
  - S1, Q3, T3 (Q-sakk ja neg T III) + värske osaline parema sääre blokaad
  - Elektrilise telje deviatsioon paremale
  - Atriaalsed arütmiaid



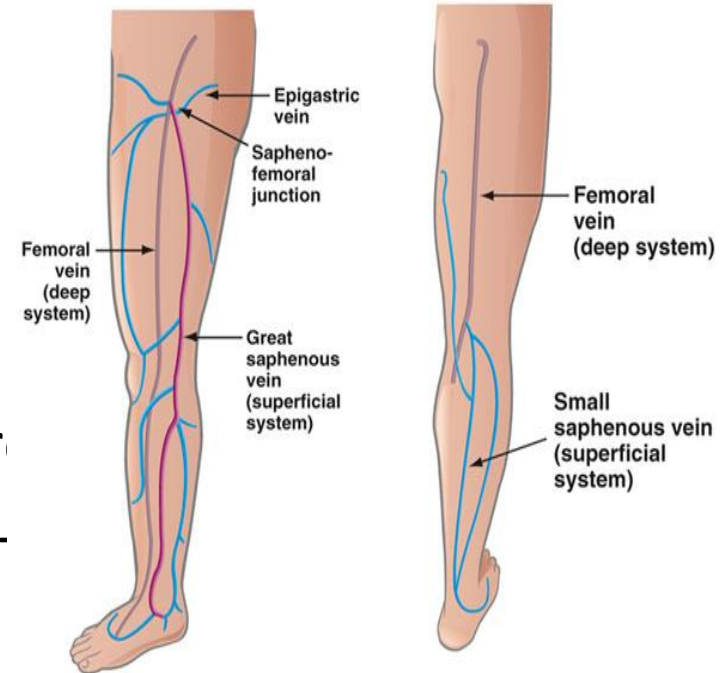
# Ülajäseme SVT

- Valikmeetod samuti kompressiooni UH, kuid proksimaalsemal probleemiks luustik
- Ebaselge UH vastuse korral neil patsientidel ka tänapäeval tehakse röntgen-venograafia
  - 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism
- Eestis:
  - Kompressiooni UH
  - KT-angiograafia
  - MRA?



# PVT diagnostika

- Anamnees ning kliiniline pilt
  - Naha punetus ning valu pikki veeni kulgu, ümbritsevate kudede turse
  - Jalal rohkem kui käel
- Doppler-UH
  - Diagnoosimise „Kuldne standard“
  - Annab hinnangu nii pindmisele kui süvaveenide süsteemile
  - Trombi pikkus ning kaugus süvaveeni suubumiskohast



# Haruldasemate paikmete tromboosi diagnoosimine 1

- Portaalveeni tromboos ja põrna veeni tromboos
  - Kliinik
  - Analüüsid vähe diagnostilised
  - Doppler-UH esimene valik
  - Vajadusel MRA, KT-angio
- Maksaveeni tromboos (Budd-Chiari sündroom)
  - 25-50% kerge maksaensüümide taseme tõus
  - Doppler-UH
  - KT ja/või MRI tihtipeale vajalik tromboosi ulatuse ja põhjuste väljaselgitamiseks

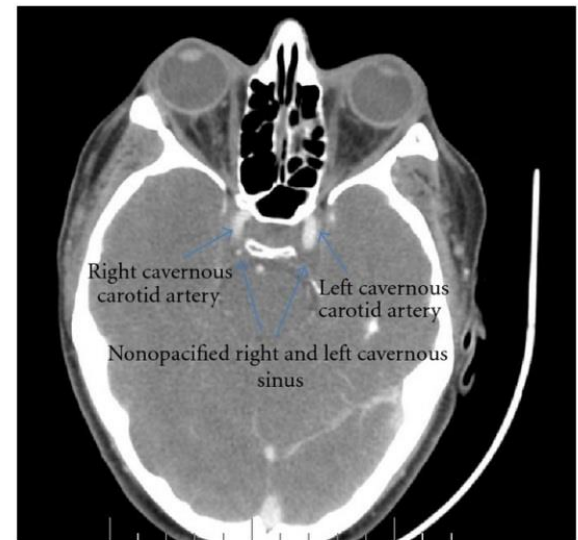
# Haruldasemate paikmete tromboosi diagnoosimine 2

- Mesenteriaalveeni tromboos
  - Laboratoorsed analüüsid võivad olla toetavad, kuid ei kinnita diagnoosi
    - WBC ↑, LDH ↑, HCT ↑, metaboolne atsidoos
    - Analüüside vastuste ootamine diagnoosi püstitamiseks ei ole põhjendatud (ajakadu)
  - Digagnoosimiseks KT-angiograafia
    - Oluline ka dif. diagnostiliselt
  - MR-angiograafia sobiks samuti, kuid ei ole erakorraliselt kättesaadav



# Haruldasemate paikmete tromboosi diagnoosimine 3

- Siinustromboos
  - Analüüsides üldjuhul vähe kasu
  - KT ja MRI
    - MRI + MR-venograafia täpsem, näitab ka verevoolusid, kuid ei ole kättesaadav erakorraliselt
    - Negatiivne KT-angio vastus ei välista diagnoosi, kui kliiniliselt tugev kahtlus



# Rasedate SVT diagnostika

- Kompressiooni-UH
- MRA vaagna veenidest



# Rasedate KATE diagnostika probleemid

- Hingamisraskus on sage kaebus
- Astrupi analüüs veregaaside võtmiseks istuli asendis kolmandal trimestril
- Vähe informatsiooni kliinilise tõenäosuse hindamiseks

# Rasedate KATE diagnostika

- D-dimeerid
  - D-dimeeride tase tõuseb pidevalt raseduse edenedes
  - Negatiivne väärtus välistab ägeda tromboosi
    - Harva negatiivne väärtus
- Kompressiooni UH alajäsemetest
  - Kui sellega tromboos on näha, ei ole põhjust edasisteks KATE uuringuteks, kuna ravipõhimõtted on samad

# Rasedate KATE diagnostika

- Alustada V/Q stsintigraafiast
  - Kui rindkere röntgen normis, siis ainult perfusiooni uuring
- KT-angiograafia raseduse ajal vähem diagnostiline
- Probleemiks põhiliselt rindadele langev kiirguskoormus
- V/Q stsintigraafia ja KT-angio usaldusväärsus võrdne KATE diagnostikas rasedatel
- Normaalne V/Q stsintigraafia on võrdselt usaldusväärne negatiivse KT-angiograafiaga KATE välistamiseks
- MRA?

**Table 14** Estimated radiation absorbed in procedures used for diagnosing PE (adapted from Bajc et al. (2009)<sup>430</sup> and Chunilal et al. (2009)).<sup>431</sup>

Test	Estimated foetal radiation exposure (mSv)	Estimated maternal radiation exposure to breast tissue (mSv)
Chest X-ray	<0.01	0.01
Perfusion lung scan with technetium-99m labelled albumin		
Low dose: 40 MBq	0.11–0.20	0.28–0.50
High dose: 200 MBq	0.20–0.60	1.20
Ventilation lung scan	0.10–0.30	<0.01
Computed tomographic angiography	0.24–0.66	10–70

mSv = millisievert; PE = pulmonary embolism

# Kokkuvõtteks

- D-dimeeride analüüs ei ole piisav tromboosi diagnostikaks, aitab dif. diagnostiliselt välistada tromboosigaigust
- UH enamustel venoosse tromboosi juhtudel esimese valiku uuring
- Kui UH-ga on tromboos alajäsemes visualiseeritav, ei ole põhjust KATE diagnoosimiseks lisauuringud, kuna see ei muuda raviotsuseid
- Vastunäidustuste korral KT-angiograafiaks
  - Alusta UH uuringuga alajäsemetest
  - Kaalu V/Q stsintigraafia tegemise võimalust
  - MRA?

# Kasutatud kirjandus

- 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism
- [emedicine.medscape.com](http://emedicine.medscape.com)
- [www.kliinikum.ee](http://www.kliinikum.ee), ühendlabori käsiraamat
- MTÜ Tromboosiühing “Tromboosi käsiraamat” 2010
- [www.bloodjournal.org](http://www.bloodjournal.org)
- Pirja Sarapi loeng “TROMBOOS RADILOOGI PILGU LÄBI”



# Aitäh kuulamast!

