

# Kuidas eristada healoomulisi neerutumoreid pahaloomulistest?

Märt Raud  
Jaanuar 2020



Natiiv



20-80s



80-120s – parim faas kollete hindamiseks



> 180s (3 min)

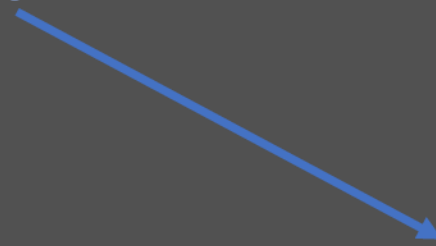
# Probleem

- Reseetseeritakse väga palju beniigseid koldeid.
- Angiomüolipoom
- Infarkt
- Onkotsütoom
- Püelonefriit/abstsess
- Neerurakuline ca (RCC)
- Lamerakuline ca (TCC)
- Lümfoom
- Metastaasid
- Tsüstid

# Esmane küsimus

---

Kas kolle on tsüstjas või mitte?



Bosniak'i klassifikatsioon

# Bosniak Classification of Cystic Renal Masses, Version 2019: An Update Proposal and Needs Assessment

*Stuart G. Silverman, MD\** • *Ivan Pedrosa, MD, PhD* • *James H. Ellis, MD* • *Nicole M. Hindman, MD* • *Nicola Schieda, MD* • *Andrew D. Smith, MD, PhD* • *Erick M. Remer, MD* • *Atul B. Shinagare, MD* • *Nicole E. Curci, MD* • *Steven S. Raman, MD* • *Shane A. Wells, MD* • *Samuel D. Kaffenberger, MD* • *Zhen J. Wang, MD* • *Hersh Chandarana, MD, MBA* • *Matthew S. Davenport, MD\**

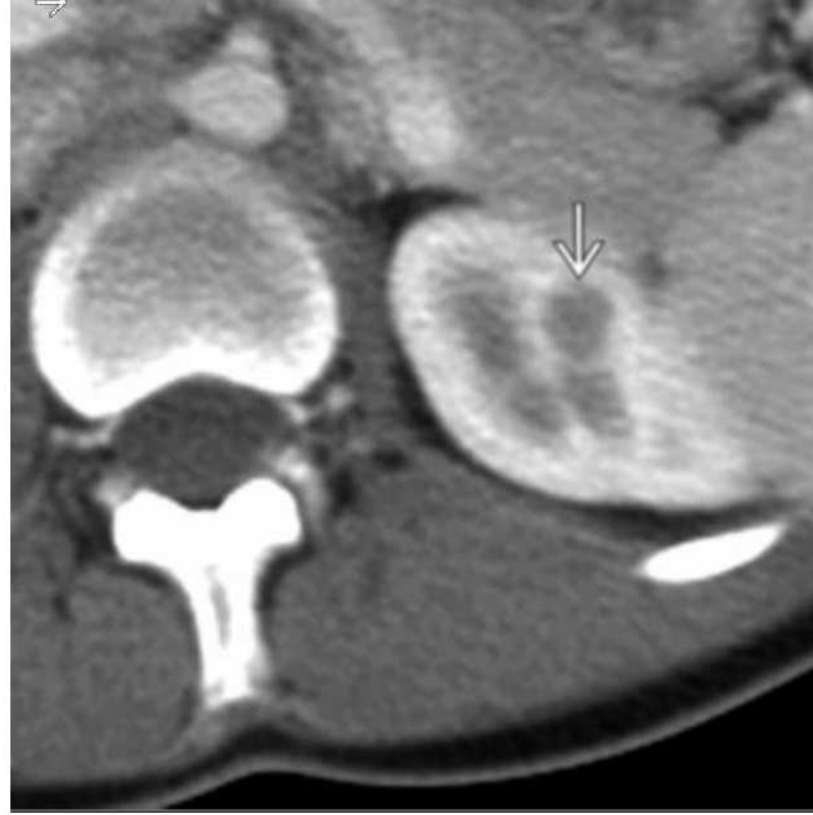
From the Department of Radiology, Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School, Boston, Mass (S.G.S., A.B.S.); Disease-Focused Panel on Renal Cell Carcinoma, Society of Abdominal Radiology, Houston, Tex (S.G.S., I.P., N.M.H., N.S., A.D.S., E.M.R., A.B.S., N.E.C., S.S.R., S.A.W., S.D.K., Z.J.W., H.C., M.S.D.); Department of Radiology, University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, Tex (I.P.); Departments of Radiology and Urology, Michigan Medicine, University of Michigan, 1500 E Medical Center Dr, B2-A209A, Ann Arbor, MI 48109 (J.H.E., N.E.C., S.D.K., M.S.D.); Department of Radiology, New York University Langone Medical Center, New York, NY (N.M.H., H.C.); Department of Radiology, University of Ottawa, Ottawa, Canada (N.S.); Department of Radiology, University of Alabama School of Medicine, Birmingham, Ala (A.D.S.); Imaging Institute and Glickman Urological and Kidney Institute, Cleveland Clinic, Cleveland, Ohio (E.M.R.); Department of Radiology, David Geffen School of Medicine, UCLA Center for the Health Sciences, Los Angeles, Calif (S.S.R.); Department of Radiology, University of Wisconsin Hospital and Clinics, Madison, Wis (S.A.W.); and Department of Radiology, UCSF Medical Center, San Francisco, Calif (Z.J.W.). Received November 30, 2018; revision requested January 7, 2019; final revision received March 19; accepted March 25. **Address correspondence to** M.S.D. (e-mail: [matt@davenport.med.umich.edu](mailto:matt@davenport.med.umich.edu)).

\* S.G.S. and M.S.D. contributed equally to this work.

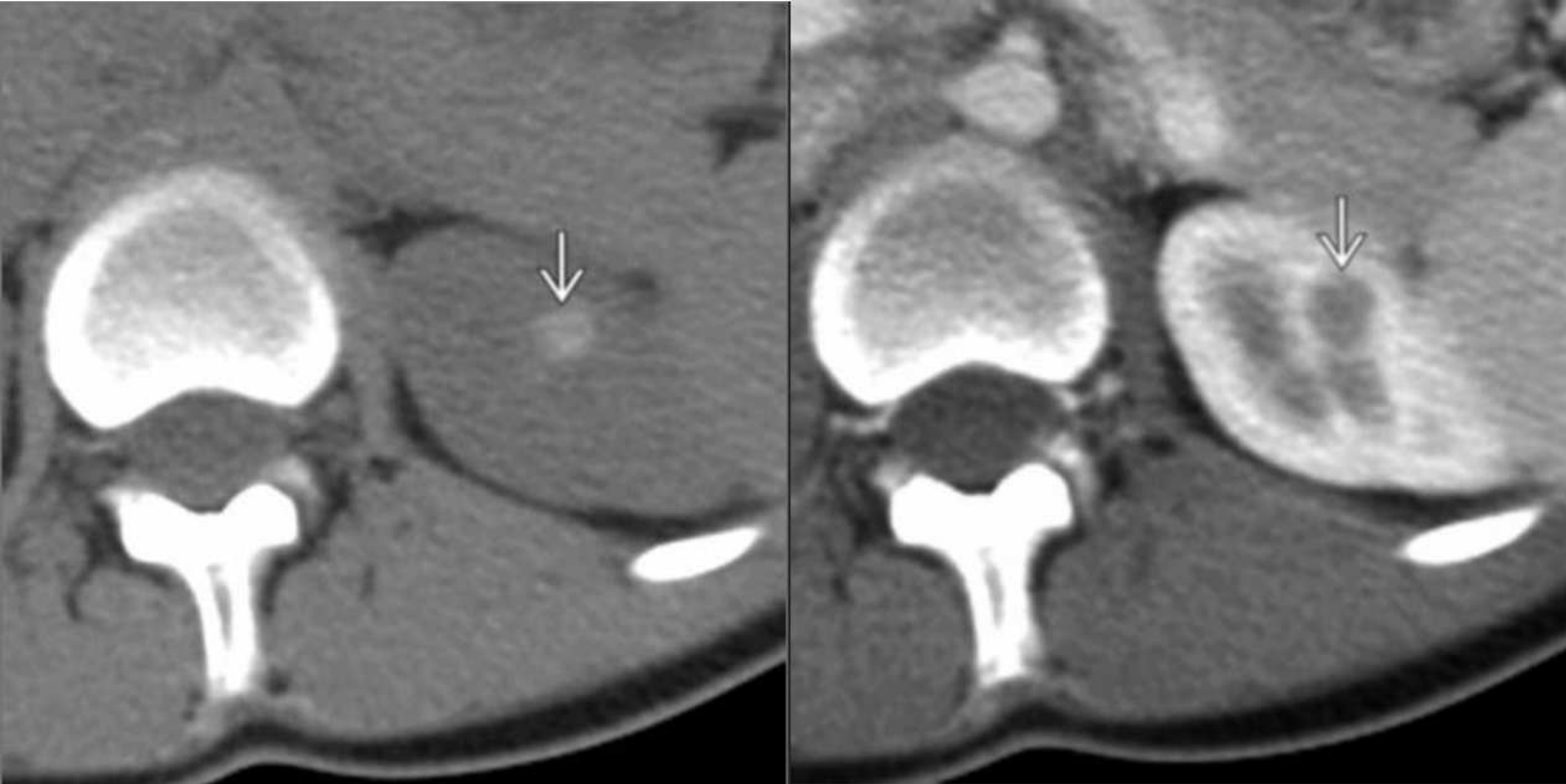
Conflicts of interest are listed at the end of this article.

Radiology 2019; 292:475–488 • <https://doi.org/10.1148/radiol.2019182646> • Content codes: **GU** **OI** **SQ**

Cystic renal cell carcinoma (RCC) is almost certainly overdiagnosed and overtreated. Efforts to diagnose and treat RCC at a curable stage result in many benign neoplasms and indolent cancers being resected without clear benefit. This is especially true for cystic







1. **NATIIVUURINGUL < 20 HU või > 70 HU** on väga suure tõenäosusega **beniigne** muutus (eelkõige liht- või hemorraagiline tsüst)





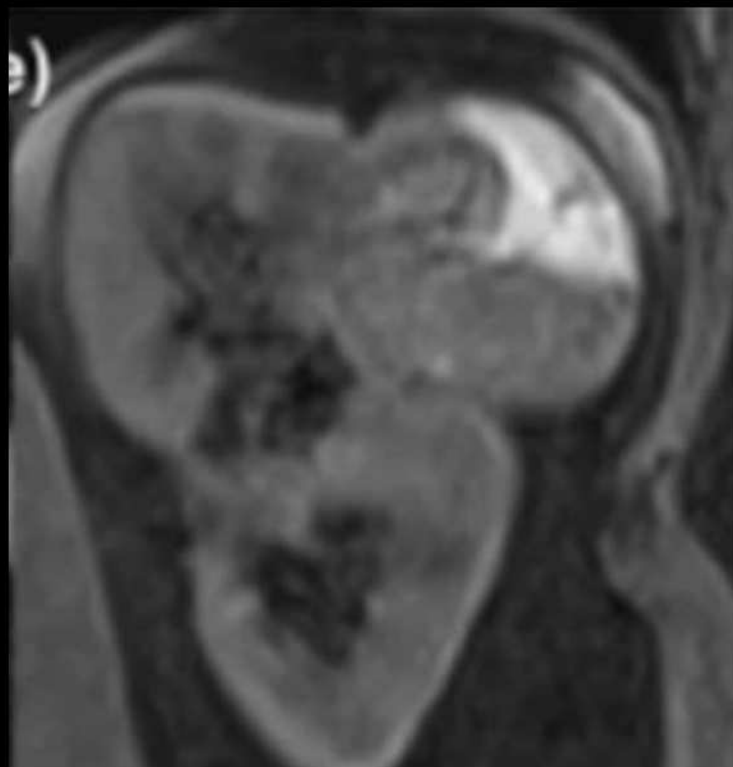
Natiiv KT 100 HU

Kontrastainega 106 HU.

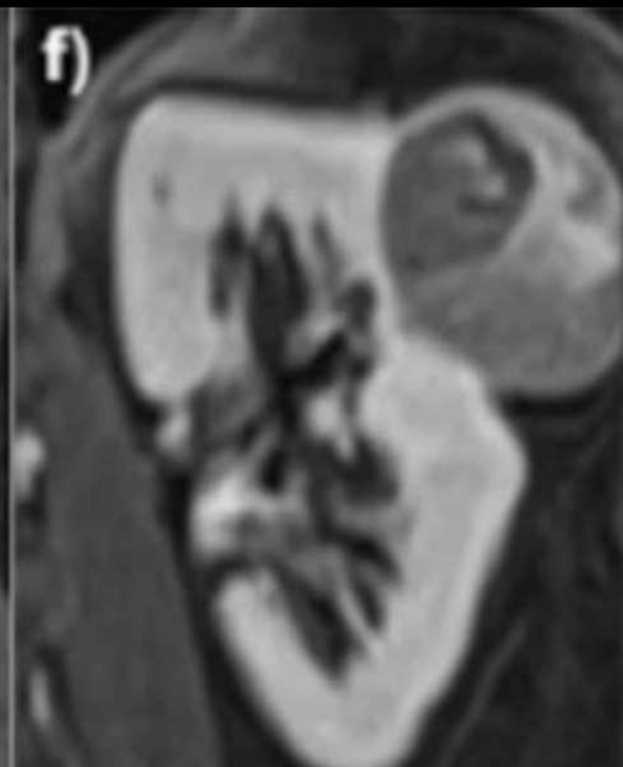
- NATIIVUURINGUL < 20 HU või > 70 HU** on väga suure tõenäosusega **beniigne** muutus (eelkõige liht- või hemorraagiline tsüst)

## Millal saab neerukollet lugeda kontrasteeruvaks?

- +10...20 HU – väiksemate (< 1,5 cm) kollete puhul tähendab pseudokontrasteerumist (nn. „beam hardening“ artefakt)
- >+20 HU – võib pidada kontrasteeruvaks koldeks
- MRI on parema tundlikkusega kontrasteerumise hindamisel (15% erinevus loetakse kontrasteerumiseks). Väga oluline siinkohal on vaadata subtraktsioonipilte (kontrastainega sekventsist lahutatakse prekontrast sekvents)



Prekontrast T1 FS



Kontrastainega T1 FS



Subtraksioon

Väikesed  
neerukolded <  
1-1,5 cm KT-s.

- Väga sage juhuleid
- Kontrasteerumise hindamine raskendatud väiksuse tõttu (pseudokontrasteerumine)
- Üldine väikeste kollete maliigsuse risk on väga madal, enamik on tsüstid, mida regulaarselt jälgima ei pea
- < 3 cm neerutumoriid annavad metastaase üliharva

# Jälgimine

- Kui vajadus jälgida (selge kontrasteerumine, paksud septid) – siis intervall 6-12 kuud

## Jälgimine

- Kui vajadus jälgida (selge kontrasteerumine, paksud septid) – siis intervall 6-12 kuud
- Eelistada MRT-d, sest lisaks vähemale kiiritusele on ka struktuurimuutused paremini näha ning MRI on parema tundlikkusega kontrasteerumise hindamisel. Kontrastaine kasutamise sagedus?

## Jälgimine

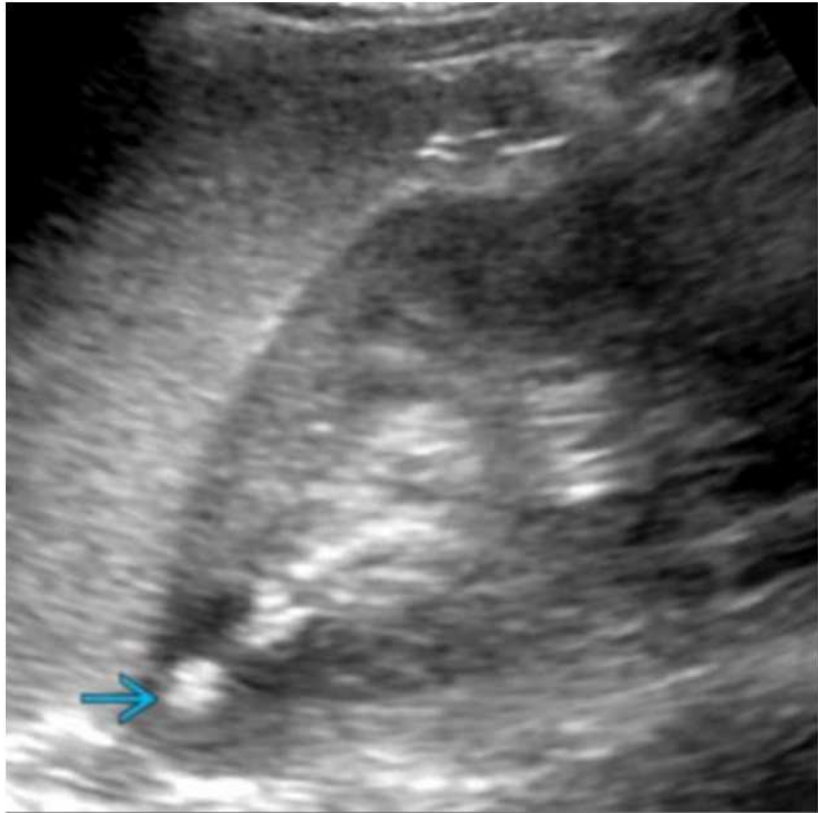
- Kui vajadus jälgida (selge kontrasteerumine, paksud septid) – siis intervall 6-12 kuud
- Eelistada MRT-d, sest lisaks vähemale kiiritusele on ka struktuurimuutused paremini näha ning MRI on parema tundlikkusega kontrasteerumise hindamisel. Kontrastaine kasutamise sagedus?
- Kasvukiirus võib nii beniigsetel kui ka maliigsetel kolletel olla algfaasis sarnane (3-5 mm aastas). Siiski kasvu  $>5$  mm/aastas võib pidada juba agressiivseks

## Jälgimine

- Kui vajadus jälgida (selge kontrasteerumine, paksud septid) – siis intervall 6-12 kuud
- Eelistada MRT-d, sest lisaks vähemale kiiritusele on ka struktuurimuutused paremini näha ning MRI on parema tundlikkusega kontrasteerumise hindamisel. Kontrastaine kasutamise sagedus?
- Kasvukiirus võib nii beniigsetel kui ka maliigsetel kolletel olla algfaasis sarnane (3-5 mm aastas). Siiski kasvu >5 mm/aastas võib pidada juba agressiivseks
- Jälgida 5 aasta jooksul enne kui kolle lõplikult beniigseks kuulutada

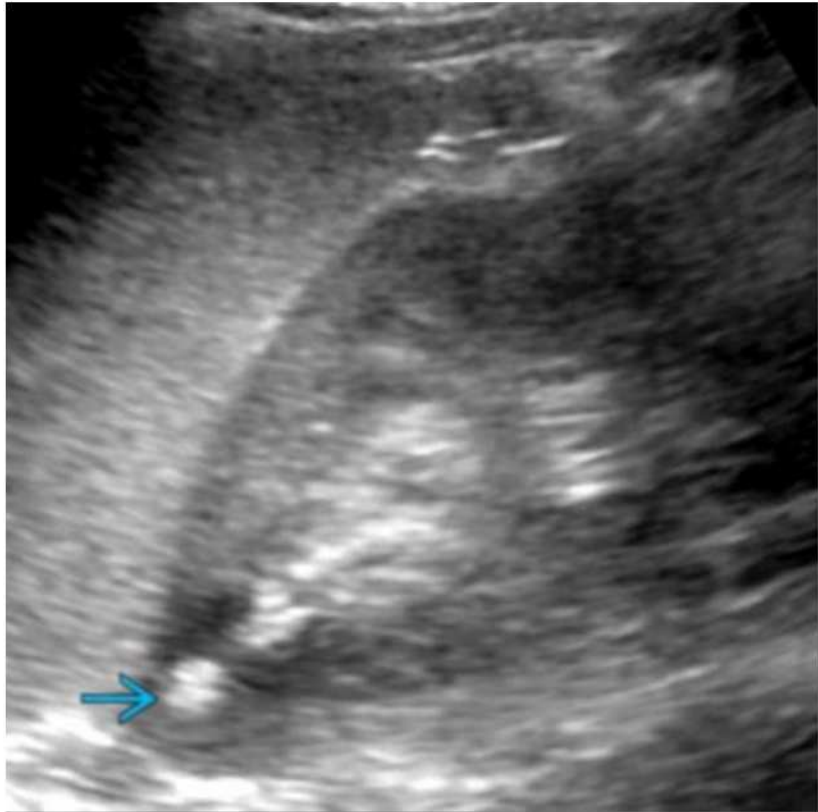


# Hüperehhogeenne kolle neeruparenhüümis

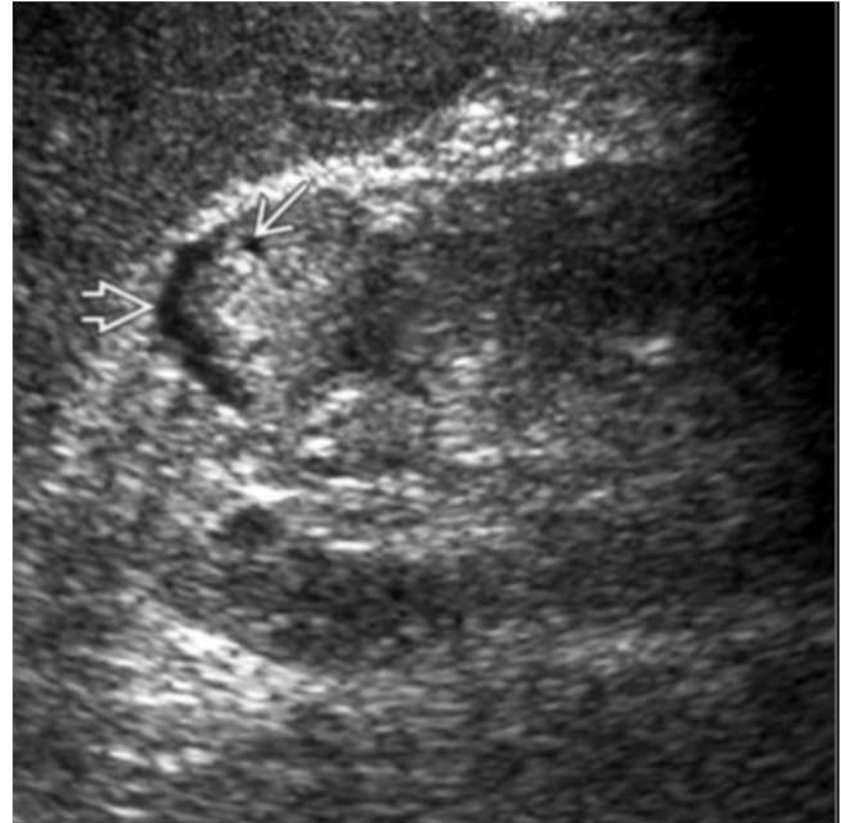


Benigne?

# Hüperehhogeenne kolle neeruparenhüümis

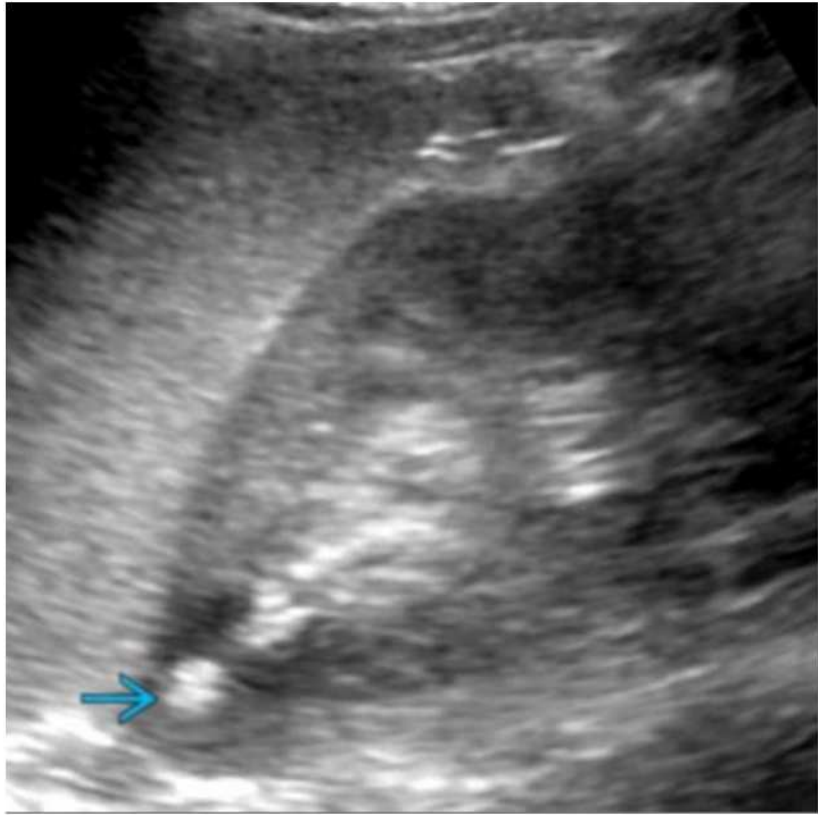


Beniigne?

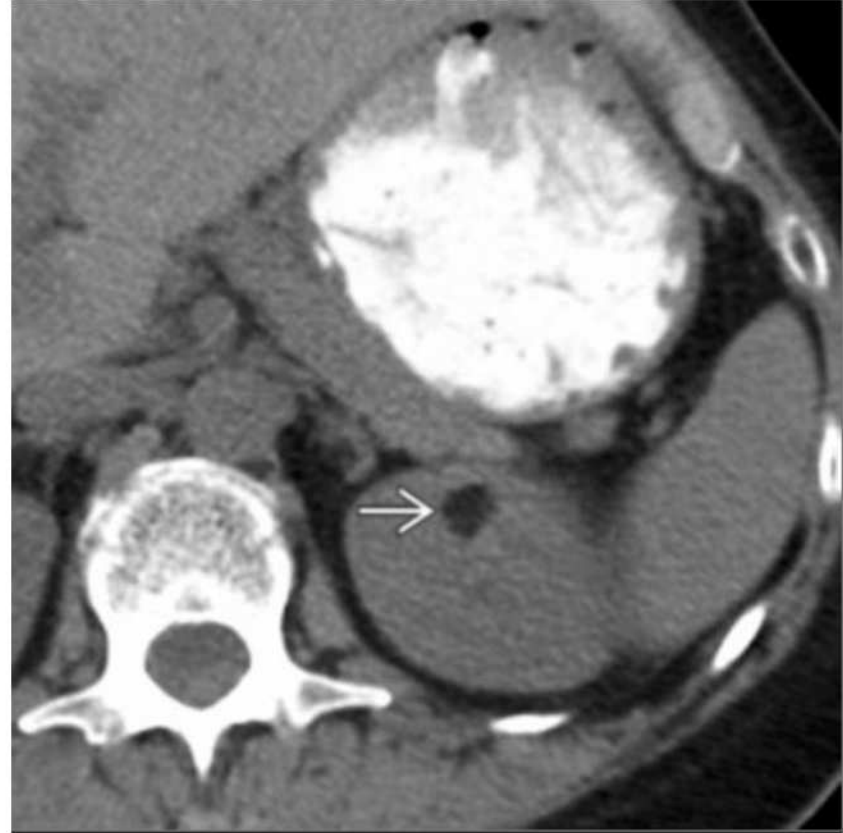


RCC võib olla hüperehhogeenne UH-s, ent enamasti on ta veidi heterogeensema struktuuriga (ja võib olla ka tsüstjat komponenti)

# Hüperehhogeenne kolle neeruparenhüümis

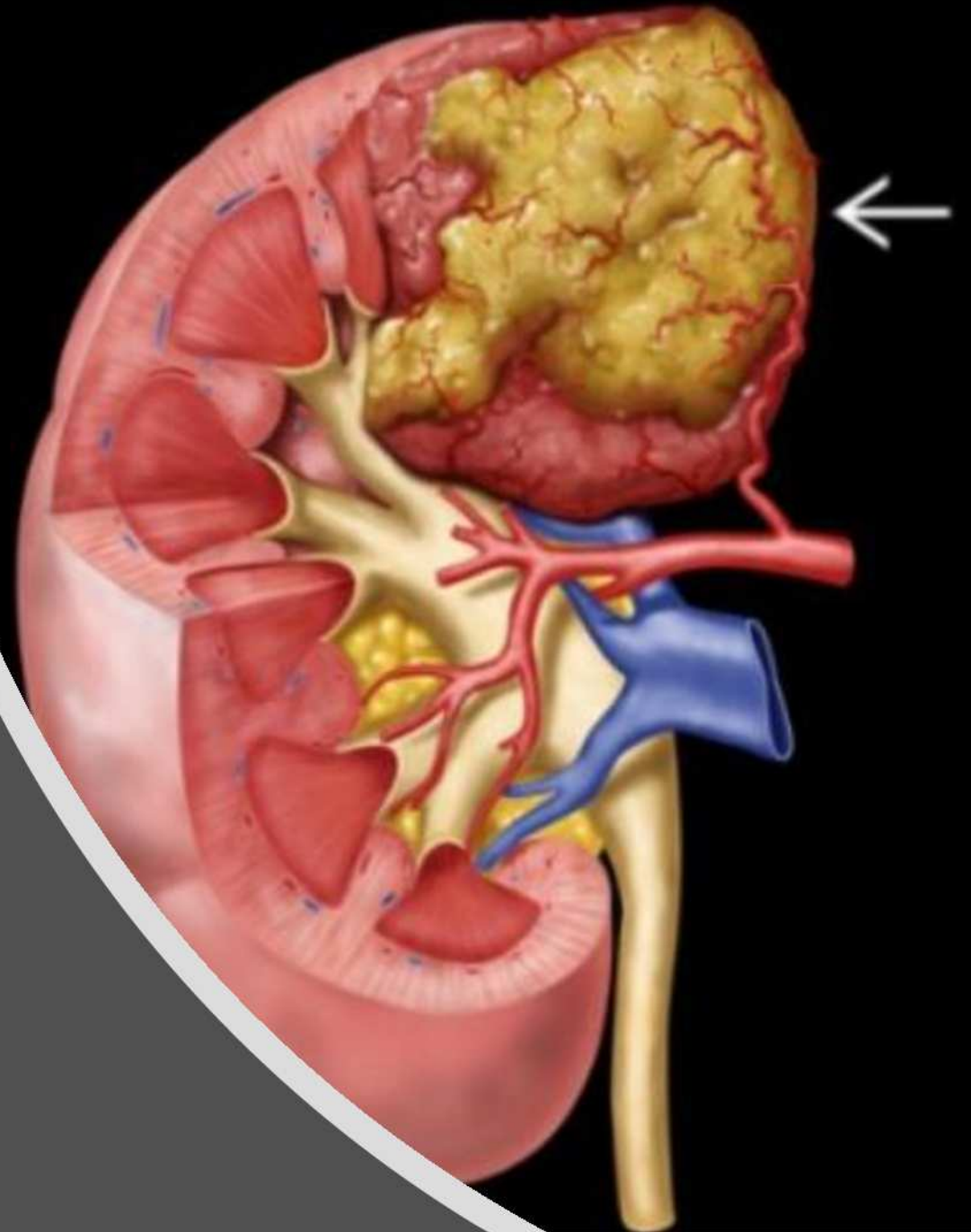


Benigne?



# Angiomüolipoom

- Kõige sagedasem benigne tuumor
- Sisaldab rasva, veresooni, silelihaskudet
  
- KT-l makroskoopiline rasv (-10 HU):  
\* üksikjuhtudel on ka RCC-del täheldatud makroskoopilist rasva



## ERAND

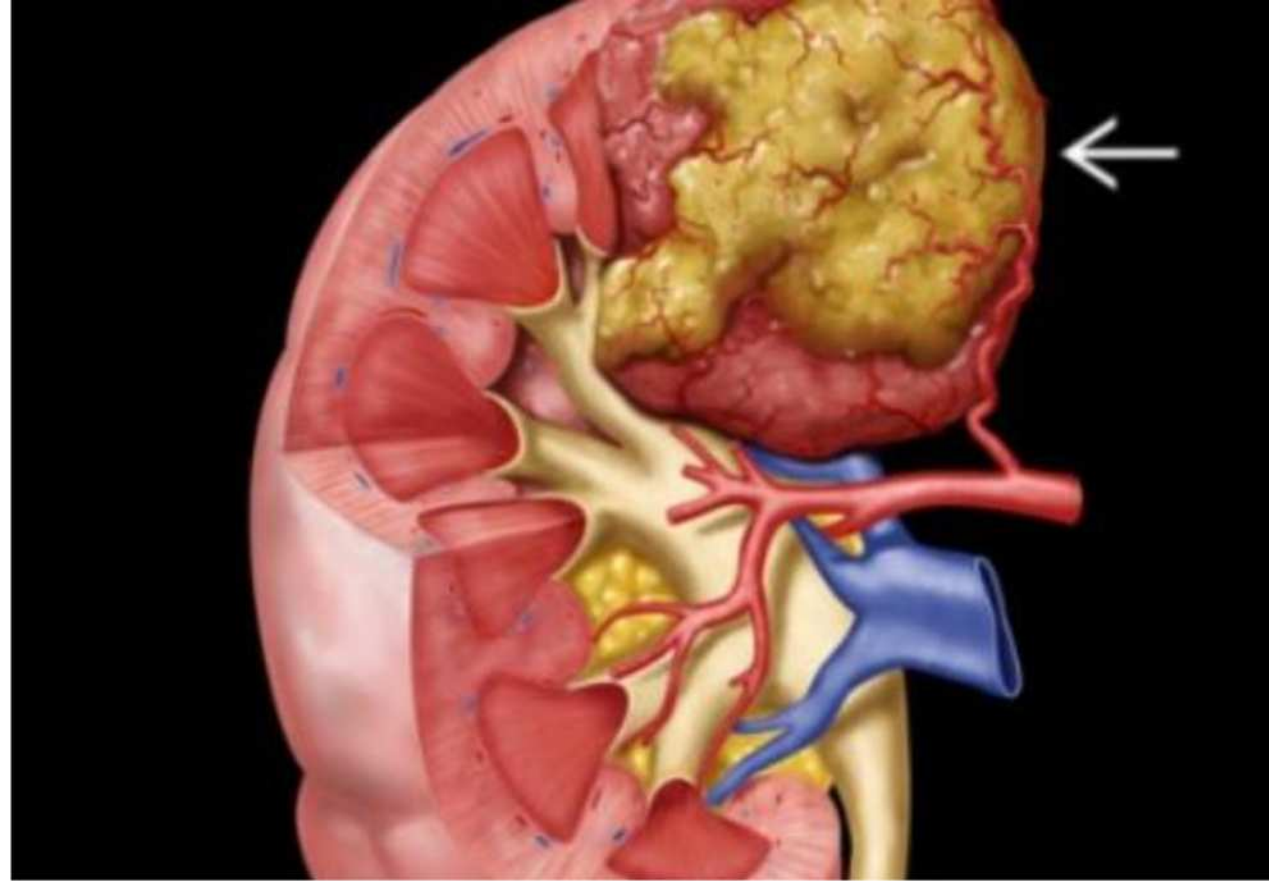
- 5% angiomüolipoomidest sisaldavad väga vähe makroskoopilist rasva (või üldse mitte) – „minimal fat AML“
- Natiiv KT-I on nad iso/hüperdenssed neeruparenhüümiga võrreldes
- Kontrasteerumine on varieeruv, mis teeb eristamise RCC-st väga keeruliseks



# ANGIOMÜOLIPOOM

- Võib olla väga ebakorrapärase kuju ja suurusega.
- Mitmekoldeline angiomüolipoom <- põhihaigus sageli tuberoosne skleroos
- Suur eksofüütne AML võib meenutada perirenaalset liposarkoomi, viimane pigem „lökkab“ neeru. Suured kontrasteeruvad veresooned on pigem AML tunnus.





## Kas angiomüplipoom võib olla ohtlik?

Üle 4 cm angiomüolipoomidel risk hemorraagiale (sest neil on hea vaskulariseeritus).

# „India ink artifact“ / „chemical shift artifact of the second kind“

---

Outphase sekventsisis tekib signaalvaba ala (must) kui rasv ning vesi satuvad samase vokslisse.

Kui tekib neerukolde ümber või sisse, siis järelikut see sisaldab makroskoopilist rasva.





India ink artifact  
T1 outphase kujutisel



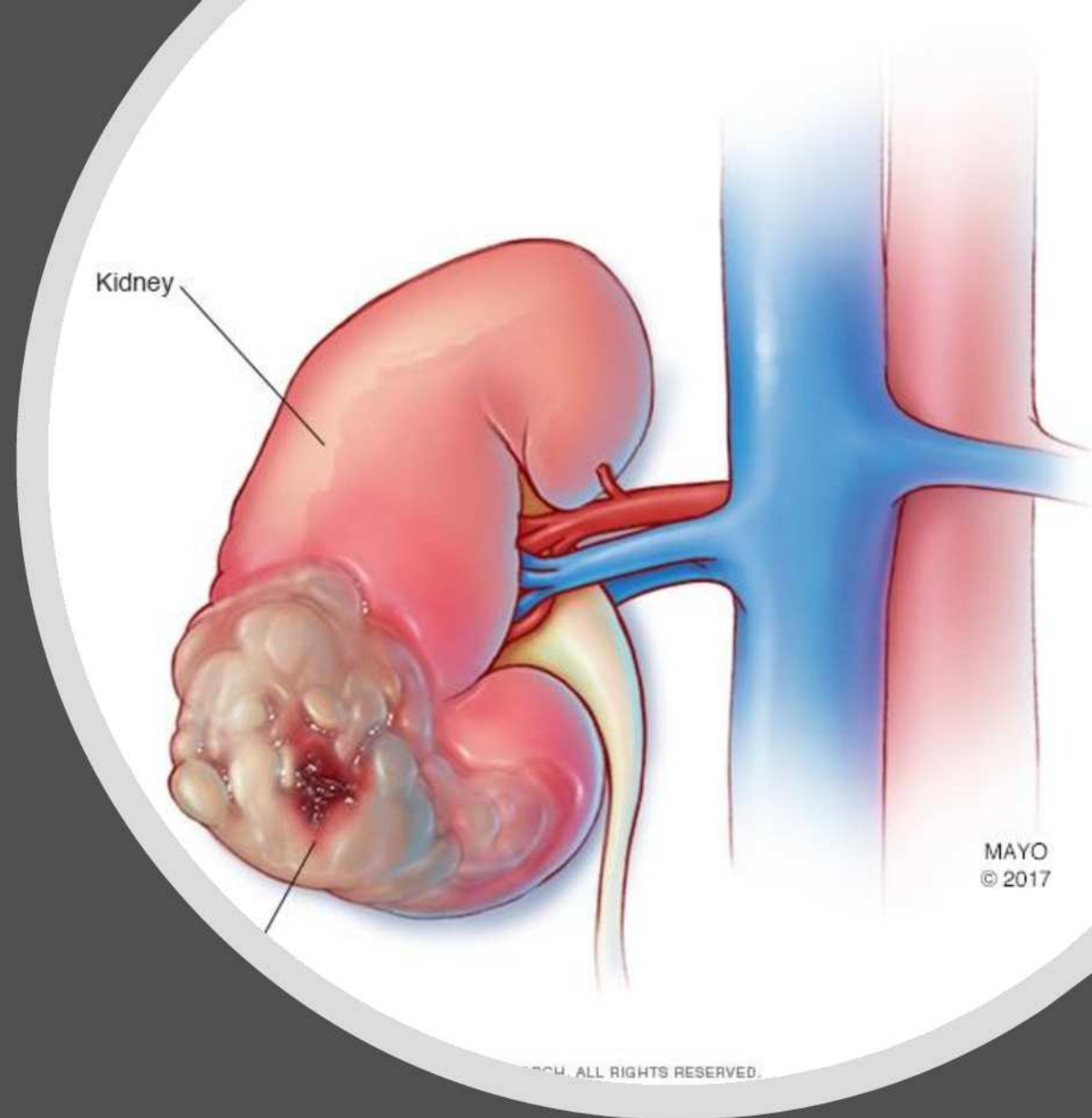
Rasva sisaldav angiomüolipoom



Aga kui neerukoldes puudub makroskoopiline rasv...

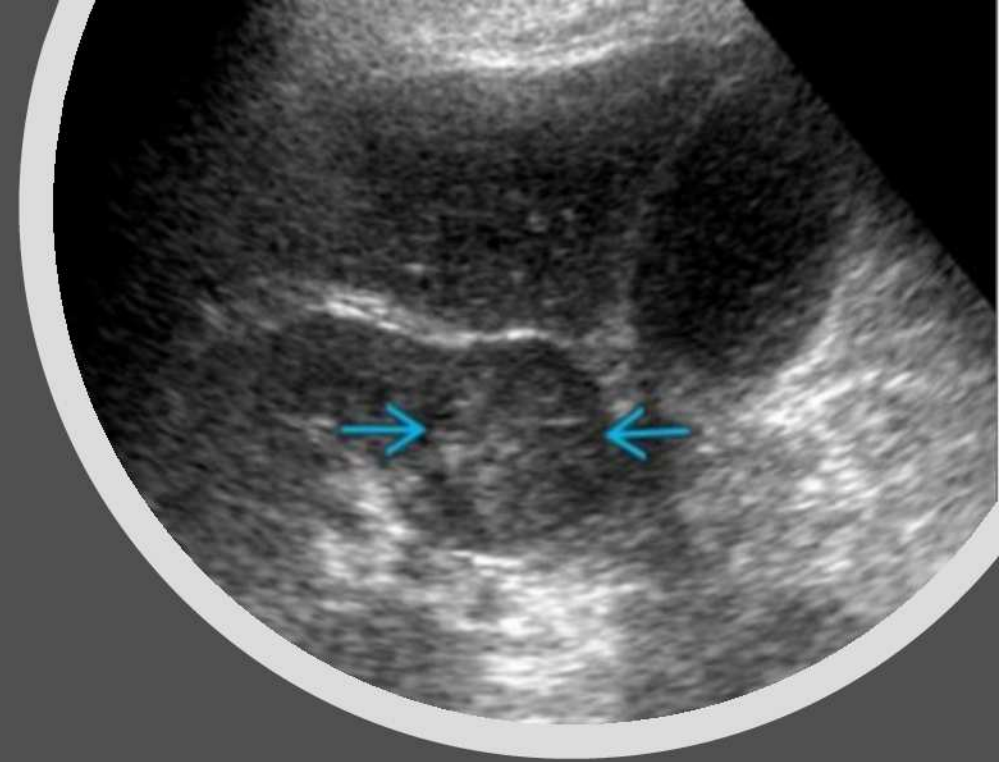
# ...siis kas seal on intratsellulaarset rasva?

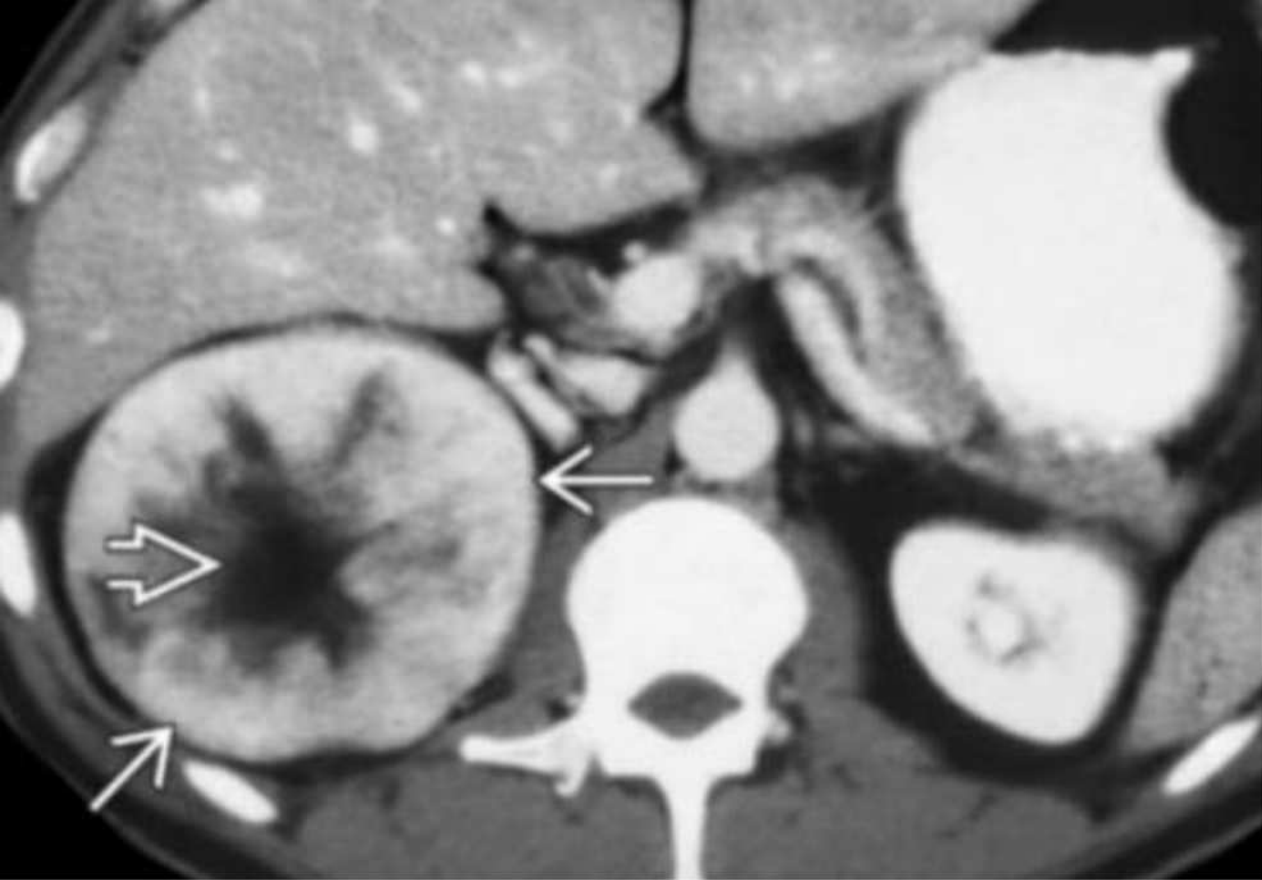
- MRT in/outphase kujutisel tekib signaalilangus (levinud meetod maksasteatoosi hindamisel)
- Suur osa RCC-dest sisaldab intratsellulaarset rasva - 90% spetsiifiline tunnus
- Intratsellulaarne rasv on T1 kujutisel tume (erinevalt rasvasest angiomüolipoomist)
- RCC on 13 alatüüpi (70% heledarakuline, 15% papillaarne – viimane on erinevalt teistest hüpovaskulaarne)



# Neeru onkotsütoom

- Sageduselt nr 2. benigne neerutuumor
- Pärib tubulaarse süsteemi epiteliaalsetest rakkudest
- Kõige sagedamini avastatakse 50-60 aastastel
- Kaltsifikaatide, tsüstide, hemorraagia puudumine räägib pigem onkotsütoomi kasuks (võrreldes RCC-ga)
- Vaskularisatsioon varieerub sõltuvalt strooma/rakulise komponenti suhtest





Onkotsütoomidest 1/3 on tsentraalne arm, mis meenutab RCC tsentraalset nekroosi. Arm võib olla ka kromofobse RCC puhul

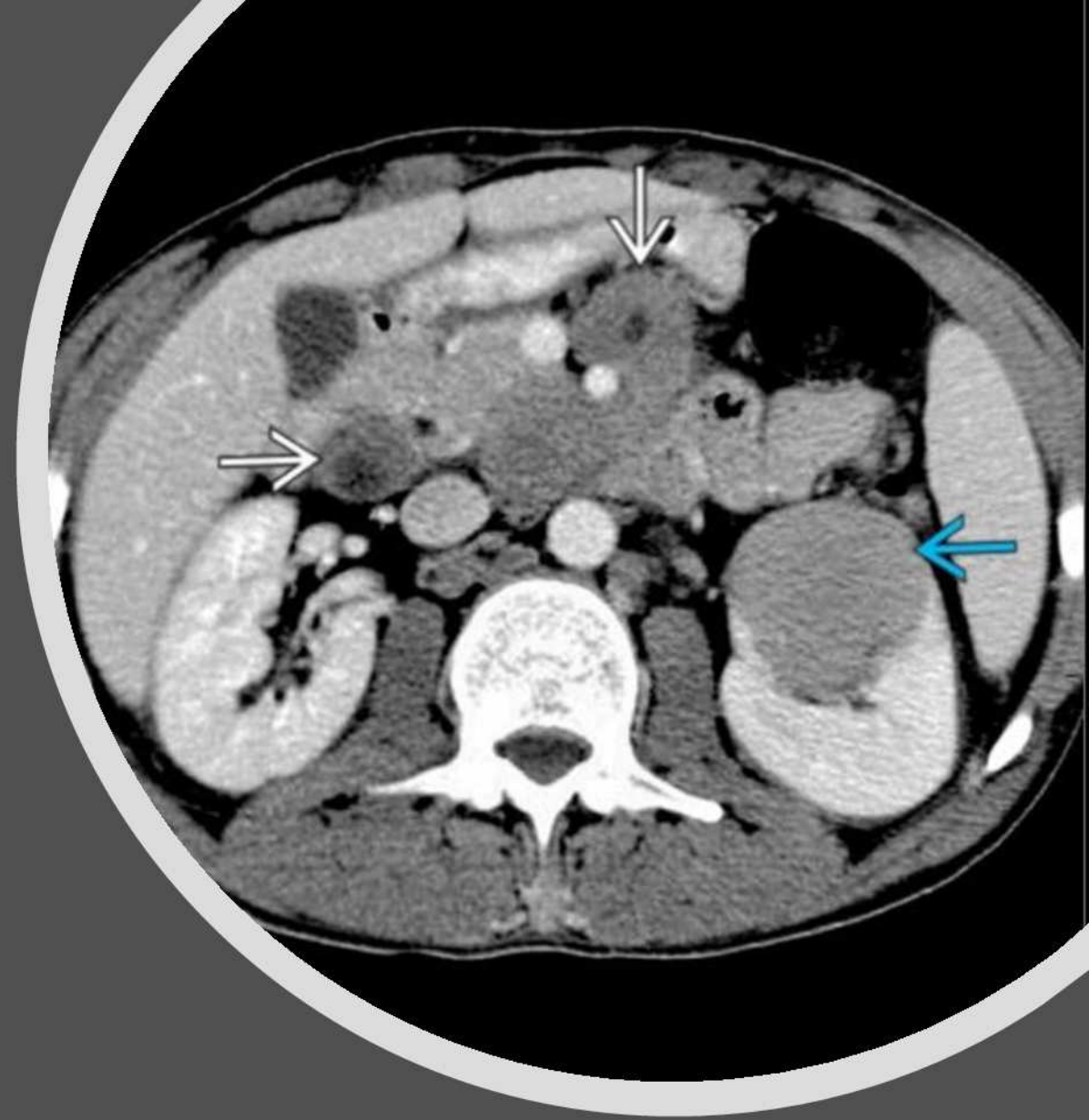
Kuna seda on väga keeruline eristada RCC-st, on onkotsütoom kõige sagedamini eemaldatav benigne tuumor.

---

Diferentsiaaldiagnostiliselt tulevad  
neerukollete hindamisel arvesse  
veel ...

# Lümfoom

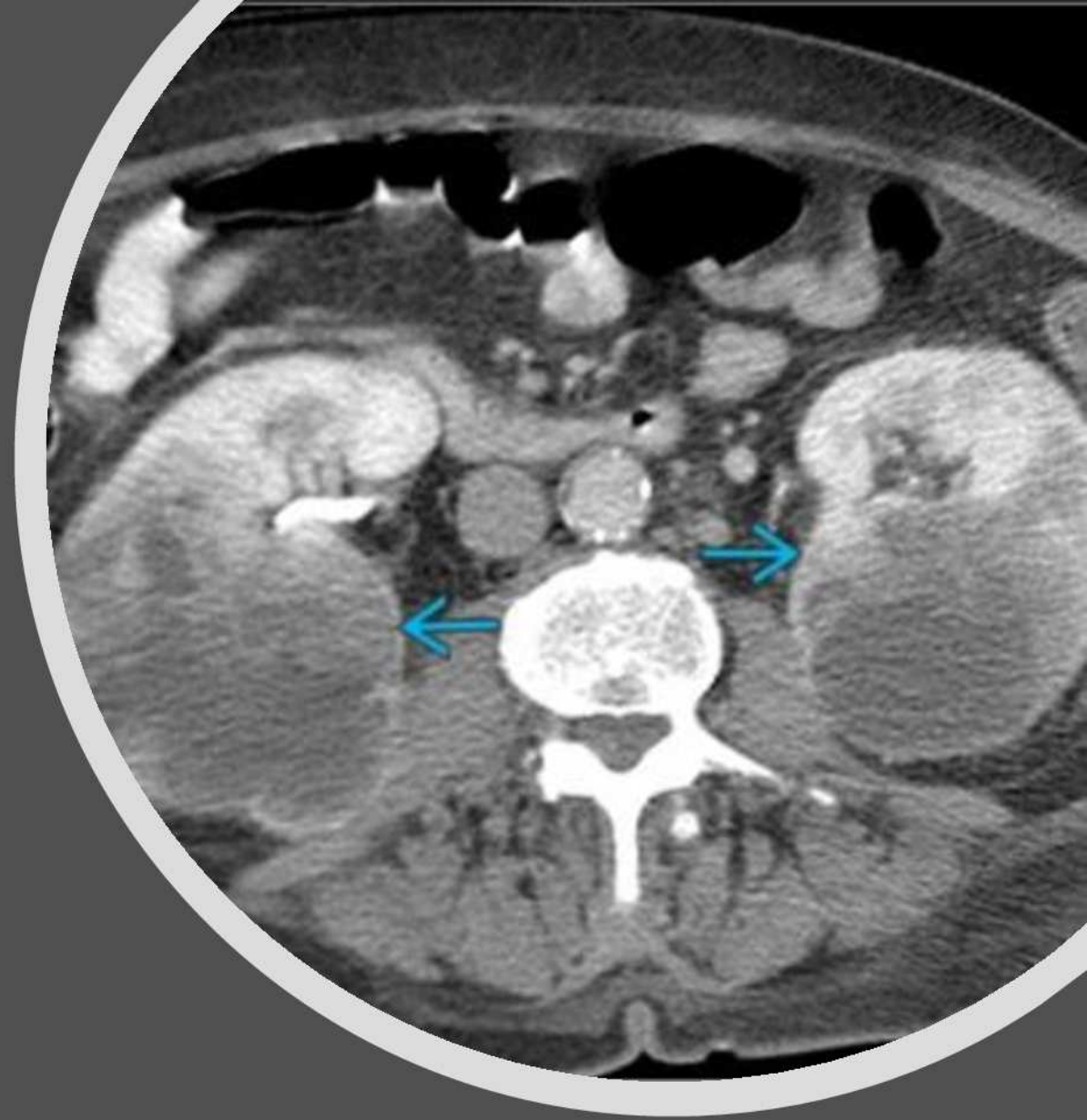
- Piirdunud või infiltreeriv vähekontrasteeruv mass
- Primaarne harva
- Sekundaarne – kaasneb lümfadenopaatia (pildil koos tsentraalse nekroosiga). Splenomegalia.
- Bilateraalne > unilateraalne
- Ühes neerus võib olla mitu kollet





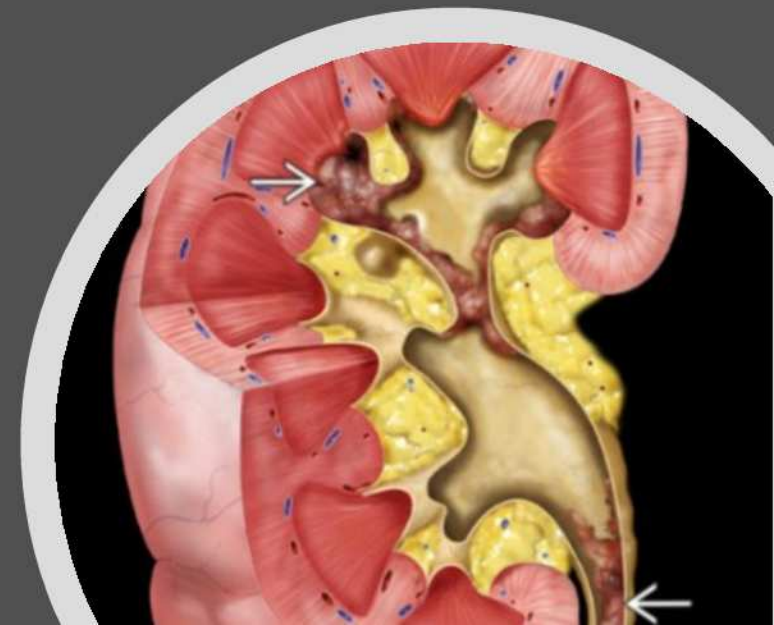
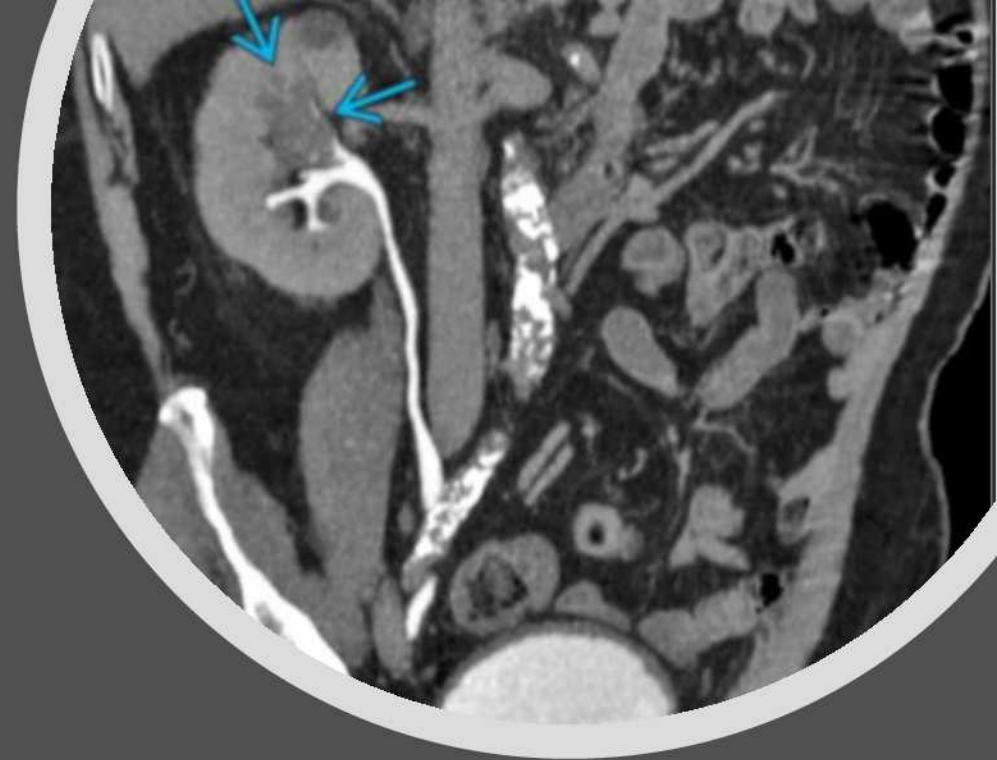
# Metastaasid

- Anamneesis muu kasvaja ning koldeid ka mujal organites
- Vaskulaarse leviku tõttu korteksis ja kortikomedullaarses osas
- Sagedamini kopsu-, rinna-, mao ca, melanoom, kontralateraalne RCC



# TCC (transitoorse epiteeli ca)

- Lähtub neeruvaagnast
- Polüüpjas ning infiltreeriv variant
- Hilisfaas
- Tavaliselt hüpvaskulaarne neeruparenhüümiga võrreldes



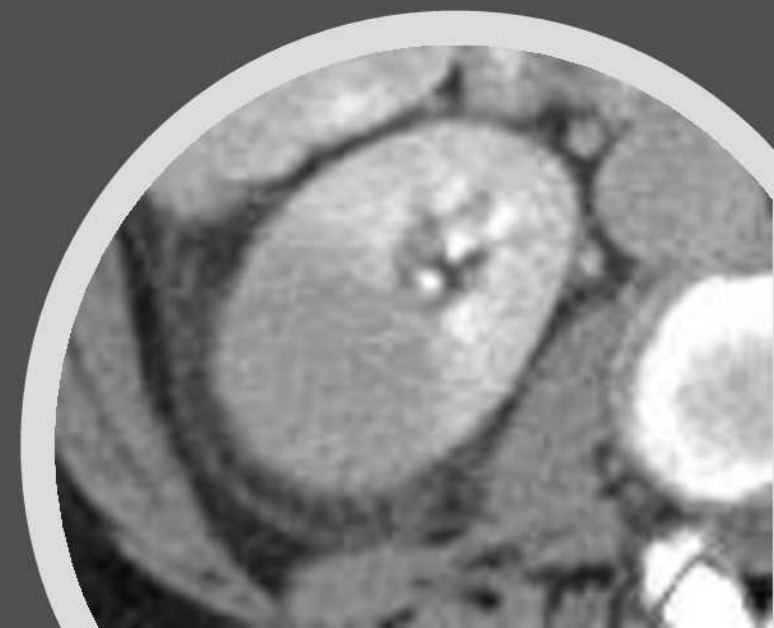
## Neerufarkt

„Rim sign“ neerukorteksi perifeerses osas – kollateraalne vereringe (alati pole jälgitav).



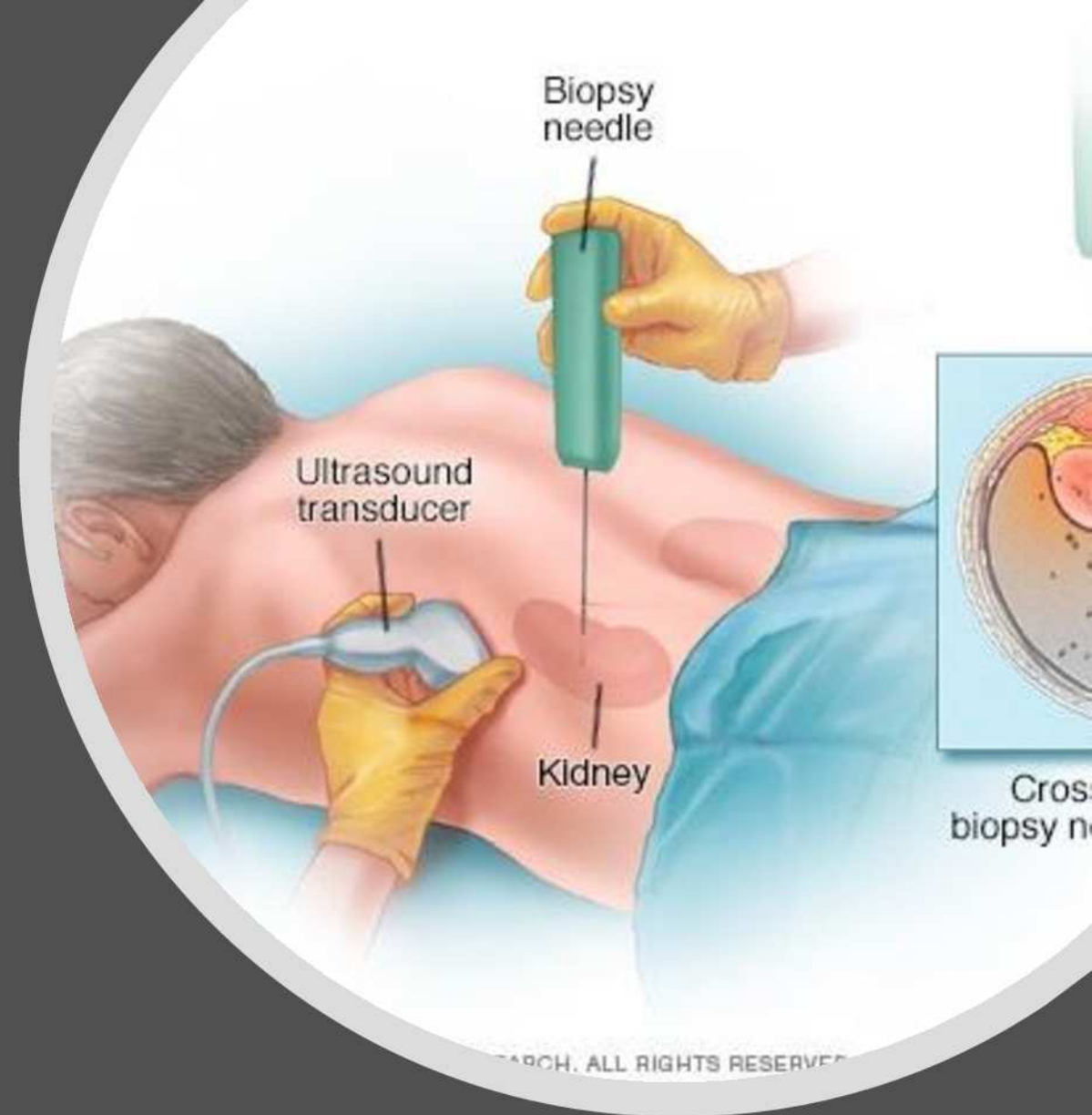
## Püelonefriit

Turseline vähem kontrasteeruv ala. Rasvkoe infiltratsioon. Diagnoosi toetavad laborianalüüsid.



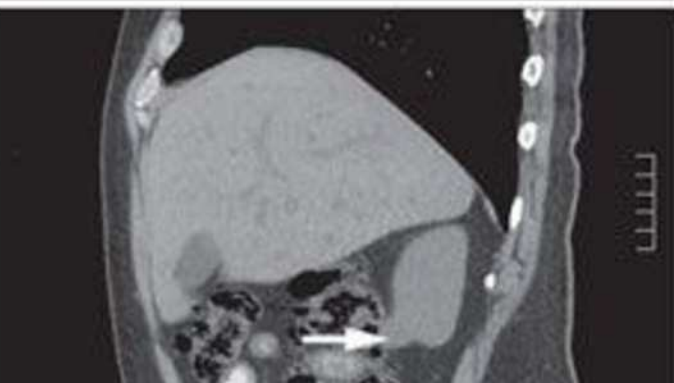
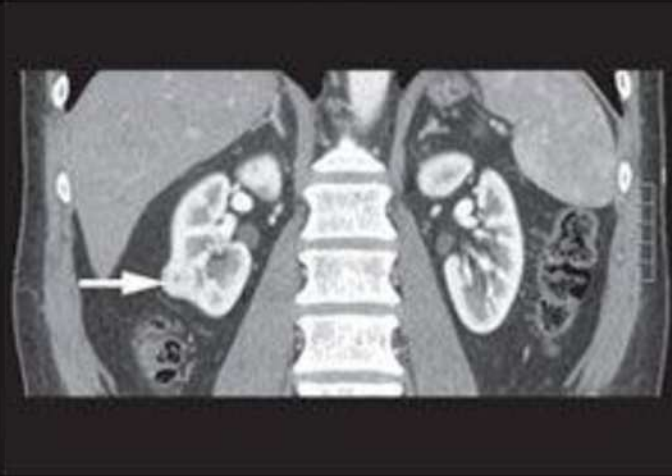
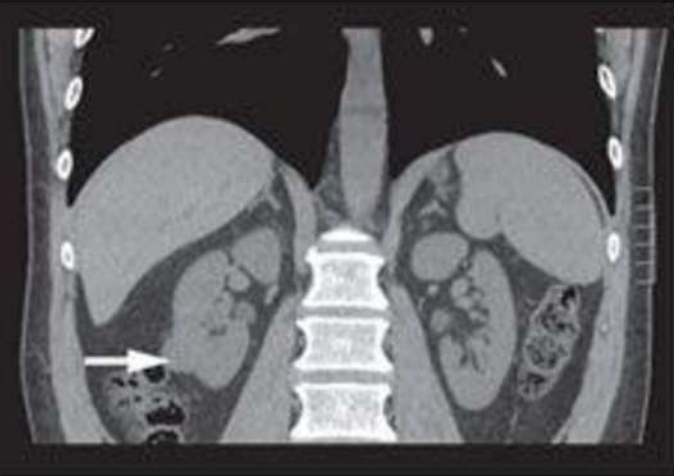
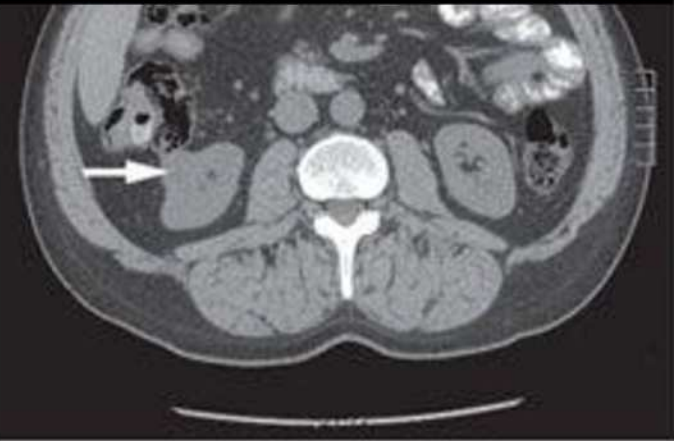
# Neerubiopsia

- Suhteliselt täpne ning ohutu protseduur
- Biopsianõela teekonna RCC kontaminatsiooni kohta on avaldatud vaid üksikuid juhtumeid
- TCC puhul on kontaminatsiooni oht suurem ning kahtluse korral sellest biopsiat võtta ei soovitata)
- Histoloogiliselt kiputakse alahindama tuumori agressiivsust (tuumoris on erineva agressiivsega alad)
- Üks alternatiiv kehvale kirurgilise ravi kandidaadile

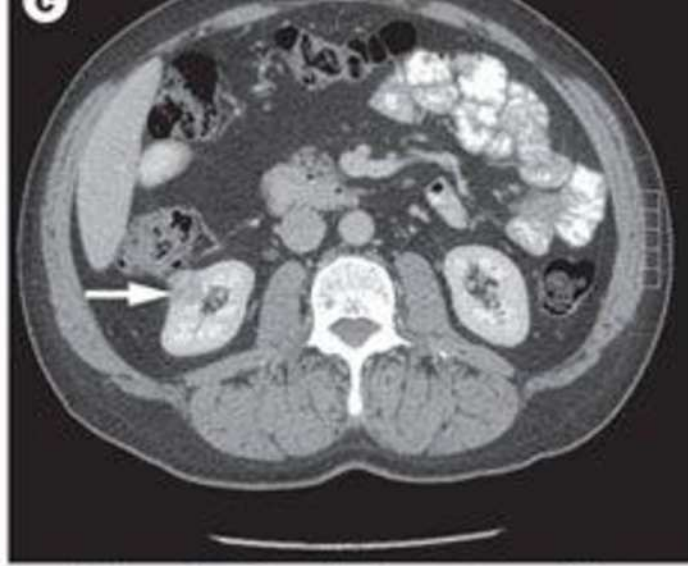
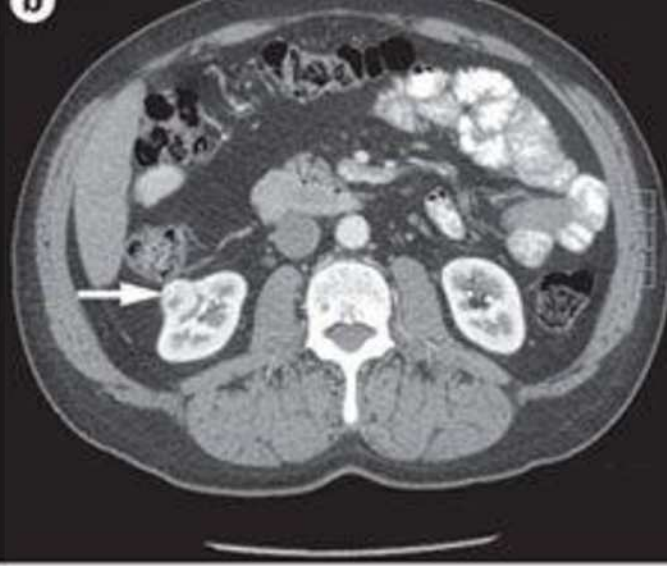


KOKKUVÕTTEKS:

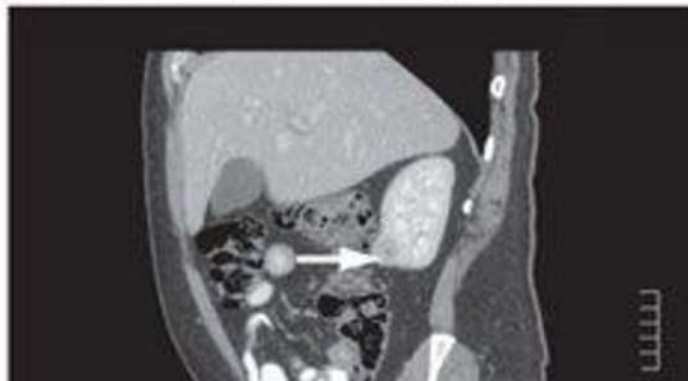
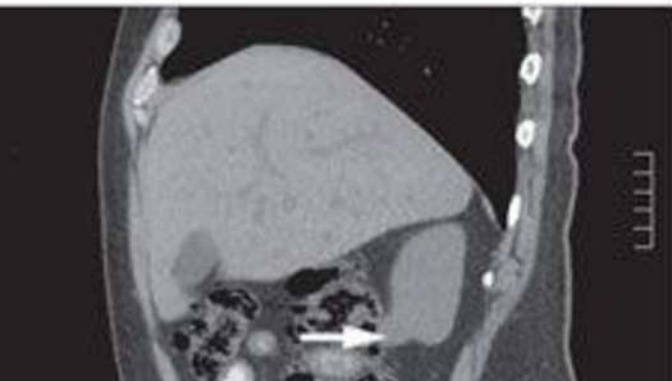
**Kolle on tsüstjas ? (Bosniak)**



**Kolle on tsüstjas ? (Bosniak)**



**Natiiv CT <20 HU või > 70 HU?  
(beniigne)**



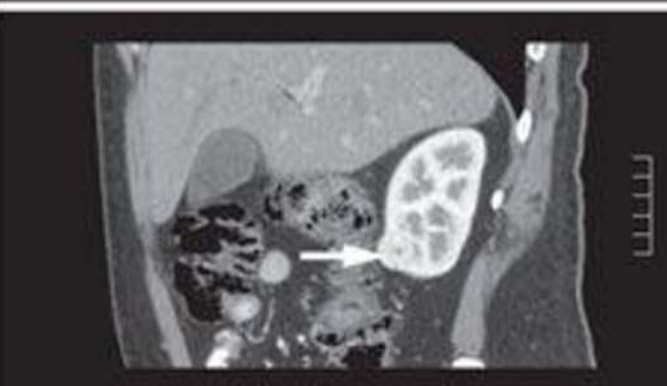
**Kolle on tsüstjas ? (Bosniak)**



**Natiiv CT <20 HU või > 70 HU?  
(beniigne)**



**Makroskoopilist rasva? (AML)**

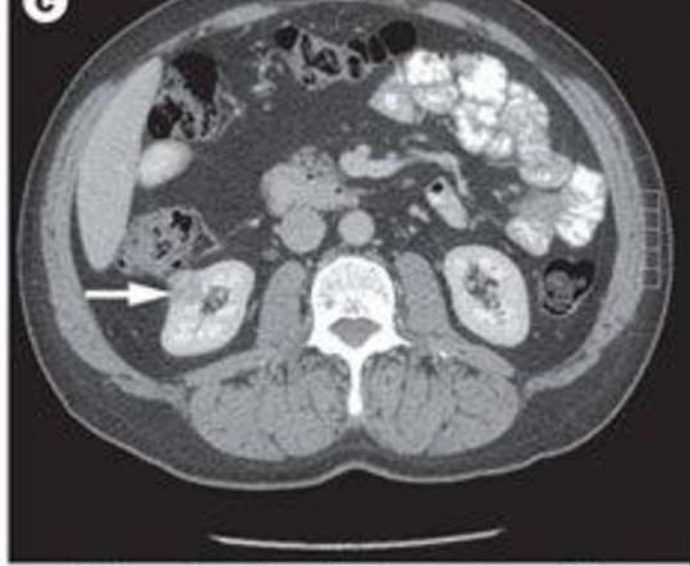




**Kolle on tsüstjas ? (Bosniak)**



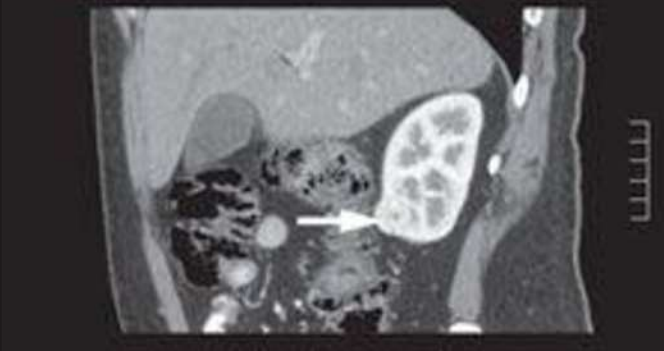
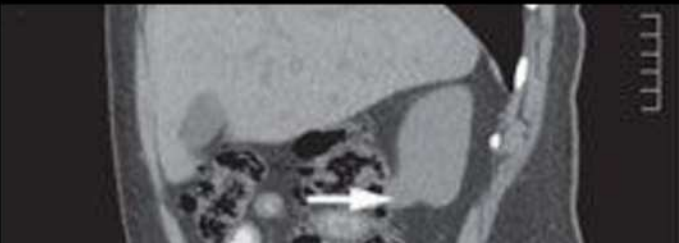
**Kontrasteerumine >+20 HU?  
MRT subtraktsioon**



**Natiiv CT <20 HU või > 70 HU?  
(beniigne)**



**Makroskoopilist rasva? (AML)**



**Kolle on tsüstjas ? (Bosniak)**



**Kontrasteerumine >+20 HU?  
MRT subtraksioon**



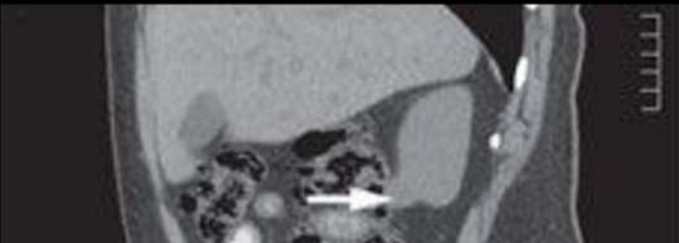
**Natiiv CT <20 HU või > 70 HU?  
(beniigne)**



**RCC või onkotsütoom?**



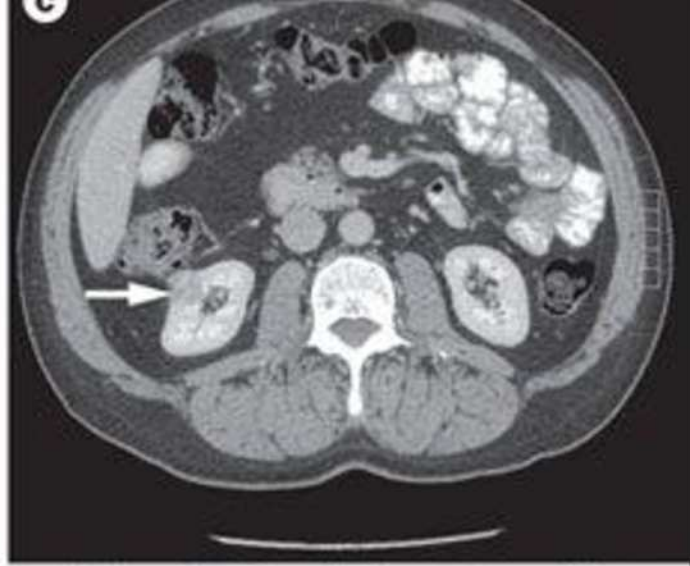
**Makroskoopilist rasva? (AML)**



**Kolle on tsüstjas ? (Bosniak)**



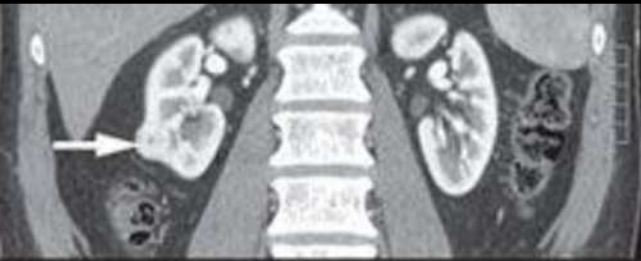
**Kontrasteerumine >+20 HU?  
MRT subtraktsioon**



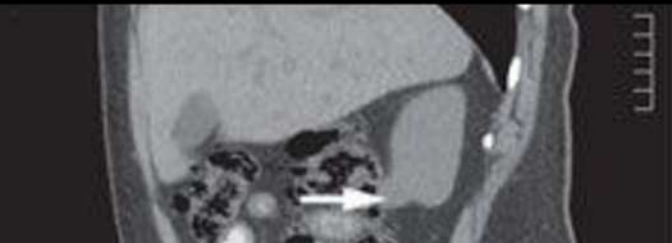
**Natiiv CT <20 HU või > 70 HU?  
(beniigne)**



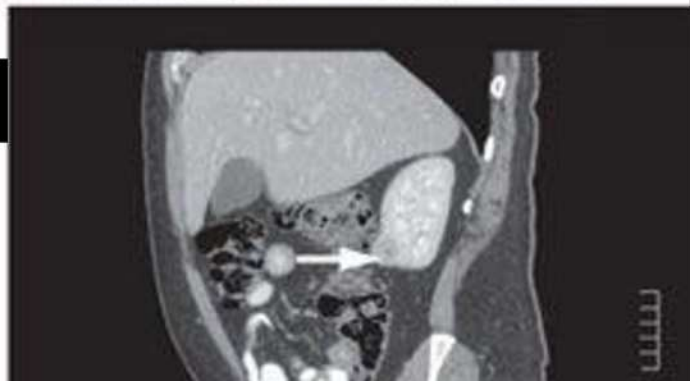
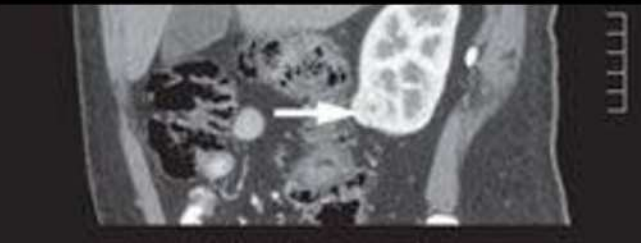
**RCC või onkotsütoom?**



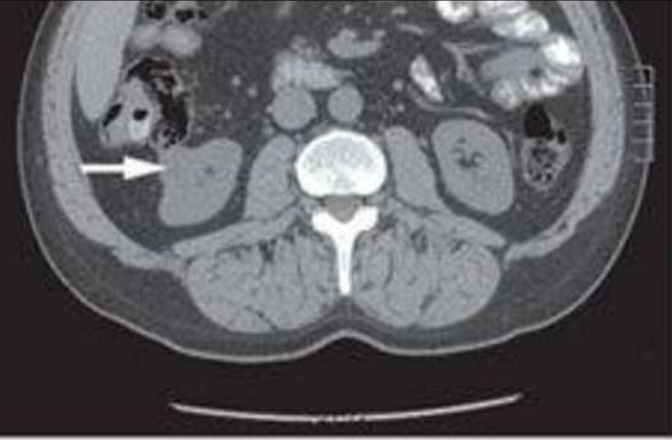
**Makroskoopilist rasva? (AML)**



**Või hoopis minimal fat AML?**



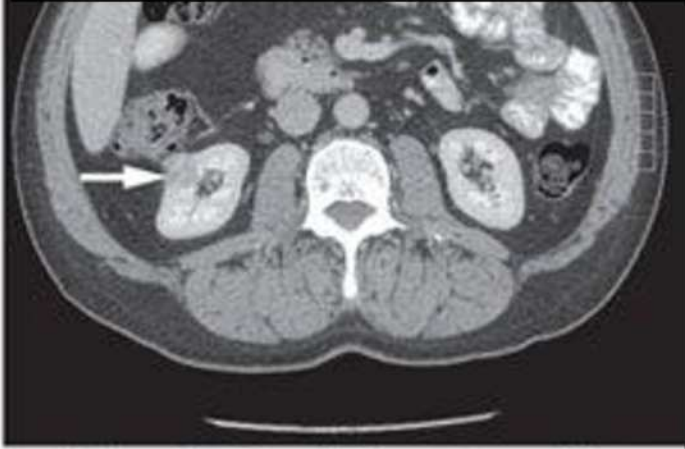
**Kolle on tsüstjas ? (Bosniak)**



**Kontrasteerumine >+20 HU?  
MRT subtraksioon**



**Enamik RCC ↑vaskulaarsed**



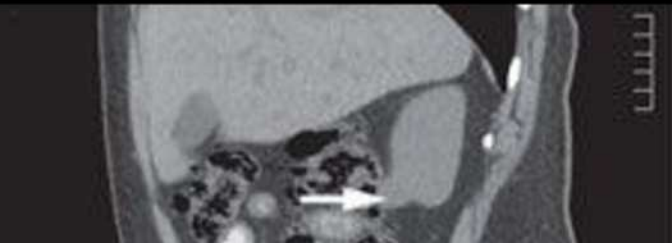
**Natiiv CT <20 HU või > 70 HU?  
(beniigne)**



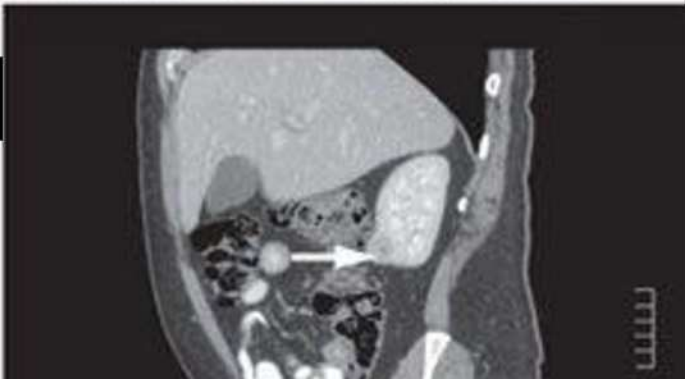
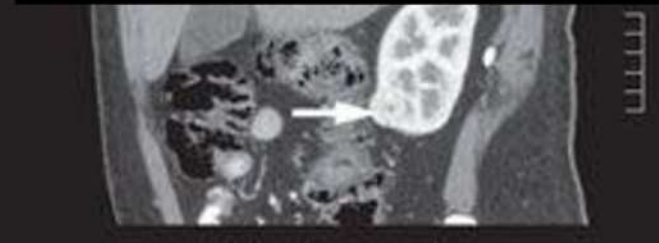
**RCC või onkotsütoom?**



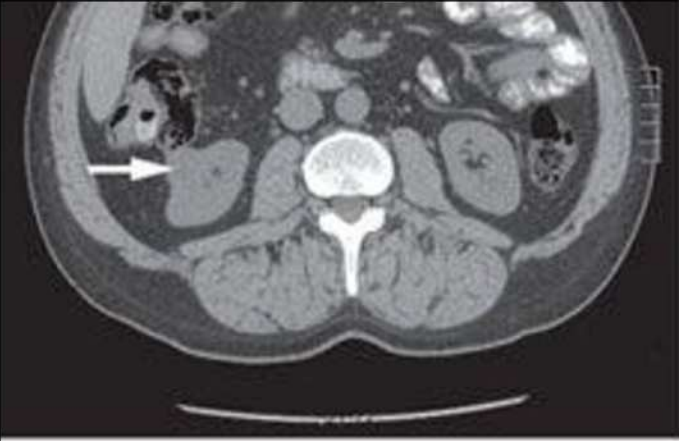
**Makroskoopilist rasva? (AML)**



**Või hoopis minimal fat AML?**



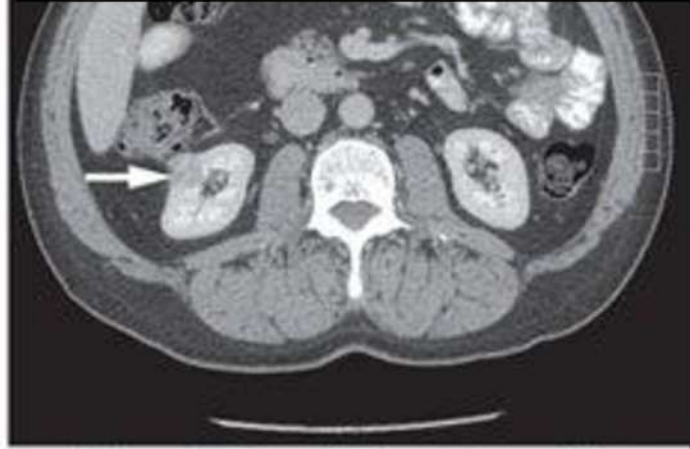
**Kolle on tsüstjas ? (Bosniak)**



**Kontrasteerumine >+20 HU?  
MRT subtraktsioon**



**Enamik RCC ↑vaskulaarsed**



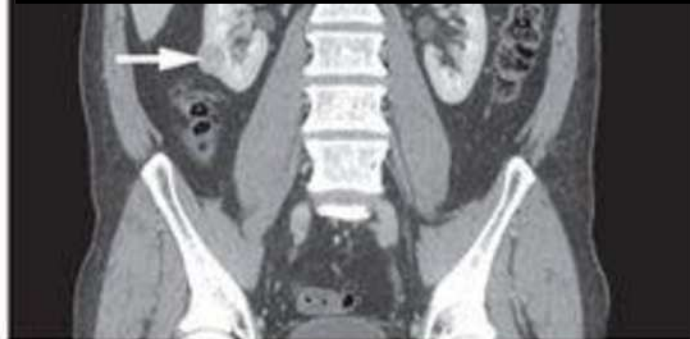
**Natiiv CT <20 HU või > 70 HU?  
(beniigne)**



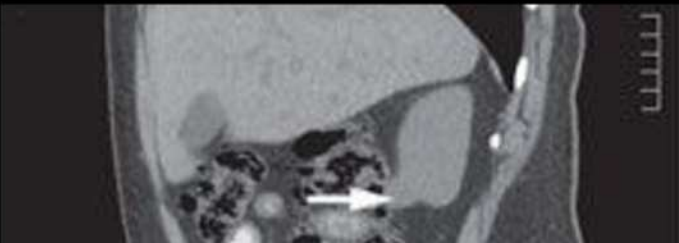
**RCC või onkotsütoom?**



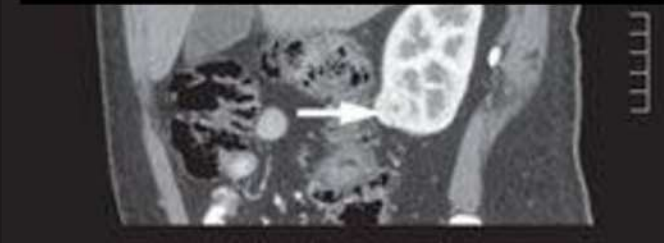
**Papillaarne RCC ↓vaskulaarne**



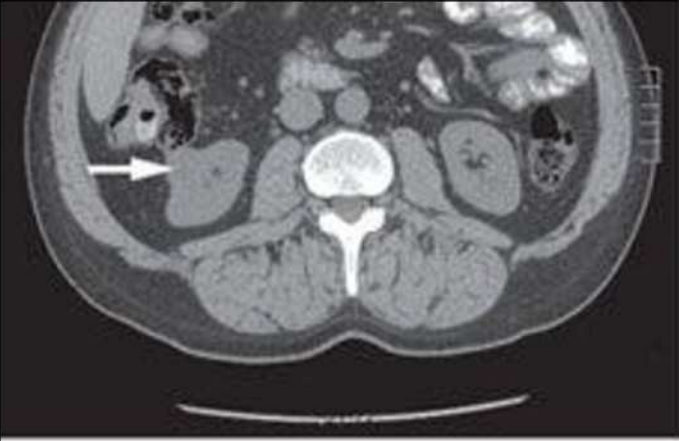
**Makroskoopilist rasva? (AML)**



**Või hoopis minimal fat AML?**



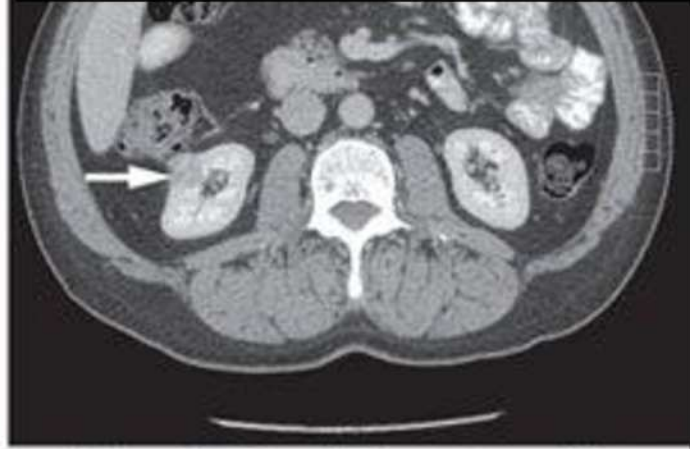
**Kolle on tsüstjas ? (Bosniak)**



**Kontrasteerumine >+20 HU?  
MRT subtraktsioon**



**Enamik RCC ↑vaskulaarsed**



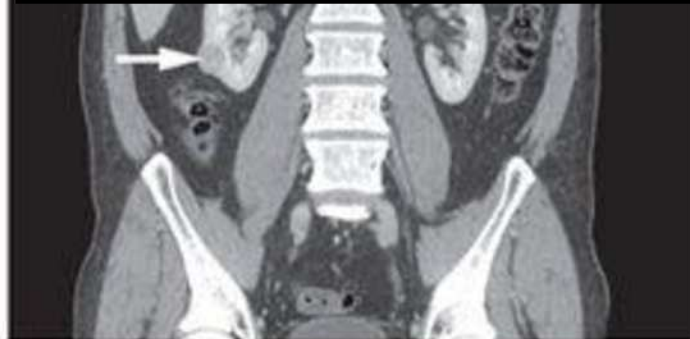
**Natiiv CT <20 HU või > 70 HU?  
(beniigne)**



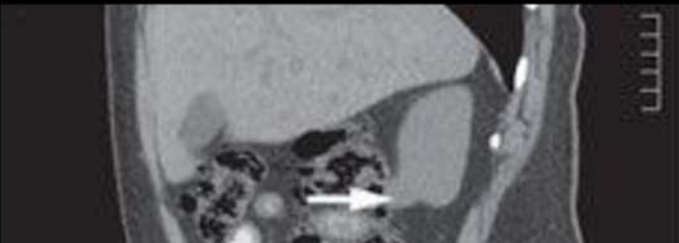
**RCC või onkotsütoom?**



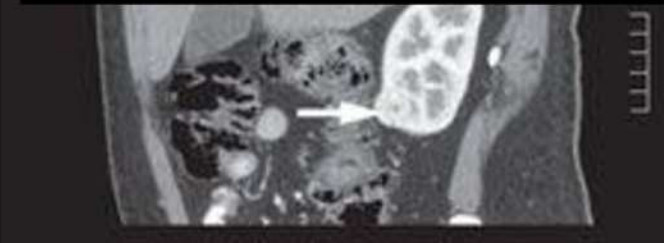
**Papillaarne RCC ↓vaskulaarne**



**Makroskoopilist rasva? (AML)**



**Või hoopis minimal fat AML?**



**Aitäh kuulamast!**



## Kasutatud kirjandus:

- Radiology Assistant
- Radprimer
- Radiopaedia
- IDKD „Diseases of the Abdomen and Pelvis 2018–2021“ peatükk „Renal Tumors“